





Update erstellt von:

Klima- und Energiemodellregion Vöckla-Ager 4873 Frankenburg, Haselbachstrasse 16/4

office@kemva.at www.kemva.at

Mag.^a Sabine Watzlik MSc, KEM Vöckla-Ager

Version: 07.05.2018

KPC Geschäftszahl: B569628, Klima- und Energiemodellregion Weiterführung III



Inhaltsverzeichnis

1	Besch	hreibung der Energieregion Vöckla-Ager	3
	1.1	Hintergrund:	3
	1.2	Charakteristik der Region:	2
	1.3	Regionale Strukturen:	6
	1.4	Aktivitäten der Mitgliedsgemeinden der KEM Vöckla-Ager	e
	1.5	Stärken-Schwächenanalyse/ Chancen-Riskenanalyse - SWOT Analyse	
	1.6	Energieverbrauch und – Bereitstellung und die Verkehrssituation in der KEM Vöckla-Ager	8
2	Ist-A	nalyse der Energiebereitstellungs- und Verbrauchssituation	11
	2.1	Ergebnisse	13
	2.2	Energieerzeugung	21
3	Ident	ifizierung der Potenziale zur Energieeinsparung und erneuerbarer Energien	26
	3.1	Einsparpotenziale privater Haushalte	26
	3.2	Wohnbauten	28
	3.3	Landwirtschaften	29
	3.4	Gewerbe	30
	3.5	Kommunale Einrichtungen.	30
	3.6	Gesamte Region	31
4	Poter	nziale erneuerbare Energie	33
	4.1	Forstwirtschaftliche Potenziale	33
	4.2	Solare Potenziale	33
	4.3	Landwirtschaftliche Potenziale	34
	4.4	Potenzial Windkraft	35
	4.5	Potenzial Wasserkraft	35
	4.6	Potenzial Geothermie	35
	4.7	Gesamtes Potenzial	36
	4.8	Zusammenfassung Potenzialanalyse	37
5	Energ	giepolitische Ziele	39
6	Maßı	nahmenpaket	41
7	Strate	egie zur Fortführung der Entwicklungstätigkeiten der Modellregion	53
8		egien, um die Ziele zu erreichen	
9		ktmanagement	
	Einsatz	und Tätigkeiten des MRM:	54
	Partizij	pative Beteiligung der Akteure der Region am Umsetzungskonzept	55
	_	konzept sowie Organisation und Durchführung von Veranstaltungen	
		erzeichnis	
1() A	nhang	57



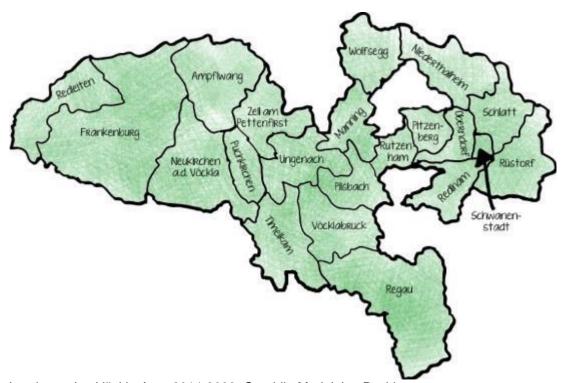
1 Beschreibung der Energieregion Vöckla-Ager

siehe auch www.kemva.at

1.1 Hintergrund:

Die 17 Gemeinden der Leaderregion Vöckla-Ager waren seit Oktober 2007 bis 2013 Mitglied im Verein für Regionalentwicklung. Bei der Erstellung der lokalen Entwicklungsstrategie, die Basis für den Antrag auf Leaderregion war, wurde der Schwerpunkt Energie als einer der 4 Themenschwerpunkte definiert (Strategisches Entwicklungskonzept der Leaderregion Vöckla-Ager 2007).

Aufbauend auf den Zielen der Leaderregion Vöckla-Ager 2007-13, die in der entsprechenden lokalen Entwicklungsstrategie im Aktionsfeld 1 festgehalten ist, wurden von der Leaderregion die Vorarbeiten zur Gründung der Energieregion Vöckla-Ager geleistet. Im November 2009 gab es erstmals die Möglichkeit als Klima- und Energiemodelregion beim Klimafonds als Klima- und Energiemodellregion einzureichen. Projektträger war damals der Leaderverein Vöckla-Ager. Zeitgleich zur Einreichung war bereits eine groß angelegte Energieerhebung in den damals 17 Leadergemeinden gestartet, welche 8 Monate dauerte. 2250 Fragebögen wurden retourniert, dazu kamen noch die Daten der Wohnbauträger zu 194 Mehrparteien-Gebäuden und die Daten der 17 Gemeinden mit über 150 Gebäuden. Dementsprechend konnten schon in der Befragungsphase sehr gute Bewusstseinsbildung durchgeführt werden. Nach der Genehmigung des KEM Antrags konnte der Betrieb der Energieregion Vöckla-Ager aufgenommen werden. Mit der neuen Leaderphase 2014-20 hat sich die Region verändert, es verließen von den 17 Gemeinden 5 Gemeinden die Leaderregion (Attnang-Puchheim, Atzbach, Pühret, Desselbrunn, Lenzing) und es kamen von der ehemaligen Leader- und Energieregion Hausruckwald-Vöcklatal 9 neue Gemeinden dazu: Ampflwang, Frankenburg, Redleiten, Neukirchen an der Vöckla, Puchkirchen, Zell am Pettenfirst, Ungenach, Manning und Wolfsegg. Deshalb wurde das vorliegende Umsetzungskonzept in aktualisierter Form erstellt.



Leaderrregion Vöckla-Ager 2014-2020, Graphik: Madeleine Pachler

Die Aktivitäten der Energieregion Vöckla-Ager sind in der Lokalen Entwicklungsstrategie unter den Aktionsfeldern 1 Wertschöpfung mit den Themenfeldern energieautarker Bauernhof, Food-Coops, im Aktionsfeld 2: Natürliche Ressourcen und kulturelles Erbe mit dem Schwerpunkt Energiefluss und im



Stärkung und Ausbau der Klima- und Energiemodellregion, mit den Projektideen vertreten:

- Information, Sensibilisierung und Beratung zum Thema Energiearmut
- Forcierung des Themas Green Events in der Region und Durchführung von Green Events
- Initiativen zur Müllvermeidung und besonders zur Reduktion von Plastikmüll
- Pilotprojekt zur Entwicklung von Nachhaltigkeitskonzepten für Kleinunternehmen

Im Aktionsfeld 3 Gemeinwohl stärken sind die Themen emissionsarme Mobilität, Wegenetz und Carsharing für die Energieregion erwähnt. Aktionsfeld 3: Gemeinwohl () zu finden.

Seit Beginn hat sich die Region umfassend mit dem Thema Klimaschutz, Energieeffizienz, Einsatz erneuerbarer Energien und Mobilität beschäftigt, damit langfristig die Region ihren Strom-, Wärme- und Treibstoffverbrauch selbst decken kann, mit dem Ziel Energieautonomie zu erreichen.

Verschiedene Stakeholder der Region sind an diesem großartigen Auftrag beteiligt:

- Gemeinden
- Bevölkerung und Haushalte
- Schulen
- Verkehrsträger
- Betriebe
- Landwirtschaft

1.2 Charakteristik der Region:

Die KEM Vöckla-Ager liegt im Nordosten des Bezirks Vöcklabrucks, bis Dezember 2014 mit 17 Gemeinden und 54.205 EinwohnerInnen.

Für die neue Leaderphase 2014-20 und die Weiterführung der KEM ab Jänner 2015 ist die Region mit 21 Gemeinden aufgestellt mit 54.472 EW. 5 Gemeinden haben die Leaderregion verlassen, 9 Gemeinden der ehemaligen Leader- und Energieregion Hausruckwald-Vöcklatal sind dazugekommen. Interessant ist, dass die Einwohnerzahl gleichgeblieben ist, aber die Gemeindestrukturen haben sich verändert, ist doch mit Attnang-Puchheim eine Stadt mit fast 10.000 Einwohner und dementsprechenden kommunalen Einrichtungen weggefallen, demnach hat sich der Energieverbrauch verringert, nicht nur aufgrund von 8 Jahren Arbeit an Energieeffizienz und Einsatz von erneuerbarer Energie seit der letzten Erhebung.

Prägend für die Region sind die beiden Flüsse Vöckla-Ager, die historisch bestimmend für die Entwicklung der Region waren (Ansammlung von Gewerbebetrieben, Siedlungen) und auch jetzt für die Produktion von Energie genutzt werden.

Charakteristisch für die Region ist auch der Stadt-Land Gegensatz: städtische Strukturen mit einer Vielzahl von Betrieben, Schulen und Behörden im Gegenspiel mit ländlichen Strukturen mit landwirtschaftlicher Ausrichtung und starker Zersiedelung. Dies bewirkt den hohen Anteil des motorisierten Individualverkehrs, der kontinuierlich zugenommen hat, seit 2001 hat der PKW-Fahrten-Anteil um 27 % im Bezirk zugenommen, die Radfahrten reduzierten sich um 14% (Verkehrserhebung Land OÖ 2013).

Die Region ist nach den Ballungszentren Linz und Wels der 3. stärkste Wirtschaftsraum in OÖ. Die beiden Flüsse Vöckla-Ager sind geschichtlich für diese positive Entwicklung verantwortlich. Diese Flüsse werden auch für die Energieproduktion genutzt, aber die starke Wirtschafts-Konglomeration ist auch ein großer Energieverbraucher.

Die Altersstruktur zeigt ein relativ klassisches Bild für die heutige Zeit. 2013 lag der Jugendanteil (0-14 Jahre) bei 18.5% und der Seniorenanteil (ab 65 Jahren) bei 14,7%. Dies wird sich aber, wie die Struktur zeigt, gravierend ändern, wenn die Generation der "Babyboomer" (die derzeit ca. 44 – 54 Jahre sind) in das Pensionsalter kommen. In der Region Vöckla-Ager lebten 2013 mit 27.718 knapp mehr Frauen als Männer (26.754).

Die Region Vöckla-Ager weist, zusätzlich zu den oben erwähnten positiven Daten zu Geburten- und Wanderungsbilanz, ein leichtes Bevölkerungswachstum vor. Auch die zukünftige Entwicklung deutet auf einen weiteren Anstieg hin.

Für die positive Bevölkerungsentwicklung in der Region Vöckla-Ager spielt vor allem die Zuwanderung eine große Rolle. Insgesamt hatte die Region 2013 einen Ausländeranteil von 8,1%. Die Mehrheit der Zuwanderer kommt mit 3,4% aus dem ehemaligen Jugoslawien, gefolgt von Zuwanderern aus EU



Staaten (2,6%). Der Anteil der Zuwanderer aus der Türkei beträgt 0,4%, und 0,3% entfallen auf das übrige Europa. 1,2% kommen aus anderen Staaten, sind Flüchtlinge, staatenlos oder das Herkunftsland ist unbekannt.

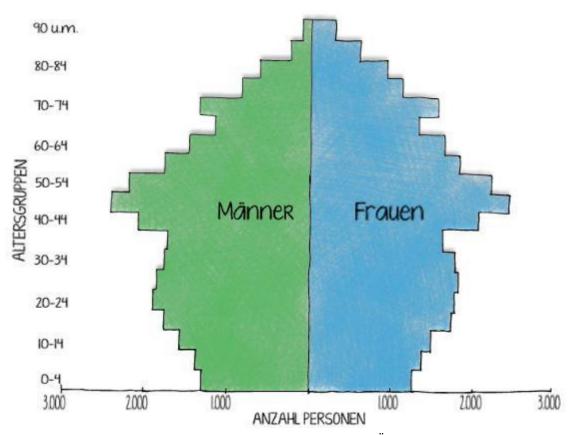


Abbildung: Bevölkerungsstruktur (Quelle: Abt. Statistik, Land OÖ), Graphik: Madeleine Pachler

Auch wenn die Bevölkerungsentwicklung weniger Kinder und Jugendliche prognostiziert, so werden durch den Zuzug von Migranten die Klassen in den Schulen der Region aufgefüllt.

Neben den 16 Schulen des Schulstandorts der Bezirksstadt Vöcklabruck gibt es in der Region über 40 Schulen. Ca. die Hälfte haben bereits bei einem Klimaschulen oder Talente Regional Projekt teilgenommen. Es ist aber noch genug Potential für die Beteiligung am Klimaschulen Programm, bei dem möglichst jedes Schuljahr neue Schulen teilnehmen sollen. siehe AP 6 Jugend und Schulen

Ein Merkmal unserer Bevölkerungsentwicklung ist der Trend zu neuen Formen des Familienlebens. Dies zeigt sich in der Veränderung des Familienstandes von 2001 auf 2011. Dieser nahm bei den Ledigen um 0,5% und bei den Geschiedenen um 36,6% zu. Leichte Abnahmen sind mit -0,4% bei den Verheirateten und mit -1,9% bei Witwen zu vermerken. Neben der Zunahme von Patchworkfamilien ist auch eine stärkere Singularisierung der Bevölkerung erkennbar. Dies spiegelt auch der Wert 2011 von Familien ohne Kinder mit 37,3% und die Zunahme an Einpersonen-Haushalten wieder. Dies bedingt einen höheren Energieverbrauch bei Wohnen und Mobilität.





Abbildung: Haushalte (Quelle: Abt. Statistik, Land OÖ), Graphik: Madeleine Pachler

Da die Region Vöckla-Ager stark landwirtschaftlich geprägt ist, auch wenn nur 3,4% der Bevölkerung im primären Sektor beschäftigt sind, gab es 2010 967 landwirtschaftliche Betriebe. Davon 47,4% im Haupterwerb, 48,2% im Nebenerwerb und 4,4% in anderen Zusammensetzungen. Gravierend sind die Veränderungen, die sich von 1999 auf 2010 im agrarischen Bereich vollzogen haben. Gab es 1999 noch 1337 Betriebe sind diese 2010 um 27,7% auf 967 Betriebe geschrumpft. Das markanteste Bild zeigt die Beschäftigung in der Landwirtschaft von 1999 auf. 2010 sind die Zahlen der Arbeitskräfte um 43,71% reduziert worden. Im Jahr 2010 waren 2.200 Arbeitskräfte in der Landwirtschaft beschäftigt, davon kamen 2.023 aus den Familien. Hieraus ist jedoch das jeweilige Arbeitsstundenausmaß nicht ersichtlich. Nur 22,7 % sind zu 100% beschäftigt, alle anderen arbeiten in Teilzeit- oder geringfügigen Anstellungsverhältnissen am Hof mit.

1.3 Regionale Strukturen:

Bereits vor 25 Jahren schlossen sich die 5 bevölkerungsreichsten Gemeinden der Region zu einem Regionalverband – der REVA GmbH – zusammen (Vöcklabruck, Attnang-Puchheim, Timelkam, Regau und Lenzing). Neben der Beratung zu wirtschaftspolitischen Themen wie Unternehmensstandorten initiierte die REVA zahlreiche Projekte von und für die Region. Insbesondere zum Thema Verkehr wurden über die Organisation von Mobilitätswochen über die Stadtbusvernetzung bis hin zur Einrichtung eines Anrufsammeltaxis und eines regionalen Nachtbusses gemeinsame Maßnahmen gesetzt. Auch die Gründung des Technologiezentrums Attnang-Puchheim (übernimmt die Aufgabe als regionaler Innovator) als Tochter GmbH der REVA und die Antragsstellung als Leaderregion Vöckla-Ager (Schwerpunktsetzung über vier Aktionsfelder – eines davon im Bereich erneuerbare Energien) erfolgte in Personalunion aller drei Einrichtungen. Die Gründung des Vereins für Regionalentwicklung Vöckla-Ager erfolgte im Oktober 2007, im Jänner 2008 wurde der operative Betrieb als LAG Management aufgenommen.

In diesem gut funktionierenden Netzwerk stellen sich immer wieder profitable Synergieeffekte ein. Auch über die gute Kooperation mit dem Regionalmanagement OÖ – Bezirksstelle Vöcklabruck/Gmunden – konnten ebenfalls bereits einige Projekte realisiert werden. Insbesondere mit dem Regionalmanager für Nachhaltigkeit und Umwelt – Mag. Johannes Meinhart – erfolgt stetige Abstimmung zu fachspezifischen Projekten und Veranstaltungen.

1.4 Aktivitäten der Mitgliedsgemeinden der KEM Vöckla-Ager

Die folgende Tabelle zeigt die Situation der 21 Gemeinden im Hinblick auf die Bedeutung des Klimaschutzes wieder: die größeren Gemeinden sind bereits Klimabündnis Gemeinden (75% der Bevölkerung in der Region wohnen in diesen Gemeinden). In diesen Klimabündnis-Gemeinden gibt es Politiker, Gemeindemitarbeiter und eine Gruppe aus der Bevölkerung, die Klimaziele verfolgen und Aktivitäten setzen. Dort wird die MRM angefordert für diverse Tätigkeiten: Veranstaltungen, Förderanträge, Projekte. In grün sind die 9 neuen Gemeinden gekennzeichnet, davon sind 5 Klimabündnis Gemeinden, und besonders aktiv in Richtung Klimaschutz unterwegs. Die kleineren Gemeinden sind aufgrund von beschränkten Budgets noch weniger aktiv, umso wichtiger ist der regelmäßige Kontakt der KEM mit diesen Gemeinden: Beratung bei Förderprogrammen



(Mustersanierung, KEM Invest), Hilfe bei der Organisation von Veranstaltungen, Einbindung in regionsweite Projekte wie die OÖ FahrRadberatung und das Alltagsradwegenetz. Ziel der KEM ist es, alle 21 Gemeinden zum Beitritt zum Klimabündnis zu bewegen, den Klimaschutz aktiv in ihre Entscheidungen zu bringen, und die Teilnahme an Regionsprojekten zu ermöglichen.

Nr.	KEM Vöckla-Ager	Einwohner	Klimabündni	Lokale	OÖ Fahrrad	E-Tankst.
	Gemeinde	2013	Gemeinde	Agenda 21	Beratung	
1	Ampflwang	3.466				1
2	Frankenburg	4.799	ja		ja	2
3	Manning	806				
4	Neukirchen a.d. Vö	2.487	ja	ja	ja	1
5	Niederthalheim	1.030		ja	ja	
6	Oberndorf	1.414			ja	1
7	Pilsbach	618				
8	Pitzenberg	498				
9	Puchkirchen	963	ja		ja	1
10	Redleiten	492			ja	
11	RedIham	1.477				1
12	Regau	6.273	ja			2
13	Rüstorf	1.967	ja	ja	ja	1
14	Rutzenham	254				
15	Schlatt	1.332			ja	1
16	Schwanenstadt	4.120	ja		ja	3
17	Timelkam	5.932	ja		ja	2
18	Ungenach	1.422	ja		ja	1
19	Vöcklabruck	11.919	ja		ja	5
20	Wolfsegg	2.024		ja		1
21	Zell am Pettenfirst	1.150	ja		ja	1
	Summe	54.443	10	4	13	24
	in % der Einwohner		75,37%			

Tabelle: Gemeinden der KEM Vöckla-Ager und ihre Zugehörigkeit

1.5 Stärken-Schwächenanalyse/ Chancen-Riskenanalyse - SWOT Analyse

(Auszug aus der lokalen Entwicklungsstrategie der Leaderregion Vöckla-Ager 2014-2020, siehe www.vrva.at, mit eigenen Anmerkungen)

Aktionsfeld 1: Wertschöpfung

Stärken: Starker Wirtschaftsraum, gute und viele Direktvermarkter

Schwächen:

Arbeitsplätze vorwiegend im Zentralraum Vöcklabruck und Schwanenstadt
Lokale Nahversorger nehmen ab – Abfluss Kaufkraft in Zentralraum um Vöcklabruck
Kommunikation zwischen Landwirt und Konsumenten mangelhaft
Starke Spezialisierung der landwirtschaftlichen Betriebe
Viele landwirtschaftliche Leerstände
Zersiedelung

Chancen:

Food Coops als neuer Ansatz für die Vermarktung von Lebensmitteln, Innenstadtbelebung sowie



Ortskernentwicklung mit Nahversorgung

Risiken:

Mangelnde Überlebensperspektiven für Landwirte

Aktionsfeld 2: Natürliche Ressourcen und kulturelles Erbe Stärken:

Otelo als Keimzelle für technologische Entwicklungstrends Aktiver Umstieg auf erneuerbarer Energie im Rahmen der KEM Gut ausgebaute Wasserkraft-, Biomasse- und PV-Anlagen

Schwächen:

Kaum Beachtung von Klima- und Umweltschutz bei Veranstaltungen und kleineren Unternehmen

Chancen:

Emissionen aus der LW optimieren (Dünger, Biogas) – energieautarker Bauernhof Umdenken im Bereich der Müllvermeidung, Wiederverwertung auch bei Bevölkerung verstärkt thematisieren

Steigendes Bewusstsein für notwendige Maßnahmen im Energiebereich

Risiken:

Beschränkung der Verantwortung im Bereich Klimawandel auf den öffentlichen Sektor, wenig individuelle Betroffenheit

Steigende Energiekosten führen zu Energiearmut

Aktionsfeld 3: Gemeinwohl

Schwächen:

Öffentlicher Verkehr in Umlandgemeinden dürftig Zunahme motorisierter Individualverkehr Parkplatzmangel bei Bahnhöfen Kein zusammenhängendes Wegenetz in den Gemeinden der Region

Chancen:

Alternative Konzepte für Mobilität

1.6 Energieverbrauch und – Bereitstellung und die Verkehrssituation in der KEM Vöckla-Ager

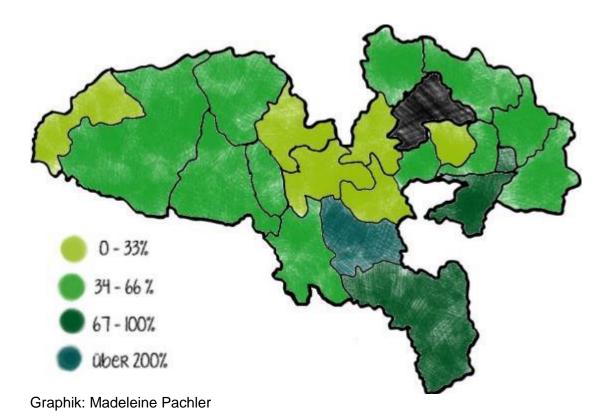
Ausgangssituation:

Öl und Gas zählen in der Vöckla-Ager Region zu den am weitest verbreiteten Energielieferanten in privaten Haushalten. Vereinzelte Aktivitäten wie Biogasanlagen in der Region zur Verwendung alternativer Energieformen wurden bereits umgesetzt und zeigen neue Wege in der regionalen Energieversorgung auf. Die Gemeinden möchten jedoch weiter gehen und in Zukunft verstärkt natürliche Ressourcen nutzen. Daraus resultierend gilt es das Einkommen der Landwirtschaft zu sichern, Energie aus der Region zu ermöglichen und die Wertschöpfung in der Region zu halten. Eine vorausgehende Analyse und Wissenstransfer in die Region sollen zum Aufbau einer Energieregion beitragen.

Auch die Erreichbarkeit ist verstärkt im urbanen Raum um die Städte leichter gegeben. So haben 90,9% der Bevölkerung der Region eine Bushaltestelle innerhalb von 15 Minuten in fußläufiger Erreichbarkeit. Durch die Westbahn sind 50,0% innerhalb von 15 Minuten zu Fuß bei einer Bahnstation.

Diese Informationen sind auch in Bezug auf die Pendlerbilanz in der Region Vöckla-Ager interessant. Folgende Grafik zeigt die Pendlerquote nach Gemeinden:





Auffallend ist, dass die Stadt Vöcklabruck als starke Einpendler-Gemeinde hervorsticht. Hier ist die Bilanz über 200%, was bedeutet, dass mehr als doppelt so viele Menschen dorthin pendeln als auspendeln. Dies zeigt recht gut, dass hier die meisten Arbeitsstätten sind, zu denen die Menschen fahren. Auch in den Gemeinden Schwanenstadt, Redlham und Regau ist die Bilanz durchwegs hoch.

Die Gemeinden zwischen 34 und 66% haben ungefähr gleich viele Ein- wie Auspendler. Die hellgrünen Gemeinden sind aufgrund der starken Auspendleranzahl hauptsächlich Wohngemeinden.

Verkehr

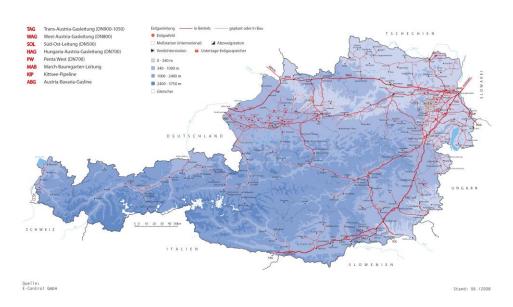
Laut Verkehrserhebung des Landes OÖ 2012 betrug im Bezirk Vöcklabruck der Verkehrsmittelanteil der Wege betrug für den motorisierten Individualverkehr (MIV) 71,1%, das war eine Steigerung von + 26,9% von 2001 bis 2012. Erschreckenderweise hat der Radverkehr nur einen Anteil von 4,8% und von 2001 auf 2012 ein Rückgang von – 14,5%. Auch der öffentliche Verkehr hatte einen Rückgang von – 13,8% in diesem Zeitraum und stand 2012 bei 8%.

Diese Situation ist ein großes Betätigungsfeld für die KEM, da der Verkehr ein Drittel Anteil am Verbrennen fossiler Energie und mit diesem Anteil verantwortlich ist für die THG Emissionen. Deshalb bildet das AP 4 sanfte Mobilität einen großen Schwerpunkt der 3 Jahre KEM Arbeit von 2016-2019



Erdgas-Netz und Versorgung in der Energieregion Vöckla-Ager

Erdgasleitungen & Erdgaslagerstätten in Österreich





Eine wesentliche Rahmenbedingung in der Region ist das extrem gut ausgebaute Gasnetz.



Dies bedeutet einerseits, dass es in der Region in den Gemeinden teilweise extrem schwierig ist, alternative Energieträger in Konkurrenz zum derzeit günstigen Erdgas zu etablieren.

Andererseits ist aufgrund dieser Situation (Erdgasspeicher Puchkirchen bei Timelkam und Verstromung am Energie-AG Standort Timelkam eine virtuelle Stromversorgung auf Basis von Erdgas gewährleistet). Aufgrund dieser Rahmenbedingungen ist ggfs. die Einspeisung von Biogas wie es im Forschungsprojekt der Rohölaufsuchungs AG in Pilsbach praktiziert wird.

Weltweit einzigartiges Forschungsprojekt "Underground Sun Conversion" unter Leitung der RAG in der Vöckla-Ager Region

https://www.underground-sun-storage.at/

Die Rohölaufsuchungs-AG, kurz RAG hat in Pilsbach ein weltweit einzigartiges Forschungsprojekt begonnen: erneuerbares Erdgas aus Sonne und Wind wird in 1000 Meter Tiefe erzeugt. Mit Anfang März 2018 begannen die Errichtungsarbeiten der Versuchsanlage "Underground Sun Conversion" in Pilsbach an jenem Platz, wo bereits das Vorgängerprojekt "Underground Sun Storage" erfolgreich durchgeführt wurde. "Was uns bislang an der Universität für Bodenkultur in Laborversuchen gelungen ist, werden wir nun vor Ort testen. Alle bisherigen Forschungsergebnisse stimmen uns zuversichtlich" so Markus Mitteregger, CEO der RAG. Durch "Underground Sun Conversion" soll es erstmals möglich werden, direkt in einer Erdgaslagerstätte Erdgas durch einen von der RAG gezielt initiierten mikrobiologischen Prozess natürlich zu "erzeugen" und gleich dort zu speichern. Mit dieser weltweit einzigartigen und innovativen Methode wird der natürliche Entstehungsprozess von Erdgas nachgebildet, aber gleichzeitig durch die Nutzung der vorhandenen Lagerstätten um Millionen von Jahren verkürzt - Erdgeschichte im Zeitraffer also. Aus Sonnen- und Windenergie und Wasser wird zunächst in einer oberirdischen Anlage Wasserstoff erzeugt. Gemeinsam mit CO2, das so einem nachhaltigen Kreislauf zugeführt wird, wird dieser Wasserstoff in eine vorhandene Sandsteinlagerstätte eingebracht. In über 1000 Meter Tiefe wandeln nun natürlich vorhandene Mikroorganismen diese Stoffe in relativ kurzer Zeit in erneuerbares Erdgas um, welches anschließend direkt dort in dieser Lagerstätte gespeichert, bei Bedarf jederzeit entnommen und über die vorhandenen Leitungsnetze zum Verbraucher transportiert werden kann. Ziel dieses Forschungsprojektes ist es, die Grundlagen zu erforschen, um in Zukunft große Mengen von erneuerbarem Erdgas CO2 – neutral produzieren und umweltfreundlich in natürlichen Lagerstätten speichern zu können (Förderung durch Klimafonds, Leitprojekt der Energieforschung, mit 5 Mio €).

2 Ist-Analyse der Energiebereitstellungs- und Verbrauchssituation

Erhebungsphase I:

Im Wintersemester 2009/2010 wurde mit einer Studentengruppe der FH Wels, Studiengang Öko-Energietechnik, der erste Teil der Erhebung gestartet. Dabei bearbeitete je ein Student einen Themenkreis der Energieerhebung und somit entstanden ihre ersten Bachelor-Arbeiten zu dem jeweiligen Thema: private Haushalte, Landwirtschaften, gewerbliche Betriebe, kommunale Einrichtungen und Wohnbauten. Dabei wurde der Großteil der kommunalen Gebäude, sowie die bis dorthin (Ende Jänner 2010) erhaltenen Fragebögen der restlichen Branchen erhoben und ausgewertet. Die Ergebnisse hielten die Studenten in ihren schriftlichen Arbeiten fest, welche die Grundlage für die vorliegende Arbeit bilden.

Die IST- Erhebung innerhalb der Energieregion Vöckla-Ager wurde im Oktober 2009 mit dem Energiebaukasten® der Energiewerkstatt Munderfing begonnen, die Auswertungen charakterisieren die Ausgangssituation - hinsichtlich der CO2 Grobbilanz und der CO2 Emissionen in den beteiligten Gemeinden und hinsichtlich des Energieverbrauchs nach Energieträgern, bzw. der Energieproduktion. Nach Vorliegen der IST Daten wurden dann die Ziele konkretisiert. Die Finanzierung dieser Phase 1 wird vom LEADER Fördertopf und von der LAG Vöckla-Ager getragen.

Weiterfolgende Erhebungen:

Die Daten zum Energieverbrauch der 21 Gemeinden basieren auf der Energieerhebung bei den Gemeinden, die im 2. Halbjahr 2017 durchgeführt wurden und auf Erhebungen der Statistik Austria und



des Landes OÖ. Die für Oberösterreich vorliegenden Absolutwerte wurden dabei mithilfe der Einwohnerzahl und der Anzahl der Arbeitsplätze auf die KEM Vöckla-Ager umgerechnet.

KEM Vöckla-Ager Energieverb	rauch Gemeinden	Gesamt
	Haupt-	56.031
Einwohner	Nebenwohnsitz	1.801
	Gesamt	57.832
Haushalte		18.591
mehrgeschossiger Wohnbau	(LAWOG, etc)	298
Wohnungen	(insgesamt)	10.328
Wohnhäuser	(Mehrfamilien)	2.667
Einfamilienhäu	ser	10.860
Gewerbebetrie	ebe	3.143
LW-Betriebe	!	817
	insgesamt	26.506
Fläche [ha]	LW Fläche	17.333
riaciie [iia]	FW Fläche	7.678
	Gewässer	99
E-Ladestation	(für Elektroautos)	27
		0
PV Anlagen		684
Leistung (kW)	7.265
		0
Stromverbrauch	kommunale	
	Gebäude	5.285.701
11-1	fossil	1.401.829
Heizwärmeverbrauch	erneuerbar	11.003.754
m² Gesamt	Gesamt	13.472.721
m- Gesamt		132.242
Pumpon und constigo		0
Pumpen und sonstige Verbraucher		277.391
Bezug laut Energie AG	Energie AG	7.712.754
	KWG	460.481
	PV-Einspeisung	36.928
	SUMME	8.210.163
		0
Anzahl Lichtpun	6.569	
davon LED	1.789	
Verbrauch		1.897.906
		10.600
hamman als Estracione	Diesel	119
kommunale Fahrzeuge	Benzin	4
	1	
Verbrauch in I	Diesel	175.258



Tabelle: Daten Energieerhebung KEM VA 2017

Tabelle 1 zeigt wichtige Eckdaten der Region, die zu Beginn der Erhebungsphase eruiert wurden. Darauf beruhen die Hochrechnung des Energieverbrauchs sowie die Potenzialanalyse erneuerbarer Energien.

2.1 Ergebnisse

2.1.1 Gesamte Region Vöckla-Ager

In der KEM Vöckla-Ager beträgt der Endenergieverbrauch gemäß den auf die Region umgelegten Zahlen von Oberösterreich für 2015 2.294 GWh/a, davon entfällt mit 1139 GWh/a die Hälfte auf den Wärmeverbrauch. Der Stromverbrauch hat mit 498 GWh/a einen Anteil von % am Gesamtenergieverbrauch. Im Verkehr werden mit 657 GWh/a 29% der Gesamtenergie verbraucht.

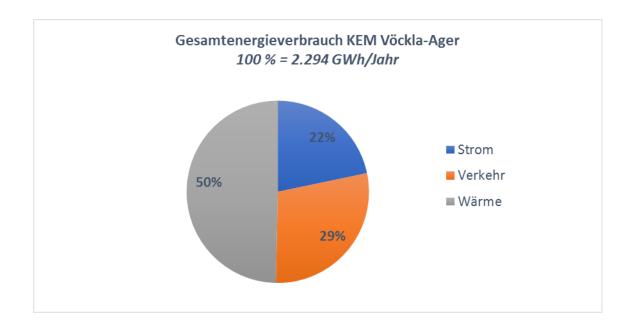


Tabelle: Gesamtenergieverbrauch in der KEM VA (Quelle: Energiebericht OÖ, eigene Bearbeitung)

Betrachtet man den, in der folgenden Abbildung dargestellten Anteil der einzelnen Verbrauchssektoren am Gesamtenergieverbrauch, so zeigt sich der hohe Energieverbrauch der Industrie, wie er für Oberösterreich und somit auch für die KEM Vöckla-Ager mit ihren zahlreichen Betrieben typisch ist.



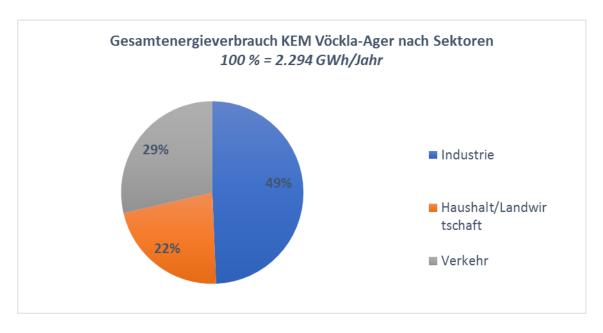


Tabelle: Gesamtenergieverbrauch in der KEM VA nach Sektoren (Quelle: Energiebericht OÖ, eigene Bearbeitung)

Energiebereitstellung in der Region

Der Anteil der bereitgestellten erneuerbaren Energie am Gesamtenergieverbrauch liegt bilanzmäßig in der Region bei 37%. 63% des Verbrauchs werden mit den fossilen Energieträgern Öl (32%) und Gas (19%) abgedeckt.

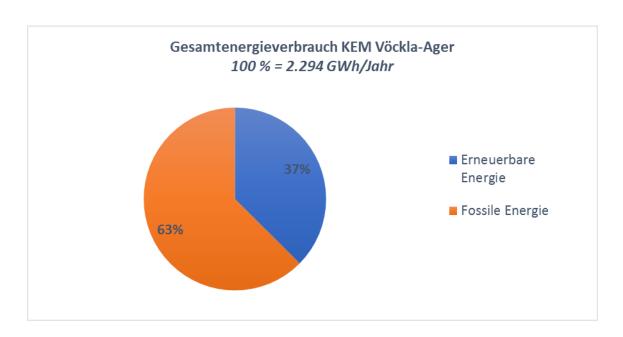




Tabelle: Gesamtenergieverbrauch in der KEM VA Anteil Erneuerbarer Energie (Quelle: Energiebericht OÖ, eigene Bearbeitung)

Wärmeverbrauch in der Region

Fast die Hälfte des gesamten Energieverbrauchs in der KEM Vöckla-Ager entfällt mit 1.139 GWh/a auf die Wärme. Die Raumwärme hat daran einen Anteil von 50%, die restliche Wärme wird in Gewerbe und Industrie verbraucht.

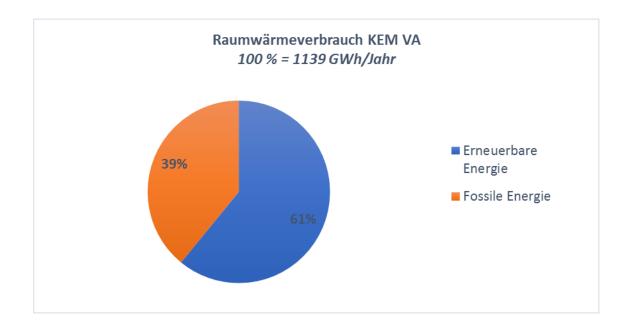


Tabelle: Raumwärmeverbrauch in der KEM VA (Quelle: Energiebericht OÖ, eigene Bearbeitung)

Der Stromverbrauch stammt It. dieser Berechnung zu 75 % aus erneuerbarer Energie.



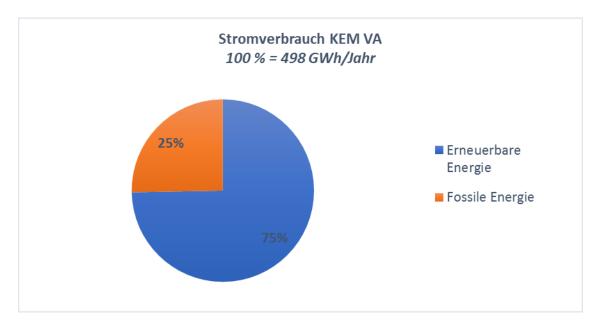


Tabelle: Stromverbrauch in der KEM VA (Quelle: Energiebericht OÖ, eigene Bearbeitung)

Im Verkehr werden in der Region mit 657 GWh/a ca. 29% der Gesamtenergie verbraucht. Unter Miteinbeziehung aller elektrischen Transportsysteme werden in der Region etwa 10% aus regenerativen Energieträgern bereitgestellt. Ein Blick in die Entwicklung von 2005 bis 2015 zeigt eine Zunahme des regenerativen Anteils durch den kontinuierlich steigenden Anteil der biogenen Treibstoffe. Der Anteil des regenerativ erzeugten Stroms im Bereich Mobilität ist nahezu konstant geblieben.



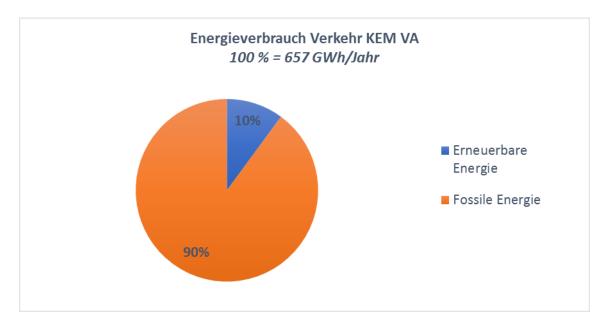


Tabelle: Energieverbrauch Verkehr in der KEM VA (Quelle: Energiebericht OÖ, eigene Bearbeitung)

Insgesamt betragen die Treibhasgasemissionen des fossilen Anteils des Energieverbrauchs der Region 515.000 to pro Jahr. Hier ist rascher Handlungsbedarf bei allen Stakeholdern, um das langfristige Ziel Dekarbonisierung bis 2050 zu erreichen, es müssen 37 % des Gesamtenergieverbrauchs von fossilen Energieträgern durch erneuerbare Energien ersetzt werden, bzw. Einsparungspotentiale generiert werden.

Energieverbrauch KEM VA	pro Jahr	GWh/a	To THG Emissionen
Ern. Energ inkl ern Fernw	37%	859	
Gas	19%	435	106.000
Öl	32%	738	247.000
Kohle	4%	81	
Abfälle	2%	40	
Strom n erneuerbar	5%	121	150.400
Fernw nicht ern	3%	61	11.600
Fernw erneuerbar	2%	51	
Fernwärme Summe	5%	111	
Gesamt	100%	2.294	515.000

Tabelle: Berechnung der THG Emissionen nach dem THG Rechner Umweltbundesamt

2.1.1 Energieverbrauch der kommunalen Anlagen

Unter "kommunale Anlagen" wurden sämtliche von der Gemeinde betriebene Gebäude und Energieverbraucher erhoben, bzw. jene, für die die Gemeinde die Energiekosten übernimmt. Die folgende Tabelle enthält alle wesentlichen Gebäude und Einrichtungen dieser Verbrauchskategorie und den zugeordneten Energieverbrauch der einzelnen Bereiche und gesamt. Von August bis Dezember 2017 wurden bei den Gemeinden sämtliche Daten erhoben, die Lieferung der Daten erfolgte in verschiedenen Formaten. Es ist geplant, für die nächsten Erhebungen mit digitalen Messinstrumenten den Energieverbrauch zu verfolgen. Dazu ist ein Kooperationsprojekt mit der KEM Eferding in Ausarbeitung.



Die Gebäude der 21 Gemeinden verbrauchen insgesamt 13,5 GWh pro Jahr. Davon entfallen 5,3 GWh auf den Stromverbrauch, immerhin wird dieser zu 94 % als Ökostrom bezogen bzw. selbst erzeugt. Immerhin wird damit eine Summe von über 1 Mio € pro Jahr verbraucht. Mit einem montlichen Monitoring, Investitionen in die Energieeffizienz und Schulungen könnte hier bis zu 30 % eingespart werden. Das Projekt der Klimaschule und Klimaschutzpreisträger Junior der NMS Neukirchen an der Vöckla zeigte ein Einsparpotential von 25 % bei Strom nur durch gewissenhaftes Kontrollieren und Aufzeigen auf.

Der Gesamtverbrauch bei Wärme wurde mit insgesamt 11 GWh/a angegeben, die Angaben zu fossil und erneuerbar sind aber zu hinterfragen. Ein Anteil von 95 erneuerbar wäre wünschenswert.

Im Arbeitspaket 2 "Energieeffiziente Gemeinde" (bzw. Handlungsfeld 2 nach e5 Kommunale Gebäude und Maßnahmen) werden zum Erstellungszeitpunkt dieses Konzeptes folgende Aktivitäten der KEM verfolgt:

- Energie Buchhaltung und Energie Monitoring Kooperationsprojekt mit KEM Eferding
- Beratung, Förderungen KEM Invest, Mustersanierung: Ungenach, Vöcklabruck, Frankenburg
- regelmäßige Anwesenheit der MRM bei den Umwelt/-Verkehrsausschüssen
- Straßenbeleuchtung: Lichtpunkte und Energieverbrauch, Leaderantrag Beleuchtung und Ladepunkte, PV und Speicher Stadtgemeinde Schwanenstadt
- Energie Raumplanung: Kontakt mit den Ausschuss-Obleuten, Präsentation in den Raumplanungssausschüssen über Inhalte von Bodenbündnis Konferenz, usw..
- Akquisition Klimabündnis und Fair Trade Gemeinden
- Nachhaltigkeitskonzepte für kommunale Anlagen (Hallenbad, Freibäder, Sauna, Veranstaltungsbetriebe): Leitprojekt mit AEE
- Kommunale Green-Events: Beratung der Gemeinden bei der Abhaltung von klimaschonenden Veranstaltungen



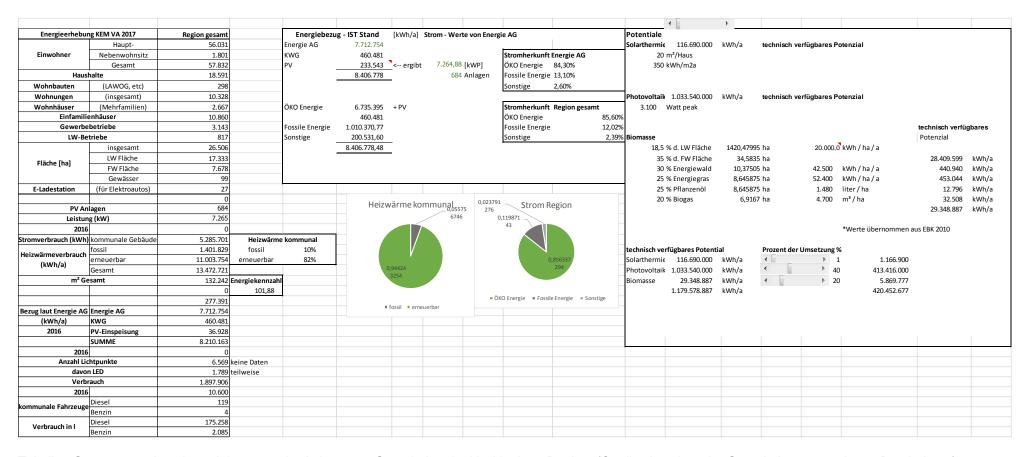


Tabelle : Gesamtenergieverbrauch kommunale Anlagen 21 Gemeinden der Vöckla-Ager Region, (Quelle: Angaben der Gemeinden 2017, eigene Bearbeitung)

Die Berechnung der Treibhausgasemissionen pro Jahr ergeben für die Anlagen der 21 Gemeinden 5,5 To (nach dem THG Rechner vom Umweltbundesamt). Hier ist das Ziel durch Sanierung, Dämmung und Einsatz erneuerbarer Energie eine Reduktion von 5-10 % pro Jahr.



2.1.2 Wohnbauten

Insgesamt wurden 300 Wohnbauten der in der Region hauptsächlich tätigen Wohnbaugenossenschaften von den Gemeinden angegeben.

- LAWOG Gemeinnützige Landeswohnungsgenossenschaft (4020 Linz)
- ISG Innviertler Gemeinnützige Wohnungs- und Siedlungsgenossenschaft reg. Gen.mbH (4910 Ried/Innkreis)
- GWB Gesellschaft für den Wohnungsbau, Gemeinnützige GmbH (4021 Linz)
- WHR Wohnbau Hausruckviertel gemeinnützige Wohnungsgenossenschaft (4800 Attnang-Puchheim)
- GSG Gemeinnützige Siedlungsges.mbH (4860 Lenzing)

Mit den Wohnbaugenossenschaften gibt es Aktivitäten und Projekte zu energieeffizienten, ökologischen Planungen mit Mobilitätskonzepte, siehe AP 5 Smart Village Projekte

2.1.3 Gewerbe und Landwirtschaftliche Betriebe

Die Region Vöckla Ager hat als wirtschaftsstarke Region über 8.700 aktive Betriebe mit 27.000 Beschäftigten. Im Arbeitspaket 3 "Energieeffiziente Betriebe" werden in Kooperation mit der Wirtschaftskammer Vöcklabruck folgende Projekte bearbeitet: Beratungen und Schulungen zu Nachhaltigkeitskonzepten, Organisation einer Energie- und Mobilitätsmesse, betriebliches Mobilitätsmanagement.

In der Region sind über 900 landwirtschaftliche Betriebe tätig, es gibt gemeinsam mit der Leaderregion Vöckla-Ager Projekte, die das Ziel "energieautarke Landwirtschaft" verfolgen.



Anzahl der Kammermitglieder nach Gemeinden			
Quartalsstatistik 2. Quartal 2017 - Oberösterreich			
Stand: 30.06.2017		Arbeitsstätte	Beschäftigte
Bezirk: 17-Vöcklabruck		Land 0Ö 201	5
	Aktiv		
1 -Ampflwang im Hausruckwald	129	173	1.065
9 -Frankenburg am Hausruck	239	371	1.518
14-Manning	23	53	99
16-Neukirchen an der Vöckla	124	190	769
17-Niederthalheim	56	95	227
20-Oberndorf bei Schwanenstadt	58	72	388
24-Pilsbach	28	59	99
25-Pitzenberg	20	37	71
27-Puchkirchen am Trattberg	58	90	320
29-Redleiten	15	33	70
30-Redlham	81	100	914
31-Regau	562	587	2.944
32-Rüstorf	78	108	538
33-Rutzenham	21	36	72
36-Schlatt	52	87	307
38-Schwanenstadt	296	349	2.140
43-Timelkam	291	353	1.743
44-Ungenach	60	109	260
46-Vöcklabruck	1.402	1.363	13.204
50-Wolfsegg am Hausruck	92	131	60
52-Zell am Pettenfirst	48	82	190
Summe	8.746	4.478	26.998

Tabelle: Gewerbebetriebe Vöckla-Ager Region (Quelle WK OÖ)

2.2 Energieerzeugung

Neben dem Energieverbrauch wurde auch die regionale Erzeugung seitens Energieerzeugern und Betrieben, die Energie meist zur Eigenversorgung produzieren, erhoben.

Kraftwerkstyp Ort	Betreiber	Elektrische Engpassleistung	Elektrische Produktion	Thermische Engpassleistung	Thermische Produktion
		MW	GWh	MW	GWh
Gas und Dampf Timelkam	Energie AG	405,00	2500	100	140
Biomasse/Abfall Lenzing	Lenzing AG	101,00	474	602	2245
Biomasse Timelkam	Energie AG	15,00	95,00	15	90
Wasser Hart	KWG	2,90	13,00		
Wasser Deutenham	KWG	2,50	15,00	-	-
Biomasse Attnang-P.	Spitz GmbH	1,67	10,00	16	36



Biogas Atzbach	Nahwärme GmbH	1,10	7,80	0	0
Wasser Kaufing	KWG	0,65	5,00	-	-
Wasser Vöcklabruck	Braun Maschinen	0,48	3,40	-	-
Wasser Mühlwang	KWG	0,30	2,00	-	-
Wasser Dürnau	Energie AG	0,26	1,90	-	-
Biogas Unterapping	Weißenbacher NatUrGas GmbH	0,25	2,00		
Biogas Oberholzham	Fellinger GmbH	0,25	2,00		
Wasser Vöcklabruck	Eternit Werke	0,11	0,87	-	-
Wasser Wankham	KWG	0,08	0,60	-	-
Biomasse Atzbach	Nahwärme GmbH	-	-	1,3	3
Gesamt		531,55	3.133	735	2.514

Tabelle: Strom- und Wärmeproduzenten in der Region Vöckla-Ager

Die Braun Maschinenfabrik und die Eternit Werke sind ebenfalls Strom-Eigenversorger und keine Lieferanten. Das Gas-und-Dampf- und das Biomasse-Kraftwerk in Timelkam beliefern bereits ein Fernwärmenetz mit einigen Tausend Abnehmern.

Insgesamt stehen also etwas mehr als 700 GWh/a Strom aus regionaler Erzeugung für Endkunden zur Verfügung, wovon allerdings der Großteil (631 GWh/a) aus importiertem Erdgas produziert wird. Ca. 25 GWh/a der lieferbaren Strommenge stammen aus Kleinwasserkraft, knapp 8 GWh/a aus Biogas und 92 GWh/a aus dem Biomasse-Kraftwerk Timelkam.

Energie AG – Timelkam

Im Jahr 2017 wurde mit der GuD-Anlage 893.325 MWh elektrisch, mit dem Biomassekessel 59.770 MWh elektrisch und 187.490 MWh thermisch (also Fernwärme) erzeugt.

Kraftwerkpark der Energie AG in Timelkam und Standort Timelkam

(aus der Umwelterklärung Energie AG 2016)

Das **Gas- und Dampf-Kraftwerk** mit Fernwärmeauskopplung **in Timelkam** (Inbetriebnahme: Herbst 2008) mit einer elektrischen Anschlussleistung von 405 MWel versorgt die oberösterreichischen Abnehmer mit Strom 2.500 GWh (Bedarf von ca. 700.000 Haushalten). Zudem fallen ca. 220 GWh/a Fernwärme bei einer Engpassleistung von 100 MWth an (Geplante jährliche

Fernwärmeauskopplung: ca. 140 GWh)

Durch die damals bereits bestehende Infrastruktur des Erdgasleitungsnetzes, die Nähe zum Erdgasspeicher Puchkirchen und die Möglichkeit elektrische Energie über das Stromnetz der Energie AG abzuleiten sowie Heizwärme in das Fernwärmenetz einzuleiten, war und ist Timelkam ein idealer Standort für diese Anlage. Das GuD-Kraftwerk ist dabei aufgrund der installierten thermischen Leistung von über 200 MW eine IPPC-Anlage und unterliegt derzeit einem 3-jährigen Intervall für die vorgeschriebenen Umweltinspektionen. Die Ergebnisse dieser Inspektionen sind auf dem EDM-Portal öffentlich zugänglich.

Fernwärmeversorgung Großraum Timelkam/Vöcklabruck/ Lenzing/Regau

Dementsprechend gut ausgebaut ist auch das Fernwärmenetz. Über das 170 Kilometer lange Fernwärmenetz der Energie AG werden die Gemeinden Timelkam, Lenzing, Vöcklabruck, Regau versorgt – wobei das Abwärmenutzungspotenzial aus Timelkam noch größer ist.

Die relativ geringe Entfernung des Kraftwerkes Timelkam zum Kunden sowie die hohe Einschätzung der volkswirtschaftlichen Vorteile der Kraft-Wärme-Kopplung und die Tatsache, dass der Großraum Vöcklabruck eine der höchsten Schadstoffbelastungen in Oberösterreich aufwies, waren die ausschlaggebenden Gründe für die Errichtung der beiden Fernwärmenetze. Im Jahre 1985 erfolgte im Wesentlichen die Errichtung der Fernwärmeversorgung für die Marktgemeinde Timelkam. Bis auf kleinere Netzerweiterungen, die sich auf Randgebiete beschränken, ist der Endausbau bereits erreicht.



Das Verteilnetz beinhaltet 640 Hausanschlüsse und hat eine Trassenlänge von ca. 29,8 km sowie ein Abnehmerpotential von 12 MW.

Durch den Fernwärmeausbau konnte bei den Emissionen eine Schadstoffminderung von etwa 60 % Staub, bis zu 75 % Schwefeldioxid, ca. 50 % Stickoxid und bis zu 90 % Kohlenmonoxid erfolgen. Die Fernwärme ist somit aktiver Umweltschutz und aus dem Großraum Vöcklabruck nicht mehr wegzudenken.



Schaubild Fernwärmeversorgung aus der Umwelterklärung Kraftwerk Timelkam der Energie AG 2016

Das technische Konzept des **Biomasse-Heizkraftwerks** umfasst einen stationären Wirbelschichtkessel und die Nutzung einer bestehenden Dampfturbine. Durch den ganzjährigen Einsatz von CO2-neutralen Biomassebrennstoffen werden aus dem Biomassekraftwerk jährlich ca. 72 GWh Strom in das Netz eingespeist und 162 GWh thermische Energie in Form von Fernwärme an das bestehende Fernwärmenetz abgegeben.

Rund 21.000 oberösterreichische Haushalte können damit jährlich mit sauberem Ökostrom versorgt und der Wärmebedarf von ca. 10.000 Haushalten mit CO2-neutraler Fernwärme gedeckt werden.

Als Brennstoff werden halmartige und forstliche Biomasse aus der Land- und Forstwirtschaft und den mit ihr verbundenen Gewerbe- und Industriebetrieben sowie ausgewählte Abfälle mit hohem biogenen Anteil gemäß Ökostromgesetz eingesetzt.

Der Betrieb des Biomassekraftwerkes und die ergänzende Fernwärmebereitstellung aus dem GuD-Kraftwerk sowie die Nutzung des Fernwärmespeichers bedeuten eine

echnische und ökologische Optimierung der Fernwärmeerzeugung und -versorgung im Großraum Timelkam – Vöcklabruck – Lenzing – Regau.

Die Vorteile für die Region, aus der der thermischen Nutzung von Biomassebrennstoffen lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

Verwendung eines heimischen, erneuerbaren Brennstoffes aus der Region

Regionale Wertschöpfung

Stärkung der Versorgungssicherheit, Unabhängigkeit der Energieerzeugung für die Bevölkerung Oberösterreichs

Schaffung von Arbeitsplätzen durch Brennstoffbereitstellung der Lieferanten



Nachdem die Biomasseanlage im Jahr 2016 nur bei entsprechendem Fernwärmebedarf als Heizwerk ohne Stromerzeugung betrieben wurde, wird sie seit Abschluss der Modernisierungsarbeiten (Umbau der Turbine auf Drehschieberbetrieb) wieder jahresdurchgängig, bis auf revisionsbedingte Stillstände, zur Strom- und Fernwärmeerzeugung eingesetzt.

Ziel dabei ist die bestmögliche und dem Stand der Technik entsprechende Brennstoffnutzung durch Kraft-Wärme- Kopplung. Parallel zu den bestehenden Erzeugungseinheiten am Standort werden Strom und Fernwärme aus Biomasse in das bestehende 110kV-Netz bzw. in das vorhandene Fernwärmenetz eingespeist.

Die Biomasseanlage ist dabei aufgrund der genehmigten Kapazität zur Mitverbrennung von Abfällen mit hohem biogenen Anteil von über 3 t pro Stunde als so genannte IPPC-Anlage eingestuft. Die für IPPC Anlagen vorgesehenen Umweltinspektionen erfolgen derzeit einem 3-jährlichen Intervall. Die Ergebnisse dieser Inspektionen sind auf dem EDM-Portal öffentlich zugänglich.

Technische Auslegungsdaten nach dem Umbau 2016/17

Annahmekapazität Rindenlinie: 200 m3/h Hackschnitzellinie: 250 m3/h

Lagerkapazität:

Rindenhalle: 6.000 m3/h

Hackschnitzelsilo: 2x5.000 m3/h

Austragsorgane aus Lagerstätten: je 70 m3/h

Biomassekessel mit Turbine

Brennstoffwärmeleistung 49,7 MWth
Frischdampfdruck 42 bar
Frischdampftemperatur 440 °C
Elektrische Leistung max. 9,5 MWel
Fernwärmeleistung max. 28,35 MWth
Stromerzeugung netto ca. 72 GWhel/Jahr
Fernwärmeerzeugung ca. 162 GWhth/Jahr
Jährliche Brennstoffmenge ca. 135.000 t/Jahr
davon Abfälle bis zu 66.000 t mit hohem biogenen Anteil
Einsatzdauer ca. 8.000 h/Jahr

Erlebnis Welt Energie der Energie AG:

Im Zuge der oberösterreichischen Landesaustellung 2006 "Kohle und Dampf" wurde am Kraftwerksstandort Timelkam ein Informationszentrum unter dem Titel "Erlebnis Welt Energie" errichtet. Dieses multifunktionale Gebäude bietet den Gästen und Kraftwerksbesuchern eine außergewöhnliche Reise durch die Geschichte und die Bedeutung des elektrischen Stroms. Weiters spielt es als Informations- und Kompetenzzentrum des Konzerns in Oberösterreich eine bedeutende Rolle.

In der "Erlebnis Welt Energie" werden die Themen Effizienz, Nachhaltigkeit, Versorgungssicherheit und die Geschichte der Energie AG Oberösterreich den Besuchern nahegebracht. Auch ein "Blick" auf die Altholzaufbereitung und in Europas modernste Kühlschrank-Recyclinganlage der Energie AG Umwelt Service GmbH am Standort Timelkam ist möglich.

Im Herbst 2009 wurde das Museum "Stromgeschichten" eröffnet, in dem verschiedenste Gerätschaften aus der Geschichte der Stromerzeugung und der Stromanwendung ausgestellt sind. Mit modernsten Präsentationstechniken wird der Besucher durch die Geschichte geführt.

Für Schulen wird in diesem Museum auch ein Klassenzimmer eingerichtet werden, wo in einer Art Physikstunde Versuche mit elektrischem Strom durchgeführt werden können. Diese Erlebnis Welt Energie bildet meist den Anfang der Klimaschulen Projekte für die beteiligten Schulklassen.

Fernwärmenetz in Regau

Die Abwärme der Tierkörperverwertung Regau werden ab 2018 für Fernwärme genutzt, es wurde von Bioenergie Leinitzerfeld Fernwärme Ortsversorgung gebaut. es wurden ca. 4 km Fernwärmeleitungen von der TKV nach Regau verlegt. Wesentliche Wärmekunden sind die Gemeinde Regau, die Pfarre, die Raiffeisenbank und zahlreiche Privatkunden. Im Endausbau soll eine Wärmemenge von 7.500MWh aus den Anlagen der TKV ausgekoppelt werden. Dadurch können rund 225 to CO2 Emissionen eingespart



werden. Die Wärmemenge entspricht dem Energiebedarf von 400 Haushalten. Mit der Umsetzung des Projektes wird ein nachhaltiger und wirtschaftlicher Beitrag zur Verbesserung der Luft der regionalen Wertschöpfung und eine Verringerung des Einsatzes von fossilen Brennstoffen geleistet.

Kraftwerk Glatzing KWG in Schwanenstadt

Darüber hinaus ist die Stromproduktion durch weitere Erzeuger in der Region wie die KWG, die Wasserkraftwerksgesellschaft Glatzing zu beachten.

Die Genossenschaft zählt derzeit 1.148 Mitglieder (Stand: 2016) Seit 2016 ist DI Peter J. Zehetner als Geschäftsführer der Genossenschaft tätig. Mit der KWG bestehen einige Kooperationen mit der KEM VA: E-Carsharing, E-Ladestationen, Veranstaltungen und Messen.

Die KWG betreibt insgesamt sieben Wasserkraftwerke entlang der Ager und unterhält auf einer Fläche von insgesamt 125 km² ein eigenes Stromnetz auf Mittel- und Niederspannungsebene mit 121 Trafostationen und einer Leitungslänge von 518 km. Die Stromkennzeichnung (Stand 2016) gemäß §78 Abs 1 und 2 ElWOG 2010 und Stromkennzeichnungsverordnung 2011 BGBI. Nr. 310/2011 über den Anteil an verschiedenen Primärenergieträgern verteilt sich auf 95,14 % Kleinwasserkraft <10 MW, 4,00 % Windenergie 4,00 % und 0,86 % Sonnenenergie.

Beim Stromanbieter-Check 2017 von WWF und Global 2000 erreichte KWG österreichweit den dritten Platz. In der Kategorie "solide Grünstromanbieter" war es das führende Unternehmen.

Folgende Gemeinden der Region Vöckla-Ager gehören (zumindest teilweise) zum <u>Stromnetzgebiet</u> der KWG:

- Manning
- Niederthalheim
- Oberndorf bei Schwanenstadt
- Pilsbach
- Pitzenberg
- Redlham
- Rüstorf
- Rutzenham
- Schlatt
- Schwanenstadt
- Ungenach
- Vöcklabruck
- Wolfsegg am Hausruck

PV Anlagen in der Region Vöckla-Ager

SKZ	Name der Gemeinde	Bevölkerung 1.1.2017	Leistung kWp OeMAG	Anzahl OeMAG	Leistung kWp Klimafonds	Anzahl Klimafonds	Summe kWp	Summe Anzahl
44704	A fl ' 11	2 447	444	_	4.42	40	356	24
	Ampflwang im Hausruckwald	3.417	114			19		
	Frankenburg am Hausruck	4.828	177			56		
	Manning	823	24			6		
	Neukirchen an der Vöckla	2.535				32		
41717	Niederthalheim	1.092	56	4	71	13	128	17
41720	Oberndorf bei Schwanenstadt	1.429			46	8	46	8
41724	Pilsbach	625	62	4	38	6	100	10
41725	Pitzenberg	502	11	1	35	8	46	9
41727	Puchkirchen am Trattberg	1.050	119	9	98	18	217	27
41729	Redleiten	518	21	3			21	3
41730	Redlham	1.497	43	4	117	24	160	28
41731	Regau	6.750	438	19	216	37	654	56
41732	Rüstorf	2.110	21	2	46	10	66	12
41733	Rutzenham	283	129	2	24	5	154	7
41736	Schlatt	1.396	52	5	66	9	118	14
41738	Schwanenstadt	4.232	176	7	143	23	318	30
41743	Timelkam	5.814	544	11	71	14	615	25
41744	Ungenach	1.477	275	21	84	17	359	
	Vöcklabruck	12.302	239	15	168	30	407	45
41750	Wolfsegg am Hausruck	1.999	143	11	145	28	287	39
	Zell am Pettenfirst	1.222	654			18	746	
	Summe	55.901	3.472	180	2.202	381	5.674	561



Tabelle: PV Anlagen (Quelle ÖemMAG, Klimafonds, 2017)

In einigen Gemeinden gibt es eine Biomasse-Nahwärmeanlage und das dazugehörige Wärmeverteilnetz. Demnach spielt die regionale Bioenergieproduktion bereits seit längerem eine wesentliche Rolle in der Region. Zudem kann unter Umständen die in Biogasanlagen produzierte Wärme in die Nahwärmenetze eingespeist werden. Somit nehmen die vorhandenen Strukturen im Bereich der Nahwärme eine mitunter wesentliche Rolle beim Ausbau der Biogasproduktion in der Region ein.

Hackschnitzelnahwärmeanlagen in Ampflwang und in Frankenburg mit insgesamt 3.000 kW installierte r Kesselleistung und 200 Wärmeabnehmern.

Neukirchen a. d. Vöckla: 600 kW installierte Kesselleistung, 32 Wärmeabnehmer, 2,6 km Leitungsnetz

3 Identifizierung der Potenziale zur Energieeinsparung und erneuerbarer Energien

3.1 Einsparpotenziale privater Haushalte

3.1.1 Einsparpotenzial: Raumwärme

Wie im Kapitel 2.4.2 schon erwähnt, hat ein durchschnittlicher Haushalt in der Region einen spezifischen Energieverbrauch von 166 kWh/m²a. Die vom Land Oberösterreich zur Sanierungsförderung festgelegten Grenzwerte der Nutzheiz-Energiekennzahl (75, 65, 45 und 15 kWh/m²a) werden zur Potenzialberechnung herangezogen.

Tabelle: Anzahl der Haushalte für bestimmte Energiekennzahl-Bereiche und mögliche Sanierungsziele

Energiekennzahl [kWh/m²a]	Sanierungsziel [kWh/m²a]	Anzahl Haushalte
größer 100	75	17.400
60 bis 100	45	2.900
40 bis 60	15	1.100
Kleiner 40	keine Sanierung	1.218

Unter Verwendung der Sanierungsziele ergibt sich im Bereich Raumwärme ein Einsparpotenzial von 290 GWh/a. Das sind über 57% des Energieverbrauchs für Raumwärme/Warmwasser privater Haushalte. Bei einem durchschnittlichen Wärmepreis von 6,21 ct/kWh ergibt das eine jährliche Einsparmöglichkeit von 18 Mio.€.

Bei einer jährlichen Sanierungsrate von 5 % (ca. 1.000 Haushalte, nicht Gebäude pro Jahr) könnten bis 2030 (zeitliches Ziel zur Erreichung der Energieautarkie) alle Haushalte (EKZ>40 kWh/m²a) saniert werden.



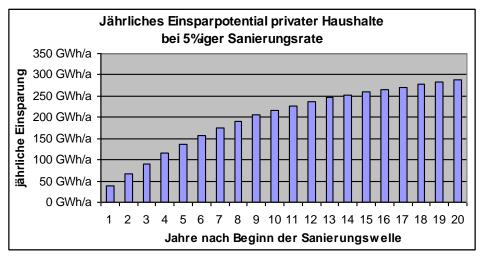


Abbildung: Jährliches Einsparpotenzial bei konstanter Sanierungsrate von 5% (ca. 1.000 Haushalte)

Würde mit der Sanierung bei den "schlechtesten" 1.000 begonnen, könnte in diesen 20 Jahren kumuliert eine Energiemenge von 4 TWh (4.000 GWh!) eingespart werden. Dies entspricht ungefähr 400 Mio. Liter Öl.

Die Abbildung zeigt die jährliche Entwicklung der Energieeinsparung. Im 14ten Jahr nach Beginn der Sanierungswelle (bei Beginn 2011 wäre dies 2026) könnte beispielsweise genau die Hälfte (253 GWh/a) des momentanen Energieverbrauchs für Raumwärme eingespart werden.

Bei dem erwähnten durchschnittlichen Wärmepreis von 6,21 ct/kWh ergäbe dies in den 20 Jahren eine finanzielle Ersparnis von 250 Mio.€.

Der durchschnittliche Energieverbrauch eines privaten Haushaltes für Raumwärme und Warmwasser könnte so von 22.300 kWh/a auf ca. 9.500 kWh/a gesenkt werden. Und das bei zusätzlicher Komfortsteigerung durch höhere Innenwandtemperaturen, besseren Überhitzungsschutz im Sommer, etc. Die Belastung des Haushaltsbudgets durch Heizkosten kann so von 1.385 €/a auf nur mehr 600 €/a reduziert werden.

3.1.2 Einsparpotenzial: Warmwasser

Jährlich werden ca. 600 kWh [EBK Energiebaukasten Munderfing, Handbuch] (in einer Erhebung der Statistik Austria ist sogar von 1.200 kWh die Rede) pro Person für die Bereitung von Warmwasser verwendet. Ein durchschnittlicher Haushalt der Region mit 2,4 Personen pro Haushalt benötigt also ca. 1.500 kWh/a (It. Erhebung der Statistik Austria: 3.000 kWh/a) zur Warmwasserbereitung. Durch Umsteigen von Baden auf Duschen, Abstellen des Wassers während dem Zähneputzen, den Einsatz von Wasserspar-Armaturen, etc. kann der (Warm)Wasserverbrauch um ca. 1/3 gesenkt werden [E-Sparen] [N-O-Gruppe] [ERB]. Das ergibt ein Einsparpotenzial von weiteren 11 GWh/a (1,1 Mio. Liter Öl) bzw. 700.000 €/a.

3.1.3 Einsparpotenzial: Strom

Laut verschiedenen Quellen reicht das Stromsparpotenzial in privaten Haushalten von 23% [EWW] über ca. ein Drittel [ASSETS] bis zu annähernd 50% [E-AGENTUR]. Wesentlicher Ansatzpunkt stellt die Ersetzung von verbrauchsintensiven auf effiziente Geräte der Kategorie A, A+ oder A++ dar. Weiters kann durch bewusstes Nutzerverhalten ein maßgeblicher Teil zur Stromeinsparung beigetragen werden. Insgesamt liegt das Stromsparpotenzial bei mindestens 23 GWh/a und die Kostenersparnis für private Haushalte bei ungefähr 4,25 Mio.€. Pro Haushalt bedeutet das eine jährliche Einsparung von 190 €.



3.1.4 Einsparpotenzial: Treibstoff

Das Thema Mobilität spielt vor allem in ländlichen Regionen wie der Leaderregion Vöckla-Ager eine zentrale Rolle. Jedoch werden oft sehr kurze Strecken unnötigerweise mit dem Auto zurückgelegt. Wie Angaben der VCÖ zeigen, wird jede zehnte Autofahrt für eine Strecke unter 1 km getätigt, jede zweite für eine Strecke unter 5 km[VCÖ]. Diese Strecken könnten leicht per Fahrrad oder zu Fuß erledigt werden, wodurch sich ein "PKW-Kilometer-Einsparpotenzial" von ca. 200 Mio. km/a oder 5 Erdumrundungen ergibt. Dadurch könnte der Treibstoffverbrauch von 28 Mio. Liter Diesel oder Benzin auf 14 Mio. Liter reduziert werden. Durch Spritsparendes Fahren könnte zusätzliche eine Senkung des Durchschnittsverbrauchs von 7,11 Liter/100km um 10-20% [Land NÖ] auf ca. 6 Liter/100km erreicht werden. Das entspricht einer Reduktion des verbleibenden Spritverbrauchs um 16% auf jährlich 12 Mio. Liter.

Insgesamt ergibt sich also ein Spritsparpotenzial von fast 60%, wodurch eine Energiemenge von 160 GWh/a für Mobilität eingespart werden kann. Der Rest der noch verbleibenden Individualmobilität könnte mit emissionssparender E-Mobilität erledigt werden.

3.1.5 Gesamtes Einsparpotenzial

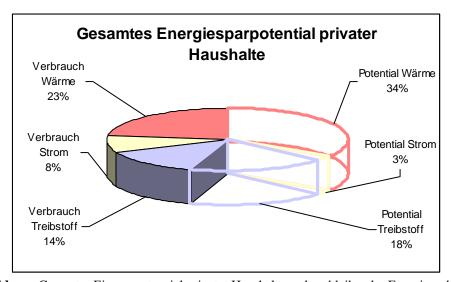


Abbildung: Gesamtes Einsparpotenzial privater Haushalte und verbleibender Energieverbrauch

In den privaten Haushalten besteht also ein gesamtes jährliches Einsparpotenzial von 484 GWh, das sind über 50% des momentanen Energiekonsums. Der Energieverbrauch für Wärme könnte um ca. 60% (300 GWh/a) reduziert werden, der Treibstoffverbrauch um über die Hälfte (160 GWh/a). Beim Stromverbrauch besteht ein Einsparpotenzial von mindestens einem Viertel (23 GWh/a). Insgesamt könnten jährlich fast 41 Mio.€ eingespart werden.

3.2 Wohnbauten

Grundsätzlich gelten für die Wohnbauten dieselben Einsparpotenziale wie schon für die Gesamtheit der privaten Haushalte angeführt. Nachfolgend wird deshalb nur mehr der Bereich Raumwärme behandelt.

3.2.1 Einsparpotenzial: Raumwärme

Der vorhergehende Abschnitt zu den Einsparmöglichkeiten in privaten Haushalten zeigte schon enorme Potenziale auf. Im Bereich der Wohnbauten sollte es relativ leicht möglich sein, die Energiekennzahl aller Gebäude auf 45 kWh/m²a durch Sanierung zu senken.



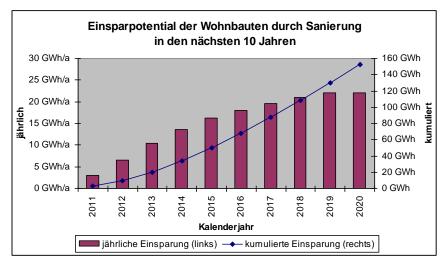


Abbildung: Jährliche und kumulierte Einsparungen bei Wohnbauten erreicht durch Sanierung von jährlich 20 der 194 Wohnbauten auf eine Energiekennzahl von 45 kWh/m²a

Ein Einsparungs-Szenario für die nächsten 10 Jahre, bei Sanierungsbeginn 2010, zeigt Abbildung 17. Demnach könnten bis 2020 kumuliert ca. 150 GWh im Bereich der Raumwärme eingespart werden. Nach erfolgter Sanierung aller 194 Gebäude könnten jährlich 22 GWh/a, das sind über 60% des jährlichen Wärmeverbrauchs, eingespart werden.

3.3 Landwirtschaften

Zur Erreichung von Einsparungen bei landwirtschaftlichen Haushalten gelten im Prinzip dieselben Maßnahmen wie auch für private Haushalte. Unterschiede ergeben sich lediglich in der Höhe der Einsparungen.

3.3.1 Einsparpotenzial: Raumwärme

Ähnlich den privaten Haushalten wurde auch für die Landwirtschaften eine Einsparanalyse durch mögliche Sanierungen durchgeführt. Die durchschnittliche Energiekennzahl macht mit 309 kWh/m²a fast das Doppelte eines privaten Haushaltes aus. Daher wurde für Landwirtschaften mit einer Energiekennzahl größer als 150 kWh/m²a das Ziel mit 100 kWh/m²a, für Landwirtschaften zwischen 100 und 150 mit 75 kWh/m²a angenommen.

Aus dieser Berechnung ergibt sich ein Einsparpotenzial von 22 GWh/a bzw. 72% des momentanen Wärmeverbrauchs.

Fast 2/3 der Landwirte versorgen sich selbst mit Holz und achten daher oft nicht besonders auf den Verbrauch, da ja der Brennstoff praktisch nichts kostet. Trotzdem kann Holz-sparen für Landwirte interessant werden, gerade bei steigenden Preisen. Momentan stammen 14 GWh/a aus Eigenversorgung, also werden 45% des momentanen Bedarfs mit Holz aus eigenen Wäldern gedeckt. Nach Durchführung der Sanierungsmaßnahmen könnten nicht nur alle Landwirte mit ihrem eigenen Holz versorgt werden, sondern ergäbe dies darüber hinaus noch einen Überschuss von 5 GWh/a. Monetär bewertet bedeutet dies ca. 150.000€/a regionaler Wertschöpfung und zusätzlicher Gewinn für die Bauern der Region Vöckla-Ager.

3.3.2 Einsparpotenzial: Strom

Landwirtschaften haben zwar einen höheren Durchschnittsverbrauch, da mehr Pumpen, Motoren, Gebläse etc. vorhanden sind, jedoch ergibt prozentuell ungefähr das gleiche Einsparpotenzial. Wie auch bei den privaten Haushalten liegt das Stromsparpotenzial ca. bei 30%, also ca. 1,5 GWh/a.



3.3.3 Einsparpotenzial: Treibstoff

Landwirte können nicht nur bei den privaten PKWs Sprit sparen, sondern auch bei ihren landwirtschaftlichen Maschinen. klima:aktiv veranstaltet dafür sogar eigene Spritspar-Trainings mit Traktoren für Landwirte. So kann am landwirtschaftlichen Sektor bis zu 20% Sprit gespart werden. [spritspar.at]. Insgesamt ergibt sich ein Spritsparpotenzial von 630.000 Liter Diesel.

In der Leader- und Energieregion wurden bereits Projekte für energieautarke Landwirtschaften begonnen.

3.4 Gewerbe

Aufgrund der heterogenen Betriebsstrukturen (Büros, Dienstleistungsbetriebe, produzierende Industrie, KMU...) ist es praktisch nicht sinnvoll pauschal ein Einsparpotenzial anzugeben. Daher wird hier auch auf die Angabe eines Einsparpotenzials verzichtet.

Im Rahmen des Arbeitspaketes Gewerbe wird ab Frühjahr 2011 gemeinsam mit der Wirtschaftskammer Vöcklabruck dieser Bereich noch genauer analysiert sowie eine Kampagne gestartet, die die vielzähligen Möglichkeiten für die Betriebe aufzeigen soll.

Konkrete Unternehmen, die Interesse an energetischen Maßnahmen haben, sollen individuell durch Spezialisten wie Energieberater im jeweiligen Fachbereich unterstützt werden. Dies gilt insbesondere für die tatsächliche Umsetzung.

3.5 Kommunale Einrichtungen

Ebenso stellt sich die Angabe von Einsparpotenzialen kommunaler Einrichtungen schwierig dar. Da die meisten Gebäude grundverschieden genutzt werden (z.B. Amtsgebäude und Feuerwehrdepot), kann eine pauschale Aussage auch ziemlich stark von den tatsächlichen Umständen abweichen. Da die Gemeinden mit den von ihnen betriebenen Gebäuden gewissermaßen eine Vorbild- und Animationswirkung auf die Bevölkerung haben, werden die Ziele der Potenzialanalyse bewusst ambitioniert gesteckt.

3.5.1 Einsparpotenzial: Raumwärme

Wie oben erwähnt wurde, ergibt sich durchschnittlich für alle beheizten Gebäude eine Energiekennzahl von 107 kWh/m²a. Ein durchaus nicht unrealistisches aber ambitioniertes Ziel wäre Niedrigstenergiehaus-Standard (45 kWh/m²a). Bei einer beheizten Fläche von insgesamt 175.000 m² ergibt das ein Einsparpotenzial von 11 GWh/a (fast 60% des bisherigen Wärmeverbrauchs).

3.5.2 Einsparpotenzial: Strom

Ein erster Ansatzpunkt sind die Straßenbeleuchtungen, die den größten Stromverbrauch ausmachen. Hier kann durch Umstellung auf Natriumdampflampen oder gar auf LEDs ein Stromsparpotenzial von mehr als 50%[Straßenbeleuchtung] erreicht werden. Bei einem jährlichen Stromverbrauch für Straßenbeleuchtung von 2 GWh macht das eine Ersparnis von 1 GWh/a bzw. 150.000€ aus.

Ein weiterer Punkt sollte der Stromverbrauch der Schulen sein, welche immerhin 1,8 GWh/a benötigen. Hier liegt ein quantitativ schwer abschätzbares Potenzial durch Bewusstseinsbildung und Information der Schüler.

3.5.3 Einsparpotenzial: Treibstoff

Durch Mitarbeiterschulung ließen sich die kommunalen Fahrzeuge ebenfalls um 20% effizienter betreiben. Dies würde ein jährliches Einsparpotenzial von 60.000 Liter Treibstoff bringen.



3.6 Gesamte Region

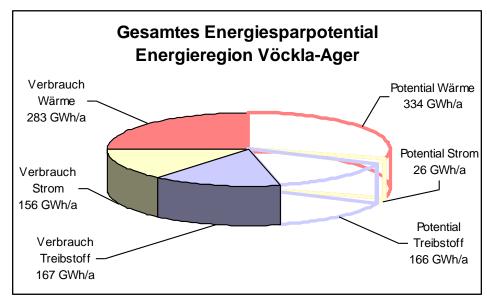


Abbildung: Potenziale durch Energiesparen in der gesamten Region Vöckla-Ager

Summiert man die Einsparungen der verschiedenen Branchen durch Sanierung ergibt sich ein Potenzial von 54% des Wärmeverbrauchs (ca. 334 GWh/a). Dies entspricht einer Ölmenge von 33 Mio. Litern die jährlich eingespart werden könnte. Symbolisch könnte so jährlich also ein Tankerunfall wie der des Tankers Exxon Valdez (ca. 35 Mio. Liter Ölverlust) verhindert werden. [wikipedia 2]

Das Stromsparpotenzial von 26 GWh/a bedeutet sicher die Untergrenze, da die Potenziale der Gewerbe noch nicht eingerechnet sind. Zum Vergleich: die 4 regionalen Wasserkraftwerke der KWG produzieren jährlich eine Strommenge von knapp 23 GWh.

Treibstoff kann genau die Hälfte eingespart werden, dies entspricht ungefähr 330.000 Tankfüllungen. In der gesamten Region Vöckla-Ager ergibt sich somit ein jährliches Einsparpotenzial von 526 GWh, d.h. 46% des aktuellen Energieverbrauchs. Bei der Berechnung wurden allerdings die Einsparpotenziale der Gewerbe- und Industriebetriebe noch nicht einmal eingerechnet. Folglich ist also ein Reduktionspotenzial durch Energieeinsparung auf etwa 50% (570 GWh/a) des Endenergieverbrauchs möglich.



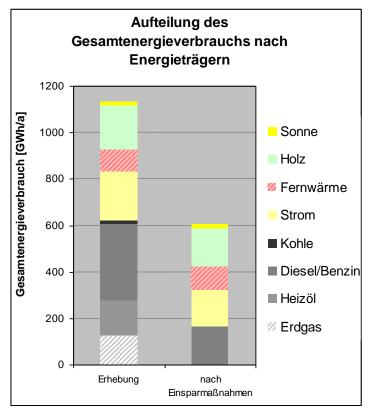


Abbildung: Auswirkungen der Einsparmaßnahmen auf den Gesamtenergieverbrauch

Durch die erwähnten Einsparmaßnahmen könnte die Region Vöckla-Ager am Wärmesektor völlig auf den Import von fossilen Energieträgern (Erdgas, Kohle und Heizöl) verzichten. Hier könnte nicht nur die komplette Umstellung auf erneuerbare Energien geschafft werden, sondern auch zusätzlich noch der Holzverbrauch um 17 GWh/a reduziert werden. Klar ist, dass vor allem in der Industrie manche Prozesse Kohle, Öl oder Erdgas zur Erreichung von hohen Temperaturniveaus benötigen und deshalb die komplette Umstellung auf Erneuerbare nicht so leicht möglich wird. Betrachtet man jedoch nur die Energiebilanz, ist dies durchaus realistisch.

Es bliebe also nur noch der Treibstoffverbrauch und die Stromproduktion (darin wäre auch die Fernwärmeerzeugung enthalten) auf erneuerbare Energien umzustellen.



4 Potenziale erneuerbare Energie

Welche Potenziale Erneuerbarer Energie in der Region vorhanden sind und ausgeschöpft werden könnten, wird in diesem Kapitel behandelt. Die Berechnungen stützen sich, wie schon in den Kapiteln zuvor, auf Ergebnisse der Energieerhebung, Berechnungen des Energiebaukasten® und eigener Potentialberechnungen dazu.

4.1 Forstwirtschaftliche Potenziale

Der Energiebaukasten® rechnet mit einem Ertrag für energetische Holzverwertung von jährlich 7.000 kWh/ha Waldfläche. Dabei wird von einem möglichen Ertrag von 20.000 kWh/ha/a und einer 35%igen energetischen Nutzung ausgegangen. Der bedeutendere Anteil von 65% wird von der Sägeindustrie verwertet. Bei besseren Preisumständen sind jedoch höhere Anteile zur energetischen Nutzung wahrscheinlich. Studien zeigen, dass aus Abfällen und Nebenprodukten der Sägeindustrie noch 15.000 kWh/ha/a als Energiequelle (z.B. Pellets) genutzt werden können. Durch ertragssteigernde und -optimierende Maßnahmen kann bei hauptsächlicher Verwendung des Waldes als Energielieferant eine Energiemenge von 60.000 kWh/ha/a erreicht werden.

In der Region Vöckla-Ager stehen 7.700 ha Waldfläche zur Verfügung. Mit einem durchaus möglichen Ertrag von 20.000 kWh/ha würde sich ein jährliches Potenzial von 30 GWh/a ergeben.

4.2 Solare Potenziale

In der Region Vöckla-Ager bestehen ca. 11.000 private Wohngebäude (ohne landwirtschaftliche Wohngebäude) und ungefähr 2.000 landwirtschaftliche und Nicht-Wohngebäude. Die Annahme des Energiebaukasten® es stünden 40m² Dachfläche pro *Haushalt* zur Verfügung wurde auf 30m² pro *Wohngebäude* und 100m² pro *landwirtschaftlichem bzw. Nicht-Wohngebäude* reduziert, da dies realistischer erscheint. Insgesamt steht damit also eine (Dach)Fläche von geschätzten 553.000m² für solare Nutzung zur Verfügung. Sollte die Ausrichtung einiger Dächer nicht passen, kann die Fläche durch Carport-Dächer, Gebäudeintegration oder Freies Aufstellen ersetzt werden.

4.2.1 Solarthermie

Je Quadratmeter solarthermischer Fläche kann eine Wärmemenge von 400kWh/a erzeugt werden (lt. Energiebaukasten). Mit durchschnittlich 10m² pro Wohngebäude und 20m² pro landwirtschaftlichem und Nicht-Wohngebäude kann der Warmwasserbedarf der Haushalte ungefähr abgedeckt werden. Im Falle einer Überschussproduktion kann die Solaranlage auch noch zur Heizungsunterstützung dienen (z.B. im Falle der Landwirtschaften). Somit ergibt sich ein Potenzial von fast 63 GWh_{th}/a, über 22% des gesamten Wärmebedarfs in der Region.

4.2.2 Photovoltaik

Die verbleibende Fläche von 20m² je Wohngebäude und 80m² je Landwirtschaft und Nicht-Wohngebäude sollten dann noch mit PV-Anlagen bestückt werden. 20m² ergeben ca. eine 3 kW_{peak}-Anlage, 80m² ermöglichen eine Anlage mit 10 kW_{peak}. Daraus errechnet sich ein Potenzial von 53 GWh_e/a.

Durch die Nutzung landwirtschaftlicher Flächen (Brachflächen und nicht bewirtschaftete/genutzte Flächen) würde Fläche für PV-(Groß)Anlagen zur Verfügung stehen. Eine Fläche in der Größenordnung von 1.200ha (ca. 10% der landw. Nutzfläche bzw. 6% der Gesamtfläche der Region) würde zur Deckung des gesamten Stromverbrauchs der 17 Gemeinden notwendig sein.



4.3 Landwirtschaftliche Potenziale

Eines der größten Potenziale birgt die Landwirtschaft mit den Acker-, Wiesen- und Brachflächen. Jedoch ergeben sich nirgends sonst derartige Spannungsfelder, da mehrere Faktoren auf die Landwirte einwirken. Besondere mediale Beachtung findet der Konflikt von Nahrungs- und Energieerzeugung bzw. Energieerzeugung aus Nahrungsmitteln (vor allem Biogas aus Mais, das Verheizen von Weizen, etc.). Zudem sollte primär die Nahrungsversorgung gesichert sein und Fläche zur Energiebereitstellung auf keinen Fall dieses Hauptziel der Landwirtschaft gefährden. Problematisch stellen sich auch immer wieder Biogasanlagen dar. Da von deren Betreibern oft ein bedeutend höherer Pachtzins bezahlt wird, kann es hier zu ungewünschten Preisauswirkungen auf die restlichen Landwirte kommen. Dieser Problematik ungeachtet, wird im Folgenden eine Potenzialberechnung auf Grundlage der Daten aus dem Energiebaukasten® durchgeführt. Dieser geht von einer energetisch nutzbaren Fläche von 18,5% der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche aus. Bei einer landwirtschaftlichen Nutzfläche von 12.140 ha bedeutet das 2.250ha für energetische Zwecke.

Vom Energiebaukasten® wird von folgender Aufteilung der möglichen Fläche ausgegangen:

30% Energiewald = 675 ha
 25% Energiegras = 562,5 ha
 25% Ölpflanzen = 562,5 ha

20% Pflanzen zur Biogaserzeugung = 450 ha

Diese Aufteilung stellt eine Annahme dar und kann von Gemeinde zu Gemeinde völlig unterschiedlich ausfallen. Zur Berechnung des Potenzials für die gesamte Region Vöckla-Ager wurde hier allerdings von diesen Angaben ausgegangen.

4.3.1 Energiewald

Zum Anbau von Energiewald auf Ackerflächen sind vor allem Weide und Pappel geeignet. Geerntet werden kann alle 3 bis 10 Jahre, wobei die hohen Erntekosten eine flächendeckende Bewirtschaftung hemmen. Mögliche jährliche Wachstumsraten von 10-12 t/ha ergeben optimistische energetische Nutzungspotenziale von bis zu 60.000 kWh/ha/a. [Paleczek; S.4]

Daraus resultiert ein Potenzial durch Energiewald von 41 GWh/a.

Der Energiebaukasten® berechnet standardmäßig mit 42.500 kWh/ha/a ein geringeres Potenzial von 29 GWh/a.

4.3.2 Energiegras

Energiegras, Elefantengras, Chinaschilff, Miscanthus, etc. kann als C4-Pflanze sehr hohe Energieausbeuten erreichen. Erträge von 15-18 t/ha/a bei einem Energiegehalt von ca. 5.100 kWh/t ermöglichen jährliche Energiegewinne von 75.000 bis 90.000 kWh/ha. Ziele für die Zukunft können 40 t/ha/a und Energieausbeuten von 200.000 kWh/ha/a sein. Nachteilig auf den Transport und die damit verbundenen Kosten wirkt sich die geringe Dichte von 100 bis 120 kg/srm aus. [Paleczek; S.3&4] Bei einem Ertrag von 90.000 kWh/ha ergibt sich ein Potenzial von 51 GWh/a.

Der Energiebaukasten® berechnet standardmäßig mit 52.400 kWh/ha/a ein geringeres Potenzial von 29 GWh/a.

4.3.3 Pflanzenöl

Eine bedeutendere Rolle kann vor allem noch Ölpflanzen wie Raps, Palm- und Sojapflanzen zukommen, da sie eine Alternative zu Diesel und Benzin darstellen. Nachteilig wirken sich die niedrigen Erträge von 3,5 t/ha/a, umgerechnet 1.330 Liter Rapsöl oder eine Energiemenge von 12.200 kWh/ha/a. [Paleczek; S. 5]

Somit lässt sich ein Potenzial von knapp 7 GWh/a oder jährlich 700.000 Liter Treibstoffersatz annehmen.

Der Energiebaukasten® berechnet standardmäßig mit 14.208 kWh/ha/a ein höheres Potenzial von 8 GWh/a.



4.3.4 Biogas

Wie schon erwähnt, konkurriert der Einsatz einiger Biogas-Rohstoffe mit der Nahrungserzeugung und hat momentan noch eine äußerst umstrittene Position vor allem in landwirtschaftlichen Kreisen (Preispolitik, etc.).

Biogas kann aus verschiedensten organischen Produkten erzeugt werden. Es bietet sich die Möglichkeit, Pflanzen direkt und ausschließlich für die Biogasproduktion anzubauen, wie Mais, Kartoffeln, aber auch Wiesengras. Weiters kann Biogas aus tierischen Abfallstoffen (Gülle) gewonnen werden. Eine dritte Alternative ist die Verwertung von Speiseresten und Schlachtabfällen. Der Energiebaukasten® rechnet standardmäßig mit Energieausbeuten von 28.500 kWh/ha/a (extrem abhängig vom verwendeten Rohstoff) und 3.000 kWh/GVE/a.

Bei einer verfügbaren Fläche von 450ha ergibt sich bei direktem Anbau ein Potenzial von 13 GWh/a.

Die Hochrechnung des Energiebaukastens® ergibt ungefähr 6.800 GVE in der Region, woraus ein Potenzial von 10 GWh/a Biogas resultiert.

Insgesamt könnten also jährlich 23 GWh Biogas bzw. Strom und Wärme erzeugt werden.

4.3.5 Gesamtes landwirtschaftliches Potenzial

Insgesamt könnte der landwirtschaftliche Sektor also 89 GWh/a, immerhin 16% des reduzierten Gesamtenergieverbrauchs, zur Energieversorgung beitragen. Optimistische Berechnungen (durch Ertragssteigernde Maßnahmen, bessere Ernteausbeuten, etc.) lassen sogar auf 123 GWh/a (knapp 22% des Energieverbrauchs) schließen.

4.4 Potenzial Windkraft

Auch wenn bereits Potenzialanalysen für Österreich und die einzelnen Bundesländer vorliegen (IG Windkraft, REGIO Energy), sind die tatsächlichen Potenziale für die Region nur schwer von diesen Analysen ableitbar. Wirklich aussagekräftige Daten können hier nur durch geeignete Messungen und Konsultierung von Experten gewonnen werden. Trotzdem wird versucht aus dem Windatlas der Energiewerkstatt und STUDIO iSPACE (www.windatlas.at) ein ungefähres Potenzial abzuleiten.

Das eingeschränkte technische Potenzial wird für die gesamte Fläche der Region Vöckla-Ager mit "<2.500 MWh/a/6,25km²", das entspricht <4 MWh/ha/a. Da das theoretische Potenzial für die Region mit 32-64 MWh/ha/a, teilweise sogar mit 64-128 MWh/ha/a, angegeben ist, wird hier von dem Maximalwert (4 MWh/ha/a) des eingeschränkten technischen Potenzials ausgegangen. Bei einer Gesamtfläche von ca. 20.500ha, bedeutet das ein Windkraftpotenzial von 82 GWh/a.

4.5 Potenzial Wasserkraft

Die noch realisierbaren Potenziale der Wasserkraft sind ebenso nur durch Expertenanalyse genauer zu beziffern. Grundsätzlich sind nur die beiden Flüsse Traun (an der Bezirksgrenze) und Ager/Vöckla für Wasserkraft nutzbar, wobei diese, wie der Großteil der österreischischen Flüsse, bereits gut ausgebaut sind. Da bei der Errichtung von Wasserkraftwerken in den letzten Jahren immer stärker Widerstand von der Bevölkerung geübt wurde, wird hier von keinem weiteren (wesentlichen) Ausbaupotenzial ausgegangen. Außerdem werden durch die momentane EU-Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG die Auflagen zur ökologischen Gewässerbehandlung zusätzlich erhöht und die Errichtung neuer Anlagen erschwert. Geringfügige Möglichkeiten können sich durch Revitalisierung der bestehenden Anlagen ergeben.

4.6 Potenzial Geothermie

Bei der Nutzung von Erdwärme gibt es zwei Möglichkeiten, Geothermie und Umgebungswärme. "Oberflächennahe Geothermie umfasst die von der Erde selbst stammende Energie, die aus Tiefen bis zu ca. 100 m mittels Erdsonden gehoben und mittels Wärmepumpen zur Wärmebereitstellung zur Verfügung steht." Umgebungswärme hingegen bezeichnet "jene indirekte Sonnenstrahlung [...], die im

¹ http://rmap.researchstudio.at/maps/09_eep/apps/frames/index.php?&gui_id=09_EEP_AT_geothermie



oberflächennahen Erdreich [(einige wenige Meter Tiefe)] gespeichert ist."² Zudem kann auch noch die Wärme des Grundwassers, sofern vorhanden und genehmigt, genutzt werden. Für alle Varianten gilt jedoch, dass eine Wärmepumpe zur Anhebung des Temperaturniveaus und somit Strom benötigt wird. Erdwärme kann deshalb nur als erneuerbare Energiequelle bezeichnet werden, wenn der Strom ebenfalls aus rein erneuerbaren Energieträgern erzeugt wurde.

Aus den Karten "Umgebungswärme" und "Geothermie" wurde die Anzahl der Flächen (2,5x2,5km-Felder, 6,25km²) mit den verschiedenen Potenzialbereichen des *eingeschränkten technischen* Potenzials abgelesen.

Tabelle: <i>eingeschränktes technisches</i>	Potenzial	Geothermie und	Umgebungswärme	(ispace.researchstudio.at ³)

Geothermie			Umgebungswärme			
Potenzial	otenzial Anzahl		Potenzial	Anzahl Felder*		
[MWh/a/Feld]	Felder*		[MWh/a/Feld]			
< 1.500	3		< 2.000	~16		
1.501 – 3.000	~14		2.001 – 4.000	7		
3.001 - 6.000	7		4.001 – 8.000	3		
6.001 – 12.000	6		8.001 – 16.000	5		
> 12.000	3		> 16.000	2		

^{*}ein Feld hat die Abmessungen 2,5x2,5km, also eine Fläche von 6,25km²

Aus den erhobenen Daten lässt sich ein gesamtes Erdwärme-Potenzial von ungefähr 300 GWh/a berechnen. Dieses enorme Potenzial lässt sich aber nur unter Einsatz von 50-100 GWh/a Strom ausschöpfen. Somit müsste die Stromversorgung der Region beinahe verdoppelt werden.

4.7 Gesamtes Potenzial

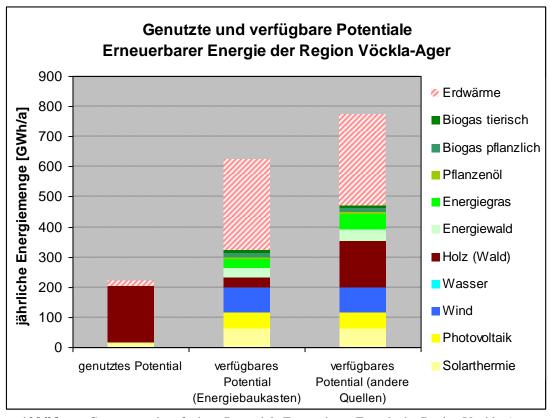


Abbildung: Genutzte und verfügbare Potenziale Erneuerbarer Energie der Region Vöckla-Ager

² http://rmap.researchstudio.at/maps/09_eep/apps/frames/index.php?&gui_id=09_EEP_AT_umgebungswaerme

³ http://rmap.researchstudio.at/maps/09_eep/apps/frames/index.php?&gui_id=09_EEP_AT_umgebungswaerme



Abbildung 21 zeigt die gesamten Potenziale erneuerbarer Energieformen und das bereits genutzte Potenzial. Insgesamt ergibt sich ein Potenzial, je nach Angabe, von 623 GWh/a (lt. Berechnung des Energiebaukastens) bis 773 GWh/a (andere Quellen, siehe die jeweiligen Abschnitte).

Besonders auffällig sind die Zahlen zum Potenzial von Biomasse aus dem Wald (Holz). Das bereits genutzte Potenzial von 185 GWh/a übersteigt das mit dem Energiebaukasten berechnete Potenzial von 36 GWh/a um ein Vielfaches. Das heißt, die Region Vöckla-Ager ist bereits Holzimporteur oder bewirtschaftet ihre Waldflächen intensiver. Das kann zum einen durch beinahe ausschließliche Verwendung für energetische Zwecke oder durch nicht-nachhaltige Bewirtschaftung begründet sein.

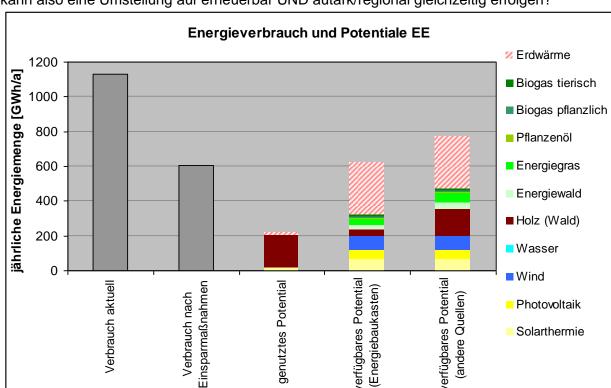
Erdwärme zeigt zwar ein gewaltiges Potenzial, dies sollte aber auch nur genutzt werden, wenn der Strom für die Wärmepumpen aus erneuerbarer Erzeugung stammt.

4.8 Zusammenfassung Potenzialanalyse

In der Region wird jährlich eine Energiemenge von 2.294 GWh verbraucht, dies entspricht ca. THG Emissionen von 515.000 To. Wie sich zeigt, ist vor allem im Bereich der Raumwärme die Hälfte des Energieverbrauchs (1.140 GWh/a) zu verzeichnen. Öl, Gas und Kohle machen davon noch ca. die Hälfte aus. Um im Bereich der Raumwärme vollständig auf regionale (!) Erneuerbare Energien umstellen zu können, muss zuerst das gesamte Einsparpotenzial ausgeschöpft werden. Immerhin kann der Wärmebedarf durch Sanierungen auf unter die Hälfte (550 GWh/a) sinken, wodurch theoretisch schon auf alle fossilen Energieträger verzichtet werden könnte. Mit dem verbleibenden Anteil erneuerbarer Energieträger könnte der Energieverbrauch für Raumwärme nun zur Gänze gedeckt werden.

Durch Stromsparmaßnahmen, den Einsatz effizienter Elektrogeräte und Energieberatungen ließe sich der Stromverbrauch auf 200 GWh/a senken. Ein Drittel des Energieverbrauchs wird für Treibstoff benötigt, der zurzeit zu 90% aus fossilen Energieträgern (Erdöl) erzeugt wird. Der Verbrauch von 660 GWh/a kann durch Reduktion der Fahrten, spritsparendes Fahren und Umsteigen auf öffentliche Verkehrsmittel auf 440 GWh/a reduziert werden.

Somit wird die Wärme erneuerbar aber nicht autark (regional) erzeugt, der Strom zwar regional aber nicht erneuerbar produziert und die Treibstoffe weder autark noch erneuerbar bereitgestellt.



Wie kann also eine Umstellung auf erneuerbar UND autark/regional gleichzeitig erfolgen?

Abbildung: Energieverbrauch und Potenziale Erneuerbarer Energie gegenübergestellt



Die Abbildung zeigt, dass der reduzierte Verbrauch nach den Einsparmaßnahmen leicht mit den verfügbaren Potenzialen gedeckt werden kann.

Jene verbleibenden 550 GWh/a für Raumwärme könnten durch

- Solarthermie (50 GWh/a),
- Biomasse (100 GWh/a),
- Erdwärme (200GWh/a) und
- Fernwärme aus Timelkam (200 GWh/a)

erneuerbar und regional gedeckt werden. In diesem Fall würde das Biomasse-Kraftwerk Timelkam die gesamte Energiegras- und Energiewaldernte sowie zwei Drittel des jährlichen Holzeinschlags der Region zur Fernwärme und Stromproduktion benötigen. In einer ländlichen Region kann die Versorgung von ca. 6.000 Haushalten mit Fernwärme von einem Erzeuger mitunter schwierig sein (große Distanzen, ungünstige Anschlussbedingungen, etc.). Deshalb könnte genauso gut auch eine Vielzahl von kleineren Nahwärmenetzen dieselbe Strom- und Wärmeproduktion übernehmen.

Die Umstellung auf zahlreiche Wärmepumpen und Fern- bzw. Nahwärmeanschlüsse wäre ein Muss auf dem Weg zur Realisierung dieses Ziels.

Der verbleibende Strombedarf (200 GWh/a) erhöht sich durch den Einsatz von Wärmepumpen (Erdwärme) um ca. 30 GWh/a und kann aus

- dem Kraftwerk Timelkam (110 GWh/a),
- Windkraft (60 GWh/a) und
- Wasserkraft (60 GWh/a)

erzeugt werden.

Zur lückenlosen autarken Treibstoffversorgung wird die grundsätzliche Umstellung von Verbrennungsmotoren auf Elektrofahrzeuge bzw. alternative Antriebe unumgänglich sein. Viel mehr müssen aber alternative Mobilitätsformen Einzug finden: Fahrrad, ÖPNV, Mitfahrgelegenheiten, Fahrten einsparen (Urlaub). Unter dieser Voraussetzung könnte der gesamte Treibstoff (650 GWh/a) auf die Hälfte reduziert werden, und der Rest von 325 GWh/a mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen aufgebracht werden, besonders von lokalen PV Anlagen mit Speicher auf Wohngebäuden, betrieblichen und kommunalen Gebäuden.

Die Masse an Elektroautos könnte so auch als Stromspeicher dienen, welche am Tag von der Sonne geladen werden und abends zu Spitzenzeiten den Strom teilweise ans Netz abgeben.

In der Theorie steht der Umsetzung der Energieautarkie also nichts im Wege, in der Praxis kann sich die Angelegenheit natürlich schwieriger erweisen.

Abweichungen der Einspar- und Potenzialanalysen können natürlich immer auftreten, da diese auf Hochrechnungen basieren und auch nicht den Anspruch 100%iger Korrektheit erheben.

Außerdem befinden sich noch einige erneuerbare Energieformen im Kreuzfeuer der Kritik, wie etwa die Lärmbelästigung durch Windräder, die Geruchsbelästigung durch Biogasanlagen, die ökologische Bedenklichkeit von Wasserkraftwerken, das Verheizen von Nahrungsmitteln (Weizen etc.), um nur einige zu nennen. Vor allem Biogasanlagen sind im ländlichen Umfeld ein heikles Thema, da die Preispolitik (Pachtzins, ...) eine negative Auswirkung auf die restlichen Landwirte haben kann.

Abgesehen von der grundsätzlichen gesellschaftlichen Akzeptanz ergibt sich z.B. bei Windrädern noch ein Genehmigungs-Marathon.

Ein wesentliches Werkzeug zur Umsetzung dieses ambitionierten Ziels "Energieautarkie" ist das öffentliche Bewusstsein, welches durch die KEM intensiv betrieben wird. Nur wer bewusst über seinen Energieverbrauch nachdenkt, kann auch etwas daran verbessern.



5 Energiepolitische Ziele

Seit Start in die Energieregion arbeiten wir mit folgender Vision der KEM Vöckla-Ager:

- die Energiewende in der Energieregion Vöckla-Ager zu initiieren
- die Umwandlung von fossiler Energie in erneuerbare Energie zu betreiben
- und somit für eine klimaschonende Umwelt zu sorgen.

notwendig ist dabei eine regionale Eigenversorgung zu erreichen, um importunabhängig zu werden

Zielsetzungen der Energieregion Vöckla-Ager:

Die Zielsetzungen wurden nach Vorliegen der Erhebungsdaten Sommer 2010 erarbeitet und in konkrete Maßnahmenbündel heruntergebrochen. Die langfristigen Ziele der Energie-Region Vöckla-Ager stehen ganz klar in Verbindung mit übergeordneten klima- und energiepolitischen Zielsetzungen und Vorgaben. Die diversen globalen, EU-, bundesweiten und Landesziele sind Vorgaben für die Gemeinden in der Energieregion Vöckla-Ager.

Klima- und Energiestrategie der österreichischen Bundesregierung 2018 (Stand vom 3.4.2018)

- > Reduktion der THG Emissionen bis 2030 um 36 % gegenüber 2005
- > Dekarbonisierung bis 2050
- > Begrenzung des globalen Rahmens deutlich unter 2 Grad +

Den Rahmen dabei bildet das Zieldreieck: Ökologische Nachhaltigkeit – Versorgungssicherheit – Wettbewerbsfähigkeit und Leistbarkeit.

Von den 10 Leuchtturmprojekten sind dabei besonders für unsere KEM Arbeit relevant:

- ➤ E-Mobilitätsoffensive
- Thermische Gebäudesanierung
- Erneuerbare Wärme: 700.000 Ölheizungen müssen ersetzt werden!
- PV mit Speicher

Nicht in unserem Aufgabengebiet aber besonders wichtig:

- > Effiziente Güterlogistik
- > Stärkung des schienengebundenen Verkehrs
- Green Finance
- Energieforschung

Besonders für die KEM's interessant der 10. Leuchtturm:

Programm Mission Innovation Austria: Innovationsregionen als Testregionen für neue Technologien, Verfahren und Geschäftsmodelle.

Landesenergiestrategie "ENERGIELEITREGION OÖ 2050"

https://www.land-oberoesterreich.gv.at/186952.htm

Die neue Energiestrategie "Energie-Leitregion OÖ 2050" erweitert und ersetzt das Oö. Energiekonzept "Energiezukunft 2030". Dazu wurde das Energiekonzept "Energiezukunft 2030" in einem Stakeholder-Prozess und unter Einbindung von Fachexpertinnen und Fachexperten in Richtung einer gleichermaßen klima- und standortorientierten Energiestrategie weiterentwickelt. Vision dieser weiterentwickelten Strategie ist die Etablierung Oberösterreichs als internationale Energie-Leitregion in Bezug auf die Verbesserung der Energieeffizienz, in der Anwendung neuer Technologien sowie als internationaler Technologieführer in ausgewählten Kernbereichen der Energie- und Umwelttechnologie.

Die weiterentwickelte Energiestrategie umfasst fünf gleichrangige Ziele in folgenden Bereichen:

- Energieeffizienz/ erneuerbare Energien
- Versorgungssicherheit
- Wettbewerbsfähigkeit/Wirtschaftlichkeit
- Innovation/Standort/Forschung und Entwicklung
- Akzeptanz/Interessensvertretung.



Die Energiestrategie Oberösterreich und die daraus abgeleiteten Handlungsfelder und Maßnahmen dienen als Basis für weiteres Wachstum und zusätzliche regionale Wertschöpfung unter dem Gesichtspunkt einer gleichermaßen klima- und standortorientierten Klima- und Energiepolitik. Sie sichern eine ausgewogene Balance zwischen wirtschafts-, umwelt- und gesellschaftspolitischen Interessen mit positiven Effekten auf Unternehmen, Arbeitsplätze und soziale Sicherungssysteme.

Die Umsetzung der Maßnahmen ist auf die Zielvorgaben der Europäischen Union bzw. des Bundes ausgerichtet und berücksichtigt - unter diesen Voraussetzungen - die Verteilung der Chancen innerhalb der Energieträger unter wirtschaftlichen Gegebenheiten. So ist etwa darauf Bedacht zu nehmen, dass im Bundesland umgesetzte Energieeffizienzmaßnahmen im privaten, betrieblichen und öffentlichen Bereich auf Grundlage des Bundes-Energieeffizienzgesetzes möglichst umfassend angerechnet werden können.

Die Transformation des Energiesystems wird durch eine periodische Evaluierung der Gesamtwirkung der Energiestrategie unterstützt. Ziel ist, den Wirtschaftsstandort Oberösterreich im Ranking der Bundesländer und vergleichbarer internationaler Regionen durch effiziente und effektive marktwirtschaftliche Rahmenbedingungen und Anreize, anstelle von regulatorischen Eingriffen, zu stärken. Dabei ist auf die Gleichbehandlung aller Energieverbraucher und auf die Minimierung des administrativen Aufwandes zu achten. Um eine möglichst zielorientierte Bündelung der Ressourcen zu erreichen ist es notwendig, die berührten Stakeholder - insbesondere Sozialpartner und Energiewirtschaft - frühzeitig in die Ausarbeitung der konkreten Aktivitäten zur Umsetzung der Maßnahmen einzubinden. Im Sinne der Verwaltungsökonomie werden auch die relevanten Unternehmen der Oö. Landesholding bei der operativen Umsetzung berücksichtigt.

Ziele der KEM Vöckla Ager bis 2020/2030/2050:

- ➤ Erreichen der Energieautonomie bis 2050 (entsprechend der Österreichischen Klima- und Energiestrategie), damit Unabhängigkeit der Region von fossilen Brennstoffen und Steigerung der regionalen Wertschöpfung
- Nachhaltige Reduktion der Emissionen von Treibhausgasen gemäß den entsprechenden internationalen und nationalen Vorgaben
- Senkung der Treibhausgasemissionen um 36 Prozent bis 2030 gegenüber 2005
- > Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien von 37 % auf 40 Prozent bis 2020, 100 % bis 2050
- Verbesserung der Energieeffizienz um 25% bis 2030, 50 % bis 2050
- ➤ Ölheizungen: Verringerung von Altbestand um 20 % von 2010 bis 2020
- > Steigerung der Anzahl von thermischen Kollektorflächen und PV-Anlagen um 20 % von 2010 bis 2020
- Steigerung des Anteils an Wärmepumpen + Ökostrom durch Bewusstseinsbildung
- > Schaffung von Arbeitsplätzen durch erfolgreiche Unternehmen im Bereich Öko-Energietechnik und Energieberatung, -planung
- ➤ Innovative Projekte in der Landwirtschaft initiieren im Bereich Biomasse, Energiepflanzen, Forstund Flächennutzung – Stärkung der Landwirtschaft durch ein zusätzliches Standbein ("Energiewirt")
- Die Lebensqualität in der Region für die Bewohner erhöhen, Kostenstabilität und Autonomie/Autarkie im Bereich der Energie
- > Erfolgreiche Umsetzung von Maßnahmen bei allen Stakeholder-Gruppen
- ➤ Energetisches Wachstum entkoppeln vom wirtschaftlichen Wachstum (Energie sparen → Effizienzsteigerung)
- Attraktivere Möglichkeiten zur stärkeren Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel: bei den Bahnhöfen Attnang-Puchheim und Vöcklabrujck
- Reduktion des motorisierten Individualverkehrs
- > Stärkung des nicht motorisierten Verkehrs: Erhöhung der Radanteils für Alltagswege von 4,7 % auf 10 % von 2012 bis 2025
- > Erhöhung des Anteils an erneuerbarer Energie für die Mobilität von 10 % auf 20 % bis 2025 (E-Mobilität)
- Alternative Mobilitätsformen zur Bevölkerung bringen: Mitfahrnetze und -gruppen, Sharing Konzepte, ehrenamtliche Mobilität, zu Fuß gehen (Ortsentwicklung



6 Maßnahmenpaket

Maßnahmenpool mit den priorisiert umzusetzenden Maßnahmen

Ziele, Projekte, Zuständigkeiten, Zeitplan und Meilensteine

Erarbeitet basierend auf den Ergebnissen der Energieerhebung und Potentialberechnungen in der Leaderregion Vöckla-Ager, im Rahmen der regelmäßigen Meetings und Workshops.

Der Maßnahmenpool entspricht der KEM Einreichung vom Oktober 2016. Der Grundsatzbeschluss über den Inhalt des vorliegenden Umsetzungskonzepts wurde im Rahmen des Workshops am 5.4.2018 der KEM Vöckla-Ager mit den BürgermeisterInnen der KEM am einstimmig gefasst.

Beteiligt an nachfolgenden Maßnahmen im Rahmen des geförderten Projektes "Energieregion" sind die 21 Gemeinden, die am Klimafondsprojekt teilnehmen.

Die Ziele, Maßnahmen und Ergebnisse, die hier in den nachfolgenden Arbeitspaketen beschrieben sind, wurden bereits im Antrag auf die 3. Weiterführung des Förderprojektes "Klima- und Energiemodellregion" formuliert (10/2016).

Aufgrund der vielen Aktivitäten, die wir in der Region durchführen möchten, wird die Energieregion langfristig darüber hinaus tätig sein, um die hochgesteckten längerfristigen Ziele und dazu notwendigen Maßnahmen umzusetzen.

Bei den erwarteten Ergebnissen ist die Messung teilweise nicht möglich, da die Ergebnisse der vielen bewusstseinsbildenden Maßnahmen erst mittel- bis längerfristig zu erwarten sind und teilweise von externen Rahmenbedingungen wie der allg. Finanzsituation der Stakeholder, Förderlandschaft etc. abhängig sind.

Nr.	Titel der Maßnahme	
AP 1	Marketing und Projektmanagement	
Start Ende	Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)	
01/16 12/18	24.315 Euro	
Verantwortliche/r der Maßnahme	Mag. Sabine Watzlik	
	Fortführung: Projektmanagement und Marketing wurden bisher beauftragt, wurden vollständig umgesetzt, keine Erweiterung, sondern zielgerechte, effiziente Umsetzung im Rahmen der Zielsetzungen	

Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme

Die MRM ist für dieses AP hauptverantwortlich. Das Projektmanagement wird sowohl für die beauftragten Leistungen im Rahmen der Weiterführung der KEM durchgeführt, als auch für die Abwicklung von Energie- und Mobilitätsprojekte, die von den einzelnen Zielgruppen, besonders von den Gemeinden und Betrieben an die KEM herangetragen werden.

Die MRM ist für die Koordination aller Marketing Aktivitäten der KEM verantwortlich, begleitet werden diese Aktivitäten durch die verschiedenen MitarbeiterInnen der Stakeholder.

Weitere Beteilig Umsetzung der Ma		Anteilige Kosten an der Maßnahme (EUR)	Qualitative Kostenkurzbeschreibung
GeschäftsführerInn	en und		In-Kind Leistungen
AssistentInnen d	ler beiden		_
Leadervereine,			



Presseverantwortliche der beteiligten Gemeinden	In-Kind Leistungen
Projektpartner bei Energie- und Mobilitätsprojekten	Keine Kosteneverrechnung

Darstellung der Ziele der Maßnahme

- Alle 2-3 Monate finden Projektteamsitzungen der Gemeindekooperation statt, die Maßnahmenplanung in den einzelnen Arbeitspakten wird dort detailliert abgestimmt
- > 2-3 Sitzungen pro Jahr der "ARGE Energie & Mobilität": begleitet die Themen und Projekte
- Projektmanagement: Begleitung von 5 Projekten pro Jahr
- Marketing: 2-4-mal pro Monat öffentlichkeitswirksame Nachrichten bzw. Veröffentlichungen wie Newsletter, Presseartikel und Medienberichterstattung, Homepage Aktualisierung, Social Media, Energie-Radio, Regionale Videoberichterstattung
- Jahresbericht, Endbericht, Berichte für Gemeinden, Evaluierung und externes Coaching
- Einhaltung der Kosten-, Budget- und Terminpläne

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Projektmanagement: Abrechnungen und Berichte für die KEM VA, Organisation von Sitzungen, Begleitung der Projekte mit genauen Zielen, Arbeitsplänen und Evaluierungen Marketing: Koordinierung der Marketingaktivitäten der beteiligten Organisationen und Gemeinden, Entwicklung und Umsetzung eines Marketingplans mit Aktivitäten in verschiedenen Medien

Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

(z. B. Literaturrecherche, Erstellung Studie, Organisation Veranstaltungen)

Berichte, Projektmanagementpläne, Öffentlichkeitsarbeit, Medienberichte, Pressegespräche, Homepage Einträge, Newsletter, Radiosendungen, Videoproduktionen

Umfeldanalyse: Wird die geplante Maßnahme bereits in der Region angeboten/erbracht? Wenn ja, wie und durch wen?

(Abgrenzung zu bestehenden Angeboten in der Region und Darstellung, warum diese Maßnahme zur Zielerreichung der KEM erforderlich ist)

Projektmanagement: das Projektmanagement für regionale Projekte wird von den beiden Leaderregionen angeboten, es erfolgt eine Abstimmung mit den LeadermanagerInnen, welche Projekte von dem Leadermanagement begleitet werden, und welche Projekte eindeutig vom Themengebiet (Energie und Mobilität) der KEM zuzuordnen ist. Falls Projekte von beiden gemeinsam begleitet werden (Bsp. Radwegenetz), wird im jeweiligen Projektplan genau definiert, wer welche Zuständigkeiten und Aufgaben wahrnimmt, und wie die Schnittstellen funktionieren sollen.

Marketing: die Marketingaktivitäten der beiden Leaderregionen werden durch die Themen Energie und Mobilität durch die KEM ergänzt. Die Basis Marketing Arbeit erfolgt von Seiten der Leaderregion, die KEM bringt ihre News bzw. Infos über Veranstaltungen und Projekte ein.

Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

Meilensteine im Projekt sind Schritte, auf Basis derer die Zielerreichung überprüfbar wird (z.B. Abhaltung von [Anzahl] Veranstaltungen, Fertigstellung Studie...)



Erfüllung der Projektpläne Zeitgerechte Berichterstellung, Abrechnungen, Evaluierung Image und Bekanntheitssteigerung der KEM Vöckla-Ager

Nr.	Titel der Maßnahme
AP 2	Energieeffiziente Gemeinde
Start Ende	Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)
01/16 12/18	41.600 Euro
Verantwortliche/r der Maßnahme	Mag. Sabine Watzlik
Fortführung / Er-	Fortführung: bisher wurden die Aktivitäten Analyse der kommunalen Gebäude, Datenanalysen des Energieverbrauchs für die Region der 17 Gemeinden beauftragt, dies wurde vollständig umgesetzt, der Mehrwert der Erweiterung ist zum einen die Erweiterung der Region, zum anderen zusätzliche Maßnahmen die Überlegungen zur Energieeffizienten Gemeinde im Sinne des Energieeffizienzgesetzes

Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme

Die MRM ist als Beraterin in diesem AP für die Gemeinden tätig, durch ihre Ausbildung als Energieberaterin und Energie Autarkie Coach, bzw. Registrierung als Energie Auditorin wird sie die Energieeffizienz Potentiale gemeinsam mit den Gemeindeverantwortlichen aufspüren und Maßnahmen zur Umsetzung der Einsparungsziele entwickeln.

Weitere Beteiligte a. d. Umsetzung der Maßnahme	Anteilige Kosten an der Maßnahme (EUR)	Qualitative Kostenkurzbeschreibung
Energiebeauftragte der Gemeinden		Ohne Verrechnung
RaumplanerInnen	2.000 Euro	Honorare
Energielieferanten		Ohne Verrechnung

Darstellung der Ziele der Maßnahme

- Neuberechnung der Potentiale der Region hinsichtlich der Energie-Effizienz und dem Einsatz Erneuerbarer Energien, basierend darauf Aktualisierung des Umsetzungskonzeptes
- ➤ Entwicklung und Umsetzung eines Bürgerbeteiligungsmodells für die Finanzierung von Projekten an öffentlichen Gebäuden gemeinsam mit Betrieben, Energieerzeuger
- Entwickeln und Beratung bei der Umsetzung von Projekten zur Energieproduktion von Gemeinden: PV Anlagen mit integrierten Speicheranlagen, Kleinwasserkraftwerke, usw. Ziel 5 Projekte pro Jahr

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Mit Energieeffizienzmaßnahmen lassen sich Energiekosten sparen und das Gemeindebudget entlasten. Die KEM VA wird sich mit den Auswirkungen des Energieeffizienzgesetzes auf die



Gemeinden beschäftigen und Vorschläge und Maßnahmen entwickeln, wie die Gemeinden auf diese Herausforderung reagieren können.

Potentialberechnung, basierend darauf Aktualisierung des Umsetzungskonzeptes

Bürgerbeteiligungsmodell für die Finanzierung von Projekten an öffentlichen Gebäuden, Betrieben, Energieerzeuger, innovativen Projekten zu Wohnen & Mobilität-

Projekte zur regionalen Energieproduktion (Erneuerbare Energieträger): Kleinwasserkraftwerke, PV Anlagen mit integrierten Speicheranlagen

Beratung bei Energieeffizienz Projekten bei kommunalen Gebäuden: (Verkauf von eingesparter Energie an die Energieversorger bzw. Plattformen)

Die KEM VA wird sich mit folgenden Fragen beschäftigen:

- Wie können Gemeinden aus dem Energieeffizienzgesetz das Optimum für Gemeindekassen und die Erreichung energiepolitischer Ziele herausholen?
- Welche Energieeffizienzmaßnahmen können Gemeinden umsetzen und wie deren Qualität sichern?
- Welche Instrumente können Gemeinden nutzen, welche Chancen und Risiken bergen diese?

Beratung von Gemeinden bei der Erstellung von Nachhaltigkeitskonzepten für kommunale Betriebe (Hallenbad, Freibäder, Sauna, Veranstaltungsbetriebe)

Energieraumplanung als integrativer Ansatz: themenübergreifend (Wohnen, Mobilität) bei Energie und THG-Emissionen einzusparen: die Raumplanung spielt für die Energiewende eine entscheidende Rolle, da sowohl der Energieverbrauch als auch die Nutzbarkeit erneuerbarer Energiequellen erheblich von Raumstrukturen beeinflusst werden. Mittel- und langfristig müssen Raum- und Siedlungsstrukturen daher nachhaltiger gestaltet werden. Das gilt sowohl für neue als auch für bestehende Siedlungen. Gezielte Energieraumplanung bietet Lösungen: kompakte Siedlungen, günstige Infrastruktur, kurze Wege, klimafreundliche Mobilität.

Kommunale Green-Events: Beratung der Gemeinden bei der Abhaltung von klimaschonenden Veranstaltungen

Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

(z. B. Literaturrecherche, Erstellung Studie, Organisation Veranstaltungen)

Konzeptentwicklung und Umsetzung, Beratungsleistungen, Energie-Audits, Einführung Energiemanagement Systeme

Umfeldanalyse: Wird die geplante Maßnahme bereits in der Region angeboten/erbracht? Wenn ja, wie und durch wen?

(Abgrenzung zu bestehenden Angeboten in der Region und Darstellung, warum diese Maßnahme zur Zielerreichung der KEM erforderlich ist)

Die Gemeinden bzw. die kommunalen Betriebe sind auch jetzt schon gefordert, ihren Energieverbrauch zu kontrollieren und kostensparend zu steuern. Besonders für die MitarbeiterInnen der kleineren und mittleren Gemeinden ist das geforderte Aufgabengebiet zu umfassend, der Arbeitsalltag bietet wenig Spielraum, sich in diesem Bereich weiterzubilden bzw. das Energie Monitoring und – Management für die Gemeinde Gebäude und kommunalen Betriebe auf den letzten Stand zu bringen. Hier kann sich die MRM einbringen, als BeraterIn bzw. statt eigene dafür angestellte MitarbeiterInnen. Schrittweise soll die Beschäftigung der zuständigen Gemeinde MitarbeiterInnen mit dem Thema dazu führen, dass die Agenden selbstständig übernommen werden können, gemeinsame Schulungsmaßnahmen und Workshops können diese Weiterentwicklung beschleunigen.

Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

Meilensteine im Projekt sind Schritte, auf Basis derer die Zielerreichung überprüfbar wird (z.B. Abhaltung von [Anzahl] Veranstaltungen, Fertigstellung Studie...)



Potentialberechnungen

Projektfinanzierungsmodelle durch Bürgerbeteiligung

Konzepte für Produktion von erneuerbarer Energie

Energieeffizienz Projekte mit Verkauf an eingesparter Energie an EVU's

Workshops und Beratung Energiesparen

Entwicklung eines Weiterbildungs - Angebots für Gemeinde MitarbeiterInnen

Nr.	Titel der Maßnahme		
AP 3	Energieeffiziente Betriebe		
Start Ende	Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)		
01/16 12/18	35.550 Euro		
Verantwortliche/r der Maßnahme	Mag. Sabine Watzlik		
Neue Maßnahme oder	Fortführung: bisher wurde die Ideengenerierung von innovativen		
Fortführung / Er-	Energieprojekte beauftragt, dies wurde umgesetzt, der Mehrwert der		
weiterung einer bereits	Erweiterung ist die Beratung hinsichtlich der Erstellung von		
beauftragten Maßnahme	Nachhaltigkeitskonzepten und Energieeffizienzprojekten samt Verkauf		
	eingesparter Energie, der Einführung von Energiemanagement, Einführung von Mitfahrbörsen, Abhaltung von Green-Events		

Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme

Die MRM ist als Beraterin in diesem AP für die Betriebe tätig, durch ihre Ausbildung als Energieberaterin und Energie Autarkie Coach, bzw. Registrierung als Energie Auditorin wird sie die Energieeffizienz Potentiale gemeinsam mit den Energiebeauftragten analysieren und Maßnahmen zur Umsetzung der Einsparungsziele entwickeln.

	Anteilige Kosten an der Maßnahme (EUR)	Qualitative Kostenkurzbeschreibung
Energiebeauftragte in KMU's und GU's		Keine Verrechnung
Kooperation mit weiteren Energie-Auditoren/Innen		Keine Verrechnung

Darstellung der Ziele der Maßnahme

- ➤ 2-3 Beratungen pro Jahr Erstellung von Nachhaltigkeitskonzepten, Umweltkostenrechnung, Einführung eines Energiemanagements, Zertifizierungen, Abhaltung von Green-Events
- > 2-3 Projekte pro Jahr im Bereich Mitarbeiter Mobilitätsmanagement Projekte initiieren und begleiten
- ➤ 1-2 Projekte im Jahr Forschungsprojekte zu innovativen Themen der Energietechnik, Kooperationen mit Energietechnik-Betrieben zu innovativen Themen (Speichertechnologie, energieeffiziente EDV Raumkühlung)

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme



Beratung im Hinblick auf die Erstellung von Nachhaltigkeitskonzepten, Umweltkostenrechnung, Einführung eines Energiemanagements, Zertifizierungen, Abhaltung von Green-Events

Kooperationen mit Energietechnik-Betrieben zu innovativen Themen (Speichertechnologie, energieeffiziente EDV Raumkühlung)

Beratung im Hinblick auf das Energieeffizienz-Gesetz: Verkauf von Energieeffizienz Projekten an EVU (Gemeinden, Betriebe),

Betriebliches Mobilitätsmanagement: Mitfahrbörsen: Reduktion der PKW Fahrten der MitarbeiterInnen, E-Carsharing, Anreizsysteme zur Reduktion des betrieblichen MIV's Beratung zur Abhaltung von Green-Events

Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

(z. B. Literaturrecherche, Erstellung Studie, Organisation Veranstaltungen)

Beratungsgespräche, Projektenwicklung, Finanzierungskonzepte

Umfeldanalyse: Wird die geplante Maßnahme bereits in der Region angeboten/erbracht? Wenn ja, wie und durch wen?

(Abgrenzung zu bestehenden Angeboten in der Region und Darstellung, warum diese Maßnahme zur Zielerreichung der KEM erforderlich ist)

Es gibt in der Region EnergieberaterInnen, mit diesen wurden bereits Netzwerke entwickelt, es werden gemeinsam Projekte akquiriert, angeboten und bearbeitet.

Österreichweit gibt es über 250 im Register eingetragene Energie Auditoren, eine Kooperation mit einigen ist bereits erfolgt, da es jeweils ExpertInnen zu bestimmten Schwerpunkten gibt.

Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

Meilensteine im Projekt sind Schritte, auf Basis derer die Zielerreichung überprüfbar wird (z.B. Abhaltung von [Anzahl] Veranstaltungen, Fertigstellung Studie...)

Anzahl Nachhaltigkeitskonzepte, Beratungsfälle Energiemanagement, Green-Events Anzahl von Beratung im Bereich Mitarbeiter Mobilitätsmanagement, Anzahl Mitfahrgemeinschaften Anzahl der Kooperationen im Netzwerk der EnergieberaterInnen

Nr.	Titel der Maßnahme	
AP 4	Sanfte Mobilität in der Region Vöckla-Ager	
Start Ende	Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)	
01/16	66.725 Euro	
12/18		
Verantwortliche/r der Maßnahme	Mag. Sabine Watzlik	
Neue Maßnahme oder	Fortführung der bereits begonnenen Themen E-Mobilität, Radfahren,	
Fortführung / Er-	Fahrgemeinschaften: bisher wurde die Recherche, Meinungsbildung	
weiterung einer bereits	und Konzeptentwicklung umgesetzt, der Mehrwert der Erweiterung ist	
beauftragten Maßnahme	die Umsetzung der Konzepte in Form von Pilotprojekten, die	
	Erweiterung erfolgt im Themenbereich Ehrenamtliche Öffis, Einsatz von E-Bikes und Slow Motion Konzepte	

Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme



Die MRM als ausgebildete Mobilitätsmanagerin hat zu einen als Beraterin bei Mobilitätsprojekten von Gemeinden oder Betrieben ihren Schwerpunkt, zum anderen ist sie selbst als Projektentwicklerin und – Umsetzerin der KEM eigenen Projekte tätig.

Weitere Beteiligte Umsetzung der Maßn		Anteilige Kosten an der Maßnahme (EUR)	Qualitative Kostenkurzbeschreibung
LeadermanagerInnen AssistentInnen	und -		In-Kind Leistungen
Mobilitätsbeauftragte Verkehrsausschüsse Gemeinden	und der		Keine Verrechnung

Darstellung der Ziele der Maßnahme

- 1. Durchführung von 5 Info-Events/Veranstaltungen (Stammtische, Beratungstage, Workshops, Energietage) in Kooperation mit verschiedenen Partnern, dazu entsprechende Medienarbeit zur E-Mobilität: Ziel Erhöhung der Elektrofahrzeuge im Einsatz
- 2. Sharing-Konzepte entwickeln und umsetzen, 2 Konzepte für Kommunen und Betriebe "E-Carsharing", mind. 1 E-Tankstelle in jeder Gemeinde
- 3. Radwegenetz: Ist-Erhebung mit Lückendarstellung und Soll-Zustand, Planentwicklung, Fördereinreichung, Projektmanagement- Ziel Fertigstellung Ende 2018
- 4. Aufbau bzw. Nutzung von Gruppen für Fahrgemeinschaften: Analyse und Einsatz, Infomaterial bereitstellen, Öffentlichkeitsarbeit Ziel 5 Gemeindegruppen mit je 3-5 Gemeinden, 2 Gruppen Schulzentrum Vöcklabruck
- 5. Organisation, Finanzierung und Umsetzung Ehrenamtliche Öffis, Verbesserung des regionalen Öffi-Angebots, Steigerung der Seniorenmobilität Ziel: in jeder Gemeinde gibt es bis Ende 2018 ein Angebot mobiler Dienste
- 6. Slow Motion: Sanfte Mobilität als Zielsetzung der Verkehrspolitik in jeder beteiligten Gemeinde, in den Verkehrsausschüssen der 25 Gemeinden soll dies zum Top-Thema werden und sich daraus umsetzbare Projekte entwickeln.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme



AP 3.1.: Durchführung von Veranstaltungen (Stammtische, Beratungstage, Workshops, Energietage,...) in Kooperation mit verschiedenen Partnern, dazu entsprechende Medienarbeit zu Mobilitätsthemen

AP 3.2: Kommunales und betriebliches E-Car-Sharing: Konzeptentwicklung und Umsetzung gemeinsam mit den Gemeinden der Region

Tankstellen-Netz Ausbau in der Region (E-Tankstellen in jeder Gemeinde)

AP 3.3: Radwegenetz: Ist-Erhebung mit Lückendarstellung und Soll-Zustand, Erhöhung der Radfahrten für die tägliche Mobilität, Anbindung an bestehende Radwege und Zentren, Beschilderung und Öffentlichkeitsarbeit

Flächendeckendes E-Bike Verleihsystem mit begleitendem Marketing für Tourismus und E-Bike Einsteiger

AP 3.4: Aufbau bzw. Nutzung einer Plattform für Fahrgemeinschaften: Analyse und Einsatz, Infomaterial bereitstellen, Öffentlichkeitsarbeit, Mitfahrbörsen für Betriebe siehe AP 3.

AP 3.5: Organisation, Finanzierung und Umsetzung Ehrenamtliche Öffis, Verbesserung des regionalen Öffi-Angebots, Steigerung der Seniorenmobilität

AP 3.6: Projekte mit dem Verkehrsausschuss: Slow Motion, Beruhigung Ortszentren, das Projekt wird im jeweiligen Gremium Verkehrsausschuss bearbeitet und von der KEM begleitet: Organisation von Workshops mit Gemeinde, Bevölkerung und Betriebe, Fach-Input und Best-Practice Präsentationen und Exkursionen, Weiterentwicklung von Ideen, Begleitung von Projekten dazu, Beratung bei Fördereinreichung

Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

(z. B. Literaturrecherche, Erstellung Studie, Organisation Veranstaltungen)

Konzeptentwicklung, Umsetzung, Infrastruktur (Radwegenetz, E-Mobil Angebote, Fahrgemeinschafts-Gruppen), Veranstaltungen und Workshops, Exkursionen

Umfeldanalyse: Wird die geplante Maßnahme bereits in der Region angeboten/erbracht? Wenn ja, wie und durch wen?

(Abgrenzung zu bestehenden Angeboten in der Region und Darstellung, warum diese Maßnahme zur Zielerreichung der KEM erforderlich ist)

In jeder Gemeinde wird Verkehrspolitik gemacht, und diverse Entscheidungen zur Mobilität getroffen, die Aufgabe der KEM ist es, diese Projekte und Entscheidungen auf eine regionale Ebene zu bringen, da der Verkehr nie bei Gemeindegrenzen zu Ende ist.

Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

Meilensteine im Projekt sind Schritte, auf Basis derer die Zielerreichung überprüfbar wird (z.B. Abhaltung von [Anzahl] Veranstaltungen, Fertigstellung Studie...)

Anzahl Info-Events

Steigerung E-Tankstellen

Karte Radwegenetz digital und gedruckt, Beschilderung Radwegenetz

Anzahl E-Autos und E-Bikes im Sharing Modus

Anzahl Fahrgemeinschaften

Konzept ehrenamtliche Öffi's

Nr.	Titel der Maßnahme
AP 5	Smart Village Wohnprojekte



Start Ende	Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)
01/16	16.400 Euro
12/18	
Verantwortliche/r der Maßnahme	Mag. Sabine Watzlik
Neue Maßnahme oder	Neue Maßnahme: die KEM VA war im Jahr 2014 an der
	Projektentwicklung eines Smart Village Projektes beteiligt, es kam aber
_	nicht zur Umsetzung, nun soll dieses Themengebiet neu in das
beauftragten Maßnahme	Aufgabenspektrum der KEM aufgenommen und bearbeitet werden.

Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme

Die MRM wird als Initiatorin und Projektentwicklerin für diese Smart Village Projekte fungieren.

Weitere Beteiligte a. d. Umsetzung der Maßnahme	Anteilige Kosten an der Maßnahme (EUR)	Qualitative Kostenkurzbeschreibung
Wohnbauorganisationen		Keine Verrechnung
Energieversorger		Keine Verrechnung
Planer, Forschungseinrichtungen	1.000 Euro	Honorar für Beratung

Darstellung der Ziele der Maßnahme

➤ Entwicklung und Bau von nachhaltigen Wohnprojekten im ländlichen Raum, mit ganzheitlichen Konzepten zur Energieproduktion und Energie Effizienz, mit passenden Mobilitätskonzepten und nachhaltigen Standortüberlegungen, damit Reduktion Co2 Fußabdrucks eines jeden Bewohners/In

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Entwicklung, Begleitung von Projekten innovativer Wohnprojekte

Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

(z. B. Literaturrecherche, Erstellung Studie, Organisation Veranstaltungen)

Konzeptentwicklung, Einreichung von Projekten bei Förderprogrammen

Umfeldanalyse: Wird die geplante Maßnahme bereits in der Region angeboten/erbracht? Wenn ja, wie und durch wen?

(Abgrenzung zu bestehenden Angeboten in der Region und Darstellung, warum diese Maßnahme zur Zielerreichung der KEM erforderlich ist)



Es gab bereits in Regau ein entwickeltes Projekt, für das auch bereits Fördermittel zugesagt waren, der Antragssteller hat aber das Projekt aus organisatorischen Gründen nicht begonnen. Nun sollen geeignete Standorte gesucht werden, in Projektkonsortien bestehend aus Forschungseinrichtungen, technischen Planern, Energieversorger und Mobilitätsanbieter sollen nun neue Projekte in der Region entwickelt, beantragt und wenn möglich umgesetzt werden.

Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

Meilensteine im Projekt sind Schritte, auf Basis derer die Zielerreichung überprüfbar wird (z.B. Abhaltung von [Anzahl] Veranstaltungen, Fertigstellung Studie...)

Konzepte, Anträge bei Förderprogrammen, Standortkonzept, Bau

Nr.	Titel der Maßnahme
AP 6	Jugend und Schulen
Start Ende	Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)
01/16 12/18	23.875 Euro
Verantwortliche/r der Maßnahme	Mag. Sabine Watzlik
Fortführung / Er-	Die Begleitung von Schulprojekten war bereits schon eine Maßnahme im bestehenden KEM Programm. Aufgrund der Beendigung von laufenden Schulprojekten kam hier die weitere Begleitung dieser Projekte im laufenden Betrieb hinzu. Außerdem gibt es bereits Ideen für die Antragsstellung von neuen Projekten beim Programm der klimaschulen.

Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme

Die MRM entwickelt neue Projekte, akquiriert Schulen und deren LeiterInnen und PädagogInnen, gemeinsam werden neue Projektanträge geschrieben und bei den Förderstellen abgegeben. Abgeschlossene Schulprojekte werden weiterbetreut.

Weitere Beteiligte a. d. Umsetzung der Maßnahme	Anteilige Kosten an der Maßnahme (EUR)	Qualitative Kostenkurzbeschreibung
Schulen: DirektorInnen und PägdagogInnen		Keine Verrechnung
SchülerInnen und StudentInnen		Keine Verrechnung
Unis's und FH's	2.000 Euro	Sachkosten

Darstellung der Ziele der Maßnahme

- > Antragsstellung von neuen Schulprojekten
- > Weiterbetreuung von Schulprojekten deren Förderzeitraum abgeschlossen ist
- Projektentwicklung des Projektes Energie Zukunftsmeile mit der HTL Vöcklabruck



Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Entwicklung und Begleitung von Projekten mit regionalen Schulen

Begleitung von Projekten mit regionalen Schulen

Energie Zukunftsmeile: Projektentwicklung mit HTL Vöcklabruck, danach Antragsstellung als Leaderprojekt

Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

(z. B. Literaturrecherche, Erstellung Studie, Organisation Veranstaltungen)

Förderanträge, schulische Veranstaltungen und Projekte

Umfeldanalyse: Wird die geplante Maßnahme bereits in der Region angeboten/erbracht? Wenn ja, wie und durch wen?

(Abgrenzung zu bestehenden Angeboten in der Region und Darstellung, warum diese Maßnahme zur Zielerreichung der KEM erforderlich ist)

Es gibt in der Region keine Begleiter von Schulprojekten, diese sind non-profit durchzuführen, dazu gibt es keine weiteren Strukturen.

Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

Meilensteine im Projekt sind Schritte, auf Basis derer die Zielerreichung überprüfbar wird (z.B. Abhaltung von [Anzahl] Veranstaltungen, Fertigstellung Studie...)

Antragsstellung von 2-3 neuen Projekten Weiterbegleitung der 2 klimaschulen Projekte



	Name Arbeitspaket	zuständig	Jän.16	Feb.16	Mär.16	Apr.16	Mai.16	Jun.16	Jul.16	Aug.16	Sep.16	Okt.16	Nov.16	Dez.16
AP1	Marketing und Projektmanage	Watzlik												
AP2	Energieeffiziente Gemeinde	Watzlik												
AP3	Energieeffiziente Betriebe	Watzlik												
AP4	Sanfte Mobilität	Watzlik												
AP 5	Smart Village Wohnprojekte	Watzlik									i I			
AP 6	Jugend und Schulen	Watzlik												
AP	Name Arbeitspaket	zuständig	Jän.17	Feb.17	Mär.17	Apr.17	Mai.17	Jun.17	Jul.17	Aug.17	Sep.17	Okt.17	Nov.17	Dez.17
AP1	Marketing und Projektmanage	Watzlik												
AP2	Energieeffiziente Gemeinde	Watzlik												
AP3	Energieeffiziente Betriebe	Watzlik												
AP4	Sanfte Mobilität	Watzlik								ı				
AP 5	Smart Village Wohnprojekte	Watzlik												
AP 6	Jugend und Schulen	Watzlik												
AP	Name Arbeitspaket	zuständig	Jän.18	Feb.18	Mär.18	Apr.18	Mai.18	Jun.18	Jul.18	Aug.18	Sep.18	Okt.18	Nov.18	Dez.18
AP1	Marketing und Projektmanage	Watzlik												
AP2	Energieeffiziente Gemeinde	Watzlik												
AP3	Energieeffiziente Betriebe	Watzlik												
AP4	Sanfte Mobilität	Watzlik												
AP 5	Smart Village Wohnprojekte	Watzlik												
AP 6	Jugend und Schulen	Watzlik												



7 Strategie zur Fortführung der Entwicklungstätigkeiten der Modellregion

Weiterführung der Klima- und Energie-Modellregion nach Auslauf der dreijährigen Weiterführung

Die KEM Vöckla-Ager ist bereits in der 3. Weiterführungsphase, es ist geplant, im Oktober 2018 um Weiterführung für 3 weitere Jahre anzusuchen. Dies soll dann die Weiterentwicklung in Richtung Energiemanagement für die Gemeinden bilden.

Es könnten die Aufgaben des KEM Managers auf Basis der Auftragserteilung der beteiligten Gemeinden weitergeführt werden, dh. mehrere Gemeinden teilen sich eine/n Energiemanager/In über die in der nächsten KEM Phase errichteten Gemeindekooperation.

Erhalten bleiben sollte die Energieregion als Ganzes, mit seinen Teilaktivitäten, besonders die Mobilitätsprojekte haben einen langen Zeitraum zur Umsetzung, der über das Jahr 2018 hinausgehen wird.

Die KEM ManagerIn soll sich als Energie- und Mobilitäts - ManagerIn etablieren und für die Gemeinden wie für Regionsprojekte zur Verfügung stehen.

Die Finanzierung soll über die Aufteilung aus den Gemeindebudgets stammen, die Abrechnung könnte über die Anzahl der Beratungsfälle und –stunden bei Gemeinden, Betrieben, oder im Rahmen von geförderten Projekte erfolgen.

Die fachliche Unterstützung der Energiebeauftragten und politischer Mandatare bringt nachhaltig Dynamik in das Energiethema in den Gemeinden.

Durch die Schaffung des Energieexperten-Netzwerks sind die weiteren Aufgaben in der Region gut verankert. Spezielle Fragestellungen aus der Region sollten weiterhin in Zusammenarbeit des etablierten Energiemanagers gemeinsam mit diesen Experten bearbeitet werden. Einerseits ist die Leaderstruktur ein möglicher Anknüpfungspunkt, andererseits wäre der Aufbau eines privatwirtschaftlichen Dienstleistungsangebotes optimal.

<u>Haushalte:</u> Die Bevölkerung soll auch weiterhin kompetente Ansprechpartner in der Region für die div. Fragestellungen haben. Das bedeutet, dass der Energiemanager/Leadermanagement weiterhin als Erstanlaufstelle zur Verfügung stehen sollte. (Die Gemeinden sind bzgl. der Mitarbeiter und deren Fachexpertise ziemlich heterogen besetzt, was aber in dieser Projektphase stark verbessert werden soll).

<u>Gewerbe:</u> die Fortführung der Energie-Projekte mit den Gewerbebetrieben wird vom Technologiezentrum Attnang fortgeführt. Hier ist eine organisatorische Verflechtung über das Technologiezentrum und des Leadervereins sowie des REVA-Verbandes bereits bestens etabliert.

<u>Landwirtschaft:</u> diese Betriebe werden vom Team der Leaderregion weiterhin betreut, wenn möglich auch durch den Energiemanager für größere Projekte und Fragestellungen.

<u>Schulen:</u> nach mehreren Jahren Klimaschulen Projekte wollen wir eine Reihe von Schulen als aktive Klimabündnis-Schulen gewinnen - diese Vorbildwirkung schafft Potenzial für weitere Schulen.

8 Strategien, um die Ziele zu erreichen

1. laufende Standortanalyse:

Energieverbrauch Gemeinden: Einführung eines Monitoring, darauf aufbauend sollen laufend weitere Analysen und Potenzialberechnungen gemäß Entwicklungsfortschritt und verfügbarem Datenmaterial durchgeführt werden, sowie Maßnahmenvorschläge abgeleitet werden.



2. Konzeptentwicklung:

Ziele und Maßnahmenkataloge nach den einzelnen Bereichen Gemeinden, Bevölkerung, Gewerbe, Landwirtschaft und Verkehr ableitend und laufend evaluieren gemäß den "aktuellen" Rahmenbedingungen (Finanzsituation der Gemeinden, Förderlandschaft, Energiepreise etc.)

3. Laufender Austausch mit den Stakeholdern:

Mit der geplanten Durchführung von regelmäßigen Meetings und der dadurch gegebenen Abstimmung sollen die Kräfte und Ressourcen gemäß den Rahmenbedingungen bestmöglich eingesetzt werden.

4. Marketing und Öffentlichkeitsarbeit:

Marketingkonzept wurde entwickelt und umgesetzt: Slogan bzw. einer gemeinsamen "Energy-Region-Identity", Öffentlichkeitsarbeit, Info-Material

Veranstaltungen mit Ausstellungen, Vorträgen und Beratungen für die verschiedenen Zielgruppen. Prämierung und Ausstellung von Schulprojekten.

5. konkrete Maßnahmen / Arbeitspakete durchführen:

Siehe Kapitel 6

6. rechtzeitige Planung von Fortsetzungskonzepten

Laufende Beobachtung der entsprechenden Förderprogramme, Entwicklung von Dienstleistungspaketen mit Kostenersätzen (Marktpreisen)

9 Projektmanagement

Die Organisation des Projektes "Energieregion Vöckla-Ager" ist hervorragend mit der Leaderregion Vöckla-Ager abgestimmt.

Das Projektmanagement im engeren Sinne obliegt Mag. Sabine Watzlik MSc als MRM für die Energieregion Vöckla-Ager. Wesentliche Projektinhalte werden im Rahmen des Vorstandes der KEM VA alle 2-3 Monate abgestimmt.

Präsentationen/Abstimmungen bei den Umwelt-/Verkehrs-Ausschüssen und GR Sitzungen in den 21 Mitgliedsgemeinden werden laufend vorgenommen. Dadurch ist eine Einbindung der Gemeinden als Mitglieder im Leaderverein gesichert.

Einsatz und Tätigkeiten des MRM:

- ARGE Sitzungen der Energiegruppe und der Untergruppen mitgestalten, dabei wird er/sie die Maßnahmen zur Umsetzung des regionalen Umsetzungskonzeptes begleiten, Projekte entwickeln und die beteiligten Gemeinden bzw. Zielgruppen unterstützen.
- Planungs- und Evaluierungsworkshops, dabei wird die Zielerreichung evaluiert und gemeinsam mit den Akteuren der verschiedenen Gruppen die Planung für die nächste Phase erarbeitet.
- Schaffung einer Kommunikations- und Informationszentrale gemeinsam mit dem Büro der Leaderregion Vöckla-Ager mit fixen Öffnungs- und Erreichbarkeitszeiten.
- Akquisition, Koordination und Begleitung der Projekte, die durch die Arbeit am Umsetzungskonzept entstehen
- Einführung für die Einführung des gemeinsamen Energie Monitorings in den beteiligten Gemeinden
- Infoveranstaltungen über erneuerbare Energie, Neuheiten, Energiesparen, Gastvorträge und Kontakte in die Wirtschaft organisieren
- Beiträge für Gemeindezeitungen verfassen (Energiespartipps, Neuheiten am Energiesektor, technische Neuheiten, Veranstaltungstermine)



- Koordination von Projekten innerhalb von Gemeinden und gemeindeübergreifend (Energiemanager muss über alle energie- und umweltrelevanten Projekte schon während der Planungsphase genau informiert sein, um Synergien zwischen verschiedenen Projekten erkennen zu können)
- Ansprechpartner für energietechnische Fragen der verschiedenen Akteure und Zielgruppen
- Akquisition und Ansiedeln von öko-energietechnischen Unternehmen in der Region
- Hilfestellung bei Anträgen, Genehmigungen etc.
- Kontakte zu anderen Regionen, Netzwerkbildung und Erfahrungsaustausch mit Akteuren aus anderen Regionen
- Zusammenarbeit mit der Wirtschafft zur Reduktion von Individualverkehr (Organisation von Firmenbusse und Fahrgemeinschaften etc.)

Partizipative Beteiligung der Akteure der Region am Umsetzungskonzept

Das Umsetzungskonzept wurde mit Beteiligung diverser Kooperationspartner erstellt:

- Leaderregion Vöckla-Ager mit div. Gremien und Arbeitsgruppen
- 21 Mitgliedsgemeinden der Leaderregion (insbesondere die jeweiligen Umweltausschüsse sowie die Bürgermeister)
- Wirtschaftskammer Vöcklabruck
- Bezirksbauernkammer Vöcklabruck
- Betriebe der Region
- Energieversorger der Region

Weitere Beteiligung von Akteuren in der Region

- Bildung regionales Energieberater Netzwerk:
- HTBLA Vöcklabruck und die Schulen der Region mit dem Bezirksschulrat
- FH Wels Studiengang Ökoenergietechnik,
- Technisches Büro für Meteorologie Blue Sky
- regionale Medien: BTV, OÖN, Tips, Bezirksrundschau
- weitere Experten und Energieberater der Region, Unterstützung durch den ESV OÖ (Vorträge, Know-How...)
- Landwirtschaft: BBK Vöcklabruck, Ortsbauern und -bäurinnen
- Gewerbe und Industrie: WK Vöcklabruck, Netzwerk der Freunde der HTBLA Vöcklabruck, Firmennetzwerk des Technologiezentrums
- Energieerzeuger der Region: Energie AG Timelkam, Spitz GmbH Attnang, Lenzing AG, Kraftwerke,
- Wohnbaugenossenschaften der Region

Marketingkonzept sowie Organisation und Durchführung von Veranstaltungen

Es wurde ein Marketingkonzept entwickelt und umgesetzt, siehe Anhang.

Für eine **breite Bewusstseinsbildung in der Energieregion bei allen Stakeholdern** ist auch die regelmäßige Darstellung der Inhalte und Maßnahmen sowie konkreter Umsetzungsprojekte geplant. Dabei bedienen wir uns hauptsächlich der Regionalmedien, zu denen bereits jetzt beste Verbindungen bestehen und die das Thema Energiemodellregion bereits jetzt nachweislich mittragen.

Ebenso werden die Medien der Leaderregion und der einzelnen Mitgliedsgemeinden (Amtsnachrichten) bereits jetzt für den Transport der Thematik bestens genutzt.



Abkürzungen:

KEM: Klima- und Energiemodellregion

MRM: ModellregionsmanagerIn

Literaturverzeichnis

[Moser] Moser, Martin. Evaluation and analysis of current energy consumption and the

development of possible measures of optimization in the sector of industry for the Vöckla-

Ager energy region. Bachelor-Arbeit, FH Wels. Februar 2010.

[wikipedia 1] http://de.wikipedia.org/wiki/%C3%96sterreichische_Energiewirtschaft; Zugriff am

11.6.2010

[OÖN] http://www.nachrichten.at/oberoesterreich/art4,325886; Zugriff am 11.06.2010

[SA 1] http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energie

einsatz_der_haushalte/index.html; Zugriff am 15.06.2010

[EBK] Energiebaukasten®, Berechnungsformel für Energiegehalt von hartem Scheitholz und

Heizöl; Energiewerkstatt GmbH Munderfing;

[Resch] Resch, Alois. Evaluation and analysis of current energy consumption and the

development of possible measures of optimization in the sector of apartment buildings for

the Vöckla-Ager energy region. Bachelor-Arbeit, FH Wels. Februar 2010.

[KWG 1] http://www.kwg.at/kraftwerke/wankham.html; Zugriff am 09.06.2010

[Land OÖ] http://www.land-oberoesterreich.gv.at/cps/rde/xchg/SID-173153FD-F186311D

/ooe/hs.xsl/34858_DEU_HTML.htm; Zugriff am 05.06.2010

[EBK Handbuch] Handbuch Energiebaukasten®; ENERGIEWERKSTATT GmbH Mag. Elfi

Salletmaier; 28.08.2008

[E-Sparen] http://www.energiesparen-im-haushalt.de/energie/tipps-zum-energiesparen/ hoher-

wasserverbrauch/wasserverbrauch-personenhaushalt.html; Zugriff am 10.06.2010

[N-O-Gruppe] http://www.nord-ost-gruppe.de/haushalt.htm; Zugriff am 10.06.2010

[ERB] Energieeffizientes und Ressourcenschonendes Bauen - Vorlesung FH Wels, Prof.

Leindecker 2009;

[EWW] http://www.eww.at/fileadmin/user_upload/www.eww.at/media/downloads/energy

giespartipps/Stromsparen im Haushalt_Homepage.pdf; Download am 10.06.2010

[ASSETS] http://assets.wwf.ch/downloads/wwfm1_04_s28_29.pdf; Download am 10.06.2010

[E-AGENTUR]http://www.energieagentur.nrw.de/haushalt/page.asp?TopCatID=1978&

CatID=1995&RubrikID=1995, Zugriff am 10.06.2010

[VCÖ] http://www.vcoe.at/start.asp?ID=7986&b=92; Zugriff am 10.06.2010

[Land NÖ] http://www.noe.gv.at/Verkehr-Technik/Autofahren-in-NOe/Spritsparend-

Fahren/Treibstoff_sparen.html; Zugriff am 10.06.2010

[spritspar.at] http://www.spritspar.at/Spritspar-Training-mit-Traktoren.276.0.html#c620; Zugriff am

11.06.2010

[Straßenbeleuchtung]http://blog.strom-prinz.de/led-technik-in-der-strasenbeleuchtung-soll-millionen-

sparen/437; Zugriff am 15.06.2010

[Paleczek] Paleczek, Daniel. The Evaluation and analysis of current energy consumption and the

development of possible measures of optimization in the sector of agriculture for the

Vöckla-Ager energy region. Bachelor-Arbeit, FH Wels. Februar 2010.,



10 Anhang

Marketingkonzept Energieregion Vöckla-Ager, Stand 4/2018