



ENERGIE & UMWELT
CONSULTING SÜD | DI BERNHARD REINITZHUBER

Klima- und Energie-Modellregion Norische Energieregion

UMSETZUNGSKONZEPT



powered by **klima+
energie
fonds**

**Klima- und Energie-
Modellregionen**
Norische Energieregion



28.09.2018

Energie & Umwelt Consulting Süd

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	3
2	Erstellung Umsetzungskonzept	4
3	Beschreibung der Region	6
3.1	Ausgewählte Charakteristika und Ziele des Projektes / der Region	7
3.2	Beschreibung der Struktur	8
3.3	Stärken und Schwächen	10
3.3.1	Stärken	10
3.3.2	Schwächen	10
3.4	Bisherige Aktivitäten in den Bereichen Klimaschutz, Energie und Mobilität	11
4	Energie- und Potenzialanalyse	12
4.1	Energieverbrauch und -versorgung in der KEM Norische Energieregion	12
4.1.1	Elektrische Energie	12
4.1.1.1	Bedarf	12
4.1.1.2	Bereitstellung	16
4.1.2	Wärme	18
4.1.2.1	Bedarf	18
4.1.2.2	Bereitstellung	21
4.1.3	Treibstoffe	23
4.1.3.1	Bedarf	23
4.1.4	Zusammenführende Darstellung der energetischen IST-Situation	24
4.1.4.1	Gesamtenergiebedarf	24
4.1.4.2	Energiebereitstellungsstruktur	26
4.2	Aktueller CO ₂ Ausstoß in der Region	27
4.3	Selbstversorgungspotenzial mit Erneuerbaren	29
4.3.1	Potential forstlicher Biomasse	30
4.3.2	Potential Solarthermie	31
4.3.3	Potential Photovoltaik	32

4.3.4	Potential Wasserkraft	32
4.3.5	Potential Windkraft	33
4.3.6	Potential Wärmepumpenanwendung (Nutzung der Umgebungswärme).....	33
4.3.7	Gesamtdarstellung des Potentials erneuerbarer Energieträger	37
5	Energiepolitische Ziele und Strategien	41
5.1	Bestehende Leitbilder und Strategien.....	41
5.2	Energiepolitisches Leitbild der KEM	42
5.3	Was soll durch die Umsetzung erreicht werden?.....	44
5.4	Verankerung der KEM-Ziele im Leitbild des Antragstellers	48
5.5	Welcher Mehrwert entsteht?.....	48
5.6	Wie kann die Weiterführung erfolgen?.....	50
5.7	Strategien, um Schwächen zu reduzieren und die energiepolitischen Ziele zu erreichen.....	51
5.8	Perspektiven zur Fortführung der Entwicklungstätigkeiten nach Auslaufen der Unterstützung durch den Klima- und Energiefonds	53
6	Maßnahmenplan	56
7	Zeitplan	97
8	Management- und Partizipationsprozess.....	100
8.1	Beschreibung der Trägerstruktur	100
8.2	Modellregionsmanagement	100
8.3	Partizipationsprozess	103
8.4	Externe PartnerInnen zur methodischen Unterstützung	105
8.5	Konzept der Öffentlichkeitsarbeit.....	105
8.6	Interne Evaluierung und Erfolgskontrolle (Erfolgsdokumentation).....	106
8.7	KEM-Qualitätsmanagement nach EEA®	109
9	Verzeichnisse	110
9.1	Quellenverzeichnis	110
9.2	Abbildungsverzeichnis.....	110
9.3	Tabellenverzeichnis.....	111

1 Einleitung

Die drei Kärntner Marktgemeinden Brückl, Magdalensberg sowie Poggersdorf haben sich zur Energie- und Mobilitätsmodellregion „norische Energieregion“ zusammengeschlossen und bekennen sich so zu einem nachhaltigen Umgang mit den verfügbaren, lokalen Ressourcen, wobei bislang bereits einige einschlägige Aktivitäten in den Bereichen Klima und Energie durchgeführt wurden. Mit Hilfe eines Impulses durch den Klima- und Energiefonds soll ein Modellregionskonzept entwickelt und schrittweise umgesetzt werden. Erfahrungsgemäß sind die Kristallisationszellen einer Modellregion ein plausibles Umsetzungskonzept, sowie eine kompetente treibende Kraft aus der Region zur Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen.

Genau hier setzt das Programm Klima- und Energie-Modellregionen an. Es unterstützt deshalb ein Entwicklungspaket für Modellregionen, indem es ein Umsetzungskonzept sowie die Tätigkeiten des Modellregions-Managers über max. zwei Jahre mitfinanziert. Oberstes Ziel des Programmes ist die nachhaltige Treibhausgas-Reduktion in den relevanten Sektoren, wie etwa Verkehr, Haushalt, öffentliche Gebäude und Gewerbe. Es werden österreichische Regionen unterstützt

- ihre natürlichen Ressourcen optimal zu nutzen,
- das Potenzial der Energieeinsparung auszuschöpfen und
- regionales, nachhaltiges Wirtschaften zu ermöglichen.

Aufgrund der unterschiedlichen Ressourcenverfügbarkeit, geografischen Lage und sozioökonomischen Problemstellungen variieren die Schwerpunktsetzungen in den verschiedenen Klima- und Energie-Modellregionen voneinander.

2 Erstellung Umsetzungskonzept

Nachdem es bislang nur in der Marktgemeinde Brückl ein Energieleitbild gibt, ist es notwendig, dass im Sinne des Förderprogrammes ein Umsetzungskonzept für die Energie- und Mobilitätsregion erstellt wird. Dieser Schritt ist daher für die KEM-Zielerreichung besonders wichtig.

Dazu erfolgt zunächst die Erhebung der Datengrundlagen sowie der Ist-Situation. So werden die regionalen Rahmenbedingungen und Standortfaktoren erhoben und weiters die Charakteristika der Region (Bevölkerungszusammensetzung, wirtschaftliche Situation, bestehendes Know-how / Humanressourcen, Mobilität, rechtliche Vorgaben, Klimasituation etc.) sowie bestehende Strukturen erarbeitet (z. B. bestehende Biomasselogistikstrukturen, verfügbares Experten-Know-how, etc.). Weitere interessierte Akteure werden angesprochen, damit diese sich sowohl bei der Konzepterstellung als auch bei der Umsetzung engagieren können. Im nächsten Schritt erfolgt die Erhebung von Stärken und Schwächen der Region, welche für die Erzielung von Nachhaltigkeit im Klima-, Energie- und Wirtschaftsbereich relevant sind. Schließlich werden bestehende, relevante Strategien, Leitlinien, Leitbilder und regionale Vorgaben (energiepolitische Vision, Zielsetzung und Umsetzungsstrategie) analysiert und entsprechend den Zielen des zugrundeliegenden Modellregionsprojektes überarbeitet bzw. ergänzt. Auch erfolgt die Erhebung des Energiebedarfs (qualitative sowie quantitativ) und der relevanten Effizienzsteigerungspotenziale der Region. Es sollen hierbei sämtliche relevanten Endenergieformen (Strom, Wärme/Kälte und Treibstoffe) berücksichtigt werden. Recherchen und Analysen über die aktuellen Energiebereitstellungsstrukturen in der Region werden durchgeführt. In diesem Zusammenhang werden sämtliche relevanten Daten zu Energieverteilung und des -verbrauchs der Region auf Basis derer Lastcharakteristika (Jahresganglinien) recherchiert. Des Weiteren wird das regionale Energiesystem auf Basis des aktuellen CO₂-Ausstoßes bewertet, damit eine Baseline geschaffen und in weiterer Folge der Projekterfolg quantifiziert werden kann.

Es werden auch Daten hinsichtlich aller relevanten regionalen Ressourcen (Photovoltaik, Biomasse, Solarthermie, etc.) erhoben und analysiert. Die Lastgänge an potentieller regionaler Bereitstellung bildeten gemeinsam mit einer Darstellung möglicher Nutzungswege/ Technologien zum Einsatz regenerativer Energieträger die Grundlage für die Festlegung der Maßnahmen.

Anhand einer Zusammenführung der Ergebnisse aus den vorhergehenden Schritten erfolgt schließlich die Erarbeitung der für die Region sinnvollen Maßnahmen, welche innerhalb der Umsetzungsphase (aber auch darüber hinaus) realisiert werden sollen. Alle Maßnahmen werden anhand ökonomischer und ökologischer Kriterien bewertet. Nachdem die Maßnahmen bewertet wurden, erfolgt eine Reihung aller identifizierten Maßnahmen bzw. die Erstellung eines Umsetzungsplanes. Darauf aufbauend wird eine Managementstruktur für

die Umsetzung erarbeitet und die relevanten Akteure bestimmt. Weiters wird eine Kommunikationsstrategie geplant, um die Öffentlichkeit bzw. alle relevanten Stakeholder so effizient wie möglich in das Projekt integrieren zu können.

Zeitliche der Ablauf Konzepterstellungphase:

- Involvierung der Gemeinden: Jän 18
- Etablierung einer Steuerungsgruppe (Durchführung von rund 5 Arbeits- bzw. Steuerungsgruppen-Treffen und Workshops): Jän 18 – Aug 18
- Start mit der Öffentlichkeitsarbeit und Partizipation: März 18
- Laufende Gespräche und Einbezug der Bevölkerung: Laufend
- Erhebung der regionalen Ist-Situation: Apr - Mai 18
- Analyse der Ist-Situation: Apr – Mai 18
- Erhebung und Analyse der regionalen Ressourcen: Apr – Jun 18
- Erarbeitung des energiepolitischen Leitbildes & Energieziels: Mai – Sep 18
- Erarbeitung von Maßnahmen: Mai – Sep 18
- Finalisierung des Umsetzungskonzeptes: Sep 18
- Vorstellung der Konzeptergebnisse in der Steuerungsgruppe: Sep 18

3 Beschreibung der Region

Die norische Energieregion, bestehend aus den Marktgemeinden Brückl, Magdalensberg und Poggersdorf befinden sich im östlichen Zentralraum von Kärnten. Die Region bietet einen Reichtum an kulturhistorischem Erbe, welches der Region eine besondere Note verleiht, die Geschichte kennen zu lernen. Besonders bedeutend ist die spätkeltische/frührömische Stadt aus Mitte des 1. Jhs. v. Chr. am Gipfel des Magdalensberges. Sie war nicht nur die wahrscheinliche Hauptstadt des keltischen Königreiches der Noriker, sondern auch eine wesentliche Handelsstadt Roms im Noricum. Wichtige römische Verkehrsverbindungen zwischen der Hauptstadt Virunum auf dem Zollfeld und der Stadt Juenna führten durch das Gebiet der Region. In allen Regionsteilen gibt es einen attraktiven Wohn- und Lebensraum. Gleichzeitig ermöglichen gute Verkehrswege eine ausgezeichnete Mobilitätsversorgung. Die Region ist aber auch mit den umliegenden städtischen Zentren, wie Klagenfurt oder St. Veit vernetzt. Diese günstige Lage ist auch ein wesentlicher Grund, weshalb sich 2 Großbetriebe sowie Klein- und Mittelunternehmen in der Region niedergelassen haben.

Die Region liegt nordöstlich von Klagenfurt und südöstlich von St. Veit und ist Teil des Klagenfurter Beckens, des „unteren Gurktales“. Sie ist auch gleichsam das Tor zum Görttschitztal mit der Marktgemeinde Brückl, welche an der Mündung der Görttschitz in die Gurk liegt. Die Region hat eine Fläche von insgesamt 120 km² und eine Bevölkerungszahl von 9.235 EinwohnerInnen. Die Region verfügt über ein reichhaltiges „Nahversorgerangebot“. Daher besteht ein sehr gut ausgebautes Angebot an Kinderbetreuungseinrichtungen und medizinischen Einrichtungen. Zusätzlich sind zahlreiche Gewerbebetriebe und Lebensmittelnahversorger, sowie Freizeit- und Kultureinrichtungen für die Bevölkerung vorhanden und machen die Region lebenswert und attraktiv.

Die Gründung der KEM norische Energieregion ist ein Schritt um die Zusammengehörigkeit der Gemeinden zu intensivieren und mit geeinten Kräften die Region erfolgreich auf die Zukunft auszurichten. Dieser Vorgang stärkte wiederum die bestehende Zusammengehörigkeit und Solidarität der Gemeinden einander.

3.1 Ausgewählte Charakteristika und Ziele des Projektes / der Region

Geografische Lage:	Nord-östlicher Zentralraum von Kärnten (Mittelkärnten); Bezirke St. Veit/Glan und Klagenfurt-Land.
Charakteristikum der Region:	Charakteristikum: Dritttälteste geologischer Grabenbruch der Welt vorhanden; Schließung des Erzbergbaus im Jahr 1978 beeinflusste die wirtschaftliche und kulturelle Entwicklung in der Region maßgeblich. Heute sind noch immer Betriebe des Sektors Industrie bedeutende Arbeitgeber in der Region. Die Norische Region bietet einen Reichtum an kulturhistorischem Erbe, welches der Region eine besondere Note verleiht. Außerdem ist die Region, mit der Saualpe im Osten, auf Grund der Schönheit und Vielfalt der Natur ein beliebtes Wandergebiet.
Einwohner/innenzahl:	9.235

3.2 Beschreibung der Struktur

WIRTSCHAFT:

Die Region ist von einem besonders regen Wirtschaftsleben auf Basis von Klein- und Mittelbetrieben geprägt, wobei auch einige Leitbetriebe vorhanden sind. Das in der Modellregion befindliche Kleingewerbe soll daher auch wesentlich für das zugrundeliegende Klima- und Energie-Modellregionsprojekt einbezogen werden.

Ein Teil der Bevölkerung ist in der Landwirtschaft beschäftigt.

MOBILITÄT:

Die mittlere Bevölkerungsdichte und die Topografie prägt das Mobilitätsverhalten. Im Süden der Region verläuft die Autobahn A2. Das Straßennetz innerhalb der Region besteht aus Landes- und Gemeindestraßen. In Richtung Klagenfurt bestehen mittelmäßige öffentliche Busanbindungen. Die ÖBB betreibt in der Region kein Schienennetz mehr. Die Region verfügt über mehrere überregionale Radwege (R7 A Görtschitztal Radweg, R7 F Geiersdorfer Radweg, R6 Völkermarkter Radweg und R5 Glan-Gurk Radweg) und ist damit ausgezeichnet an das Kärntner Radwegenetz in alle Himmelsrichtungen angebunden.

Eine E-Mobilitätsinfrastruktur ist aktuell mit Ausnahme einiger „Lebensland“ und KELAG-Tankstellen noch kaum vorhanden.

ENERGIEVERSORGUNG:

Die netzgebundene Energieversorgung im Gebiet der Modellregion ist sehr gut ausgebaut. Der bedeutendste Netzbetreiber und Energieversorger in der Region ist die KELAG (für Strom; Gas hingegen ist von untergeordneter Bedeutung, kein Netzausbaugebiet).

Stromversorgung

Die Region liegt zum Großteil im Netzgebiet der Kärnten Netz GmbH (KNG), zu einem sehr kleinen Teil der Energie Klagenfurt GmbH (EKG). Das älteste Wasserkraftwerk Kärntens, das Kraftwerk Rain, befindet sich im Gemeindegebiet von Poggersdorf an der Grenze zum Stadtgebiet Klagenfurt an der Gurk. Im Rahmen alternativer Energien wurden in den Gemeinden schon diverse Projekte realisiert. Unter anderem verfügt die Region über bereits einige Photovoltaik-Anlagen. Weiters befinden sich in der Modellregion weitere Kleinwasserkraftwerke. Andere Stromversorgungseinrichtungen bestehen in der Region aktuell nicht.

Wärme

Da die vorhanden industriellen Betriebe sich selbst mit Wärme versorgen und der Bedarf der Klein- und Mittelbetriebe an Hochtemperatur als gering anzusehen ist, besteht der Wärmebedarf hauptsächlich im Niedertemperaturbereich.

Die Ortskerne werden teilweise mit Biomasse-Heizwerken versorgt, wobei der Rohstoff idR von den lokalen Landwirten bereitgestellt wird. Es werden Wohnanlagen, Schulen, Kindergärten, Gemeindeamt sowie Gewerbebetriebe in der Region versorgt.

Der sonstige Wärmebedarf in der Region wird durch Direktversorgung mit Heizöl und in der letzten Zeit zunehmend durch Hackschnitzel-, Pellets- Heizungen und Wärmepumpen gedeckt. Daher nimmt der Anteil an Ölheizungen ab. Alternative Energien, wie Solarenergie, spielen in der Region eine geringe Rolle. Im Baubereich wird ein Augenmerk auf den Niedrigenergiestandard durch die neue Wohnbauförderungen der Kärntner Landesregierung gelegt.

Kälte

Der Kältebedarf ist auf wenige Betriebe begrenzt und wird derzeit durch eine konventionelle Kältebereitstellung gedeckt, wodurch ein grundsätzliches Potenzial für nachhaltige und effiziente Lösungen besteht.

Treibstoffe

Im Sektor Treibstoff erfolgt die Versorgung fast zur Gänze fossil. Alternativtreibstoffe sind dabei von untergeordneter Rolle.

VERFÜGBARE RESSOURCEN AN ERNEUERBAREN UND ENGERIEEINSPARUNG:

Die Region verfügt über gute Potentiale im Bereich der natürlichen Ressourcen. Das Gebiet ist für Solaranlagen und Photovoltaik sehr gut geeignet. Auch die Nutzung von Umgebungswärme durch den Einsatz von Wärmepumpen weist ein Potential aus. Zu den wesentlichen, verfügbaren Ressourcen der Region zählen Biomasse, Solarenergie sowie Umgebungswärme. Die Wasserkraft leistet einen mittleren Beitrag zur Stromversorgung. Es sind ausschließlich Klein(st)wasserkraftwerke vorhanden. Ein weiterer Ausbau an Wasserkraftwerken besteht laut aktuellen Untersuchungen hauptsächlich durch Revitalisierung. Tiefengeothermisches Potenzial ist nicht vorhanden. Aufgrund der teilweisen landwirtschaftlichen Prägung der Region wäre Potenzial an Biogas- und Biodiesel vorhanden. Der Umstieg auf alternativen Antriebskonzepten (Erdgas, Biomethan, Biodiesel) zur E-Mobilität wird in der Region als sehr gering eingeschätzt.

Ein hohes Energieeinsparungspotenzial besteht ebenfalls im Wärmebereich aufgrund der Gebäudestruktur. Auch der elektrische Energieverbrauch weist wesentliches Einsparungspotential auf.

3.3 Stärken und Schwächen

3.3.1 Stärken

Es besteht eine gut ausgebaute überregionale verkehrliche Infrastruktur mit guter Erreichbarkeit des Kärntner Zentralraumes (Straße / Radwege). Es ist auch eine gute Straßenanbindung an die Landeshauptstadt Klagenfurt und an St. Veit gegeben. Die Region ist vom Zuzug geprägt. Es sind sehr leistungsfähige Klein- und Mittelbetriebe sowie 2 Großbetriebe in der Region vorhanden. Es sind gute standorträumliche Voraussetzungen für die forstliche Bewirtschaftung vorhanden. Im Lebensmittelbereich sind starke Leitprodukte vorhanden. Es ist ein durchschnittlicher Anteil an Biobetrieben vorhanden. Die Milchproduktion ist spezialisiert. Das naturräumliche Potenzial für Freizeit und hohe Lebensqualität ist sehr gut erschlossen. Ein kulturelles Erbe ist durch die Norische Region vorhanden. Es besteht eine hohe kurlandschaftliche und naturräumliche Vielfalt und Qualität. Die Ertragsfähigkeit der landwirtschaftlichen Flächen in den Gunstlagen ist hoch. Die natürlichen Ressourcen sind intakt. Die handwerkliche Traditionen ist in der Region gut verankert. Es ist ein aktives Vereinsleben vorhanden und es bestehen attraktive Wohnstandorte. Der Versorgungsgrad an sozialen Einrichtungen und Kinderbetreuungseinrichtungen ist sehr hoch und gut.

3.3.2 Schwächen

Es besteht ein niedriges Regionalprodukt im Österreichvergleich. Die unselbständig Beschäftigten nehmen ab. Im Österreichvergleich besteht eine niedrige Frauenerwerbsquote (sinkende Vollzeitquote bei der Frauenerwerbstätigkeit). Die Akquise von Lehrlingen deckt nicht den Fachkräftebedarf. Frauen in technischen Berufen weisen einen geringen Anteil auf. Die Aufgabe landwirtschaftlicher Betriebe und die zunehmende Bewaldung gefährdeten die landschaftliche Vielfalt und touristische Attraktivität. Im Forstbereich besteht ein hoher Anteil an stark schadensanfällige Fichten. Der Kaufkraftabfluss in den Kärntner Zentralraum gefährdet die regionale Wertschöpfung.

3.4 Bisherige Aktivitäten in den Bereichen Klimaschutz, Energie und Mobilität

Die Marktgemeinde Brückl ist seit 2012 e5 Gemeinde und verfügt über ein Energieleitbild und wurde im Rahmen des e5 Programmes 2014 erstmals auditiert. Die e5 Gemeinde verfügt über eine Nahwärmanlage mit 4 MW Anschlussleistung, einen verkehrsfreien Zentrumsbereich, eine umfassende Energiekenndatenerhebung im Gemeindegebiet, ein gut ausgebautes Radwegenetz, eine regionale Hackschnitzelversorgung und eine thermische Sanierung einiger kommunalen Objekte.

Die Marktgemeinde Magdalensberg verfügt über umfassende Förderungen für alternative Energiegewinnungsanlagen: Solarthermie für Warmwasser, Solarthermie für teilsolare Raumheizung, Gebläse-Scheitholzanlagen, Pellets-/Biomasseheizanlagen mit automatischer Beschickung, Umstieg von Öl auf Pellets- oder Biomasseheizungen.

Die Marktgemeinde Magdalensberg ist Klimabündnisgemeinde.

In der Klima- und Energiemodellregion wurden bis zum Zeitpunkt der Konzepterstellung bereits 1.893 kWp an Photovoltaikanlagen errichtet.

Im Rahmen der e5-Landesprogrammes wurde in der Gemeinde Brückl eine sehr genaue Energiekenndatenerhebung durchgeführt. Mit einer Rücklaufquote von 32,2% (bezogen auf die von der Statistik Austria gemeldeten Wohnsitze in der Höhe von 1214) konnten sehr genaue Daten, wie Energiekennzahlen, durchgeführte Sanierungen (außenwand, oberste Geschossdecke, Fenster), Art und Alter des Heizsystems und das Mobilitätsverhalten besonders detailliert erhoben werden.

Bisher involvierte Akteure und Stakeholder: Im Zuge sämtlicher Aktivitäten wurden die regional relevanten Akteure (Gemeinden sowie das örtliche und besonders aktive Regionalmanagement) eingebunden. Es kann daher auf bereits involvierte Akteure und Stakeholder sowie auf bestehende Kooperationsstrukturen zurückgegriffen werden. Dies haben auch bei der Antragsstellung intensiv mitgearbeitet, weshalb dies im Sinne des Bottom-up-Ansatzes ist.

Bisherige Finanzierung/Förderungen im Rahmen dieser Aktivitäten: Neben Förderungen aus den diversen Programmen und beträchtlichen Eigenmitteln wurden Investitionen der Gemeinde im Bereich erneuerbare Energien gefördert. Andere Zuwendungen und Unterstützungen im relevanten Bereich sind bislang nicht erfolgt.

4 Energie- und Potenzialanalyse

4.1 Energieverbrauch und -versorgung in der KEM Norische Energieregion

4.1.1 Elektrische Energie

4.1.1.1 Bedarf

Berechnungsmethodik:

Die Erhebungen zum aktuellen Strombedarf in der Region basieren auf zum einen auf statistischen Daten, da vom regionalen Netzbetreiber, keine Realdaten zu den Stromverbräuchen zur Verfügung gestellt wurden. Zum anderen konnte für die Gemeinde Brückl auf e5-Erhebungsdaten aus den Jahren 2014 sowie 2016 (nur für den öffentlichen Bereich) zurückgegriffen werden. Der Strombedarf wurde für die Sektoren Öffentliche Dienstleistungen (Kommunale Einrichtungen), Haushalte, Landwirtschaft und Gewerbe berechnet. Die Darstellung des Strombedarfs erfolgt für das Jahr 2017 (Brückl: Verbrauchssteigerung seit 2014 wurde statistisch eingerechnet).

Die Berechnung des Strombedarfs der Haushalte erfolgte anhand Erhebungen der e5-Gemeinde Brückl. Es kann angenommen werden, dass der durchschnittliche Bedarf je Haushalt in Brückl jenem der anderen Gemeinden entspricht. Für 2014 war der Durchschnittsverbrauch der Haushalte in Brückl bei 5.178 kWh/1. Nimmt man eine Verbrauchssteigerung von 2 % bis 2017 an, ergibt sich ein Durchschnittswert von 5.494,94 kWh/Haushalt. Nachfolgend wird die Anzahl der Haushalte entsprechend der Statistik Austria² dargestellt:

Gemeinde	Anzahl Haushalte 2015
Brückl	1.190
Magdalensberg	1.268
Poggersdorf	1.285
Summe	20.567,54

Somit erfolgte eine Hochrechnung der Haushaltsanzahl mit dem durchschnittlichen Strombedarf der Haushalte in der KEM.

Parallel erfolgte eine Plausibilisierung dieses Wertes. Hierzu wurde die Entwicklung des

¹ Energiekennndatenerhebung der Marktgemeinde Brückl; Auswertung mit Stand 27.11.2014

² <http://www.statistik.at/blickgem/index.jsp>

Inlandstromverbrauchs je Einwohner und der Einwohneranzahl der Region der e-Control verwendet. Als durchschnittlicher pro Kopf Verbrauch (in Österreich) wurden von der e-control für das Jahr 2016 (2017 ist zum Zeitpunkt der Konzepterstellung noch nicht verfügbar) also 1.639 kWh/EW*a festgestellt³. Da der durchschnittliche Stromverbrauch eines Haushaltes in Brückl 23% über dem durchschnittlichen Stromverbrauch laut Statistik Austria liegt⁴ wurde dieser Durchschnittswert entsprechend erhöht. Als Grund dafür ist die höhere Wohnnutzfläche pro Person in der KEM (48m² pro Person) verglichen mit dem österreichischen Durchschnittshaushalt zu sehen. Dadurch besteht ein pro Kopf Verbrauch von 2.015,97 kWh/Einwohner.

Für die Berechnung des elektrischen Energiebedarfs des Sektors Gewerbe sowie für den öffentlichen Bereich (Ausnahme: Brückl⁵ und Magdalensberg⁶, da hier detaillierte Realdaten verfügbar waren) wurden einerseits statistische Daten zur Anzahl der Arbeitsstätten und Beschäftigten in den Gemeinden in unterschiedlichen Gewerben und andererseits die Werte des Strombedarfs je Beschäftigten nach ÖNACE Klassen herangezogen⁷, wobei die benötigte Prozessenergie (z. B. für die Konzerne Donau Chemie oder PEWAG) nicht berücksichtigt wurden (Grund: Es handelt sich um sensible Daten, welche von den Unternehmen nicht bekannt gegeben werden. Darüber hinaus bedarf die Erhebung und Analyse der Prozessenergie individueller Betrachtungen, welche den Rahmen dieses Konzeptes sprengen würde).

Anzahl der Beschäftigten in der KEM Norische Energieregion	
Bergbau	10
Sachgütererzeugung	369
Energie- und Wasserversorgung	18
Bauwesen	292
Handel; Reparatur von Kfz und Gebrauchsgütern	521
Beherbergungs- u. Gaststättenwesen	72
Verkehr, Information und Kommunikation	227
Kredit- und Versicherungswesen	25
Realitätenwesen, Unternehmensdienstleistungen	10
Öffentliche Verwaltung	75

³ E-Control: Jährlicher Pro-Kopf-Verbrauch <https://www.e-control.at/statistik/strom/betriebsstatistik/jahresreihen>, abgerufen am 03.04.2018

⁴ Energiekenndatenerhebung der Marktgemeinde Brückl; Auswertung mit Stand 27.11.2014

⁵ e5-Energiebericht 2016 der Marktgemeinde Brückl

⁶ Erhobene Gemeinderealdaten

⁷ <http://www.statistik.at/blickgem/index.jsp>

Unterrichtswesen	122
Gesundheits-, Veterinär- u. Sozialwesen	79
Erbringung von sonstiger und persönlicher Dienstleistungen	128
Land- und Forstwirtschaft	131
Summe	2.079

Der Energiebedarf pro Beschäftigten wurde aus der aktuellen Nutzenergieanalyse⁸ entnommen. In weiterer Folge musste für diese Berechnung eine Anpassung anhand der Bilanz der elektrischen Energie für das Jahr 2017 der Statistik Austria erfolgen⁹. Ebenso wurde für die Berechnung des Strombedarfs des öffentlichen Sektors und der Landwirtschaft vorgegangen.

Verwendete Daten:

- EinwohnerInnen der Gemeinden
- Durchschnittlicher Strombedarf je Haushalt in Brückl aus dem Jahr 2014 samt Hochrechnung auf 2017 (Steigerungsrate: 2 % p. a.)
- Plausibilisierung mit dem statistischen pro Kopf-Verbrauch je EinwohnerIn (Österreich) im Jahr 2016
- Nutzenergieanalyse je Beschäftigten 2017
- Arbeitsstätten und Beschäftigte nach Abschnitten der ÖNACE 2011
- Energiekenndatenerhebung der Marktgemeinde Brückl 2014

Der Strombedarf wird hinsichtlich der Jahresenergiesummen und unterschiedlichen Sektoren dargestellt. Der Jahresstrombedarf der Region betrug im Jahr 2017 ca. 43,6 GWh/a. Davon entfielen auf den Sektor Haushalte 20,6 GWh/a (Plausibilisierungsrechnung der Haushalte: ca. 18,6 GWh/a), auf den Sektor Gewerbe ca. 21,2 GWh/a, auf die öffentlichen Einrichtungen in etwa 0,9 GWh/a und auf den Bereich Landwirtschaft 0,9 GWh/a. Der Gesamtbedarf ist in Abbildung 1 dargestellt.

⁸ Statistik Austria: Nutzenergieanalyse (NEA),
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/energie_und_umwelt/energie/nutzenergieanalyse/index.html, abgerufen am 03.04.2018

⁹ Statistik Austria: Bilanz der elektrischen Energie,
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/index.html, abgerufen am 03.04.2018

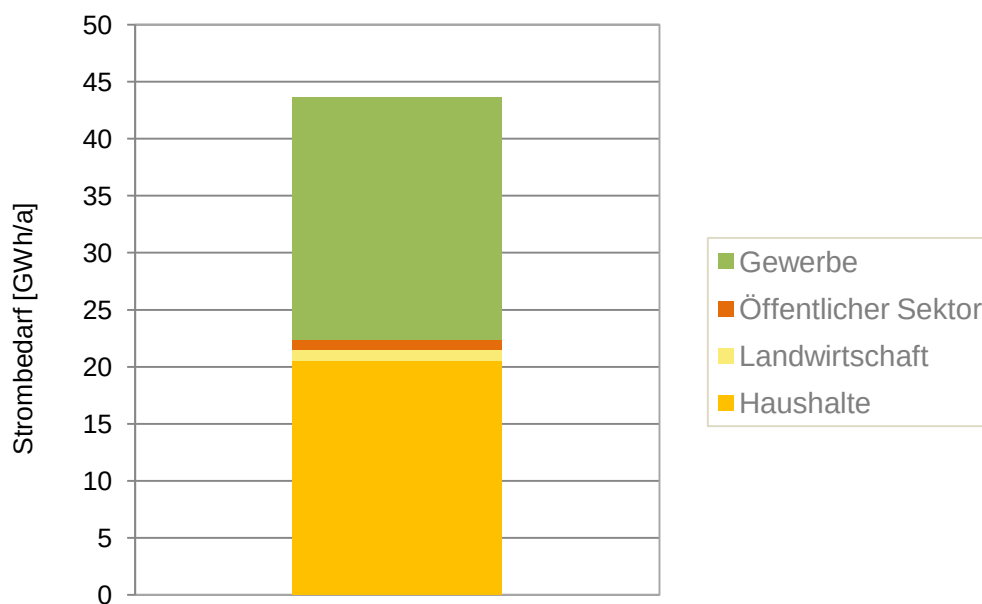


Abbildung 1: Gesamtstrombedarf der KEM Norische Energieregion (Referenzjahr 2017) aufgliedert nach Sektoren

In Abbildung 2 ist die prozentuelle Verteilung der Anteile der verschiedenen Sektoren am Gesamtstrombedarf der KEM Norische Energieregion dargestellt. Es ist ersichtlich, dass der größte Anteil (rund 47 %) durch die Haushalte verbraucht wird. Der Anteil des Gewerbes am Gesamtstrombedarf beträgt rund 49 %, der Bereich Landwirtschaft hat einen Anteil von rund 2 %. Für den öffentlichen Sektor beträgt der Anteil in etwa 2 %.

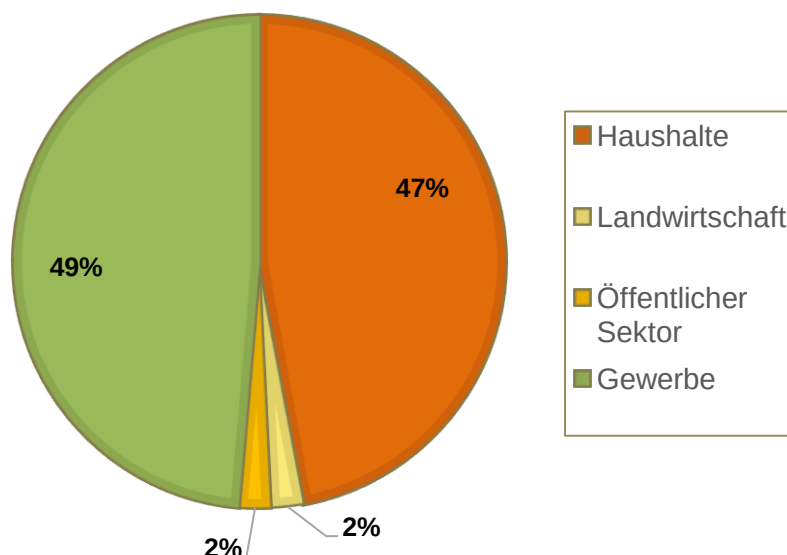


Abbildung 2: Prozentuelle Verteilung des Anteils der verschiedenen Sektoren am Gesamtstrombedarf der KEM Norische Energieregion

4.1.1.2 Bereitstellung

Die Region liegt vollständig im Netzgebiet der KNG-Kärnten Netz GmbH. Hinsichtlich der regionalen Stromproduktion wurden bereits einige Aktivitäten durchgeführt. Im Kontext alternativer Energien wurden in den Gemeinden diverse Projekte realisiert. Unter anderem verfügt die Region über einzelne kleine Photovoltaik-Anlagen, zu denen nachfolgende Aussagen hinsichtlich Größe und produzierter Energiemenge gemacht werden können. Dabei erfolgte eine Auswertung der Datenbank von Kärnten¹⁰. Diese Statistik bietet einen guten Überblick über die installierten Anlagen in der KEM Norische Energieregion.

Tabelle 1: Entwicklung der installierte PV-Leistung je Einwohner und deren Gesamtleistung in der KEM Norische Energieregion¹¹

kWp/1000EW	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kärnten	27,3	56,0	83,3	108,6	128,7	168,1
Brückl	64,3	112,9	138,0	172,3	177,8	219,4
Poggersdorf	12,9	37,2	39,5	118,7	231,2	236,4

¹⁰ E-Mail-Auskunft von Hannes Obereder vom 07.05.2018

¹¹ E-Mail-Auskunft von Hannes Obereder vom 07.05.2018

Magdalensberg	16,4	30,0	34,3	84,0	106,1	161,9
---------------	------	------	------	------	-------	-------

kWp absolut	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kärnten	15.260,0	31.277,0	46.473,0	60.583,0	71.843,0	93.807,3
Brückl	184,0	323,0	395,0	493,0	509,0	628,0
Poggersdorf	40,0	115,0	122,0	367,0	715,0	731,0
Magdalensberg	54,0	99,0	113,0	277,0	350,0	534,0

Mit einem Durchschnittsertrag von 1,1 MWh je installiertem kW_{peak} an Photovoltaik werden jährlich ca. 2.082 MWh an PV-Strom erzeugt.

Weiters befinden sich in der Modellregion fünf Kleinwasserkraftwerke¹². Ein Auszug ausgewählte Daten (sofern bekannt) der derzeit bestehenden Kraftwerke sind in Tabelle 2 aufgelistet

Tabelle 2: Ausgewählte Parameter bestehender Wasserkraftanlagen in der KEM Norische Energieregion

Nr.	Name der Anlage	Gewässer	Durchfluss [l/s]
1	Kraftwerk Donau Chemie AG	GURK, GÖRTSCHITZ	4.300
2	Heinz POLZER	Salchendorferbach	4
3	PEWAG Schneeketten GmbH & Co KG	GÖRTSCHITZ	2.500
4	MAIRITSCH Johann	Diexer Bach	80
5	Energie Klagenfurt GmbH	GURK	k. A.

Durch Hochrechnung und Abschätzung der jährlichen Ertragswerte beträgt die jährlich erzeugte Strommenge auf Basis von Wasserkraft ca. 49,7 GWh.

Andere Stromversorgungseinrichtungen bestehen in der Region aktuell nicht.

Unter der Annahme, dass die Strombereitstellung in der Klima- und Energiemodellregion Norische Energieregion vollständig durch die KELAG-Kärntner Elektrizitäts-Aktiengesellschaft erfolgt, kann anhand der Stromkennzeichnung des Energielieferanten von folgender Bereitstellungsstruktur für den Strombereich ausgegangen werden (siehe Abbildung 3).

¹² <https://info.ktn.gv.at/wbonline/>

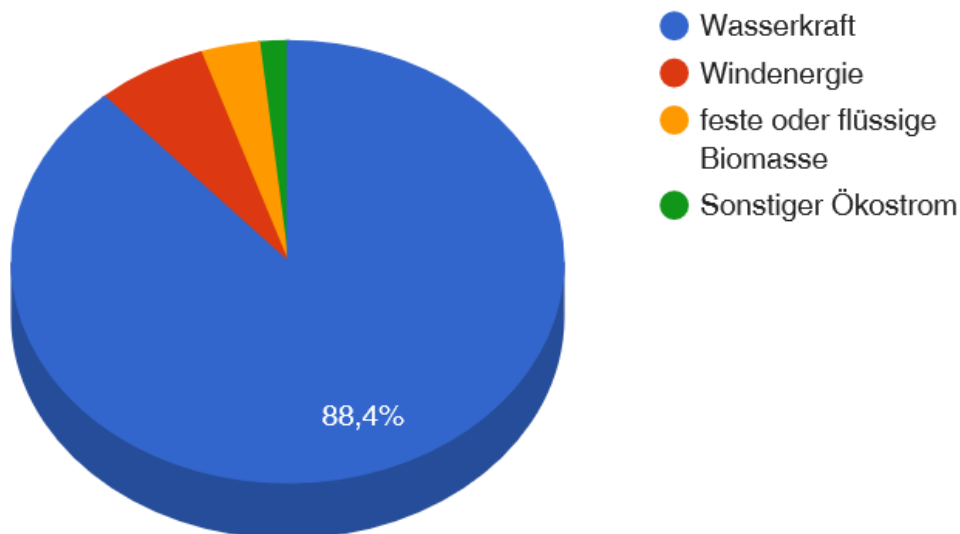


Abbildung 3: Strombereitstellung innerhalb der KEM Norische Energieregion basierend auf dem Strommix der KELAG-Kärntner Elektrizitäts-Aktiengesellschaft¹³

Auf Basis der dargelegten Stromerzeugungsstruktur werden in der Region somit aktuell ca. 51.786 MWh an Strom erzeugt.

4.1.2 Wärme

4.1.2.1 Bedarf

Berechnungsmethodik:

Die Erhebung des Wärmebedarfs erfolgte wiederum getrennt für die Sektoren Haushalte, Landwirtschaft, öffentliche Einrichtungen und Gewerbe. Die Berechnungen basieren auf statistischen und Erhebungen der Gemeinde Brückl. Die Darstellung des Wärmebedarfs erfolgt für das Jahr 2017. Der Wärmebedarf der Haushalte wurde anhand des durchschnittlichen Heizenergieverbrauchs pro Kopf in der Höhe von 7.700 kWh/a und der Anzahl der EinwohnerInnen pro Jahr berechnet¹⁴. Für die anderen Bereiche wurde wiederum der Heizenergiebedarf anhand der Anzahl der Beschäftigten in der Region und entsprechenden Energiekennzahlen hochgerechnet (Ausnahme: Gemeinden Brückl und

¹³ <https://stromliste.at/versorger/kelag#strommix-kelag>

¹⁴ Jamek, A.: Ergebnisse Ersterhebung und Evaluierung, http://energiearmut.com/uploads/04_ErsterhebungEvaluierung_Teil2_AEA.pdf, abgerufen am 03.04.2018

Magdalensberg; hier wurden Realdaten für den öffentlichen Bereich verwendet). Es wurde der Energiebedarf pro Beschäftigten aus der Nutzenergieanalyse¹⁵ entnommen und entsprechend der Wärmebilanzdaten hochgerechnet.

Verwendete Daten / Berechnung:

Berechnung des Heizenergiebedarfes für Haushalte: Durchschnittlichen Heizenergieverbrauchs pro Kopf von 7.700 X EinwohnerInnen (9.235) = ca. 71 GWh

Wärmebedarf für Gewerbe und Landwirtschaft: Hierbei erfolgte entsprechend nachfolgender spezifischer Verbrauchstabelle eine Multiplikation mit der Beschäftigtenanzahl in der KEM, wobei die benötigte Prozessenergie (z. B. für die Konzerne Donau Chemie oder PEWAG) nicht berücksichtigt wurden (Grund: Es handelt sich um sensible Daten, welche von den Unternehmen nicht bekannt gegeben werden. Darüber hinaus bedarf die Erhebung und Analyse der Prozessenergie individueller Betrachtungen, welche den Rahmen dieses Konzeptes sprengen würde).

Tabelle 3: Energieeinsatz pro Beschäftigten und Jahr¹⁶

	Wärmebedarf je Beschäftigten [MWh/a]
Landwirtschaft	11,82
Bergbau	139,29
Sachgütererzeugung	44,62
Energie- und Wasserversorgung	17,90
Bauwesen	3,06
Handel, Reparatur	2,12
Beherbergung und Gaststätten	7,25
Verkehr und Nachrichtenübermittlung	7,25
Kredit und Versicherung	1,79
Realitäten und Unternehmensdienstleistung	0,79
Unterrichtswesen	313,07
Gesundheit, Sozial	12,29

In diesem Abschnitt wird der Bedarf an Wärme in der Region untersucht. In Abbildung 4 ist der Gesamtbedarf an Niedrigtemperaturwärme der Sektoren Haushalte, Landwirtschaft, Öffentlicher Sektor und Gewerbe dargestellt. In der Region wird kaum Prozessenergie eingesetzt, weshalb hauptsächlich Niedrigtemperaturwärme benötigt wird.

¹⁵ Statistik Austria: Nutzenergieanalyse (NEA),
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/energie_und_umwelt/energie/nutzenergieanalyse/index.html, abgerufen am 03.04.2018

¹⁶ Energieträgereinsatz pro Beschäftigten nach Wirtschaftszweigen;
http://www.nachhaltigwirtschaften.at/edz_pdf/0682_energieautarker_bezirk_guessing.pdf, abgerufen am 03.04.2018

Den größten Bedarf mit ca. 71,1 GWh/a weist der Sektor Haushalte auf. Im Gewerbebereich beträgt der Niedrigtemperaturwärmebedarf ca. 20,6 GWh/a. Der Bereich Landwirtschaft hat einen wesentlich geringen Wärmebedarf mit ca. 1,5 GWh/a als die anderen beiden Sektoren. Der öffentliche Sektor (kommunale Einrichtungen) hat einen berechneten Heizenergiebedarf in der Höhe von ca. 1,6 GWh/a. In Summe benötigt die KEM Norische Energieregion demnach ca. 94,9 GWh/a an Endenergie im Bereich Wärme.

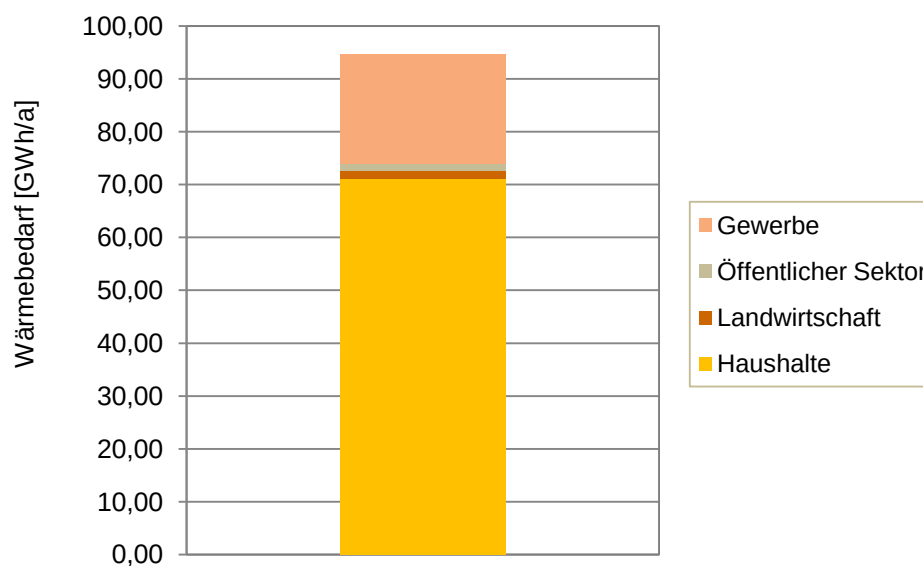


Abbildung 4: Wärmebedarf der unterschiedlichen Sektoren in der KEM Norische Energieregion (Referenzjahr 2017)

Die prozentuelle Verteilung des Wärmebedarfs auf die unterschiedlichen Sektoren ist in Abbildung 5 dargestellt. Es ist ersichtlich, dass der größte Bedarf, etwa 75 % durch die Haushalte entsteht. Der Sektor Gewerbe hat einen Anteil von rund 22 % am Gesamtwärmebedarf und die landwirtschaftlichen Gebäude einen Anteil von ca. 1,6 %. Der öffentliche Sektor hat einen Anteil am Gesamtwärmebedarf von rund 1,7 %.

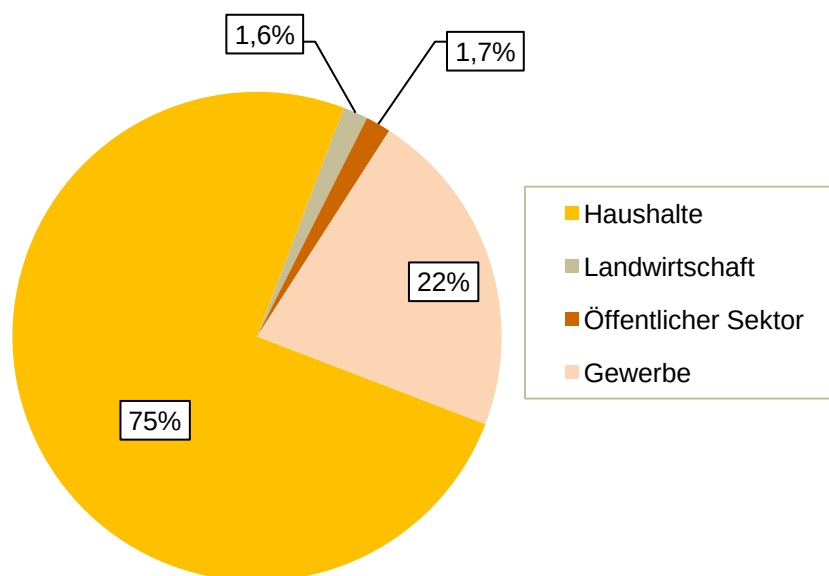


Abbildung 5: Anteil am Gesamtwärmebedarf der unterschiedlichen Sektoren

4.1.2.2 Bereitstellung

In diesem Abschnitt erfolgt eine Analyse der aktuellen Energiebereitstellungsstruktur der Region für den Bereich Wärme, wobei darunter nicht das mögliche Potenzial der energetischen Eigenversorgung verstanden wird, sondern die aktuell regional eingesetzten Energieträger. Die Daten wurden einerseits anhand von Angaben der Gemeinden zu den bestehenden Biomasse-Nahwärmenetzen und andererseits wiederum statistisch berechnet. Die Basis für die statistische Berechnung der Wärmearbeitungsstruktur bilden die Angaben zur Verteilung der Heizsysteme in den Gebäuden und Wohnungen der Gemeinden. In nachfolgender Tabelle wird der Wärmebereitstellungsmix dargestellt:

Tabelle 4: Wärmebereitstellungsmix in der KEM Norische Energieregion

Wärmebereitstellung	MWh	%
Nahwärme	11 648,36	12%
Heizöl	53 247,31	56%
Holz	17 595,66	19%
Hackschnitzel	2 174,22	2%
Kohle	1 366,34	1%
Strom	3 701,87	4%
Gas	2 809,97	3%
Solar	961,48	1%
Wärmepumpe	1 051,22	1%
GESAMT	94 556,45	100%

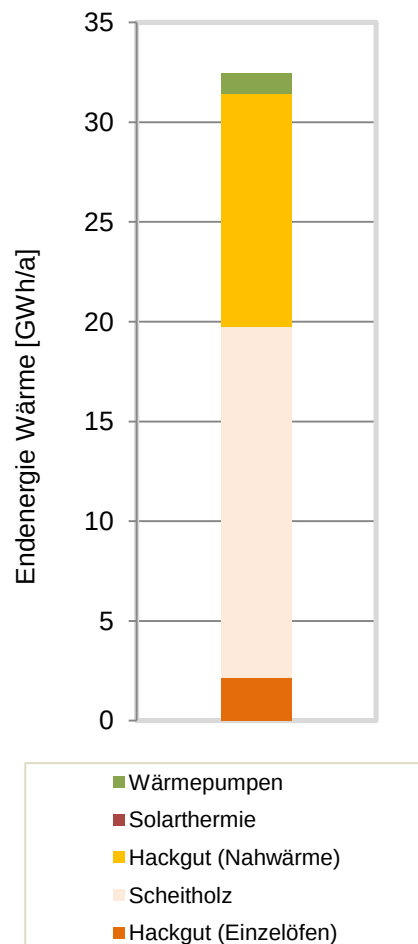


Abbildung 6: Aktuell in der KEM Norische Energieregion Wärmequellen verwendete Energieträger zur internen Wärmebereitstellung (interne Rohstoffe für interne Herstellung)

Die Analyseergebnisse zeigen, dass die Wärmebereitstellung in der KEM Norische Energieregion derzeit zu einem hohen Anteil durch Biomasse (Hackgut zur Nahwärmebereitstellung, sowie Scheitholz und Pellets) erfolgt, wobei (siehe Abbildung 6).

Die Energieträgerpotenziale an Abfall/Reststoffe und Geothermie werden nicht verwertet bzw. sind nicht vorhanden.

4.1.3 Treibstoffe

4.1.3.1 Bedarf

Berechnungsmethodik:

Die Erhebung des Treibstoffbedarfs basiert auf statistischen Werten (aus dem Jahr 2017) auf Bundesland- und Bezirksebene, die entsprechend der EinwohnerInnenzahl für die KEM Norische Energieregion skaliert wurden. Darauf aufbauend wurde der Verbrauch von Diesel- und Ottokraftstoffen bestimmt, wobei auch eine Unterteilung zwischen fossilem und erneuerbarem Anteil erfolgte.

Verwendete Daten:

- Mineralölprodukteverbrauch im Bundesland Kärnten des Jahres 2016 [WKO, 2016]¹⁷
- Kraftfahrzeugbestand des Bundeslandes Kärnten und der Bezirke St. Veit/Glan sowie Klagenfurt Land
- Entwicklung der dem Marktverbrauch zugeführten Erdölprodukte im Monats- und Vorjahresvergleich [BMWWF, 2017]¹⁸

Der Verbrauch an Kraftstoffen in der KEM Norische Energieregion betrug im Jahr 2017 ca. 91,3 GWh. Davon entfielen ca. 70,3 GWh auf Dieselkraftstoffe (entsprechen ca. 77 % des gesamten Kraftstoffbedarfes) und ca. 21 GWh auf Ottokraftstoffe (ca. 23 % des Gesamtbedarfes), wie aus Abbildung 7 zu entnehmen ist.

Der Anteil an Biokraftstoffen am Gesamtkraftstoffbedarf beträgt hierbei im Untersuchungsgebiet lediglich ca. 3,3 GWh, was in etwa 3,6 % entspricht.

¹⁷ Wirtschaftskammer Österreich: Mineralölbericht 2016, <https://www.wko.at/branchen/industrie/mineraloelindustrie/mineraloelbericht-2016.pdf>, abgerufen am 03.04.2018

¹⁸ Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft: Entwicklung der dem Marktverbrauch zugeführten Erdölprodukte im Monats- und Vorjahresvergleich, <https://www.wko.at/branchen/industrie/mineraloelindustrie/verbrauchsstatistik-erdoelprodukte-2017.pdf>, abgerufen am 03.04.2018

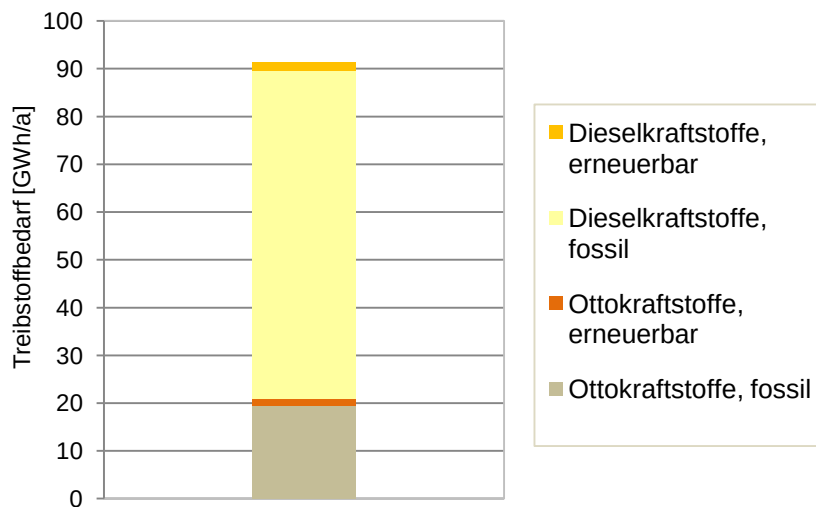


Abbildung 7: Jährlicher Treibstoffverbrauch (Otto- und Dieselmotoren) der Projektregion

4.1.4 Zusammenführende Darstellung der energetischen IST-Situation

4.1.4.1 Gesamtenergiebedarf

Auf Basis der erhobenen Endenergiemengen für Strom, Wärme und Treibstoffe erfolgt eine Zusammenführung der Energiemengen, wobei das nachfolgende Fact-Sheet die Absolutwerte zeigt.

FACT-Sheet		
Gesamtbedarf Strom	43.636,2 MWh	19 %
Gesamtbedarf Wärme	94.866,85 MWh	41 %
Gesamtbedarf Treibstoffe	91.277,5 MWh	40 %
Gesamtenergiebedarf	229.780,5 MWh	

Es ergibt sich in der Region KEM Norische Energieregion dementsprechend ein Energiebedarf von rund 24,9 MWh/EW*a. Auf sektoraler Ebene entspricht dies einem Energiebedarf von 10,3 MWh/EW*a im Bereich Wärme und 4,7 MWh/EW*a für den Bereich Strom.

Die Aufteilung des endenergieträgerbezogenen Bedarfes für die Bereiche Strom, Wärme und Treibstoffen erfolgt in der nachfolgenden Abbildung 8.

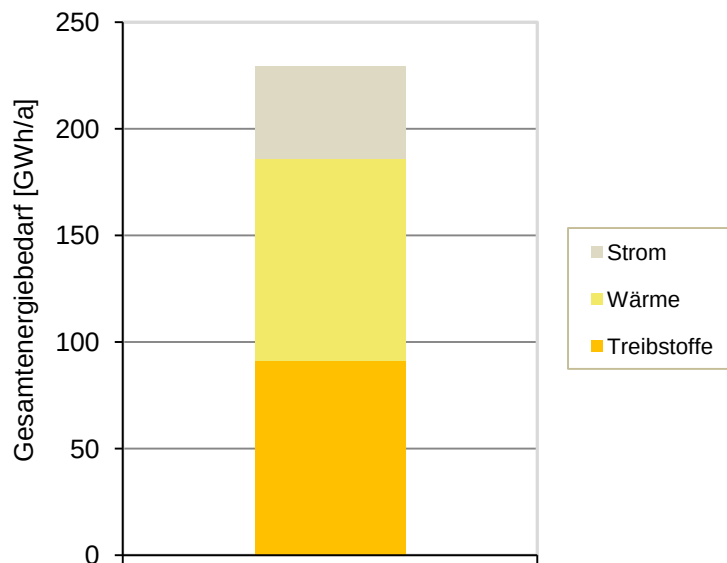


Abbildung 8: Gesamtenergiebedarf der KEM Norische Energieregion

Da für den Strom- und Wärmebereich Erhebungen für die einzelnen Sektoren erfolgt sind, wird in Abbildung 9 die Endenergiemenge des Jahres 2017 für die Bereiche Haushalte, Landwirtschaft, Öffentlicher Sektor und Gewerbe von Wärme und Strom dargestellt. Insgesamt beträgt der Bedarf an diesen beiden Energieformen ca. 138,5 GWh/a. Die Haushalte verzeichnen ca. 91,7 GWh/a, der Sektor Landwirtschaft in etwa 2,5 GWh und das Gewerbe weist einen Endenergiebedarf von Wärme und Strom von ca. 41,9 GWh/a auf. Der öffentliche Sektor weist einen Energiebedarf für Strom und Wärme in der Höhe von rund 2,5 GWh/a auf.

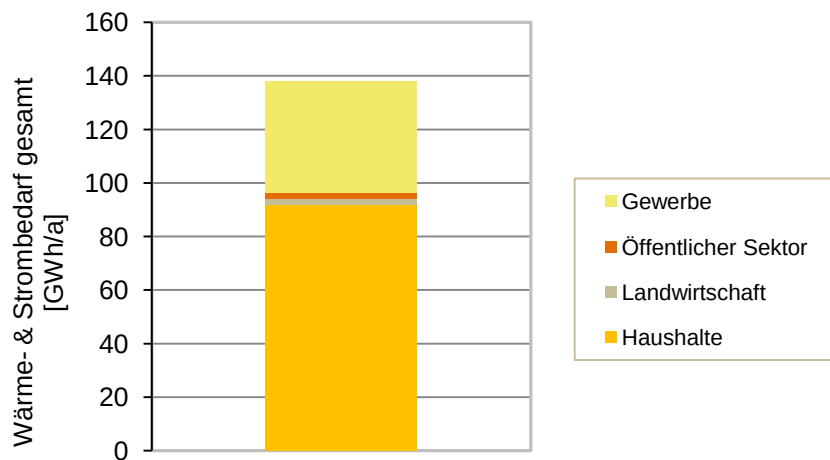


Abbildung 9: Wärme- und Strombedarf der einzelnen Sektoren der KEM Norische Energieregion (Haushalte, Öffentlicher Sektor, Landwirtschaft und Gewerbe)

4.1.4.2 Energiebereitstellungsstruktur

Neben einer energieträgerbezogenen Darstellung der aktuellen Strom- und Wärmeerzeugung erfolgt in der nachfolgenden Abbildung 10 auch eine Gegenüberstellung mit dem Gesamtverbrauch. Es wird der Gesamtverbrauch der Energieformen Wärme, Strom und Treibstoffe mit der Eigenerzeugung in der Norischen Energieregion auf Endenergiebasis verglichen.

Es ist erkennbar, dass im Treibstoffbereich keine interne Bereitstellung erfolgt. Im Strombereich werden rund aktuell rund 69 % (ca. 30,1 GWh) durch regionale Energieträger bereitgestellt. Im Bereich Wärme werden rund 39 % (ca. 37,1 GWh/a) des benötigten Gesamtbedarfs durch die Nutzung regional vorhandener erneuerbarer Energieträger (primär Biomasse) aufgebracht. Somit werden aktuell rund 39 % am Gesamtenergiebedarf auf Endenergiebasis in der Klima- und Energiemodellregion Norische Energieregion intern bereitgestellt.

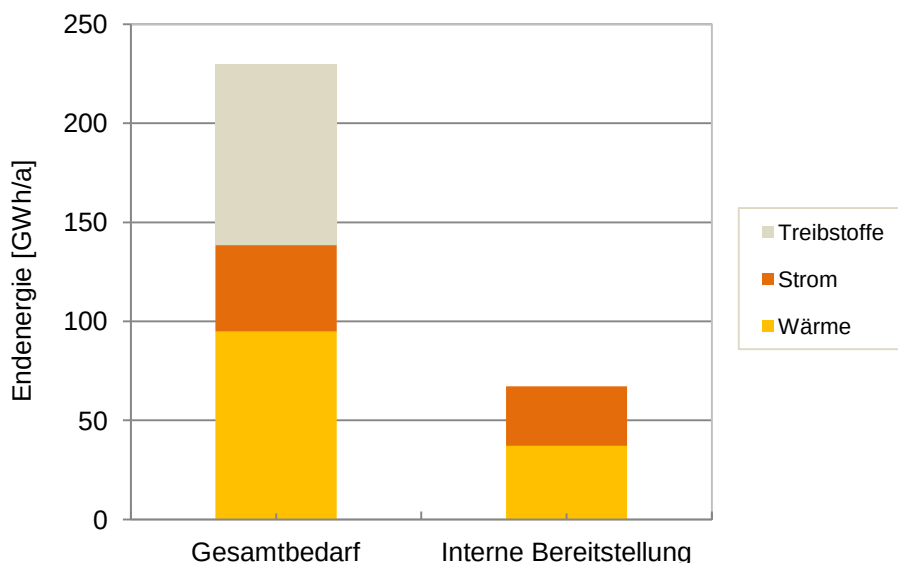


Abbildung 10: Gegenüberstellung von Gesamtverbrauch und Eigenerzeugung auf sektoraler Ebene der KEM Norische Energieregion auf Endenergiebasis

Auf Basis der dargestellten Bedarfswerte und deren Zusammensetzung, sowie der Annahme, dass der Strom zu 100 % erneuerbar ist, werden aktuell ca. 36,6 % des Bedarfs an Endenergie durch Erneuerbare bereitgestellt (extern und intern).

4.2 Aktueller CO₂ Ausstoß in der Region

Unter Berücksichtigung der aktuellen energetischen Situation der Energieregion erfolgt in diesem Abschnitt eine Darstellung der aktuellen Kohlendioxid-Emissionen.

In Tabelle 5.1 sind die zur Berechnung der Emissionen verwendeten CO₂ Äquivalente der jeweiligen Energieträger aufgelistet.

Tabelle 4.5: Datenbasis zur Berechnung der CO₂- Emissionen¹⁹

Emittentengruppe	[kg CO ₂ /kWh]	Quelle
Scheitholz	0,021	GEMIS 4.6
Pellets	0,025	GEMIS 4.6
Hackschnitzel	0,024	GEMIS 4.6
Solarthermie	0,044	GEMIS 4.6 Solar-Warmwasser

¹⁹ Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme, Version 4.6: Institut für angewandte Ökologie e.V., <http://www.oeko.de/service/gemis/de/index.htm>, Darmstadt, Deutschland

Biogas	0,043	GEMIS 4.6
Erdgas	0,290	GEMIS 4.6
Kohle	0,428	GEMIS 4.6
Heizöl	0,376	GEMIS 4.6
Bioheizöl	0,245	GEMIS 4.6
Fernwärme	0,070	GEMIS 4.6 Waldhackgut
Photovoltaik	0,00811872	GEMIS 4.6
Benzin	0,26468248	GEMIS 4.6 Pkw-Otto-mittel
Diesel	0,26685414	GEMIS 4.6 Pkw-Diesel-mittel

Die CO₂-Emissionen der externen Strombereitstellung wurden anhand des Strommix des Landesenergieversorgers, als größter Energieversorger der Region, berechnet. In nachfolgender Abbildung erfolgt eine Darstellung der gesamten, aktuellen CO₂-Emissionen der Energieregion für Strom, Wärme und Treibstoffe. In Summe emittiert das Untersuchungsgebiet ca. 47.030t/a an Kohlendioxid, wobei ca. 24.312 t/a auf Treibstoffe, ca. 22.701 t/a auf Wärme und ca. 17 t/a auf Strom (Strom wird ausschließlich aus erneuerbaren Energieträgern gewonnen) entfallen.

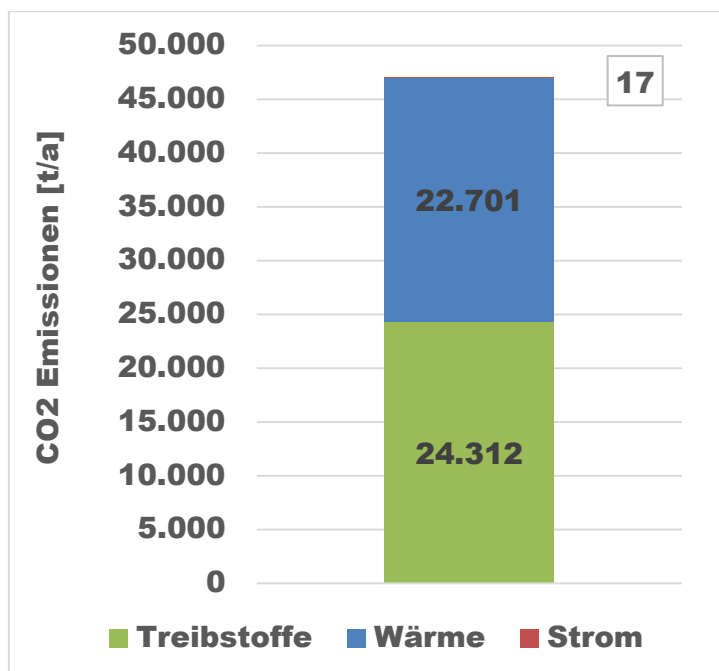


Abbildung 11: Darstellung der Gesamt-CO₂-Emission der Region aufgeteilt nach Herkunft

Auf Basis der dargestellten CO₂-Emissionen erfolgt in nachfolgender Abbildung eine Darstellung des Anteils von Wärme, Treibstoffen und Strom an den Gesamtemissionen der

Region. Treibstoffe haben hierbei ca. 51,69 %, Wärme ca. 48,27 % und Strom leistet nur einen geringen Beitrag von ca. 0,04 %.

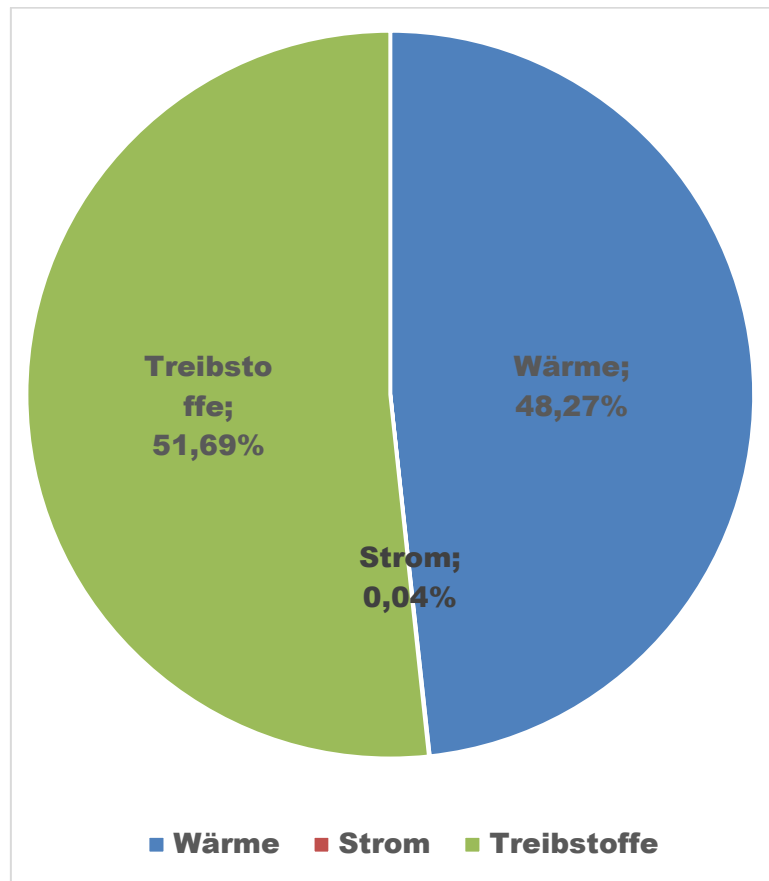


Abbildung 12: Anteil der Energiebereitstellung von Wärme, Strom und Treibstoffen an den aktuellen CO₂-Emissionen

4.3 Selbstversorgungspotenzial mit Erneuerbaren

Der nächste Teil der Energie- und Potenzialanalyse befasst sich mit der Datenerhebung und Dokumentation der vorhandenen regionalen Potenziale zur Nutzung und dem Ausbau der erneuerbaren Energieerzeugung. Als Potentiale werden vor allem Möglichkeiten angesehen, durch die die Produktion von Energie aus regenerativen Energieträgern in der Region erhöht werden kann.

4.3.1 Potential forstlicher Biomasse

Nachfolgend wird das Biomassepotenzial auf Endenergiebasis der KEM Norische Energieregion dargestellt. Das Ergebnis beinhaltet ausschließlich das Potenzial aus forstlicher Holzbiomasse, da aufgrund der begrenzten Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen und der dadurch bestehenden Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion, das landwirtschaftliche Potenzial anhand einer mittelfristigen Betrachtung als nicht relevant eingestuft wird.

In Tabelle 6 sind ausgewählte Parameter, die zur Berechnung des Holzbiomassepotenzials verwendet wurden, aufgelistet²⁰.

Tabelle 6: Rohdaten Forstwirtschaft und holzartige Biomasse in der KEM Norische Energieregion

Potential Forstwirtschaft		
Nutzbare Waldfläche	5.075	ha
Ø Waldzuwachs	11,7	vfm/ha
Nutzholzanfall	30	%
Brennholzanfall	70	%

Geht man von einem durchschnittlichen Heizwert von 4,5 MWh/t der Reststoffe und von einem durchschnittlichen Heizwert von 4,7 MWh/t Brennholz aus, so ergibt sich für die gesamte Region ein theoretisch nutzbares Biomassepotential in Höhe von rund 91,1 GWh/a (ca. 22.608 t_{atro}) auf Endenergiebasis. Langfristig kann angenommen werden, dass auch das Nutzholz über die Altholzverwertung energetisch genutzt werden kann.

Zudem kann durch die landwirtschaftliche Nutzung von einem großen Anteil an Baum- und Strauchschnitt ausgegangen werden, welcher ebenfalls einer energetischen Verwertung zugeführt werden könnte. Angaben zu Mengen und der derzeitigen Verwertung lagen bei der Erstellung dieses Konzeptes nicht vor.

Die Gegenüberstellung des aktuellen Biomassebedarfs in der Region mit dem vorhandenen errechneten Potenzial erfolgt in der nachfolgenden Abbildung 13. In der Modellregion werden derzeit insgesamt ca. 31,4 GWh/a an Biomasse benötigt. Der Bedarf verteilt sich dabei zu ca. 56 % auf Scheitholz, 37 % auf Hackgut zur Nahwärmebereitstellung und zu 7 % auf

²⁰ Die Land- und Forstwirtschaft in den Bezirken Kärntens; Erstellt von der Abteilung 10 (Kompetenzzentrum Land- und Forstwirtschaft). In Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer Kärnten, den LEADER-Regionen und den Bezirksforstinspektionen.

Hackgut und Pellets für Einzelöfen. Demgegenüber steht ein regionales Biomassepotenzial von 91,1 GWh/a.

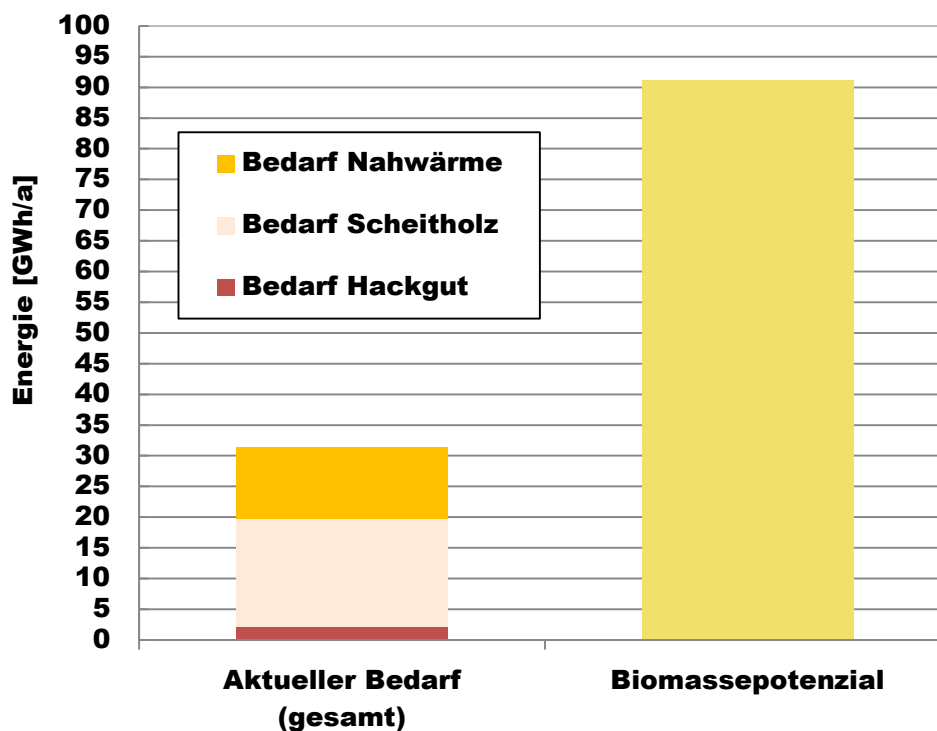


Abbildung 13: Gegenüberstellung des aktuellen Biomassebedarfs und des Biomassepotenzials in der KEM Norische Energieregion

Durch den angestellten Vergleich zwischen Biomassebedarf und Biomassepotenzial wird ersichtlich, dass ein Ausbaupotenzial an Biomasse in der Höhe von rund 60 GWh/a zur Wärme- und Strombereitstellung vorhanden ist.

4.3.2 Potential Solarthermie

Die Globalstrahlungssumme pro Jahr beträgt in der Region in etwa 1.214 kWh/m². Unter Annahme eines für die Solarenergienutzung relevanten Verschattungsgrades von etwa 10 % reduziert sich diese auf etwa 1.093 kWh/m². Entsprechend der Berechnung besteht ein maximal nutzbares Solarpotential in der Höhe von 57.410 MWh in der KEM Norische Energieregion, wobei auf die Flächenkonkurrenz zur Photovoltaik hingewiesen wird.

4.3.3 Potential Photovoltaik

Zur Bestimmung des Photovoltaik Potentials wurde die im Jahresverlauf auftreffende Globalstrahlung in der Region ermittelt. Hierbei wurden die Daten der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) verwendet. Das verfügbare Flächenpotenzial beschränkt sich somit ausschließlich auf die Dachflächen, obwohl ebenso landwirtschaftliche Grundstücke als potentielle Nutzungsflächen in Frage kommen, doch wird in diesen ein flexibleres energetisches Potenzial in der Biomassenutzung gesehen.

Der Maximalertrag ohne Berücksichtigung der Flächenkonkurrenz zu Solarthermieranlagen und Überschussenergie, d.h. bei vollständig photovoltaischer Nutzung der vorhandenen Flächen, beträgt 25.274 MWh/a. Dies entspricht einer kumulierten Kollektorleistung von knapp 21 MW_{peak}.

Da kein Abgleich mit der solarthermischen Nutzung erfolgt, ist davon auszugehen, dass dieses Potenzial noch signifikant eingeschränkt wird. Zum einen begründet durch die direkte Konkurrenzbeziehung zur Solarthermie und zum anderen müsste beim Abgleich Überschussenergie berücksichtigt werden.

4.3.4 Potential Wasserkraft

Die bedeutendsten Oberflächengewässer in der Region KEM Norische Energieregion sind die GURK und die GÖRTSCHITZ. In der Projektregion gibt es wie bereits erwähnt fünf bestehende (Klein)Wasserkraftwerke.

Auf Grund der durchaus ausgeprägten Nutzung der Wasserkraft, der Vielzahl an bestehenden Oberflächengewässern und den durch die Topografie bedingten anzunehmenden Fallhöhen, kann von einem zusätzlichen Potenzial im Bereich der Wasserkraftnutzung ausgegangen werden.

Eine konkrete Quantifizierung des noch verfügbaren Wasserkraftpotenzials ist von genauen Untersuchungen hinsichtlich der wirtschaftlichen und rechtlichen Aspekte notwendig. Daher erfolgte eine Abschätzung über das noch verfügbare Wasserkraftausbaupotenzial. Dieses Potenzial setzt sich hauptsächlich durch die Effizienzsteigerung (von aktuell ca. 85 % auf 90 % Wirkungsgrad) zusammen und ergibt ca. 1,6 GWh an weiterem Wasserkraftpotential.

Wie bereits erwähnt wurde bedarf es noch genauerer Aussagen. Eine Ausschöpfung des vorhandenen Potenzials wird daher laut den lokalen Betreibern / Experten nur mittel- bis langfristig als sinnvoll angesehen, wodurch innerhalb der Projektlaufzeit von keinem Ausbau der Wasserkraft auszugehen ist.

4.3.5 Potential Windkraft

Großwindkraft

In Abbildung 14 sind die Windeignungsflächen in der KEM bzw. in Kärnten dargestellt²¹. Darin ist ersichtlich, dass in der KEM Norische Energieregion eher geringe bzw. für die Windkraftnutzung nicht relevante Geschwindigkeiten in 100 m über dem Grund (bis zu ca. 4,5 m/s) vorherrschen und darüber hinaus kein Windeignungsgebiet besteht.

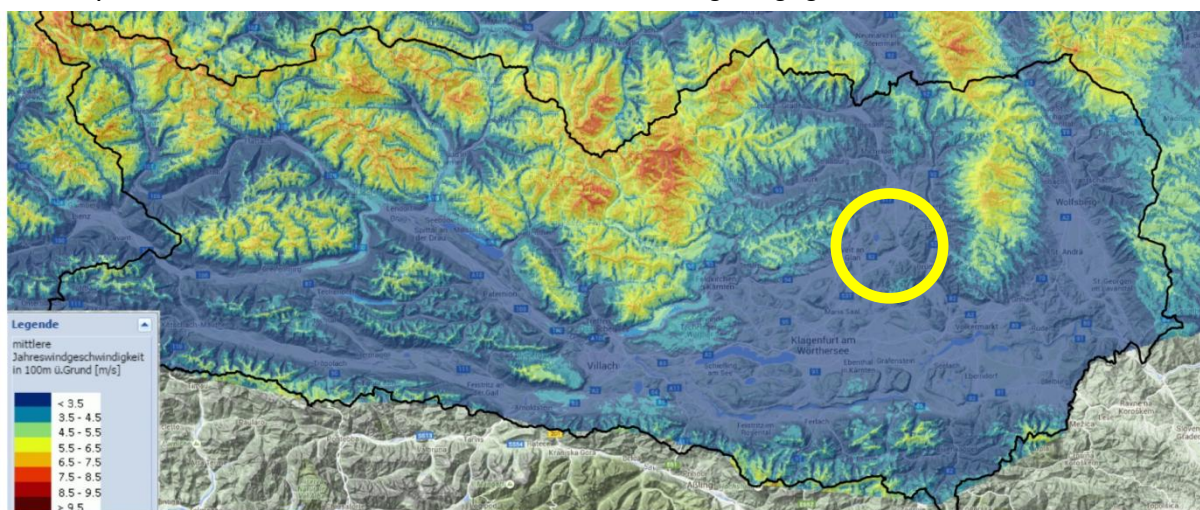


Abbildung 14: Mittlere Jahreswindgeschwindigkeiten in Kärnten sowie in der KEM (gelber Kreis), 100 m über Grund

Es kann somit anhand der erfolgten Betrachtungen von keinem für die Region relevanten bzw. nutzbaren Potential an Windkraft ausgegangen werden.

Kleinwindkraft

Für Aussagen betreffend das Kleinwindkraft-Potenzial (Hauswindkraft) wird auf Ergebnisse aus Vergleichsregionen zurückgegriffen. Hier wurden Messungen der Windgeschwindigkeiten betreffend die Nutzung von Kleinwindkraft-anlagen durchgeführt. Durch die durchgeführten Erhebungen ist ersichtlich, dass ein wirtschaftlicher Betrieb von Kleinwindkraftanlagen derzeit in der KEM Norische Energieregion nicht möglich ist.

4.3.6 Potential Wärmepumpenanwendung (Nutzung der Umgebungswärme)

Aufgrund der Tatsache, dass in der Region ausschließlich Bedarf an Niedrigtemperaturwärme gegeben ist, kann davon ausgegangen werden, dass der

²¹ Windkraft in Kärnten, Amt der Kärntner Landesregierung, Abteilung 3 - Gemeinden und Raumordnung, UAbt. Fachliche Raumordnung, 16. November 2016

Niedertemperaturbedarf (theoretisch) technisch, vollständig mit Wärmepumpenanwendungen abgedeckt werden kann. Aus diesem Grund wird für die Entwicklung eines realistischen Potenzialszenarios der Nutzung von der Umgebungswärme auf eine wirtschaftliche Betrachtungsweise eingeschränkt.

Da Wärmepumpenanwendungen energetisch und ökonomisch sinnvoll erst ab dem Baustandard eines Niedrigenergiehauses einsetzbar sind, ist ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen dem Ausbau des Niedrigenergiestandards im Gebäudebereich gegeben. Das Potenzial an Wärmepumpen zur Raumheizung wird jener Energiemenge gleichgestellt, die für 10 % der aktuellen Wohnnutzungsfläche unter Berücksichtigung des Niedrigenergiestandards notwendig ist. Für den Niedrigenergiestandard wird ein spezifischer Heizwärmebedarf von 45 kWh/(m²*a) angenommen. Das Potenzial der Wärmepumpen zur Brauchwasserbereitstellung definiert sich durch die Annahme, dass auch 10 % des Warmwasserbedarfes durch Wärmepumpen bereitgestellt werden. Bereits bei der Erhebung der energetischen IST – Situation wurde die aktuelle Wohnnutzfläche der Region erhoben. Die erhaltenen Ergebnisse wurde mit den in den Gemeinden erhobenen Daten ergänzt bzw. abgeglichen und auf deren Basis der Jahreswärmebedarf inkl. Warmwasserbereitung ermittelt. Der Warmwasserbedarf für Haushalte ist in Abhängigkeit von der Personenanzahl im Jahresverlauf nur geringen Schwankungen unterworfen. Für den mittleren, täglichen Energiebedarf für die Warmwasserbereitung werden laut²² 2 kWh/(Person*d) angenommen. Abhängig vom durchschnittlichen, täglichen Energiebedarf für die Warmwasserbereitstellung und von der Bevölkerungsanzahl beträgt der Jahresbedarf zu Warmwasserbereitstellung in der Region ca. 6.742 MWh. Unter Berücksichtigung der Wohnnutzungsfläche kann somit anschließend der aktuelle, mittlere spezifische Heizwärmebedarf ermittelt werden.

In einem ergänzenden Schritt wurde die mittlere Arbeitszahl sowohl für Brauchwasser- als auch für Heizungs-Wärmepumpen ermittelt²³. Anhand dieser wurde die notwendige elektrische Jahresarbeit berechnet.

Auf Basis der im Vorfeld abgeschätzten Energiemengen und der mittleren Jahresarbeitszahl wurde der zur Deckung des Energiebedarfs erforderliche Strombedarf identifiziert.

²² Recknagel Hermann; Sprenger Eberhard; Hönnmann Winfried: Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik, Oldenbourg Industrieverlag, 2004

²³ Biermayr, Peter; Dißauer, Christa; Eberl, Manuela; Enigl, Monika; Fechner, Hubert; Leonhartsberger, Kurt; Maringer, Florian; Moidl, Stefan; Schmidl, Christoph; Strasser, Christoph; Weiss, Werner; Wonisch, Patrik; Wopienka, Elisabeth: Innovative Energietechnologien in Österreich Marktentwicklung 2016, Nachhaltigwirtschaften-Endbericht 13/2017, Wien 2017

Auf Basis der dargestellten Methodik basiert die Berechnung des nutzbaren Potenzials an Wärmepumpenanwendungen auf dem baulichen Niedrigenergiestandard, weshalb die nachfolgenden Berechnungen auf den bestehenden Wohnflächen basieren. In der Region konnte eine Gesamtwohnfläche von 268.577 m² [Statistik Austria, 2011a] identifiziert werden. Der spezifische Heizwärmebedarf im Haushaltsbereich beträgt 140 kWh/(m²*a). Für die Feststellung des Wärmepumpenpotenzials wurde eine beheizbare Fläche von ca. 44.328 m² angenommen (10 % der Gesamtwohnfläche). In nachfolgender Tabelle sind die wichtigsten Parameter der Ist-Situation aufgelistet, die als Basis für die Berechnung des Umgebungswärmepotenzials verwendet wurden.

Tabelle 4.7: Parameter zur Berechnung des Wärmepumpenpotenzials

Ist-Situation		
Gesamtwohnfläche	443.280	m ²
Gesamtwärmebedarf der Haushalte	71 109 500	kWh/a
Warmwasserbedarf [kWh(Person*d)]	2	kWh(Person*d)
Einwohner	9 235	-
Warmwasserbedarf	6 741 550	kWh/a
Anteil Warmwasser	9,48	%
spez. Heizwärmebedarf alt	145	kWh/m ²

In nachfolgender Abbildung erfolgt die Darstellung des Potenzials der möglichen zu erzeugenden Wärmemenge und der dafür benötigten Strommenge für Heizung und Warmwasserbereitstellung auf Wärmepumpenbasis im Haushaltsbereich der Projektregion. Unter Annahme eines spezifischen Wärmebedarfes von 45 kWh/(m²*a) bei Wärmepumpenanwendungen für die identifizierte Heizfläche können ca. 1.995 MWh/a durch Wärmepumpen bereitgestellt werden. Bei einer Jahresarbeitszahl von 3,624 für Heizwärme werden ca. 554 MWh/a an zusätzlichem Strom benötigt. Für die Realisierung des Potenzials an Warmwasserbereitstellung durch Wärmepumpen wird bei einer Jahresarbeitszahl von 2,425 ca. 281 MWh/a an zusätzlichem Strom benötigt werden. Der gesamte, zusätzliche

²⁴ Biermayr, Peter; Dißauer, Christa; Eberl, Manuela; Enigl, Monika; Fechner, Hubert; Leonhartsberger, Kurt; Maringer, Florian; Moidl, Stefan; Schmidl, Christoph; Strasser, Christoph; Weiss, Werner; Wonisch, Patrik; Wopienka, Elisabeth: Innovative Energietechnologien in Österreich Marktentwicklung 2016, Nachhaltigwirtschaften-Endbericht 13/2017, Wien 2017

²⁵ Biermayr, Peter; Dißauer, Christa; Eberl, Manuela; Enigl, Monika; Fechner, Hubert; Leonhartsberger, Kurt; Maringer, Florian; Moidl, Stefan; Schmidl, Christoph; Strasser, Christoph; Weiss, Werner; Wonisch, Patrik; Wopienka, Elisabeth: Innovative Energietechnologien in Österreich Marktentwicklung 2016, Nachhaltigwirtschaften-Endbericht 13/2017, Wien 2017

Strombedarf beträgt demnach ca. 835 MWh/a. Dieser zusätzliche Strombedarf für die Wärmepumpenanwendungen wird im Szenario als Mehrbedarf berücksichtigt.

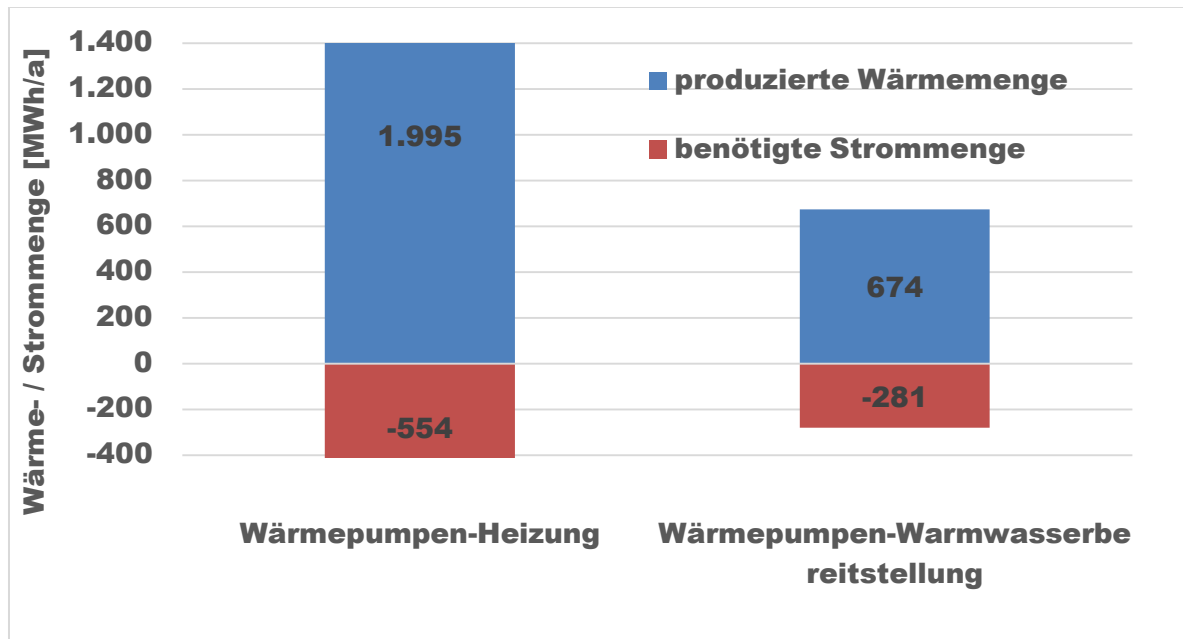


Abbildung 15: Wärmemenge und benötigte Strommenge für Heizung und Warmwasserbereitstellung auf Wärmepumpenbasis im Haushaltsbereich (Potenzial)

Unter Berücksichtigung der dargestellten Potenziale erfolgt in nachfolgender Tabelle eine Auflistung der potenziellen Niedrigtemperaturwärmebereitstellung im Haushaltsbereich der Projektregion.

Tabelle 4.8: Parameter zum Umgebungswärmepotenzial

Umgebungswärmepotenzial			
Niedrigenergiestandard in 20 Jahren		10	%
Niedrigenergiestandard		45	kWh/m ²
Niedrigenergiestandard für		44.328	m ²
Energiebedarf neu			
kWh	konventionell	Wärmepumpe	Gesamt
Heizwärme	57 931 155	1 994 760	59 925 915
Warmwasser	6 067 395	674 155	6 741 550
Summe	63 998 550	2 668 915	66 667 465

Eine Gegenüberstellung der aktuellen und der potenziellen Niedrigtemperaturwärmebereitstellung im Haushaltsbereich der Projektregion erfolgt in der nachfolgenden Abbildung.

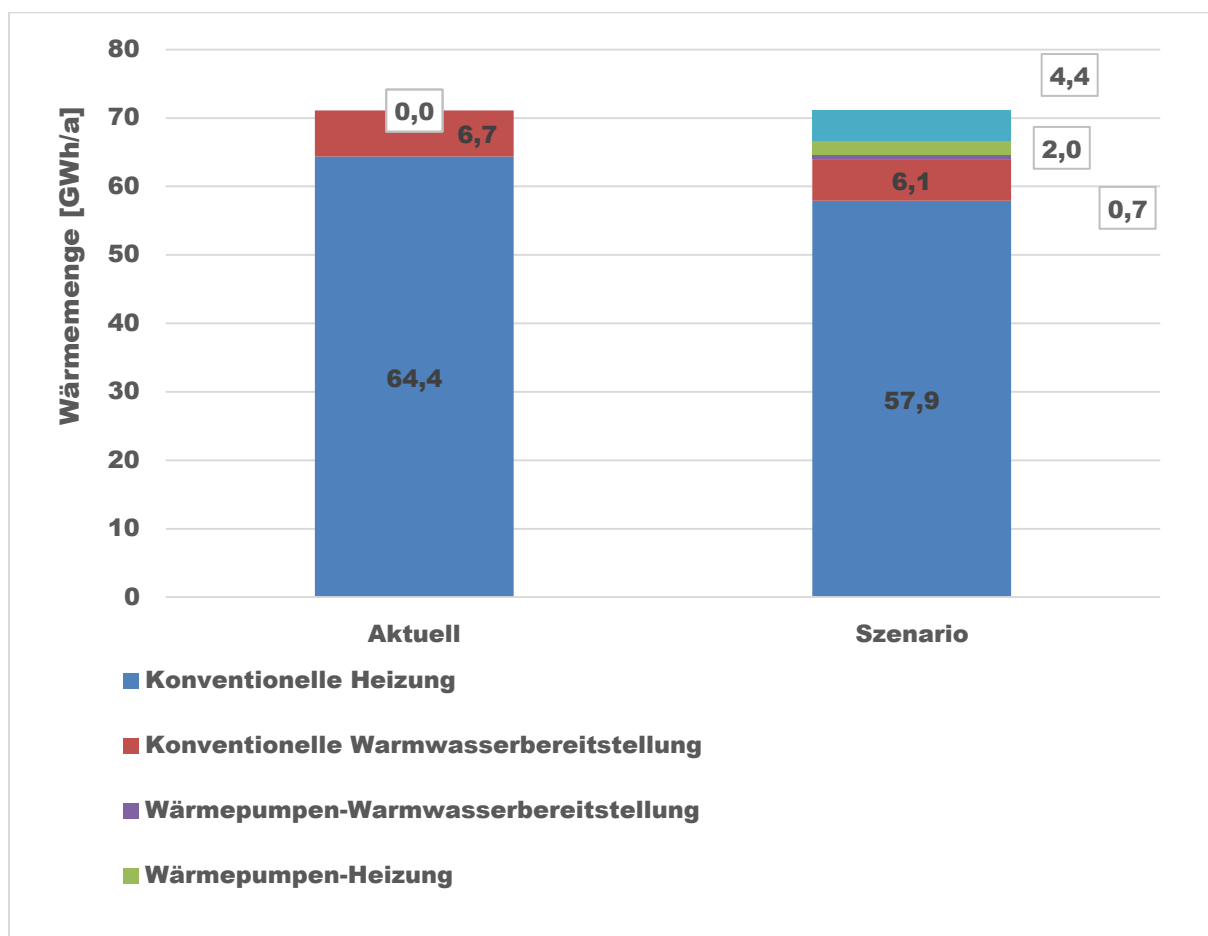


Abbildung 16: Gegenüberstellung der aktuellen und der potenziellen Niedrigtemperaturwärmebereitstellung im Haushaltsbereich der Projektregion

Weitere Potentiale (z. B. Tiefengeothermie) in der KEM bestehen nicht.

4.3.7 Gesamtdarstellung des Potentials erneuerbarer Energieträger

Dieser Abschnitt beinhaltet eine Gesamtdarstellung der Energieträgerpotenziale der KEM Norische Energieregion, wobei auch eine Gegenüberstellung mit dem aktuellen Energiebedarf erfolgt (siehe Abbildung 17).

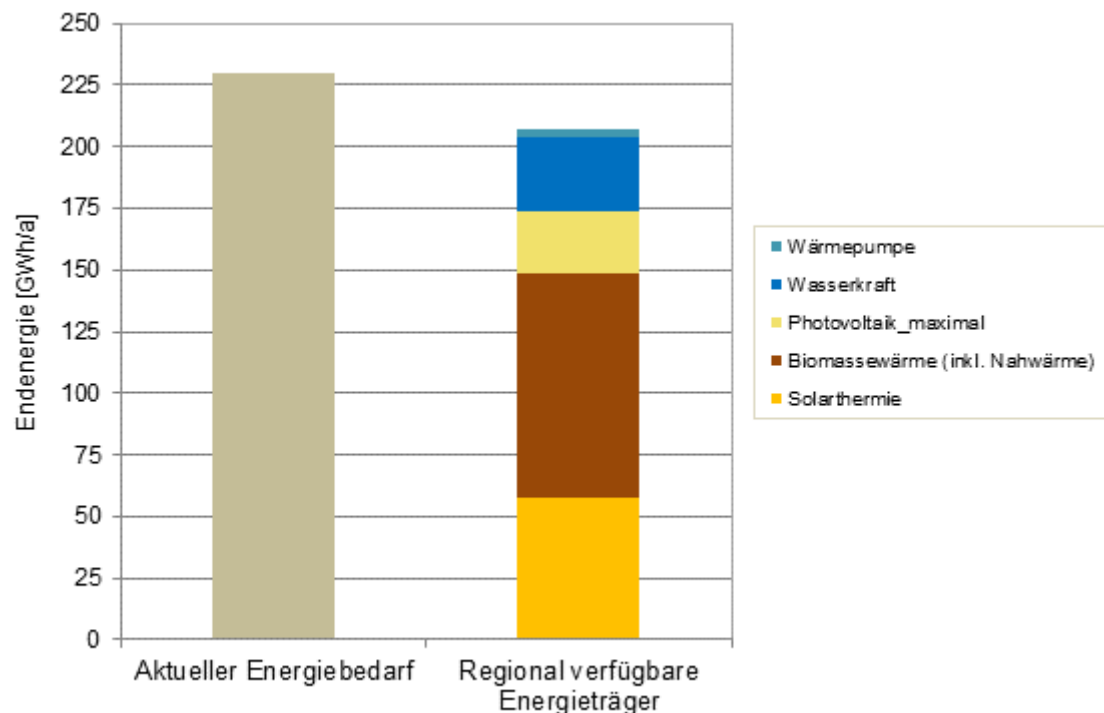


Abbildung 17: Gegenüberstellung des aktuellen Energiebedarfs mit dem Maximalpotential an regional verfügbaren Energieträgern auf Endenergiebasis ohne Abgleich der Solarpotentiale. Das Kumulieren der regional verfügbaren Energieträger ergibt ein Potenzial von ca. 207,2 GWh/a, wobei aktuell ein Gesamtbedarf von ca. 229,5 GWh/a besteht. Es handelt sich jedoch um Maximalpotenziale, die zueinander in Konkurrenz stehen (insbesondere über das für Solarthermie und Photovoltaik nutzbare Dachflächenpotenzial) bzw. aufgrund etwaiger Überschussproduktion (z. B. Überschusswärme von Solarthermie im Sommer bleibt ungenutzt) und nicht vollständig in Anspruch genommen werden können. Daher wird nachfolgend ein Szenario dargestellt, das einen Abgleich zwischen dem Solarthermie- und Photovoltaikmaximalpotential ausweist. So wurde festgelegt, dass dem Photovoltaikpotential der Vorzug gegeben wird und die noch verfügbare Dachfläche ausschließlich für Photovoltaik genutzt wird. Die ausgewiesene Solarthermie beschränkt sich daher auf den aktuellen Bestand. Das maximal verfügbare regionale Energieträgerpotential beträgt demnach 150,8 GWh/a.

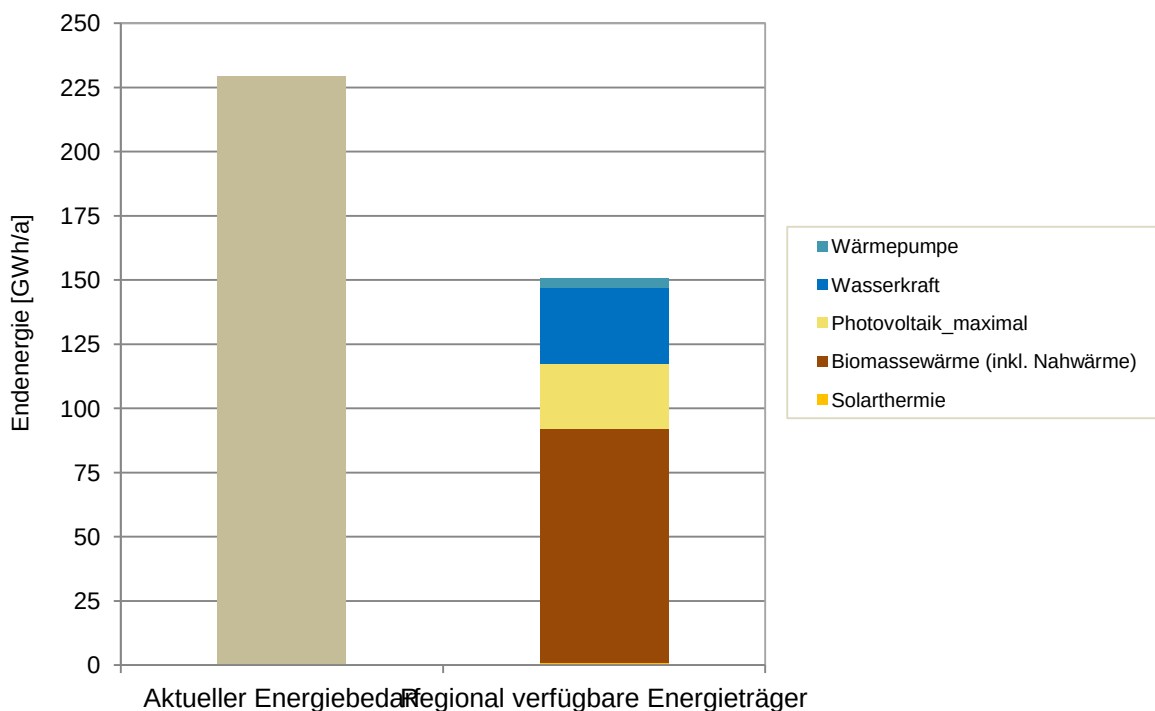


Abbildung 18: Gegenüberstellung des aktuellen Energiebedarfs mit dem nutzbaren Potential an regional verfügbaren Energieträgern auf Endenergiebasis inkl. Abgleich der Solarpotentiale

Den größten Anteil an regional verfügbaren Energieträgern weist Biomasse auf, gefolgt von Wasserkraft und Photovoltaik. Die restlichen Potenziale leisten einen geringeren Beitrag. Aus den zuvor präsentierten Abbildungen ist ersichtlich, dass ein signifikantes Potenzial in der Region vorhanden ist. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass es sich um maximal nutzbare Potenziale handelt, würde das Potenzial nicht ausreichen, um den derzeitigen Energiebedarf vollständig durch den Einsatz regional vorhandener Energieträger decken zu können, da im Treibstoffbereich keine Erzeugung möglich ist.

In Abbildung 19 erfolgt eine Gegenüberstellung des aktuellen Energiebedarfs mit den Maximalpotenzialen an regional verfügbaren Energieträgern, wobei eine Aufteilung zwischen Wärme, Strom und Treibstoffe erfolgte.

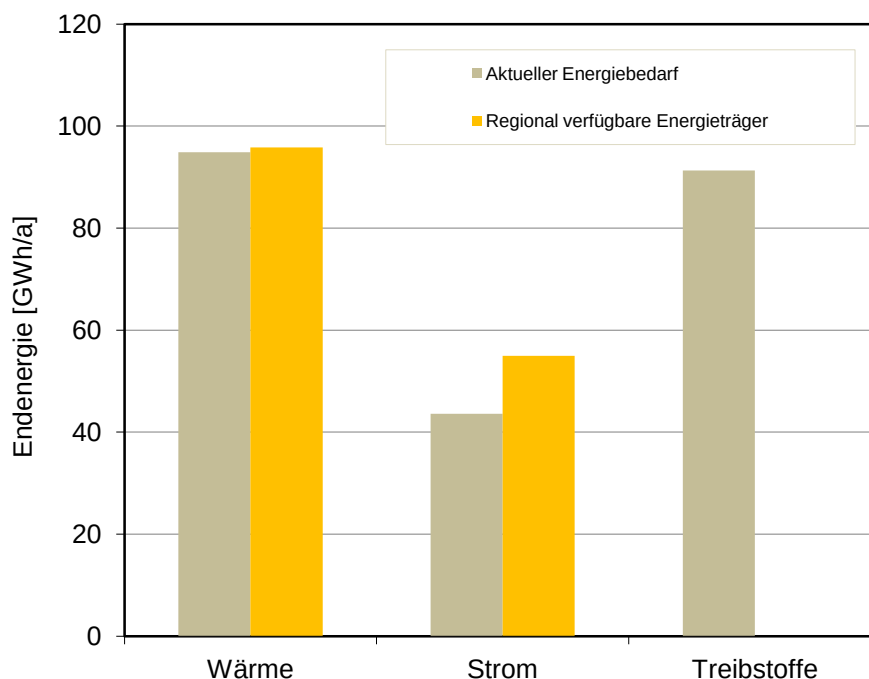


Abbildung 19: Gegenüberstellung des aktuellen Bedarfs für Wärme, Strom und Treibstoffe mit dem Maximalpotenzial an regional verfügbaren Energieträgern

Der Wärme- und Strombereich könnte bei Nutzung des Maximalpotenzials vollständig regional versorgt werden, wobei ein Überschuss erzeugt werden würde. Potenziale zur Deckung des Treibstoffbedarfs stehen aktuell keine zur Verfügung. Eine wirtschaftliche Treibstoffproduktion ist durch eine zentrale Produktion gekennzeichnet, welche aufgrund fehlender Rahmenbedingungen (z. B. zu geringes Rohstoffpotenzial und zu schlechte Verkehrsanbindung) in der Region derzeit nicht gewährleistet werden kann. Es kann allerdings erwartet werden, dass im Mobilitätsbereich die Anzahl an Hybrid- und E-Fahrzeugen zunehmen wird, wodurch eine Substitution des Treibstoffbedarfes durch regional produzierten Strom möglich wäre.

Weiters sei angemerkt, dass das Biomassepotenzial bei der Gegenüberstellung in Abbildung 19 ausschließlich dem Bereich Wärme zugeordnet wurde, weshalb nach der Durchführung eines Energieträgerabgleichs davon ausgegangen werden kann, dass dieses auch in den Bereichen Strom und Treibstoffe einen Beitrag zur internen Bereitstellung z.B. Nutzung in KWK-Anlagen leisten kann.

5 Energiepolitische Ziele und Strategien

5.1 Bestehende Leitbilder und Strategien

Die Marktgemeinde Brückl besitzt bereits ein Energieleitbild, welches im Rahmen des e5-Programmes erstellt wurde. Die Gemeinden Brückl und Magdalensberg sind Teil der Leader-Region kärnten:mitte. Die Leader-Region beruht auf folgenden Grundsätzen:

Sicherung der Kontinuität erfolgreicher Schwerpunkte, Maßnahmen und Projekte in den vergangenen Programmperioden,

Ergänzung um Schwerpunkte, die aus der SWOT-Analyse der Lokalen Entwicklungsstrategie abgeleitet und von den VertreterInnen der Region als lokale Entwicklungsbedarfe mit besonderer Priorität angesehen werden.

Daraus ergibt sich folgendes Gesamtbild für die lokale Entwicklungsstrategie:

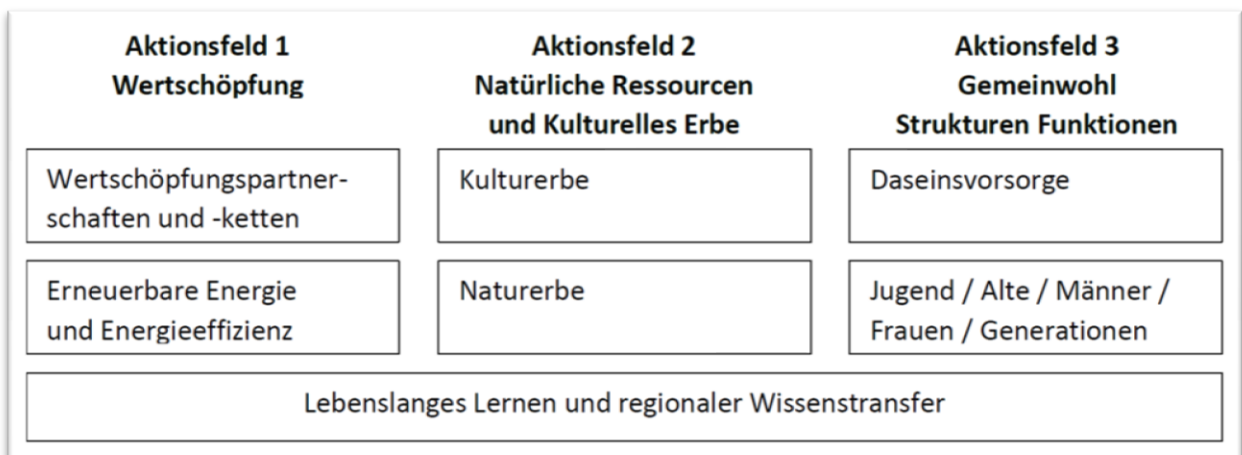


Abbildung 20: Lokale Entwicklungsstrategie der LAG kärnten:mitte

Quelle: [LAG kärnten:mitte, 2012]

Die lokale Entwicklungsstrategie ist in folgende Aktionsfelder unterteilt, welche wiederum unterschiedliche Bereiche fokussieren:

Aktionsfeld Wertschöpfung

Regionale Wertschöpfungspartnerschaften und -ketten

Erneuerbare Energie und Energieeffizienz

Aktionsfeld „Natürliche Ressourcen und Kulturelles Erbe“

Kulturerbe

Naturerbe

Aktionsfeld „Gemeinwohl Strukturen und Funktionen“

Daseinsvorsorge

Gender / Generationen / Integration

Davon abgeleitet soll das Aktionsfeldthema 1b „Erneuerbare Energie und Energieeffizienz“ näher beschreiben werden:

Folgende Strategien zur Erreichung der Resultate sind vorgesehen:

Der Anteil an erneuerbaren Energieträgern am regionalen Energieverbrauch wurde erhöht
Informationsveranstaltungen, technische Beratung, Rechtsberatung und Erfahrungsaustausch zur Revitalisierung von Kleinwasserkraftanlagen
Entwicklung und Test von neuen Produkten zur regionalen Nutzung von erneuerbaren Energien
Entwicklung von Betriebsstandorten für Produzenten von erneuerbaren Energieträgern
Etablierung von Energiegemeinschaften zur Stromproduktion aus erneuerbarer Energie
Das Bewusstsein für die Bedeutung von Energieeffizienz und erneuerbarer Energie wurde erhöht
Entwicklung und Umsetzung von regionalen Bewusstseinsbildungsmaßnahmen
Das praktische Wissen für die individuelle Nutzung erneuerbarer Energieträger wurde erhöht
Durchführung von Schulungsmaßnahmen zur Qualifizierung von Fachleuten zur Erhöhung von Wirkungsgraden von Produktionsanlagen von privaten Haushalten
Regionales Wissensmanagement für ein energieeffizientes Gebäudemanagement

Das KEM Projekt lässt sich somit optimal in die bestehende Lokale Entwicklungsstrategie integrieren bzw. kann in einigen Bereichen als Ergänzung und Weiterentwicklung gesehen werden. Die KEM soll sich wie andere Regionen der LAG im Bereich Klima- und Energie profilieren und das Projekt soll dazu beitragen, in den Gemeinden eine Forcierung der definierten Themen und Ziele zu erreichen.

Weitere relevante Leit- oder Entwicklungskonzepte der Region existieren nicht.

5.2 Energiepolitisches Leitbild der KEM

Die Entwicklung des energiepolitischen Leitbilds erfolgte auf Basis zahlreicher Steuerungsgruppentreffen sowie unter Einbezug interessierter bzw. von Aktivbürgern in Kombination mit Gemeindevertretern der Region. In Workshops wurden hierbei die Prioritäten erarbeitet und einer Reihung zugezogen.

Die energiepolitischen Ziele der Region streben die Etablierung der Region als nachhaltige Energieregion an. Durch gemeinsam koordinierten Anstrengungen soll die effiziente Nutzung von Energie und Ressourcen, sowie der Ausbau der erneuerbaren Energiequellen forciert

werden. Als wesentlicher Erfolgsfaktor in der Verwirklichung dieses Vorhabens ist die Unterstützung durch die Bevölkerung zu sehen. Daher muss vor der Umsetzung von spezifischen Maßnahmen ein (Energie)Bewusstsein geschaffen werden. Aus diesem Grund soll das Interesse der EinwohnerInnen durch intensive Öffentlichkeitsarbeit geweckt werden, wodurch die Vorteile der Nutzung von regionalen regenerativen Energien und Einsparpotenzialen zu spezifischen Maßnahmen mit breiter Unterstützung der Bevölkerung führen können. Die Region soll einen wirtschaftlichen Aufschwung erfahren, was wiederum zur Ansiedelung neuer Betriebe und erhöhter regionaler Wertschöpfung führt. Dies soll die Arbeitsplatzsituation in der Region verbessern.

Das größte Potential im Bereich der klima- und energierelevanten Maßnahmen wird in der Nutzung der vorhandenen regionalen Ressourcen, insbesondere Solarenergie und Biomasse gesehen. Dabei wird als eine Priorität der Bereich Raumwärmebereitstellung angestrebt. Substitution des größten CO₂-Emittenten, dem Heizöl, durch Biomasse und lokale Ressourcen. Die ökologische Optimierung von öffentlichen Gebäuden und regionaler Betriebe durch erneuerbare Energien (Biomasse, Solarenergie, Umgebungswärme und KWK) soll dazu beitragen, dass die kooperierenden Gemeinden zu einer energieeffizienten Vorzeigeregion werden.

Ein weiteres klima- und energierelevantes Potential besteht durch die Reduktion des Energieverbrauches in der Region. Effizienzsteigerung und Energieeinsparung in allen Sektoren und bei allen Energieformen.

Die energiepolitische Vision der KEM wird angelehnt an die Energieziele des Landes (2025) und e5-Ziele von Brückl (2027), wobei folgende Subziele erreicht werden sollen (Prozessenergie bleibt unberücksichtigt):

Wärme bis 2027:

Es soll die doppelte Ölkesseltauschrates gegenüber Österreich-Durchschnitt erzielt werden (jährlich werden knapp 6.000 Ölkessel²⁶ in Österreich getauscht, wobei ca. 3,89 Millionen Haushalte bestehen²⁷. Dadurch ergibt sich für Österreich eine durchschnittliche Kesseltauschrates von 0,15 %, welche auf 0,3 % erhöht werden soll.)

Es soll die doppelte Sanierungsrate gegenüber dem Österreich-Durchschnitt erzielt werden (1,5 % -> 3%).

Strom bis 2027: PV-Ausbau: Durchschnittlicher, jährlicher Ausbau um weitere 300 kWp, wodurch 2027 4,8 MWp an installierter Leistung erzielt werden sollen (exponentielles Wachstum wird erwartet).

Mobilität: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung für nachhaltige (E)-Mobilität (eBikes etc.) sollen forciert werden.

²⁶ <http://www.iwo-austria.at/>

²⁷ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/75454/umfrage/oesterreich-anzahl-der-haushalte/>

Nachhaltige Netzwerke sollen aufgebaut und Kooperationen geknüpft werden (mit Betrieben, Vereinen etc.).

5.3 Was soll durch die Umsetzung erreicht werden?

Abgeleitet von der energiepolitischen Vision werden nachfolgend die energiepolitischen Ziele der Region KEM dargestellt. Dabei werden unterschiedliche Zeithorizonte betrachtet um sowohl eine operative als auch eine strategische Ausrichtung der Region zu ermöglichen:

Kurzfristige Ziele:

In folgenden Punkten werden sich die gesetzten Strategien unmittelbar, noch während der Projektlaufzeit, auf die Region auswirken:

- Durch das Projekt soll erreicht werden, dass relevante Maßnahmen, welche bislang unkoordiniert durchgeführt wurden, erstmalig gebündelt und somit zielgerichtet durchgeführt werden. Durch die Etablierung einer Klima- und Energiemodellregion und den damit einhergehenden Maßnahmen bzw. Aktionen können die sehr großen Chancen der Region ausgeschöpft werden.
- Durch Investitionen, Betriebsansiedelungen und Stärkung der Wirtschaft werden Arbeitsplätze geschaffen. Das Entstehen von neuen Arbeitsplätzen wird dabei insbesondere durch die federführende Projektbeteiligung des Regionalmanagement forciert. So wurden auch entsprechende Maßnahmen konzipiert, welche diesen Umstand berücksichtigen, da das Projekt durch seine vielschichtigen Ausrichtungen durch laufenden Einbezug der regionalen Wirtschaft die regionale Wertschöpfung forciert. Nachfolgen dazu ein paar Beispiele: Über Einkaufsaktionen wird der lokale Handel über Investitionen forciert. Viele Maßnahmen müssen in Kooperation mit der regionalen Wirtschaft umgesetzt werden, weshalb dies gleichzeitig Referenzbeispiele für die Betriebe darstellen. Der Know-how-Aufbau und die einschlägigen Projektaktivitäten haben bereits in angrenzenden Regionen gezeigt, dass dadurch neue Geschäftsideen und Betriebsansiedelungen unterstützt werden. Uvm.

Die forcierten Maßnahmen sollen die Schaffung von neuen Arbeitsplätzen unterstützen.

- Durch die Erschließung regional verfügbarer Energieträger wird die Wertschöpfung im Modellregionsgebiet erhöht und die Abhängigkeit von externen Energieträgern verringert
- Reduktion der CO₂ Emissionen: Besonderer Schwerpunkt soll hierbei auf die Substitution von Heizöl erfolgen. Dies soll durch folgende festgelegte Maßnahmen erfolgen:
 - Klimabewusstes und regionales Einkaufen

- Energetische Buchhaltung in öffentlichen Gebäuden: Sensibilisierung und Aufmerksam machen auf Substitution-Potenziale an Heizöl
- Schulische Schwerpunktaktionen im Umwelt- und Energiebereich: Hierbei werden zum einen die SchülerInnen nachhaltig hinsichtlich der Heizöl-Thematik sensibilisiert und zum anderen Eltern, Lehrer sowie die allgemeine Bevölkerung kurzfristig hinsichtlich des Heizöl-Umstieges adressiert.
- Im Zuge der geplanten Energieeffizienz-Offensive für Private kann auf die Heizöl-Substitution hingewiesen werden, da es dadurch auch zu einer Effizienzsteigerung kommen kann.
- Laufende Beratung, Informationsvermittlung und Bewusstseinsbildung hinsichtlich des Heizöl-Umstieges
- Durch abgestimmte Bewusstseinsbildungsmaßnahmen und intensive Öffentlichkeitsarbeit kann die „Bevölkerung mit ins Boot geholt“ und von der Nachhaltigkeit und Wirkung des KEM Vorhabens überzeugt werden
- Ein weiteres kurzfristiges Ziel ist die Bereitstellung einer Grundlage für die Weiterführung der Energie- und Mobilitätsinitiativen der Region nach dem Projektende. Die eingeleiteten Maßnahmen sollen daher weitergeführt werden, um die Stärkung der regionalen Wirtschaft verbunden mit der Absicherung der Lebensqualität der Bevölkerung, kontinuierlich zu verbessern. Dadurch werden die Bemühungen während der Projektlaufzeit langfristig und nachhaltig verwertet.

Angestrebte Ziele bis 2020:

- Ausbau von 200 kWp Photovoltaik (2018: 100 kWp)
- Effizienzsteigerung im Wärmebereich durch eine Sanierungsrate von 1,5 % (2018: 1,25 %):

Die Erhöhung der Sanierungsrate in der Region soll durch ein abgestimmtes Maßnahmenbündel erreicht werden. Auf Projektebene sollen daher folgende festgelegten Maßnahmen hierfür unterstützen:

- Energieeffizienz-Offensive für Private mit besonderer Schwerpunktsetzung auf die Sanierung (Beratung, Informationsveranstaltungen, etc.)
- Energieeinsparung in den Betrieben, wobei hierbei auch ein Fokus auf die Sanierung gelegt werden soll.
- Energetische Buchhaltung in öffentlichen Gebäuden, Einkaufsaktion (z. B. über Dämmmaterialien für die oberste Geschossdecke)
- Informationsvermittlungen, Beratungen und Schwerpunktaktionen (in den Gemeinden, in den Schulen, in Betrieben, bei Haushalten)

Die Setzung von Energieeffizienzmaßnahmen in der Region soll ebenfalls durch ein abgestimmtes Maßnahmenbündel erreicht werden. Auf Projektebene sollen daher folgende festgelegten Maßnahmen hierfür unterstützen:

- zumindest bei 2 Gemeindeämtern soll im Bereich der Beleuchtung auf LED Technologie eine Umrüstungsanalyse durchgeführt werden.
- zumindest in einer Gemeinde soll die Straßenbeleuchtung auf LED umgerüstet werden.

Mittel- bis Langfristig:

Durch die Etablierung erneuerbarer Energien, nachhaltiger Mobilität und durch signifikante Energieeinsparungen soll die Region mittelfristig unabhängiger von Energieimporten werden. Langfristig könnte durch eine stetige Erschließung weiterer lokal verfügbarer Ressourcen ein Überschuss produziert werden (v. a. Strom und feste Biomasse), der außerhalb der Regionsgrenzen genutzt werden kann. Dabei werden durch die verantwortungsvolle Nutzung von Energie unter Konzentration auf regionale Stärken vordergründig folgende Zielsetzungen angestrebt.

Bewusstseinsbildung und Verhaltensänderung:

Änderung des Wertesystems der Bevölkerung durch kontinuierliche Aufklärungsaktivitäten und in Folge veränderte Verhaltensweisen, Aus- und Weiterbildungen sowie Kommunikation(splattformen). Es soll die Aufmerksamkeit der Bevölkerung im Hinblick auf die gesetzten Schwerpunkte Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energien und alternative Mobilitätslösungen nachhaltig geweckt werden. Die Bewusstseinsänderung stellt einen langfristigen und kontinuierlichen Prozess dar. Daher bedarf es laufender Aktivitäten in diesem Bereich. Die Bevölkerung muss auf die eigenen Vorteile durch Energieeinsparungen aufmerksam gemacht werden. Ein Bewusstsein für die vorhandenen Ressourcen in der Region muss geschaffen werden. Dieses Bewusstsein kann zu einem effektiven nachhaltigen Umdenken in der Bevölkerung und somit zur Nutzung lokal vorhandener regenerativer Energieträger führen. Erfahrungen zeigen, dass zur langfristigen Veränderung immer wieder die entscheidenden Impulse wiederholt gesetzt werden müssen. Aus diesem kontinuierlichen Prozess, welcher zumindest mittelfristig laufend gesetzt werden soll, resultiert dann im Idealfall eine dauerhafte Verhaltensänderung in der Bevölkerung.

Erhöhte Versorgungssicherheit / Eigenständigkeit:

Mittelfristiges Ziel ist die Sicherstellung, dass in der gesamten Region ein großer Teil der Verbraucher ihren Heizenergiebedarf mit erneuerbaren Energieträgern decken. Daneben muss ein Fokus auch auf die Senkung des Energiebedarfs in den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität gelegt werden. Neben dem Ausbau der Nutzung des Biomassepotenzials, wird

hier zusätzlich der Ausbau der Solarenergie zielführend sein. Dies wird durch Motivation, Aufklärung und gezieltes Wissensmanagement erreicht. Durch die stärkere Nutzung von erneuerbaren Energien kann zudem die regionale Wertschöpfung gesteigert werden.

Diese geplante Vorgehensweise sichert die Basis für eine nachhaltige Umwelt- sowie Wirtschaftsentwicklung in der Region, die gemeinsam mit Betriebsansiedelungen neue Arbeitsplätze schafft. Damit soll der Lebensraum gestärkt und die regionale Wertschöpfung erhöht werden.

Über die eigentliche Laufzeit hinaus wird durch das Projekt ein Know-how Vorsprung erarbeitet.

Übergeordnete Koordination und Finanzressourcen:

Trotz der hohen Notwendigkeit der Aktivitäten in Richtung erneuerbarer Energien, hat die Region selbst nicht die Mittel diese vollständig finanzieren zu können. Insbesondere die enorm wichtige Koordinationsstruktur könnte nicht in dieser Form gebildet werden. Die geplanten Maßnahmen würden nicht bzw. nicht in dem geplanten Umfang durchgeführt werden, mögliche Synergien blieben ungenützt und gesetzte Ziele unerreicht. Besonders jene Aspekte, die eine koordinierte Zusammenarbeit der Kommunen erfordern (optimale Energieversorgung, Entwicklung neuer wirtschaftlicher Angebote) würden ohne Unterstützung des Klimafonds unberücksichtigt bleiben. Daher ist das Beantragen von Förder- und zusätzliche finanziellen Mitteln ein wichtiges Ziel.

Zu erwarten wäre sonst zwar, dass gewisse Ergebnisse auch bis zu einem bestimmten Grad ohne dieses Projekt erreicht werden könnten (z. B. Photovoltaikbau, Austausch fossiler Heizungsanlagen gegen Biomasseanlagen, Gebäudesanierung etc.), doch zum einen würden diese nicht den angestrebten Umfang bzw. Standard erfahren und zum anderen würden diese gänzlich unkoordiniert ohne Synergieeffekte sowie ohne Zielsetzung erfolgen. Bislang durchgeführte Aktivitäten waren meist nicht abgestimmt bzw. hatten diese keine übergeordneten, gemeinsamen Ziele. Durch das zugrundeliegende Vorhaben wird eine Struktur geschaffen, die genau hier ansetzt und ausgehend von einer Konzepterstellung eine koordinierte Umsetzung von sinnvollen Maßnahmen erlaubt. Weiters wurde in der Vergangenheit, eben durch diese fehlende Struktur, die öffentliche Wirksamkeit der einzelnen Aktivitäten kaum berücksichtigt bzw. angesprochen. Für koordinierte Aktivitäten im Rahmen einer zukünftigen Modellregion wird dies ein wichtiger Punkt sein.

Chancen durch das Projekt:

- Verbesserung des Wirtschafts- und Klimaschutzstandortes
- Vorsprung durch Know-how

- Verbesserung der Zusammenarbeit in der Region zwischen Gemeinden, Betriebe, Kommunen und der Bevölkerung, wodurch die Identifikation mit der Region noch stärker wird
- Geringere Abhängigkeit von Energieimporten
- Regionale Wertschöpfung
- Gezielte Entwicklung der Region mit Beachtung des Aspekts der Nachhaltigkeit
- Schaffung von Arbeitsplätzen durch die Umwegrentabilität
- Schaffung einer überregional bekannten Modellregion
- Uvm.

5.4 Verankerung der KEM-Ziele im Leitbild des Antragstellers

Nachdem der Antragsteller eine Organisationseinheit ist, welche im Eigentum von regionalen Gemeinden ist, und daher auch Träger von anderen KEM ist, kann garantiert werden, dass die vereinbarten KEM-Ziele in der Unternehmensführung fest verankert sind. Dadurch ist eine KEM-relevante Unternehmensführung des Trägers nachhaltig gegeben.

Darüber hinaus ist in der Lokalen Entwicklungsstrategie ein besonderer KEM-relevanter Schwerpunkt gegeben und der Träger verpflichtet sich daher auch gegenüber diesen Inhalten bzw. Zielen.

Die KEM-relevante Ausrichtung der Trägerorganisation ist somit deckungsgleich mit der KEM-relevanten Ausrichtung der KEM. Dadurch steht über den Antragsteller eine gemeinsame KEM-Plattform für die Gemeinden zur Verfügung, welche eine Zusammenarbeit wesentlich vereinfacht.

5.5 Welcher Mehrwert entsteht?

Die Region ist als eine Klima- und Energiemodellregion besonders geeignet, da die aufgrund der Lage bestehenden Stärken und vorhandenen Potenziale optimal genutzt werden können. Der Naturraum in der Region ist die Grundlage für die Stärken im Tourismus und (Land)wirtschaftsbereich. Die Region bietet weiters durch die ausgedehnten Acker- und Waldflächen hohe Potenziale hinsichtlich der Nutzung von erneuerbaren Energien, deren Überschuss auch in umliegenden Gebieten genutzt werden könnten. Die Nutzung dieser Stärken und Potenziale kann dazu beitragen, drohende Risiken wie die negative Bevölkerungsentwicklung abzuwenden.

Die Lage der Region, in unmittelbarer Nähe eines Ballungszentrums zu sein, stellt einen Vorteil hinsichtlich der Erreichung dar. Auch bietet sie optimale Voraussetzungen für eine natürliche Umgebung, welche über Klimaschutz punkten kann.

Die Region kann vor allem aufgrund der geplanten Maßnahmen im Bereich der Energieeffizienz, nachhaltigen Mobilität und der Nutzung regionaler Energieträger eine breite Masse der Bevölkerung erreichen und so Bewusstsein für erneuerbare Energien und umweltschonende Mobilität schaffen. Die Region kann zu einer Vorzeigeregion ausgebaut werden, die Vorbild für ähnliche Regionen sein kann und somit den Anspruch einer Modellregion erfüllt.

Das Potenzial für Energieeffizienzmaßnahmen, der Verfügbarkeit von Ressourcen für erneuerbare Energien und Einsatzmöglichkeiten an alternativen Mobilitätslösungen ist in dieser Region sehr hoch. Verbunden mit einer wirtschaftlichen Ausrichtung sollen diese genutzt werden um die Region als Ganzes zu stärken.

Effizienzsteigerungsmaßnahmen in allen Bereichen und Energieformen: Ein signifikantes Einsparungspotenzial wird insbesondere im Bereich der öffentlichen Gebäude in den Gemeinden angenommen. Vor allem im Niedrigtemperaturwärmebereich sollen große Einsparungen durch die Erhöhung der jährlichen Sanierungsrate bei Altbauten und der Forcierung des Niedrigenergiestandards bei Neubauten erreicht werden. Jedoch ist auch im Gewerbebereich ein großes Einsparungspotenzial insbesondere durch Wärmerückgewinnung zu erwarten.

Einsatz Erneuerbarer (insbesondere zur Substitution von Heizöl): Vor allem im Bereich Sonnenenergienutzung kann ein großes Potenzial erwartet werden und es kann angenommen werden, dass eine Verbesserung der Energiebilanz mit dem Ziel einer zunehmenden Autarkie im Bereich Wärme und Strom möglich ist.

Forcierung einer nachhaltigen Mobilität (insbesondere zur Substitution der fossilen Treibstoffe): Dieser Bereich wird insofern behandelt, indem die Mobilitätsvoraussetzungen in Bezug auf den klimafreundlichen Energieeinsatz und die Einsparung ausgerichtet werden. Durch bewusstseinsbildende Maßnahmen kann auch eine wesentliche Einsparung erwartet werden (Elektromobilität, effizientere Antriebe, Fahrgemeinschaften, Umstieg auf Rad- und Fußwege etc.).

In der Region bestehen gute Strukturen für Modellregionsaktivitäten bzw. –kooperationen. Auch zwischen den Gemeinden und Betrieben bestehen seit Jahrzehnten besonders gut geeignete Kooperationsstrukturen in unterschiedlichen Bereichen (Tourismus, Schulen, öffentliche Einrichtungen, Veranstaltungen, Finanzierungen, Leader, Regionalentwicklung etc.) und wird auch in Zukunft, aufgrund sehr positiver Erfahrungen und Synergieeffekten, beibehalten werden.

Die Einbindung aller wichtigen regionalen Stakeholder (Gemeinden, Leitbetriebe, Verbände) zeigt die Eignung der gewählten Konstellation. Die bestehenden Strukturen sollen auch nach Ablauf der Projektlaufzeit erhalten werden.

Viele Effekte decken sich mit den bereits genannten Chancen. Nachfolgend werden ergänzende Effekte genannt:

- Der Nachhaltigkeits- und Umweltgedanken in der Bevölkerung steigt.
- Positive nachhaltige regionale Wirtschaftsentwicklung
- Gemeinsame regionale ökologische Identität
- Verhaltensbeeinflussung von NutzerInnen
- Sensibilisierung der Region gegenüber Mobilitäts-, Klima- und Energiethemen
- Reduktion der Barriere zur Durchführung von Förder- und Forschungsprojekten

Das Projekt bietet die Möglichkeit einerseits Arbeitsplätze zu erhalten und darüber hinaus zusätzliche zu schaffen.

5.6 Wie kann die Weiterführung erfolgen?

Mittel- und längerfristiges Ziel des Projektes ist es, die Basis für eine für die Entwicklung der Region zu einem nachhaltigen Wirtschaftsstandort zu erarbeiten - sowohl im Sinne des Umwelt- und Klimaschutzes, als auch im Sinne einer stabilen Wirtschaftsstruktur. Um das zu erreichen, sind mittelfristige Ansätze notwendig, damit die kommunalen Strukturen und das Bewusstsein in der Bevölkerung geschaffen werden kann, da der Aufbau träge und nur langsam erfolgt. Die KEM sieht daher nach der zweijährigen Umsetzungsphase eine Weiterführung als unabdingbar, damit das Projekt nicht nur ein „Initialfeuer“ bleibt.

Die Kooperationsstrukturen zwischen den Gemeinden werden auch nach der Projektdurchführung erhalten bleiben. Dieses Projekt stellt jedoch erstmals in der Region koordinierte Kooperationsstruktur zwischen Bevölkerung, Wirtschaft und Kommunen im Energie- und Klimabereich dar, wobei durch den Projekterfolg versucht wird, dass diese speziellen Kooperationsstrukturen auch beibehalten werden. Neue Strukturen sollen keine geschaffen werden.

- Die involvierten Gemeinden, Projektträger
- (Leit)betriebe der Region, Interessensvertretungen, Experten
- Integrierte Vereine, Schulen, Aktivbürger

- Durch den Know-how Gewinn kann der Wirtschaftsstandort konkurrenzfähig bleiben und es können weitere wirtschaftliche Folgeprojekte durchgeführt werden.
- Wirtschaftsbetriebe, Gemeinden und neu angesiedelte Betriebe könnten zur Finanzierung beitragen.
- Es besteht die Erwartung, dass durch die Projekterfolge und deren Umwegrentabilität weitere Mittel gerechtfertigt sind, damit die geschaffenen Struktur weiterfinanziert und aufrechterhalten werden können.
- Auch eine Kofinanzierung vom Projektträger könnte möglich sein.

5.7 Strategien, um Schwächen zu reduzieren und die energiepolitischen Ziele zu erreichen

In diesem Abschnitt erfolgt eine Darstellung der Schwächen der KEM bezogen auf den Bereich Energie. Daneben werden Strategien aufgezeigt, die zur Reduktion dieser Schwächen beitragen sollen. Diese Darstellung umfasst die Verwaltung der Gemeinden, die Bevölkerung, die wirtschaftliche Situation, den Bereich Mobilität uvm.

Schwächen	Strategien
Verfügbarkeit von regionalen Arbeitsplätzen	Durch die geplanten energetischen Maßnahmen kann eine Verbesserung der wirtschaftlichen Situation erzielt werden, wodurch lokale Arbeitsplätze geschaffen werden. Zusätzlich kann durch die geplanten Maßnahmen, als auch durch die Ziele der Lokalen Entwicklungsstrategie davon ausgegangen werden, dass so genannte Green Jobs in der Region entstehen werden. Durch die Verbesserung der betrieblichen Situation wird auch eine fundierte Lehrlingsausbildung im Bereich Energie möglich sein. Durch Energieeffizienzmaßnahmen können Energiekosten der Bürger gesenkt und damit die Kaufkraft gesteigert werden, was wiederum dem lokalen Konsum zugutekommen kann.
Ungünstige Erreichbarkeit der peripheren Regionsteile außerhalb der 30-min Tagespendeldistanz	Durch die positive Entwicklung der regionalen Wirtschaft entstehen neue Arbeitsplätze, was eine positive Pendlerbilanz zur Folge hat. Zusätzlich

	kann durch die Maßnahmen im Bereich Mobilität eine positive Veränderung des Mobilitätsverhaltens der Bevölkerung erzielt werden. Auch überregionale Kooperationen des Radfahrverkehrs und des ÖPNV können zu einer Verbesserung beitragen.
Involvierte Kommunen sind kleine Landgemeinden mit begrenztem finanziellen Spielraum	Die Gemeinden greifen das Thema Energie und Umwelt verstärkt auf und setzen konkrete Maßnahmen um. Dies führt, wie schon zuvor erwähnt, zur Stärkung der regionalen Wirtschaft, was Ansiedlungen von Betrieben fördert und neue Arbeitsplätze schafft. Dadurch werden die Gemeinden als Wohngemeinden attraktiver und das führt zu einem Bevölkerungszuwachs, was wiederum die Finanzkraft der Gemeinden stärkt.
Geringe Anzahl von fachspezifischen Betrieben (dezentrale Lage)	Durch die geplanten Maßnahmen im Rahmen des Projekts erfolgt eine Attraktivierung der Region, was sie für fachspezifische Betriebe interessant macht. Vor allem durch die Etablierung einer Vorzeigemodellregion kann eine Ansiedlung von Betrieben in themenspezifischen Bereichen erfolgen.
Potenzial für Landwirtschaft wird nicht ausgeschöpft	Durch Öffentlichkeitsarbeit soll ein Bewusstsein in der Bevölkerung im Bereich Energie geschaffen werden. Dies beinhaltet Informationsabende, bei denen verstärkt auf den Bereich Land- und Forstwirtschaft, nicht nur als Lebensmittelproduzent, sondern auch als Energielieferant eingegangen wird. Den Ausbau der landwirtschaftlichen Energielieferanten soll durch folgende Maßnahmen unterstützt werden: • Klimabewusstes und regionales Einkaufen: Durch Bewusstseinsmachung auf die regionalen Energieträger, welche von den heimischen Landwirten bereitgestellt werden können. • Verschiedene Einkaufsaktionen (z. B. für Hackgut, Pellets und ggf. auch Stückholz) • Schulische Schwerpunktaktionen im

	Umwelt- und Energiebereich: Durch Bewusstseinsmachung auf die landwirtschaftlichen Energielieferungspotenziale in der Region. Es soll auch ein Interesse, vor allem bei der Jugend für einschlägige Ausbildungen als landwirtschaftlicher Energielieferant geweckt werden. • Auf das Potential von hocheffizienten dezentralen Biomasse KWK-Anlagen soll hingewiesen werden, sodass die Land- und Forstwirte nicht nur Wärmelieferant, sondern zu einem späteren Zeitpunkt auch Allgemeinstrom und Strom für Elektromobilität liefern können • Ausbau von Photovoltaik: Nachdem auf landwirtschaftlichen Dachflächen ein großes Ausbaupotenzial der Region besteht, wird bei dieser Maßnahme explizit auf dieses Potenzial hingewiesen werden.
--	--

5.8 Perspektiven zur Fortführung der Entwicklungstätigkeiten nach Auslaufen der Unterstützung durch den Klima- und Energiefonds

Um die Bemühungen und Anstrengungen, die während der Projektlaufzeit getätigt werden, nachhaltig und langfristig zu nutzen und in die Region zu integrieren, ist die Forcierung der Regionsvision über die Projektlaufzeit hinweg ein explizit deklariertes Ziel aller beteiligten Akteure, da sämtliche Maßnahmen nach Projektende unter einem längerfristigen Gesichtspunkt weiter geführt werden müssen. Durch Offensiven in allen klima- und energierelevanten Bereichen die die nachhaltige Etablierung von Strukturen, eine erfolgreiche Bewusstseinsbildung der Bevölkerung und die Initiierung von Pilotprojekten beinhalten, soll ein Impuls erfolgen, der über die Projektlaufzeit hinaus weiterwirkt. Besonders von Bedeutung sind Pilotprojekte, da Studien belegen, dass nach Erreichen einer kritischen Masse (zwischen 3 % bis 5 % der Bevölkerung) das Vorhaben eine Eigeninitiative erfährt und Umsetzungsprojekte von sich aus von statten gehen. Da das Projekt explizit auf das Erreichen dieser kritischen Masse abzielt, kann eine Weiterführung der Modellregion nach Projektdurchführung unterstützt werden.

Durch das zugrundeliegende Projekt werden auch die bestehenden Strukturen und Einrichtungen gestärkt, gebündelt und gezielt eingesetzt, wodurch deren Bedeutung steigt und weiterführende Maßnahmen forciert werden können. Durch den Know-how-Gewinn der Region sind auch nach Projektdurchführung Spin-offs möglich, wobei bei Neugründungen von Unternehmen, die Dienstleistungen oder Produkte im Sinne der Ziele adressieren, diese unterstützt werden sollen. Dies ist im Sinne der dritten Säule der Nachhaltigkeit: Wirtschaftlichkeit.

Die Kooperationsstrukturen zwischen den Gemeinden werden auch nach der Projektdurchführung erhalten bleiben, da sie bereits aktuell ohne das Vorhaben bestehen. Dieses Projekt stellt jedoch in der Region erstmals eine enge, unmittelbare Verknüpfung zwischen Bevölkerung, Wirtschaft und Kommunen im Energie- und Klimabereich dar, wobei durch den Projekterfolg versucht wird, dass diese speziellen Kooperationsstrukturen auch beibehalten werden. Andernfalls ist das langfristige Ziel der Etablierung einer Vorzeige-Modellregion nicht möglich. In diesem Sinne sollen in der Region Seminare und Workshops angeboten werden, wodurch eine Offensive für regionalplanerische Innovationen gestartet werden soll.

Folgende Möglichkeiten zur Finanzierung bestehen nach der Projektlaufzeit:

- Wirtschaftlich sinnvolle Investitionen werden von den jeweiligen Betroffenen direkt finanziert werden können (z. B. Bürgerbeteiligungsanlagen). Hierbei ist es von Bedeutung, dass der Wirtschaftlichkeit eine große Bedeutung zugesprochen wird.
- Bei Maßnahmen und Aufwendungen, welche nicht durch einen direkten wirtschaftlichen Erfolg oder Folgeauftrag gegen gerechnet werden können, könnten finanzielle Beiträge (z. B. für die Nutzung einer Anlage oder für die Inanspruchnahme einer Dienstleistung) eingehoben werden. Dahingehend muss jedoch die Daseinsbedeutung der geschaffenen Strukturen den Akteuren besonders bewusstgemacht werden. Dies geht daher mit dem Projekterfolg und dem dadurch geschaffenen wirtschaftlichen Vorteil der Region einher.
- Des Weiteren könnte im Zuge des Projektes ein Verein oder eine ähnliche Institution geschaffen werden, welche Mitgliedsbeiträge oder Beteiligungsanteile einfordert.
- Durch Schaffung von Know-how und Strukturen soll die Ansiedelung von innovativen Dienstleistungs- und Produktionsbetrieben gefördert werden, wodurch eine Finanzierung über die Projektlaufzeit hinaus ermöglicht werden kann.

Durch innovative Ideen und Folge(förder)projekte soll auch darüber hinaus eine Finanzierung ermöglicht werden. Dies könnte die KEM nachhaltig als Wirtschaftsstandort sichern. Zusätzlich werden die folgenden Akteure auch nach Auslaufen der Unterstützung weiterhin in der Region aktiv sein:

- (1) Gemeinden der KEM
- (2) Leitbetriebe
- (3) Betriebe, welche einen direkten wirtschaftlichen Vorteil erfahren
- (4) Diverse Verbände und Organisationen

6 Maßnahmenplan

Zur Erreichung der definierten Ziele des Projekts und der Region wurden konkrete Maßnahmen festgelegt und ausgearbeitet. Hierzu wird nachfolgend der Maßnahmenpool sowie die konkreten Umsetzungsvorhaben näher beschrieben.

Unterstützend werden auch bestehende Angebote und Initiative von anderen einschlägigen Programmen und Organisationen in die Maßnahmenumsetzung bestmöglich einfließen. Neben den Klimabündnis-Aktivitäten werden hierbei insbesondere auch die Aktivitäten auf Landesebene adressiert. Zu den meisten Landesaktivitäten besteht hierbei ein guter Zugang über den KEM-QM-Berater, da dieser vom Land Kärnten gestellt wird. In Abstimmung mit dem KEM-Berater wird in Zukunft der Modellregionsmanager zu sämtlichen Veranstaltungen des Landes Kärnten (inkl. e5-Programm) eingeladen und einbezogen (z. B. Workshop zum Thema ökologische Beschaffung, Klimakonferenz, Veranstaltungen im Zug der Energieberatungsförderungen, etc.).

Auf Basis der präsentierten Prioritäten und Zielsetzungen sollen nachfolgende spezifische Maßnahmen im Zuge des Projektes durchgeführt werden, wobei es sich durchwegs um neue Maßnahmen handelt, welche bislang in der Region noch nie umgesetzt wurden:

Nr.	Titel der Maßnahme	
1	Energieeffizienz-Projekttag in den Schulen und Kindergärten	
Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)	10.960,--	
Verantwortliche/r der Maßnahme	Modellregionsmanager	
Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweiterung einer bereits Maßnahme	Neue Maßnahme	

Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme

Der Modellregionsmanager führt die geplanten Schulungsmaßnahmen an den Schulen (und Kindergärten) mit den Schülern (und Kindern) und den Pädagogen durch. Dazu gehören das Abhalten von Workshops, das Ableiten von Verbesserungsmaßnahmen, Besichtigungen, die Öffentlichkeitsarbeit, organisieren von Abschlussveranstaltungen sowie das Benchmarking. Eine abschließende Reflexion mit den Schülern soll das Gelernte wieder repräsentieren. Nach der Reflexion wird eine Evaluierung erfolgen und eine Abschlussveranstaltung zusammen mit den Eltern abgehalten werden.

Darstellung der Ziele der Maßnahme

Die Maßnahme soll Kinder für den effizienteren Umgang mit Energie sensibilisieren, da unser pro-Kopf-Energieverbrauch deutlich über dem Erreichbaren liegt. Klimaschutz steht dabei im Vordergrund und auch die spürbaren positiven Auswirkungen auf die Geldbörse sollen angesprochen werden.

Vorgesehene Themenschwerpunkte sind

- 1.** Energie sparen und bewusst effizient nutzen
- 2.** CO₂: Wirkung auf die Erderwärmung
- 3.** CO₂ freie und CO₂ neutrale Energienutzung

Zu Punkt 1 gehören Themen wie richtiges Lüften, Standby-Verbrauch, Auswahl der Raumtemperatur, Schulweg (Auto, Fahrrad, Gehgemeinschaften). Weiters soll Wärmedämmung mit dem Anfühlen von Dämmmaterial und Ziegel veranschaulicht werden. Themen wie Müllvermeidung, Konsumverhalten, Umgang mit Lebensmitteln und Verpackungsmaterial werden, ebenso wie Wahl des Leuchtmittels angeboten.

Zu Punkt 2 soll der Wärmeeintrag auf die Erde durch Einstrahlung der Sonne und die Reflexion von Strahlung aufgezeichnet werden.

Zu Punkt 3 sollen einzelne Energieträger betrachtet werden und dabei die Unterschiede hinsichtlich CO₂ Ausstoß betrachtet werden.

Passend zum Thema Energie soll den Schülern das richtige Lüften in Form von Stoßlüften beigebracht werden, um für genügend Luftaustausch in den Klassen zu sorgen und dabei Energie zu sparen. Weiters soll die Anknüpfung an die elektrische Energie erfolgen. Das Beste und anschaulichste Beispiel ist hier das Licht in den Klassenzimmern. Den Schülern gezeigt werden, wie viel kg Holz für eine Stunde Licht in der Klasse verbrannt werden müssen. Den Schülern wird gezeigt, dass man nicht benötigtes Licht ausschaltet. Auch wie viel Energie Standby-Geräte verbrauchen wird den Kindern anhand von Holz gezeigt. Den Schülern soll der Umgang mit Standby-Verbrauch beigebracht werden. Als Werkzeug dient

hier eine abschaltbare Steckerleiste.

Da rund ein Drittel aller weltweit produzierten Lebensmittel ungegessen auf dem Müll landet, soll den Schülern das Thema Ernährung und Konsum näher gebracht werden. Ihnen wird gezeigt, dass Essen nicht auf den Müll landen soll und wie viel Energie in der Herstellung von Essen steckt. Auch dass auf Plastikverpackungen verzichtet werden soll kann den Schülern, auch jene im jungen Lebensalter bereits erklärt werden. Die wichtigsten anschaulichen Beispiele sind hier das Stoffsackerl und die Plastikflasche.

Das Fahrrad und Gehgemeinschaften für den Schulweg soll wieder cool werden. Den Kindern soll der Spaß gezeigt werden, wenn man mit seinen Freunden in die Schule geht und gezeigt werden, dass die Überfürsorglichkeit ihrer Eltern überflüssig ist. Für die ersten Schulwege kann bei der Abschlussveranstaltung zusammen mit den Eltern eine Gehgemeinschaft gegründet werden.

Für die jüngeren Schüler soll das Thema Energie nähergebracht werden, indem Sie auch als anschauliches Beispiel das Holz sehen, welches gefällt werden muss, um die Energie bereitzustellen. Dabei soll den jungen Schülern der Begriff Energie gezeigt werden, indem man die Kinder die Wärme einer Lampe und die Wärme der Heizkörper spüren lässt. Auch soll den Kindern gezeigt werden, dass fossile Brennstoffe einmal Lebewesen und abgestorbene Pflanzen gewesen sind. Somit soll ihnen anschaulich gezeigt werden, dass diese Ressourcen tief in der Erde, wie in einem Tank lagern und dieser Tank einmal erschöpft sein wird.

Für diese Sensibilisierung auf die Themen Energie und Klimaschutz sollen je 3 Workshops in 3 verschiedenen Schulen abgehalten werden. Die Wahl der Temperatur im Klassenzimmer und ggf. das schuleigene Heizsystem sind als Beispiele vorgesehen.

Den Schülern soll anschaulich erklärt werden, dass sich Unmengen an Kohlenstoff in Holz befindet, und wie dieser aus CO₂ von den Bäumen aus der Luft aufgenommen wird und im Baum gespeichert wird. Dabei wird gezeigt, dass bei der Verbrennung des Holzes wieder CO₂ entsteht, und der Kreislauf sich schließt, wenn ein anderer Baum den Kohlenstoff aus CO₂ wieder speichert. Dabei soll auch der Begriff „ökologische Lösung“ erklärt werden und dass durch Verbrennung von fossilen Energieträgern der Kreislauf nicht geschlossen wird. Mit diesem Wissen im Hintergrund wissen die Schüler wie wichtig das Energiesparen ist. Aufbauend darauf, soll ihnen die Heizungsabsenkung erklärt werden, welche in der Nacht, am Wochenende und in den Ferien passiert.

Die Pädagoginnen und Pädagogen sollen bei den Lehrveranstaltungen dabei sein, um die Workshops pädagogisch zu leiten und die Anknüpfung an bereits vermitteltes Wissen sicher zu stellen sowie ggf. naturwissenschaftliche und technische Kenntnis zu erweitern. Abschließend soll mit den Pädagoginnen und Pädagogen zusammen ein Konzept erarbeitet werden, wie diese Themen in den Unterricht eingebaut werden können. Sie sollen auf die chemische Energie, die bei Oxidation von Kohlenstoff bei den Rohstoffen Holz, Heizöl, Kohle frei wird, geschult werden. Sie können daher einfach im Unterricht nur mehr mit der

Masse des Rohstoffes multiplizieren, um den Schülern sagen zu können wie viel Energie in dem Stoff steckt. Multipliziert mit einem Faktor (Wirkungsgrad) kann dann einfach auf die Beleuchtung, Heizung, etc. geschlossen werden. Ziel bei der Maßnahme ist auch die Öffentlichkeitsarbeit (Gemeindezeitung, Abschlussveranstaltung).

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Bei dieser Maßnahme sollen so viele Unterrichtsfächer, wie möglich miteinbezogen werden.

Die Thematik soll im Unterricht intensiviert werden. Das Ziel dabei ist die Schüler bereits in jungen Jahren mit den Themen Energie, Energiewende, fossile Energien, erneuerbare Energien zu konfrontieren, mit dem Ziel eine Umweltbewusste Generation zu erziehen.

Die genannten Themen sind bei Energieeinsparungsmaßnahmen anzuwenden.

Bei den jüngeren SchülerInnen kann das Thema Energieeinsparung und Umweltschutz in den kreativen Unterricht miteinbezogen werden. Als Beispiel hierfür dient der Bastel- und Zeichenunterricht. Der kreative Zugang zu dem Thema verstärkt den Themenbezug.

Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

Task 1.1: Absprache mit der Schulleitung und Kindergärten

Task 1.2: Erstellen des Lehrmaterials, angepasst an die jeweilige Altersgruppe der Schüler/innen und Kindergartenkinder

Task 1.3: Schulungen rund um das Thema Energie

Task 1.4: Organisation der Abschlussveranstaltung

Task 1.5: Reflexionen von den SchülerInnen

Umfeldanalyse: Wird die geplante Maßnahme bereits in der Region angeboten/erbracht?

Wenn ja, wie und durch wen?

Erste Aktivitäten wurden im Schulbereich bereits in der Marktgemeinde Brückl durchgeführt.

Das Unterrichten der Schüler im Thema Umwelt und Nachhaltigkeit zeigte bereits große Erfolge in anderen KEM Regionen. Die Schulung beginnt bereits im jungen Lebensalter um eine nachhaltige Generation zu erziehen.

Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

M1.1: Alle KEM-Schulen wurden für die Aktion gewonnen

M1.2: Schulung der Kinder durchgeführt

E1.1: Das Wissen wurde an die Lehrkräfte übermittelt

E1.2: positives Feedback in der Evaluierung

E1.3: Material der Öffentlichkeitsarbeit

E1.4: 3 x 3 Workshops zum Thema Energie, Mobilität, Ernährung und Konsum

E1.5: Erarbeitung von Informationen und Lehrinhalten

E1.6: Teilnahme von 3 Schulen

E1.7: Flankierende Öffentlichkeitsarbeit

E1.8: 1 Abschlussveranstaltung je Schule gemeinsam mit Eltern

E1.9: Lehrerweiterbildung z. B. naturwissenschaftliche Schwerpunktbildung

Nr.	Titel der Maßnahme
2	Zielgruppengerechte Information für Häuslbauer und Sanierer
Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)	13.400,--
Verantwortliche/r der Maßnahme	Modellregionsmanager
Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweiterung einer bereits Maßnahme	Neue Maßnahme

Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme

Der Modellregionsmanager nimmt die Beratungsfunktion für Privatkunden ein.

Dabei wird insbesondere ein großer Fokus auf Sanierung und moderne bzw. effiziente Heizungssysteme auf Basis erneuerbarer Energieträger gelegt (z. B. Biomassensysteme, Solarthermie oder Erdwärmepumpe).

Über einen Infoabend sollen die Teilnehmer über die finanziellen sowie ökologischen Vorteile einer Sanierung und eines modernen sowie effizienten Heizungssystems informiert und beraten werden. Beim Thema Heizen liegt noch ein großes Potential in dieser Region. Der Modellregionsmanager berät und klärt die Bevölkerung über Vorurteile und Möglichkeiten auf. Dabei soll die zukünftige Preissteigerung fossiler Brennstoffe auch in Betracht gezogen werden.

Der sinnvolle Wechsel von Heizöl auf Alternativen soll der Öffentlichkeit über eine entsprechende Bewusstseinsbildung näher gebracht werden.

Darstellung der Ziele der Maßnahme

Neben dem Mobilitätsbereich werden in der KEM die meisten Emissionen im Wärmebereich zur Bereitstellung von Raumwärme emittiert. Dementsprechend groß ist auch das Einsparpotenzial im Raumwärmebereich. Energieoptimierte bzw. sanierte Gebäude und effiziente Häuser nehmen somit eine zentrale Rolle in allen energierelevanten Zielsetzungen der KEM ein. Neben einer optimierten Sanierung sollen alternative Wärmequellen, wie z. B. Biomasseheizungen, dem Sanierer nähergebracht werden. Durch die Darstellung, welche Förderungen in Betracht gezogen werden können, soll der Bevölkerung eine alternative

Heizung finanziell attraktiv gemacht werden. Beim Informationsabend soll den Teilnehmern die Vorteile gezeigt werden. Diese Bewusstseinsbildung soll verbreitet werden. Der Verweis zu Firmen aus der Region, die alternative Wärmesysteme installieren und welche Sanierungen durchführen, rundet die Beratungsinitiative ab.

Durch diese Maßnahme soll heimische Biomasse forciert werden. Die regionale Wirtschaft soll dadurch auch gestärkt werden. Die KEM ist umgeben von Wäldern. Holz nimmt im Wachstum so viel CO₂ auf, wie bei der Verbrennung freigegeben wird und ist somit CO₂-neutral. Kommt das Holz aus der Region, stecken wenig Transportwege dahinter. Das Holz kann zu Hackschnitzel für ein automatisches Heizsystem verarbeitet werden oder für eine Festbrennstoff-Heizung verwendet werden. Sie ist die ursprünglichste Form der modernen Holzheizung. Befeuert mit einem regional verfügbaren und nachwachsenden Rohstoff, ist sie besonders nachhaltig.

Das Ziel der Maßnahme ist, mindestens 30 persönliche Beratungen durchzuführen. Der Informationsabend dient hierbei als ein wichtiges Instrument. Es soll ein Infotisch aufgestellt werden, wo persönliche Beratungen durchgeführt werden können. Es soll Kontakt mit der regionalen Baubehörde aufgenommen werden, damit die Bauamtsleiter bzgl. dieser Maßnahme an den KEM-Manager verweisen können. Er soll die Bevölkerung für ein energiebewusstes Bauen hinweisen. Ziel ist auch die laufende Öffentlichkeitsarbeit.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Effektives Sanieren sowie alternative Heizsysteme sollen gefördert werden. Viele Menschen wissen über die Vorteile eines alternativen Heizsystems nicht Bescheid. Die Maßnahme zielt darauf ab, Bewusstseinsbildung zu schaffen.

Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

Task 2.1: Holzverarbeitende Betriebe aus der Region für die Biomasseversorgung ansprechen

Task 2.2 Ansprache mit den regionalen Installateuren, Vertreter von alternativen Heizsystemen sowie der Baubranche (Planer, ausführende Firmen, Baustoffhändler etc.)

Task 2.3: Individuelle Beratungen für moderne und effiziente Heizungssysteme sowie eine optimierte Sanierung

Task 2.4: Informationswelle für alternative und effiziente Heizungssysteme sowie eine optimierte Sanierung

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

In der Region wurden in der Vergangenheit vielfach Ölheizungen errichtet, weshalb es ein großes Potential für alternative Heizmöglichkeiten gibt. Bei der Wahl des Heizsystems müssen somit verschiedene Faktoren berücksichtigt werden, beispielsweise Gebäudestandard und Wohnsituation. Im Zuge einer Sanierung würden sich die genannten Maßnahmen gut integrieren lassen und bei einer persönlichen Beratung lassen sich die gegebenen Situationen im Gebäude gut abbilden.

Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

M2.1: Regionale Installationsbetriebe sowie Unternehmen der Baubranche kontaktiert

M2.2: Ein Informationsabend je Gemeinde wurde abgehalten

M2.3: Infotisch am Bauernmarkt aufgestellt

E2.1: 30 Beratungsgespräche durchgeführt

E2.2: Das Bauamt wurde über das Thema Energie betreut

E2.3: Forcierung lokaler Biomasse

E2.4: Laufende Öffentlichkeitsarbeit

E2.5: Informationen für Bauamtsleiter um beim Bauantrag auf ökologisches und energiebewusstes Bauen sowie die kostenlose KEM-Managerberatung hinzuweisen.

Nr.	Titel der Maßnahme
3	Maßnahmen zur Erhöhung der Photovoltaik-Nutzung (50 Dächer in 500 Tagen)
Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)	9.500,--
Verantwortliche/r der Maßnahme	Modellregionsmanager
Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweiterung einer bereits Maßnahme	Neue Maßnahme

Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme

In einem ersten Schritt erhebt der Modellregionsmanager die „lessons learnt“, Erfahrungen und Probleme von anderen vergleichbaren Aktionen (z. B. 100 Dächer-Programm Moosburg), damit diese Erkenntnisse bestmöglich in diese Maßnahme integriert werden können. Der Modellregionsmanager nimmt die Vermittlerrolle zwischen den regionalen Planungsbüros und Elektroinstallationsunternehmen für Photovoltaikanlagen und dem Endkunden ein. Der Modellregionsmanager organisiert Informationsveranstaltungen, macht Informationsblätter und klärt die Teilnehmer auf, was eine erhöhte Eigenverbrauchsquote für ökonomische Vorteile mit sich bringt. Der Modellregionsmanager informiert über aktuelle Speichertechnologien und deren Anwendungen. Die Modellregionsmanager fungiert als Dreh- und Angelpunkt zwischen allen interessierten Parteien und fördert somit die regionale Wirtschaft.

Darstellung der Ziele der Maßnahme

Photovoltaik leistet in Österreich noch einen geringen Beitrag zur Stromproduktion. Die Preise für die Anschaffung einer PV-Anlage sind seit dem Jahre 2008 um 68% gesunken. Photovoltaikanlagen auszubauen verzögert den zukünftigen Netzausbau wegen des erhöhten Energiebedarfes.

Bei Installation einer Photovoltaikanlage sinken die jährlichen Stromkosten erheblich. Kombiniert man die Anlage mit einem Stromspeicher, erhöht sich die Ersparnis zusätzlich. Mit einem Stromspeicher kann der eigene Solarstrom auch dann genutzt werden, wenn die Sonne nicht scheint und verringern somit die aus dem Netz bezogene Strommenge weiter. Den Teilnehmern von zwei abgehaltenen Infoveranstaltungen sollen diese ökonomischen Vorteile näher gebracht werden. Durch eine durchschnittlich 10-jährige Produkt- und 25-jährige Leistungsgarantie der Modulhersteller sind die Kunden gegen Ertragsausfälle abgesichert. Eine PV-Anlage amortisiert sich, je nach Produktionsmenge und Eigenverbrauch in oftmals schon 14 Jahren. Bei 25-jähriger Leistungsgarantie kann den Teilnehmern der ökonomische Vorteil ausgerechnet werden. Den Teilnehmern soll ebenfalls erklärt werden, welchen wichtigen Beitrag sie damit für die Umwelt leisten. Dabei soll im Speziellen auf die Eigenverbrauchsquote eingegangen werden. Wenn man sich bei Eigenverbrauch, je nach Energieanbieter, beispielsweise 19 Cent/kWh für die nicht-verwendete kWh Strom aus dem Netz spart, ergibt dies eine viel schnellere Amortisationsdauer als ein Vergütungspreis von beispielsweise 6 Cent/kWh. Den Teilnehmern soll erklärt werden, dass jede Produktion, die nach der Amortisationsdauer liegt, für sie ein finanzieller Gewinn ist. Die förderfähige Anlagenleistung bei Photovoltaik-Neuanlagen beträgt bis zu 500 kWp, Erweiterungen von Bestandsanlagen um bis zu 500 kWp sind ebenfalls förderfähig. Das Ausmaß der förderfähigen Speicherkapazität kann zwischen 0,5 kWh/kWp und 10 kWh/kWp installierter Photovoltaik-Engpasseleistung betragen. Dies könnte ebenfalls Anreiz für die Errichtung von PV-Lösungen sein. Ziel ist es zusammen mit der regionalen Wirtschaft auf 50 Dächern kleine PV-Lösungen (2kWp-4kWp) zu errichten. Dabei soll bei den Infoveranstaltungen bereits Komplettangebote (von der Planung über die Umsetzung bis hin zur Finanzierung) von den ausführenden Unternehmen gezeigt werden. Ziel sind ebenfalls 30 persönliche Beratungsgespräche. Die Maßnahmen sollen auch für Gewerbebetriebe und landwirtschaftliche Betriebe ausgearbeitet werden. Die laufende Öffentlichkeitsarbeit rundet das Gesamtpaket ab.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Die Sonne ist eine fast unerschöpfliche und kostenlose Energiequelle. Sie liefert uns binnen zwanzig Minuten die gleiche Menge an Energie, die von der gesamten Erdbevölkerung pro Jahr verbraucht wird. Photovoltaik wandelt Sonnenlicht direkt in elektrischen Strom um. Dies bringt ökonomische sowie Vorteile für die Umwelt mit sich. Diese Technologie, elektrische Energie zu erzeugen ist lautlos und frei von Abgasemissionen. Photovoltaik-Lösungen bringen Versorgungssicherheit mit sich. PV-Anlagen lassen sich wunderbar auf die

Dachhaut integrieren.

Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

Task 3.1: Integration von Erfahrungen aus vergleichbaren Initiativen sowie regionale Lieferanten/Planer/Errichter für Stromspeicher- und PV-Anlagen einbinden

Task 3.2: Zwei Informationsveranstaltungen über Preise, Energieeinsparungen und Vermittlung zum PV- sowie Stromspeicher-Errichter

Task 3.3: Interessenten für ein Sammelprojekt akquirieren

Task 3.4: Zielgerechte Maßnahmen für Gewerbebetriebe und landwirtschaftliche Betriebe ausarbeiten

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

Berücksichtigung der Vorzeige-Maßnahme „100 Tage 100 Dächer“, welche in der Gemeinde Moosburg durchgeführt wurde. Durch diese bahnbrechende Aktion wurden 2016 und 2017 in der Marktgemeinde um die 100 Photovoltaikanlage errichtet. Es sollen auch vergleichbare Aktionen anderer Regionen berücksichtigt werden sollen. Dabei werden die „lessons learnt“, Erfahrungen und Probleme erhoben und in diese Maßnahme integriert.

Die angedachte Maßnahme stellt ein großes Potential im Wechsel zu alternativen Energieträgern dar. Als ein wichtiger Ansatzpunkt um den Wandel hin zu einem nachhaltigen Energiesystem erfolgreich zu vollziehen, wird in dieser Maßnahme die Direktnutzung des erzeugten PV-Stroms fokussiert.

Die Ökobilanz der Region wird dabei verbessert. Die Einführung von Stromspeichern entlastet auch gleichzeitig das Ortsnetz und senkt somit auch die Leitungsverluste. Diese Maßnahme zeigte bereits in anderen KEM Regionen große Wirksamkeit.

Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

M 3.1: „Lessons learnt“, Erfahrungen und Probleme aus vergleichbaren Initiativen in diese Maßnahme integriert

M 3.2: Regionale Errichter wurden kontaktiert

M 3.3: Programm für die Infoveranstaltung wurde erstellt

M 3.4: Informationsblätter erstellt

E 3.1: 2 Veranstaltungen abgehalten

E 3.2: 50 PV-Anlagen errichtet

E 3.3: 30 Beratungsgespräche durchgeführt

E3.4: Zielgruppengerechte Maßnahmen für öffentliche Gebäude, landwirtschaftliche Betriebe, Gewerbetreibende und Haushalte.

E.5: Laufende Öffentlichkeitsarbeit

Nr.	Titel der Maßnahme
4	Öffentlichkeitsarbeit für eine nachhaltige Mobilität
Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)	15.800,--
Verantwortliche/r der Maßnahme	Modellregionsmanager
Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweiterung einer bereits Maßnahme	Neue Maßnahme

Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme

Der Modellregionsmanager plant und organisiert die Teilnahme am Familienradtag, sorgt für Radserviceaktionen und organisiert die Teilnahme an der europäischen Mobilitätswoche. Der Modellregionsmanager hält Rücksprache mit dem Bürgermeister für das „Bürgermeisteranradln“. Der KEM Manager stimmt sich mit dem Verkehrsverbund Kärnten GmbH ab in Bezug auf weitere mögliche zukünftige Maßnahmen. Des Weiteren steht der KEM Manager in Kontakt mit dem Land Kärnten und stimmt die Maßnahmen im Rahmen der Möglichkeiten MoMaK 2035 ab.

Darstellung der Ziele der Maßnahme

Das wesentliche Ziel der Maßnahme ist die Motivation zum Schwenk vom motorisierten Individualverkehr zum Umweltverbund (zu Fuß gehen, Radfahren, Nutzung ÖPNV) Nur in Fällen, wo der eigene PKW unverzichtbar ist soll E-Mobilität forciert werden. Car-Sharing sowie die Bildung von Fahrgemeinschaften sind weitere Bausteine in der Mobilitätswende. Aufgrund des gut ausgebauten Radwegenetzes, wird ein Schwerpunkt auf das Radfahren gelegt werden. Dafür soll eine breite Öffentlichkeitsarbeit unternommen werden. Das Bürgermeisteranradln soll dazu dienen, dass das Bewusstsein für das Radfahren gesteigert wird, der Bevölkerung die Vorzüge des Radelns aufgezeigt werden und auf die gute regionale Radinfrastruktur aufmerksam gemacht wird. Der Bürgermeister hat in der Region eine zentrale Stellung als Vorzeigeperson. Wenn der Bürgermeister mit dem Fahrrad fährt, hat das für die Gemeinde die Botschaft, dass Radfahren gefördert wird. Das soll mit zwei Radfahrerserviceaktionen Jährlich unterstützt werden. Das Fahrrad soll kostengünstig fit für die Saison durch einen Fachmann/Fachfrau gemacht werden. Zusätzlich soll es zwei Familienradtage geben, wo die ganze Familie teilnehmen kann. Eine Kooperation mit der

Initiative „Gesunde Gemeinde“ soll in der Region gemacht werden. Die Einwohner sind hier angehalten sich mehr mit dem Fahrrad und zu Fuß zu bewegen.

E-Mobilität spielt ebenfalls in der Maßnahme eine zentrale Rolle. Die Maßnahme soll den Ausbau von E-Tankstellen vorantreiben. In anderen KEM Regionen zeigte sich, dass diese Maßnahme stark von der Bevölkerung und von Durchreisenden angenommen wird. Die E-Tankstellen sollen auch ein Signal und Symbol für die Anschaffung eines E-Autos sein. Die Teilnahme an der Mobilitätswoche hat hier enorme Bedeutung für die Öffentlichkeitsarbeit. Die Teilnahme soll zwei Mal erfolgen.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Menschen haben ein wachsendes Bedürfnis nach Mobilität. Sie sind ständig unterwegs, reisen viel und pendeln zur Arbeit. Dabei zeigt sich: Immer noch überwiegt die Nutzung des privaten Autos– über 90 Prozent der Bevölkerung nutzen im Alltag immer noch täglich das eigene Auto. Die meisten Strecken sind Kurzstrecken die mit dem Fahrrad, E-Bike oder dem E-Auto bewältigbar sind. Das Rad und das E-Auto haben in den letzten Jahren an Beliebtheit gewonnen. So kann die nachhaltige Mobilität als eine Art Lifestyle betrachtet werden, der von immer mehr umweltbewussten Menschen gelebt wird. Grundlegendes Ziel einer modernen Verkehrs- und Umweltpolitik muss es daher sein, die gesellschaftlich notwendige Mobilität möglichst umweltverträglich zu gestalten. Dafür müssen Strategien und Konzepte entwickelt werden, mit denen die Mobilitätsbedürfnisse befriedigt werden. Nachhaltige Mobilität bedeutet eine Verringerung von Emissionen, aber auch einen geringeren Ressourcenverbrauch. Neben den klimaschützenden Elementen der nachhaltigen Mobilität sind soziale Faktoren von zentraler Bedeutung. Eine Minderung des Lärms, durch E-Autos bzw. weniger Fahrzeuge auf den Straßen, würde man Konflikte zwischen Verursachern und Betroffenen vermeiden. Die geplante Maßnahme stärkt den sozialen Faktor, insbesondere wenn die Bewohner dem Bürgermeister am Fahrrad sehen, hat das enorme Symbolkraft. Serviceaktionen und Teilnahmen an Veranstaltungen festigen den sozialen Faktor und das Fahrrad erlangt Prestige. Im Bereich des ÖPNV soll eine Zusammenarbeit mit der Stadt Klagenfurt stattfinden, da hier im Jahr 2019 der ÖPNV völlig neu geplant wird. Da die Gemeinden sich im „Speckgürtel“ der Landeshauptstadt Klagenfurt befinden, ist davon auszugehen, dass viele Bürger der Region in die Landeshauptstadt Klagenfurt pendeln und dass dafür ein Angebot für den ÖPNV zu schaffen wäre.

Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

Task 4.1: Organisation für die Teilnahme am „Bürgermeisteranradln“, der Radserviceaktionen, der Familienradtage, und der Kooperation mit der Initiative „Gesunde Gemeinde“

Task 4.2: Abhalten von Infoveranstaltungen

Task 4.3: Verteilung von Flugblättern

Task 4.4: Teilnahme an der europäischen Mobilitätswoche

Task 4.5: Beratung

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

Im Mobilitätsbereich besteht ein großer Verbesserungsbereich, da nahezu jeder erwachsene Einwohner ein eigenes Auto besitzt. Das größte Potential besteht hier in nicht gefahrene Auto-Kilometer. Kurzstrecken vermeiden mit dem Fahrrad soll hip werden, wie es im urbanen Bereich bereits ist. Die Bevölkerung soll von den Einsparungsmaßnahmen in finanzieller Sicht sowie aus der Sicht der Emissionen sensibilisiert werden, um ihre Region innovativ zu machen. ÖPNV wird von den Kärntner Linien und ab der Gemeindegrenze Magdalensberg / Stadt Klagenfurt von den Stadtwerken Klagenfurt angeboten.

Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

M4.1: Bei den genannten Veranstaltungen angemeldet sein

M4.2: Bürgermeister für den Ausbau der E-Ladeinfrastruktur motivieren

E4.1: Insgesamt 200 Teilnehmer bei den Veranstaltungen verzeichnet

E4.2: 1 Bürgermeisteranradeln

E4.3: 2 Teilnahmen an der Europäischen Mobilitätswoche

E4.4: 2 Radfahrserviceaktionen

E4.5: 2 Familienradtage

E4.6: Laufende Öffentlichkeitsarbeit mit Schwerpunkt auf E-Mobilität

E4.7: Kooperation mit der Initiative „Gesunde Gemeinde“

Nr.	Titel der Maßnahme	
5	Maßnahmen zur effizienten Innenbeleuchtung	
Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)	11.600,--	
Verantwortliche/r der Maßnahme	KEM Manager, Beleuchtungsexperte, Lichtplaner	
Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweiterung einer bereits Maßnahme	Neue Maßnahme	

Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme

Der KEM Manager ist die zentrale Ansprechperson bei den Projekten betreffend energieeffiziente Innenbeleuchtung. Dies betrifft sowohl den Privatbereich, den Gewerbebereich, sowie den Bereich der öffentlichen Gebäude. Für die öffentlichen Gebäude soll zumindest für zwei Gebäude eine genaue Analyse der Bestandsanlagen sowie eine neue Lichtplanung mit LED basierenden Leuchten gemacht werden. Die Koordination zwischen Gebäude-Nutzer, Licht-Experten, Licht-Planer und Elektroinstallationsunternehmen (für Angebotslegung) übernimmt der KEM Manager. Für Gewerbetreibende wird der KEM-Manager Informationen zum Thema der unterschiedlichen LED-Technologien (Retrofit, LED-Lampen und intelligente Steuerungssysteme) sowie Informationen zu den Förderungen bereitstellen und ggf. unterstützend wirken. Im Privatbereich werden Informationen zu den verschiedensten Möglichkeiten Halogenlampen oder Energiesparlampen zu ersetzen bereitgestellt. Diese Informationen werden vorher gemeinsam mit dem Beleuchtungsexperten erarbeitet. Informationen zur Giftigkeit der konventionellen Beleuchtungssysteme (Quecksilber in Leuchtstofflampen und Energiesparlampen, PBC in Blindstromkondensatoren in älteren Lampensystemen) abrunden.

Darstellung der Ziele der Maßnahme

In den drei öffentlichen Gebäuden, die genau analysiert werden, steht neben der Energieeffizienz und Kosteneinsparung natürlich das Licht selbst, welches von LED-Beleuchtungssystemen in höchster Qualität erzeugt wird, im Vordergrund

(Beleuchtungsstärke, Lichtfarbe, kein Flackern, kein Brummen, geringe Wartungsintervalle, keine Schadstoffe wie Quecksilber oder PBC) an den Arbeitsplätzen ganz im Vordergrund.

Die Ergebnisse der möglichen Maßnahme sind auch gut berechenbar bzw. messbar, wie Beleuchtungsstärke (LUX) oder der Energieverbrauch.

Erfahrungsgemäß werden LED-Beleuchtungsmittel nicht nur wegen ihrer Energieeffizienz und langen Lebensdauer gut akzeptiert. Die Energiesparlampe war recht unbeliebt (häufige negative mediale Berichte über Quecksilbergehalt), brauchten mehrere Minuten um volle Beleuchtungsstärke zu erreichen und erreichten die von den Herstellern angegebene Haltbarkeit oftmals nicht. Deswegen kann davon ausgegangen werden, dass diese effiziente Technologie in allen Bereichen (öffentlicher Bereich, Gewerbe, Private) sehr gut akzeptiert werden wird.

Die Umsetzung der Maßnahme ist sehr realistisch weil
Entscheidungsgrundlage im ersten Jahr der Umsetzungsphase

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Während der Umsetzungsphase sollen zumindest drei öffentliche Gebäude genau analysiert werden. Die Aktivitäten dazu sind:

Die Datenerhebung beinhaltet die Ist-Zustandserhebung, also die Erhebung der verwendeten Leuchten und Leuchtmittel (Leistung), die geschätzte Beleuchtungsdauer der einzelnen Bereiche. Und, wo verfügbar die Wartungskosten (Kosten für Leuchtmitteltausch, Material und Arbeit). Es soll auch evaluiert werden, ob PBC-hältige Blindstromkondensatoren noch verbaut sind.

Die Analyse besteht aus dem errechneten Energieverbrauch und die Energiekosten bzw. inkl. den Wartungskosten die Gesamtkosten.

Aus der Analyse werden sich die Maßnahmenempfehlungen als Entscheidungsgrundlage für den Gemeinderat ableiten. Es werden drei Systeme zur Auswahl stehen:

- LED-Retrofit (z. B. Ersatz von T8-Leuchtstoffröhren am konventionellen Vorschaltgerät durch LED-Röhren) als einfache und sehr kostengünstige Lösung
- Ersatz der gesamten Leuchten durch LED-Leuchten
- Oder LED-Leuchten mit intelligenter Steuerung mit Anwesenheits- und Tageslichtsensor. Diese Lösung ist die innovativste und effizienteste Möglichkeit die konventionellen Leuchten zu wechseln, allerdings auch die teuerste.

Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

Task 5.1: Für den öffentlichen Bereich erfolgt der Beratungsprozess in Anlehnung an EN 16247-1 (allgemeiner Teil) und EN 16247-2 (Gebäudeteil), natürlich nur für die Innenbeleuchtung durchgeführt. Falls erforderlich, werden auch numerisch gestützte Licht-Planungstools zur Anwendung kommen. Die Licht-Planung erfolgt nach den Beleuchtungsstärken nach EN 12193.

Task: 5.2: Für den Privatbereich gibt es immer wieder mediale Berichte über negative gesundheitliche Auswirkungen über den Blaulichtanteil von LED. Diese Ängste sollen durch eine Literaturrecherche (z. B. help Konsumentenschutzmagazin) entkräftet werden.

Task 5.3: Des Weiteren werden die Informationsmaterialien der Lichttechnischen Gesellschaft Österreich (Vorträge, Broschüren) zum Einsatz kommen

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

In der Marktgemeinde Brückl wurde ein öffentliches gebäude bereits auf LED nachgerüstet. Bei den anderen zwei Gemeinden hat es diesbezüglich noch keine Aktivitäten gegeben. Auch für Private oder Gewerbetreibende wurden in der Region noch keine spezielle Projekte diesbezüglich initiiert. tionen gesetzt.

Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

Öffentlicher Bereich:

M5.1: Öffentlicher Bereich / zumindest 3 öffentliche Gebäude analysiert

Privater Bereich:

M5.2: Informationsflyer für Private gedruckt, Beratungen durchgeführt

Gewerblicher Bereich:

M5.3: Informationsblatt für Gewerbetreibende gedruckt, Beratungen durchgeführt (auch Förderungsberatung)

E5.1: Ist-Stand erhoben

E5.2: Analysen durchgeführt

E5.3: Empfehlungen (Entscheidungsgrundlage, 3 Varianten für Gemeinderäte) erstellt

Nr.	Titel der Maßnahme	
6	Maßnahmen zur effizienten Straßenbeleuchtung	
Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)	13.300,--	
Verantwortliche/r der Maßnahme	KEM Manager, Beleuchtungsexperte, Lichtplaner	
Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweiterung einer bereits Maßnahme	Neue Maßnahme	

Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme

Der KEM Manager ist bei der Umrüstung der Straßenbeleuchtung hier die zentrale Ansprechperson sein. Allerdings ist die technische Komplexität der Straßenbeleuchtung gegenüber Innenbeleuchtung doch erheblich höher, sodass ein Beleuchtungsexperte in einer frühen Projektphase hinzugezogen werden wird.

Bei der Straßenbeleuchtung soll es eine Erklärung der verschiedenen Technologien geben (Lichtsteuerrungen), sodass die Beleuchtung auch von den Bürgern mit beurteilt werden kann. (Partizipationsprozess). Dieser Partizipationsprozess soll auf alle Fälle vom KEM Manager durchgeführt werden.

Auch wird der KEM Manager die Entscheidungsgrundlage für den Gemeinderat erstellen, und das Finanzierungsmodell „Contracting“ der Variante „Eigenfinanzierung“ gegenüberstellen.

Auch soll der KEM Manager auf eine geringe „Lichtverschmutzung“ der LED-Leuchten achten und diese weiteren Vorteile einer LED-Straßenbeleuchtung über die Informationskanäle kommunizieren.

Flankierend führt der KEM-Manager in der gesamten KEM eine laufende Öffentlichkeitsarbeit durch, damit die Ergebnisse verbreitet werden und die Gemeinden als Klimaschutz-Vorbilder anerkannt werden.

Darstellung der Ziele der Maßnahme

Primäres Ziel ist die energiesparende, qualitativ hochwertige, normgerechte Ausleuchtung

der öffentlichen Bereiche. Dabei soll nicht nur auf gesetzliche Mindestanforderungen geachtet werden, sondern auch auf einen guten Farbwiedergabeindex, geringste mögliche Lichtverschmutzung sowie optisch ansprechende Leuchten.

Die Ergebnisse der Maßnahme sind auch gut berechenbar bzw. messbar, wie Beleuchtungsstärke (LUX) oder der Energieverbrauch.

Durch den Partizipationsprozess und durch die informativen Maßnahmen ist sichergestellt, dass die neue Straßenbeleuchtung von den Bürgern gut akzeptiert werden wird.

Die Umsetzung der Maßnahme ist sehr realistisch, weil sie meist wirtschaftlich ist und es auch innovative Finanzierungsvarianten wie „Contracting“ gibt, die das Gemeindebudget nicht belasten.

Die Erstellung der Entscheidungsgrundlage für den Gemeinderat, mit Partizipationsprozess soll im zweiten Jahr der Umsetzungsphase durchgeführt werden.

Auch soll eine flankierende Öffentlichkeitsarbeit durchgeführt werden, damit die Ergebnisse verbreitet werden und die Gemeinden als Klimaschutz-Vorbilder anerkannt werden.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Während der Umsetzungsphase soll folgender Umfang in den Gemeinden Magdalensberg sowie Poggersdorf umgesetzt werden:

- Datenerhebung der Straßenbeleuchtung: Leuchten, Leuchtmittel, Zustand der Masten, Betriebsdauer, Wartungskosten (falls vorhanden)
- Analyse des Energieverbrauches, Energiekosten bzw. Gesamtkosten sofern Wartungskosten verfügbar.
- Wirtschaftlichkeitsberechnung sowie Veranlassung von der Test-Durchführung (Montage von zumindest 3 Varianten)
- Dokumentation des Partizipationsprozesses, sowie Erarbeitung einer Entscheidungsgrundlage für den Gemeinderat (3 Varianten und Finanzierungsvariante Eigeninvestition/Contracting)

Während der Umsetzungsphase soll in der Marktgemeinde Brückl eine laufende Wirkungskontrolle der auf LED umgerüsteten Straßenbeleuchtung durchgeführt werden, damit der Erfolg entsprechend verbreitet wird und eine positive Stimmung gegenüber der KEM entsteht.

Während der Umsetzungsphase soll in der gesamten KEM eine laufende Kommunikation an die Öffentlichkeit durchgeführt werden, damit die Ergebnisse verbreitet werden und die Gemeinden als Klimaschutz-Vorbilder anerkannt werden.

Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

Task 6.1: Datenerhebung der Straßenbeleuchtung (Leuchten, Leuchtmittel, Zustand der Masten, Betriebsdauer, Wartungskosten) sowie Analyse des Energieverbrauches, Energiekosten bzw. Gesamtkosten. Die Licht-Planung erfolgt nach den ÖNORM EN 13201. Eventuell wird ein Software – Planungstool zu Einsatz kommen.

Task 6.2: Auswahl von zumindest 3 verschiedenen neuen LED-Leuchten in Kooperation mit dem Licht Experten mit intensiver Bürgerbeteiligung

Task 6.3: Wirtschaftlichkeitsberechnung sowie Erarbeitung einer Entscheidungsgrundlage für den Gemeinderat mit intensiver Bürgerbeteiligung (3 Varianten und Finanzierungsvariante Eigeninvestition/Contracting): Des Weiteren werden die Informationsmaterialien der Lichttechnischen Gesellschaft Österreich (Vorträge, Broschüren) zum Einsatz kommen. Des Weiteren wird natürlich auch auf das „know-how“ der Lampenhersteller zurückgegriffen werden.

Task 6.4: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit über die Ergebnisse, damit die Gemeinden als Klimaschutz-Vorbilder anerkannt werden

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

Die Straßenbeleuchtung in der Marktgemeinde Brückl wurde bereits auf LED umgerüstet. Erfahrungen von dieser KEM Gemeinde soll über die Wirkungskontrolle auch von den anderen Gemeinden genutzt werden. Die Maßnahme dient dazu den Stromverbrauch der Gemeinde zu senken und soll auch für die Bürger und Gewerbetreibende eine Vorbildwirkung haben.

Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

Die wichtigsten Meilensteine sind:

M6.1 Empfehlungen (Entscheidungsgrundlage, je 3 Varianten für Gemeinderäte) für die Gemeinden Magdalensberg und Poggersdorf erstellt

M6.2: Flankierende Öffentlichkeitsarbeit über die effiziente LED-Umrüstung durchgeführt

E6.1: Ist-Stand für die Gemeinden Magdalensberg und Poggersdorf erhoben

E6.2: Analysen mit jeweils 3 verschiedenen Leuchten durchgeführt, 3 Wirtschaftlichkeitsberechnungen für die Gemeinden Magdalensberg und Poggersdorf

- E6.3: Zumindest 3 Leuchten in den Gemeinden Magdalensberg und Poggersdorf montiert und Testlauf gestartet
- E6.4: Feedback der Bürger eingeholt (zumindest 5 Meinungen pro Gemeinde)
- E6.5: Weiter gegebene Erfahrungen der MG Brückl an die anderen Gemeinden
- E6.6: Durchgeführte Öffentlichkeitsarbeit über die effiziente LED-Umrüstung

Nr.	Titel der Maßnahme
7	Förderung der Verwendung regionaler Lebensmittel
Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)	7.800,--
Verantwortliche/r der Maßnahme	Modellregionsmanager
Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweiterung einer bereits Maßnahme	Neue Maßnahme

Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme

Der Modellregionsmanager ist der Koordinator dafür, wo es regionale Lebensmittel zum Erwerben gibt. Informationen über regionale Lebensmittel werden von ihm unter Einbezug örtlicher Stakeholder (z. B. Vereine oder landwirtschaftliche Vertreter) eingeholt. Der Manager koordiniert die Erstellung einer Broschüre für den energieeffizienten und umweltfreundlichen Konsum von Lebensmitteln. Der Modellregionsmanager stellt Kontakte zu den regionalen Bauernmärkten her und holt sich von den Bauern Informationen über deren Produkte.

Darstellung der Ziele der Maßnahme

Für den klimabewussten Konsum besteht ein großes Interesse in der Region, da es hierzulande Bauern gibt, die die eigens produzierte Ware direkt vermarkten. Auch an Bauernmärkten werden die Produkte in der Region vermarktet. Ziel dieser Maßnahme ist, eine Broschüre zu erstellen, wo alle regionalen Direktvermarkter aufgelistet sind. Es soll Hinweise über deren Produkte geben.

Auf Basis der Erfahrungen aus anderen Regionen ist es sehr aufwendig, dass der informelle Markt an regionalen Direktvermarktern erhoben werden kann. In diesem Zusammenhang sind die meisten regionalen Direktvermarkter nicht Partner von diversen Regionalitätsvermarktungsprogrammen, wie z. B. „Gutes vom Bauernhof“ (Es sind nur 2 Betriebe der KEM-Region bei diesem Programm aufgelistet). Daher gilt es alle Direktvermarkter der Region zu erheben und als wichtige Stakeholder in die Maßnahmenumsetzung einzubinden. Die meisten Regionen sind erstaunt, wenn man alle regionalen Produkte in einer Plattform (u. a. Broschüre) vereint, wie groß deren Anzahl ist. Es besteht somit ein großes Potenzial über eine kostenlose KEM-Plattform eine

entsprechende Anreizschaffung für die Verwendung regionaler Lebensmittel durchzuführen. Der Modellregionsmanager holt sich Informationen über die Bauernmärkte in der Region sowie auch über bereits laufende Regionalitätsvermarktungsprogramme ein (z. B. „Gutes vom Bauernhof“). Auch fasst er alle interessierten Betriebe in einer Broschüre zusammen und bewirbt diese über die KEMs. Ziel ist daher auch eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit. Der Bevölkerung soll vermittelt werden, dass Direktvermarktung ressourcenschonend ist, da weniger Essen auf den Müll landet, und lange Transportwege vermieden werden. Der Wirtschaftssektor in der Region wird gleichzeitig auch gestärkt.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Es sind nicht nur die kurzen Transportwege, die für die regionalen Lebensmittel stehen. Eine Reihe anderer guter Argumente sprechen für deren Kauf, wie z. B. die Förderung der regionalen Wirtschaft in ländlichen, strukturschwachen Gebieten. Weiters ist bei regionalen Marktbeziehungen die Transparenz in Bezug auf die Herkunft und den Produktionsprozess einfacher zu realisieren, als bei globalen Marktbeziehungen. Auch die Förderung von Biodiversität spricht für den Kauf regionaler Produkte: Kleine Regionalinitiativen haben oft den Erhalt von bestimmten Landschaftsbiotopen, Kulturpflanzenarten oder Nutztierassen zum Ziel und tragen somit zur Erhaltung der Kulturlandschaft und der Artenvielfalt bei. Daran angelagert sollen Informationen über Regionalitätsvermarktungsprogramme, wie z. B. „Gutes vom Bauernhof“ eingeholt werden. Alle regionalen Direktvermarkter und deren Produkte sollen recherchiert werden (diese Maßnahme ist sehr zeitaufwendig, da Direktvermarktung einen sehr informellen Markt darstellt).

Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

Task 7.1: Recherche über regionale Produzenten von Lebensmitteln, Bauernmärkte und Regionalitätsvermarktungsprogramme

Task 7.2: Erstellen der Broschüre mit Informationen über die Direktvermarktung und den Bauernmärkten

Task 7.3: Bewerbung regionaler Lebensmittel und Regionalitätsvermarktungsprogramme gemeinsam mit den Bauern und Stakeholdern

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

In der Region besteht großes Interesse die regionale Wirtschaft zu stärken und sich nachhaltig und biologisch zu ernähren. Die Maßnahme greift an den Zug der Zeit. Das Thema für nachhaltigen Konsum und Verwendung von regionalen Lebensmitteln hat hiermit

großes Potential umgesetzt zu werden. Es werden die ländlichen Traditionen wieder zum Leben erweckt.

Relevante Regionalitätsvermarktungsprogramme, wie z. B. „Gutes vom Bauernhof“ sind bereits bewährte vergleichbare Initiativen und sollen auch bei der Maßnahmendurchführung integriert sowie beworben werden. Regionale Direktvermarkter sind jedoch an einem sehr informellen Markt. Man findet kaum schriftliche Informationen über die Direktvermarkter und deren Produkte. Auch sind die meisten regionalen Direktvermarkter nicht Partner von diversen Vermarktungsprogrammen, wie z. B. „Gutes vom Bauernhof“ (Es sind nur 2 Betriebe der KEM-Region bei diesem Programm aufgelistet). Der Grund hierfür liegt in der Teilnahmeschwelle und den Zusatzkosten. Mit der angedachten KEM-Maßnahme entstehend keine Kosten und es bestehen auch keine Teilnahme-kriterien. Daher ist das Potential für eine große Unterstützung von Seiten der Direktvermarkter groß.

Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

M 7.1: Übersicht über die Direktvermarktung in der Region erstellt

E 7.1: Bauernmärkte beworben

E 7.2: Broschüre erstellt

E 7.3: Laufende Öffentlichkeitsarbeit

E 7.4: Beworbene Regionalitätsvermarktungsprogramme

Nr.	Titel der Maßnahme
8	Energetische Buchhaltung in öffentlichen Gebäuden
Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)	15.000,--
Verantwortliche/r der Maßnahme	Modellregionsmanager
Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweiterung einer bereits Maßnahme	Neue Maßnahme

Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme

Der Modellregionsmanager koordiniert die verantwortlichen Personen, die für die Durchführung der Maßnahme in den eingesetzten Gebäuden zuständig sind. Insbesondere stimmt der Modellregionsmanager die einzusetzenden Tools mit den Gemeindeverantwortlichen ab, die vom operativen Personal zum Einsatz kommen sollen. Dazu gehören die Bedienung der Stromzähler, das Aufzeichnen und Aufbereiten von Energieverbräuchen, das Benchmarking, die laufende Wirkungskontrolle und das Abhalten von Workshops sowie das Ableiten von Energieeffizienzmaßnahmen. Die abschließende Evaluierung und das Sammeln der Daten erfolgen ebenfalls über den Manager.

Darstellung der Ziele der Maßnahme

Die energetische Buchhaltung ist ein erfolgreiches Instrument für die Energieeinsparung. Große Erfolge konnten bereits in anderen KEM-Regionen erzielt werden. Die Erfolgsaussichten dieser Maßnahme sind groß, dass die Energieverbräuche in den eingesetzten Gebäuden merklich gesenkt werden. Es sollen von allen Gemeindeobjekten Energiedaten erhoben werden. Ergänzend werden mindestens 2 Gebäude pro Gemeinde für eine genaue Analyse hinsichtlich Optimierungsmaßnahmen und Nutzersensibilisierungen herangezogen. Durch die schriftliche Festhaltung von Energie, wird den Teilnehmern anschaulich gemacht, welches große Potential bereits kleine Maßnahmen mit sich bringen können. Optimierungsmöglichkeiten bestehen durch die Sensibilisierung der Verbraucher sowie durch Schulung des verantwortlichen Personals in öffentlichen Gebäuden. Das Vorgehen über die Energiebuchhaltung soll den Teilnehmern erklärt werden. Im Wesentlichen sollen die Strom- und Wärmemengenzählerstände in einer Periode von einem Monat abgelesen und schriftlich festgehalten werden. Durch den Vergleich der

Energieverbräuche der letzten Jahre soll dabei der Erfolg gemessen werden. Das Ziel ist die Reduktion des Strom- und Wärmeverbrauchs in einer Periode. Maßnahmen sollen Einsparmaßnahmen wie die Wochenend- und Ferienabsenkung, der hydraulische Abgleich, eine Lichtsteuerung mit Bewegungsmelder, Tausch der Leuchtkörper auf LED-Technologie, Stoßlüften und das Abschalten von Stand-by Geräten sein. Die Effizienz der Maßnahmen lassen sich anhand der Senkung des Heizwärmebedarfs und die Reduzierung des Stromverbrauchs quantifizieren. Die Energiebuchhaltung wird von jenen Personen geführt werden, welche den Energieverbrauch auch beeinflussen können (Schulwart, Hausverantwortlicher, etc.). Dadurch wird energiesparendes Verhalten gefördert. Darüber hinaus werden die Daten auch zentral zusammengeführt. Zumindest einmal im Jahr sollten die Daten auch den jeweiligen NutzerInnen der Gebäude (und auch den Gemeindeverantwortlichen) nähergebracht und diskutiert werden. Die Nutzersensibilisierung soll in sechs Evaluierungsworkshops passieren und die laufende Wirkung soll so kontrolliert werden. Am Beginn soll ein Einführungsworkshop abgehalten werden. Die Erfolge sollen am Ende öffentlich präsentiert werden und somit die Öffentlichkeitsarbeit forciert werden. Die wirksamen Maßnahmen sollen abschließend den Einwohnern präsentiert werden.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Die Energiebuchhaltung hat den Inhalt, den Energieverbrauch eines Gebäudes für Raumwärme, Warmwasser und Elektrizitätsanwendung systematisch aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Erfahrungen in anderen KEM-Regionen zeigten, dass bereits durch die Einführung einer Energiebuchhaltung der Energieverbrauch sinken kann, verursacht durch ein energiebewussteres Verhalten der Verbraucher. Speziell für öffentliche Gebäude gibt es Anreizmodelle, welche einen Erfolg herbeiführen. Die Datenerhebung soll auf Jahresebene für alle Gemeindeobjekte erfolgen. Die Energiebuchhaltung wird händisch oder elektronisch durchgeführt. Auch die Energiekennzahlen (Wärme/Strom), bezogen auf die Gebäudefläche (sofern verfügbar) werden ermittelt. Auf Monatsebene werden mindestens 2 Objekte je Gemeinde ausgewählt, für welche in weiterer Folge eine detailliertere laufende Analyse von Optimierungsmaßnahmen und Nutzersensibilisierung erfolgt.

Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

Task 8.1: Die Gegebenheiten der beiden Gebäude untersuchen

Task 8.2: Schulung des Personals um die Energieverbräuche zu erfassen (Ablesen der Stromzähler sowie die digitale Ablesung der Verbräuche)

Task 8.3 Laufendes Ablesen der Zähler

Task 8.4 Periodische Abstimmung mit dem Projektverantwortlichen und dem Personal (6 x Evaluierungsworkshops)

Task 8.5 Auswerten der Ergebnisse

Task 8.6 Identifikation von Optimierungsmaßnahmen

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

Die Methode wird bereits in anderen KEM-Regionen und auch in der Marktgemeinde Brückl angewandt. Sie verzeichnete dort große Erfolge und soll auf diese KEM-Region ausgeweitet werden. Ergänzend zur reinen Datenerhebung werden im Rahmen dieser Maßnahme auch Analysen, Ableitungen von Optimierungsmöglichkeiten und Sensibilisierungen von NutzerInnen durchgeführt (z. B. durch laufende Evaluierungsworkshops). Diese Aktivitäten zur reinen Datenerhebung und dem Benchmarking stellt eine ideale Ergänzung insbesondere auch zur bereits eingeführten Energiebuchhaltung in der Marktgemeinde Brückl dar.

Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

M8.1: 1x Einführungsworkshop durchgeführt

M8.2: 6x Evaluierungsworkshops durchgeführt

E8.1: Mindestens 2 Gebäude je Gemeinden einbezogen

E8.2: Der Energieverbrauch wurde im Vergleich zum letzten Jahr gesenkt

E8.3: Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit geschaffen

E8.4: Laufende Wirkungskontrolle

E8.5: Einleitung von mind. 6 Energieeffizienzmaßnahmen

E8.6: Öffentlichkeitsarbeit über erzielte Ergebnisse

Nr.	Titel der Maßnahme	
9	Optimierung der Abwasserreinigung	
Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)	9.100,--	
Verantwortliche/r der Maßnahme	KEM Manager, externer Experte für Prozesstechnik (Auditor), PV-Planer	
Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweiterung einer bereits Maßnahme	Neue Maßnahme	

Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme

Der KEM Manager wird die entsprechenden Experten für Prozesstechnik entsprechend mit den zur Verfügung stehenden Daten (Energiedaten, Pläne, Prozessschemen, Abwassermengen, Ausbauziele usw.) versorgen. Auch wird der KEM Manager in der Region erfragen, ob es eine Möglichkeit gibt, die Abwärme der Abwasserreinigung zu nutzen. Des Weiteren steht der KEM Manager für Förderberatungen zur Verfügung. Die Empfehlungen für eine energieeffiziente Prozessführung, Prozesstechnik hingegen werden von einem externen Experten kommen. Der KEM Manager wird auch die möglichen Flächen für eine PV-Anlage in Absprache mit dem Kläranalgenbetreiber abstimmen und entsprechende Angebote, auch im „Contracting“ einholen.

Darstellung der Ziele der Maßnahme

Die Abwasserbehandlung soll energieeffizienter werden, natürlich ohne dass der Reinigungs-Prozess gestört oder verschlechtert wird
 Mögliche Abwärmepotentiale sollen erhoben werden
 Die Nutzung von Klärgas ist zu prüfen (Ökostromerzeugung mittels BHKW, Abwärmenutzung nach Möglichkeit)
 Die Umsetzung von nicht investiven Energiesparnahmen (nur durch Steuerung und Regelung) der Maßnahme ist sehr realistisch weil sie meist wirtschaftlich ist und es auch innovative Finanzierungsvarianten wie „Contracting“ gibt, die das Gemeindebudget nicht belasten.
 Die Erstellung der Entscheidungsgrundlage für den Gemeinderat, sowie der Testdurchgang

mit Partizipationsprozess soll im zweiten Jahr der Umsetzungsphase durchgeführt werden.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Während der Umsetzungsphase soll folgender Umfang zumindest in zwei Gemeinden umgesetzt werden:

Datenerhebung: Energiedatenerhebung, Pläne, Anlagenbücher, Wartungspläne und Prozessbeschreibungen. Diese Daten werden durch den Modellregionsmanager erhoben. Als erste wichtige Maßnahme im Beratungsprozess ist die Transparenz hinsichtlich des Stromverbrauchs der Großverbraucher unter den Aggregaten (Kompressoren, Gebläse, Pumpwerke, Rührwerke) ggf durch separate Stromzähler

Energieaudit durch externen Experten für Prozesse, Analyse des Energieverbrauches, Erarbeitung von effizienzmaßnahmen ohne (oder nur geringsten) Investitionen, Erarbeitung von Effizienzmaßnahmen mit Investitionen. Erarbeitung von Maßnahmen zur Energieabgabe wie Ökostom aus Klärgas bzw. Abwärme.

Laufende Kommunikation an die Öffentlichkeit

Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

Task 9.1: Der Beratungsprozess des Experten erfolgt in Anlehnung an Energieaudit nach EN 16247-1 (allgemeiner Teil) und EN 16247-4 (Prozesse).

Task 9.2: Der Ratgeber „Energieeffizienz kommunaler Kläranlagen“, herausgegeben vom Umweltbundesamt wird zum Einsatz kommen.

Task 9.3: Für die rechnerische Abschätzung der Photovoltaikerträge soll das europäische Onlinetool Photovoltaik Geographical Information System (PVGIS) erfolgen.

Task 9.4: Des Weiteren soll auch auf Erfahrungswerte anderer Kläranlagenbetreiber zurückgegriffen werden, die Herstellung der Kontakte erfolgt durch den KEM Manager über das Land Kärnten

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

Bei den Kläranlagen (Poggersdorf, Brückl) haben noch keine Energieeffizienzmaßnahmen stattgefunden.

Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

Die wichtigsten Meilensteine sind:

M 9.1: Entscheidungsgrundlage für Energieeffizienzmaßnahmen für Kläranlage erstellt

E 9.1: Daten erhoben

E 9.2: Energieaudit durchgeführt

E 9.3 Energieeffizienzmaßnahmen (ohne Invest) durchgeführt

E 9.4: Solarpotential (PV) erhoben

E 9.5: Entscheidungsgrundlagen für investive Maßnahmen erstellt

Nr.	Titel der Maßnahme	
10	Ausschreibung und Begleitung einer Diplomarbeit	
Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)	5.800,--	
Verantwortliche/r der Maßnahme	KEM Manager, externer Experte	
Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweiterung einer bereits Maßnahme	Neue Maßnahme	

Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme

Der KEM Manager wird hier die organisatorischen Tätigkeiten übernehmen, sprich die Auswahl des Diplomarbeitsthemas in Abstimmung mit der Steuerungsgruppe, die Bereitstellung der Daten, die für die Durchführung der Diplomarbeit erforderlich sind, sowie die Einbeziehung von Experten, die für die fachliche Betreuung erforderlich sein werden.

Darstellung der Ziele der Maßnahme

Das Thema der Diplomarbeit steht noch nicht fest. Das Thema wurde bewusst noch nicht vorgegeben, da idealerweise sich ein Student findet, welcher in der KEM situiert ist bzw. aus dieser ursprünglich stammt. Dadurch ist das verfügbare Humanpotential größer und es steigt die Chance, dass sich ein regionaler Student findet.

Zur thematischen Auswahl stehen vertiefende Analysen für die zwei Kläranlagen, energieeffiziente öffentliche Gebäude, oder auch andere Themen (z. B. kaskadischer Klimaschutz-Plan, Energieeffizienz etc.).

Die Diplomarbeit wird natürlich wissenschaftlich begleitet werden, sodass am Ende dieser Maßnahme eine hochwertige Arbeit zum entsprechenden Themengebiet vorhanden sein wird.

Durch die Kommunikation der Diplomarbeit soll auch dazu angeregt werden regelmäßig (auch außerhalb des KEM-Programmes) weitere Diplomarbeiten durchzuführen.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Die KEM-Verantwortlichen haben Erfahrung mit der Abwicklung von Diplomarbeiten. Wenn aussagekräftige Ergebnisse für die Region erzielt werden sollen, muss ein entsprechender Betreuungsaufwand aufgebracht werden, wobei auch entsprechende Daten und Informationen von der KEM aufbereitet und bereitgestellt werden müssen. Es erfolgt somit eine Identifikation und Auswahl von KEM-verbundenen Studenten sowie eine Ausschreibung und Ansprache von Hochschulen. Erfahrungsgemäß ist dieser Abstimmungsbedarf hoch, doch er trägt wesentlich dazu bei, dass in der KEM eine entsprechende Sensibilisierung hinsichtlich Klimaschutzmaßnahmen erfolgt.

Es erfolgt eine Auswahl des Diplomarbeitsthemas gemeinsam mit der Steuerungsgruppe und ggf. auch mit der Bildungs- bzw. Forschungseinrichtung.

Datenerhebung: Die Datenerhebung zur Bearbeitung der Diplomarbeit wird vom KEM Manager unterstützt.

Einbindung von Experten: Zur fachlichen Betreuung wird Expertenwissen benötigt werden, der Experte wird die Diplomarbeit fachlich betreuen.

In einer Abschlussveranstaltung wird die Diplomarbeit präsentiert und veröffentlicht werden.

Über Berichterstattung über die Gemeindezeitungen werden die Ergebnisse nach außen kommuniziert werden.

Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

Task 10.1: Einbindung einer Bildungs- bzw. Forschungseinrichtung

Task 10.2: Erstellung der Diplomarbeit unter Begleitung des Experten und der Bildungs- bzw. Forschungseinrichtung

Task 10.3: Abschlusspräsentation der Diplomarbeit

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

Es ist nicht bekannt, dass Diplomarbeiten in der Region durchgeführt oder betreut wurden.

Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

Die wichtigsten Meilensteine sind:

M 10.1: Diplomarbeit erstellt und präsentiert

E 10.1: Diplomarbeitsthema in Abstimmung mit der Steuerungsgruppe erstellt.

E 10.2: Diplomand, Experte und Bildungs- (Forschungs-) Einrichtung ausgewählt.

E 10.3 Präsentation der Diplomarbeit, und Veröffentlichung in den Gemeindezeitungen.

Nr.	Titel der Maßnahme	
11	Ersatz von derzeit noch mit Verbrennungsmotoren betriebenen Gerätschaften der Bauhöfe durch elektrogetriebene Geräte und Fahrzeuge	
Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)	der	7.100,--
Verantwortliche/r der Maßnahme	der	KEM Manager
Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweiterung einer bereits Maßnahme	Neue Maßnahme	

Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme

Der KEM Manager wird bei dieser Maßnahme die zentrale Rolle spielen. Er wird die vorhandenen Geräte und den zukünftigen Bedarf erheben, sowie die Bedürfnisse der Bediensteten, die mit den Geräten arbeiten feststellen. Er wird mit anderen Gemeinden, die mit akkubetriebenen Geräten sowie Fahrzeugen bereits arbeiten, ein Erfahrungsaustausch organisiert. In weiterer Folge wird er in Kontakt mit div. Herstellern suchen und Fachgespräche führen. Der KEM Manager wird die Hersteller von elektrogetriebenen Gerätschaften sowie Fahrzeugen dann einladen entsprechende Angebote zu legen und diese in den Gemeinden zu präsentieren.

Darstellung der Ziele der Maßnahme

Diverse Gerätschaften (Rasenmäher, Heckenscheren, usw.) sowie kommunale Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor sollen durch Strombetriebene ersetzt werden (entweder im Zuge der Nachbeschaffung oder Neubeschaffung bei entsprechender Wirtschaftlichkeit). Aufgrund der Großteiles geringen Tagesfahrleistungen können insbesondere kommunale Elektrofahrzeuge sehr sinnvoll sein. Zusätzliche Geräteanschaffungen sollen ebenfalls diesem Ziel unterstellt sein.

Dadurch sollen nicht nur CO₂, sondern auch Schadstoffemissionen (CO, NO_x, HC, Ruß) und Lärmemissionen minimiert werden.

Langfristig soll auch mit einer Betriebskostensenkung zu rechnen sein.

Die Bediensteten sollen geringere gesundheitliche Risiken (Schadstoffemissionen,

Vibrationen) und leichter mit den Geräten arbeiten können.
Die Gemeinden sollen eine Vorbildwirkung für die Bürger übernehmen.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Bestandserhebung und Bedarfserhebung durch den Klima- und Energiemodellregionsmanager.
Organisieren von Erfahrungsaustausch mit min. 2 andere Gemeinden, Land Kärnten wirkt unterstützend
Führung von ganz konkreten Gesprächen mit Bediensteten, die mit den Geräten und kommunalen Fahrzeugen arbeiten, genaue Erhebung der Bedürfnisse der Bediensteten, die mit den Geräten arbeiten.
Marktanalyse von Herstellern von elektrogetriebenen Gerätschaften und Fahrzeugen.
Auswahl von geeigneten Herstellern, führen von Fachgesprächen.
Organisationen zu Informationsveranstaltungen bei den Bauhöfen
Einholung von konkreten Angeboten
Erstellung einer Entscheidungsgrundlage (technisch, funktionell, wirtschaftlich) für den Gemeinderat zur Neuanschaffung der stromgetriebenen Geräte

Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

Task 11.1: Bedarfserhebung

Task 11.2: Marktrecherche und Wirtschaftlichkeitsberechnungen

Task 11.3: Präsentationen und Vorführungen gemeinsam mit Herstellern

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

Aktivitäten bzgl. Akkubetriebenen Werkzeugen und kommunalen E-Fahrzeugen sind nicht bekannt.

Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

M 11.1: Entscheidungsgrundlage für Gemeinderat erstellt

E 11.1: Bestand + Bedarf erhoben

E 11.2: Marktrecherche durchgeführt

E 11.2: Präsentationen, Vorführungen veranlasst

Nr.	Titel der Maßnahme	
12	Filmvorführungen bzgl. Klima- und Umweltschutz	
Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)	5.400,--	
Verantwortliche/r der Maßnahme	KEM Manager	
Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweiterung einer bereits Maßnahme	Neue Maßnahme	

Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme

Der KEM Manager ist hier der zentrale Organisator, das Sommerkino zu organisieren. Er nimmt mit dem Kernteam gemeinsam die Film-Auswahl vor, organisiert die technische Ausstattung um die Filmabende abzuhalten, bewirbt die Filmabende und moderiert eine Diskussion nach dem jeweiligen Film. Dokumentiert das Feedback aus der Bevölkerung und veröffentlicht diese in den Gemeindezeitungen.

Darstellung der Ziele der Maßnahme

Durch die Filme soll auf unterhaltsame Weise das Thema Klimaschutz der Bevölkerung nähergebracht werden.

Nach den Filmvorführungen sollen in zwangloser Atmosphäre die Inhalte der Filme reflektiert werden.

Durch diese Vorgehensweise soll ein gut verankertes Bewusstsein zum Thema Klimaschutz und Regionalität geschaffen werden.

Dazu erfolgt eine Filmauswahl, Organisation der Veranstaltung, Bewerbung, moderierte Diskussion und Nachbereitung in Form einer umfassenden Öffentlichkeitsarbeit.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Der KEM Manager wird recherchieren, welche Filme für die Region geeignet und

verfügbar sind. Dabei greift er auf die umfassenden Erfahrungen des Klimabündnisses Kärnten hinsichtlich der Durchführung von Filmvorführungen zurück^{28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38}.

Erheben, welche Firmen über das entsprechende technische Equipment verfügen öffentliche Vorführungen durchzuführen.

Gemeinsam mit dem Kernteam die Filme aussuchen.

Die Film-Termine organisieren, bewerben und in den entsprechenden Veranstaltungskalendern ankündigen

Filmvorführungen abhalten, danach eine reflektierende Diskussion moderieren und dokumentieren.

Veröffentlichung und Nachbereitung in der Gemeindezeitung als Beitrag zur Öffentlichkeitsarbeit.

Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

Task 12.1: Recherche über verfügbare Filme, ggf. in Kooperation mit dem Klimabündnis Kärnten

Task 12.2: Organisation und Bewerbung der „Freiluft“-Filmvorführung

Task 12.3: Organisation und Bewerbung der „Indoor“-Filmvorführung

Task 12.4: Nachbereitung und Öffentlichkeitsarbeit

Umfeldanalyse: Wird die geplante Maßnahme bereits in der Region angeboten/erbracht?

²⁸ <https://www.klimabuendnis.at/film-und-diskussionsabend-the-age-of-stupid>

²⁹ <https://www.klimabuendnis.at/hypotopia>

³⁰ <https://www.klimabuendnis.at/filmvorfuehrung-bauer-unser>

³¹ <https://www.klimabuendnis.at/bauer-unser-film-diskussion-fairkostung>

³² <https://www.klimabuendnis.at/klimafilm-zwischen-himmel-und-eis>

³³ <https://www.klimabuendnis.at/filmpremiere-lunar-tribute>

³⁴ <https://www.klimabuendnis.at/filmpremiere-guardians-of-the-earth>

³⁵ <https://www.klimabuendnis.at/klimafilmreihe-kommen-ruehrgeraete-in-den-himmel>

³⁶ <https://www.klimabuendnis.at/tipps-fuer-kurze-klimaschutz-filme>

³⁷ <https://www.klimabuendnis.at/klimawandelanpassung-kurzfilm>

³⁸

https://kaernten.klimabuendnis.at/start.asp?list=yes&b=21&sort=erstelltam_desc&oder1=568,565,569,567,566,570

Wenn ja, wie und durch wen?

Die Maßnahme wurde und wird nicht in der Region angeboten. Jedoch hat das Klimabündnis Kärnten in den Klimabündnisgemeinden bereits umfassende Erfahrungen dazu gesammelt und seit vielen Jahren Filmvorführungen veranstaltet. Auf diese Erfahrungen und Filmtipps wird entsprechend zurückgegriffen werden.

Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

Die wichtigsten Meilensteine sind:

M 12.1: Filmvorführungen abgehalten, Diskussion durchgeführt und dokumentiert

E 12.1: Filme ausgewählt

E 12.2: technisches Equipment organisiert

E 12.3: Veranstaltungen abgehalten, Diskussion durchgeführt und dokumentiert

E 12.4: Nachbereitung bzw. Öffentlichkeitsarbeit zur Filmvorführung

7 Zeitplan

Arbeitspakete / MMM.JJ	Okt.18	Nov.18	Dez.18	Jän.19	Feb.19	Mär.19	Apr.19	Mai.19	Jun.19	Jul.19	Aug.19	Sep.19	Okt.19	Nov.19	Dez.19	Jän.20	Feb.20	Mär.20	Apr.20	Mai.20	Jun.20	Jul.20	Aug.20	Sep.20
1 Energieeffizienz-Projekttag in den Schulen																								
1.1 Absprache mit der Schulleitung und Kindergärten																								
1.2 Erstellen des Lehrmaterials, angepasst an die jeweilige Altersgruppe der Schüler/innen und Kindergartenkinder																								
1.3 Schulungen rund um das Thema Energie																								
1.4 Organisation der Abschlussveranstaltung																								
1.5 Reflexionen von den SchülerInnen																								
2 Zielgruppengerechte Information für Hausbau und Sanierer mit Schwerpunktsetzung auf Erdwärmepumpen																								
2.1 Holzverarbeitende Betriebe aus der Region für die Biomasseversorgung ansprechen																								
2.2 Ansprache mit den regionalen Installateuren, Vertreter von alternativen Heizsystemen sowie der Baubranche (Planer, ausführende Firmen, Baustoffhändler etc.)																								
2.3 Individuelle Beratungen für moderne und effiziente Heizungssysteme sowie eine optimierte Sanierung																								
2.4 Informationswelle für moderne und effiziente Heizungssysteme sowie eine optimierte Sanierung																								
3 Maßnahmen zur Erhöhung der Photovoltaik-Nutzung																								
3.1 Integration von Erfahrungen aus vergleichbaren Initiativen sowie regionale Lieferanten/Planer/Errichter für Stromspeicher- und PV-Anlagen einbinden																								
3.2 Zwei Informationsveranstaltungen über Preise, Energieeinsparungen und Vermittlung zum PV- sowie Stromspeicher-Errichter																								
3.3 Interessenten für ein Sammelprojekt akquirieren																								
3.4 Zielgerechte Maßnahmen für Gewerbebetriebe und landwirtschaftliche Betriebe ausarbeiten																								
4 Öffentlichkeitsarbeit für eine nachhaltige Mobilität																								
4.1 Organisation für die Teilnahme am „Bürgermeisteranradln“, der Radserviceaktionen, der Familienradtage, und der Kooperation mit der Initiative „Gesunde Gemeinde“																								
4.2 Abhalten von Infoveranstaltungen																								
4.3 Verteilung von Flugblättern																								
4.4 Teilnahme an der europäischen Mobilitätswoche																								
4.5 Beratung																								
5 Maßnahmen zur effizienten Innenbeleuchtung																								
5.1 Aufbereitung von Informationen von LED: Vorurteile, Vorteile, Kosten, Technologie																								
5.2 Informationsveranstaltung über LED (Vorurteile, Vorteile, Kosten, Technologie)																								
5.3 Informationsmaterialien der Lichttechnischen Gesellschaft Österreich verbreiten																								
5.4 Beratungsprozess in Anlehnung an EN 16247-1 durchführen																								

	Arbeitspakete / MMM.JJ	Okt.18	Nov.18	Dez.18	Jän.19	Feb.19	Mär.19	Apr.19	Mai.19	Jun.19	Jul.19	Aug.19	Sep.19	Okt.19	Nov.19	Dez.19	Jän.20	Feb.20	Mär.20	Apr.20	Mai.20	Jun.20	Jul.20	Aug.20	Sep.20
6	Maßnahmen zur effizienten Straßenbeleuchtung																								
6.1	Datenerhebung der Straßenbeleuchtung (Leuchten, Leuchtmittel, Zustand der Masten, Betriebsdauer, Wartungskosten) und Analyse des Energieverbrauches, Energiekosten bzw. Gesamtkosten																								
6.2	Auswahl von zumindest 3 verschiedenen neuen LED-Leuchten in Kooperation mit dem Licht Experten																								
6.3	Wirtschaftlichkeitsberechnung, Veranlassung von der Test-Durchführung sowie Erarbeitung einer Entscheidungsgrundlage für den Gemeinderat																								
6.4	Umfassende Öffentlichkeitsarbeit über die Ergebnisse, damit die Gemeinden als Klimaschutz-Vorbilder anerkannt werden																								
7	Förderung der Verwendung regionaler Lebensmittel																								
7.1	Recherche über regionale Produzenten von Lebensmitteln und Bauernmärkte																								
7.2	Erstellen der Broschüre mit Informationen über die Direktvermarktung und den Bauernmärkten																								
7.3	Bewerbung regionaler Lebensmittel gemeinsam mit den Bauern und Stakeholdern																								
8	Energetische Buchhaltung in öffentlichen Gebäuden																								
8.1	Die Gegebenheiten der beiden Gebäude untersuchen																								
8.2	Schulung des Personals um die Energieverbräuche zu erfassen (Ablese der Stromzähler sowie die digitale Ablesung der Verbräuche)																								
8.3	Laufendes Ablesen der Zähler																								
8.4	Periodische Abstimmung mit dem Projektverantwortlichen und dem Personal (6x Evaluierungsworkshops)																								
8.5	Auswerten der Ergebnisse																								
8.6	Identifikation von Optimierungsmaßnahmen																								
9	Optimierung der Abwasserreinigung																								
9.1	Datenerhebung: Energiedatenerhebung, Pläne, Anlagenbücher, Wartungspläne und Prozessbeschreibungen. Diese Daten werden durch den Modellregionsmanager erhoben.																								
9.2	Als erste wichtige Maßnahme im Beratungsprozess ist die Transparenz hinsichtlich des Stromverbrauchs der Großverbraucher unter den Aggregaten (Kompressoren, Gebläse, Pumpwerke, Rührwerke) ggf durch separate Stromzähler																								
9.3	Energieaudit durch externen Experten für Prozesse, Analyse des Energieverbrauches, Erarbeitung von effizienzmaßnahmen ohne (oder nur geringsten) Investitionen, Erarbeitung von Effizienzmaßnahmen mit Investitionen. Erarbeitung von Maßnahmen zur Energieabgabe wie Ökostrom aus Klärgas bzw. Abwärme.																								
9.4	Laufende Kommunikation an die Öffentlichkeit																								
10	Ausweitung und Begleitung einer Diplomarbeit																								
10.1	Einbindung einer Bildungs- bzw. Forschungseinrichtung																								
10.2	Erstellung der Diplomarbeit unter Betreuung des Experten und der Bildungs- (Forschungs-) Einrichtung																								
10.3	Abschlusspräsentation der Diplomarbeit																								

	Arbeitspakete / MMM.JJ	Okt.18	Nov.18	Dez.18	Jän.19	Feb.19	Mär.19	Apr.19	Mai.19	Jun.19	Jul.19	Aug.19	Sep.19	Okt.19	Nov.19	Dez.19	Jän.20	Feb.20	Mär.20	Apr.20	Mai.20	Jun.20	Jul.20	Aug.20	Sep.20
11	Ersatz von derzeit noch mit Verbrennungsmotoren betriebenen Gerüstschaften der Bauhölle durch elektrogetriebene Gerüste und Fehranung																								
11.1	Bedarfserhebung																								
11.2	Marktrecherche und Wirtschaftlichkeitsberechnungen																								
11.3	Präsentationen und Vorführungen gemeinsam mit Herstellern																								
12	Filmvorführungen bzgl. Klima- und Umweltschutz																								
12.1	Recherche über verfügbare Filme, ggf. in Kooperation mit dem Klimabündnis Kärnten																								
12.2	Organisation und Bewerbung der „Freiluft“-Filmvorführung																								
12.3	Organisation und Bewerbung der „Indoor“-Filmvorführung																								
12.4	Nachbereitung und Öffentlichkeitsarbeit																								
13	Projektmanagement der Umsetzung (inkl. KEM-QM)																								
13.1	Projektstart																								
13.2	Projektdokumentation/-koordination + KEM-Berichtswesen																								
13.3	Projektcontrolling + KEM-QM																								
13.4	Vernetzungstreffen mit anderen KEMs																								
13.5	Allgemeine Öffentlichkeitsarbeit, Informationsvermittlung und BürgerInnen-Beteiligung																								
13.6	Projektabschluss + KEM-QM-Audit																								

8 Management- und Partizipationsprozess

8.1 Beschreibung der Trägerstruktur

Das RM Regionalmanagement kärnten:mitte GmbH gilt als Vorzeigemodell der regionalen Entwicklung in Österreich. Die daraus entstehenden Investitionsmaßnahmen und innovativen Maßnahmen im Sozial- und Umweltbereich und schließlich die gesamte Wertschöpfung für die Region kreieren einen enormen Mehrwert für Mittelkärnten. Neben der Unterstützung von Projektträgern bei der Fördereinreichung und der Entwicklung von sektorübergreifenden Projekten ist die Vernetzung der Gemeinden und Menschen in den Regionen eine wesentliche Aufgabe, um innovative, neue Ideen zu entwickeln.

Involvierter Mitarbeiter: Mag. Dr. Andreas Duller, Geschäftsführer des Regionalmanagements, Kompetenzen in den Bereichen Regionalentwicklung und Konzepterstellung

Darstellung des projektrelevanten Know-hows: Bündelung der Interessen der KEM - Informationsplattform und Interessensausgleich; Orientierung an Bedürfnissen der KEM; KEM kann auf Know-how der MitarbeiterInnen der RMK zurückgreifen; Ansprechstelle für das Land und andere Partner; Projekt- und Förderberatung; Regionale Vernetzung - Kontakt mit Förderstellen / Regionale Basisbetreuung (Projektentwicklung, Projektträgerschaften, Projekteinreichung, Monitoring und Abwicklung, Abrechnungen und Berichtswesen), Strategieentwicklung und -Umsetzung – Öffentlichkeitsarbeit – Förderung der Interkommunalen Zusammenarbeit und interkommunale Abstimmungsprozesse (Planung, Projektentwicklung, ...); Beteiligung an Interreg- und weitere Projekten - Gemeinnützige Beschäftigungsprojekte - Infrastrukturprojekte (Radwege, Pilgerwege usw.) – Wissensmanagement, Aktivierung und Beratungen in der Region (zum Thema erneuerbare Energie,...).

Die RMK ist als 100 % öffentliche Organisation bereits Träger von 2 anderen KEMs der Region und daher mit der Abwicklung besonders vertraut. Die KEM-Ziele sind daher fest im Unternehmen verankert und werden auch entsprechend gelebt.

8.2 Modellregionsmanagement

Das Modellregionsmanagement wird von Hr. DI Peter Gugganig übernommen. Das KEM-Büro wird voraussichtlich in der Marktgemeinde Magdalensberg situiert sein. Organisatorische Unterstützung sowie Hilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit erhält die

Regionsmanager vom Regionalmanagement Kärnten:mitte GmbH und vom Unternehmen ENERGIE&UMWELT Consulting Süd zusätzliche fachliche Unterstützung.

Beschreibung des Modellregionsmanagement:

- Die Schaffung einer Kommunikations- und Informationszentrale in der KEM (Strukturaufbau)
- Umfassende Bewusstseinsbildungs- und Informationsmaßnahmen in der KEM
- Akquisition, Koordination und Begleitung der Projekte, die durch die Arbeit am Umsetzungskonzept entstehen
- Organisation von Infoveranstaltungen über erneuerbare Energie, Neuheiten, Energiesparen, Gastvorträge, sowie Kontakte mit der Wirtschaft knüpfen
- Die Weitergabe von Informationsmaterial
- Ansprechpartner für Fragen bzw. Beratung für verschiedenen Akteure und Zielgruppen
- Hilfestellung bei Anträgen, Genehmigungen etc. geben
- Kontakte zu anderen Regionen herzustellen und Netzwerkbildung, sowie Erfahrungsaustausch mit Akteuren aus anderen Regionen zu fördern/ zu initiieren
- Sukzessives Monitoring und laufende Datenerhebung
- Laufende Sondierung und Erstellung von Machbarkeitsstudien
- Interne Evaluierung, Feedbackeinholung und Erfolgskontrolle (inkl. KEM-QM)
- Laufendes Berichtswesen
- Laufender Partizipationsprozess (nicht nur während der Konzepterstellung): Ein regionales Projekt lebt von der Einbindung der Bevölkerung. Deshalb soll im gegenständlichen Projekt diese Einbindung von Anfang an sehr umfassend gestaltet werden. Dies soll während der Konzepterstellungphase mittels folgender Maßnahmen erfolgen:
 - Die Bevölkerung soll laufend über das Projekt informiert werden.
 - Es soll ein offener Aufruf an alle Interessierten und Aktivbürger der Region zur Beteiligung erfolgen.
 - Es sollen zahlreiche persönliche Gespräche vorrangig durch Mitglieder der Steuerungsgruppe, durch Gemeinderäte und durch den Träger erfolgen.
 - Es sollen Projektinformationen in den Gemeindenachrichten vermittelt werden.
 - Die lokale Wirtschaft soll über die Interessensvertretung angesprochen werden.
 - Auf kommunaler Ebene sollen zahlreiche Besprechungen und Veranstaltungen zur Partizipation beigetragen.

- Auf Vereinsebene soll eine direkte bzw. persönliche Kontaktaufnahme mit den Vorständen der wesentlichsten bzw. größeren Vereinen der KEM erfolgen.
- Strategisch haben sollen mehrere Steuerungsgruppentreffen stattfinden.
- Am Ende der Konzepterstellungphase soll eine Pressekonferenz einberufen werden.

Für eine erfolgreiche Projektabwicklung ist es somit von entscheidender Bedeutung, dass ein reger Kommunikationsaustausch zwischen den beteiligten Projektpartnern (Modellregions-Manager, Gemeinden, Trägerorganisation) und der Bevölkerung stattfindet. Regelmäßige Informationen über die Fortschritte im Projekt, Zwischenergebnisse und die nächsten Schritte bzw. getroffene Entscheidungen müssen allen am Projekt Beteiligten bzw. Interessenten zur Verfügung stehen. Weiters muss ein ständiger Dialog zwischen den Projektpartnern stattfinden, der neben den Reaktionen und Feedbacks auch die Auseinandersetzung mit Ängsten, Widerständen und Konflikten beinhaltet. Nur durch die aktive Partizipation aller Beteiligten (vor allem auch der Bevölkerung) können die gesetzten Ziele in einem gemeinsamen Konsens erreicht werden und die Region sich als Vorzeige-Mobilitätsmodellregion etablieren.

Im Rahmen des Projekts wird dem Bereich Öffentlichkeitsarbeit eine zentrale Rolle zugeordnet. Es soll bereits in der Konzepterstellungphase darauf Bedacht genommen werden, laufend über den Fortschritt und die Ergebnisse in der Öffentlichkeit zu berichten, damit man im Rahmen von Veranstaltungen und Bewusstseinsbildungsmaßnahmen die Bevölkerung für die Themen und Ziele des Projektes sensibilisieren kann. In diesem Zusammenhang werden unterschiedliche Vermittlungswege in Anspruch genommen, damit sich die Bevölkerung aktiv und passiv am Projekt beteiligen kann. So erfolgt eine passive Vermittlung von Projektergebnissen, Zuständigkeiten der Projektpartner, Ansprechpartner für weiterführende Informationen und bewusstseinsbildenden Maßnahmen. Diese PR-Maßnahmen schaffen eine positive Projektstimmung und bewirken Verhaltens- und Bewusstseinsänderungen. Schließlich wird der Bevölkerung auch eine aktive Teilnahme z. B. im Rahmen von Workshops, Themenwanderungen, Betriebsbesichtigungen, etc. ermöglicht und es werden neue, interessierte Akteure angesprochen. Solche Begleitmaßnahmen sind Bestandteil der Sensibilisierung aller Stakeholder und Bevölkerungsgruppen und somit wesentliche Erfolgsfaktoren für eine Umsetzung der geplanten Maßnahmen.

Im Bereich Öffentlichkeitsarbeit stellen der Modellregions-Manager die zentrale Drehscheibe für die Weitergabe aller relevanten Informationen an die Bevölkerung dar.

8.3 Partizipationsprozess

Für eine erfolgreiche Projektabwicklung ist es von entscheidender Bedeutung, dass ein reger Kommunikationsaustausch zwischen den beteiligten Projektpartnern (Modellregions-Manager, Gemeinden, Trägerorganisation) und der Bevölkerung stattfindet. Regelmäßige Informationen über die Fortschritte im Projekt, Zwischenergebnisse und die nächsten Umsetzungsschritte bzw. getroffene Entscheidungen müssen allen am Projekt Beteiligten bzw. Interessenten zur Verfügung stehen. Weiters muss ein ständiger Dialog zwischen den Projektpartnern stattfinden, der neben den Reaktionen und Feedbacks auch die Auseinandersetzung mit Ängsten, Widerständen und Konflikten beinhaltet. Nur durch die aktive Partizipation aller Beteiligten (vor allem auch der Bevölkerung) können die gesetzten Ziele in einem gemeinsamen Konsens erreicht werden und die Region sich als Vorzeige-Energie- und Mobilitätsmodellregion etablieren.

Jeder eingebundene Projektpartner und Stakeholder ist gleichwertig. Durch die Aufteilung der Funktionen und Verantwortlichkeiten anhand einer entsprechenden Projektstruktur können sich alle Projektbeteiligten in das Projekt einbringen. Die Bearbeitung einzelner Aufgaben wird von jeweils spezifisch zusammengesetzten Teams durchgeführt. Die Projektziele werden von Arbeitsgruppen gelöst, die für die jeweilige Aufgabe gezielt zusammengesetzt wird. In regelmäßig stattfindenden Steuerungsgruppentreffen (alle 2- 3 Monate oder bedarfsgerecht) wird über Fortschritt und eventuell auftauchende Probleme berichtet. So wird die laufende interne Vernetzung sichergestellt. Da es sich um regionale Projektpartner in unterschiedlichen Ebenen handelt, erfolgt auch eine regionale Vernetzung.

Partizipationsprozess während der Konzepterstellungsphase: Ein regionales Projekt lebt von der Einbindung der Bevölkerung. Deshalb wurde im gegenständlichen Projekt diese Einbindung von Anfang an sehr umfassend gestaltet. Dies erfolgte während der Konzepterstellungsphase mittels folgender Maßnahmen:

- Es erfolgt ein offener Aufruf an alle Interessierten und Aktivbürger der Region zur Beteiligung.
- Es erfolgten persönliche Gespräche vorrangig durch Mitglieder der Steuerungsgruppe.
- Projektinformationen wurden in den Gemeindenachrichten vermittelt.
- Die lokalen Stakeholder wurden laufend eingebunden.
- Auf kommunaler Ebene haben mehr als 5 Besprechungen und eine Veranstaltungen zur Partizipation beigetragen.
- Strategisch haben mehr als 5 Steuerungsgruppentreffen stattgefunden.
- Am Ende der Konzepterstellungsphase wurde eine Pressekonferenz einberufen.

- Regelmäßige Durchführung von Informationsveranstaltungen (Expertenvorträge, Projekterfolge etc.)
- PR-Maßnahmen (Informationsaussendungen etc.)

Zusammensetzung der Steuerungsgruppe: Die Steuerungsgruppe stellt eine repräsentative Zusammensetzung der Bevölkerung dar. Diese setzt sich wie folgt zusammen:

Tabelle 9: Zusammensetzung der Steuerungsgruppe

Name:	Funktion:	Telefon:	Email:
Gemeinde Magdalensberg:			
Bgm. Andreas Scherwitzl	Bürgermeister	0664 / 1246565	a.scherwitzl@icloud.com
DI (FH) Giesela Karnitschnig	Bauamt	04224/2213- 14	giesela.karnitschnig@ktn.gde. at
Gemeinde Brückl:			
Dr. Horst Felsner	Gemeinderat Brückl	0664 / 80 53 61 88 09	horst.felsner@ktn.gv.at
DI (FH) Hannes Obereder	e5 Projektteam Brückl	0664 / 80 53 61 23 01	hannes.obereder@ktn.gv.at
DI Oswin Schilcher	Bauamt, Brückl	04214/2237- 77	oswin.schilcher@ktn.gde.at
Ing. Burkhard Trummer	Bürgermeister Marktgemeinde Brückl	04214 2237- 75	burkhard.trummer@ktn.gde.at
Gemeinde Poggersdorf:			
Helga Aichwalder	Amtsleiterin	0664 / 525 2606	helga.aichwalder@ktn.gde.at
Heinrich Marketz	VzBgm.	0664 / 787 37 22	heinrich.marketz@hotmail.co m
Manfred Klemen	Gemeindevorstand	0664 / 805212471	manfred.klemen@stw.at
Projektmanagemen t:			
Dr. Andreas Duller	Projekträger / RM	0664 / 8873	andreas-duller@kaernten-

	kärnten:mitte GmbH	60 32	mitte.at
DI Bernhard Reinitzhuber	KEM Konzepterstellung	0699 / 81 23 70 66	office@eucs.co.at
DI Peter Gugganig	KEM Manager	0650 / 9862333	p.gugganig@gmail.com
Mag. Christian Goritschnig	KEM-QM Manager	050 536 18814	christian.goritschnig@ktn.gv.at

8.4 Externe PartnerInnen zur methodischen Unterstützung

Neben dem Modellregionsmanager ist die ENERGIE & UMWELT CONSULTING SÜD wesentlich als externer Unterstützer eingebunden. Die ENERGIE & UMWELT CONSULTING SÜD verfügt über profunde Erfahrung in der Durchführung von Förderprojekten im Bereich der Energietechnik und Energiewirtschaft, Analyse des Energieverbrauchs und der Potenziale sowie der Konzepterstellung von Modellregionen, wie auch umfangreiche Erfahrungen mit der smarten Integration erneuerbarer Energietechnologien, innovativer Netze sowie alternativer Treibstoffe und Antriebssysteme. Es liegt demnach eine hohe Fachkompetenz im Bereich der Energietechnik und Energiewirtschaft sowie in der Abwicklung diverser Förderprogramme im Energiebereich vor. Das Betätigungsfeld der Einrichtung erstreckt sich noch über weitere Bereiche und ist daher sehr vielfältig. Es können daher alle relevanten Erfordernisse zur Begleitung des Projektes erfüllt werden.

8.5 Konzept der Öffentlichkeitsarbeit

Im Rahmen des Projekts wird dem Bereich Öffentlichkeitsarbeit eine zentrale Rolle zugeordnet. Es wurde bereits in der Konzepterstellungsphase darauf Bedacht genommen, laufend über den Fortschritt und die Ergebnisse in der Öffentlichkeit zu berichten, als auch im Rahmen von Veranstaltungen und Bewusstseinsbildungsmaßnahmen die Bevölkerung für die Themen und Ziele des Projektes zu sensibilisieren. In diesem Zusammenhang werden unterschiedliche Vermittlungswege in Anspruch genommen, damit sich die Bevölkerung aktiv und passiv am Projekt beteiligen kann. So erfolgt eine passive Vermittlung von Projektergebnissen, Zuständigkeiten der Projektpartner, Ansprechpartner für weiterführende Informationen und bewusstseinsbildenden Maßnahmen. Diese PR-Maßnahmen schaffen eine positive Projektstimmung und bewirken Verhaltens- und Bewusstseinsänderungen. Schließlich wird der Bevölkerung auch eine aktive Teilnahme z. B. im Rahmen von Workshops, Themenwanderungen, Betriebsbesichtigungen, etc. ermöglicht und es werden neue, interessierte Akteure angesprochen. Solche Begleitmaßnahmen sind Bestandteil der

Sensibilisierung aller Stakeholder und Bevölkerungsgruppen und somit wesentliche Erfolgsfaktoren für eine Umsetzung der geplanten Maßnahmen.

Im Bereich Öffentlichkeitsarbeit stellt der Modellregions-Manager die zentrale Drehscheibe für die Weitergabe aller relevanten Informationen an die Bevölkerung dar.

Als Zielgruppen bestehen Gemeinden, die Bevölkerung, lokale Wirtschaftstreibende, Kinder und Schüler/innen, aktive und umweltinteressierte Bürger/innen und Akteure, Interessensvertretungen und Verbände.

Folgende Maßnahmen sollen die Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung ermöglichen:

- Durchführen von Informationsveranstaltungen
- Organisation von Gemeinde- und Informationsaussendungen
- Organisation von diskussionsorientierten Themenworkshops, bei welchen sich alle beteiligen können
- Maßnahmen im Kinder- und Schulbereich
- Über Einrichten und Betrieb des Modellregionsmanager-Büros, damit entsprechende Kommunikationskanäle aktiviert werden (über Homepages, Newsletter, Flugblätter, persönliche Ansprachen, Gemeindeaussendungen, regionale Printmedien etc.)
- Über die Durchführung von Wettbewerben
- Durchführen von Beratungen für alle Zielgruppen
- Unterstützen bei der Wissensvermittlung
- Organisation von interaktiven Events und Veranstaltungen, damit zur Teilnahme von interessierten Akteuren motiviert wird
- Gründen von Arbeitsgruppen zu unterschiedlichen Themen
- Umsetzung von besonders öffentlichwirksamen Vorbildprojekten und –maßnahmen
- Uvm.

8.6 Interne Evaluierung und Erfolgskontrolle (Erfolgsdokumentation)

Zur internen Evaluierung und Erfolgskontrolle stellt die Programmabwicklungsstelle ein einheitliches Werkzeug zur Verfügung und schlägt verschiedene Erfolgsindikatoren zur Auswahl hinsichtlich der Erfolgsdokumentation vor. Von dieser Auswahl müssen mind. 5 Erfolgsindikatoren ausgewählt und werden während der Laufzeit erhoben werden. Diese Maßnahmen wurden im Rahmen der Erarbeitung der Maßnahmen gemeinsam mit dem KEM-QM-Berater definiert. Folgende Indikatoren wurden hierbei auf Basis der Programmauswahlmöglichkeiten zur Zielerreichung definiert, welche nach Ende der Umsetzungsphase überprüft werden:

Nummer lt. Programm	Themenfeld	WAS	Indikator	Erklärungen	Wo erhältlich	Zuständigkeit
8	Kommunale Gebäude	Verbrauch Strom pro Fläche kommunale Gebäude	kWh/m ²	Bewertung der Energieeffizienz der kommunalen Gebäude in einer KEM (öffentliche Gebäude im mehrheitlichen Besitz und/oder in der Nutzung durch Gemeinde oder KEM/Region ohne fremdvermietete Gebäude oder Gebäudeteile exkl. ARA, Kläranlagen) für Strom: Verhältnis aus gesamten Stromverbrauch ab Kunde über alle kommunalen Gebäude (Endenergie) dividiert durch die Bruttogeschossfläche.	kommunales Energiemanagement	MRM und/oder Energiebeauftragte in der Gemeindeverwaltung
10	Kommunale Gebäude	Anteil Gemeinden in der Energieregion mit Energiemanagement für kommunale Gebäuden und Anlagen	%	Bewertet wird hier der Anteil jener Gemeinden in einer Energieregion welche ein Energiemanagementsystem für ihre kommunalen Gebäuden eingeführt haben. Bestandteile eines aussagekräftigen Energiemanagementsystem sind u.a. ein regelmäßiges Controlling (z.B. monatliche Energiebuchhaltung, jährliches Energieberichtswesen) über die Energie- und Wasserverbräuche der relevanten kommunalen Gebäuden und Anlagen, die Interpretation und ggf. Vorstellung der Verbrauchsentwicklung und der Ableitung von Maßnahmen zur Reduktion des Verbrauchs (Strom, Wärme und Wasser). Diese Gemeinden gelten als 1, andere als 0 für die prozentuelle Auswertung.	Nutzung von kommunalem Energiemanagement	MRM und/oder Energiebeauftragte in der Gemeindeverwaltung
16	Erneuerbare Energie	PV installiert	kWp/Einwohner	Indikator für die Verbreitung von PV (Solarstrom)-Anlagen in der KEM aus Verhältnis Summe Peak-Leistung der (datenmäßig verfügbaren) netzinstallierten PV-Anlagen pro Einwohner (Datenquelle im Bericht anmerken- entweder Summe geförderte Anlagen aus Bund- & Landesförderungen oder Daten des Netzversorgers).	Klimafonds & Oemag (www.klimafonds.gv.at/foerderungen/foerderlankarte/photovoltaikkarten/) und/oder EVU	MRM (von website downloadbar)



27a	Energieeffizienz	Genehmigte betriebliche klimarelevante Bundesmittel über KPC für die Region	EUR/Beschäftigte (Vollzeitäquivalente) und EUR/Einwohner	Jährlich genehmigte betriebliche klimarelevante Bundesmittel (plus zugeschossene Landesmittel bei Kofinanzierungspflicht) für die Region, die über die KPC abgewickelt wurden, in Euro pro Vollzeitbeschäftigten und EUR/Einwohner	KPC	Kontaktstelle (von KPC)
30	Energieeffizienz	Energieberatungen für Haushalte und Betriebe	Anzahl / 1000 EW / Jahr	Anzahl der Energieberatungen, die von geprüften und unabhängigen EnergieberaterInnen oder Energiedienstleistungsunternehmen direkt mit dem Kunden über energie- und Klimaschutzrelevante Themen (Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Bauökologie und Mobilität) durchgeführt wird und mindestens 60 Minuten dauert.	KEM oder Förderstelle des Landes	MRM (eventuell KEM-QM-Berater)

Zusätzlich zum inhaltlichen Projektmonitoring erfolgt ein konventionelles Projektcontrolling. Dabei werden die Durchführung und Erreichung der wesentlichen Planungseinheiten, die Arbeitspakete und die Meilensteine, unter Berücksichtigung der vorhandenen finanziellen, zeitlichen und kapazitiven Projektressourcen konsequent verfolgt.

In weiterer Folge ist nach Ablauf des ersten Projektjahres ein Wirkungsorientiertes Monitoring auszufüllen, das die folgenden drei Bereiche beinhaltet:

- Monitoring zu den beteiligten Akteuren: Welche Akteursgruppen konnten im Berichtszeitraum eingebunden werden?
- Monitoring zu den Aktivitäten des Berichtszeitraums: Welche Aktivitäten wurden im Berichtszeitraum gestartet oder umgesetzt, ausgehend von den persönlichen oder finanziellen Leistungen des Modellregionsmanagements?
- Monitoring – Abschätzung mittelfristiger Wirkungen: Welche mittelfristigen Wirkungen sind - aus Sicht des Modellregionsmanagements - aus den umgesetzten Aktivitäten erkennbar (Zeithorizont 3-5 Jahre)?

8.7 KEM-Qualitätsmanagement nach EEA®

Um mittel- bis langfristig die energiepolitischen Erfolge in den Regionen zu sichern, ist es besonders wichtig, dass ein koordiniertes und zielgerichtetes Qualitätsmanagement durchgeführt wird. Das KEM-Qualitätsmanagement stellt hierbei eine kontinuierliche aktive Unterstützung für den Modellregionsmanager vor Ort dar. Diese Kombination besitzt großes Potenzial, und es ist dadurch möglich, die Qualität der energiepolitischen Arbeit in den Klima- und Energiemodellregionen kontinuierlich weiter zu steigern und damit den Klimaschutz auf der regionalen Ebene durch eine Bündelung vorhandener Kräfte noch besser voranzubringen. Somit stellt das KEM-Qualitätsmanagement ein wichtiges Instrument für die Sichtbarmachung und Orientierungshilfe der Klima- und Energiemodellregion dar.

9 Verzeichnisse

9.1 Quellenverzeichnis

9.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gesamtstrombedarf der KEM Norische Energieregion (Referenzjahr 2017) aufgegliedert nach Sektoren.....	15
Abbildung 2: Prozentuelle Verteilung des Anteils der verschiedenen Sektoren am Gesamtstrombedarf der KEM Norische Energieregion	16
Abbildung 3: Strombereitstellung innerhalb der KEM Norische Energieregion basierend auf dem Strommix der KELAG-Kärntner Elektrizitäts-Aktiengesellschaft.....	18
Abbildung 4: Wärmebedarf der unterschiedlichen Sektoren in der KEM Norische Energieregion (Referenzjahr 2017).....	20
Abbildung 5: Anteil am Gesamtwärmebedarf der unterschiedlichen Sektoren	21
Abbildung 6: Aktuell in der KEM Norische Energieregion Wärmequellen verwendete Energieträger zur internen Wärmebereitstellung (interne Rohstoffe für interne Herstellung).22	
Abbildung 7: Jährlicher Treibstoffverbrauch (Otto- und Dieselmotoren) der Projektregion .24	
Abbildung 8: Gesamtenergiebedarf der KEM Norische Energieregion.....	25
Abbildung 9: Wärme- und Strombedarf der einzelnen Sektoren der KEM Norische Energieregion (Haushalte, Öffentlicher Sektor, Landwirtschaft und Gewerbe).....	26
Abbildung 10: Gegenüberstellung von Gesamtverbrauch und Eigenerzeugung auf sektoraler Ebene der KEM Norische Energieregion auf Endenergiebasis	27
Abbildung 11: Darstellung der Gesamt-CO ₂ -Emission der Region aufgeteilt nach Herkunft.28	
Abbildung 12: Anteil der Energiebereitstellung von Wärme, Strom und Treibstoffen an den aktuellen CO ₂ -Emissionen	29
Abbildung 13: Gegenüberstellung des aktuellen Biomassebedarfs und des Biomassepotenzials in der KEM Norische Energieregion	31
Abbildung 14: Mittlere Jahreswindgeschwindigkeiten in Kärnten sowie in der KEM (gelber Kreis), 100 m über Grund	33
Abbildung 15: Wärmemenge und benötigte Strommenge für Heizung und Warmwasserbereitstellung auf Wärmepumpenbasis im Haushaltsbereich (Potenzial)	36
Abbildung 16: Gegenüberstellung der aktuellen und der potenziellen Niedrigtemperaturwärmebereitstellung im Haushaltsbereich der Projektregion	37
Abbildung 17: Gegenüberstellung des aktuellen Energiebedarfs mit dem Maximalpotential an regional verfügbaren Energieträgern auf Endenergiebasis ohne Abgleich der Solarpotentiale	38

Abbildung 18: Gegenüberstellung des aktuellen Energiebedarfs mit dem nutzbaren Potential an regional verfügbaren Energieträgern auf Endenergiebasis inkl. Abgleich der Solarpotentiale	39
Abbildung 19: Gegenüberstellung des aktuellen Bedarfs für Wärme, Strom und Treibstoffe mit dem Maximalpotenzial an regional verfügbaren Energieträgern.....	40
Abbildung 20: Lokale Entwicklungsstrategie der LAG kärnten:mitte	41

9.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Entwicklung der installierte PV-Leistung je Einwohner und deren Gesamtleistung in der KEM Norische Energieregion.....	16
Tabelle 2: Ausgewählte Parameter bestehender Wasserkraftanlagen in der KEM Norische Energieregion.....	17
Tabelle 3: Energieeinsatz pro Beschäftigten und Jahr.....	19
Tabelle 4: Wärmebereitstellungsmix in der KEM Norische Energieregion.....	21
Tabelle 4.5: Datenbasis zur Berechnung der CO ₂ - Emissionen	27
Tabelle 6: Rohdaten Forstwirtschaft und holzartige Biomasse in der KEM Norische Energieregion.....	30
Tabelle 4.7: Parameter zur Berechnung des Wärmepumpenpotenzials	35
Tabelle 4.8: Parameter zum Umgebungswärmepotenzial.....	36
Tabelle 9: Zusammensetzung der Steuerungsgruppe	104