



Klima- und Energie-Modellregionen  
Wir gestalten die Energiewende

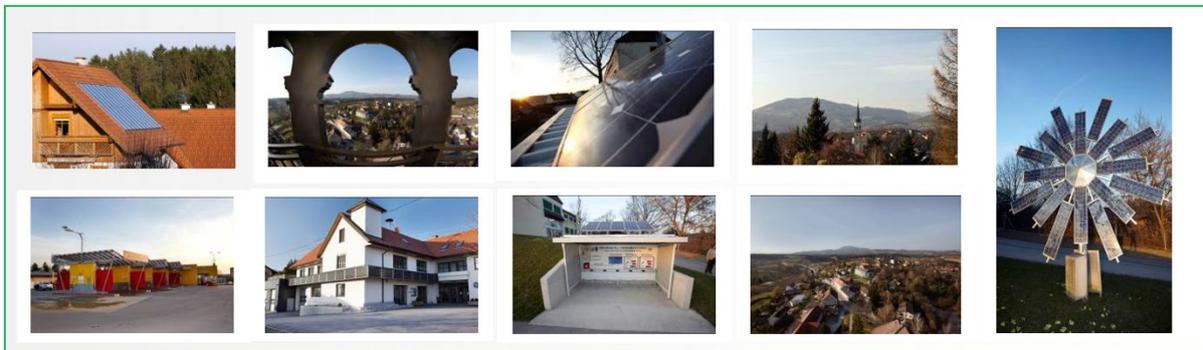


KOMMUNAL  
KREDIT  
PUBLIC CONSULTING

Ein Programm des Klima- und Energiefonds – managed by Kommunalkredit Public Consulting

# Klima- und Energie-Modellregion Energiekultur Kulmland

## REGIONALES UMSETZUNGSKONZEPT Aktualisierung 2024



Pischelsdorf am Kulm, Oktober 2024

# Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung .....	4
1.1	Vorwort: Stellungnahmen aus der Region .....	5
1.2	Reflexionskapitel über die vergangenen Phasen .....	5
2	Standortfaktoren .....	7
2.1	Beschreibung der Struktur .....	7
2.1.1	Bevölkerungsstruktur .....	7
2.1.2	Lage: .....	9
2.1.3	Ausbildung: .....	10
2.1.4	Mobilität: .....	10
2.1.5	Wirtschaft und Arbeitsmarkt: .....	11
2.1.6	Energieversorgung: .....	12
3	Stärken-Schwächen-Analyse .....	14
4	Energie- und Potentialanalyse .....	22
4.1	Energieverbrauch und Versorgung der KEM .....	22
4.1.1	Elektrischer Strom .....	22
4.1.2	Wärme .....	28
4.1.3	Treibstoff .....	33
4.1.4	Zusammenführende Darstellung der energetischen IST-Situation .....	36
4.2	Aktueller CO <sub>2</sub> -Ausstoß in der Region .....	39
4.3	Selbstversorgungspotential mit Erneuerbaren .....	41
4.3.1	Potential Abwärme .....	41
4.3.2	Potential Geothermie .....	41
4.3.3	Potential forstliche Biomasse .....	44
4.3.4	Potential Solarthermie und Photovoltaik .....	45
4.3.5	Potential Windkraft .....	47
4.3.6	Potential Wärmepumpenanwendung .....	48
4.4	Gesamtdarstellung des Potentials erneuerbarer Energieträger .....	51
5	Strategien und Leitbilder .....	55
5.1	Zielsetzung der KEM am Beginn der vierten Weiterführungsphase .....	55



5.2	Beschreibung der Trägerschaft und der Finanzierungsstruktur .....	56
5.2.1	Trägerschaft – alt: 1. Umsetzungsphase (Aug11-Aug13) .....	56
5.2.2	Trägerschaft – neu: 4. Umsetzungsphase (Aug18-Aug21) .....	58
5.2.3	Steuerungsgruppe .....	58
5.2.4	Modellregionsmanager .....	59
5.2.5	Externe Partner zur methodischen Unterstützung .....	60
5.3	Interne Evaluierung und Erfolgskontrolle .....	62
6	Maßnahmen .....	63
6.1	Maßnahmen der Umsetzungsphase .....	63
6.2	Maßnahmen der ersten Weiterführungsphase .....	64
6.3	Maßnahmen der zweiten Weiterführungsphase .....	64
6.4	Maßnahmen der dritten Weiterführungsphase .....	65
6.5	Maßnahmen der vierten Weiterführungsphase .....	65
6.6	Maßnahmen der fünften Weiterführungsphase .....	66
7	Öffentlichkeitsarbeit, Bewusstseinsbildung und Involvierung .....	77
7.1	Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung .....	77
7.2	Involvierung der Stakeholder und der Bevölkerung .....	78
8	Verzeichnisse .....	79
8.1	Quellenverzeichnis .....	79
8.2	Abbildungsverzeichnis .....	79
8.3	Tabellenverzeichnis .....	80



## 1 Vorbemerkung

Als erste offiziell gegründete Kleinregion der Steiermark haben sich Anfang 2007 die acht oststeirischen Gemeinden **Gersdorf an der Feistritz, Hirnsdorf, Ilztal, Kulm bei Weiz, Oberrettenbach, Pischelsdorf, Preßguts** und **Reichendorf** zur "Kulmland-Region" zusammengeschlossen. 2016 erfolgte im Zuge der Gemeindestrukturreform eine Vergrößerung der Region auf die heute noch bestehende Struktur der fünf Gemeinden Feistritztal, Gersdorf an der Feistritz, Ilztal, Pischelsdorf am Kulm und Stubenberg.

Ziel dieses Zusammenschlusses war von Anfang an eine koordinierte und optimierte Zusammenarbeit der Gemeinden auf kommunaler und wirtschaftlicher Ebene und im Zuge dessen auch eine Erhöhung der Lebensqualität für die Bevölkerung.

Ebenfalls ein oft diskutiertes Thema war von Anfang an das Ziel der Energieautarkie und der Fokussierung auf eine regionale und regenerative Energieversorgung. Diesbezügliche Aktivitäten und Bemühungen wurden bereits seit Jahren wesentlich von der Energie- und Wirtschaftsgruppe getragen und später von der Klima- und Energiemodellregion übernommen. Großer Dank gebührt für diese Entwicklung Wolfgang Berger, LEADER-Manager der LEADER-Region Oststeirisches Kernland, Gründungsobmann Bgm. a.D. Erwin Marterer und Christian Luttenberger (EROM).

Nach endgültigem Beschluss des Kulmland-Vorstandes wurde der Antrag beim Klima- und Energiefonds im November 2009 eingereicht, im Januar 2010 erreichte die Nachricht der Bewilligung das Kulmland und als im selben Jahr mit Heidrun Kögler die Energiekultur-Managerin des Kulmandes bestellt war, konnte schließlich das Projekt „Energiekultur Kulmland“ starten.

Es folgt ein Vorwort mit Stellungnahmen von Personen aus der Region.



## **1.1 Vorwort: Stellungnahmen aus der Region**

### **Bgm. Ing. Alexander Allmer (Stubenberg), Obmann des Kulmlandes:**

Als Obmann des Vereins Kulmland-Region ist es mir wichtig, möglichst breit in der Region aufgestellt zu sein, eine gute Zusammenarbeit der Kulmlandgemeinden zu gewährleisten und alle Projekte, die wir uns vornehmen, auch gut ausfinanziert zu Ende zu bringen.

In den letzten Jahren haben Klima- und Energiethemen einen immer stärkeren Fokus in der Region erlangt. Besonders das Jahr 2024 wird der ganzen Region gut in Erinnerung bleiben. Als praktizierender Landwirt, Bürgermeister, Wasserverbandsobmann und Kulmlandobmann habe ich einen breiten Einblick in viele regionale Strukturen und dabei wird immer klarer, dass wir uns bereits verstärkt mit den Auswirkungen des Klimawandels beschäftigen müssen. Daher haben wir zusätzlich zur Klima- und Energiemodellregion auch an der Einreichung einer Klimawandelanpassungsregion gearbeitet. Ich hoffe, dass wir mit diesen beiden Programmen mit Unterstützung des BMK einen guten Beitrag für unsere Region leisten können.

### **Wolfgang Berger (Hartl), Manager der Leader-Region**

#### **„Oststeirisches Kernland“:**

Da das Modell-Projekt „Energiekultur Kulmland“ auch auf eine Initiative der LAG Oststeirisches Kernland zurückzuführen ist, bin ich als LAG-Manager natürlich besonders erfreut, dass der Prozess mittlerweile eine derart breite Zustimmung und BürgerInnenbeteiligung gefunden hat.

Als Besonderheit der Modellregion Kulmland fällt zunächst die eigenwillige Verbindung der energierelevanten Themen wie Unternehmenskultur, Baukultur und Kunstschaffen über die Begriffsschöpfung „Energiekultur“ auf. Die „Energiekultur“ des Kulmlandes soll einen neuen Umgang mit Umwelt- und Energieressourcen fördern. Der Begriff „Kultur“ rückt dabei auch die individuelle Verantwortlichkeit für Umwelt und Gesellschaft in den Vordergrund. Rege Diskussionsrunden und Workshops im bisherigen Projektprozess lassen spannende Umsetzungen im Sinne einer Verantwortlichkeit für die Region und ihre Umweltressourcen erwarten.

## **1.2 Reflexionskapitel über die vergangenen Phasen**

Bisher liegen bereits fast vier Weiterführungsphasen der Energiekultur Kulmland hinter uns. Fest steht, dass das Programm eine langfristige Perspektive im Aufbau von gut geschultem Personal ermöglicht und es einen Ansprechpartner vor Ort in Sachen Energiewende und Klimaschutz gibt. Die Funktion des MRM ist eine ebenso herausfordernde wie verantwortungsvolle, denn das breite Betätigungsfeld ist nicht für jede Person geeignet. Auch eine gewisse persönliche Resilienz ist von Nöten, um auch immer wieder auftretenden kritischen Stimmen mit positiver Energie zu begegnen.



Eine so lange Zeit ist natürlich von Höhen und Tiefen geprägt. Fest steht, dass die Region Kulmland einige sehr gute Entwicklungen ohne dieses Förderinstrument nicht zu Wege gebracht hätte. Gute Anstrengungen im Bereich der thermischen Biomassenutzung geht auf diese Initiative zurück. Dort wo geschultes Personal mit praxisnahen Machern aus der Region zusammentreffen und Fördermittel gut eingesetzt werden, kann wirklich viel Gutes passieren. Auch im Bereich der Photovoltaik konnten vor allem im WF4 große Erfolge gefeiert werden. Auch das neue Kulmlandbüro, eingebettet in die Kulmländerei, war nicht nur ein fördertechnisches Meisterwerk, auch die Region profitiert stark von solchen ortskernbelebenden Projekten. Neben E-Bike-Förderungen, dem Kulmland-Gutschein, Schnellladestationen, dem ökologischen Schulsackerl oder den vielen Kinder- und Jugendprojekten könnten man freilich noch zahlreiche Maßnahmen aufzählen. Fest steht, es wurden viele positive Impulse in der Region gesetzt.

Doch wo Licht ist, ist auch Schatten. Während man bei der Konzeptphase noch dachte, man könne nun einen wahren Geldregen erwarten, wurde während der Umsetzungsphase schnell klar, dass das Programm eher Hilfe zur Selbsthilfe darstellt. Ohne zusätzliche Geldmittel seitens der öffentlichen Hand, ist es im Zuge einer Klima- und Energiemodellregion kaum möglich, wirklich etwas zu erreichen. Bei einzelnen Aspekten war dies immer wieder der Fall und der in den letzten 15 Jahre in Österreich immer komplexer werdende Föderalismus machte die Funktion des MRM bald unumgänglich. Auch das Bereitstellen zusätzlicher Geldmittel für Projekte wurde dadurch stark erleichtert.

Während der Ausbau von Wasserkraft, Biomassekraftwerken und vor allem Photovoltaikanlagen immer stärker in den Fokus rückte, blieb der Bereich der Mobilität trotz starker Bemühungen zurück. Nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum steht vor mehreren Herausforderungen. Einer der größten Hürden ist die geringe Bevölkerungsdichte, die es unattraktiv und oft unwirtschaftlich macht, öffentliche Verkehrsmittel wie Busse oder Bahnen regelmäßig und flächendeckend anzubieten. Dadurch sind viele Menschen auf Autos angewiesen, was zu mehr Verkehr und Emissionen führt. Zusätzlich fehlen oft Radwege oder sichere Gehwege, die alternative Fortbewegungsmethoden unterstützen könnten. Auch die längeren Distanzen zwischen Wohnorten, Arbeitsplätzen und Einkaufsmöglichkeiten erschweren die Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte wie Carsharing oder E-Bikes im Alltag. All diese Tatsachen zeigen, dass gerade dieses Thema viel Zeit und Energie benötigt. Im Bereich der interkommunalen Zusammenarbeit wurden sicher Fortschritte gemacht, wenngleich auch dieses Thema von Höhen und Tiefen geprägt ist. Ebenso waren oft die Bereitstellung von Daten in Richtung des MRM mit Konflikten in den Gemeindeämtern behaftet. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben einen vielschichtigen Aufgabenbereich und können oft nicht so zuarbeiten, wie es vielleicht gewünscht wäre. Doch wurde hier deutlich dazugelernt. In Summe muss festgehalten werden, dass das Programm deutlich mehr positive Impulse mit sich gebracht hat als negative Auswirkungen.

## 2 Standortfaktoren

Es folgt eine Beschreibung der Standortfaktoren der KEM.

### 2.1 Beschreibung der Struktur

#### 2.1.1 Bevölkerungsstruktur

An der KEM nehmen nach der steirischen Gemeindefusionierung 2015 5 Gemeinden teil, in diesen sind insgesamt 12.414 Personen (mi 01.01.2024) wohnhaft. Zwei Gemeinden liegen dabei im Bezirk Hartberg-Fürstenfeld, drei im Bezirk Weiz. Da sowohl mehr Gemeinden als auch mehr Einwohner der KEM im Bezirk Weiz wohnhaft sind, wird dieser folgend als Referenz herangezogen. Nachfolgend werden in der Tabelle die Gemeinden mit den Einwohnerzahlen aufgelistet:

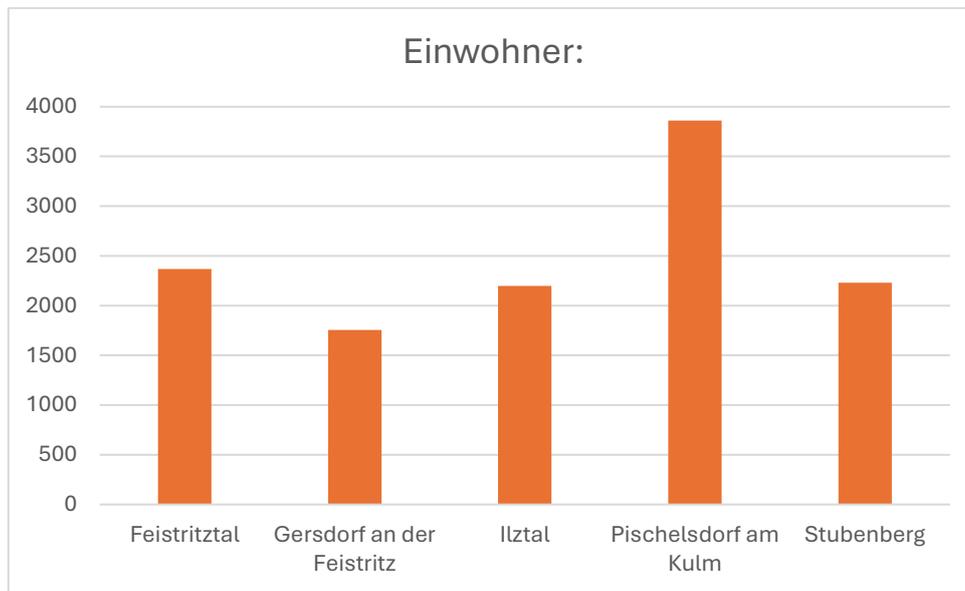
**Tabelle 1: Einwohnerzahl der Gemeinden<sup>1</sup>**

Gemeinde	Bezirk	Einwohnerzahl
Feistritztal	Hartberg-Fürstenfeld	2.367
Gersdorf an der Feistritz	Weiz	1.755
Ilztal	Weiz	2.199
Pischelsdorf am Kulm	Weiz	3.862
Stubenberg	Hartberg-Fürstenfeld	2.231
<b>Summe:</b>		<b>12.414</b>

31 % sind in der einwohnerstärksten Gemeinde Pischelsdorf am Kulm wohnhaft, gefolgt von der Gemeinde Feistritztal mit 19 %, Ilztal und Stubenberg mit 18 % und Gersdorf an der Feistritz mit 14 %.

Nachfolgend werden in der Abbildung diese Zahlen nochmals illustriert:

<sup>1</sup> Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinde



**Abbildung 1: Einwohnerzahl der Gemeinden<sup>2</sup>**

In der KEM findet man anders als in vielen Regionen in der Steiermark (und in ganz Österreich) eine positive Wanderbilanz. Diese liegt bei +3,2 % Zuwachs im Vergleich zum Referenzwert aus dem Jahr 2001, im Bezirk Weiz ist dieser Wert mit +7,0 % Zuwachs nahezu doppelt so hoch.

Damit liegt man weit unter dem Durchschnitt des Bundeslandes Steiermark (+6,4 %) und auch im Bereich des durchschnittlichen Zuwachses der Bevölkerung in ganz Österreich (+12,0 %). In absoluten Zahlen ist dies eine Zunahme von rund 400 Personen im Vergleich zum Referenzjahr 2001 und rund 300 Personen mehr als zum Referenzjahr 2011. Nachfolgend werden in der Abbildung diese Zahlen nochmals dargestellt:

<sup>2</sup> Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinde



Zwischen Himmel und Erde

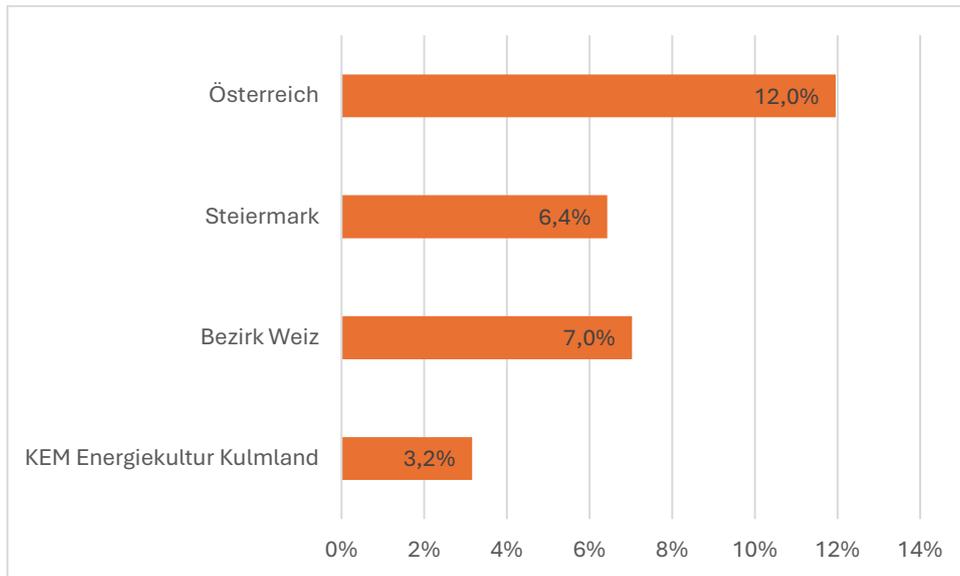


Abbildung 2: Bevölkerungsentwicklung mit Vergleichswerten<sup>3</sup>

### 2.1.2 Lage:

Die teilnehmenden Gemeinden der KEM befinden sich rund 40 Kilometer nordöstlich von Graz, mit einer Fahrzeit von 45 bis 50 Minuten mit dem Auto. Mit einer Fläche von 138,98 km<sup>2</sup> und einer Einwohnerzahl von 12.414 ergibt das einen Bevölkerungsdichte von 89 EW/km<sup>2</sup>.

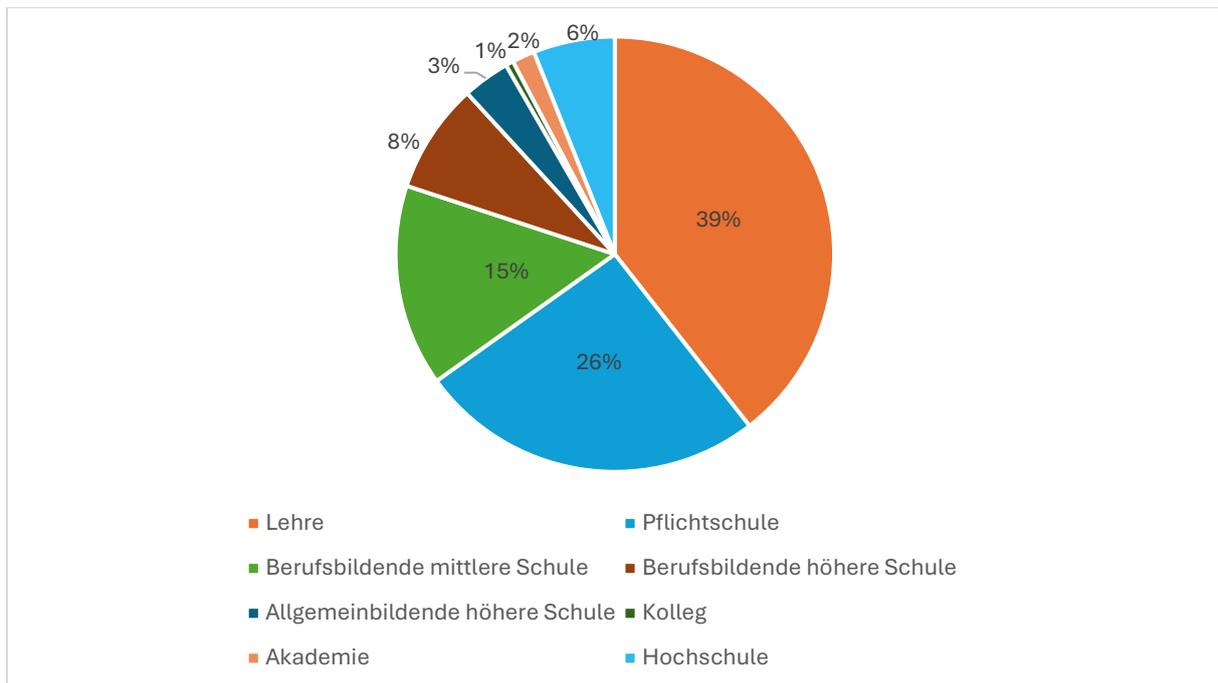


Abbildung 3: Lage der KEM im Bundesland

<sup>3</sup> Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinde

### 2.1.3 Ausbildung:

In der KEM hat man bezogen auf die restliche Steiermark einen geringeren Anteil an Universitäts- und Hochschulabschlüssen, zudem ist der Anteil der Personen, welche eine Lehre bzw. vor allem die Pflichtschule als höchste abgeschlossene Ausbildung haben, höher als in anderen Bezirken, Regionen und der ganzen Steiermark. Nachfolgend wird in der Abbildung die prozentuelle Verteilung der höchsten abgeschlossenen Ausbildung für die KEM dargestellt:



**Abbildung 4: Höchste abgeschlossene Ausbildung der Bevölkerung<sup>4</sup>**

### 2.1.4 Mobilität:

Aufgrund der zentralen Lage des Kulmlandes im oststeirischen Hügelland, umgeben von den regionalen Großräumen Gleisdorf und Fürstenfeld bzw. den Bezirksstädten Weiz und Hartberg, ist Mobilität für das Kulmland ein zentrales Thema.

Die wirtschaftliche Entwicklung im Kulmland erfolgte vorwiegend entlang der B54, die durch das Kulmland verläuft. Die große Zahl an Tagespendlern in die umliegenden Großräume bewirkt eine hohe Verkehrsfrequenz im Kulmland.

Für nachhaltiges, erfolgreiches Wirtschaften ist jedoch die gute Erreichbarkeit entscheidend. Eine nachhaltige, soziale Absicherung und damit verbunden eine hohe Lebensqualität kann im Kulmland ohne Mobilität schwer erreicht werden.

<sup>4</sup> Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinde

Durch eine große Schülerfrequenz am Schulstandort Pischelsdorf, und durch den Kreuzungspunkt für das Auspendeln an mittlere und höhere Schulen besteht zumindest in diesem Bereich eine gute Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz.

Der nächstgelegene Bahnhof befindet sich in der Bezirkshauptstadt Weiz.

In der KEM findet man einen sehr großen Anteil an Pendler und dementsprechend auch einen sehr hohen Anteil an motorisierten Individualverkehr (MIV). Nachfolgend werden in der Tabelle die Zahlen zum Pendlerverkehr der KEM aufgelistet:

**Tabelle 2: Pendelverkehr<sup>5</sup>**

Gemeinde	Einpendler	Auspendler
Feistritztal	328	958
Gersdorf an der Feistritz	412	652
Ilztal	200	909
Pischelsdorf am Kulm	1.059	1.302
Stubenberg	370	737
<b>Summe:</b>	<b>2.369</b>	<b>4.558</b>

Von den 6.293 Beschäftigten sind somit 4.558 Auspendler (72 %).

Bis auf ein paar Vorzeigeprojekte (z.B. Öffentlichen Ladestelle für Elektrofahrzeuge – gespeist von einer Photovoltaikanlage) ist E-Mobilität ist noch nicht so sehr vorhanden.

### **2.1.5 Wirtschaft und Arbeitsmarkt:**

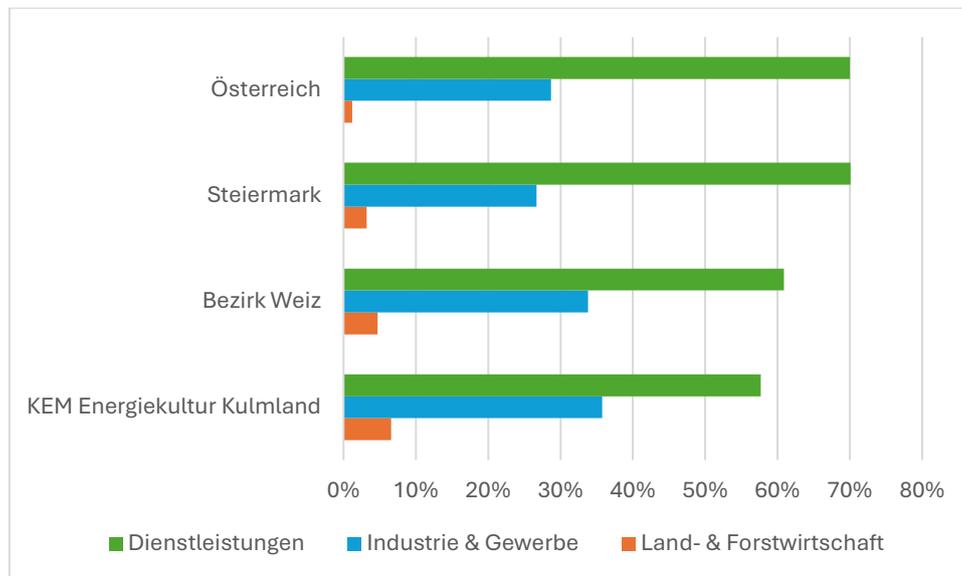
Hauptort und regionales Nahversorgungszentrum ist die Marktgemeinde Pischelsdorf am Kulm mit vielen Klein- und Mittelbetrieben. Der Tourismus spielt nur eine untergeordnete Rolle. In der KEM findet man im Vergleich zu vielen anderen Regionen in der Steiermark relative viele landwirtschaftliche, aber auch forstwirtschaftliche Betriebe, welche dabei teils im Nebenerwerb betrieben werden. Der Tourismus spielt keine sonderlich große Rolle. Die Gemeinden weisen eine starke Auspendlerquote auf, welche sich auch negativ auf Berufe vor Ort auswirkt. In den Gemeinden gibt es vor allem viel Kleingewerbe und Vereine, welche den Umsatzmotor der Region antreiben.

In der KEM arbeiten 6,58 % der Beschäftigten im primären, 35,74 % im sekundären und 57,68 % im tertiären Wirtschaftssektor. Im Vergleich zum Bundesland Steiermark und ganz Österreich ist der Anteil an Land- und Forstwirtschaft für den Bezirk Weiz und die KEM deutlich höher. Auch im sekundären Wirtschaftssektor (Industrie und Gewerbe) ist man höher,

<sup>5</sup> Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinde

dementsprechend liegt man im tertiären Wirtschaftssektor (Dienstleistungen) unter dem österreich- und steiermarkweiten Referenzwerten.

Nachfolgend werden in der Abbildung die prozentuelle Verteilung der drei Wirtschaftssektoren dargestellt:



**Abbildung 5: Anteil der Wirtschaftssektoren mit Vergleichswerten<sup>6</sup>**

### 2.1.6 Energieversorgung:

In der KEM findet man einige Nahwärmebetreiber in Form von Biomasse. Hier wird vor allem auf die Kooperation mit regionalen Land- und Forstwirten geachtet und forciert, welche das Hackgut liefern. So soll die Region langfristig sowie krisensicher abgesichert sein.

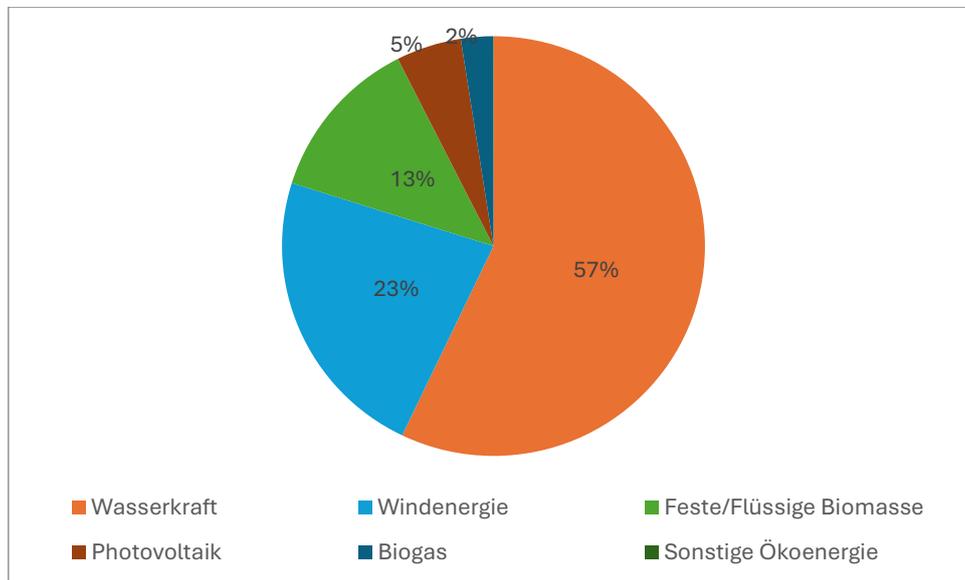
Bei Einzelfeuerungsanlagen in Häusern sind noch viele fossile Brennstoffe wie Öl oder Kohle im Einsatz. Wärmepumpen haben im Neubau eine große Bedeutung, spielen bei Sanierungen jedoch oft eine untergeordnete Rolle. Alternativbrennstoffe können vernachlässigt werden.

Der Treibstoffbedarf ist, wie überall in der Steiermark, weiterhin noch fast ausschließlich fossil, auch wenn es mittlerweile eine spürbare Zunahme von neuangemeldeten E-Fahrzeugen gibt. Allerdings muss es in diesem Bereich noch etliche Verbesserungen der Infrastruktur und des Images der Branche geben, um in Zukunft fast nur mehr mit sanfter und nachhaltiger Mobilität auszukommen.

Das Stromnetz der Energie Steiermark AG ist sehr gut ausgebaut. In der Region herrscht aufgrund vieler unbenutzter Dachflächen ein hohes Potential für Solarenergie/Photovoltaik,

<sup>6</sup> Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinde; Landesstatistik Steiermark; Bundesstatistik Österreich

ohne neue Bodenversiegelung zu verursachen. Nachfolgend wird in der Abbildung die prozentuelle Aufteilung des Strommix der Energie Steiermark AG dargestellt:



**Abbildung 6: Strommix des Landesenergieversorgers Energie Steiermark AG<sup>7</sup>**

Es gibt noch weitere Stromnetzanbieter in den Gemeinden, nämlich die Feistritzwerk-STEWEAG, das E-Werk Stubenberg und die Gertraud Schaffer GmbH.

<sup>7</sup> Stromliste.at: Energie Steiermark, Strommix

### 3 Stärken-Schwächen-Analyse

Die so genannte SWOT-Analyse (kurz für engl. Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats) ist ein bedeutendes und weit verbreitetes Werkzeug zur Situationsanalyse und erlaubt die Ableitung einer ganzheitlichen Strategie für die weitere Ausrichtung von strukturellen Entwicklungen in Betrieben, Institutionen oder der Regionalentwicklung.

Mit Hilfe dieser Methode wurden im ersten Workshop zur Erarbeitung des Umsetzungskonzeptes in einem sehr intensiven Arbeitsprozess gemeinsam mit der Bevölkerung interne Stärken und Schwächen der Kulmlandes, sowie externe Chancen und Risiken, welche die Handlungsfelder der Region betreffen, identifiziert.

Im Anschluss wurden aus diesen 4 Bereichen folgende Kombinationsfelder gebildet und dazu Fragestellungen beantwortet, aus denen sich Handlungsvorschläge für das Kulmland ableiteten.

#### (1) INTERNE Stärken und EXTERNE Möglichkeiten

- Welche Stärken passen zu welchen Möglichkeiten?
  - Wie können die Stärken verwendet werden, um diese Möglichkeiten zu nutzen und zu realisieren?
    - Welche Themen und Bereiche sind dafür wichtig?

#### (2) INTERNE Stärken und EXTERNE Risiken/Gefahren

- Welche Stärke ist ein geeignetes Mittel gegen welches drohende Risiko, gegen welche Gefahr?
  - Wie können diese Stärken verwendet werden, um diese Risiken zu minimieren bzw. zu vermeiden?
    - Welche Themen und Bereiche sind dafür wichtig?

#### (3) INTERNE Schwächen und EXTERNE Möglichkeiten

- Wo können aus Schwächen Chancen entstehen – nämlich wenn Schwächen überwunden werden?
- Wie kann eine bestimmte Schwäche überwunden werden, um eine bestimmte Möglichkeit zu nutzen?

#### (4) INTERNE Schwächen EXTERNE Risiken

- Wie können wir uns bei einer bestimmten Schwäche gegen ein bestimmtes Risiko, gegen eine bestimmte Gefahr schützen?
- Wie kann eine bestimmte Schwäche überwunden werden, um ein bestimmtes Risiko, eine bestimmte Gefahr zu überwinden bzw. zu vermindern?



Zwischen Himmel und Erde

Die erarbeiteten Ergebnisse wurden von den Arbeitsgruppen dokumentiert und nach jeder Runde von den zuvor ernannten Gruppensprechern präsentiert und danach an die große Trennwand des Pischelsdorfer Pfarrsaals geklebt (siehe Abbildung 15).



**Abbildung 7: SWOT-Analyse der Region Kulmland (beim ersten Workshop zur Erarbeitung des Umsetzungskonzeptes gemeinsam mit der Bevölkerung erarbeitet)**

Eine Zusammenfassung der wichtigsten Punkte der Handlungsvorschläge, die sich aus der SWOT-Analyse ergeben haben, finden sie in der folgenden Tabelle:

Die Anzahl der Striche nach den Punkten zeigt an, wie oft diese Punkte als Stärke bzw. Schwäche genannt wurden.



Zwischen Himmel und Erde

## Zusammenfassung der Ergebnisse der SWOT - Analyse des 1. Workshops:

	<b>Interne Stärken</b>	<b>Interne Schwächen</b>
	<p><b>1. Biomasse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Großer Waldanteil III</li> <li>b) Biomasseerzeugung</li> <li>c) Wärmeerzeugung III</li> <li>d) viele Holzheizungen</li> <li>e) Kooperation bei Holzgutförderung</li> <li>f) Wärmeerzeugung als Futterpotential für Holzvergaser</li> <li>g) Energieerträge</li> </ul> <p><b>2. Sonne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Viele freie Dachflächen zur solaren Nutzung III</li> <li>b) Viele bestehende PV und Solarthermieanlagen</li> <li>c) Hohe Master für PV-Beteiligungsanlagen, Fa. SunWork II</li> <li>d) Bestehende E-Tankstelle in Frachtelstorf</li> </ul> <p><b>3. Wasser:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Flexibilität als Potential für bestehende Wasserkraftwerke III</li> </ul> <p><b>4. Betriebe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bauhöfen vor Ort</li> <li>b) Bauökologische Sanierungsbetriebe II</li> <li>c) Holz verarbeitende Betriebe und Baufirmen</li> <li>d) Betriebe für Energietechnik</li> </ul> <p><b>5. Bewusstseinsbildung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Viele kreative Köpfe, Engagierte und Interessierte III</li> <li>b) (Erfahrung) Müll zu werden/ Menschen gehen auf alternative Heizungsanlagen immer offener zu, Aufgrund der 360 KV-Leitung für alternative Systeme sensibler!</li> <li>c) Kunst/ Kunstverein KULM als Kapital und bewusstenbildendes Element II</li> <li>d) Kooperation</li> <li>e) Baukultur</li> </ul> <p><b>6. Grünbräuchchen und Graufächen II</b></p> <p><b>7. Sonstiges:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Park and Ride Plätze</li> <li>b) Wind/ Kurbel?</li> <li>c) Geothermie vorhanden?</li> <li>d) Buchschenschen als Energietankstellen</li> <li>e) Verfügbare Monatskarte bei Gratzer/Durcher (7.,Tag)</li> </ul>	<p><b>1. Wiedstärke zu gering für Windanlagen II</b></p> <p><b>2. Biomasse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Holzvergaser: bisher schlechte Technik</li> <li>b) Vorhandene Wälder noch zu wenig intensiv genutzt</li> <li>c) Kein neuer Standort für die Bioenergie Frachtelstorf</li> <li>d) Noch immer viel zu viele Öftheizungen</li> </ul> <p><b>3. Örtliche Verkehrsverbindungswege:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mangelhafte regionale Verkehrsanbindung im Kulmland (fehlende Verbindungen in Provinz und Streusiedlungen) III</li> <li>b) Schlecht organisierte Schulzeiten für Kindertransport</li> <li>c) Zu wenige Radwege</li> </ul> <p><b>4. Raumplanung und Infrastruktur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Keine energetischen Kriterien in der Raumplanung</li> <li>b) Kaum Nährversorgung, schwache Infrastruktur</li> <li>c) Raumplanung zu wenig strikt und koordiniert</li> </ul> <p><b>5. Zu wenig Kooperation und Kooperationskultur, zu wenig Zusammenarbeit innerhalb der Gemeinden und zu wenig überregionale Kooperation; zu viel Trägheit III</b></p> <p><b>6. Förderungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Keine einheimischen Förderungen im Kulmland</li> <li>b) Mangelhafte Info zu Förderungen</li> <li>c) Zu wenige finanzielle Mittel der Gemeinden für Förderungen</li> </ul> <p><b>7. Geringe Sanierungsrate II</b></p> <p><b>8. Bewusstsein:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zu wenig Umweltbewusstsein, weil zu wenig Energiekultur</li> <li>b) Zu hoher Wohlstand</li> <li>c) Motivation durch Information fehlt</li> </ul> <p><b>9. Straßenbeleuchtung sehr energieintensiv</b></p>
<b>Externe Chancen</b>	<p><b>1. Förderungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Steigende Förderungen/EU Förderprogramm II</li> <li>b) Hausenergieeffizienzförderung</li> <li>c) Förderungen können an Land gegeben werden und erleichtern den Umstieg II</li> <li>d) <b>Energieeffizienzförderung, Gemeinschaftlich und Kooperationsbetriebe:</b></li> <li>e) Überregionale Kooperation (z.B. Energiekultur Kulmland) mehr Prozesskultur für lokale, Vergabekultur (Baukultur/Bewusstsein)</li> <li>f) Überregionale Kooperationen</li> <li>g) Leaderprojekte II</li> <li>h) Zusammenhalt mit Nachbargemeinden (Alpenland, Vulkanland, II)</li> <li>i) Verlässliche Vernetzung durch Medien und Internet/Populäre Medienethik (Bewusstseinsbildung und Vorträge, ...)</li> <li>j) Technische Netzwerk</li> <li>k) Energiebewusstsein steigt</li> <li>l) Reduktion, Teilen und Nachhaltigkeit</li> <li>m) Positive Umweltbewusstseinsbildung durch Atomkraft in Fukushima - weltweite Bewegung II</li> </ul> <p><b>2. Verschaffen (z.B. durch EU):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufgaben bei der Sanierung → Aufzeichnung im Baugewerbe</li> </ul> <p><b>3. Neue Technologien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Neue Erlebenskonzepte für Elektrogeräte</li> <li>b) LED's anstelle herkömmlicher</li> <li>c) PV zur Stromproduktion</li> <li>d) Einsatz der Erneuerbaren in unserer Nähe und in Blickrichtung Forschung</li> </ul> <p><b>4. Steigende Strom- und Energiepreise:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anreiz zur E-Mobilität II</li> <li>b) Erleichtern den Umstieg</li> <li>c) Verkehr</li> <li>d) Finanzkrisen</li> <li>e) Verfügbare Monatskarten</li> </ul>	<p><b>1. Förderungen für thermische Sanierungen - Bauökologische Sanierungsfirmen II</b></p> <p><b>2. Schaffung von Arbeitsplätzen im Kulmland durch ökologische Handwerksbetriebe</b></p> <p><b>3. Dachflächenpotentiale für PV und Solarthermie nutzen II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Dachflächenpotentiale z.B. Gewerbepark und Obstgerthaus... für Gemeinschaftsprojekte nutzen</li> <li>b) mehr E-Mobilität</li> </ul> <p><b>4. E-Tankstellen vor Einkaufszentren und Bushaltestellen</b></p> <p><b>5. Kunstverein KULM als Bewusstseins-Plattform - EU-Förderungen für Erwachsenenbildung II</b></p> <p><b>6. Großes Biomassepotential im Kulmland:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) durch steigende Energiepreise bleibt die Wertschöpfung in der Region</li> <li>b) Holztechnik ist gefragt</li> <li>c) Es gibt verschiedene fortschrittliche Biomassetechnologien → Diversität der Biomassenerzeugung (sowohl zur Heizung als auch Holzvergaser → mit bestehenden Wärmenetzen der Region kombinieren!) III</li> <li>d) Es sollen sich Gruppen (auch Praktiken) um die Weiterentwicklung dieser Holzvergaser bemühen</li> <li>e) Biomassehof: Biomasse organisiert an den Endverbraucher weiterleiten</li> </ul> <p><b>7. Ökologisch ausgereifte Baufirmen und viele kreative Köpfe im Kulmland und eine vom Land unterstützte Planungs- und Vergabekultur</b></p> <p><b>8. Energiezentrale für die zentrale Beschaffung aller erneuerbaren Energiesysteme</b></p> <p><b>9. Die Offenheit der Menschen für alternative Energiesysteme und der Informationsfluss, der aus D kommt, wirkt sich positiv aus auf die EU-Vorschriften und die neuen Technologien</b></p> <p><b>10. Gestreute intensivere Öffentlichkeitsarbeit (Aktions- und Schnuppertage) → Bewusstseinsbildung in Richtung ökologisches Denken und Handeln</b></p> <p><b>11. E-Fahräder sollen von lokalen Betrieben in Schulen vorgeführt werden; Ziel: Kinder könnten auf bestehenden Radwegen zur Schule fahren (weniger Einzelfahrten durch die Eltern)</b></p>
<b>Externe Gefahren</b>	<p><b>1. Steigende Energiepreise/hohe Kosten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zu hohe Preise für biologische Sanierungen</li> <li>b) Energiekosten stärken Zentren und schwächen Peripherie</li> <li>c) Abwanderung durch hohe Energiepreise</li> <li>d) Orte zu klein</li> <li>e) Finanzkrise verändert Investitionen, verursacht Menschen, andere kommen für die Verursacher auf II</li> </ul> <p><b>2. Leere Kasse im Land, Bund und der EU: II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Negative Auswirkung auf Gemeinwesen</li> <li>b) Geringere Fördermittel</li> <li>c) Maßnahmen müssen sich selber rechnen</li> <li>d) Verbesserungsvorschläge: Erpresserhafte/Schwache Ökonomiepolitik verhindert den Ausbau von PV.</li> </ul> <p><b>3. Zu wenig Anreize für individuelle und private Energieproduktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Keine ausreichende Vorbereitung auf Energiepreise</li> <li>b) Zu wenig Stromerzeugung für E-Mobilität</li> <li>c) Förderorausstattung für PV ist sehr schlecht</li> </ul> <p><b>4. Radioaktivität und Klimawandel: II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Kernkraftwerk Krsko nur 136 km entfernt</li> <li>b) Globale Politik tendiert wieder zur Atomenergie</li> <li>c) Konsumzwang durch Werbung</li> <li>d) Transportverkehr/Verkehr durch Autos, Flugzeuge und Konstruktionsfähigkeiten II</li> </ul> <p><b>5. Zentralisierung der Wirtschaftskreisläufe → Landflucht</b></p> <p><b>6. Vorkaufkraft durch die EU</b></p> <p><b>7. Lobbyis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Blockade durch Energie lobby</li> <li>b) Konzerne verhindern Privatinitiativen</li> <li>c) Machtstrukturen der Monopolisten (z.B. ÖMRF)</li> </ul>	<p><b>1. Leere Förderbüchse und steigende Energiepreise: Solarthermie und Photovoltaik muss auch ohne Förderung lebbar werden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Dem schwachen Ökonomiegesetz (niedrigen Energiepreisen) gemeinsam mit den EYUs entgegenzutreten</li> <li>b) Durch Beteiligungsanlagen (z.B. PV-Anlage von Hans Bester) können Investitionen realisierbar werden! II</li> <li>c) Potential der verfügbaren Biomasse und verfügbaren Dachflächen kann durch Ausnutzung des Potential unabhängig von den steigenden Energiepreisen machen</li> <li>d) Hohe Energiepreise, in engem Bereich ansetzen und Energieparken (Leber einstecken) II - Anreize und Information über Maßnahmen für Haushalte</li> <li>e) Maßnahmen müssen sich selber rechnen</li> </ul> <p><b>2. Umweltkatastrophen und steigende Energiepreise führen zu einer wirtschaftlicheren Eigenenergieversorgung</b></p> <p><b>3. Maßnahmen verbessern:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Eindämmung der Verschöpfung</li> <li>b) Abhängigkeit von Atomenergie und Ausweitung des Klimawandels senken durch:</li> <li>c) Verstärkten Einsatz von PV</li> <li>d) Abhängigkeit von Atomenergie und Ausweitung des Klimawandels senken durch:</li> <li>e) Landflucht und Verarmung verhindern durch:</li> <li>f) Stärkung des Teamworksystems II</li> <li>g) Regionale Kultur</li> <li>h) Regionale Alternativen-Wählung</li> <li>i) Anbaukultur</li> <li>j) Selbstversorgung</li> <li>k) Projekt "Gute Nacht/Nachhaltigkeit"</li> <li>l) Betriebe für Energietechnik, die die Abwanderung durch hohe Energiepreise verhindern (durch billige Energiepreise)</li> <li>m) Eigenenergieerzeugung verhindert die Schließung der Peripherie</li> <li>n) Vermeidung der Landflucht durch innovative und ökologische Baukultur (z.B. Projekt "Gute Nacht/Nachhaltigkeit" oder Projekt "Bauweise Land")</li> <li>o) Vermeidung des Investitionsrisiko und der Abwanderung durch PV-Anlagen, E-Mobilität und Betriebe für Energietechnik in der Region</li> </ul> <p><b>8. Umweltkatastrophen und steigende Energiepreise führen zu einer wirtschaftlicheren Eigenenergieversorgung</b></p> <p><b>9. Regionale Energieversorgung durch das Potential der Erneuerbaren verhindert die Abhängigkeit</b></p> <p><b>10. Sonstiges:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Kauf regionaler Produkte</li> <li>b) Lernen von Tradieren auf (Hilfsstrukturen (Geldner)</li> <li>c) Theorie in Praxis umsetzen</li> <li>d) Bürgerinitiativen unterstützen und stärken; Verhinderung eines Finanzrisiko durch demokratische Banken</li> <li>e) Gemeinsamer Einkauf ist möglich aufgrund guter Kooperation</li> </ul>

Abbildung 8: Zusammenfassung der SWOT-Analyse



In weiterer Folge wurden von der Energiekultur-Managerin und der Projekt-Partner- Gruppe aus diesen Handlungsvorschlägen und aus der Vision des Kulmlandes von 2020, die ebenso bei diesem Workshop von der Bevölkerung formuliert wurde, die wichtigsten Schwerpunkte für das Kulmland abgeleitet. Diese Vorschläge wurden beim zweiten Workshop zur Erarbeitung des Umsetzungsprojektes präsentiert und abgestimmt. Schließlich wurde innerhalb dieser Schwerpunkte, den so genannten „Thematischen Energiekulturen“, weitergearbeitet. Es erfolgte eine Zuordnung der mitarbeitenden Bevölkerung zu diesen thematischen Arbeitsgruppen, die sich in Tischgruppen zusammenfanden. Innerhalb jeder Gruppe wurden Projektideen definiert, die zu den Umsetzungsprojekten ausformuliert wurden. Eine detailliertere Beschreibung des Prozesses erfolgt im Kapitel 3. [Kögler I, 2011]

Hier als Überblick eine Zusammenfassung der Stärken und Schwächen, die von der Bevölkerung des Kulmlandes formuliert wurden:

**Tabelle 3: SWOT-Analyse mit der Bevölkerung des Kulmlandes**

<p><b>A) Stärken, die demnach zu nennen sind:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Waldflächen des Kulmlandes: Großes Potential für die Biomassenutzung.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. In diesem Zusammenhang ein bereits bestehender guter Ausbau von Wärmenetzen und Biomasseheizungen im Kulmland und damit auch eine Kooperation bei der Hackgutlieferung (z.B. die Bioenergie Pischelsdorf, die sich zu einer Genossenschaft zusammengeschlossen hat.)</li> <li>b. Die Wärmenetze wurden auch als mögliches Pufferpotential für die etwaige zukünftige Holzvergaseranlagen genannt.</li> </ol> </li> <li>2. Sonnenenergie im Kulmland:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Als Potential wurden die vielen freien Dachflächen des Kulmlandes genannt, die zu großem Teil für eine Sonnenenergienutzung in Frage kommen.</li> <li>b. Ebenso die Nutzung von Parkplätzen für die Energieproduktion aber auch die Umsetzung von Freiflächenanlagen, vor allem mit agrarischer Doppelnutzung</li> </ol> </li> <li>3. Wasserkraft:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Als Stärke ist auch die Feistritz zu nennen, die durch das Kulmland fließt und mit Hilfe derer in vier Kleinwasserkraftwerken bereits regenerativer Strom produziert wird. In diesem Zusammenhang muss gesagt werden, dass alle vier Kraftwerke bereits auf sehr neuem Stand sind und das Potential der Feistritz weitgehend ausgeschöpft ist. Die weiteren Flüsse/Bäche des Kulmlandes führen übers Jahr gesehen zu wenig Wasser für eine wirtschaftliche Stromerzeugung. Dennoch gibt es Überlegungen, einen Ausbau in diese Richtung vorzunehmen, die aber bisher im Zuge der Energiekultur Kulmland in dieser kurzen Zeit noch nicht aufgegriffen und bewertet wurden.</li> </ol> </li> <li>4. Baufirmen vor Ort:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Als sehr bedeutend erwies sich für die Kulmländer eine ökologische Sanierung und ökologischer Bau. In diesem Zusammenhang wurden die holzverarbeitenden und baubiologischen Betriebe – wie Kulmer Bau und Fa. Steirerhaus, die in der Region vertreten sind, als großes Potential erachtet.</li> </ol> </li> <li>5. Steigendes Bewusstsein in der Region:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Dieses wurde unter Anderem durch 380 kV-Leitung, die durch das Kulmland führt sensibilisiert. Auch die Kunstgruppe K.U.L.M. gilt als bewusstseinsbildendes Element und Kapital der Region. Die Künstlergruppe macht sich immer wieder auch den Begriff Energie zum Thema und behandelt gewisse Aspekte daraus im alternativen Kontext. So gibt es zum Beispiel auch seit einiger Zeit die Projektreihe „Energiespuren“, im Rahmen derer immer wieder Gastvortragende ins Kulmland eingeladen werden, um zu verschiedenen Themen zu referieren.</li> <li>b. Auch das Bewusstsein für Baukultur im Kulmland - wieder im Zusammenhang mit Revitalisierung und ökologischen Baustoffen und Bauweisen wurde angeführt und in diesem Zusammenhang auch die mögliche Einführung eines Fachbeirates für Baukultur im Kulmland.</li> </ol> </li> <li>6. Im Zusammenhang mit der Mobilität wurden mehrere Park &amp; Ride Plätze im Kulmland als Stärke angesprochen. Generell gilt die Anbindung an die B54 (Wechselbundesstraße allerdings als noch sehr problematisches Thema im Kulmland.</li> <li>7. Als Stärke des Kulmlandes wurden ebenso seine Brach- und Grünflächen erachtet.</li> </ol>	<p><b>B) Schwächen, die zu nennen sind:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zu geringe Windstärke zur Stromerzeugung</li> <li>2. Biomasse: Nutzung der Wälder, Biomassetechnologie und Infrastruktur dafür ist ausbaubar.</li> <li>3. Mobilität: Das zentrale Problem der Mobilität ist einerseits eine optimierte Anbindung an die B54 und andererseits ein optimiertes Transportsystem für Schul-, Kinder- und Seniorentransport. In diesem Zusammenhang erweist sich die Zersiedelung des Kulmlandes als sehr problematisch. Auch die generelle makroökonomische Entwicklungen wie Bauvorkommen an der Gemeindeperipherie trägt zu einem erhöhten Autoaufkommen bei. Die Auslastung von öffentlichen Verkehrsmitteln ist nicht immer gegeben. Obwohl der Ausbau des Radwegenetzes schon mehrfach zum Thema im Kulmland gemacht wurde, wurde es in der Stärken- und Schwächenanalyse immer noch als Schwäche eingestuft.</li> <li>4. Zu wenig Kooperation innerhalb der Gemeinden des Kulmlandes:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Förderungen: Es gibt keine einheitlichen Förderungen im Kulmland und auch die Information darüber ist mangelhaft. Auch wurden die Förderungen, die es gibt als zu gering erachtet. Dies konnte bis 2024 nicht erreicht werden.</li> </ol> </li> <li>5. Zu geringe Sanierungsrate.</li> <li>6. Umweltbewusstsein ist immer noch zu gering:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Energiekultur fehlte bisher;</li> <li>b. Bewusstsein durch Information fehlte bisher;</li> </ol> </li> <li>7. Die derzeitige Straßenbeleuchtung wurde deutlich überarbeitet. Sie hat immer noch Schwächen ist aber bereits neutraler zu sehen</li> </ol>
<p><b>C. Externe Chancen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verschiedene Umweltförderungen:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Steigende Förderungen/EU Förderprogramm II</li> <li>b. Haussanierungsförderungen</li> <li>c. Förderungen können an Land gezogen werden und erleichtern den Umstieg II</li> </ol> </li> <li>2. Ein großes Potential wurde im steigenden Energiebewusstsein, der Gemeinschaft und in Kooperationen gesehen:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kleinregionale Kooperation (z.B.: "Energiekultur Kulmland" (mehr Planungskultur, mehr Prozesskultur für Abläufe, Vergabekultur, Baukulturelles Bewusstsein)</li> <li>b. Überregionale Kooperationen:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leaderprojekte II</li> </ul> </li> </ol> </li> </ol>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammenarbeit mit Nachbarregionen (Almenland, Kaindorf, Weiz-Gleisdorf,...)</li> <li>c. Vermehrte Vernetzung durch Medien und Internet/populäre Medienthematik (Bewusstseinsbildung und Vorträge,...) II</li> <li>d. Tauschkreis Netzwerk</li> <li>e. Energiebewusstsein steigt             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduktion, Teilen und Nachhaltigkeit</li> <li>- Positive Umweltbewusstseinsbildung durch Atomunfall in Fukushima - weltweite Bewegung II</li> </ul> </li> </ul> <p>3. Vorschriften (z.B.: durch EU):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Für Neubau</li> <li>b. Auflagen bei der Sanierung → Aufschwung im Baugewerbe</li> <li>c. Verschärfte - von außen festgelegte – Umweltstandards</li> </ul> <p>4. Neue Technologien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Neue Effizienzklassen für Elektrogeräte</li> <li>b. LEDs anstelle herkömmlicher Lichtquellen</li> <li>c. PV zur Stromproduktion</li> <li>d. Präsenz von Vorreiterfirmen wie GAT Solar, KWB, Egger Glas</li> </ul> <p>5. Steigende Strom- und Energiepreise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Anregung zur E-Mobilität II</li> <li>b. Erleichtern den Umstieg</li> </ul> <p>6. Verkehr</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Firmenbusse</li> <li>b. Verbilligte Monatskarten</li> </ul>
<p><b>D. Externe Risiken:</b></p> <p>7. Steigende Energiepreise/ hohe Kosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Zu hohe Preise für baubiologische Sanierungen</li> <li>b. Energiekosten stärken Zentren und schwächen Peripherie</li> <li>c. Absiedelung durch hohe Energiepreise</li> <li>d. „Öffis“ zu teuer</li> <li>e. Finanzkrise verhindert Investitionen, verunsichert Menschen (andere kommen für die Verursacher auf) II</li> </ul> <p>8. Leere Kasse im Land, Bund und der EU: II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Negative Auswirkung auf Gemeindekassen</li> <li>b. Geringere Förderraten</li> <li>c. Maßnahmen müssen sich selber rechnen</li> <li>d. Verbesserungswürdige Einspeisetarife/schwaches Ökostromgesetz verhindert den Ausbau von PV-Anlagen II</li> <li>e. Zu wenige Anreize für individuelle und private Energieproduktion</li> <li>f. Keine ausreichende Vorbereitung auf Energieengpässe</li> <li>g. Zu wenig Stromversorgung für E-Mobilität</li> <li>h. Fördervoraussetzung für PV ist sehr schlecht</li> </ul> <p>9. Radioaktivität und Klimawandel: III</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kernkraftwerk Krško nur 136 km entfernt</li> <li>b. Globale Politik tendiert weiter zur Atomenergie</li> </ul> <p>10. Konsumzwang durch Werbung</p> <p>11. Transitverkehr/Verkehr durch Autos, Flugzeuge und Kurzstreckenfahrten II</p> <p>12. Zentralisierung der Wirtschaftsleistungen → Landflucht</p> <p>13. Vorschriftenflut durch die EU</p> <p>14. Lobbys:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Blockade durch Energielobby</li> <li>b. Konzerne verhindern Privatinitiativen</li> <li>c. Machtfunktion der Monopolisten (z.B.: OMV)</li> </ul>

**KOMBINATIONSFELDER:**

<b>E. INTERNE Stärken und EXTERNE Möglichkeiten</b>	<b>F. INTERNE Stärken und EXTERNE Risiken/Gefahren</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Förderungen für thermische Sanierungen - Baubiologische Sanierungsfirmen II</li> <li>2. Schaffung von Arbeitsplätzen im Kulmland durch ökologische Handwerksbetriebe</li> <li>3. Dachflächenpotentiale für PV und Solarthermie nutzen II               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Dachflächen z.B. Gewerbepark, Obstlagerhalle, ... für Gemeinschaftsprojekte nutzen</li> <li>b. mehr E-Mobilität</li> </ol> </li> <li>4. E-Tankstellen vor Einkaufszentren, bei Tourismushotspots</li> <li>5. Obstbau steht vor starkem Umbruch aufgrund Spätfröste. Agrarische Doppelnutzung mit PV initiieren.</li> <li>6. Großes Biomassepotential im Kulmland:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. durch steigende Energiepreise bleibt die Wertschöpfung in der Region</li> <li>b. Holztechnik ist gefragt, KWK Anlagen bereits umgesetzt</li> <li>c. Es gibt verschiedene fortschrittliche Biomassetechnologien → Diversität der Biomassenutzung (sowohl zur Heizung als auch als Holzvergaser → mit bestehenden Wärmenetzen der Region kombinieren!) II</li> </ol> </li> <li>7. Ökologisch ausgereifte Baufirmen und viele kreative Köpfe im Kulmland und eine vom Land unterstützte Planungs- und Vergabekultur</li> <li>8. Energiezentrale für die zentrale Beschaffung aller erneuerbaren Energiesysteme</li> <li>9. Die Offenheit der Menschen für alternative Energiesysteme und der Informationsfluss, der aus der BRD kommt, wirkt sich positiv aus auf die EU-Vorschriften und die neuen Technologien</li> <li>10. Gestreute intensivere Öffentlichkeitsarbeit (Aktions- und Schnuppertage) → Bewusstseinsbildung in Richtung ökologisches Denken und Handeln</li> <li>11. E-Fahrräder sollen von Lokalen betrieben in Schulen vorgestellt werden; Ziel: Kinder könnten auf bestehenden Radwegen zur Schule fahren (weniger Einzelfahrten durch die Eltern)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fehlender öffentlicher Verkehr in den Randbereichen</li> <li>2. Mit Biogas betriebenes Sammeltaxi im Kulmland</li> <li>3. Zu wenig überregionale Kooperation:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Öffentlichkeitsarbeit bewusstseinsbildende Maßnahmen führt zu Infofluss und Bewusstseinsbildung II</li> <li>b. Biomassehof, der im Kulmland operiert, Innovationszentrum für neue Technologien (Holzvergaser, PV) mit Leuten aus der Praxis</li> <li>c. Gemeinden zusammenlegen: Probleme sollen überregional gelöst werden</li> <li>d. Unentschlossenheit - durch positive Beispiele externer Regionen könnte Mut gemacht werden</li> </ol> </li> <li>4. Energiesparen:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. LED Förderung führt zur Reduktion des hohen Energieverbrauchs bei der Straßenbeleuchtung</li> <li>b. Öffentliche Beleuchtungen mit Zeitschaltuhr</li> </ol> </li> <li>5. Erwachsenenbildung:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ökologischen Fußabdruck verkleinern</li> <li>b. Biologische Landwirtschaft ist aktiver Klimaschutz</li> <li>c. Kommunikation: Verbesserung und Impulse durch Veranstaltungen</li> </ol> </li> <li>6. Sonstiges:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Brachland: Zu Energie- und Biodiversitätsflächen umwandeln</li> <li>b. Anreize für Haushalte schaffen zum Einsatz von Alternativenergien</li> </ol> </li> </ol>

#### **G. INTERNE Schwächen und EXTERNE Möglichkeiten**

1. Leere Fördertöpfe und steigende Energiepreise: Solarthermie und Photovoltaik muss auch ohne Förderung leistbar werden
  - a. Dem schwachen Ökostromgesetz (niedrigen Einspeisetarifen) gemeinsam mit den EVUs entgegenzutreten
  - b. Durch Beteiligungsanlagen (z.B. PV-Anlage von Hans Meister) können Investitionen rentabler werden) III
  - c. Potential der verfügbaren Biomasse und der verfügbaren Dachflächen kann durch Ausnutzung des Potentials von den steigenden Energiepreisen unabhängig machen
  - d. Hohe Energiepreise: in eigenem Bereich ansetzen und Energiesparen (Jeder Einzelne!) II - Anreize und Information über Maßnahmen für Haushalte
  - e. Maßnahmen müssen sich selber rechnen
2. Umweltkatastrophen und steigende Energiepreise führen zu einer wirtschaftlicheren Eigenenergieversorgung
3. Information verbessern:
  - a. Eindämmung der Vorschriftenflut
4. Abhängigkeit von Atomenergie und Auswirkungen des Klimawandels senken durch:
  - a. Verstärkten Einsatz von PV
  - b. Nutzung erneuerbarer Energie für Heiz- und Mobilitätszwecke
5. Landflucht und Verarmung verhindern durch:
  - a. Stärkung des Tauschsystems II
    - Regionale Kaufkraft
    - Regionale Produktion
    - Regionale Alternativ-Währung
    - Arbeitsplätze
    - Selbstversorger
  - Projekt "Gelebte Nachhaltigkeit"
    - b. Betriebe für Energietechnik, die die Absiedelung durch hohe Energiepreise verhindern (durch billigere Energiepreise)
    - c. Eigenenergieerzeugung verhindert die Schwächung der Peripherie
    - d. Vermindern der Landflucht durch innovative und ökologische Baukultur (z.B.: Projekt "gelebte Nachhaltigkeit" oder Projekt "Baustelle Land")
6. Verminderung des Transitverkehrs und der Abwanderung durch PV-Anlagen, E-Mobilität und Betriebe für Energietechnik in der Region
7. Umweltkatastrophen und steigende Energiepreise führen zu einer wirtschaftlicheren Eigenenergieversorgung
8. Regionale Energieversorgung durch das Potential der Erneuerbaren Energie vermindert die Abhängigkeit
9. Sonstiges:
  - a. Kauf regionaler Produkte
  - b. Umbau von Traktoren auf Holztraktoren (Gräbner)
  - c. Theorie in Praxis umsetzen
  - d. Bürgerinitiativen unterstützen und stärken; Verhinderung eines Finanzcrashs durch „demokratische“ Banken
  - e. Gemeinsamer Einkauf ist möglich aufgrund guter Kooperation

#### **H. INTERNE Schwächen EXTERNE Risiken**

Brachflächen nutzen für nachhaltigen biologischen Anbau, vermindert die Abhängigkeit der externen Versorgung (Projekt "Gelebte Nachhaltigkeit", "Permakultur")

Trotz leerer Fördertöpfe, zu wenig Kommunikation und Unentschlossenheit und aufgrund der atomaren Katastrophe, ist Mut für Investitionen vorhanden

#### 3. Einsparungen:

Bescheidener werden (weniger ist oft mehr!)

Nachhaltiger Lebensstil als Ziel (zukunftsfähiges Wirtschaften)

Unser Leben "entschleunigen"

Energieengpass: Maßnahmen müssen schneller umgesetzt werden; Mangelnde Kooperation der Gemeinden untereinander verbessern

Mangelnde Kooperation der Gemeinden untereinander verbessern und stärken, Maßnahmen schneller umsetzen, bewusstseinsbildende Maßnahmen II

Angst vor einer

6. "Wir müssen selber denken!"

## 4 Energie- und Potentialanalyse

Im folgenden Kapitel wird der Energiebedarf und das Potential der KEM untersucht. Dabei basieren die verwendeten Daten und Zahlen auf der einen Seite auf realen Anlagen, welche man in der KEM vorfindet (Biomasseheizwerke, Fernwärmebetriebe, Wasserkraftwerke etc.), auf der anderen Seiten auf Zahlen und Daten, welche in den meisten Fällen der Statistik Austria entnommen worden sind.

### 4.1 Energieverbrauch und Versorgung der KEM

Begonnen wird dabei mit einer Beschreibung und detaillierten Analyse des Energieverbrauchs und der Versorgung der KEM für elektrischen Strom, Wärme und Treibstoff.

#### 4.1.1 Elektrischer Strom

##### 4.1.1.1 Bedarf

Für die Berechnung des Bedarfs an elektrischen Strom sind statistische Zahlen und Daten verwendet worden. Es wird dabei der Strombedarf von vier unterschiedlichen Sektoren ermittelt (Gewerbe/Industrie, Haushalte, Landwirtschaft, Öffentlicher Sektor).

Bei der Berechnung des Strombedarfs für den Sektor Haushalte verwendet man die Anzahl der Haushalte der KEM und multipliziert diese mit dem durchschnittlichen Bedarf von Strom pro Haushalt in Österreich, welcher bei 4.685 kWh/a liegt. Nachfolgend ist in der Tabelle die Anzahl der Haushalte der KEM aufgelistet:

**Tabelle 4: Anzahl der privaten Haushalte<sup>8</sup>**

Gemeinde:	Anzahl Haushalte:
Feistritztal	973
Gersdorf an der Feistritz	610
Ilztal	859
Pischelsdorf am Kulm	1496
Stubenberg	873
<b>Summe:</b>	<b>4.811</b>

Der Strombedarf für den Sektor Haushalte liegt somit bei 22,5 GWh/a.

<sup>8</sup> Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinde

Bei der Berechnung der anderen 3 Sektoren sind auch statistische Daten herangezogen worden. Dazu multipliziert man die Beschäftigtenanzahl je Gewerbe der KEM mit dem entsprechenden spezifischen Energieverbrauchswerten pro Beschäftigten. Nachfolgend ist in der Tabelle die Beschäftigungsanzahl je Gewerbe der KEM aufgelistet:

**Tabelle 5: Beschäftigtenanzahl je Gewerbe<sup>9</sup>**

Bergbau	21
Sachgütererzeugung	1.350
Energie- und Wasserversorgung	95
Bauwesen	783
Handel und Reparatur von Kfz und Gebrauchsgütern	988
Beherbergungs- und Gaststättenwesen	252
Verkehr, Information und Kommunikation	253
Bank- und Versicherungswesen	99
Realitätenwesen, Unternehmensdienstleistungen	759
Öffentliche Verwaltung	317
Unterrichtswesen	301
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen, Kunst	661
Land- und Forstwirtschaft	414
<b>Summe:</b>	<b>6.293</b>

Zu beachten gilt, dass die Daten für Gewerbe mit weniger als fünf Mitarbeitern je Gemeinde manipuliert worden sind, um sie vertraulich zu halten.

Auf diesen Zahlen aufbauend wird gemeinsam mit der Nutzenergieanalyse der Statistik Austria der Strombedarf der einzelnen Gewerbe und dementsprechend der Strombedarf der übrigen Sektoren und im Endeffekt der KEM ermittelt.<sup>10</sup> Nachfolgend ist in der Tabelle der elektrische Energiebedarf pro Beschäftigten je Gewerbe aufgelistet:

<sup>9</sup> Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinde

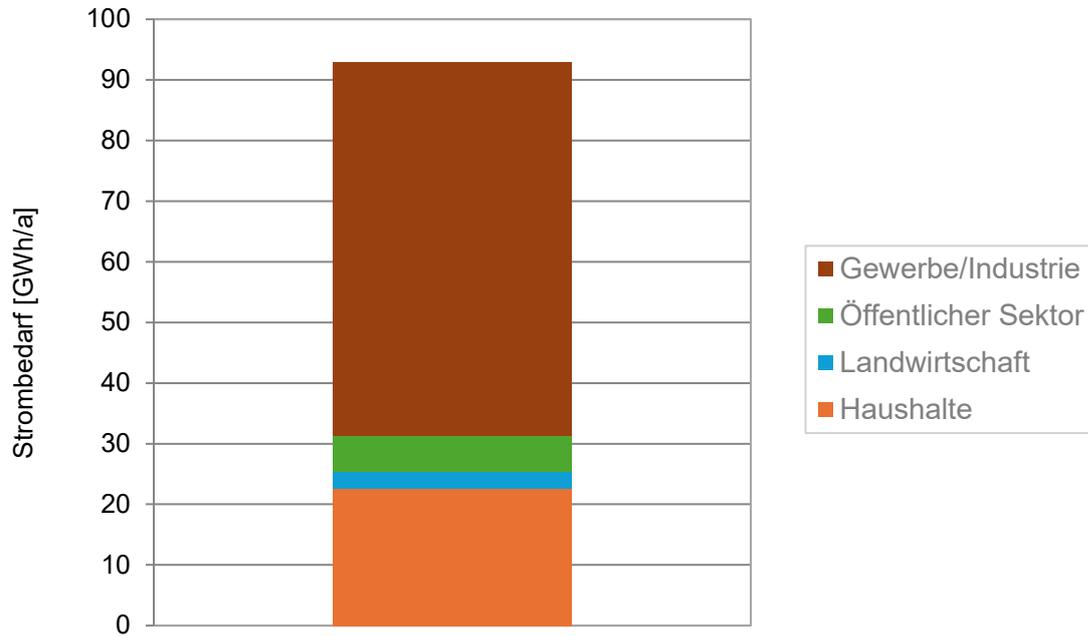
<sup>10</sup> Statistik Austria: Nutzenergieanalyse

**Tabelle 6: Elektrischer Energiebedarf pro Beschäftigten<sup>11</sup>**

	<b>Strombedarf je Beschäftigten [MWh/a]</b>
Bergbau	86,51
Sachgütererzeugung	24,80
Energie- und Wasserversorgung	42,93
Bauwesen	1,54
Handel und Reparatur von Kfz und Gebrauchsgütern	3,51
Beherbergungs- und Gaststättenwesen	8,23
Verkehr, Information und Kommunikation	18,07
Bank- und Versicherungswesen	3,25
Realitätenwesen, Unternehmensdienstleistungen	1,02
Öffentliche Verwaltung	9,44
Unterrichtswesen	9,44
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen, Kunst	11,24
Öffentliche Dienstleistungen und Sonstiges	19,42
Land- und Forstwirtschaft	7,01

In der KEM liegt der Gesamtstrombedarf bei 92,9 GWh/a. Davon entfallen 61,7 GWh/a auf den Sektor Gewerbe/Industrie, wie schon oben erwähnt nimmt der Sektor Haushalte 22,5 GWh/a ein. Der öffentliche Sektor folgt auf Rang 3 mit 5,8 GWh/a, an der letzten Stelle kommt der Sektor Landwirtschaft mit 2,9 GWh/a. Nachfolgend werden diese Zahlen des Gesamtstrombedarfs in der Abbildung veranschaulicht:

<sup>11</sup> Statistik Austria: Energieträgereinsatz pro Beschäftigten

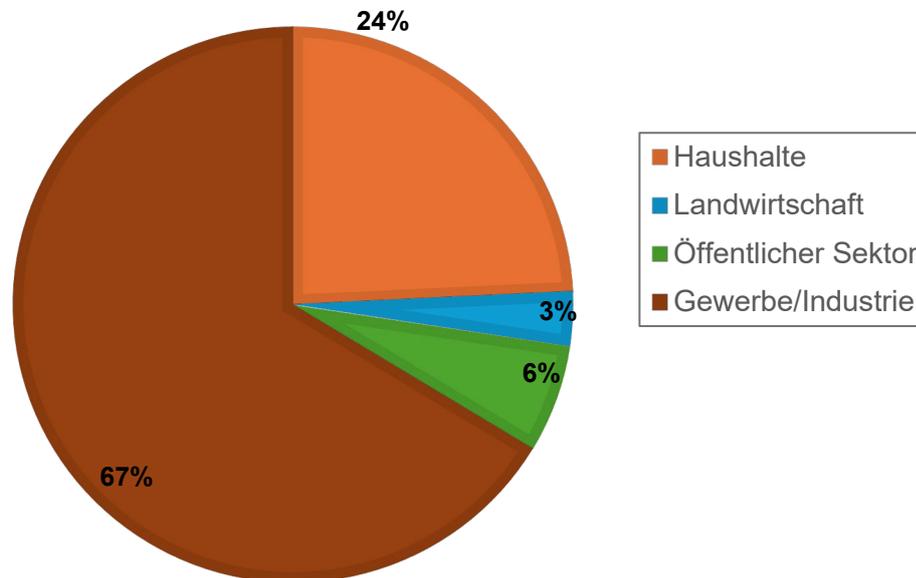


**Abbildung 9: Gesamtstrombedarf**

Für den Gesamtstrombedarf ergibt dies folgende prozentuelle Aufteilung:

- Gewerbe/Industrie: 66,35 %
- Haushalte: 24,25 %
- Öffentlicher Sektor: 6,28 %
- Landwirtschaft: 3,12 %

Nachfolgend werden diese Zahlen des Gesamtstrombedarfs in der Abbildung nochmals veranschaulicht:



**Abbildung 10: Prozentsätze des Gesamtstrombedarfs**

#### 4.1.1.2 Bereitstellung

Man findet in der KEM diverse Aktivitäten und Einrichtungen, die regionalen Strom, insbesondere aus erneuerbaren Energien, erzeugen. Innerhalb der beteiligten Gemeinden sind unterschiedliche Entwicklungsstufen zu erkennen. Es wurden bereits Anlagen und Einrichtungen im Bereich erneuerbarer Energien geplant, realisiert und umgesetzt.

Zur Feststellung der aktuellen Strombereitstellung durch Wasserkraft wurden in der KEM alle relevanten Oberflächengewässer berücksichtigt. Dabei handelt es sich um mehrere kleine Bäche und vor allem die Feistritz. Die bestehenden 11 Wasserkraftwerke findet man verteilt in den Gemeinden. Diese liefern in etwa einen Beitrag zur internen Stromproduktion von 10,0 GWh/a.

Weiters findet man in allen Gemeinden der KEM etliche weitere Einrichtungen bei den Fließgewässern, welche für andere Zwecke eingesetzt werden, beispielsweise für Umleitungs-/Ausleitungszwecke, zur Bewässerung von landwirtschaftlichen Flächen, der Trinkwasseraufbereitung und anschließenden Versorgung von Siedlungen/Haushalten etc. Allerdings tut sich bei der Wasserkraft beim Ausbau nichts mehr.





<b>Summe/Durchschnitt:</b>	<b>15.608</b>	<b>1.209,4</b>
----------------------------	---------------	----------------

Der Durchschnittsertrag je installiertem kWp an PV liegt bei 1,1 MWh, wodurch in der KEM rund 17.168,8 MWh/a an Strom aus PV erzeugt werden.

In der KEM werden damit aktuell rund 31,4 % des Strombedarfs intern und mit erneuerbaren Energieträgern produziert und tragen somit zur Strombereitstellung bei.

#### **4.1.2 Wärme**

##### **4.1.2.1 Bedarf**

Auch bei der Berechnung des Wärmebedarfs wird auf statistische Zahlen und Daten zurückgegriffen, es gibt auch erneut die Aufteilung auf die vier Sektoren.

Für die Berechnung des Wärmebedarfs für den Sektor Haushalte verwendet man erneut die Anzahl der Haushalte der KEM und multipliziert diese mit dem durchschnittlichen Wärmebedarf pro Haushalt in Österreich, welcher bei 17.936 kWh/a liegt.

Der Wärmebedarf für den Sektor Haushalte liegt somit bei 86,3 GWh/a.

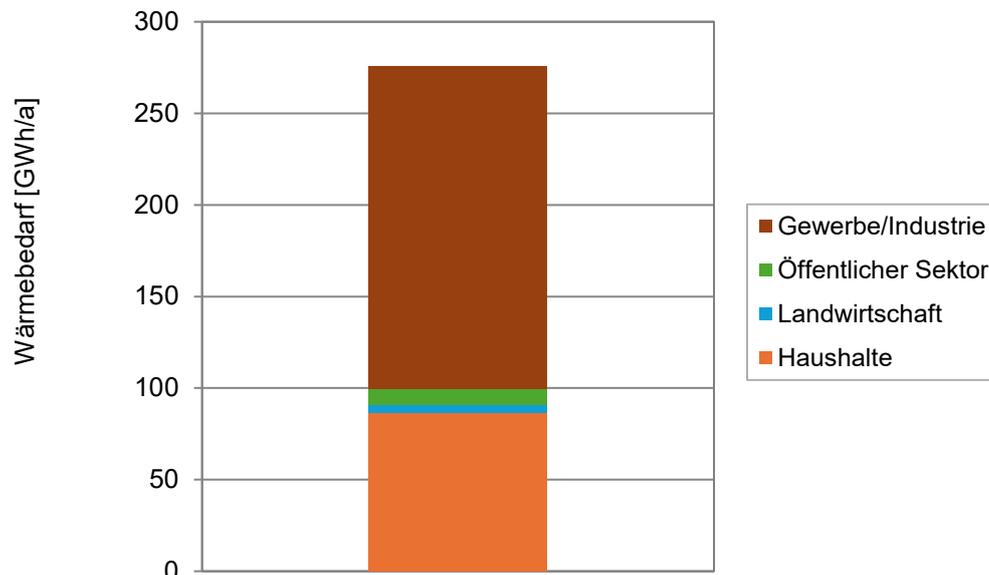
Bei der Berechnung der anderen 3 Sektoren sind auch statistische Daten herangezogen worden. Dazu multipliziert man die Beschäftigtenanzahl je Gewerbe der KEM mit dem entsprechenden spezifischen Wärmebedarf pro Beschäftigten. Nachfolgend ist in der Tabelle der elektrische Energiebedarf pro Beschäftigten je Gewerbe aufgelistet:

**Tabelle 8: Wärmebedarf pro Beschäftigten<sup>14</sup>**

	<b>Wärmebedarf je Beschäftigten [MWh/a]</b>
Landwirtschaft	11,82
Bergbau	139,29
Sachgütererzeugung	44,62
Energie- & Wasserversorgung	17,90
Bauwesen	3,06
Handel & Reparatur	2,12
Beherbergungs- & Gaststättenwesen	7,25
Verkehr, Information & Kommunikation	7,25
Kredit- & Versicherungswesen	1,79
Realitätenwesen, Unternehmensdienstleistungen	0,79
Unterrichtswesen	313,07
Gesundheits-, Veterinär- & Sozialwesen, Kultur	12,29
Öffentliche Verwaltung	25,92

In der KEM liegt der Gesamtwärmebedarf bei 275,5 GWh/a. Davon entfallen 176,1 GWh/a auf den Sektor Gewerbe/Industrie, wie schon oben erwähnt nimmt der Sektor Haushalte 86,3 GWh/a ein. Der öffentliche Sektor folgt auf Rang 3 mit 8,2 GWh/a, an der letzten Stelle kommt der Sektor Landwirtschaft mit 4,9 GWh/a. Nachfolgend werden diese Zahlen des Gesamtwärmebedarfs in der Abbildung veranschaulicht:

<sup>14</sup> Statistik Austria: Energieträgereinsatz pro Beschäftigten

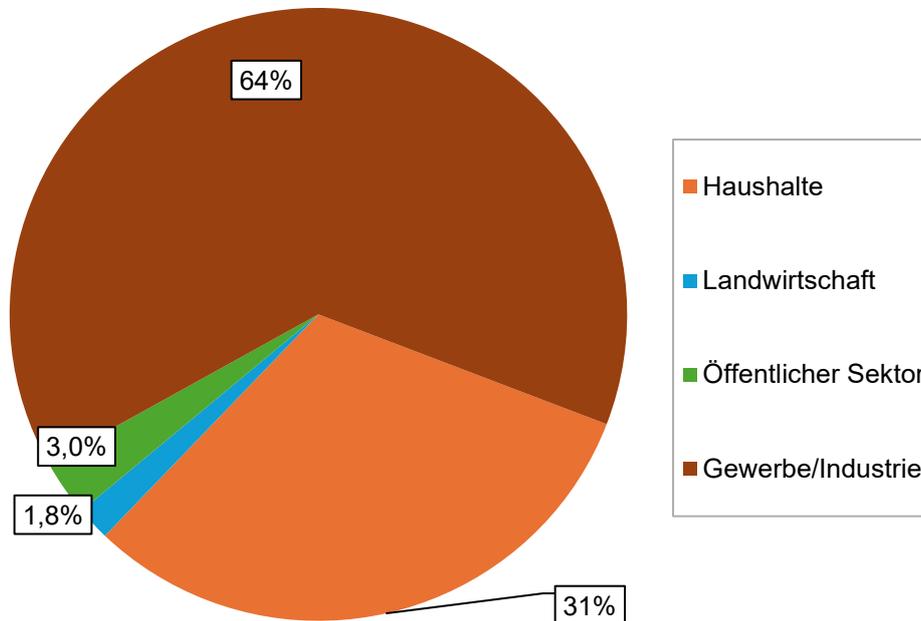


**Abbildung 12: Gesamtwärmebedarf**

Für den Gesamtwärmebedarf ergibt dies folgende prozentuelle Aufteilung:

- Gewerbe/Industrie: 63,93 %
- Haushalte: 31,32 %
- Öffentlicher Sektor: 2,98 %
- Landwirtschaft: 1,78 %

Nachfolgend werden diese Zahlen des Gesamtwärmebedarfs in der Abbildung nochmals veranschaulicht



**Abbildung 13: Prozentsätze des Gesamtwärmebedarfs**

#### 4.1.2.2 Bereitstellung

Man findet in der KEM diverse Aktivitäten und Einrichtungen vorhanden, die regionalen Wärme, insbesondere aus erneuerbaren Energien, erzeugen. Innerhalb der beteiligten Gemeinden sind unterschiedliche Entwicklungsstufen zu erkennen. Es wurden bereits Anlagen und Einrichtungen im Bereich erneuerbarer Energien geplant, realisiert und umgesetzt.

Der Wärmebereich ist hauptsächlich durch einen Niedrigtemperaturbedarf gekennzeichnet, da in der Region keine Großindustrie vorhanden ist und der gewerbliche Anteil aufgrund der vorhandenen Unternehmensausrichtungen kaum Prozessenergie benötigt. Die Nahwärmeversorgung erfolgt im besiedelten Bereich aktuell über Nahwärmenetzwerke, welche mit Biomasse betrieben werden. Die Betreiber sind einzelne Landwirte oder Zusammenschlüsse mehrerer Personen. Das Hackgut wird regional aufgebracht. Dabei gibt es in jeder der 5 Gemeinden Heizungsanlagen, welche gesamt auf eine Nennleistung von 9.800 kW kommen. Im Nahwärmebereich ist die Ermittlung der Volllaststunden aufgrund der erheblichen Differenzen zwischen den Sommer- und Wintermonaten nicht ganz leicht, mit angenommenen 4.000 Volllaststunden pro Jahr (h/a) stellen diese somit 39,2 MWh des Wärmebedarfs im Biomassebereich. Zusätzlich zu der Stromerzeugung beläuft sich der Beitrag zur internen Wärmeproduktion des KWK-Kessel dabei auf 2,7 GWh/a.

Die restliche Wärme-Versorgungscharakteristik ist von einer Direktversorgung geprägt. Dies begründet sich nicht zuletzt durch den hohen Anteil an Einfamilienhäusern und durch den Streusiedlungscharakter. Eine leitungsgebundene Erdgasversorgung besteht in der Region nicht. Die Kälteversorgung der Kleinregion beschränkt sich hauptsächlich auf Supermärkte.

Zur Ermittlung der aktuellen Wärmebereitstellung ist es zur Kombination von Zahlen und Daten von der Statistik Austria („Energieeinsatz in Haushalten nach Energieträger“)<sup>15</sup> und vom Energiemosaik Austria („Energieverbrauch-Wohnen-Energieträger“)<sup>16</sup> gekommen. Diese jeweiligen Prozentsätze sind entsprechend kombiniert worden, um einerseits den Energieverbrauch der Gemeinden (Unterscheidung zwischen erneuerbar und fossil) und andererseits den österreichweiten Energieverbrauch (Unterscheidung nach unterschiedlichen Energieträgern) zu berücksichtigen und ein möglichst aussagekräftiges und realitätsnahes Ergebnis zu bekommen.

Nachfolgend wird in der Tabelle der aktuelle Wärmebereitstellungsmix der KEM aufgelistet:

**Tabelle 9: Wärmebereitstellungsmix<sup>17</sup>**

Wärmebereitstellung	MWh	%
Hackgut für Nahwärme	26.230	9,52 %
Heizöl	54.739	19,87 %
Scheitholz	29.038	10,54 %
Hackschnitzel + Pellets	29.038	10,54 %
Kohle	517	0,19 %
Strom	63.846	23,17 %
Gas	59.623	21,64 %
Solar	3.563	1,29 %
Wärmepumpe	8.951	3,25 %
<b>Summe:</b>		<b>100 %</b>

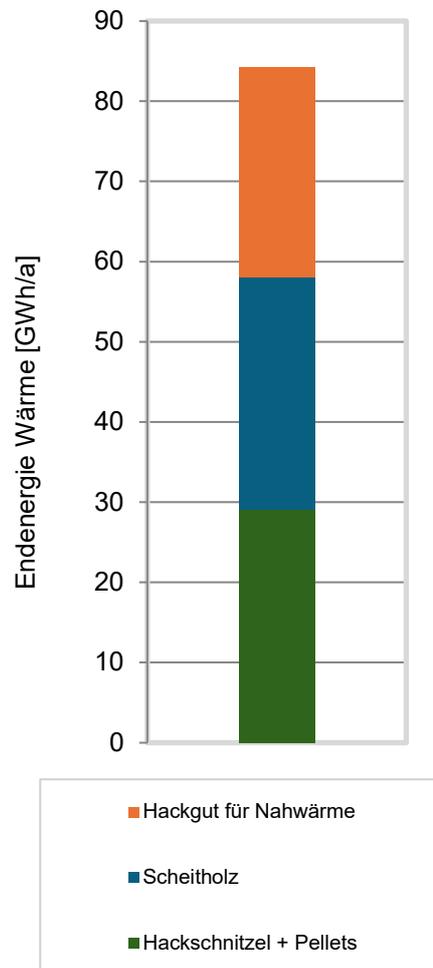
In der KEM werden damit aktuell rund 58,3 % des Wärmebedarfs intern und mit erneuerbaren Energieträgern produziert und tragen somit zur Wärmebereitstellung bei.

Nachfolgend wird in der Abbildung die Wärmebereitstellung auf Basis von Biomasse, welche in Form von Scheitholz und Hackgut für Nahwärme und Einzelöfen geschieht, veranschaulicht:

<sup>15</sup> Statistik Austria: Energieeinsatz der Haushalte

<sup>16</sup> Energiemosaik Austria: Daten - Energieverbrauch

<sup>17</sup> Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinde



**Abbildung 14: Biomasse zur Wärmebereitstellung**

### 4.1.3 Treibstoff

Die Energieversorgung im Treibstoffbereich erfolgt aktuell fossil über konventionelle Wege und es gibt weder eine erneuerbare noch eine fossile interne Produktion von Diesel- oder Ottokraftstoffen. Alternativtreibstoffe sind von untergeordneter Rolle. Somit wird nur der Treibstoffbedarf betrachtet.

#### 4.1.3.1 Bedarf

Bei der Berechnung des Treibstoffbedarfs werden folgende statistische Zahlen und Daten hergenommen:

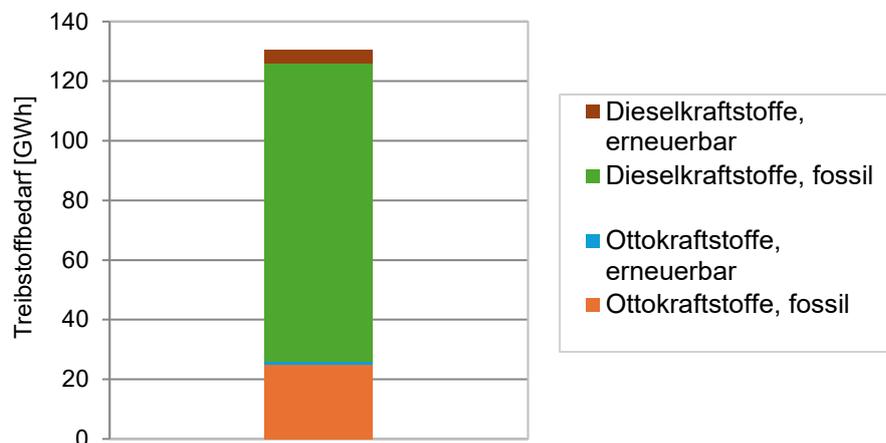
- Einwohnerzahl Bundeland Steiermark
- Einwohnerzahl KEM Energiekultur Kulmland

- Entwicklung der dem Marktverbrauch zugeführten Erdölprodukte im Monats- und Vorjahresvergleich<sup>18</sup>

Zur aliquoten Ermittlung des Treibstoffbedarfs der KEM aliquot, werden die Zahlen der verbrauchten Erdölprodukte ganz Österreichs gemeinsam mit den Einwohnerzahlen (sowohl der KEM als auch des Bundeslandes) herangezogen.

In der KEM liegt der Gesamttreibstoffbedarf bei 130,5 GWh/a. Davon entfallen 26,1 GWh/a auf Diesel- und 104,4 GWh/a auf Ottokraftstoffe. Der erneuerbare Anteil liegt bei rund 5 %.

Nachfolgend werden in der Abbildung diese Zahlen des Gesamttreibstoffbedarfs veranschaulicht:



**Abbildung 15: Gesamttreibstoffbedarf**

Für den Gesamttreibstoffbedarf ergibt dies folgende prozentuelle Aufteilung:

- Diesekraftstoffe, fossil: 76,45 %
- Diesekraftstoffe, erneuerbar: 3,55 %
- Ottokraftstoffe, fossil: 19,00 %
- Ottokraftstoffe, erneuerbar: 1,00 %

Nachfolgend in der Abbildung werden auch diese Zahlen des Gesamttreibstoffbedarfs nochmals veranschaulicht:

<sup>18</sup> WKO: Verbrauchsstatistik 2023

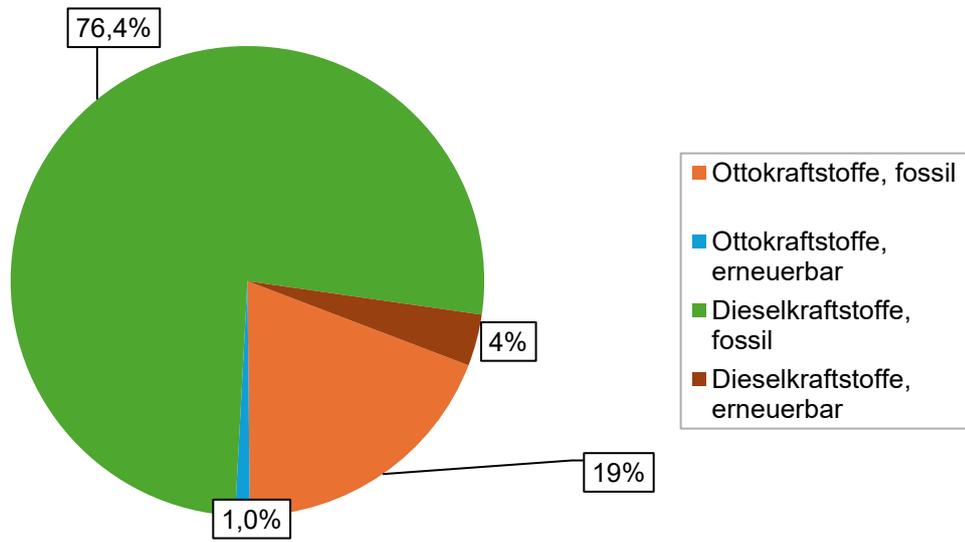


Abbildung 16: Prozentsätze des Gesamttreibstoffbedarfs

#### 4.1.4 Zusammenführende Darstellung der energetischen IST-Situation

##### 4.1.4.1 Gesamtenergiebedarf

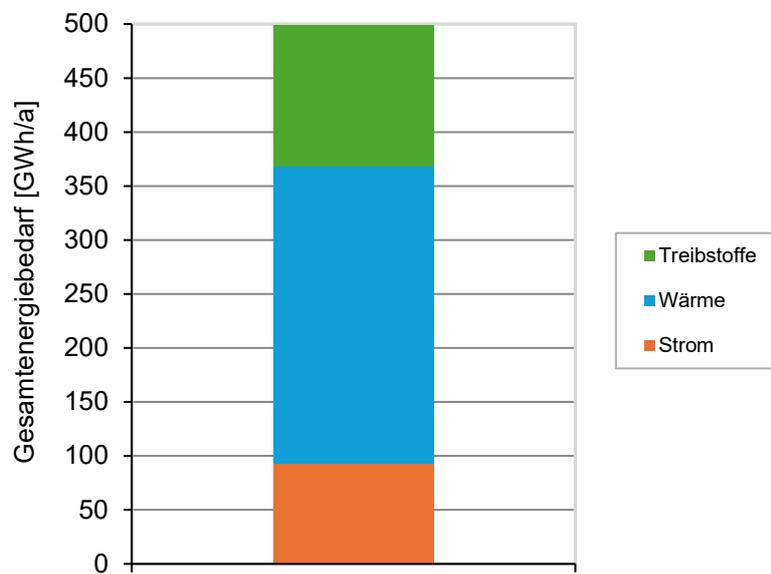
Es folgt die Zusammenfassung der Berechnungen von Strom, Wärme und Treibstoff zum Gesamtenergiebedarf der KEM.

In der KEM liegt der Gesamtenergiebedarf 499 GWh/a. Nachfolgend werden in der Tabelle die Zahlen und die prozentuelle Auflistung aufgelistet:

**Tabelle 10: Gesamtenergiebedarf**

Gesamtbedarf Strom	92.944 MWh	18,63 %
Gesamtbedarf Wärme	275.549 MWh	55,22 %
Gesamtbedarf Treibstoff	130.466 MWh	26,15 %
<b>Summe:</b>	<b>498.959 MWh</b>	<b>100 %</b>

Nachfolgend sind in der Abbildung diese Zahlen des Gesamtenergiebedarfs veranschaulicht:

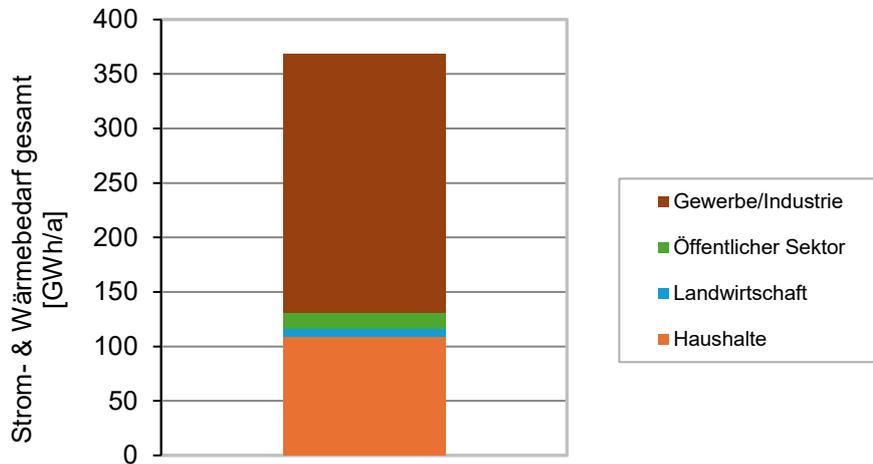


**Abbildung 17: Gesamtenergiebedarf**

Der Strom- und Wärmebedarf ist für die jeweiligen Sektoren jeweils separat erhoben wurde, deshalb kommt es nun zu einer detaillierteren Untersuchung dieser.

In der KEM liegt der gesamte Strom- und Wärmebedarf bei 368,5 GWh/a. Davon entfallen 237,8 GWh/a auf den Sektor Gewerbe/Industrie, gefolgt vom Sektor Haushalte mit 108,8 GWh/a. Der Öffentliche Sektor folgt auf Rang 3 mit 14,1 GWh/a, an der letzten Stelle kommt

der Sektor Landwirtschaft mit 7,8 GWh/a. Nachfolgend in der Abbildung werden diese Zahlen des Gesamtwärmebedarfs veranschaulicht:



**Abbildung 18: Strom- und Wärmebedarf der unterschiedlichen Sektoren**

#### 4.1.4.2 Energiebereitstellungsstruktur

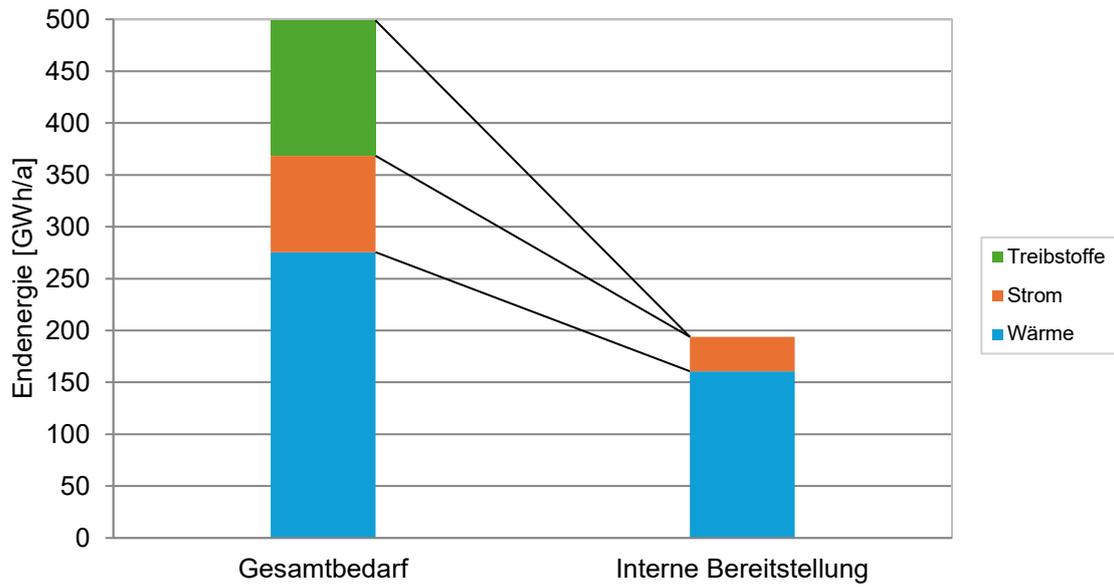
Basierend auf den berechneten Bedarf der Energieformen Strom, Wärme und Treibstoff erfolgt nun ein Vergleich mit dem Gesamtverbrauch. Dabei wird jeweils der Gesamtverbrauch der Energieformen mit der Eigenerzeugung in der KEM auf Endenergiebasis gegenübergestellt.

In der KEM stammen beim Strom 33,2 GWh/a (respektive 35,7 %) aus erneuerbaren Energieträgern mit regionalen Erzeugungseinrichtungen.

Bei der Wärme stammen 160,7 GWh/a (respektive 58,3 %) durch erneuerbare Energieträger mit regionalen Erzeugungseinrichtungen bereitgestellt.

Für den Treibstoff gibt es weder eine erneuerbare noch eine fossile interne Produktion.

Nachfolgend werden in der Abbildung diese Zahlen veranschaulicht:



**Abbildung 19: Gegenüberstellung Gesamtenergiebedarf und Interne Bereitstellung**

## 4.2 Aktueller CO<sub>2</sub>-Ausstoß in der Region

Es folgt die Darstellung der aktuellen Kohlenstoffdioxidemissionen (nachfolgend als CO<sub>2</sub>-Emissionen) der KEM. Zur Berechnung werden die zuvor erhobenen Zahlen der aktuellen energetischen Lage (Strom, Wärme, Treibstoffe) herangezogen.

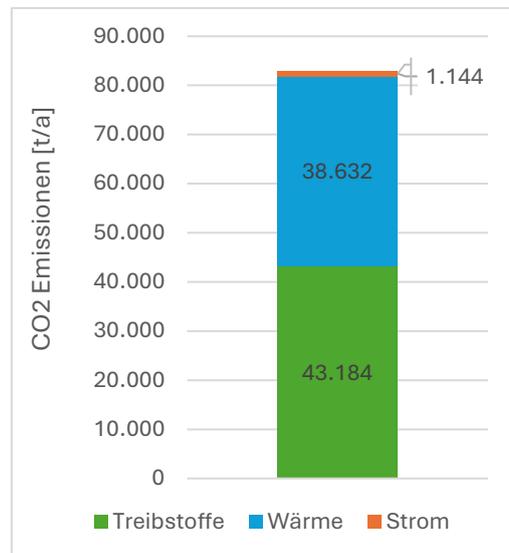
Nachfolgend werden in der Tabelle die CO<sub>2</sub>-Äquivalente der jeweiligen Energieträger, mit denen die CO<sub>2</sub>-Emissionen berechnet worden sind, aufgelistet:

**Tabelle 11: Daten zur Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen<sup>19</sup>**

Emittentengruppe	[kg CO <sub>2</sub> /kWh]	Quelle
Scheitholz	0,024	GEMIS 5.1
Pellets	0,026	GEMIS 5.1
Hackschnitzel	0,015	GEMIS 5.1
Solarthermie	0,036	GEMIS 5.1
Biogas	0,095	GEMIS 5.0, Nahwärme-Biogas-mix-BHKW
Erdgas	0,249	GEMIS 5.1
Kohle	0,442	GEMIS 5.1
Heizöl	0,310	GEMIS 5.1
Bioheizöl	0,245	GEMIS 4.6
Fernwärme	0,197	GEMIS 5.1
Photovoltaik	0,050	GEMIS 5.1
Wasserkraft	0,003	GEMIS 5.0
Benzin	0,327	GEMIS 5.1
Diesel	0,332	GEMIS 5.1

In der KEM werden insgesamt 82.960 Tonnen an CO<sub>2</sub> emittiert. Davon entfallen 43.184 t auf die Treibstoffe, gefolgt von der Wärme mit 38.632 t, der Strom liegt auf dem letzten Rang mit 1.144 t. Nachfolgend werden in der Abbildung diese Zahlen des emittierten CO<sub>2</sub> veranschaulicht:

<sup>19</sup> Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme, Version 5.1, Version 5.0: GEMIS 5.1, GEMIS 5.0

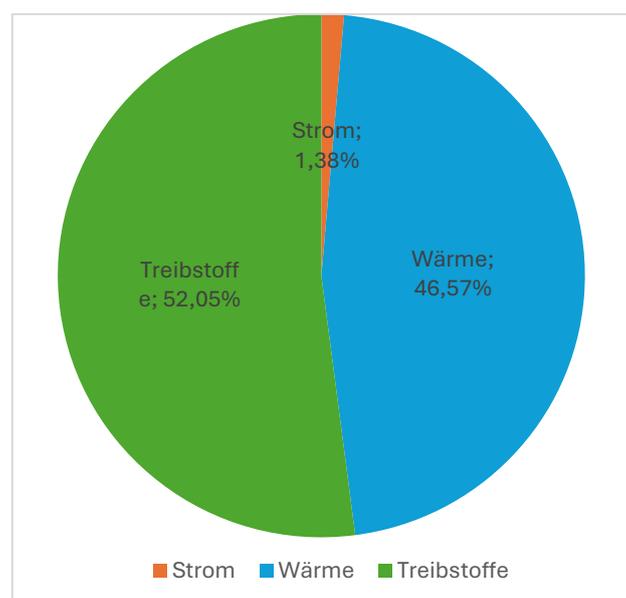


**Abbildung 20: Gesamt-CO<sub>2</sub>-Emissionen**

Für die CO<sub>2</sub>-Emissionen ergibt dies folgende prozentuelle Aufteilung:

- Treibstoffe: 52,05 %
- Wärme: 46,75 %
- Strom: 1,38 %

Nachfolgend werden in der Abbildung diese Zahlen des emittierten CO<sub>2</sub> nochmal veranschaulicht:



**Abbildung 21: Prozentsätze der CO<sub>2</sub>-Emissionen**

### **4.3 Selbstversorgungspotential mit Erneuerbaren**

Es folgt die Darstellung, Beschreibung und Analyse möglicher regionaler Potentiale zur Nutzung und zum potentiellen Ausbau von Energieerzeugung auf Basis erneuerbarer Energieträger.

#### **4.3.1 Potential Abwärme**

Abwärme ist grundsätzlich ein Nebenprodukt von normalen (betrieblichen) Abläufen/Produktionen (z. B. aus Kältebereitstellungsanlagen und Wärmebehandlungsprozessen). Diese (betrieblichen) Abläufe bzw. die Produktion ist gegenüber der Wärmebereitstellung stets vorrangig, weshalb die Nutzung von Abwärme sich daher stets unterordnet. Die Nutzung von Abwärme kann also dazu beitragen, den fossilen Primärenergieeinsatz und somit die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. Ein weiteres Hauptkriterium für die externe Nutzung der Abwärme ist die räumliche Nähe von Produzent und Nutzer der Abwärme.

Die Voraussetzungen zur Nutzung der Abwärme von Betrieben zur Niedrigtemperaturwärmebereitstellung sind in der KEM nicht vorteilhaft und daher kann angenommen werden, dass betriebliche Abwärme kein nutzbares Potential aufweist.

#### **4.3.2 Potential Geothermie**

Aus hydrogeologischer Sicht besteht ein geothermales Potential erst dann, wenn das Wasser Temperaturen von über 20° C aufweist.

Für das Vorliegen von geothermisch begünstigten Zonen müssen folgende Anforderungen erfüllt werden:

- Das Vorhandensein von wasserführenden Schichten in ausreichenden Tiefen.
- Ausreichende Ergiebigkeit für eine wirtschaftliche Nutzung.
- Hydrochemische Eigenschaften dürfen zu keinen schwerwiegenden Nutzungsproblemen führen.

Nachfolgend wird in den Abbildungen die aktuelle Situation der Geothermie und das bestehende Potential dargestellt:

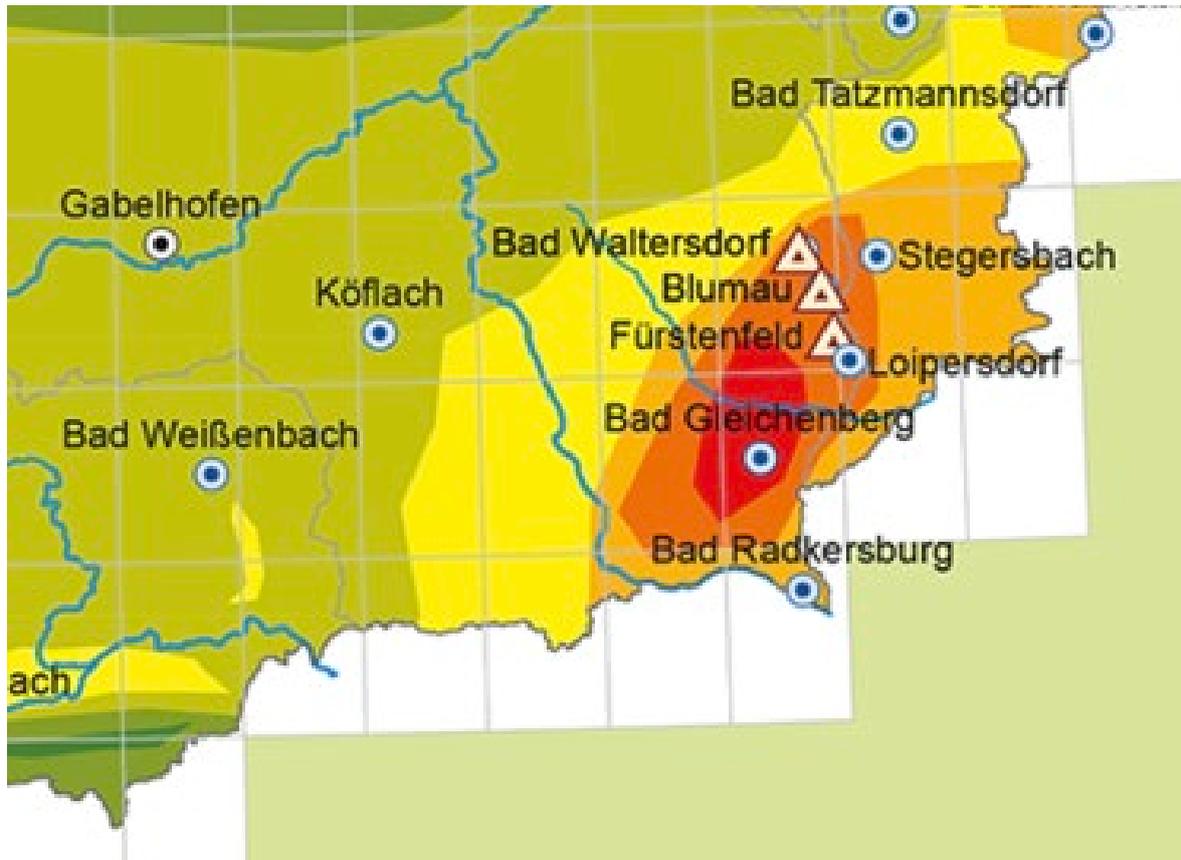


Abbildung 22: Geothermiepotential der Region<sup>20</sup>

<sup>20</sup> GeoSphere Austria: Geothermie in Österreich

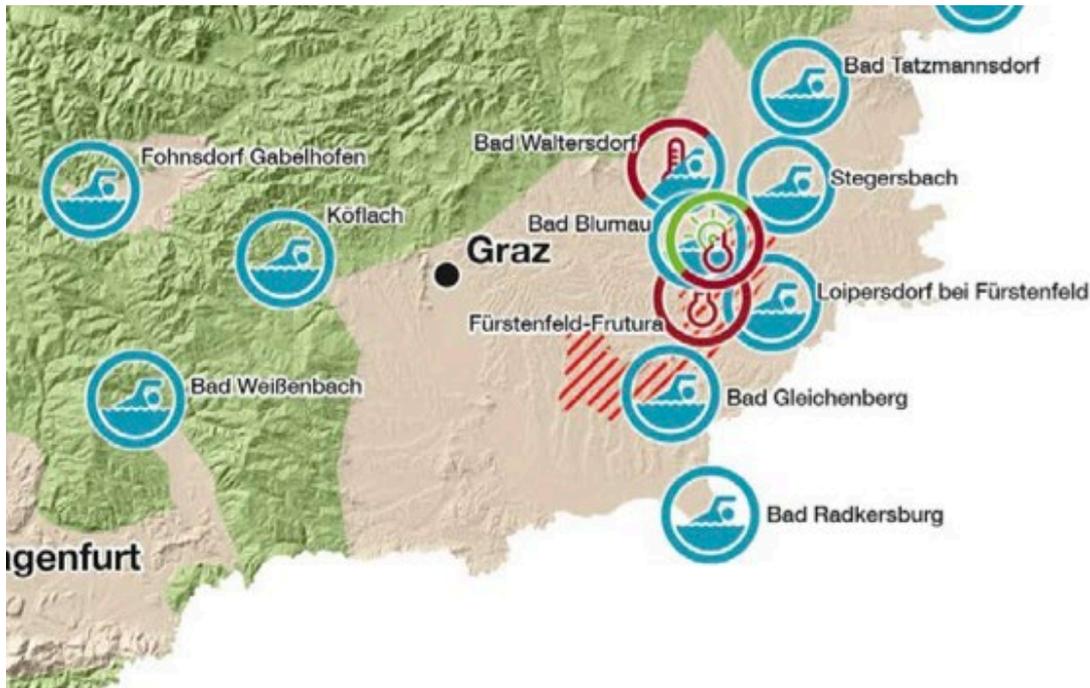


Abbildung 23: Geothermie in der Region<sup>21</sup>

In der KEM gibt es keine potentiell nutzbaren Gebiete für (Tiefen-)Geothermie.

Da die geothermischen Potentiale von den hydrogeologischen Gegebenheiten abhängig sind, die Grenzen fließend sind und die aktuell verfügbaren Erkenntnisse keine genauere Aussage über Potentiale in der Projektregion zulassen, wären nähere Untersuchungen notwendig, damit fundierte Ergebnisse zum (Tiefen)Geothermie-Potential möglich sind.

<sup>21</sup> BMK: FTI-Roadmap Geothermie

### 4.3.3 Potential forstliche Biomasse

Es folgt das Biomassepotential der KEM. Es wird lediglich das forstliche Potential berücksichtigt, da zuvor vereinbart wurde, dass die landwirtschaftlichen Flächen ausschließlich für die Erzeugung von Nahrungsmitteln wie Obst und Gemüse genutzt werden sollen. Darüber hinaus gibt es in der Region keine anderen oder gasförmigen Biomassepotentiale.

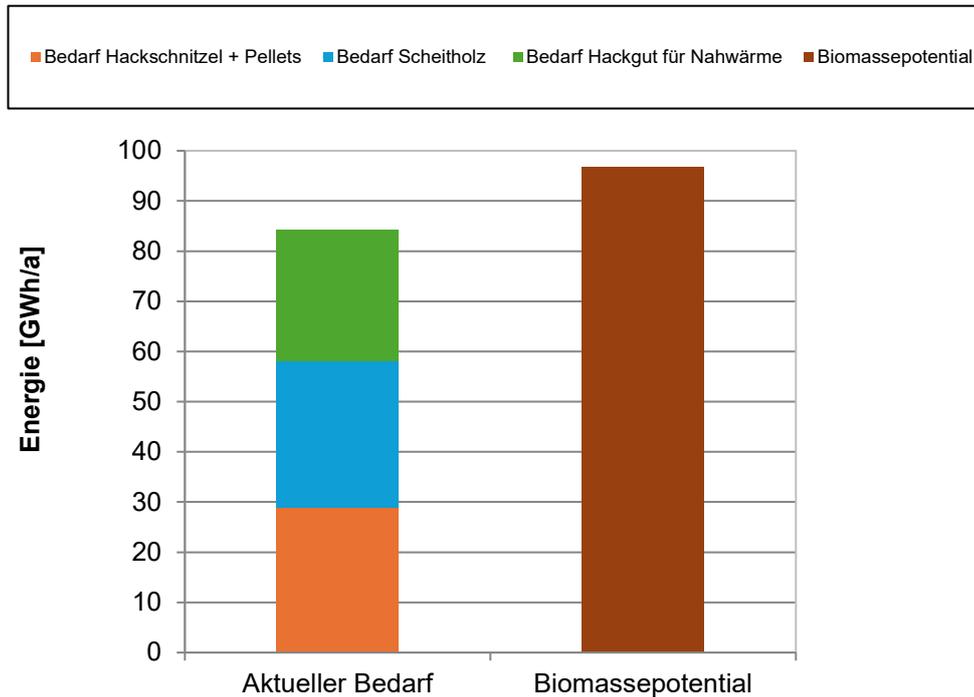
Nachfolgend werden in der Tabelle ausgewählte Parameter zur Berechnung des Holzbiomassepotentials aufgelistet:

**Tabelle 12: Parameter für holzartige Biomasse und Forstwirtschaft**

Forstwirtschaftliches Potential		
Nutzbare Waldfläche	5.416	ha
Ø Waldzuwachs	10,5	vfm/ha
Brennholzanfall	75	%
Nutzholzanfall	25	%

Bei der Berechnung folgt man der Annahme, dass der durchschnittliche Heizwert des Brennholzes bei 4,7 MWh/t (auf Basis von Trockenmasse) liegt. Das theoretisch nutzbare Biomassepotential liegt in der KEM unter Berücksichtigung dieser Zahlen und Fakten und einem harmonisierten Kesselwirkungsgrad von 86 % bei 96,7 GWh/a.

Nachfolgend ist in der Abbildung eine Gegenüberstellung des aktuellen Bedarfs an Biomasse für die Wärmebereitstellung mit dem theoretisch nutzbaren Biomassepotentials dargestellt:



**Abbildung 24: Gegenüberstellung Aktueller Bedarf zu Biomassepotential**

Dabei ist klar ersichtlich, dass der aktuelle Bedarf (84 GWh/a) geringer ist als das theoretisch nutzbare Biomassepotential. Das freie Potential beträgt dabei 12,4 GWh/a, dieses kann dabei entweder in benachbarte Regionen exportiert werden oder wird anderweitig genutzt.

Für den aktuellen Biomassebedarf ergibt dies folgende prozentuelle Aufteilung:

- Hackgut und Holzbiomasse: 31,1 %
- Scheitholz für Einzelöfen: 34,4 %
- Hackschnitzel + Pellets für Einzelöfen: 34,4 %

#### **4.3.4 Potential Solarthermie und Photovoltaik**

Die KEM und der bestehende Gebäudetypus mit vielen Einfamilienhäusern lassen sich als typisch ländlich beschreiben. Aus diesem Grund befindet sich der Großteil der Flächen, welche zur Energieproduktion mittels der Sonnenstrahlung verwendet werden können, auf doppelgeschossigen Gebäuden. Die Globalstrahlungssumme liegt bei rund 1.100 kWh/m<sup>2</sup> pro Jahr<sup>22</sup>, dadurch lässt sich auf das Dachflächenpotential zurückschließen.

Zu berücksichtigen ist, dass rund 75 % der Dachflächen erfahrungsgemäß durch Verschattungen, Dachverwinkelungen sowie statischen und anderen Gründen nicht für die Nutzung geeignet.

<sup>22</sup> Land Steiermark: Solar- und Photovoltaikkataster Steiermark

Basierend auf den Daten des Solar- und Photovoltaikkataster Steiermark kann man das Potential der beteiligten Gemeinden anhand der verfügbaren und geeigneten Dachflächen gut bestimmen, wodurch sich dann die Gesamtsumme ermitteln lässt. Nachfolgend sind in der Tabelle die Werte der beteiligten Gemeinden aufgelistet:

**Tabelle 13: Solar- und Photovoltaikpotential der einzelnen Gemeinden<sup>23</sup>**

	<b>Geeignete Fläche [km<sup>2</sup>]</b>	<b>PV-Ertrag [GWh/Jahr]</b>	<b>Solarthermie Ertrag [GWh/Jahr]</b>
Feistritztal	0,26	34,50	75,46
Gersdorf an der Feistritz	0,22	28,98	63,40
Ilztal	0,22	29,30	64,08
Pischelsdorf am Kulm	0,32	42,55	93,07
Stubenberg	0,24	31,77	69,50
<b>Summe:</b>	<b>1,26</b>	<b>167,10</b>	<b>365,52</b>

In der KEM liegt das maximal nutzbare Solarthermiepotential bei 362,5 GWh/a. Es ist jedoch wichtig zu berücksichtigen, dass alle potentiellen Flächen statisch geeignet sind und keine Überschusswärme entsteht. Dies bedeutet, dass die im Sommer erzeugte Solarwärme nicht effektiv oder wirtschaftlich genutzt werden kann, was zu einem nicht verwertbaren Überschuss führt. Das Potential, das gerade dargestellt wurde, ist daher rein theoretisch nutzbar.

In der KEM liegt das maximal nutzbare Photovoltaikpotential bei 167,1 GWh/a. Erneut ist es wichtig zu berücksichtigen, dass es sich um ein theoretisches Gesamtpotential handelt und es zu keiner Berücksichtigung der Flächenkonkurrenz dieser beiden Formen der Sonnenstrahlungsnutzung gekommen ist. Somit wird das tatsächliche realistische Potential beider noch erheblich eingeschränkt werden. Insgesamt stehen 1,26 km<sup>2</sup> als geeignete Fläche zur Verfügung.

Bei der Ermittlung der Potentiale bedeuten bei thermischen Solaranlagen bzw. Photovoltaikanlagen 300 bzw. 73 kWh/m<sup>2</sup> eine gute Eignung und 360 bzw. 85 kWh/m<sup>2</sup> eine sehr gute Eignung.

Zudem gehört hier angeführt, dass Anfang 2023 eine umfassende Überarbeitung des Solar- und Photovoltaikkatasters Steiermark stattgefunden hat und die entsprechenden Zahlen und Fakten für die einzelnen Gemeinden der gesamten Steiermark ausgebessert und dadurch um einiges erhöht worden sind. Dies lässt sich folglich erklären: Im überarbeiteten Kataster sind alle potentiellen Flächen berücksichtigt worden, davor gab es die Mindestgröße von 12 m<sup>2</sup> für Solarthermieanlagen bzw. 20 m<sup>2</sup> für Photovoltaikanlagen. Weiters sind im Bereich der

<sup>23</sup> Land Steiermark: Solar- und Photovoltaikkataster Steiermark

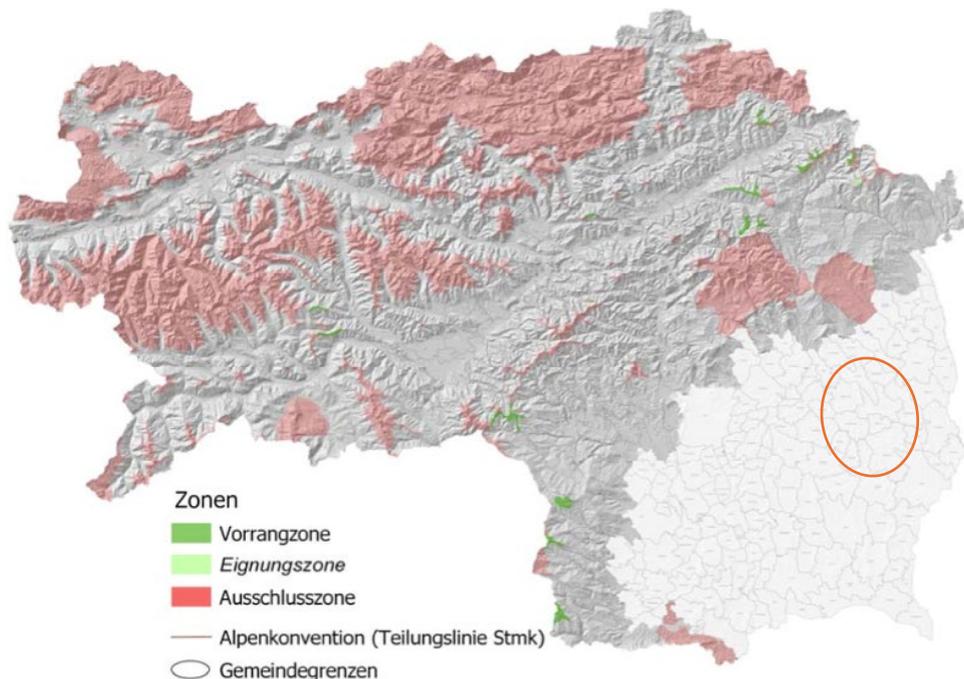
Verschattung Anpassungen getroffen worden. Zusammenfassend ist die Fläche der potentiellen Flächen für (fast) alle Gemeinden größer geworden und dementsprechend auch das Maximalpotential an Solarthermie und Photovoltaik angestiegen.

#### 4.3.5 Potential Windkraft

In der KEM findet man sowohl bei der Groß- als auch der privaten Kleinwindkraft im Bereich der Windkraft kein nutzbares Potential.

##### Großwindkraft:

Nachfolgend sind in der Abbildung die Vorrangs- und Eignungszonen für die Errichtung von Groß-Windkraftanlagen aus dem Sachbereichskonzept für Windenergie in der Steiermark dargestellt. Die KEM befindet sich dabei im roten Kreis und beinhaltet keine Vorrangs- und Eignungszonen. Somit ist es seitens des Landes aktuell rechtlich nicht möglich, dass Großwindkraftanlagen errichtet werden. Nachfolgend ist in der Abbildung die Lage der KEM im roten Kreis ersichtlich:



**Abbildung 25: Zonenübersicht für Windkraft in der Steiermark<sup>24</sup>**

<sup>24</sup> Land Steiermark: Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie 2023

### Kleinwindkraft:

In der KEM wird in allen Bereichen in Höhen von weniger als 25 m Höhe über Grund eine mittlere Windgeschwindigkeit von 4 m/s teilweise deutlich unterschritten. Anlagen mit weniger als 5 kW Nennleistung bzw. weniger als 25 m Nabenhöhe, die wirtschaftlich annähernd sinnvoll betrieben werden können, sind daher ausgeschlossen. Somit gibt es im Bereich der Kleinwindkraft kein ökonomisches Potential, obwohl natürlich ein technisches Potential gegeben ist.

### **4.3.6 Potential Wärmepumpenanwendung**

Beim Potential der Wärmepumpenanwendungen handelt es sich um die Nutzung der Umgebungswärme. Für die Ermittlung des potentiellen Anwendungsbereichs für Wärmepumpen verwendet man den aktuellen Niedrigenergiestandard im Bauwesen, der sich in den letzten Jahren durchgesetzt hat. Daher stützen sich die folgenden Berechnungen auf die vorhandenen Wohnflächen im KEM.

Die Gesamtwohnfläche beträgt rechnerisch ermittelt 423.368 m<sup>2</sup> (Anzahl der Haushalte \* Durchschnittliche Wohnfläche [4.811 \* 88]). Der Warmwasserbedarf liegt bei rund 9,1 GWh/a, wodurch man den für den Sektor Haushalte aktuellen spezifischen Heizwärmebedarf von 182,4 kWh/m<sup>2</sup> ermitteln kann. Für die Feststellung des Wärmepumpenanwendungspotentials hat man 10 % der Gesamtwohnfläche hergenommen (42.337 m<sup>2</sup>). Nachfolgend werden in der Tabelle die wichtigsten Parameter der aktuellen Situation aufgelistet, welche die Basis für die folgenden Berechnungen bilden:

**Tabelle 14: Parameter zur Berechnung des Wärmepumpenanwendungspotentials**

Ist-Situation		
Gesamtwohnfläche	423.368	m <sup>2</sup>
Gesamtwärmebedarf der Haushalte	86.290.100	kWh/a
Warmwasserbedarf [kWh/(Person*d)]	2	kWh/(Person*d)
Einwohner	12.414	-
Warmwasserbedarf	9.062.220	kWh/a
Anteil Warmwasser	10,50	%
Spez. Heizwärmebedarf alt	182,41	kWh/m <sup>2</sup>

Es kommt nun zur Potentialdarstellung der möglich zu erzeugenden Wärmemenge und der dafür benötigten Strommenge für Raumwärme- und Warmwasserbereitstellung über die Wärmepumpen im Haushaltsbereich.

Unter der Annahme, dass der spezifische Wärmebedarf bei Wärmepumpenanwendungen 45 kWh/(m<sup>2</sup>\*a) beträgt, können für die identifizierten Heizflächen rund 1.905 MWh/a durch

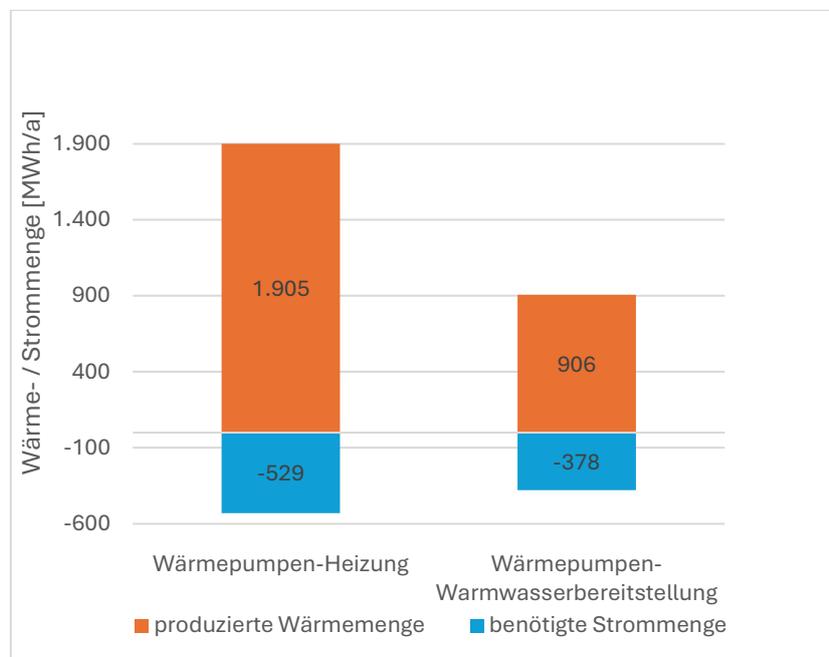
Wärmepumpen bereitgestellt werden. Dafür ist bei einer Jahresarbeitszahl von 3,6 ca. 529 MWh/a an zusätzlichem Strom notwendig.

Bei der Realisierung des Warmwasserbereitstellungspotentials durch Wärmepumpen wird bei einer Jahresarbeitszahl von 2,4 ca. 377 MWh/a an zusätzlichem Strom benötigt.

Insgesamt benötigt man also ca. 906 MWh/a an elektrischer Energie zusätzlich für die Ausschöpfung des Wärmepumpenpotentials. Der zusätzliche Bedarf wird bei den Wärmepumpenanwendungen als Mehrbedarf berücksichtigt.

In der KEM liegt das Wärmepumpenpotential bei rund 2.811 MWh/a.

Nachfolgend wird in der Abbildung die produzierte Wärme- und die benötigte Strommenge für die Warmwasserbereitstellung und Heizung auf Wärmepumpenbasis in Relation zueinander gesetzt:



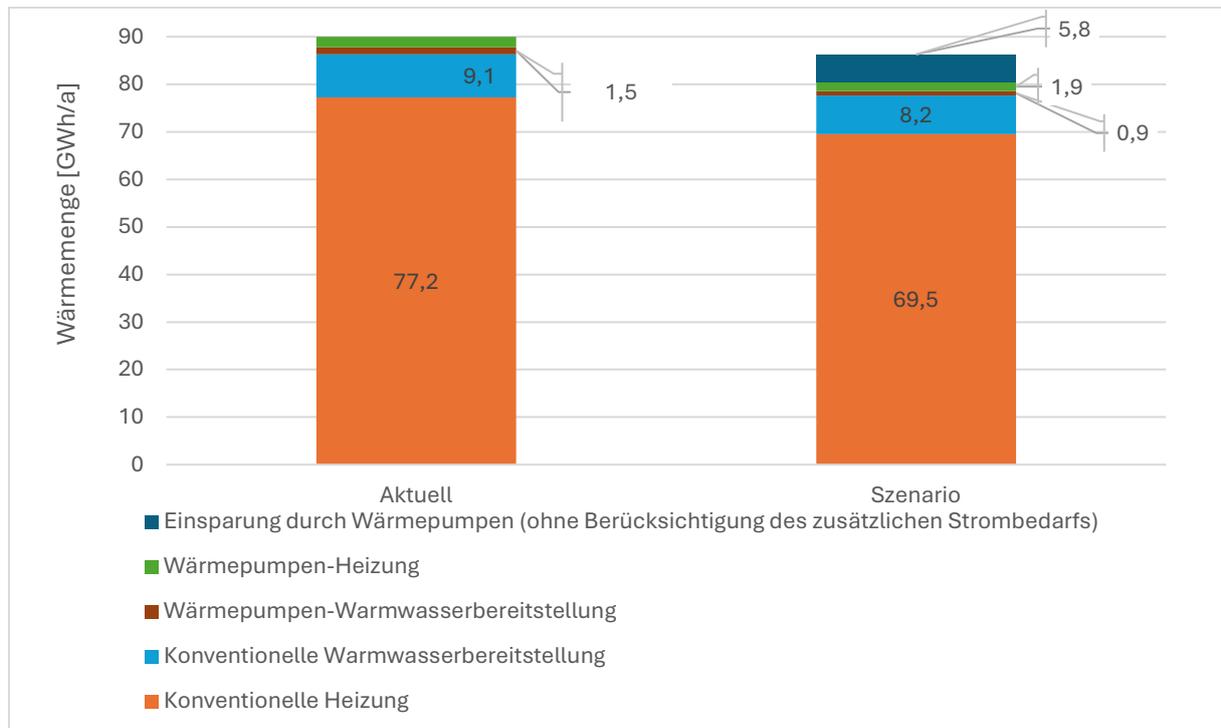
**Abbildung 26: Gegenüberstellung Wärmemenge und benötigte Strommenge**

Nachfolgend werden in der Tabelle unter Berücksichtigung der eben dargestellten und beschriebene Potentiale die potentielle Niedrigtemperaturbereitstellung im Sektor Haushalte der KEM aufgelistet:

**Tabelle 15: Parameter des Umgebungswärmpotentials**

Umgebungswärmpotential			
Niedrigenergiestandard in 20 Jahren	10	%	
Niedrigenergiestandard	45	kWh/m <sup>2</sup>	
Niedrigenergiestandard für durch Wärmepumpen abgedeckten Energiebedarf	42.337	m <sup>2</sup>	
Energiebedarf neu			
kWh	konventionell	Wärmepumpe	Gesamt
Heizwärme	69.505.092	1.905.156	71.410.248
Warmwasser	8.155.998	906.222	9.062.220
<b>Summe:</b>	<b>77.661.090</b>	<b>2.811.378</b>	<b>80.472.468</b>

Nachfolgend wird in der Abbildung eine Gegenüberstellung der aktuellen und der potentiellen Niedrigtemperaturbereitstellung im Sektor Haushalte der KEM dargestellt. Dabei wird mit dem linken Balken die aktuelle Situation (Heizwärmebedarf\_alt) dargestellt, der rechte Balken stellt dann den Heizwärmebedarf-alt abzüglich des Energiebedarfs, welcher durch Wärmepumpen abgedeckt werden kann, dar.



**Abbildung 27: Gegenüberstellung zwischen aktueller und potentieller Niedrigtemperaturbereitstellung**

## 4.4 Gesamtdarstellung des Potentials erneuerbarer Energieträger

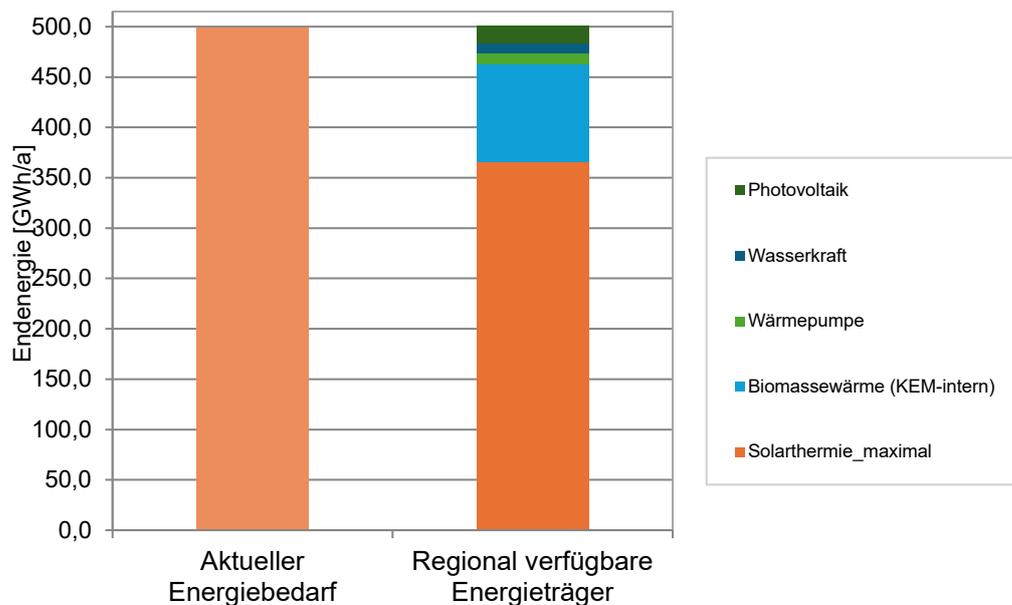
Es folgt die finale Gegenüberstellung der unterschiedlichen, eben beschriebenen Potentiale auf Basis von erneuerbaren Energieträgern mit dem aktuellen Gesamtenergiebedarf.

In der KEM liegt der aktuelle Gesamtenergiebedarf wie schon erwähnt bei 499 GWh/a.

Aufgrund der Konkurrenz von Solarthermie- und Photovoltaikpotential kommt es zu zwei Szenarien bei der Darstellung der regional verfügbaren Potentiale im Vergleich zum aktuellen Gesamtenergiebedarf. Begonnen wird mit einer Darstellung mit dem maximalen Solarthermiepotential, gefolgt von einer Darstellung mit dem maximalen Photovoltaikpotential. Das bedeutet, dass bei der Fokussierung auf Solarthermieanlagen die Dachflächenpotentiale alle mit solchen ausgestattet werden. Umgekehrt nimmt man bei der Fokussierung auf Photovoltaikanlagen an, dass die Dachflächenpotentiale alle mit entsprechenden Photovoltaikanlagen ausgestattet werden.

Anfangs kommt die Darstellung mit dem maximalen Solarthermiepotential: Das Maximalpotential an regional verfügbaren Energieträgern mit Fokussierung auf Solarthermieanlagen liegt bei 501,2 GWh/a.

Nachfolgend kommt es in der Abbildung zu einer Gegenüberstellung:

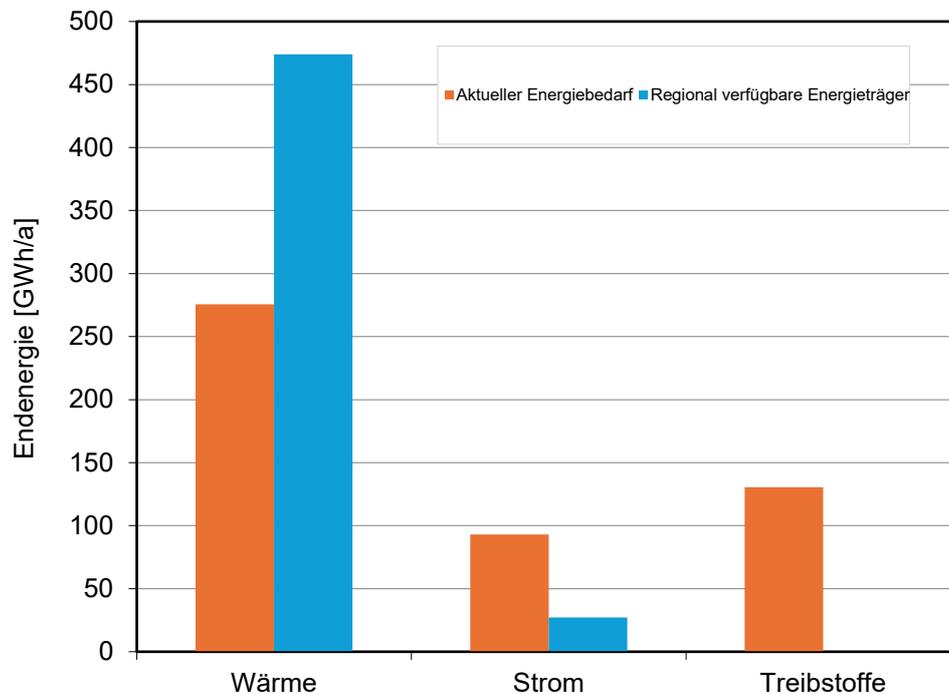


**Abbildung 28: Gegenüberstellung aktueller Energiebedarf mit dem Maximalpotential an regional verfügbaren Energieträgern (bei maximaler Ausschöpfung des Solarthermiepotentials)**

Somit ist es in der KEM insgesamt möglich, mit den momentanen regional verfügbaren Maximalpotentialen bei einer Fokussierung auf Solarthermieanlagen den Energiebedarf völlig zu decken.

Es ist zudem erkennbar, dass der Wärmebedarf vollständig intern gedeckt werden kann und sogar ein Überschuss von rund 72 % besteht, wohingegen beim Strombedarf ein Anteil von knapp 29,2 % intern gedeckt werden kann.

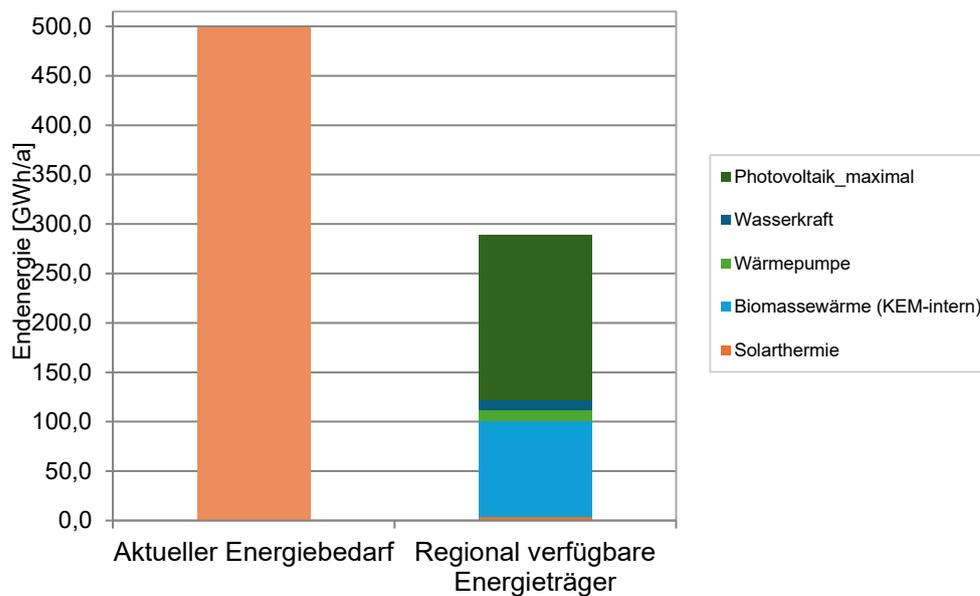
Nachfolgend kommt es in der Abbildung zu einer Gegenüberstellung des aktuellen Energiebedarfs aufgetrennt auf die betrachteten Energieformen Strom, Wärme und Treibstoffe mit einer Fokussierung auf Solarthermieanlagen bei den regional verfügbaren Maximalpotentialen:



**Abbildung 29: Gegenüberstellung aktueller Energiebedarf für Strom, Wärme und Treibstoffe mit dem Maximalpotential an regional verfügbaren Energieträgern (bei maximaler Ausschöpfung des Solarthermiepotentials)**

Weiter geht es mit der Darstellung des maximalen Photovoltaikpotential: Das Maximalpotential an regional verfügbaren Energieträgern mit Fokussierung auf Photovoltaikanlagen liegt bei 289,1 GWh/a.

Nachfolgend kommt es in der Abbildung zu einer Gegenüberstellung:

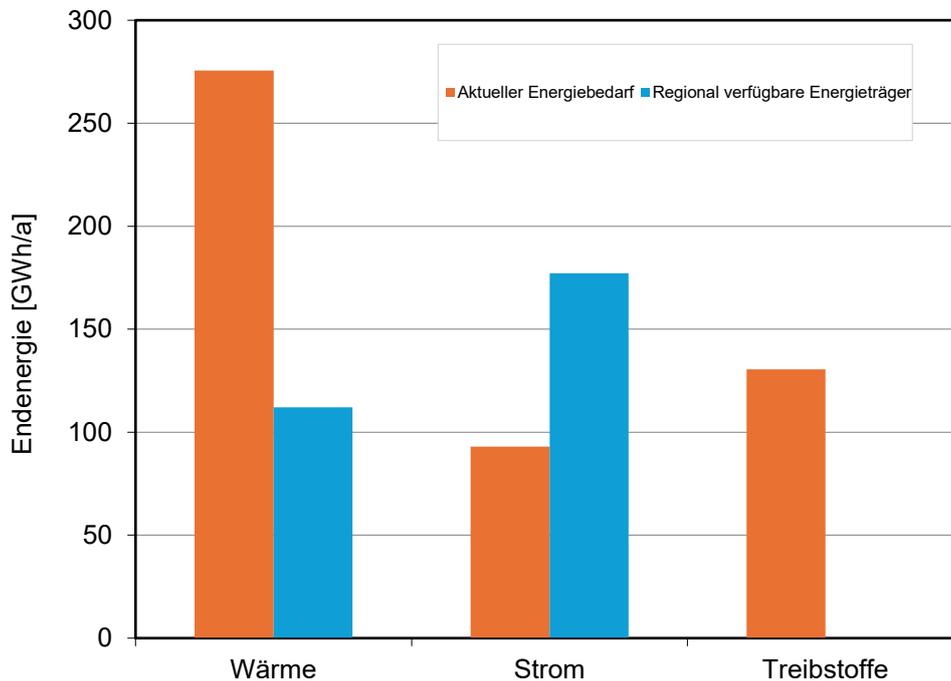


**Abbildung 30: Gegenüberstellung aktueller Energiebedarf (Strom, Wärme, Treibstoffe) mit dem Maximalpotential an regional verfügbaren Energieträgern (bei maximaler Ausschöpfung des Photovoltaikpotentials)**

Es ist hier nun erkennbar, dass mit den momentanen regional verfügbaren Maximalpotentialen bei einer Fokussierung auf Photovoltaikanlagen der Energiebedarf nicht zu decken ist.

Bei diesem Szenario allerdings ist beim Strombedarf genügend vorhanden, um diesen intern zu decken und es besteht sogar ein Überschuss von rund 91 %, wohingegen nun beim Wärmebedarf ein Anteil von 40,6 % erzeugt werden können.

Nachfolgend kommt es in der Abbildung zu einer Gegenüberstellung des aktuellen Energiebedarfs aufgetrennt auf die betrachteten Energieformen Strom, Wärme und Treibstoffe mit einer Fokussierung auf Photovoltaikanlagen bei den regional verfügbaren Maximalpotentialen:



**Abbildung 31: Gegenüberstellung Aktueller Energiebedarf für Strom, Wärme und Treibstoffe mit dem Maximalpotential an regional verfügbaren Energieträgern (bei maximaler Ausschöpfung des Photovoltaikpotentials)**

Es ist bei Betrachtung der beiden Varianten ersichtlich, dass man entweder den Wärmebedarf bei einer Fokussierung auf Solarthermieanlagen oder den Strombedarf bei einer Fokussierung auf Photovoltaikanlagen durch eine KEM-interne Produktion mit einem jeweiligen Überschuss decken kann. Allerdings handelt es sich in beiden Fällen um eine Betrachtung von Maximalpotentialen, welche in der Regel nicht erreicht werden. Dies gilt es zu berücksichtigen. Generell gilt es in den meisten Regionen in der Steiermark und auch in Österreich, einen gut geplanten, möglichst klima- und zukunftsfiten Mittelweg zu finden.

Zukünftig ist es zudem wahrscheinlich, dass im Bereich der Mobilität eine Verschiebung des Treibstoffbedarfs zugunsten von lokal erzeugtem Strom durch das hohe Potential und den verstärkten Ausbau der E-Mobilität sowie die steigende Verbreitung von E- und Hybridfahrzeugen stattfindet. Dies könnte jedoch zu einem entsprechenden Anstieg des Strombedarfs führen. Daher ist es ratsam, dem entgegenzuwirken, indem man den Ausbau von Photovoltaikanlagen vorantreibt.

In der KEM braucht es daher insgesamt für eine weitere Steigerung des Selbstversorgungsgrad (und somit zur Erreichung einer Energieautarkie) noch zusätzliche, beträchtliche Einsparmaßnahmen und weitere Fokussierungen auf erneuerbare Energieformen, da momentan die regional verfügbaren Potentiale an Erneuerbaren noch nicht ausreichen.

## 5 Strategien und Leitbilder

### 5.1 Zielsetzung der KEM am Beginn der vierten Weiterführungsphase

Das Projekt Energiekultur Kulmland war der Anstoß für das Kulmland, die schon länger auch seitens der Bevölkerung bestehenden Visionen in Richtung Energieautarkie in einen organisierten Rahmen zu fassen.

Ausgehend von der Datenerhebung der derzeitigen Energiebereitstellungs- und –verbrauchssituation im Kulmland und ausgehend von den erarbeiteten Umsetzungsprojekten sind zusammenfassend folgende übergeordnete Zielsetzungen zu formulieren:

2027

Der Gesamtenergiebedarf ist von 500 GWh/a um 5% auf 475 GWh/a gesunken. Etwa 10% der PKWs sind elektrifiziert und der Anteil fossiler Verbrennungsmotoren ist nicht gestiegen. Ein weiterer Ausbau der Erneuerbaren Energieträger bringt die Produktion von 190 GWh/a auf 220 GWh/a. Damit steigt der Anteil Erneuerbarer Strom und Wärme auf über 45%. Es wird erkannt, dass nur ein Zubau von Photovoltaik Freiflächenanlagen und eine massive Reduktion des Heizwärmebedarfs erforderlich sind um das EU-Ziel von 100 kWh/m<sup>2</sup> Heizwärmebedarf zu erreichen. Ein Sanierungsturbo wird gezündet und die Agri-PV-Nutzung inklusive der Co-Installation von Großspeichersystemen zur Spitzenstromspeicherung und Netzentlastung wird stark ausgeweitet.

2033

Der Heizwärmebedarf wurde durch massive Aufwände im Sanierungsbereich auf 150 GWh/a reduziert. Die Hälfte der PKWs sind elektrifiziert, womit der Treibstoffbedarf inklusive substituierter elektrischer Energie auf 85 GWh/a sinkt. Damit reduziert sich der Gesamtenergiebedarf auf etwa 385 GWh/a, was eine Reduktion von 35% im Vergleich zum Referenzjahr 2024 darstellt. Parallel wurde die Produktion aus Photovoltaik und KWK-Anlagen massiv gesteigert, weshalb der Anteil Erneuerbarer Energieträger am Gesamtenergiebedarf auf über 70% steigt.

2040

Weitestgehend alle PKWs wurden elektrifiziert und der Energieverbrauch durch alle Ansätze im Mobilitätsbereich auf 50 GWh/a reduziert. Der Gesamtenergiebedarf liegt bei 300 GWh/a, was einer Reduktion des Bedarfs im Vergleich zum Referenzjahr 2024 um 40% reduziert hat. Der Anteil Erneuerbarer Energien am Gesamtmix steigt auf über 90%, was einer annähernden Klimaneutralität entspricht. Der Rest wird durch kompensatorische Maßnahmen (z.B. Bodenhumusaufbau, etc.) gedeckt

## 5.2 Beschreibung der Trägerschaft und der Finanzierungsstruktur

### 5.2.1 Trägerschaft – alt: 1. Umsetzungsphase (Aug11-Aug13)

Wie bereits in der Einleitung beschrieben, wurde der Kulmland-Verein schon im Jahr 2007 gegründet. Seither arbeiten die acht Kulmland-Gemeinden bereits in vielen Bereichen sehr effizient und erfolgreich zusammen.

Das Thema der regionalen und erneuerbaren Energie war bis zum heutigen Zeitpunkt stets gewollt, doch scheiterte es an der Umsetzung und dem fehlenden strukturellen Aufbau im Kulmland.

Mit der Unterzeichnung des Vertrages der „Klima- und Energiemodellregion Kulmland“ haben die acht Gemeinden des Kulmlandes geschlossen einer Co-Finanzierung und Unterstützung des Projektes „Energiekultur Kulmland“ zugestimmt.

Die Projektstruktur der „Energiekultur Kulmland“ ist in folgendem Organigramm dargestellt:



Abbildung 32: Organigramm der Energiekultur Kulmland

Der Kulmland Vorstand steht als zentraler und übergeordneter Entscheidungsträger an der Spitze des gesamten Prozesses.



Als Steuerungsorgan des Projektes Energiekultur Kulmland wurde zusätzlich eine Steuerungsgruppe gegründet. Diese setzt sich aus folgenden Personen zusammen:

Arbeitspaketleiter:

- Bgm. Erwin Marterer, ehemaliger Obmann und Leiter des Arbeitspaketes „Steuerung, Leitung und Trägerschaft“
- Walter Flucher, Kulmland-Koordinator, Leiter des Arbeitspaketes „Öffentlichkeitsarbeit“
- Heidrun Kögler, Energiekultur-Managerin

Vertreter der Energie- und Wirtschaftsgruppe:

- Hans Meister, Energiesprecher des Kulmlandes
- Hans Reisinger, Vertreter der Energie- und Wirtschaftsgruppe
- Markus Kothgasser, Vertreter der Energie- und Wirtschaftsgruppe
- Markus Schafler, Vertreter der Energie- und Wirtschaftsgruppe

Vertreter von Seiten der Politik:

- Bgm. Erwin Marterer
- Bgm. Andreas Nagl, Kulmland Obmann, Kassier des Projektbudgets
- Erich Hafner (Vertreter der FPÖ)
- Karl Wilfinger (Vertreter der SPÖ)

Die Projektpartner-Gruppe stellt zugleich auch das Arbeitspaket 2 „Modellregionsmanagement und Umsetzungsprojekte“ dar.

Die Projektpartner-Gruppe setzt sich zusammen aus:

Arbeitspaketleiter:

- Bgm. Erwin Marterer, ehemaliger Obmann und Leiter des Arbeitspaketes „Steuerung, Leitung und Trägerschaft“
- Walter Flucher, Kulmland-Koordinator, Leiter des Arbeitspaketes „Öffentlichkeitsarbeit“
- Heidrun Kögler, Energiekultur-Managerin
- Christian Luttenberger, Arbeitspaket 5 „Prozessbegleitung“
- Wolfgang Berger Arbeitspaket 6 „Überregionale Vernetzung“

Vertreter der Energie- und Wirtschaftsgruppe:

- Hans Meister, Energiesprecher des Kulmlandes
- Hans Reisinger, Vertreter der Energie- und Wirtschaftsgruppe
- Markus Kothgasser, Vertreter der Energie- und Wirtschaftsgruppe
- Markus Schafler, Vertreter der Energie- und Wirtschaftsgruppe
- Eduard Streppl, Vertreter der Energie- und Wirtschaftsgruppe

Themenkoordinatoren:

- Beate Gutmann, Themenkoordinatorin „Kommunikation und Bewusstseinsbildung“
- Sylvia Amsz, Themenkoordinatorin „Schaffung von Kulmlandstrukturen“
- Johann Reisinger, Themenkoordinator „Schaffung von Kulmlandstrukturen“
- Christian Loidl: Themenkoordinator „Biomasse“
- Franz Gschane: Themenkoordinator „Sonnenergie“



- Rudolf Großauer: Themenkoordinator „Energie-Effizienz“
- Reinhard Schafler: Themenkoordinator „Bauen und Sanieren“
- Richard Frankenberger: Themenkoordinator „Kunst und Energiekultur“

### **5.2.2 Trägerschaft – neu: 4. Umsetzungsphase (Aug18-Aug21)**

In den vergangenen Jahren hat sich die Trägerstruktur der KEM Energiekultur Kulmland immer weiter vereinfacht. Mit der Zeit haben sich die Thematischen Energiekulturen und deren Themenkoordinatoren als Projektpartner in den verschiedenen Maßnahmen wiedergefunden, mit denen die Modellregionsmanagerin je nach Bedarf große und kleine Besprechungstreffen abhält.

Übrig geblieben ist vor allem der Kulmland-Vorstand und die Steuerungsgruppe. Die Projektpartnergruppe gibt es in der 4. Umsetzungsphase nicht mehr. Die Trägerorganisation war bisher und wird auch in Zukunft der Verein Kulmland Region sein:

Im Verein Kulmland sind folgende Akteure vertreten:

- Bgm. Alex Allmer (Kulmland-Obmann)
- Bgm. Andreas Nagl (Bürgermeister der Gemeinde Ilztal)
- Bgm. Josef Lind (Bürgermeister der Gemeinde Feistritztal)
- Bgm. Erich Prem (Bürgermeister der Gemeinde Gersdorf an der Feistritz)
- Bgm. Herbert Pillhofer (Bürgermeister der Gemeinde Pischelsdorf am Kulm)
- 2. Vizebgm. Josef Heinrer (Kulmland-Kassier)
- Vizebgm. Herbert Graßl (Feistritztal)
- Vizebgm. Kurt Nistelberger (Ilztal)
- Vizebgm. Johann Buchegger (Stubenberg)
- Ing. Hans Meister
- Karin Winkler (Tourismus)
- Walter Flucher (Kulmlandzeitung)

### **5.2.3 Steuerungsgruppe**

Die Steuerungsgruppe ist ein Gremium, das als erweiterter Vorstand Projekte, Prozesse oder Initiativen leitet, koordiniert und strategisch überwacht. Sie besteht aus Vertreterinnen und Vertretern verschiedener Interessengruppen innerhalb der Kulmland-Region, die sicherstellen, dass die Ziele eines Vorhabens erreicht werden und Entscheidungen im Einklang mit den übergeordneten Zielen der Region stehen. Dazu gehören

- Bgm. Alex Allmer (Kulmland-Obmann)
- Bgm. Andreas Nagl (Bürgermeister der Gemeinde Ilztal)
- Bgm. Josef Lind (Bürgermeister der Gemeinde Feistritztal)
- Bgm. Erich Prem (Bürgermeister der Gemeinde Gersdorf an der Feistritz)
- Bgm. Herbert Pillhofer (Bürgermeister der Gemeinde Pischelsdorf am Kulm)



- 2. Vizebgm. Josef Heinrer (Kulmland-Kassier)
- Vizebgm. Herbert Graßl (Landwirtschaft)
- Vizebgm. Kurt Nistelberger (Landwirtschaft)
- Vizebgm. Johann Buchegger (Stubenberg)
- Ing. Hans Meister (Energietechnik)
- Karin Winkler (Tourismus)
- Walter Flucher (Kulmlandzeitung)
- Rudolf Grossauer (Energietechnik)
- Karin Winkler (Tourismus)
- Mag. Josef Hirt (Tourismus)
- Dr. Andreas Strempl (Gesundheit)
- Peter Höfler (Digitalisierung und Wirtschaft)

#### **5.2.4 Modellregionsmanager**

Der MRM Mag. Robert Matzer ist mit seiner Frau und seinen beiden Kindern selbst Bewohner des Kulmlandes (Gde Ilztal). Er kann mit 42 Jahren auf einen sehr breit gefächerten beruflichen Werdegang zurückblicken und ist damit als Generalist in Sachen Umwelt eine sehr gute Besetzung für den Job.

Er studierte Umweltsystemwissenschaften mit Schwerpunkt Chemie in Graz, schrieb seine Diplomarbeit im PV-Bereich mit Auszeichnung am Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme in Freiburg (D) und startete als chemischer Prozesstechniker in der Firma Blue Chip Energy, dem damals einzigen PV-Zellhersteller in Österreich, seine Industriekarriere. Durch den immensen Kostendruck aus China, musste die Firma im Jahr 2011 seine Tore schließen und der MRM wechselte zur Firma TDK Epcos in die keramische Halbleiterindustrie.

Als einziger Hofnachfolger am elterlichen Bio-Obst- und Weinbaubetrieb änderte er im Jahr 2014 seinen beruflichen Fokus, um sich im Nebenerwerb auf die Übernahme des Betriebs vorzubereiten. Danach folgten Teilzeit-Beschäftigungen im Bereich Projekt- und Produktmanagement sowie im Bereich des Agrarjournalismus. Ebenso mehrere Projektarbeiten im Bereich Landwirtschaft, Bodenchemie und Agrartechnik, selbstständig als EPU. Seit Jänner 2020 ist er im Ausmaß von 30 Stunden als GF des Vereins Kulmland-Region mit Hauptfokus als MRM der KEM Energiekultur Kulmland. Seit Herbst 2022 ist er im Ausmaß von 40 Stunden beschäftigt, da die Arbeit seiner Frau am Betrieb eine Vollzeitbeschäftigung ermöglichen.

In seiner Zeit beim Verein Kulmland konnte er bereits das Auftreten des Vereins und der KEM in Print und Online verbessern, strukturelle Veränderungen in die Wege leiten und die 3. Weiterführungsphase von seiner Vorgängerin weiterführen. Er ist in dieser Zeit auch durch seine Bodenständigkeit und sein resolutes Auftreten bei den Bürgermeisterinnen und politischen



Verantwortlichen der Gemeinden gut akzeptiert worden. Als Bewohner des Kulmlandes kennt er die Region, ist gut vernetzt und hat auch einen unpolitischen Blick auf viele Vorgänge. Seine Erfahrungen in der Industrie und der Landwirtschaft lassen den MRM stets möglichst praxisorientiert agieren. Die eigenständig umgesetzte WF4 war bereits sehr ambitioniert. Sie konnte gute Ergebnisse erzielen jedoch stiegen durch intensiveren Projektaktivitäten auch die Widerstände von Teilen der Bevölkerung. Bis jetzt hält der MRM und die Struktur diesem Druck stand.

### **5.2.5 Externe Partner zur methodischen Unterstützung**

Als externe Partner im Zuge des Prozesses zur Erstellung des Umsetzungskonzeptes sind folgende Personen und Institutionen zu nennen:

#### **5.2.5.1 LEADER-Region "LAG Oststeirisches Kernland"**

Leader-Region LAG Oststeirisches Kernland und Energiekultur Kulmland

Die Entdeckung der Zeit als Thema einer neuen Regionalentwicklung

Die EU Leader-Region Oststeirisches Kernland verfolgt eine Positionierung mit dem Leitthema „Neue Zeitkultur“ und hat dazu die Initiative für Neue Zeitkultur ins Leben gerufen. Zeit soll in allen möglichen Lebensaspekten als eine gestaltbare Dimension bewusst gemacht werden. Zeitkultur heißt hier Qualitätskultur und dieses Verständnis wird insbesondere über die regionalen Arbeitsfelder „Soziale Ökologie“ und „Kreativwirtschaft“ gezeigt.

Die Region mit ihren 17 Gemeinden mit rund 47.000 Einwohner/innen und mehreren Teilregionen, darunter 6 Klima- und Energie-Modellregionen sowie Klimawandelanpassungsregionen (Energiekultur Kulmland, Ökoregion Kaindorf, Hartberg, Anger und Floing, Naturpar Pöllauertal) liegt im Kern der Oststeiermark und scheint für diese Positionierung besonders geeignet. Regionale Tourismusverbände beschäftigen sich etwa mit nachhaltigen und sanften Tourismusformen (Stubenberg, Naturpark Pöllauer Tal), Gemeindeverbände haben einen regen Umweltdiskurs begonnen (Kulmland und Ökoregion Kaindorf) und die Bezirkshauptstadt Hartberg hat sich den Zielen einer Cittaslow verschrieben. Eine Positionierung dieser Art ist österreichweit der erste Versuch, die Stärken einer Region ohne konkrete Gebietsbezogenheit darzustellen. Die Neue Zeitkultur wird zwar vorerst an oststeirischen Gegebenheiten gezeigt, im Wesentlichen handelt es sich allerdings um eine neue Wertekommunikation für ländliche Regionen. Vereinfacht: Regionsidentität durch Öffnung, nicht durch Grenzziehung.

Hinter dieser eigenwilligen Positionierung steht simpel das 3-Säulen-Modell für eine nachhaltige Entwicklung, das soziale, ökologische und ökonomische Parameter aufweist. Damit entspricht diese Positionierung exakt der EU-Strategie, die drei Prioritäten nennt: intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum. Für ein nachhaltiges Wachstum werden nach Plänen der EU künftig vor allem Initiativen unterstützt, die Klima-, Energie- und



Mobilitätsaufgaben verantwortungsvoll nach Generationengerechtigkeit und im Sinne einer Verhaltens-änderung zu lösen versuchen.

Zeit- und Energiekultur:

Eine Kultur umfasst alle Wertvorstellungen und Lebensbedingungen, die durch die Aktivitäten einer Bevölkerung in einem regional abgrenzbaren Raum bestimmt werden. Mit Zeitkultur ist hier Zeitsouveränität und Entscheidungs-verantwortung gemeint. Energiekultur stellt sozusagen ein praxisrelevantes Arbeitsfeld der Zeitkultur dar. Die „Energiekultur“ des Kulmlandes soll einen neuen Umgang mit Umwelt- und Energieressourcen fördern und spannt einen inhaltlichen Bogen von energiesparenden Verhaltensweisen bis zu technischen Anwendungen und Weiterentwicklungen. Der Begriff rückt die individuelle Verantwortlichkeit für Umwelt und Gesellschaft in den Vordergrund.

Der Bereich „Kunst und Energiekultur“ übernimmt dabei die Aufgabe der Sensibilisierung für neue Sichtweisen und ihre Widersprüche.

Die eigenwillige Verbindung der Themenfelder regionale Wirtschaft und Energie, Kultur und Kunst im Kulmland bedeutet nicht nur ein Potenzial für eine innovative Öffentlichkeitsarbeit, sondern auch den Auftrag zur Bewusstmachung aktueller umwelt- und energierelevanter Problemstellungen. Kunstschaffende der Region setzen sich seit Jahren etwa durch Kunst im öffentlichen Raum mit diesen aktuellen gesellschaftspolitischen Themenstellungen auseinander – ganz im Sinne einer sozialen Kunst.

#### *5.2.5.2 Regionalentwicklung Oststeiermark – mission 2030*

Das Regionale Entwicklungsleitbild ist ein Konzept und Auftrag zugleich. Es gibt Klarheit darüber, was wir in der Region erreichen möchten und gibt Einblicke, wie es erreicht werden kann. Es dient nicht nur als Orientierungshilfe, sondern ist ein konkreter Plan, zu dem wir uns bekennen. Mit unserer #mission2030 geben wir Antworten auf Herausforderungen und Trends, mit denen wir uns zukünftig befassen werden. So werden wir mit vereinten Kräften für die Gestaltung und Weiterentwicklung der Bezirke Hartberg-Fürstenfeld und Weiz für die kommenden Jahre bis 2030 auf regionaler Ebene arbeiten.

In den letzten Jahren hat sich in der Regionalentwicklung ein Paradigmenwechsel vollzogen. Die Regionen in der Steiermark haben mit dem Landes- und Regionalentwicklungsgesetz 2018 mehr an Eigenständigkeit und an Bedeutung gewonnen. Ein engagiertes Team der Regionalentwicklung Oststeiermark arbeitet gemeinsam mit der Regionalversammlung (alle Bürgermeister:innen, Nationalratsabgeordnete, Landtagsabgeordnete und Interessenvertretungen der Region) daran, dass umfangreiche und inhaltsstarke Zukunftsbild Schritt für Schritt mit Leben zu erfüllen, mit dem Ziel, die Lebensqualität, um die uns viele beneiden, zu erhalten und zu verbessern.

Das Regionale Entwicklungsleitbild Oststeiermark soll Entwicklungen ermöglichen und neue Impulse für die Region setzen! LAbg. Bgm. Mag. Dr. Wolfgang Dolesch –Stv. Vorsitzender Regionalentwicklung Oststeiermark

Uns ist bewusst: „Wir sind Gestalter:innen unserer Lebensorte, des Wirtschaftsstandorts Oststeiermark und Bewahrer:innen eines ökologischen Lebensumfeldes!“ Unsere Vision und unsere Ziele treiben uns an, die Oststeiermark als Juwel in der Steiermark zu erhalten.

Viele unterstützende Hände, Menschen in unterschiedlichen Organisationen und Unternehmen arbeiten am „Idealbild Oststeiermark“ mit: An einer Region, in der alle Menschen, die hier leben, wirtschaften und genießen, in Freude, Harmonie und Wohlstand ihr Leben verbringen. Dafür geben wir jeden Tag unser Bestes!

### 5.3 Interne Evaluierung und Erfolgskontrolle

Abschließend in diesem Kapitel folgt noch die interne Evaluierung und Erfolgskontrolle.

Dabei gibt es insgesamt 5 ausgewählte Indikatoren. Diese sind die folgenden:

- 1) Energieberatungen für Haushalte und Betriebe pro 1.000 EW
- 2) PV installiert pro EW
- 3) E-Ladestellen PWK öffentlich zugänglich pro 1.000 EW
- 4) (Klein-)Wasserkraftanlagen
- 5) PV auf kommunalen Gebäuden und Anlagen, sowie KEM-indizierte Bürgerbeteiligungsanlagen pro 1.000 EW

Nachfolgend werden in der Tabelle die ausgewählten Indikatoren aufgelistet:

**Tabelle 16: Indikatoren der KEM<sup>25</sup>**

Kategorie	1	2	3	4	5
Einheit	[Anzahl/1.000 EW]	[kWp/EW]	[Anzahl/1.000 EW]	[kW]	[kWp/1.000 EW]
<b>2018</b>	2,81	0,39	2,31	3.909	-
<b>2019</b>	8,18	-	-	-	-
<b>2020</b>	6,99	0,64	2,30	3.909	-
<b>2021</b>	9,46	0,88	2,39	3.909	41,70
<b>2022</b>	9,30	0,94	2,96	3.924	42,50

<sup>25</sup> Klima- und Energiemodellregionen: Energiekultur Kulmland

## 6 Maßnahmen

Im folgenden Kapitel werden die Maßnahmen der bisherigen Phasen der KEM aufgelistet.

### 6.1 Maßnahmen der Umsetzungsphase

Diese Phase ist von August 2011 bis Juli 2013 gelaufen, dabei wurden 5 Arbeitspakete mit jeweils mehreren Maßnahmen umgesetzt. Diese werden nachfolgend aufgelistet:<sup>26</sup>

- Arbeitspaket 1: Kommunikation und Bewusstseinsbildung
  - 1.1: Bewusstseinsbildung in Schulen und Kindergärten
  - 1.2: Energiekulturfest im Kulmland
  - 1.3: Kulmland-Barometer
- Arbeitspaket 2: Schaffung von Kulmlandstrukturen
  - 2.1: Sommerkindergarten im Kulmland
  - 2.2: Harmonisierung der Kulmland-Förderungen
  - 2.3: Energieextensive Landwirtschaft
  - 2.4: Essen auf Rädern
  - 2.5: Effiziente Nutzung von Brachflächen
- Arbeitspaket 3: Erneuerbare Energieträger
  - 3a.1: Holzvergase
  - 3a.2: Bioenergie Erzeugungszentrum
  - 3a.3: Datenerhebung Nahwärmenetze
  - 3b.1: 60 kWp-Photovoltaikanlagen
  - 3b.2: 200 kWp Beteiligungsanlage im Freiland
  - 3b.3: Beteiligungsanlage auf Gemeindeobjekten
  - 3b.4: Beteiligungsanlage auf der Oststeirerhalle
- Arbeitspaket 4: Energie-Effizienz & Bauen und Sanieren
  - 4a.1: Energie-Effizienz in Haushalten
  - 4a.2: LED Straßenbeleuchtung
  - 4a.3: Optimale Umsetzung der Thermographieberatungsaktion des Landes Stmk
  - 4b.1: CEEBEE-Lehrpfad
  - 4b.2: Baukulturelle Fotodokumentation + Organisation und Durchführung des Seminars „Baukultur und Bewusstseinsbildung für Baukultur“
- Arbeitspaket 5: Kunst und Energiekultur
  - 5.1: Zeitgenössische Kunst
  - 5.2: Energie-DOM
  - 5.3: 10days\_10artists

---

<sup>26</sup> Klima- und Energiemodellregionen: Energiekultur Kulmland: Endbericht Umsetzungsphase

## 6.2 Maßnahmen der ersten Weiterführungsphase

Diese Phase ist von August 2013 bis Juli 2015 gelaufen, dabei wurden 21 Maßnahmen umgesetzt. Diese werden nachfolgend aufgelistet:<sup>27</sup>

- 1) Bewusstseinsbildung in Schulen und Kindergärten
- 2) Strom durch Bewegung
- 3) Energiekultur-Kilometer
- 4) OPEDUCA
- 5) Energiekultur-Kalender
- 6) Medienplan Energiekultur Kulmland
- 7) Energiekultur Kulmland goes SEAP!
- 8) Sanfte Mobilität
- 9) Kulmland is(s)t regional
- 10) Versorgungsmodell – PV-Strom für Kulmlandbetriebe
- 11) Optimale Umsetzung der KLIEN-Investitionsförderungen
- 12) Energie-Effizienz in Haushalten
- 13) Sanierungs-Offensive
- 14) Energie-Service-Stelle
- 15) Energie-Effizienz in Betrieben
- 16) Energie-Effizienz in Gemeinden
- 17) Einkaufssackerl-Aktion
- 18) Lehrpfad “Der Weg des Holzes vom Wald bis zum Niedrigenergie- oder Passivhaus”
- 19) Energie- und Baukultur im Kulmland
- 20) Achtung Sonne!
- 21) RUF-Zeichensetzung für Erneuerbare Energie

## 6.3 Maßnahmen der zweiten Weiterführungsphase

Diese Phase ist von August 2015 bis Juli 2018 gelaufen, dabei wurden 11 Maßnahmen umgesetzt. Diese werden nachfolgend aufgelistet:<sup>28</sup>

- 1) Bewusstseinsbildung im Bereich “Klima, Energie und Umwelt” in Kindergärten und Schulen
- 2) Strategische Öffentlichkeitsarbeit, Bewusstseinsbildung und Information im Bereich “Klima, Energie und Umwelt”
- 3) Forcierung von Energieeinsparungen und Erneuerbaren Energieträgern zur Erreichung der Klimaziele bei Privaten, Gemeinden und Betrieben
- 4) Kulturelle Aktivitäten zur Steigerung der Identität und Bewusstseinsbildung im Bereich “Klima, Energie und Umwelt”
- 5) Künstlerische Aktivitäten zur Steigerung der Identität und Bewusstseinsbildung im Bereich “Klima, Energie und Umwelt”

---

<sup>27</sup> Klima- und Energiemodellregionen: Energiekultur Kulmland: Endbericht Weiterführungsphase I

<sup>28</sup> Klima- und Energiemodellregionen: Energiekultur Kulmland: Endbericht Weiterführungsphase II

- 6) Sanfte Mobilität
- 7) (E-)Car-Sharing und E-Ladestationen
- 8) Bürgerbeteiligungen und Einkaufsgemeinschaften im Bereich "Klima, Energie und Umwelt"
- 9) Kulmland is(s)t regional
- 10) Kulmland-Stoff-Sackerl-Aktion
- 11) Heizkessel-Casting

## 6.4 Maßnahmen der dritten Weiterführungsphase

Diese Phase ist von August 2018 bis Juli 2021 gelaufen, dabei wurden 11 Maßnahmen umgesetzt. Diese werden nachfolgend aufgelistet:<sup>29</sup>

- 1) Bewusstseinsbildung im Bereich "Klima, Energie und Umwelt" in Kindergärten und Schulen
- 2) Strategische Öffentlichkeitsarbeit, Bewusstseinsbildung und Information im Bereich "Klima und Energie"
- 3) Forcierung von Energieeinsparungen und Erneuerbaren Energieträgern zur Erreichung der Klimaziele bei Privaten, Gemeinden und Betrieben
- 4) Kulmland-Einkaufssackerl-Aktion
- 5) Kulmland is(s)t regional
- 6) Sanfte Mobilität
- 7) Kunst, Kultur und Tourismus zur Steigerung der Identität und Bewusstseinsbildung im Bereich "Klima, Energie und Umwelt"
- 8) Kulmland-Gutschein zur Stärkung der regionalen Wertschöpfung und Verkürzung von Transportwegen
- 9) Leerstandsmanagement zur Minimierung von Flächenverbrauch und Energieeinsatz
- 10) Die Boten des Klimawandel – Neophyten
- 11) KEM-Treffen und überregionale Vernetzung

## 6.5 Maßnahmen der vierten Weiterführungsphase

Diese Phase läuft aktuell von Januar 2022 bis Dezember 2024, dabei werden 10 Maßnahmen umgesetzt. Diese werden nachfolgend aufgelistet:<sup>30</sup>

- 1) Erneuerung Umsetzungskonzept
- 2) Öffentlichkeitsarbeit analog und digital
- 3) Bildungsoffensive
- 4) Energieraumplanung
- 5) "Rauf aufs Dach": PV-Schwerpunkt
- 6) Regionale Schultüte
- 7) Vermarktungsplattform

---

<sup>29</sup> Klima- und Energiemodellregionen: Energiekultur Kulmland: Endbericht Weiterführungsphase III

<sup>30</sup> Klima- und Energiemodellregionen: Energiekultur Kulmland: Einjahresbericht Weiterführungsphase IV

- 8) Leerstandsmanagement und Ändern von Gewohnheiten
- 9) E-Mobilität
- 10) Unser Boden

## 6.6 Maßnahmen der fünften Weiterführungsphase

Es folgt eine detaillierte Beschreibung der aktuellen Maßnahmen.

Nr.	Titel der Maßnahme
1	<b>Energiegemeinschaften: Gründung und Rollout</b>
<b>Darstellung der Ziele der Maßnahme (SMART<sup>31</sup>)</b>	
<p><i>Ziel ist eine flächendeckende Ausrollung von Energiegemeinschaften im gesamten Netzgebiet der KEM-Region. Dies umfasst 4 Netzbetreiber in unterschiedlichen Umspannwerken. Ebenso ist es Ziel, auf jedem Umspannwerk eine Gemeinschaft zu gründen. Danach sollen alle Gemeindeobjekte, sofern dies technisch durch den Smart Meter Rollout möglich ist, an die Gemeinschaft angebunden werden. Dies umfasst alle Verbrauchs- und Erzeugungszählpunkte. Da auch Gemeinden anderer KEM-Regionen in diesen Netzgebieten bzw. diesen Umspannwerken liegen, werden, sofern erwünscht, alle Gemeinden in diese Gemeinschaft integriert. Vorgespräche haben bereits eine breite Zustimmung zu diesem Vorgehen gezeigt und das Handelsvolumen jeder Gemeinschaft kann durch die Aufnahme der Gemeinden stark angehoben werden. Danach sollen alle KMUs sowie natürlich alle Haushalte, die Interesse an einer Integration haben, beim Onboarding in die Gemeinschaft berücksichtigt werden. Im Hintergrund soll eine professionelle Struktur die Energieabwicklung, die Rechnungslegung sowie das Onboarding mit Vertragserstellung abwickeln. Damit sollen zumindest 90% Abdeckung aller Gemeindeobjekte, abhängig vom Smartmeter Rollout, erreicht werden. Gemeinschaften in dieser Größenordnung sollten auch eine Netzdienlichkeit beinhalten, was bei sehr vielen bisher in Österreich gegründeten Energiegemeinschaften laut EControl nicht der Fall ist. Ebenso ist dadurch ein besserer Zubau von Photovoltaikanlagen in den Netzgebieten möglich. Natürlich soll auch ein finanzieller Vorteil für die Gemeinden entstehen. Dieser wird mit etwa 3000 Euro, je nach Größe der Gemeinde, geschätzt. Eine gute Kommunikation steht dabei ganz oben auf der Liste. Bisherige Gespräche zeigten, dass das Knowhow auf Gemeindeebene nicht besonders hoch ist, denn das Thema Energiegemeinschaften stellt sich durchaus komplex dar.</i></p>	
<b>Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme</b>	

<sup>31</sup> SMART: spezifisch, messbar, akzeptiert, realistisch, terminiert

Vorgespräche wurden geführt und die erste Gründung einer Energiegenossenschaft steht vor der Tür. Das Commitment seitens der Gemeinden ist vorhanden, im gesamten Bezirk das Thema der Energiegemeinschaften voranzutreiben. Die Teilnahme der Gemeinden stellt auch sicher, dass in Summe keine Gewinne erwirtschaftet werden sollen. Zuerst sollen in mehreren Etappen alle Stakeholder für die Gründung auf Gemeindeebene bei Workshops und Info-Abenden zusammenfinden. Ein entscheidender Faktor bei der Etablierung ist die Preisgestaltung. Hier werden Vorschläge zu einer fairen Verteilung von Einspeisvergütung und Bezugspreis gemacht und die zu erwartenden Einsparungen beim Strompreis sowie Steuern und Abgaben (Erneuerbarer Förderbeitrag, Elektrizitätsabgabe, MWSt.) werden gut auf Erzeuger und Konsumenten verteilt. Damit profitieren Gemeinden mit ihren Erzeugungsanlagen sowie ihren Bezugszählpunkten. Dies ist vor allem jetzt zeitlich sehr günstig, weil einerseits viele ältere Anlagen aus bestehenden Volleinspeisungsverträgen auslaufen. Andererseits werden zunehmend KIP-Mittel für den Zubau von PV-Anlagen auf Gemeindeobjekten verwendet, wodurch die Produktionskapazitäten steigen und der Eigenverbrauch über die Gemeinschaft besser abgebildet werden kann. Auch die Teilnahme von ersten KMUs wurde bereits zugesichert (Bioenergie Pischelsdorf, Steirerhaus Teubl, etc.) – alles Anlagen im Bereich 100 bis 350 kWp. Nachdem alle Gemeinden so gut es geht mit ihren Zählpunkten integriert wurden, können schrittweise neue Produzenten und Konsumenten hinzugenommen werden. Hier beginnt die sehr zeitintensive Phase der Information von Firmen und Privaten. Die soll mit Sammelterminen, Info-Abenden und Netzwerktreffen gut abgedeckt werden. Das Onboarding von Privaten soll im Sinne der digitalen Inklusion auf den Gemeindeämtern unterstützt werden.

Nr.	Titel der Maßnahme
2	<b>Großspeichersysteme</b>
<b>Darstellung der Ziele der Maßnahme (SMART<sup>32</sup>)</b>	
<p>Ziele sind zu Beginn die Bedarfsanalyse, die Erhebung und Identifikation von geeigneten Standorten für Großspeichersysteme größer als ein MW in der Region. Danach sollen wichtige Daten erhoben werden (Lastgänge von Anlagen, Kosten von Speichersystemen und Netzzutrittskosten, etc.). Die erhobenen Standorte sollen wirtschaftlich geprüft werden, was die relevanten Regeln, die Rahmenbedingungen sowie Markt- bzw. Preisinformationen der für den Anwendungsfall relevanten Märkte inkludiert (Intraday, Day-Ahead, Regelleistungsmärkte, Flexibilitätsmärkte). Durch eine genaue Kalkulation und Prüfung sollen deutliche Empfehlungen für die Umsetzung gegeben werden.</p>	

<sup>32</sup> SMART: spezifisch, messbar, akzeptiert, realistisch, terminiert

*Hier ist eindeutig die Einspeicherung von Lastspitzen zur Mittagszeit von Photovoltaikanlagen im Fokus. Durch eine Rentabilität wird auch indirekt die Netzdienlichkeit unterstützt und ermöglicht den Zubau von mehr PV-Anlagen in der Region.*

### **Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme**

*Zuerst erfolgt die Koordination bzw. Abstimmung mit den Gemeinden und StakeholderInnen hinsichtlich des Bedarfs von Großspeicheranlagen sowie potentiellen Standorten und Anwendungsfällen für diese (z. B. bei bestehenden oder neuen PV-Anlagen, E-Ladestationen, Großverbrauchern etc.).*

*Danach folgt die Erhebung / Identifikation von geeigneten Standorten bzw. Anwendungsfällen samt der Einholung der für die Prüfung benötigten Daten vom Standort. Dies kann gut vom MRM durchgeführt werden und umfasst beispielsweise Angebote über Speicher (und unterschiedliche Varianten sowie Größen), Netzzugangskosten, Lastgänge der Erzeugung und des etwaigen Verbrauchs für ein ganzes Jahr und auf ¼-Stunden-Basis. Falls keine Daten vorhanden sind, erfolgt eine Anschaffung von Messgeräten oder es wird für die Datenverfügbarkeit bezahlt (z. B. über die Auswertung Fronius SolarWeb Pro oder für Prognosen, falls die Anlage noch nicht lange in Betrieb ist).*

*Für die wirtschaftliche Prüfung der vorhin identifizierten potentiellen Großspeicherstandorte sowie das Setzen erster Schritte für die Umsetzung wird 4ward Energy Research beauftragt. Hier wird nach einem Briefing für die KEM-Region relevanten Regeln, Rahmenbedingungen und Markt- bzw. Preisinformationen der für den Anwendungsfall relevanten Märkte (teilweise kostenpflichtig) erarbeitet – inklusive Präsentation der Ergebnisse über einen vor Ort-Termin mit den KEM-Stakeholdern. Hier können Erfahrungen aus Vorprojekten, Allgemeine Informationen und Empfehlungen über geeignete Standorte, Potential, Hürden, gesetzlicher Rahmen, Diskussionen, etc. einfließen.*

*Danach erfolgt das Erarbeiten und die wirtschaftliche Bewertung der Vermarktungsstrategien des Speichers (od. der Varianten) für einen bestimmten Standort. Beispielsweise umfasst dies Arbitrage-Handel mit einer Erzeugungsanlage, die Teilnahme am Regelenergiemarkt oder Stand-Alone-Lösungen, etc. Danach folgen Empfehlungen bzw. die Auflistung der nächsten Schritte hinsichtlich der Umsetzung samt Informationen über potentielle Fördermöglichkeiten. Begleitet wird die Maßnahme durch eine gute Öffentlichkeitsarbeit bzw. einen guten Wissenstransfer in der KEM inklusive Ergebnis-Workshop.*

*Diese Maßnahme kann einen Synergieeffekt zu Maßnahme 1 entstehen lassen sowie könnte durch die Bonusmaßnahme „Energiezukunft WeizPlus“ aller KEM-Gemeinden ebenso Aufwind erfahren.*

Nr.	Titel der Maßnahme
3	<b>Betriebliches Mobilitätsmanagement</b>
<b>Darstellung der Ziele der Maßnahme (SMART<sup>33</sup>)</b>	
<p><i>Das Ziel der Maßnahme ist die Etablierung von betrieblichen Mobilitätsmanagements und der damit verbundenen CO2-Reduktion bei Betrieben im Mobilitätsbereich. Dafür werden drei Leitbetriebe der Region ausgewählt, mit denen Vorgespräche geführt wurden. Dazu zählen etwa die Firma Egger Glas in Gersdorf, die Firma Rosendahl Nextrom in Pischelsdorf oder Firma Steirerhaus Teubl in Ilztal.</i></p> <p><i>Nach dem gemeinsamen Start-WS mit den drei Leitbetrieben, wird für jeden dieser Betriebe ein Grobkonzept entwickelt. Für den Betrieb mit dem meisten Möglichkeiten und Engagement wird anschließend ein betriebliches Mobilitätsmanagement aufgesetzt und durchgeführt. Das Ziel hier ist es ein gutes Anschauungsbeispiel zu generieren.</i></p> <p><i>Alle Ergebnisse dienen als Beispiele für weitere (Leit-) Betriebe. Sie werden im Rahmen eines Abschluss-Workshops präsentiert. Ziel ist die Verbreitung der Möglichkeiten für andere interessierte Betriebe.</i></p>	

<b>Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme</b>
<p><b><i>Start-Workshop mit drei Leitbetrieben</i></b></p> <p><i>Inputs (u.a.) zu den Themen Nachhaltige Mobilität, wahre Kosten, die Kunst der Ausrede...</i></p> <p><i>Im Zentrum: Bedürfnissen und Anliegen in den drei Leitbetrieben</i></p> <p><i>(Regionalspezifische) Hindernisse und (noch ungenutzte) Potentiale</i></p> <p><i>Infos zu den geplanten Grobkonzepten und dem betrieblichen Mobilitätsmanagement</i></p> <p><i>Ausblick</i></p> <p><b><i>Grobkonzepte für drei Leitbetriebe</i></b></p> <p><i>Ausgangspunkt: Start-Workshop mit den drei Leitprojekten</i></p> <p><i>Betriebsspezifische Besonderheiten und Potentiale</i></p>

<sup>33</sup> SMART: spezifisch, messbar, akzeptiert, realistisch, terminiert

Grobkonzepte werden soweit ausgearbeitet, dass man darauf gut ein betriebliches Mobilitätsmanagement aufsetzen kann.

**Betriebliches Mobilitätsmanagement für einen Leitbetrieb**

Erarbeitung einer Mobilitätsvision für den Betrieb

Mobilitätsportfolio: Vermeiden, verlagern, verändern

Emotionaler Wandel: Verhaltensökonomie und Incentivierung

Ergebnis: vollständiges Mobilitätskonzept inkl. Umsetzungspfad

Allgemein: Erarbeitung als Prozess im Betrieb mit aktiven Formaten und genügend Raum für Diskussion und unterschiedliche Sichtweisen

**Abschluss-Workshop mit Leitbetrieben (und ev. weiteren interessierten Betrieben)**

Hintergrundinfos

Ein vollständiges Mobilitätskonzept und das dazugehörige betriebliches Mobilitätsmanagement als erstes Anschauungsbeispiel sowie die beiden anderen Grobkonzepte

Erfahrungsbericht aus den Betrieben

Weg zum eigenen betriebliches Mobilitätsmanagement

Kosten und Nutzen

Nr.	Titel der Maßnahme
4	<b>Gemeinde Raumgleiter</b>
<b>Darstellung der Ziele der Maßnahme (SMART<sup>34</sup>)</b>	
<p>Ziel ist es, für die Gemeinde Gersdorf an der Feistritz ein Elektroauto zur Gemeindennutzung anzuschaffen und damit den CO2 Ausstoß der Gemeinde zu senken. Da dieses Fahrzeug auch sehr viele Stehzeiten haben wird, soll es vor allem an Nachmittagen, Abenden, Wochenenden und Feiertagen für die GemeindebürgerInnen zu Verfügung stehen und damit weiter zur Reduktion von Emissionen im Verkehrsbereich beitragen. Dies macht eine Umrüstung zu einem Sharingfahrzeug notwendig, ohne jedoch ein klassisches Carsharing zu sein. Die Gemeinde soll in der möglichst</p>	

<sup>34</sup> SMART: spezifisch, messbar, akzeptiert, realistisch, terminiert

*einfachen Buchungsplattform stets für ihre Tätigkeiten bevorzugt sein. Ebenso sollen in der Gemeinde Anwendungsfälle (Seniorentaxi, Kindertransport, Firmennutzung, etc.) evaluiert werden, um dadurch ein weiteres Puzzleteil für neu gedachte Mobilität im ländlichen Raum zu schaffen.*

**Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme**

*Zuerst soll mit Unterstützung des MRM von der Gemeinde Gersdorf an der Feistritz eigenständig ein Elektroauto angeschafft werden. Ebenso muss ein Standplatz mit Ladeinfrastruktur beim Gemeindeamt geschaffen werden. Der MRM kümmert sich um mögliche Systeme zur Abwicklung dieses Sharingkonzepts in der Gemeinde und nutzt dabei sein Netzwerk der KEM-Regionen, der Energieagentur Steiermark und anderer Stakeholder. Diese Möglichkeiten von professionellen Anbietern (z.B. Family of Power, CarSharing Österreich) sollen möglichen anderen, kleineren Lösungen gegenübergestellt werden. Danach erfolgt die Entscheidung der Gemeinde, welche Variante sie umsetzen möchte. In allen Fällen ist eine technische Umrüstung des Fahrzeugs notwendig, um die korrekte Verwendung des Fahrzeugs zu gewährleisten und rechtlich im sicheren Bereich zu sein. Am Ende wird das Fahrzeug nicht nur von der Gemeinde, sondern auch von möglichst vielen BürgerInnen oder Firmen genutzt, ohne dabei Gewinne zu erwirtschaften.*

Nr.	Titel der Maßnahme
5	<b>Sanierung und Heizen</b>
<b>Darstellung der Ziele der Maßnahme (SMART<sup>35</sup>)</b>	
<p><i>Bei dieser Maßnahme sollen die Themen Heizen und Sanieren gemeinsam bearbeitet werden, weil sie im Fokus von Ein und Zweifamilienhäusern im ländlichen Raum schwer voneinander zu trennen sind. Die Vielzahl an Möglichkeiten, aktuelle Förderungen, moderne Themen der Sanierung, und Sanierungs- und Heizungs-Knowhow im Allgemeinen zählen zu extrem wichtigen Punkten für die kommenden Jahre. Durch die Maßnahmen soll die Sanierungsrate und der Heizungstausch in der Region vorangetrieben werden und regionale Firmen gestärkt werden. Mit dem Heizungscheck zur hydraulischen Einregulierung wird ein eher unscheinbares aber sehr wichtiges Thema aufgegriffen, nämlich die Optimierung der hydraulischen Eigenschaften in Kombination mit dem Heizungssystem. Dabei ist oft weder Installateuren noch HausbesitzerInnen klar, dass hier erhebliche thermische Verluste auftreten können. Gerade Bioenergie Heizkraftwerksbetreiber sind sich dieser Situation besser bewusst, können aber nicht die Systeme</i></p>	

<sup>35</sup> SMART: spezifisch, messbar, akzeptiert, realistisch, terminiert



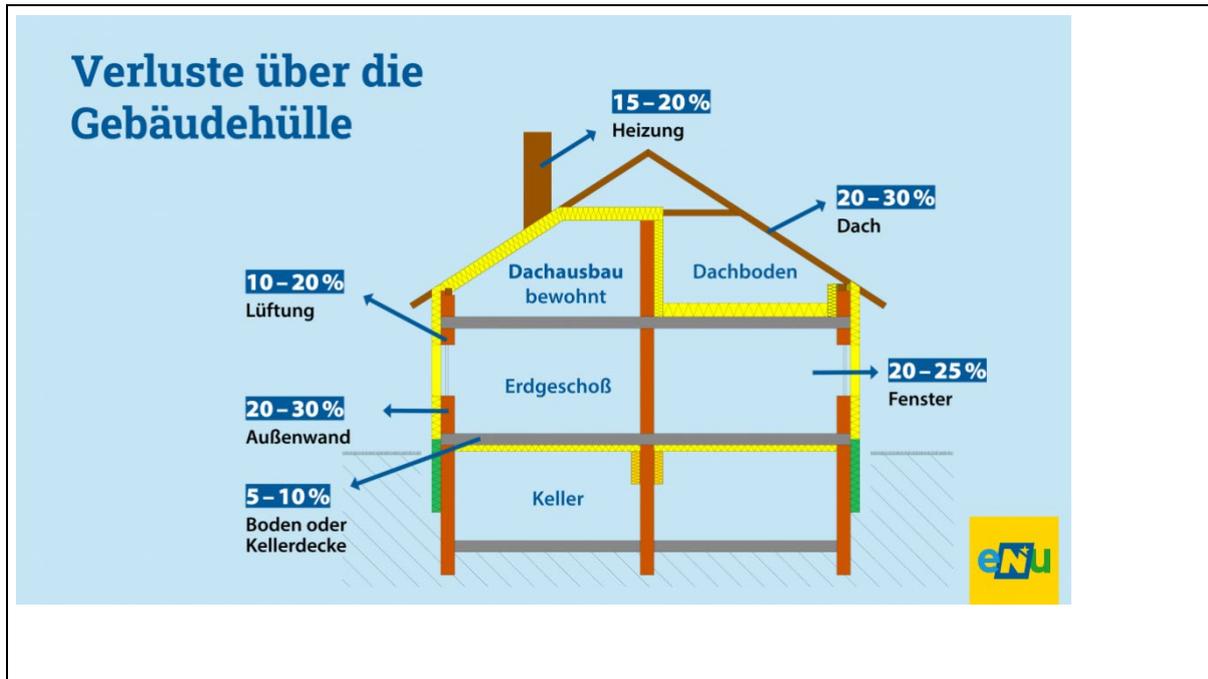
Zwischen Himmel und Erde

*ihrer Kunden einregulieren. In Summe sollte eine optimale Einregulierung die Rücklauf­temperatur senken und so zu einer effizienteren Nutzung der Fernwärm­leitungen beitragen.*

### **Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme**

*Da der Gebäudesektor einer der großen Verursacher von Treibhausgasemissionen ist, kann man mit qualitativ hochwertigen energetischen Sanierungen einen großen positiven Umwelteffekt erzielen. Nach einer thermischen Sanierung sind Energieeinsparungen, die auf Basis der Energieausweisberechnungen vor und nach einer energetischen Sanierung berechnet und prognostiziert wurden nur erreichbar, wenn gleichzeitig auch die Heizanlage modernisiert und optimiert wurden.*

*Das Thema Heizen und Sanieren soll vorwiegend in gut koordinierten Info-Abenden in jeder Gemeinde sowie einem Info-Nachmittag bei einem Leitbetrieb der Region (Egger Glas), der den Gläsertausch bei Bestandsfenstern anbietet, bearbeitet werden. Mit kompetenten Fachvorträgen von beispielsweise Kesselfirmen, dem Haus der Baubiologie, ökologischen Dämmstofffirmen, Fensterbauern, Bioenergiebetreibern, Wärmepumpen-Experten, Energieberatern, Förder-Experten, etc. soll in jeder Gemeinde ein Abend ganz im Sinne der Sanierungs- und Heizungsoffensive von Bund und Ländern stehen. Als Standort dienen Gemeinde-, Feuerwehr- oder Mehrzwecksäle, um ausreichend Raum für dieses geballte Knowhow zu schaffen. Ebenso wichtig ist das Engagement von Menschen aus der Region, die in ihrem Ein- oder Zweifamilienhaus ein Best Practice Beispiel geschaffen haben, zu integrieren. Die Vorbildfunktion und der direkte Ansprechpartner für Interessenten ist ein wichtiger Beitrag in dieser Maßnahme. Mit dem Heizungscheck wird die vor mehreren Jahren im Zuge der KEM WF3 durchgeführten Solaranlagen-Checks aufgegriffen und auf die hydraulische Einregulierung von Heizungssystemen angewendet. Ein externer Experte in Form eines pensionierten Energieberaters kommt zu den Menschen nach Hause und geht nach einer zuvor erstellten Checkliste Punkt für Punkt mögliche Verbesserungen durch. Dies kann von der Voreinstellung von Heizkörperventilen bis hin zum Check von Heizkurven der Heizsysteme reichen. Dabei können Pumpen überprüft, Funktionstests, Ventilchecks und vieles mehr zum Einsatz kommen. Vor Ort Maßnahmen werden sofort ergriffen und Empfehlungen, die nur von einem Installateur (z.B: Einbau von Drehzahl­reg­el­ten Pumpen, Umbau von Heizkörperventilen, etc.) gemacht werden dürfen, werden in einem Maßnahmenblatt zusammenfasst. Dabei geht es auch um das Knowhow, wie in der Übergangs- und der Hauptsaison mit der hydraulischen Einregulierung umgegangen werden soll.*



Nr.	Titel der Maßnahme
6	<b>Regionales Schulsackerl</b>
<b>Darstellung der Ziele der Maßnahme (SMART<sup>36</sup>)</b>	
<p><i>Klimaschutz bedeutet auch Freude! Damit ist ein Hauptziel dieser Maßnahme ausgedrückt. Ebenso wirkt die KEM-Schultüte auch bewusstseinsbildend bei Eltern, Lehrern, Gemeinden und Kindern und sie erhöht die regionale Wertschöpfung.</i></p>	
<b>Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme</b>	
<p><i>Schulstart bedeutet meist eine Flut von Süßigkeiten und Plastikprodukten aus aller Welt. Das geht auch anders. Das ökologische und regionale Kulmland-Schulsackerl beinhaltet nur regionale, saisonale, biologische und ökologisch zertifizierte Produkte aus der Region. Ökologisches Schreibmaterial, Äpfel, getrocknete Apfelchips, Eintrittskarten, Gebäckstücke, Bastelsets, Alpaka-Produkte oder regionale Schokolade. Jedes Jahr soll die Anzahl der Erstklässler in allen Kulmland-Schulen ermittelt werden. In den Sommermonaten erfolgt die Organisation der Inhalte. Durch die Beilage des BMK-Flyers für zertifizierte Schulmaterialien erhalten alle Eltern fachgerechte und zielgerichtete Information</i></p>	

<sup>36</sup> SMART: spezifisch, messbar, akzeptiert, realistisch, terminiert

Nr.	Titel der Maßnahme
7	<b>Bildungsoffensive und Bürgerbeteiligung</b>
<b>Darstellung der Ziele der Maßnahme (SMART<sup>37</sup>)</b>	
<p><i>In erster Linie soll mit dieser Maßnahme das Wissen bei Gemeindebediensteten über den Klimaschutz-Lehrgang des Klimabündnis Steiermark gesteigert werden. Ebenso kann auch der MRM Fortbildungen in geringem Ausmaß wahrnehmen, die für seine Arbeit mit der Bevölkerung und den Gemeinden besonders wichtig sind. Ebenso soll wieder verstärkt mit Vor-Ort-Workshops die Beteiligung der Bevölkerung gesteigert werden. Die KEM konnte bereits mit einer kleinen Gruppe kostenlos am Workshop Klima-Excape-Game bzw. dem Projekt „Gemeinde macht Zukunft“ der Zukunftsallianz teilnehmen und war vom Projekt begeistert. Nun soll dieses Format in jeder Gemeinde zum Einsatz kommen und dort spielerisch und motivatorisch das Thema Klimaschutz in der Bevölkerung verankern und neue Ideen für die Gemeinde und die Region hervorbringen.</i></p>	
<b>Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme</b>	
<p><i>Es soll verstärkt mit dem Klimabündnis Steiermark zusammengearbeitet werden, weil hier bereits sehr viel Knowhow besteht und ein breites Angebot an Workshops und Lehrgängen absolviert werden kann. Die effiziente Nutzung bereits bestehender Angebote ist besonders wichtig. Jeweils zwei MitarbeiterInnen der fünf Gemeinden sollen am Klimaschutz-Lehrgang des Klimabündnis teilnehmen. Diese Ausbildung wurde speziell für Gemeindebedienstete entwickelt und gibt einen sehr guten, kompakten und aktuellen Einblick in viele Teilbereiche des großen Themas. Auch der MRM soll nach eigenem Ermessen die Möglichkeit haben, sich extern etwas weiterzubilden um seine Arbeit in den kommenden Jahren noch besser durchführen zu können. Das Angebot von Bürgerbeteiligungen in Form von Workshops des Klimabündnis mit der Klima-Excape-Box ist ein sehr gutes und vor allem dynamisches Format, das bereits von der KEM getestet werden konnte. Der Rollout dieses Projekts in jeder Gemeinde sorgt für eine tiefere Verankerung der Themen in der Bevölkerung und bringt einen kritischen Diskurs zu diesem Thema in jeder Gemeinde hervor. Im Idealfall entstehen dadurch neue Ideen aus der Bevölkerung, die der Regionalpolitik vorgebracht werden können.</i></p>	

Nr.	Titel der Maßnahme
-----	--------------------

<sup>37</sup> SMART: spezifisch, messbar, akzeptiert, realistisch, terminiert

8	<b>Obstbau unter Strom</b>
<b>Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme</b>	
<p><i>Die Steiermark ist das größte Anbaugebiet für Obst in Österreich und die größten Obstbauflächen befinden sich in der Oststeiermark. Die gesamte Obstbranche leidet seit vielen Jahren unter einem gewaltigen Druck, dem sie bisher tapfer entgegenwirkte. Seit 2016 kommen jedoch fast jedes Jahr gewaltige Frostschäden. Einige Betriebe haben recht begünstigte Lagen und ausreichend Wasser, um einen Schutz der Kulturen zu gewährleisten. Doch auch das ist keine Garantie für eine sichere Ernte mehr. Das Groß der Betriebe hat diese Möglichkeit jedoch nicht und auch nicht die finanziellen Ressourcen, um in einen Bau von Teichen und Bewässerungssystemen zu investieren. Andere Formen des Frostschutzes haben sich als nicht ausreichend effizient oder deutlich zu teuer herausgestellt. Die Möglichkeit der Versicherung von Flächen bietet derzeit noch die einzige Chance, Frostjahre betrieblich zu überleben, doch auch Prämien werden immer teurer und sind trotzdem für die Versicherer und Rückversicherer defizitär. Viele Betriebe leben von ihrer Substanz, von Flächenverkäufen oder anderen Rücklagen. Kaum ein Nachfolger ist mehr zu finden oder die Übergeber können eine Weiterführung des Betriebs für ihre Kinder nicht mehr verantworten – zu groß sind die Risiken, zu klein der Ertrag. Der Obstbau in der Steiermark steht vor einem gewaltigen Einbruch, dem dauerhaften Schließen zahlreicher Betriebe und einer deutlichen Reduktion von Obstbauflächen. Deutliche Auswirkungen auf Fachhändler (Pflanzenschutz, Kulturschutz, Landmaschinen, Werkstätten, etc.) sind zu erwarten oder bereits Realität. Das Kernelement dieser Transformation ist die Energieproduktion mit Agri-PV-Anlagen zur obstbaulichen Doppelnutzung im Ausmaß von mehr als 2 MWp installierter PV-Leistung pro Anlage. Für die Energiewende werden dringend weitere PV-Anlagen in dieser Größenordnung und größer benötigt und es ist mittlerweile von vielen Stakeholdern anerkannt, dass eine Installation von Freiflächenanlagen unumgänglich ist. Die obstbauliche Doppelnutzung ist eine der sinnvollsten Alternativen zu gewöhnlichen Freiflächenanlagen und könnte für zahlreiche Betriebe einen Ausweg aus der derzeitigen Situation bieten. Dies ist durch mehrere Effekte zu erwarten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>•Durch die Überdachung von Obstkulturen ist ein positiver Effekt auf die Frostsicherheit zu erwarten (Quelle Haidegg) und auch der ansonsten notwendige Hagelschutz kann dadurch zu einem großen Teil ersetzt werden.</i></li> <li><i>•Die obstbauliche Nutzung ermöglicht eine ernstzunehmende Doppelnutzung mit akzeptablen Deckungsbeiträgen aus der Obstproduktion und führt zu keinem zusätzlichen Flächenverbrauch</i></li> <li><i>•Die Energieerzeugung ermöglicht ein solides und berechenbares Grundeinkommen für Landwirte</i></li> </ul> <p><i>Jeder einzelne Betrieb ist mit einer Installation von Anlagen in dieser Größenordnung überfordert. Ein Weiterkommen bei diesem Thema erfordert einen Multi-Stakeholder-Ansatz und vor allem eines: Kommunikation. Daher sollen im Zuge von zwei Workshops mit aufbauendem Charakter das Thema</i></p>	

*möglichst breit diskutiert und in eine praxistaugliche Richtung gelenkt werden. Mit einem Strategiepapier sollen möglichst viele realistische Ansätze von möglichen Kulturen, Standortanalysen, wirtschaftlichen Berechnungen und neu gedachten betrieblichen Kooperationen viele Aspekte zusammenführen und als Entscheidung für mögliche Projektumsetzungen dienen.*

**Darstellung der Ziele der Maßnahme (SMART<sup>38</sup>)**

*Ziel ist in einem Basis- und einem Aufbauworkshop das Thema der Freiflächen-PV mit obstbaulicher Doppelnutzung gemeinsam mit Kommunikationsexperten in einem Multi-Stakeholder-Ansatz zu bearbeiten. Das Thema ist sehr komplex, erfordert sehr viele Genehmigungen (Sondernutzung Energieerzeugung, Netzzutritt, Gutachten, etc.) und wird daher oft sehr kritisch gesehen. Dabei wäre der Obstbau in der Steiermark prädestiniert, für die PV-Doppelnutzung in Hinsicht auf einen realen Effekt auf die Verringerung des Frostrisikos als auch eines relativ hohen Deckungsbeitrags in der Obstproduktion in Relation zu anderen agrarischen Nutzungsvarianten wie Schafe oder Weidegänse unter PV-Anlagen. Damit sollten vor allem Gemeinden, Netzbetreiber und Landwirte auf einen aktuellen Wissensstand gebracht werden und ihre fachliche Expertise einbringen können. Zusätzlich dazu soll mit fachlichen und wirtschaftlichen Experten ein Art Strategiepapier erstellt werden, das die Möglichkeiten der Agri-PV mit Obstbau gut und übersichtlich darstellt. Ein Synergieeffekt zwischen Maßnahmen 1, Maßnahme 2 und dieser Maßnahme wird erwartet.*

---

<sup>38</sup> SMART: spezifisch, messbar, akzeptiert, realistisch, terminiert



## **7 Öffentlichkeitsarbeit, Bewusstseinsbildung und Involvierung**

Im folgenden Kapitel wird die Bedeutung der Öffentlichkeitsarbeit, der Bewusstseinsbildung und der aktiven Involvierung in der KEM beleuchtet, um aufzuzeigen, wie diese zentralen Elemente dazu beitragen, KEM-Themen wirksam zu vermitteln und das Engagement der Zielgruppen nachhaltig zu fördern.

### **7.1 Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung**

Öffentlichkeitsarbeit spielt eine zentrale Rolle für die Entwicklung und das Image der Kulmland-Region. Die Pressearbeit und die Öffentlichkeitsarbeit im Allgemeinen trägt dazu bei, das Bewusstsein für lokale Stärken, Projekte und Besonderheiten zu schärfen und fördert den Dialog zwischen Bürgern, Unternehmen und öffentlichen Institutionen.

Durch gezielte Kommunikationsmaßnahmen, wie Pressearbeit, Social Media oder Veranstaltungen, können wichtige Themen der Region in den Vordergrund gerückt werden. Erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit stärkt das Gemeinschaftsgefühl, zieht Investitionen und Touristen an und unterstützt die Region dabei, sich als attraktiver Standort zu positionieren. Zudem hilft sie, die regionale Identität zu fördern und das Vertrauen der Bevölkerung in lokale Projekte und Entscheidungen zu festigen.

Sie hat eine sehr lange Historie in der Region und es ist von besonderem Wert, Menschen wie Herrn Walter Flucher noch immer für diese Tätigkeiten zu begeistern. Er feierte im Jahr 2024 seinen 80sten Geburtstag und ist nach wie vor stark in die Erstellung der Kulmlandzeitung, dem eigenen Printmedium der Kulmlandregion, eingebunden. Sie steht neben der Gemeindezeitung für die ganze Region zu Verfügung. In WF4 wurden Verbesserungen im Layout und in der Druckqualität bzw. der nachhaltigen Papierqualität durchgeführt.

Neben der Öffentlichkeitsarbeit im Print stehen auch mehrere digitale Kanäle zu Verfügung. Dies ist die Website [www.kulmland.com](http://www.kulmland.com), sowie die Facebook und Instagram-Profile der Kulmlandregion. Ebenso in WF4 wurde die gemeinsame Einführung der App Cities im Kulmland gefeiert. Sie trägt zur starken Vernetzung von Wirtschaft, Gemeinden und Vereinen bei. Davon wird nun profitiert und die Kanäle werden regelmäßig bespielt.

Bewusstseinsbildende Maßnahmen wurden durch zahlreiche Maßnahmen umgesetzt. Mit Fortschreiten der Weiterführungsphasen begann man jedoch schrittweise die Bewusstseinsbildung zu reduzieren und man versuchte das Budget stärker für konkrete Umsetzungsprojekte zu mobilisieren. Derzeit wirkt vor allem die Kulmland-Schultüte stark bewusstseinsbildend, ebenso wie die zahlreichen Klimaschulenprojekte.



## 7.2 Involvierung der Stakeholder und der Bevölkerung

Es wird versucht, möglichst viele Stakeholder der Region regelmäßig einzubinden. Dies beginnt im Vorstand des Vereins Kulmland-Region, bei dem nicht nur politische Vertreter sondern ein guter Querschnitt aus der Bevölkerung regelmäßig teilnimmt.

Ebenso versucht der MRM regelmäßig bei Gemeinden (Gemeinderäte und GemeindemitarbeiterInnen) zu erscheinen. Vor allem die Information des Gemeinderates ist oft besonders wertvoll. Über eine gut ausgeprägte Partnerbetriebsstruktur pflegt der Verein guten Kontakt zu Wirtschaft und Landwirtschaft. Der Kulmlandgutschein wird sehr wertgeschätzt und auch Aktivitäten wie das Lehrlings-Speed-Dating werden von Wirtschaftsbetrieben wertgeschätzt. Im Bereich der Mobilität soll nun stärker mit Betrieben zusammengearbeitet werden, weil nach wie vor ein starker Pendelverkehr in der Region herrscht. Vereine wie Sportvereine, Feuerwehren, Kulturvereine, etc. werden immer wieder eingeladen sich einzubringen. Bildungseinrichtungen kommunizieren regelmäßig über Klimaschulenprojekte oder das ökologische Schulsackerl mit dem MRM. Die Bevölkerung hat mittlerweile erkannt, dass das Kulmlandbüro immer ein offenes Ohr für Anliegen aller Art hat und zahlreiche Förderungen wurden mit Hilfe des MRM abgewickelt. Regelmäßige Abstimmungstreffen mit der LEADER-Region, anderen KEM- und KLAR!-Regionen, dem Land Steiermark, der Regionalentwicklung Oststeiermark stehen ebenso auf dem Programm wie die Einbindung der Bevölkerung mittels Bürgerbeteiligungsinitiativen. Im Herbst 2024 fand beispielsweise in der Kulmländerei ein Klima-Excape-Game statt, bei dem Menschen aus der gesamten Region teilnahmen. Das Projekt wurde über das Klimabündnis koordiniert und sogar vom ORF in der Sendung Thema begleitet. Auch in WF5 sind Bürgerbeteiligungen geplant.

## 8 Verzeichnisse

### 8.1 Quellenverzeichnis

BMK: FTI-Roadmap Geothermie  
 Energiemosaik Austria: Daten – Energieverbrauch  
 GeoSphere Austria: Geothermie in Österreich  
 Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme: GEMIS 5.1, GEMIS 5.0  
 Klima- und Energiemodellregionen: Energiekultur Kulmland  
 Land Steiermark: Landesstatistik – Bezirk Weiz  
 Land Steiermark: Planung – Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie 2023  
 Land Steiermark: Zahlen/Fakten/Karten - Solar- und Photovoltaikkataster Steiermark  
 Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinde – Feistritzal  
 Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinde – Gersdorf an der Feistritz  
 Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinde – Ilztal  
 Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinde – Pischelsdorf am Kulm  
 Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinde – Stubenberg  
 Statistik Austria: Energie - Energieeinsatz der Haushalte  
 Statistik Austria: Energieträgereinsatz pro Beschäftigten  
 Statistik Austria: STATatlas – Photovoltaikleistung  
 stromliste.at: Energie Steiermark – Strommix  
 WKO: Marktverbrauch von Erdölprodukte – Verbrauchsstatistik 2023

### 8.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Einwohnerzahl der Gemeinden.....	8
Abbildung 2: Bevölkerungsentwicklung mit Vergleichswerten.....	9
Abbildung 3: Lage der KEM im Bundesland .....	9
Abbildung 4: Höchste abgeschlossene Ausbildung der Bevölkerung.....	10
Abbildung 5: Anteil der Wirtschaftssektoren mit Vergleichswerten.....	12
Abbildung 6: Strommix des Landesenergieversorgers Energie Steiermark AG .....	13
Abbildung 7: SWOT-Analyse der Region Kulmland (beim ersten Workshop zur Erarbeitung des Umsetzungskonzeptes gemeinsam mit der Bevölkerung erarbeitet).....	15
Abbildung 8: Zusammenfassung der SWOT-Analyse .....	16
Abbildung 9: Gesamtstrombedarf .....	25
Abbildung 10: Prozentsätze des Gesamtstrombedarfs .....	26
Abbildung 11: Installierte PV-Leistung der Gemeinde Stubenberg.....	27
Abbildung 12: Gesamtwärmebedarf .....	30

Abbildung 13: Prozentsätze des Gesamtwärmebedarfs .....	31
Abbildung 14: Biomasse zur Wärmebereitstellung.....	33
Abbildung 15: Gesamttreibstoffbedarf .....	34
Abbildung 16: Prozentsätze des Gesamttreibstoffbedarfs .....	35
Abbildung 17: Gesamtenergiebedarf .....	36
Abbildung 18: Strom- und Wärmebedarf der unterschiedlichen Sektoren .....	37
Abbildung 19: Gegenüberstellung Gesamtenergiebedarf und Interne Bereitstellung .....	38
Abbildung 20: Gesamt-CO <sub>2</sub> -Emissionen.....	40
Abbildung 21: Prozentsätze der CO <sub>2</sub> -Emissionen.....	40
Abbildung 22: Geothermiepotential der Region .....	42
Abbildung 23: Geothermie in der Region.....	43
Abbildung 24: Gegenüberstellung Aktueller Bedarf zu Biomassepotential .....	45
Abbildung 25: Zonenübersicht für Windkraft in der Steiermark .....	47
Abbildung 26: Gegenüberstellung Wärmemenge und benötigte Strommenge .....	49
Abbildung 27: Gegenüberstellung zwischen aktueller und potentieller Niedrigtemperaturbereitstellung.....	50
Abbildung 28: Gegenüberstellung aktueller Energiebedarf mit dem Maximalpotential an regional verfügbaren Energieträgern (bei maximaler Ausschöpfung des Solarthermiepotentials).....	51
Abbildung 29: Gegenüberstellung aktueller Energiebedarf für Strom, Wärme und Treibstoffe mit dem Maximalpotential an regional verfügbaren Energieträgern (bei maximaler Ausschöpfung des Solarthermiepotentials).....	52
Abbildung 30: Gegenüberstellung aktueller Energiebedarf (Strom, Wärme, Treibstoffe) mit dem Maximalpotential an regional verfügbaren Energieträgern (bei maximaler Ausschöpfung des Photovoltaikpotentials).....	53
Abbildung 31: Gegenüberstellung Aktueller Energiebedarf für Strom, Wärme und Treibstoffe mit dem Maximalpotential an regional verfügbaren Energieträgern (bei maximaler Ausschöpfung des Photovoltaikpotentials) .....	54
Abbildung 32: Organigramm der Energiekultur Kulmland .....	56

### 8.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einwohnerzahl der Gemeinden .....	7
Tabelle 2: Pendelverkehr.....	11
Tabelle 3: SWOT-Analyse mit der Bevölkerung des Kulmlandes.....	18
Tabelle 4: Anzahl der privaten Haushalte .....	22
Tabelle 5: Beschäftigtenanzahl je Gewerbe.....	23



Tabelle 6: Elektrischer Energiebedarf pro Beschäftigten .....	24
Tabelle 7: Installierte PV-Leistung .....	27
Tabelle 8: Wärmebedarf pro Beschäftigten.....	29
Tabelle 9: Wärmebereitstellungsmix.....	32
Tabelle 10: Gesamtenergiebedarf .....	36
Tabelle 11: Daten zur Berechnung der CO <sub>2</sub> -Emissionen .....	39
Tabelle 12: Parameter für holzartige Biomasse und Forstwirtschaft .....	44
Tabelle 13: Solar- und Photovoltaikpotential der einzelnen Gemeinden .....	46
Tabelle 14: Parameter zur Berechnung des Wärmepumpenanwendungspotentials .....	48
Tabelle 15: Parameter des Umgebungswärmepotentials.....	50
Tabelle 16: Indikatoren der KEM .....	62