

# Klima- und Energiemodellregion „Nockberge und die Umwelt“

## UMSETZUNGSKONZEPT

**Gemeinde Bad Kleinkirchheim**



**Gemeinde Ebene Reichenau**



**Gemeinde Feld am See**



# INHALTSVERZEICHNIS

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. EINLEITUNG .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>2. ZUSAMMENFASSUNG .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>3. VORGANGSWEISE BEI DER ERSTELLUNG DES<br/>UMSETZUNGSKONZEPTS .....</b> | <b>10</b> |
| <b>4. STANDORTFAKTOREN .....</b>  | <b>12</b> |
| 4.1. Charakterisierung der Region .....                                     | 12        |
| 4.2. Struktur und Geschichte .....  | 13        |
| 4.2.1. Bad Kleinkirchheim .....   | 13        |
| 4.2.2. Reichenau .....  | 14        |
| 4.2.3. Feld am See .....  | 14        |
| 4.3. Bevölkerungs-, Wohnungs- und Erwerbsstruktur.....                      | 15        |
| 4.3.1. Katasterfläche und Einwohnerzahl .....                               | 15        |
| 4.3.2. Haushalte, Familien .....  | 16        |
| 4.3.3. Gebäude und Wohnungen .....  | 17        |
| 4.3.4. Arbeitsstätten und Beschäftigte .....                                | 17        |
| 4.3.4.1. Bad Kleinkirchheim .....   | 17        |
| 4.3.4.2. Reichenau.....   | 18        |
| 4.3.4.3. Feld am See .....  | 19        |
| 4.4. Verkehrssituation .....  | 19        |
| 4.5. Wirtschaftliche Ausrichtung der Region .....                           | 20        |
| 4.6. Bestehende Strukturen .....  | 21        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>5.</b> | <b>STÄRKEN-SCHWÄCHEN-ANALYSE .....</b>                          | <b>23</b> |
| 5.1.      | Aktuelle Situation .....  | 23        |
| 5.2.      | Stärken der Region .....  | 24        |
| 5.2.1.    | Wärme aus Biomasse und Erneuerbaren Energieträgern .....        | 24        |
| 5.2.2.    | Energiebuchhaltung gemeindeeigenen Gebäude .....                | 24        |
| 5.2.3.    | Skibus Bad Kleinkirchheim .....                                 | 25        |
| 5.2.4.    | Bestehende Kooperationen der Gemeinden .....                    | 25        |
| 5.2.5.    | Investitionsbereitschaft in Energieeffizienz .....              | 26        |
| 5.2.6.    | Überschaubare Zahl der Akteure .....                            | 26        |
| 5.2.7.    | Hoher Praxisbezug der Energieteams .....                        | 26        |
| 5.3.      | Schwächen der Region .....                                      | 26        |
| 5.3.1.    | Energieeffizienz der Gebäude und Anlagen .....                  | 26        |
| 5.3.2.    | Effiziente Nutzung von Strom .....                              | 27        |
| 5.3.3.    | Anbindung an öffentliche Verkehrs-Infrastruktur .....           | 28        |
| 5.3.4.    | Mobilität in den Orten .....                                    | 28        |
| 5.4.      | Chancen der Region .....  | 28        |
| 5.4.1.    | Wasserkraftpotenzial vor Ort .....                              | 28        |
| 5.4.2.    | Ökologisches Tourismusangebot .....                             | 29        |
| 5.4.3.    | Schaffung von Green Jobs .....                                  | 29        |
| 5.5.      | Risiken für die Region .....                                    | 29        |
| 5.6.      | Zusammenfassung SWOT-Analyse .....                              | 30        |
| <b>6.</b> | <b>ENERGIEBILANZEN UND POTENTIALANALYSE .....</b>               | <b>32</b> |
| 6.1.      | Energieeinsatz der gemeindeeigenen Gebäude .....                | 32        |
| 6.1.1.    | Verbrauchsdaten gemeindeeigene Gebäude Bad Kleinkirchheim ..... | 32        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 6.1.2.    | Verbrauchsdaten gemeindeeigene Gebäude Reichenau.....              | 34        |
| 6.1.3.    | Verbrauchsdaten gemeindeeigene Gebäude Feld am See .....           | 36        |
| 6.2.      | Energieeinsatz der Haushalte .....                                 | 37        |
| 6.2.1.    | Verbrauchsdaten Wärme.....   | 38        |
| 6.2.2.    | Verbrauchsdaten Strom.....   | 39        |
| 6.3.      | Energiebedarf der Betriebe .....                                   | 40        |
| 6.3.1.    | Betriebe in Bad Kleinkirchheim .....                               | 40        |
| 6.3.2.    | Betriebe in Reichenau .....  | 41        |
| 6.3.3.    | Betriebe in Feld am See .....                                      | 43        |
| 6.4.      | Energiebedarf der Land-und Forstwirtschaft.....                    | 44        |
| 6.5.      | Gesamtenergiebedarf der Region.....                                | 45        |
| 6.5.1.    | Energiebereitstellung.....   | 47        |
| 6.5.2.    | Potenziale zur weiteren Nutzung erneuerbarer Energieträger .....   | 47        |
| 6.5.3.    | Potenziale im Bereich der Gemeindeeigenen Gebäude und Anlagen..... | 48        |
| 6.5.4.    | Regionale Einsparpotenziale .....                                  | 48        |
| 6.5.4.1.  | Generelle Einführung einer Energiebuchhaltung.....                 | 48        |
| 6.5.4.2.  | Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED .....                    | 49        |
| 6.5.4.3.  | Überprüfung und Optimierung von betrieblichen Anlagen.....         | 49        |
| 6.5.4.4.  | Einsparpotential für Private und Landwirte.....                    | 49        |
| <b>7.</b> | <b>STRATEGIEN, LEITLINIEN, LEITBILD .....</b>                      | <b>51</b> |
| 7.1.      | Das Leitbild .....   | 51        |
| 7.2.      | Zielsetzungen bis in das Jahr 2023.....                            | 52        |
| 7.2.1.    | Hauptziele der Region .....  | 52        |
| 7.2.2.    | Zwischenziel 2019 .....  | 54        |
| 7.2.2.1.  | Zielgruppe 1: Kommunen / Gemeindeverbände.....                     | 54        |
| 7.2.2.2.  | Zielgruppe 2: Wirtschaft / Landwirtschaft / Tourismus .....        | 54        |

|   |           |
|---|-----------|
| 7.2.2.3. Zielgruppe 3: Privathaushalte / Kinder und Jugendliche ..... | 55        |
| <b>8. UMZUSETZENDE MAßNAHMEN (ARBEITSPAKETE) .....</b>                | <b>57</b> |
| 8.1. Arbeitspaket 01 .....  | 57        |
| Serviceestelle Energie - Modellregionsmanagement .....                | 57        |
| 8.2. Arbeitspaket 02 .....  | 59        |
| Vernetzung und Bewusstseinsbildung .....                              | 59        |
| 8.3. Arbeitspaket 03 .....  | 61        |
| Sanfte Mobilität .....  | 61        |
| 8.4. Arbeitspaket 04 .....  | 63        |
| Ressourcenschonung im Tourismus .....                                 | 63        |
| 8.5. Arbeitspaket 05 .....  | 66        |
| Forcierung von Alternativenergie .....                                | 66        |
| <b>9. TABELLENVERZEICHNIS .....</b>                                   | <b>71</b> |

## 1. EINLEITUNG

Mit dem Programm „Klima- und Energie-Modellregionen“ werden österreichische Gemeinden und Regionen auf dem Weg zur Energieautarkie unterstützt. Durch die Forcierung einer optimalen Nutzung natürlicher Ressourcen, die Ausschöpfung von Energieeinsparungspotentialen, Bewusstseinsbildung und gezielter Öffentlichkeitsarbeit soll nachhaltiges Wirtschaften in den Regionen gefördert werden.

Dem Programminhalt entsprechend werden Investitionsprojekte wie Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen, Holzheizungen oder die Anschaffung von Elektrofahrzeugen gefördert. Eine gesonderte Förderung ist für die systematische und vollständige Erhebung von Energieverbrauchsdaten im Rahmen des Kennzahlenmonitorings in der Weiterführungsphase vorgesehen.

Die Themen Energiesparen, effiziente Nutzung unserer zur Verfügung stehenden Energie sowie die nachhaltige Energieproduktion aus erneuerbaren Energieträgern werden uns zukünftig ständig begleiten. Die Region Nockberge mit den Gemeinden Bad Kleinkirchheim, Reichenau und Feld am See hat im Dezember 2013 den Zuschlag als Klima- und Energiemodellregion erhalten. Als erster Schritt wird entsprechend den Projektgrundsätzen ein Umsetzungskonzept mit sektorübergreifenden und integrativen Problemlösungsansätzen erarbeitet und in weiteren Schritten die Umsetzung des Konzepts in einer zweijährigen Umsetzungs- bzw. daran anschließend möglichen zweijährigen Weiterführungsphase koordiniert. Als Initiator dieser Klima- und Energiemodellregion freut es mich besonders, dass sich die genannten Gemeinden bereit erklärt haben, sich mit diesen vorgenannten Themen zu befassen. So konnten wir beginnen, eine Erstellung der Energieleitlinien für die Region „Nockberge und die Umwelt“ und eines Umsetzungskonzeptes zu versuchen.

Diesbezüglich möchte ich mich auch beim Regionalverband Nockberge, namentlich Frau Maria Aichholzer, als Projektträger herzlich für die Beauftragung bedanken. Nicht nur ich musste die Erfahrung machen, dass der Start langwierig und zäh ist, zumal in den letzten Wochen vor Ablauf der Fristen durch die Gemeinderatswahlen in Kärnten im März 2015 ein völliger Stillstand von mehreren Wochen zu verzeichnen war.

Dank gebührt dem Klima- und Energiefonds im Namen der drei Gemeinden Bad Kleinkirchheim, Reichenau und Feld am See für die Bestellung zur Klima- und Energiemodellregion und die umsichtige Beurteilung unserer Projektunterlagen.

Dr. Erhard Weiter

## **2. Zusammenfassung**

Wie am Beginn aller Klima- und Energiemodellregionen wurde auch in der KEM „Nockberge und die Umwelt“ das erste Jahr benutzt, um Energiedaten und Grundlagen für die die Erstellung eines Umsetzungskonzeptes und für zukünftig zu planende Projekte zu erstellen.

Dazu wurden sog. „Energieteam“ in den drei beteiligten Gemeinden Bad Kleinmirkheim, Reichenau und Feld am See gebildet, die neben den Bürgermeister aus interessierten Bürgern unterschiedlicher Professionen bestehen. Diese Teams aus allen Gemeinden wurden im Rahmen eines Kick-Off-Meetings über das Vorhaben und die geplante Vorgehensweise informiert.

Durch Berichte in den Gemeindezeitungen und die Aussendung eines spezifischen Fragebogens an alle Haushalte und Betriebe der drei Gemeinden wurde versucht, das Thema flächendeckend in das Bewusstsein der Bevölkerung zu bringen. Die erreichte Rücklaufquote von nur knapp 4% der Fragebögen zeigt, dass noch sehr wenig kritisches Bewusstsein in der Region zu Fragen der Energieverbrauchsoptimierung vorhanden ist. Einem Großteil der BürgerInnen war es fachlich und inhaltlich nicht möglich, die einzelnen Fragestellungen zu beantworten.

Aus dieser Erfahrung ergibt sich zwangsläufig die wichtigste Aufgabe für die weitere Zukunft in der Sensibilisierung der Bevölkerung durch gezielte Information und Bewusstseinsbildung. Durch Befragungen einzelner Bürger stellte sich heraus, dass eine (Über-)Sättigung zum Thema „Energiesparen“ vorhanden ist, da unzählige Initiativen stattfinden, die den Blick auf das Wesentliche verhindern. Daher kann nur eine ganz gezielte Information eine Verbesserung dieser Situation nach sich ziehen.

Die topographischen Voraussetzungen, die Ressourcenvielfalt und die bei weitem noch nicht ausgereizten Möglichkeiten der Region bieten reichlich Potentiale, um zu höherer Energieeffizienz und Einsparungen im Verbrauch zu gelangen. Das Ziel der Energieautonomie, wie es auch im Kärntner Energie-Masterplan nieder geschrieben ist, bleibt ein anzustrebendes Ziel, wird jedoch realistisch betrachtet, in absehbarer Zeit nicht zu erreichen sein.

Wie in vergleichbaren Regionen liegen die Stärken der Region in der vorhandenen Ressourcenvielfalt (Wasserkraft, Sonnenenergie, Biomasse), die verstärkt genutzt werden

müssen. Regionale Wertschöpfung, speziell durch intensive Nutzung des Energieholzes, sind angenehme Nebenerscheinungen, die zur Tat motivieren sollen.

Die Schwächen liegen im mangelnden Bewusstsein in der Bevölkerung, auch in der Entscheidungsträgheit im kommunalen Bereich und in der derzeit wirtschaftlich stark eingeschränkten Bewegungsfreiheit in der Region. Öffentliche Sparbudgets, die Finanzlage im Land Kärnten und in den Gemeinden, forcieren andere Prioritäten und lassen für energiesparende Investitionen kaum Spielräume. In diesen Umständen ist zweifelsfrei ein Risiko im Hinblick auf die Finanzierbarkeit und damit die praktische Umsetzung der Projektvorschläge gegeben.

Im Sinne einer Vorbildfunktion sind vor allem die Gemeinden der Region gefordert. So konnte die Gemeinde Feld am See zeigen, dass z.B. die Umsetzung von PV-Anlagen auf den öffentlichen Gebäuden, die Einführung einer Energiebuchhaltung oder die Anschaffung eines E-Fahrzeuges zu Interesse und zur Nachahmung in der Bevölkerung geführt hat. Allein die Thematisierung und Herstellung einer Transparenz bei den Energieverbrauchsdaten bewirkt Einsparungen, die ohne große Investitionen möglich sind. Der Wichtigkeit dieser Vorbildwirkung sind sich auch die anderen Gemeinden bewusst, die zukünftige Einführung einer Energiebuchhaltung steht daher an oberster Stelle.

Die Einrichtungen des Tourismus (Hotels, Bergbahnen, Bäder etc.) sind die größten Ressourcenverbraucher der Region. Die aufgezeigten Einsparungspotentiale zu heben wird die große Herausforderung im Rahmen der Weiterführung der Klima- und Energiemodellregion. Nebst thermischen Gebäudesanierungen steht das Ziel einer Wärmeversorgung ohne fossile Brennstoffe, insbesondere durch weiteren Ausbau der Fernwärmenetze, sei es durch zentrale Anlagen oder auch in Micronetzen, an erster Stelle der Prioritätenliste. Während der Windkraft in der Region „Nockberge und die Umwelt“ eher eine geringe Bedeutung zukommt, bestehen umsetzbare Potentiale in der Wasserkraft und der Nutzung der Sonnenenergie.

Während die Gemeinden nur ca. 3-5 % des Gesamtenergieverbrauches der Region ausmachen, liegt der betriebliche Gesamtenergieverbrauch bei über 25-30%. Die Potentiale liegen auch hier im Bereich der Thermischen Gebäudesanierung, des Ersatzes fossiler Brennstoffe und der alternativen Energiegewinnung. Die Präsentation konkreter Sanierungsbeispiele ist ein probates Mittel, Betriebsinhaber von alternativen Maßnahmen zu überzeugen.



Der private Bereich, inklusive der Landwirtschaft, ist, wie auch in anderen Regionen, mit 65-72% der größte Energieverbraucher der Region. Fehlendes Bewusstsein, eine große Anzahl sanierungsbedürftiger Gebäude und technisch überholter Heizungsinfrastruktur durch das

Alter der Gebäude und der Anlagen zeigt, wo der Hebel anzusetzen sein wird. Aus der KEM „Lieser-Maltatal“ ist das von der HAK Spittal/Drau durchgeführte Maturaprojekt „Energiebuchhaltung für Private“ möglicherweise ein sinnvolles Instrumentarium, um die Bevölkerung für die Thematik „Energiesparen und Energieeffizienz“ weiter zu sensibilisieren. Die topografischen Gegebenheiten der Region und der weitgehende Wegfall des öffentlichen Verkehrs sind Hauptursache für die aktuellen Mobilitätsprobleme. Nahezu 90% der täglich erforderlichen Fahrten im Privatbereich liegen weit unter 50km und könnten problemlos mit E-Mobilität durchgeführt werden. Time-Sharing-Modelle, wie das E-Mobil in der Gemeinde Feld am See haben gezeigt, dass es Wege gibt, um diesen Umstieg vom fossilen Auto auf E-Mobilität zu bewerkstelligen.

Annäherungsweise berechnet weist die Energiebilanz einen negativen Saldo von ca. 60 GWh/a des Gesamtenergieverbrauches der Region auf, d.h. dieses Potential wäre idealerweise einzusparen bzw. durch alternative Methoden bereit zu stellen. Die größten Einsparpotentiale liegen im privaten Bereich mit ca. 20-22 GWh/a, in der alternativen Energieversorgung der Bergbahnen, Umrüstungen der Betriebe und der möglichen Umstellung auf E-Mobilität mit ebenfalls ca. 20 GWh/a. Potentiale für die zusätzlich notwendige Stromerzeugung in der Region durch den weiteren Ausbau der Wasserkraft wären mit ca. 10 GWh/a und Photovoltaik mit ca. 2 GWh/a denkbar. Weitere etwa 10 GWh/a könnten aus zusätzlicher Wärmeproduktion aus Fernwärmeanlagen und Micronetzen auf Basis Biomasse erzielt werden. Der Idealzustand einer „energieautarken Region“ ist anzustreben.

Dazu wurden Energieleitlinien für die Region erstellt, in welchen die Ziele und Maßnahmen der nächsten Jahre festgeschrieben sind. Die Praxis zeigt, dass periodische Updates und Anpassungen zu tätigen sind, die vom Management der Klima- und Energiemodellregion zu organisieren sind.

Auf Hinweis mehrerer KEM-Manager werden Detailzahlen aus den zahlreichen Erhebungen aus Datenschutzgründen nicht veröffentlicht und sind daher nicht Teil dieses Umsetzungskonzeptes.

### **3. Vorgangsweise bei der Erstellung des Umsetzungskonzepts**

Mit März 2014 wurde die Stelle des Managers der Region Nockberge mit Herrn Dipl.Ing. Dr. Erhard Veiter, Zivilingenieur für technische Chemie und Bürgermeister der Gemeinde Feld am See, besetzt. Diese Besetzung erfolgte auf Grund der kurzfristigen Absage des ursprünglich vorgesehenen Managers. Durch die persönliche Präsenz des Bürgermeisters vor Ort und das Vorhandensein einer eigenen Büroinfrastruktur am Kirchenplatz in Feld am See ist während den Bürotagen stets ein Ansprechpartner vorhanden.

Zur fundierten Ausarbeitung des Umsetzungskonzepts wurden vom Frühjahr bis in den Herbst des Jahres 2014 flächendeckende Erhebungen der Verbrauchssituation, Ausstattung und geplante Aktivitäten im Bereich Energieeffizienz in allen Regionsgemeinden mittels Fragebögen und Workshops gestartet. Dazu wurde über einen Zeitraum von zwei Monaten ein Feriapraktikant auf Kosten des Energiemodellmanagers eingestellt. Durch den Praktikanten wurden zur Hebung der Rücklaufquote auch direkte, telefonische und persönliche Kontakte durchgeführt.

Die Ergebnisse und Erkenntnisse aus den halbjährlichen Zwischenevaluationen werden in den Umsetzungsprozess einfließen, um aus den Erfahrungen zu lernen und das Projekt kontinuierlich zu verbessern.

Um dieses Ziel so rasch als möglich zu erreichen, werden neben Recherchen in den Gemeinden zwei halbtägige Workshops im Jahre 2015 durchgeführt werden. Neben der Diskussion über die Ziele und die erforderlichen Maßnahmen zur Bestandaufnahme werden in diesen Workshops auch mögliche Hindernisse, die der Zielerreichung im Weg stehen könnten und daraus abzuleitende Maßnahmen besprochen.

Priorität sind die Gemeinderatsbeschlüsse zum vorliegenden Umsetzungskonzept nach zu holen, die aus Gründen der Gemeinderatswahlen im März 2015 noch nicht erfolgen konnten, da erst die Konstitution der neuen Gemeinderäte abzuwarten war. Durch die genannten Wahlen haben sich zwar Veränderungen in den Zusammensetzungen der Gemeinderäte ergeben, die Bürgermeister wurden aber jeweils in ihren Ämtern bestätigt, womit entsprechende Kontinuität in der Bearbeitung der Themen der Klima- und Energiemodellregion erwartet werden darf.

Als Teilnehmer an diesen Workshops sind die Energieteams der drei Gemeinden vorgesehen, die sich wie folgt zusammen setzen:

### Energieteam Bad Kleinkirchheim

| Name                   | Funktion            | Telefon | Email                        |
|------------------------|---------------------|---------|------------------------------|
| Matthias Krenn         | Bürgermeister       |         | matthias.krenn@bkkmail.at    |
| Otmar Mitter           | Bauhof              |         | otmar.mitter@internet.at     |
| Wolfgang Bodner        | Installateurmeister |         | office@heizungsbau-bodner.at |
| Christian Maierbrugger | Fernwärme BKK       |         | office@biowaerme.at          |
| August Pulverer        | Hotellier           |         | hotel@pulverer.at            |

Tabelle 1: Energieteam Bad Kleinkirchheim

### Energieteam Reichenau

| Name                | Funktion      | Telefon | Email                                  |
|---------------------|---------------|---------|--|
| Karl Lessiak        | Bürgermeister |         | reichenau@ktn.gde.at                   |
| Siegfried Gruber    | Fischzucht    |         | info@natursaibling.at                  |
| Ewald Niederbichler | Installateur  |         | office@niederbichler-installationen.at |

Tabelle 2: Energieteam Reichenau

### Energieteam Feld am See

| Name            | Funktion           | Telefon | Email                        |
|-----------------|--------------------|---------|------------------------------|
| Erhard Veiter   | Bürgermeister      |         | bgm.erhard.veiter@ktn.gde.at |
| Erich Tisch     | Elektromeister     |         | office@etisch.at             |
| Klaus Kohlweiss | Betreiber Nahwärme |         | klaus@kohlweiss.at           |
| Erland Palle    | Hotelier           |         | hotel@brennseehof.at         |
| Hannes Obereder | e5-Betreuer        |         | Hannes.obereder@ktn.gv.at    |

Tabelle 3: Energieteam Feld am See

## 4. Standortfaktoren

Im Sinne der Projektvorgaben werden folgende Standortfaktoren für die Erstellung des Umsetzungskonzeptes erhoben:

### 4.1. Charakterisierung der Region

Die Region besteht aus drei Gemeinden (Bad Kleinkirchheim, Reichenau und Feld am See) und erstreckt sich über drei unterschiedliche Bezirke. Während Bad Kleinkirchheim dem Bezirk Spittal an der Drau angehört, liegt die Gemeinde Reichenau im Bezirk Feldkirchen und die Gemeinde Feld am See im Bezirk Villach-Land.

Die Region weist eine unter dem Österreichschnitt liegende Bevölkerungsdichte auf und ist durch eine starke Zersiedelung geprägt. Die Wirtschaftskraft der Region gemessen am Bruttoregionalprodukt liegt im Kärntenschnitt, wobei in allen drei Gemeinden der Tourismus einen hohen Stellenwert einnimmt. Die Gemeinden Bad Kleinkirchheim und Feld am See sind in einer gemeinsamen Fremdenverkehrsregion mit dem Namen „Region Bad Kleinkirchheim“ zusammen geschlossen, die Gemeinde Reichenau liegt touristisch in der Region Turrach.

Während Feld am See auf eine leicht steigende Anzahl an Nächtigungen verweisen kann, sind die Nächtigungszahlen in Bad Kleinkirchheim in den letzten Jahren stark gefallen, was in erster Linie auf den Wegfall vieler Privatzimmervermieter zurückzuführen ist.

Die Gesamtfläche der KEM-Region beträgt ca. 221,89 km<sup>2</sup>, davon entfallen auf Bad Kleinkirchheim 74,01 km<sup>2</sup>; auf Reichenau 114,2 km<sup>2</sup> und auf Feld am See 33,68 km<sup>2</sup>. Um diese Größenordnung darzustellen, kann im Vergleich die Fläche von Klagenfurt mit 120,1 km<sup>2</sup> bzw. Kärnten mit 9535,97 km<sup>2</sup> herangezogen werden.

Im Durchschnitt liegt die Klima- und Energiemodellregion auf 977 m Seehöhe, wobei das geringste Niveau in Feld am See (751 m) und das höchste in der Reichenau (1095 m) liegt. Der Ortskern von Bad Kleinkirchheim ist mit 1087 m gegeben, die höchsten Berge in der Region (Nockberge) reichen bis ca. 2.500 m Seehöhe hinauf.

Der Waldflächenanteil in der Region beträgt ca. 50% der Regionsfläche, wobei ein positiver Holzzuwachs gegeben ist. Die dichten Bergwälder reichen bis in eine Höhe von annähernd 2000 Meter und werden forstwirtschaftlich und als Rohstoffbasis für gewerbliche Betriebe

(Sägewerke, Zimmereien, Tischlereien) genutzt. Zunehmend hat Holz an Bedeutung für die regionale Energiegewinnung gewonnen, ein weiterer Ausbau an Biomasse-Heizwerken ist aber denkbar.

Aufgrund der Topografie der Region liegen erhebliche Potentiale für die Wasserkraftnutzung vor, die zu einem großen Teil bereits genutzt werden. Die aufgrund der Höhenlage hohe Sonneneinstrahlung, gepaart mit wenigen Nebeltagen lassen eine intensive Nutzung der Sonnenenergie, sei es durch Photovoltaik oder Solarthermie, zu. Gebiete mit kontinuierlichem Windaufkommen sind rar, auch die Akzeptanz in der Bevölkerung ist eher gering. Vorstellbar ist aber die Nutzung der Windenergie in Kleinwindkraftanlagen, wo die Region völlig am Anfang steht.

## **4.2. Struktur und Geschichte**

### **4.2.1. Bad Kleinkirchheim**

Die Gemeinde Bad Kleinkirchheim besteht aus neun (9) Ortschaften Aigen, Bach, Kleinkirchheim, Obertschern, Rottenstein, St.Oswald, Staudach, Untertschern und Zirkitzen, wovon die meisten Einwohner in Zirkitzen, Kleinkirchheim und Bach beheimatet sind.

Der heute als Heilbad und Luftkurort ebenso wie als Skigebiet bekannte Ort in einem Tal der Gurktaler Alpen war zur Mitte des 20. Jahrhunderts noch vorwiegend bäuerlich geprägt. Vor über 500 Jahren wurde die Therme unterhalb der Kapelle zu St. Kathrein geschichtlich erstmals erwähnt. Schon damals wußte man die heilende Kraft der Quelle zu schätzen und die Vorzüge dieses Jungbrunnens wurden fortan in den Dienst der Menschheit gestellt.

Das Wasser des „Jungbrunnens“ der Kleinkirchheimer Therme sprudelt quellfrisch mit 36 Grad Celsius aus der Erde. Bereits im 17. Jahrhundert gab es die ersten Badegäste die den Ort besuchten. Bad Kleinkirchheim verfügt über 2 Quellen, die Schüttung beträgt 12 und 13 l/s, die Bohrtiefe (Nähe Kathrein-Kirche) liegt bei 120m.

Neben der Therme St. Kathrein eröffnete im Jahr 2008 das spektakulär erweiterte neue Thermal Römerbad seine Pforten und zählt zu den schönsten alpinen Wellness-Tempeln Europas. Somit verfügt die Gemeinde Bad Kleinkirchheim über zwei Thermenstandorte.

Erst vor wenigen Jahrzehnten erfolgte der einschneidende strukturelle Wandel weg vom landwirtschaftlich und hin zum touristisch geprägten Bad Kleinkirchheim. Heute gehört die Gemeinde sowohl in der Sommer- als auch in der Wintersaison, mit rund 800.000 - 900.000 Nächtigungen jährlich, zu den zwanzig meistbesuchten Fremdenverkehrsorten Österreichs.

Sowohl die Wohnbevölkerung von Bad Kleinkirchheim, als auch die Zahl der Gästebetten ist bis in die 80er Jahre kontinuierlich angewachsen. Dieser Trend hat sich allerdings in den letzten 20 Jahren umgekehrt, da es in den letzten Jahren unter anderem einen Anstieg der Zweitwohnsitze und einen starken Wegfall von Privatzimmervermietern gab.

#### **4.2.2. Reichenau**

Zur Bildung der Steuergemeinden Winkl-Reichenau, Ebene Reichenau, St. Margarethen und Wiedweg kam es erst im Jahr 1829. Diese wurden 1849 zunächst dem Bezirk Feldkirchen angegliedert, erst im Jahre 1850 bildete sich die Gemeinde Reichenau.

Die Gemeinde Reichenau besteht heute aus neun (21) Ortschaften, Ebene Reichenau, Falkertsee, Hinterkoflach, Lassen, Lorenzenberg, Mitterdorf, Patergassen, Plaß, Rottenstein, Saureggen, Schuß, Seebach, St. Lorenzen, St. Margarethen, Turracherhöhe, Vorderkoflach, Vorwald, Waidach, Wiederschwing, Wieweg und Winkl. Die meisten Einwohner sind in den Hauptorten Ebene Reichenau, Patergassen und Vorderkoflach beheimatet.

Im Jahr 1928 wurde ein Autobusverkehr auf die Turracher Höhe eingerichtet. Seit dieser Zeit entwickelte sich in Reichenau der moderne Fremdenverkehr. Vor allem in der Wintersaison ist die Turracher Höhe mit ihrem Sportangebot sehr begehrt. Die Nächtigungen belaufen sich dort auf über 100.000 im Winter (von 1. November bis 31. März)

#### **4.2.3. Feld am See**

Der Ort Feld am See, der am Brennsee (fälschlicherweise oft Feldsee genannt) liegt, entstand erst im 18. Jahrhundert, besonders nach dem Bau der evangelischen Kirche 1787. Das 1632 entstandene Haus Brenn (eine Schnapsbrennerei und Taverne) gab auch dem See den Namen. Im Jahre 1851 wurde die Volksschule erbaut.

Der Sommerfremdenverkehr begann bereits Ende des 19. Jahrhunderts zunächst am Brennsee, wodurch die traditionell kleinbäuerliche Wirtschafts- und Siedlungsstruktur eine entscheidende Veränderung erfuhr. Zwischen 1973 und 1990 waren die Gemeinden Afritz

und Feld am See zusammengelegt, wurden aber nach einer Volksbefragung im Jahre 1991 wieder getrennt.

Durch die Anbindung an Bad Kleinkirchheim mit einem Schibus konnte auch in Feld am See eine bemerkenswerte Wintersaison aufgebaut werden und belaufen sich die Nächtigungszahlen dadurch auf 100.000 bis 120.000 jährlich.

Die Gemeinde Feld am See besteht heute aus neun (8) Ortschaften, Erlach, Feld am See, Feldpannalpe, Klamberg, Rauth, Schattseite, Untersee und Wiesen. Zwei Drittel der Bewohner sind im Hauptort Feld am See und in Rauth beheimatet.

### 4.3. Bevölkerungs-, Wohnungs- und Erwerbsstruktur

Wie die nachfolgenden Tabellen zeigen, umfasst die Einwohnerzahl der gesamten Region 4.707 Personen (Stichtag 1.1.2014), die Gebäudeanzahl beträgt 2.518 Einheiten.

Die Bevölkerungsdichte beläuft sich auf 21 EW/km<sup>2</sup>, während der Österreichschnitt bei 101 EW/km<sup>2</sup> liegt. Insgesamt beinhaltet die Region 2.004 Haushalte, die durchschnittliche Haushaltsgröße liegt bei 2,4 Personen/Haushalt.

#### 4.3.1. Katasterfläche und Einwohnerzahl

Nachstehend einige typische Kennzahlen der Regionsgemeinden aus den Angaben der Statistik Austria aus den Jahren 2012/2013/2014:

| Mitgliedsgemeinde                 | Fläche (km <sup>2</sup> ) | Einwohner<br>(Stichtag: 01.01.2014) | Dichte (EW/km <sup>2</sup> ) |
|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Bad Kleinkirchheim                | 74,0                      | 1.693                               | 23                           |
| Reichenau                         | 114,2                     | 1.873                               | 16                           |
| Feld am See                       | 33,7                      | 1.141                               | 34                           |
| Region „Nockberge und die Umwelt“ | 221,9                     | 4.707                               | 21                           |

Tabelle 4: Katasterfläche und Einwohnerzahl der Regionsgemeinden

Zu erkennen ist, dass die Gemeinde Reichenau mit 113,9 km<sup>2</sup> die flächenmäßig größte Gemeinde darstellt. Zusammen nehmen die drei Gemeinden eine Fläche von 221,9 km<sup>2</sup> ein.

Die einwohnerstärksten Gemeinden sind die Gemeinde Bad Kleinkirchheim mit 1.693 Einwohnern, sowie Ebene Reichenau mit 1.876 Einwohnern. Dies bedeutet, dass in diesen beiden Gemeinden 67% der Bevölkerung der Ökoregion beheimatet sind.

Die Bevölkerungsdichte schwankt zwischen 34 EW/km<sup>2</sup> (Feld am See) und 16 EW/ km<sup>2</sup> (Reichenau). Aufgrund dessen, ist von kleineren Ballungs- bzw. Ortzentren sowie von weitläufigen Landflächen auszugehen.

Der Vergleich der Bevölkerungszahlen zeigt eine deutliche Abwanderungstendenz, die in Reichenau am größten und in Feld am See am geringsten ist. Im Zeitraum zwischen 2009 und 2014 ist die Bevölkerungszahl in den Gemeinden Bad Kleinkirchheim und Feld am See nur minimal gesunken, während die Reichenau einen Bevölkerungsrückgang von rund 30% zu verkräften hat.

Nach der Einschätzung der örtlichen politischen Vertreter ist die Abwanderung sehr stark vom Angebot an Infrastruktur (Nahversorger, öffentliche Mobilität etc.) und dem Angebot am Arbeitsmarkt abhängig. Der Regionalverband „Nockberge“ hat dazu im Jahre 2014 gemeinsam mit der BOKU eine Studie zur demografischen Entwicklung der Region durchgeführt.

#### 4.3.2. Haushalte, Familien

| Mitgliedsgemeinde                    | Privathaushalte | Haushaltsgröße<br>(Durchschnitt) | Kernfamilien | Familiengröße<br>(Durchschnitt) |
|--------------------------------------|-----------------|----------------------------------|--------------|---------------------------------|
| Bad Kleinkirchheim                   | 756             | 2,20                             | 447          | 2,85                            |
| Reichenau                            | 759             | 2,51                             | 525          | 2,98                            |
| Feld am See                          | 489             | 2,34                             | 323          | 2,91                            |
| Region „Nockberge<br>und die Umwelt“ | 2.004           |                                  | 1.295        |                                 |

Tabelle 5: Haushalte und Familien in der Region



### 4.3.3. Gebäude und Wohnungen

| Mitgliedsgemeinde                    | Gebäude          |        | Errichtungsjahr |                |              | Wohnungen |        |
|--------------------------------------|------------------|--------|-----------------|----------------|--------------|-----------|--------|
|                                      | Wohn-<br>gebäude | Hotels | Vor<br>1970     | 1970 -<br>1990 | Nach<br>1990 | Haupt-    | Zweit- |
| Bad Kleinkirchheim                   | 785              | 214    | 317             | 463            | 263          | 728       | 1.499  |
| Reichenau                            | 967              | 53     | 458             | 355            | 263          | 769       | 685    |
| Feld am See                          | 476              | 23     | 263             | 131            | 82           | 483       | 192    |
| Region „Nockberge<br>und die Umwelt“ | 2.228            | 290    | 1.038           | 949            | 608          | 1.980     | 2.376  |

Tabelle 6: Gebäude, Wohnungen, Hotels oder ähnliche Gebäude

### 4.3.4. Arbeitsstätten und Beschäftigte

Die Region ist geprägt von der Land- und Forstwirtschaft und dem Tourismus, wobei sich sehr viele touristische Einrichtungen (Hotels, Urlaub am Bauernhof etc.) aus landwirtschaftlichen Betrieben heraus entwickelt haben. Andere Branchen haben sich nur in jenen Bereichen entwickelt, die als Zulieferer für den Tourismus einzustufen sind. (Handwerk, Handel, Dienstleistung, Bau, Baunebengewerbe)

#### 4.3.4.1. Bad Kleinkirchheim

| Land-und<br>Forstwirt-<br>schaft | Beherber-<br>gung und<br>Gastrono-<br>mie | Handel | Bau, Grund-<br>stücks- und<br>Wohnungsw-<br>esen | Dienstleis-<br>tung | Sonstige | Arbeitsstät-<br>ten<br>gesamt |
|----------------------------------|---|--------|--|---------------------|----------|-------------------------------|
| 41                               | 128                                       | 34     | 27   | 31                  | 52       | 313                           |

Tabelle 7: Arbeitsstätten und Branchen in Bad Kleinkirchheim

Die Zahlen zeigen sehr deutlich die Bedeutung des Tourismus und den Rückgang der Bedeutung der Land- und Forstwirtschaft in dieser Gemeinde. Mit über 120 Beherbergungsbetrieben zählt Bad Kleinkirchheim zu den wichtigsten Fremdenver-

kehrsorten in Kärnten und ist international durch seine Schi- und Kulturveranstaltungen bekannter als das Bundesland.

Laut Statistik Austria waren zum Stichjahr 2011 1.137 Beschäftigte, davon 912 unselbstständig Beschäftigte in Bad Kleinkirchheim gemeldet. Davon beträgt der Anteil an Beschäftigten im Tourismus mit 590 Personen weit mehr als die Hälfte, wobei zu berücksichtigen ist, dass es sich dabei vielfach nicht um Ganzjahresbeschäftigungen handelt.

Große Bedeutung kommt dem Tourismus auch in der Lehrlingsausbildung zu, von insgesamt 119 Lehrlingen werden 97 im Tourismus beschäftigt, einige im Handel und in Dienstleistungsbetrieben, keiner in der Land- und Forstwirtschaft.

#### 4.3.4.2. Reichenau

| Land-und Forstwirtschaft | Beherbergung und Gastronomie | Handel | Bau, Grundstücks- und Wohnungswesen | Dienstleistung | Sonstige | Arbeitsstätten gesamt |
|--------------------------|------------------------------|--------|-------------------------------------|----------------|----------|-----------------------|
| 54                       | 38                           | 12     | 9                                   | 18             | 37       | 168                   |

Tabelle 8: Arbeitsstätten und Branchen in Reichenau

In der Gemeinde Reichenau ist nach wie vor die Land- und Forstwirtschaft dominant, der Tourismus beschränkt sich in erster Linie auf die Ferienregion Turrach, die allerdings in den letzten Jahren sehr stark gewachsen ist. Dies liegt unter anderem auch an der Vermarktung dieser Region gemeinsam mit dem Bundesland Steiermark.

Laut Statistik Austria waren zum Stichjahr 2011 643 Beschäftigte, davon 478 unselbstständig Beschäftigte in Reichenau gemeldet. Auch hier ist der Anteil an Beschäftigten im Tourismus mit 200 Personen gegenüber 97 Beschäftigten in der Landwirtschaft doppelt so hoch, jedoch nicht so dominant, wie in Bad Kleinkirchheim.

Den höchsten Anteil an selbstständig Beschäftigten mit 93 Personen weist die Land- und Forstwirtschaft auf, der Tourismus ist führend in der Beschäftigung von Arbeitern und der Ausbildung von Lehrlingen.

#### 4.3.4.3. Feld am See

| Land- und Forstwirtschaft | Beherbergung und Gastronomie | Handel | Bau, Grundstücks- und Wohnungswesen | Dienstleistung | Sonstige | Arbeitsstätten gesamt |
|---------------------------|------------------------------|--------|-------------------------------------|----------------|----------|-----------------------|
| 27                        | 21                           | 9      | 14                                  | 16             | 16       | 103                   |

Tabelle 9: Arbeitsstätten und Branchen in Feld am See

Die Anzahl an Betrieben der Land- und Forstwirtschaft und des Tourismus halten sich nahezu die Waage, einige bäuerliche Betriebe bieten Urlaub am Bauernhof an, zählen aber zur Land- und Forstwirtschaft. Man sieht also sehr klar, dass aus der ursprünglich land- und forstwirtschaftlichen Gemeinde in der Zwischenzeit ein Tourismusort von regionaler Bedeutung geworden ist. Der kleine Ort Feld am See verfügt über insgesamt vier 4-Sternehotels, die auch die größten Arbeitgeber in der Gemeinde sind.

Laut Statistik Austria sind zum Stichjahr 2011 269 Beschäftigte, davon 180 unselbstständig Beschäftigte in Feld am See erhoben worden. Diese Zahl dürfte in der Zwischenzeit auf Grund der Erweiterung von Hotelanlagen gestiegen sein. In Feld am See liegt der höchste Lehrlingsanteil mit 14 Lehrlingen im Baunebengewerbe, unmittelbar gefolgt vom Tourismus mit 13 Lehrlingen.

## 4.4. Verkehrssituation

Es führen keine Autobahnen und keine Eisenbahnlinie durch die Region. Die nächsten Anschlüsse befinden sich im Umkreis von 20-30km in Villach, sowie Spittal/Drau und Feldkirchen.

Die Region wird durch drei verschiedene Bundesstraßen verbunden. Im Süden durchzieht die B 98- Millstätter Bundesstrasse - Feld am See, welche in Radenthein von der B88 – Kirchheimer Bundesstrasse - Richtung Bad Kleinkirchheim gekreuzt wird. Im Nord-Osten wird diese von der B95 – Turracher Bundesstrasse - in Richtung Ebene Reichenau bzw. in Richtung Feldkirchen erschlossen.

Die Gemeinden selbst sind geprägt von ausgedehnten Gemeindestraßennetzen, Verbindungsstraßen und einem ländlichen Wegenetz (Genossenschaftswege, Hofzu-

fahrten), womit die Erreichbarkeit vieler in Einzellagen befindlicher Haushalte und Bauernhöfe gewährleistet ist.

## **4.5. Wirtschaftliche Ausrichtung der Region**

Wie bereits erwähnt, verfügt die Region über starke touristische Leitbetriebe, wobei hier insbesondere die Ortschaften Kleinkirchheim, Bach und Zirkitzen in der Gemeinde Bad Kleinkirchheim, Turracherhöhe und Ebene Reichenau in der Gemeinde Reichenau und der Bereich um den Brennsee in der Gemeinde Feld am See hervorstechen. Daneben bestehen vielen landwirtschaftlich genutzte Flächen und eine relativ hohe Waldausstattung.

Die im Kapitel 4.3.4 dargestellte Betriebsstruktur der Gemeinden macht deutlich, welche Bedeutung der Tourismus, insbesondere in Bad Kleinkirchheim, hat. Die Region wird vor allem wegen der sanften Landschaft der Nockberge zum Wandern, Mountainbiken und zum Wintersport, sowie wegen der Seen und der Thermen in Bad Kleinkirchheim von Touristen aus aller Herren Länder besucht.

Die wirtschaftliche Vormachtstellung kommt damit den Beherbergungs- und Gastronomiebetrieben zu, daneben sind viele Handwerksbetriebe des Baunebengewerbes (Tischerlei, Zimmerei, Sägewerke etc.), Gewerbebetriebe (Elektro, Installateure, Spengler,

Dachdecker), Dienstleister (Steuerberater, Versicherungsmakler, Banken etc.), Nahversorger, Supermärkte etc. die größten Arbeitgeber. Industriebetriebe sind im benachbarten Radenthein zu finden, in der Region „Nockberge und die Umwelt“ ist lediglich ein Maschinenbauunternehmen der Sparte „Industriebetriebe“ zuzuordnen.

Nichts desto trotz hat die Landwirtschaft in der Region immer noch eine sehr hohe Bedeutung, wobei hauptsächlich Getreide und Futtermittel (Mais) angebaut werden. Viele der Landwirte sind jedoch sog. Nebenerwerbsbauern, die neben der Landwirtschaft anderen Erwerbsmöglichkeiten nachgehen.

Aufgrund der hohen Waldausstattung hat die energetische Nutzung von Holz zunehmend an Bedeutung gewonnen und sind in der Region bereits etliche Nahwärmeheizwerke in Betrieb. Nicht alle Biomasse kommt direkt aus der Region, trotzdem wird für die sehr klein strukturierte Landwirtschaft der Holzabsatz vermehrt zu einem Wirtschaftsfaktor.

## 4.6. Bestehende Strukturen

Zur Ermittlung der Bestandssituation wurde eine Befragung aller Haushalte und Betrieb in den drei Gemeinden der Region durchgeführt. Der Rücklauf an Fragebögen betrug jedoch lediglich 4%, sodass die gewonnenen Ergebnisse mit gewisser Vorsicht zu bewerten sind.

Das Wissen und das Interesse um Einsparungen des Energieverbrauchs, sei es elektrischer Strom oder Heizenergie, ist in den Haushalten erstaunlich gering und erst in den letzten Jahren gesteigert worden. Besonders intensive Bemühungen zur Bewusstseinsbildung hat diesbezüglich die Gemeinde Feld am See aufzuweisen, die auch die einzige e5-Gemeinde der Region darstellt und bereits mit drei „e“ und dem European Energy Award in Silber ausgezeichnet wurde.

Der derzeitige Heizenergiebedarf wird weitestgehend (in der Landwirtschaft) durch Scheitholz und durch importierte fossile Energieträger, insbesondere Heizöl, gedeckt. In Einzelfällen ist die Substitution durch Pelletsheizungen oder kleine Hackschnitzelheizungen gelungen, teilweise wird mit elektrischem Strom geheizt. Daneben existieren in allen drei Gemeinden der Region bereits zentrale Nahwärmeversorgungen auf Biomassebasis, die in erster Linie öffentliche Gebäude versorgen. Die erste dieser Anlagen wurde bereits vor ca. 20 Jahren in Feld am See errichtet, wo sämtliche öffentliche Gebäude an das Fernwärmenetz angeschlossen sind.

Für das Gemeindegebiet von Feld am See stehen bereits recht gute Daten zur Verfügung, da diese Gemeinde seit zwei Jahren eine Energiebuchhaltung der öffentlichen Gebäude verfügt. Über das Bio-Heizwerk in Feld am See und sein Versorgungsgebiet, in welchem sich alle namhaften Hotels befinden, liegen ebenfalls bereits Daten zum Verbrauch jedes versorgten Gebäudes vor.

Feld am See verfügt über die höchste Quote an installierter Photovoltaikleistung je Einwohner, da mehrere betriebliche und private PV-Anlagen errichtet wurden. Erwähnenswert ist vorallem die Tatsache, dass alle geeigneten öffentlichen Gebäude mit PV-Anlagen ausgestattet wurden.

Für die Gemeinde Bad Kleinkirchheim sollten ebenfalls Daten aus zwei Fernwärmeversorgungsanlagen zur Verfügung stehen, eine Übermittlung hat jedoch noch nicht stattgefunden. Von einzelnen privaten Anlagen abgesehen, sind keine betrieblichen oder öffentlichen PV-Anlagen bekannt.

Gleiches gilt für die Gemeinde Reichenau, wo derzeit die Daten verschiedener Kleinkraftwerke, sowie der Fernwärmewerke auf der Turrach und in der Ebene Reichenau erhoben werden. Von einzelnen privaten Anlagen abgesehen, sind auch hier keine betrieblichen oder öffentlichen PV-Anlagen bekannt.

Generell ist zur Region festzustellen, dass die hochqualitative Ausstattung der Tourismusbetriebe und das entsprechend hohe Komfortniveau zu einem hohen Energieverbrauch führen, der in den letzten Jahren deutlich angestiegen ist. Keiner der Orte verfügt über ein Gasnetz, sodass die notwendigen Energiemengen durch die intensive touristische Nutzung bis auf vereinzelte Ausnahmen (Einzelfeuerungen Holz, Wärmepumpen, Strom-Direkt) nur mit Heizöl bereitgestellt werden. Die Realisierung der ersten Biomasse-Heizwerke in den Gemeinden hat in Feld am See und in Bad Kleinkirchheim eine gewisse Substitution von Heizöl gebracht, in Reichenau wurden keine nennenswerten Hotelanlagen an ein Fernwärmenetz angeschlossen.

Hinzu kommt, dass die intensive Bewerbung und Förderung von Einzelanlagen auf Heizöl-Basis in den letzten Jahren zu Investitionen in neue Anlagen geführt hat und damit das Interesse an einer Versorgung über ein Biomasse-Fernheizwerk sehr stark gesunken ist.

Aus diesen Gründen substituieren die errichteten Biomasseheizwerke zwar annähernd 100% ölbetriebene Einzelfeuerungsanlagen, aber der Anschlußgrad in den Gemeinden lässt noch viele Potentiale offen.

## 5. Stärken-Schwächen-Analyse

In diesem Kapitel erfolgt die Bewertung des energetischen IST – Zustandes der Region „Nockberge und die Umwelt“, sowie die Darstellung des Soll – Zustandes auf Basis der verfügbaren Potentiale an erneuerbaren Energieträgern und Technologien.

Die Stärken-Schwächen-Darstellung wird auf Basis einer sog. „SWOT – Analyse“ (Strengths - Stärken, Weaknesses - Schwächen, Opportunities - Chancen und Threats - Gefahren) als Instrument der Strategischen Planung für die Region durchgeführt.

Die wesentlichen Ziele dieser Analyse sind die Erhebung von Befunden und Handlungsfeldern für die Erstellung einer Umsetzungsstrategie. Mit der Aufnahme eines Stärke-Schwäche-Profiles wird die regionsinterne Situation erhoben, während das Chancen-Risiko-Profil wesentliche externe Einflussfaktoren erfasst.

### 5.1. Aktuelle Situation

Die ländliche Struktur bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Integration von Systemen auf Basis erneuerbarer Technologien, stellt jedoch auch größere Herausforderungen an die Auswahl der einzusetzenden Technologien.

Bei den verfügbaren Rohstoffen und Energieträgern liegen in der Region in den Bereichen der Sonnenenergienutzung und der Nutzung von regionaler Biomasse aus dem Bereich Forst- und Landwirtschaft wesentliche strategische Stärken. Daneben ist noch Nutzungspotential im Bereich der Wasserkraft und der Geothermie vorhanden. Das Potential an Windenergie ist im Bereich des Wöllanernock und des Mirnock erhoben worden, lange Perioden mit Windstille und die gesetzlichen Rahmenbedingungen betreffend Großanlagen lassen die Nutzung der Windkraft eher gering erscheinen. Am ehesten ist eine Nutzung mit Kleinanlagen denkbar, die auch auf das Landschaftsbild keinen negativen Einfluss ausüben.

Die energiestrategischen Schwächen der Modellregion liegen zum einen im Bereich der vorhandenen Infrastruktur (ländlicher Raum, Zersiedelung usw.) und zum anderen in dem Bereich der Wirtschaftsstruktur mit dem starken Focus auf den Tourismus. Wie bereits erwähnt gibt es in der Region neben wenigen größeren Gewerbebetrieben (Hotels, Bergbahnen) viele kleine Betriebe und sehr viele private Einheiten. Dies bedeutet, dass die erzielbaren Energieeinsparungen durch einige Großprojekte im Gewerbebereich, als vorallem mit einer Vielzahl kleiner Einzelmaßnahmen im privaten Bereich umgesetzt werden

müssen. Damit ist ein hoher Personalaufwand und eine intensive Öffentlichkeitsarbeit und Sensibilisierung der Bevölkerung verbunden.

Die Schwächen der Modellregion liegen in einer schlechten Organisation und keiner vorhandenen Struktur begründet, sowie einer sehr geringen Zustimmung der Bevölkerung.

## **5.2. Stärken der Region**

### **5.2.1. Wärme aus Biomasse und Erneuerbaren Energieträgern**

Eine der Stärken der Region ist die Ressource Holz bzw. Biomasse und das Know How der Verarbeitung dieses Rohstoffes in Fernheizwerken zur Wärme- und Warmwasserversorgung. Bereits heute sind Biomasseheizwerke in Bad Kleinkirchheim, Feld am See und in der Reichenau in Betrieb, die zusammen eine Wärmemenge von jährlich rund 30 Mio kWh liefern. Versorgt werden öffentliche Gebäude, Betriebe und Haushalte, wobei die Anschlusszahlen in den Gemeinden unterschiedlich hoch sind.

Zur Zeit beliefern die drei Heizwerke in Bad Kleinkirchheim/St. Oswald 174 Kunden, mit einer Wärmemenge von ca. 20 Mio kWh/Jahr und einer Anschlussleistung von 13.291 kW. In Feld am See sind 57 Gebäude ans Fernwärmewerk angeschlossen, wobei sämtliche öffentlichen Gebäude und die größten Hotels angeschlossen sind. Die jährlich gelieferte Wärmemenge beträgt ca. 3,2 Mio kWh bei einer Anschlussleistung von 2.075 kW. Die Wärmelieferung in Reichenau beläuft sich auf ca. 7,0 Mio kWh pro Jahr.

Bezogen auf die Anzahl sind ca. 12-15% aller Gebäude in der Modellregion bereits an die genannten Biomasseheizwerke angeschlossen. Sehr viele einzelne Objekte haben selbst in eine Versorgung aus erneuerbaren Energiequellen, wie Pelletsheizungen oder Erdwärme investiert.

### **5.2.2. Energiebuchhaltung gemeindeeigenen Gebäude**

Die Gemeinde Feld am See hat eine Energiebuchhaltung anhand der Leitlinien des e5-Programms für energieeffiziente Gemeinden erstellt. Im Energiebericht sind alle gemeindeeigenen Gebäude im Verbrauch erfasst und die relevantesten nach ihrer Effizienz klassifiziert. Diese Zusammenstellung stellt eine wichtige Entscheidungsgrundlage für die Sanierung der eigenen Gebäude dar.

Die Erhebungen betreffend die gemeindeeigenen Gebäude der Gemeinden Reichenau und Bad Kleinkirchheim haben gezeigt, dass teilweise keine Energieausweise für die Gebäude vorhanden sind und auch keine Kontrollen über die Energieverbräuche vorliegen.



### **5.2.3. Skibus Bad Kleinkirchheim**

Bad Kleinkirchheim bietet Einheimischen und Gästen einen gratis Ski-Thermen-Bus, der mit insgesamt vier Linien den Ort bedient. Somit können alle wichtigen Infrastruktureinrichtungen, wie Thermen, Schilifte, Hotels etc. erreicht werden, ohne das

eigene Auto in die Hand nehmen zu müssen. Da es sich um einen Schibus handelt, verkehrt dieser nur in den Wintermonaten.

Auch Feld am See hat sich mit einem Schibus, der viermal täglich zwischen Feld am See und Bad Kleinkirchheim verkehrt, an das Schigebiet Bad Kleinkirchheim angeschlossen und damit eine erfolgreiche Wintersaison aufgebaut, obwohl der Ort einige Kilometer von den Schiliften entfernt ist. Teilweise werden mit diesem Bus auch die Destinationen St. Oswald und Turrach angefahren.

Seit der Umsetzung des Biospährenparks „Nockberge“ mit Sitz in der Gemeinde Reichenau wird ein Wanderbus für Einheimische und Gäste ausgehend von Bad Kleinkirchheim angeboten. Viermal pro Woche fährt der Bus die Wanderer zu vier Ausgangspunkten in den Nockbergen und zurück nach Bad Kleinkirchheim.

Die genannten Maßnahmen finden sich im Mobilitätskonzept „Sanft mobiles Wandererlebnis“, welches im Tourismusbüro der Gemeinde Bad Kleinkirchheim ausgearbeitet wurde und den Interessierten zur Verfügung steht. In dieser Unterlage wird der errechnete Umwelteffekt durch die Reduzierung der PKW-Fahrten durch Einsparungen des CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> und Feinstaub-Ausstoßes bekannt gemacht.

### **5.2.4. Bestehende Kooperationen der Gemeinden**

Sechszehn Gemeinden der Großregion um die Nockberge und den Millstättersee kooperieren seit dem Jahr 2000 unter einem einheitlichen Leitbild. Im genannten Jahr hat der Regionalverband Spittal-Millstättersee-Lieser-Malta-Nockberge (kurz: Nockregion) seine Tätigkeit aufgenommen. Gemeinsam mit Vertretern anderer Sektoren bildet der Regionalverband Nockregion die „LAG Nockregion-Oberkärnten“. Hier geht es vor allem um eine zukuntorientierte Weiterentwicklung der Region, sowie eine nachhaltige Wirtschaftsentwicklung, bei der es auch um die Erhaltung der Lebensräume geht.

In diesen Punkten treffen sich die Intentionen des Regionalverbandes „Nockregion“ mit jenen der Klima- und Energiemodellregion „Nockberge und die Umwelt“. Fragen des

effizienten Energieeinsatzes (z.B. Umstellungen auf LED) oder Fragen der Mobilität (z.B. überregionale Radwege) werden und wurden im Rahmen von Leader-Projekten errichtet.

### **5.2.5. Investitionsbereitschaft in Energieeffizienz**

Obwohl die wirtschaftliche Situation der Region schon bessere Kennzahlen aufzuweisen hatte, besteht grundsätzlich eine große Investitionsbereitschaft in energiesparende und ressourcenschonende Maßnahmen. Besonders in Zeiten sinkender Nächtigungszahlen sind Programme zur Kostensenkung und zur Steigerung der Attraktivität für in- und ausländische Gäste von großer Bedeutung.

### **5.2.6. Überschaubare Zahl der Akteure**

Die Region mit drei Gemeinden verfügt über eine überschaubare Anzahl von wirtschaftlichen und politischen Akteuren. Der Regionsmanager verfügt daher zu den meisten einen guten persönlichen Kontakt, sodass kurze Informations- und Entscheidungswege gegeben sind. Das Thema „Klima- und Energiemodellregion“ konnte daher ohne teure Kommunikationskampagnen gestartet werden.

### **5.2.7. Hoher Praxisbezug der Energieteams**

In den einzelnen Energieteams sind neben den Bürgermeistern wichtige regional stark verankerte Wirtschaftstreibende, Gemeindebedienstete, Handwerker und Touristiker vertreten. Die Position des Regionsmanagers ist mit Herrn Dipl.Ing. Dr. Erhard Veiter, Zivilingenieur für technische Chemie und Bürgermeister der Gemeinde Feld am See ideal besetzt. Er hat in seiner Gemeinde Feld am See das e5-Programm ins Leben gerufen und sich stark für die Errichtung einer Klima- und Energiemodellregion eingesetzt, die ursprünglich noch mit weiteren Gemeinden der Region gebildet werden sollte.

## **5.3. Schwächen der Region**

### **5.3.1. Energieeffizienz der Gebäude und Anlagen**

Die Erhebungen haben gezeigt, dass in der Region sehr viele Gebäude bewohnt und benutzt werden, die entweder auf Grund ihres Alters oder ihrer technischen Ausstattung als nicht energieeffizient anzusehen sind. Fehlende Wärmedämmungen, veraltete Heizungsanlagen, undichte Fenster und Türen etc. tragen in hohem Maße zur Energievergeudung bei. In den Gemeinden Bad Kleinkirchheim und Reichenau sind zum Teil keine Energieausweise für die gemeindeeigenen Gebäude vorhanden, es fehlt auch ein

Kontrollmechanismus bezüglich der Verbräuche an Wärme und Strom. Für den Bereich öffentliche Gebäude wurden in der Gemeinde Feld am See je nach Effizienzklasse Einsparpotentiale zwischen 20 und 70% lukriert.

Im Zuge der Umstellung der Energieversorgung auf Biomasse-Nahwärme wurden in den angeschlossenen Häusern zwar im unmittelbaren Bereich der Wärmeübergabestationen Sanierungen und Optimierungen durchgeführt, das Gesamtobjekt jedoch nicht einer kritischen Beurteilung unterzogen. Somit ist in vielen Fällen ein großes Verbesserungspotential in der Wärmeverteilung, Regelung und der thermischen Sanierung gegeben. Nebst Scheitholz ist Heizöl der meist verbreitete Brennstoff und Umstellungen aus Kostengründen sehr oft nicht leistbar. Vorallem die Förderung von neuen Brennwertanlagen auf Basis Heizöl hat Umstellungsvorhaben zu Fall gebracht.

Die kontinuierlich gewachsenen Strukturen im Hotelleriebereich mit kurzfristig geplanten und überaus schnell realisierten jährlichen Anbauten, Ausbauten und Erweiterungen, haben in vielen Häusern sowohl bei der Gebäudehülle als auch in der Haustechnik energetisch negative Auswirkungen gebracht. Unübersichtliche und oft nur suboptimal zu betreibende Energiesysteme sind die Folge.

### **5.3.2. Effiziente Nutzung von Strom**

Der Stromverbrauch in der Region ist aufgrund der touristischen Ausrichtung und der damit zusammenhängenden Großverbraucher (wie z.B. Bergbahnen, Thermen, sonstige Sportinfrastruktur, Wellnessbereiche etc.) sehr hoch. Der Stromverbrauch des Tourismus macht in der Region ca. 50% des Gesamtverbrauchs aus.

Zur Verbesserung des effizienten Einsatzes von Strom wurden bislang wenige Aktivitäten gesetzt. Bad Kleinkirchheim und Reichenau haben ein gemeinsames Projekt zur Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED umgesetzt, in Feld am See wurde teilweise die öffentliche Beleuchtung modernisiert. Im Zuge der Umsetzung der Modellregion sollen die vorhandenen Potenziale durch mehrere Maßnahmen und durch einzelne Vorzeigeprojekte (z.B. komplette Umstellung eines Hotels auf LED Beleuchtung, LED-Aktion für Haushalte, weitere Umstellung auf energieeffiziente Straßen- und Außenbeleuchtung) aufgezeigt werden.

Wichtigster Baustein aber bleibt die Bewusstseinsbildung, die nur durch intensive Öffentlichkeitsarbeit bewerkstelligt werden kann. z.B. Energiesparwettbewerb, Energiecoaching durch örtliche Elektriker und Energiebeauftragte, etc.

### **5.3.3. Anbindung an öffentliche Verkehrs-Infrastruktur**

Die gesamte Region ist nur schwer mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen. Auf den umliegenden Bahnhöfen (Umkreis 20-30km) werden Linienbusse angeboten, jedoch muss

hier mehrmals umgestiegen werden um nach Bad Kleinkirchheim, in die Reichenau oder nach Feld am See zu gelangen. Reisezeiten von mehr als 1 Stunde mit dem Bus müssen in Kauf genommen werden.

Die Tourismusbetriebe haben teilweise auf diesen Mangel reagiert und bieten Shuttle-Service von den Bahnhöfen oder von den Flughäfen Klagenfurt, Salzburg oder Laibach an.

Erfolgversprechend ist das Angebot eines Hotels in Feld am See, welches seine Gäste von den Bahnhöfen Villach und Spittal-Millstättersee mit dem Elektroauto abholt.

### **5.3.4. Mobilität in den Orten**

Nachdem der öffentliche Verkehr nur mehr zwischen den Gemeinden aufrecht erhalten werden kann, ist die Mobilität in den Orten selbst vom Individualverkehr mit dem Auto geprägt. Öffentliche Taxiunternehmer haben aus Kosten- und Auslastungsgründen ihre Konzessionen nieder gelegt. Von den Zentralorten entfernte Mitbewohner sind ohne eigenes Auto nicht mehr mobil, teilweise sind zwei bis drei Autos je nach Familiengröße vorhanden, um zur Arbeit oder zu gesellschaftlichen Terminen zu kommen.

In der Gemeinde Feld am See wird daher zur Zeit das Projekt des sog. „GO-Mobil“ verfolgt, welches gemeinsam mit der Nachbargemeinde Aflitz am See realisiert werden soll. Eine solche gemeinsame Möglichkeit könnte sich auch für die Gemeinden Bad Kleinkirchheim und Reichenau als sinnvoll herausstellen.

## **5.4. Chancen der Region**

### **5.4.1. Wasserkraftpotenzial vor Ort**

Nebst den weiteren Ausbau- und Anschlußmöglichkeiten an Biomasse-Fernwärme bestehen noch Ausbau- und Nutzungspotentiale im Bereich der Wasserkraft. So wird die Errichtung eines Kleinwasserkraftwerkes (eventuell als Schau- und Präsentationskraftwerk) in Feld am See angestrebt. Nebst der Stromerzeugung soll es auch einen Einblick in die Technik der Wasserkraftnutzung und der Stromerzeugung bieten.

Zusammen mit der Nutzung der Sonnenenergie zur Stromerzeugung wäre mit den bestehenden Wasserkraftwerken und weiteren Projekten eine von außen unabhängige elektrische Versorgung der Region denkbar.

#### **5.4.2. Ökologisches Tourismusangebot**

Im Zeichen ständig wachsender Sensibilisierung der Menschen zur Fragen der Ernährung, sparsamer Umgang mit Ressourcen Steigerung der Urlaubsqualität etc. sind die Ziele der

Energiemodellregion sehr kompatibel mit den touristischen Erwartungshaltungen. Urlaub in einer Ökoregion, biologische Rohprodukte in der Küche, saubere Umwelt durch Nutzung alternativer Energieträger, Mobilitätsprojekte für Radfahrer und Wanderer sind auch die Leitprodukte in einer Tourismusregion, die Mountainbiken, heilende Landschaft, Thermen, gesunde Ernährung und Entschleunigung anbietet.

Diese Möglichkeiten gemeinsam zu entwickeln und zu vermarkten ist in einer von Seen und sanften Nockbergen geprägten Landschaft eine große Chance für nachhaltigen Tourismus und Steigerung der Wertschöpfung in der Region.

#### **5.4.3. Schaffung von Green Jobs**

Für die einheimische Bevölkerung ergeben sich Chancen in der Vermeidung weiterer Abwanderungen aus dem ländlichen Raum, indem nachhaltige Arbeitsplätze mit ausreichenden Verdienstchancen in Ganzjahresarbeitsplätzen zur Verfügung stehen.

Daneben bietet eine Ökoregion der genannten Prägung Technologieunternehmen im Bereich erneuerbare Energien, Planungsbüros, Consulting, Gewerbe neue Chancen.

### **5.5. Risiken für die Region**

Die vermutlich größten Risiken gehen von den zu erwartenden Einschränkungen der Förderkulisse und der Finanzierungsmöglichkeiten für die Umsetzung der geplanten Maßnahmen aus.

Die Gesetzeslage, sei es im Bereich Ökostrom, sei es durch den inzwischen unerträglichen Bürokratismus in Genehmigungsverfahren, unwirtschaftliche Auflagen, naturschutzrechtliche Einschränkungen und Akzeptanzprobleme mit der Nachbarschaft haben schon viele ökologisch sinnvolle Projekte zu Fall gebracht.

## 5.6. Zusammenfassung SWOT-Analyse

Die Region weist ausgeprägte Stärken und Schwächen im Hinblick auf die Ausgestaltung einer Klima- und Energiemodellregion auf. Allgemein geltende fördernde und hemmende Trends beeinflussen naturgemäß auch die drei in der Region befindlichen Gemeinden, wenn auch unterschiedlich stark.

| STÄRKEN   | SCHWÄCHEN   |
|---|---|
| <b>Naturraum / Klima / Topografie</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanfte Hügellandschaft (heilende Landschaft), gemäßigttes Klima (Luftkurort)</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturgefahren durch Bäche, Murren, Rutschungen</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideale Topografie für Wanderungen (Sommer wie Winter), Radfahren (Mountainbiken), Schilaulauf, Schitouren</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertragssituation mit Grundbesitzern betreffend Nutzung von Forstwegen und Grundinanspruchnahme</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biosphärenpark Nockberge</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einschränkungen durch Naturschutz, Auflagen, lange Genehmigungsdauer</li> </ul>                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potential an Biomasse, Wasserkraft, Geothermie, Sonnenenergie, (z.T. Wind)</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finanzierbarkeit, Ökostromgesetz, Förderkulisse, Naturschutz</li> </ul>                                    |
| <b>Mobilität / Verkehr</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt „Nockbike“ - hoher Ausbaugrad an Forstwegen, Trails, attraktive Strecken</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte verkehrsgeografische Anbindung</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurze Wegverbindungen zwischen den Gemeindezentren</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lückenhaftes Angebot des öffentlichen Netzes</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überregionales Radwegenetz</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlende Radabstellanlagen, keine Überdachung</li> </ul>   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlende Ladestationen für E-Bikes und E-Autos</li> </ul>  |
| <b>Wirtschaft / Betriebe / Arbeitsmarkt</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Know-How im Bereich Biomasse, Photovoltaik, Geothermie</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Tourismuslastigkeit</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissen als Standortfaktor</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingeschränktes Arbeitsplatzangebot (Saisonarbeitsplätze)</li> </ul>                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Know-How im Holzverarbeitungsbereich</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangelnde Eigenkapitalaufbringung</li> </ul>   |
| <b>Energie / Energienutzung</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoher Anteil an Biomasse-</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangelnde Effizienz im Strom- und</li> </ul>   |

|   |   |
|---|---|
| Heizkraftwerken   | Wärmeverbrauch  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Erfahrungen der e5-Gemeinde Feld am See</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlendes Bewusstsein in Energiefragen</li> </ul>                  |
| <b>Region allgemein</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Bekannte Tourismusregion</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Abwanderung von ländlichen Gemeinden</li> </ul>                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Traditionelles Landschafts- und Ortsbild</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Abwanderung von Know-How-Trägern (Brain-drain)</li> </ul>          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Wohn- und Lebensqualität</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hohe Erschließungs- und Infrastrukturkosten</li> </ul>             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Viele Sportmöglichkeiten, Kultur, Tradition</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kirchturmpolitik</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgezeichnete Entsorgungsbetriebe (Abwasser, Abfall)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mehrheitlich finanzschwache Gemeinden</li> </ul>                   |
| <b>Projektverwirklichung</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Know-How im Projektmanagement</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Personelle Ausstattung, Konzentration auf wenige Player</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Persönliche Kommunikationskultur und Kontakte</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Überlastung der Gemeinden durch personelle Engpässe</li> </ul>     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Innovationswille</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Öffentliche und private Finanzierungsprobleme</li> </ul>           |

| CHANCEN   | RISIKEN   |
|---|---|
| Öko-Tourismus   | Überalterung  |
| Gesundheitsbewusstsein                                | Fortschreitende Abwanderung wegen Mangel an Arbeitsplätzen              |
| Arbeitsplätze in neuen Technologiebereichen           | Weiterer Verlust an Infrastruktur im ländlichen Raum                    |
| Stopp des Brain-Drain und der allgemeinen Abwanderung | Schwerpunktsetzung von Finanzierung und Förderung in den Balungszentren |

Tabelle 10: Ergebnis der SWOT-Analyse

## **6. Energiebilanzen und Potentialanalyse**

Im Zuge der ersten Phase der Erstellung des Umsetzungskonzeptes wurde eine Bestandsaufnahme durchgeführt und die Energieverbräuche der gemeindeeigenen Gebäude und Anlagen, die Energieverbräuche der Betriebe (Tourismus, Handwerksbetriebe, sonst. Gewerbe) und die Energieverbräuche der privaten Haushalte und Landwirte erhoben. Daraus wurden die Gesamtenergieverbräuche der Region und die Energiebereitstellungs- und Verbrauchssituation ermittelt, wobei in Strom- und Wärmeverbrauch unterteilt wurde.

### **6.1. Energieeinsatz der gemeindeeigenen Gebäude**

Die Energieverbräuche der gemeindeeigenen Gebäude und Anlagen wurden aus den Abrechnungen und Aufzeichnungen in den einzelnen Gemeinden zusammengestellt. Die Energieverbräuche der Betriebe wurden größtenteils einzeln telefonisch bzw. persönlich abgefragt, ein geringer Prozentsatz wurde geschätzt, ähnliche Betriebe wurden gleich bewertet und die Kleinbetriebe wurden über die privaten Haushalte hochgerechnet. Die Energieverbräuche der privaten Haushalte und Landwirte wurden mittels Fragebogen abgefragt und hochgerechnet.

Eine quantitative Darstellung in Tabellenform wurde auf Basis der dargestellten Erhebungen (Fragebögen, Telefonate, persönliche Besuche) und auf Basis statistischer Werte erarbeitet. Ein Abgleich dieser Ergebnisse mit repräsentativen Daten aus weiteren Erhebungen wird als erster Schritt im Rahmen der Umsetzung zu erstellen sein.

Die bestehenden Energiegewinnungsanlagen wurden einzeln erhoben sowie über die Gemeinden abgefragt. Die jeweiligen Produktionsmengen wurden entweder einzeln abgefragt oder hochgerechnet.

#### **6.1.1. Verbrauchsdaten gemeindeeigene Gebäude Bad Kleinkirchheim**

Die Gemeinde Bad Kleinkirchheim verfügt über sieben (7) gemeindeeigene Gebäude, die für die Erhebung der energetischen Basisdaten von Bedeutung sind. Dabei handelt es sich um folgende Gebäude:

Bauhof, Festhaus, Volksschule Bad Kleinkirchheim, Gemeindeamt, Freiwillige Feuerwehr, Sportarena, Tourismusgebäude



Für keines der genannten Gebäude wurde bisher ein Energieausweis ausgestellt, sodass über den bautechnischen Zustand und mögliche Sanierungsnotwendigkeiten derzeit keine Aussagen getroffen werden können.

Drei Gebäude, nämlich das Festhaus, die Volksschule sowie das Gemeindeamt, sind am örtlichen Fernwärmenetz in Zirkitzen angeschlossen, während das Feuerwehrgebäude und der Bauhof mit Strom beheizt werden. Die Sportarena wird mit Flüssiggas beheizt.

Das Tourismusgebäude (Pavillon) wird mittels Wärmepumpe (Erdwärme) und Fernwärme aus der Anlage Untertschern beheizt.

| Bauobjekt        | Heizenergiebedarf<br>(Menge) | Stromverbrauch<br>(Menge) |
|------------------|------------------------------|---------------------------|
| Bauhof           | ---                          | 18.577,5 kWh              |
| Festhaus         | 180.187 kWh                  | 42.422,2 kWh              |
| Volksschule      | 155.272 kWh                  | 15.971,1 kWh              |
| Gemeindeamt      | 47.866 kWh                   | 16.453,7 kWh              |
| Feuerwehr        | ---                          | 67.571,0 kWh              |
| Sportarena       | 3.900 l                      | 66.568,0 kWh              |
| Tourismusgebäude | 36.876 kWh                   | 55.314,7 kWh              |
|                  | <b>420.201 kWh</b>           | <b>282.878 kWh</b>        |

Tabelle 11: Gesamtenergieverbrauch Gemeinde Bad Kleinkirchheim

Der Stromverbrauch der gemeindeeigenen Gebäude beläuft sich auf 282.878 kWh jährlich, an Heizenergie werden 420.201 kWh durch die Fernwärmewerke erzeugt. Die Heizkosten belaufen sich auf 36.906,10 € jährlich, während die Stromkosten 51.491,00 € jährlich betragen.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, weist das Festhaus mit 180.187 kWh Heizmenge und einem Stromverbrauch von 42.422 kWh den größten Energieverbrauch auf, gefolgt von der Volksschule mit 155.272 kWh Heizmenge und 15.971 kWh benötigten Strom.

Das Festhaus und die Volksschule weisen die höchsten Verbrauchswerte auf. Ob Einsparungsmaßnahmen erforderlich sind, kann derzeit mangels Energieausweisen nicht beurteilt werden.

Der Trinkwasserverbrauch beträgt 1.554 m<sup>3</sup>, wobei vorwiegend mit der jeweils bestehenden Heizungsanlage das Warmwasser aufbereitet wird. Lediglich in der Feuerwehr und dem Tourismusgebäude erfolgt dies über Strom bzw. über eine Wärmepumpe.

Kein Gebäude der Gemeinde Bad Kleinkirchheim verfügt über Photovoltaik- oder Solaranlagen, obwohl insgesamt Flächen von rund 684m<sup>2</sup> vorhanden sind, welche südlich ausgerichtet sind und somit ein Potential für die Energiegewinnung durch die Sonne darstellen.

### **6.1.2. Verbrauchsdaten gemeindeeigene Gebäude Reichenau**

Die Gemeinde Reichenau verfügt über folgende zwölf (12) gemeindeeigene Gebäude: Gemeindeamt – Ebene Reichenau, Volksschule - Ebene Reichenau, Freiwillige Feuerwehr – Reichenau, Gemeindesaal, Clubhaus Wiederschwing (Sportplatz), Bauhof – Ebene Reichenau, Monaistadel – Patergassen, Nockstadel – Ebene Reichenau, Kindergarten – Patergassen, Freiwillige Feuerwehr – Patergassen, Freiwillige Feuerwehr – Rüsthaus, Haupt- u. Musikschule – Patergassen, ehemaliger Reitstall.

Für die Energiebilanz sind lediglich zehn Gebäude relevant, da der Monaistadel und der ehemalige Reitstall kaum genutzt werden und daher nur geringe Strom- und Energieverbräuche aufweisen.

Für keines der Gebäude wurde bisher ein Energieausweis ausgestellt, sodass die bauliche Situation derzeit nicht beurteilt werden kann.

Vier Gebäude (Nockstadel, Clubhaus Wiederschwing, Gemeindeamt, Volksschule Ebene Reichenau) sind am örtlichen Fernwärmenetz (Nahwärme Reichenau eGen) angeschlossen.

Drei Gebäude, nämlich die Haupt- und Musikschule, die FF-Patergassen und die FF-Reichenau werden mit Strom geheizt. Der kleine Aufenthaltsraum im Bauhof Reichenau mit einer Fläche von nur 10m<sup>2</sup>, wird mit Kohle und Koks beheizt.

Im Kindergarten Patergassen wird Flüssiggas als Energieträger genutzt. Für die Haupt- und Musikschule Patergassen wird der Anschluss an das Fernwärmenetz der Payr Gmbh überlegt.

Bisher wurden keine thermischen Sanierungen vorgenommen, lediglich im Kindergarten Patergassen wurden die Fenster erst vor kurzem saniert.

Der Stromverbrauch von 10 der 12 Gebäude beläuft sich auf 132.538 kWh, wobei die Datenlage bei der Haupt- und Musikschule nicht eindeutig ist, nachdem für Strom und Heizen ein gleicher Wert angegeben wurde.

Den Angaben zufolge werden in Reichenau bereits 240.964 kWh vom Gesamtverbrauch von ca. 290.000 kWh an Heizenergie durch die Nahwärme Reichenau erzeugt, sinnvoll wäre noch ein Anschluss des FF-Hauses mit dem Gemeindesaal.

| Bauobjekt                              | Heizenergieverbrauch<br>(Menge) | Stromverbrauch<br>(Menge) |
|--|---------------------------------|---------------------------|
| ehemaliger Reitstall                   | ---                             | ---                       |
| Haupt- u. Musikschule                  | 29.219 kWh                      | 29.219 kWh                |
| FF-Rüsthaus                            | ---                             | 5.956 kWh                 |
| FF-Patergassen                         | 18.695 kWh                      | 4.900 kWh                 |
| Kindergarten - Patergassen             | 5.240 l                         | 5.908 kWh                 |
| Nockstadel                             | 77.697 kWh                      | 30.734 kWh                |
| Monaistadel                            | ---                             | ---                       |
| Bauhof                                 | 123 kg                          | 5.747 kWh                 |
| Clubhaus Wiederschwing<br>(Sportplatz) | 23.323 kWh                      | 12.031 kWh                |
| Gemeindeamt                            | 35.683 kWh                      | 10.575 kWh                |
| FF-Reichenau, Gemeindesaal             | ---                             | 20.116 kWh                |
| Volksschule Ebene Reichenau            | 104.261 kWh                     | 7.352 kWh                 |
|  | <b>288.878 kWh</b>              | <b>132.538 kWh</b>        |

Tabelle 12: Gesamtenergieverbrauch Gemeinde Reichenau

Die größten Heizenergieverbraucher der Gemeinde sind die Volksschule Ebene Reichenau mit einem Wert von 104.261 kWh aus der Fernwärme, der Nockstadel mit einem Heizverbrauch von 77.697 kWh und die Musik- u. Hauptschule mit einem Energieverbrauch von 29.219 kWh. Die gesamten Heizkosten betragen 31.452 € pro Jahr, während sich die Gesamtstromkosten auf 22.099 € pro Jahr belaufen.

Der Trinkwasserverbrauch in den gemeindeeigenen Gebäuden beträgt jährlich 1.083 m<sup>3</sup>, vorwiegend wird das Warmwasser mit Strom aufbereitet. Lediglich in der Volksschule Ebene Reichenau und im Gemeindeamt geschieht dies über die Nahwärme-Heizung.

Kein Gebäude der Gemeinde Reichenau verfügt über Photovoltaik- oder Solaranlagen. Insgesamt stehen Flächen von rund 800m<sup>2</sup> zur Verfügung, welche südlich ausgerichtet sind und somit theoretisch Potential für die Energiegewinnung durch die Sonne aufweisen.

Die Gemeinde hat im Jahre 2013 gemeinsam mit der Nachbargemeinde Bad Kleinkirchheim die Umstellung der Straßenbeleuchtung auf energiesparende Systeme beschlossen. Die Umsetzung ist im Gange.

### 6.1.3. Verbrauchsdaten gemeindeeigene Gebäude Feld am See

Die Gemeinde Feld am See verfügt über sieben (7) gemeindeeigene Gebäude, davon sind sechs (6) für die Energiebilanz von Bedeutung. Diese sind folgende: Bauhof, Volksschule, Kindergarten, Wohnhaus Kirchenplatz 5, Gemeindeamt, Feuerwehr, Kulturhaus (ist de facto nicht mehr in Betrieb)

Sämtliche gemeindeeigenen Gebäude sind an das Netz der Fernwärme Feld am See Versorgungsgesellschaft m.b.H. angeschlossen. Die Verbrauchsdaten werden in einer Energiebuchhaltung erfasst und periodisch ausgewertet. Energieausweise liegen für drei Gebäude vor, es fehlen die Ausweise für die Volksschule und das Feuerwehrgebäude. Der Bauhof am Wiesenbühel wird nicht beheizt. Das Kulturhaus, welches de facto nicht mehr in Betrieb ist, kann nur mit Strom geheizt werden.

In der folgenden Tabelle werden die Energieausweiskennzahlen der gemeindeeigenen Gebäude von Feld am See gegenübergestellt:

| Raum                       | Energieausweis Kennzahl   | Kategorie |
|----------------------------|---------------------------|-----------|
| Kirchenplatz 5 - Wohnungen | 39,9 kWh/m <sup>2</sup> a | B         |
| Kirchenplatz 5 - Büro 1    | kWh/m <sup>2</sup> a      | C         |
| Kindergarten               | 123 kWh/m <sup>2</sup> a  | D         |
| Gemeindeamt                | kWh/m <sup>2</sup> a      | D         |

Tabelle 13: Energieausweis-Kennzahlen Gemeinde Feld am See

Das im Gemeindebesitz befindliche Wohngebäude am Kirchenplatz 5 wurde thermisch saniert. Es liegen zwei Energieausweise vor, da zwischen den vermieteten Büroräumen im Erdgeschoß und den Mietwohnungen in den Obergeschoßen unterschieden wird.

Auch die Volksschule wurde vor ca. 6 Jahren generalsaniert, das Feuerwehrgebäude ist ein Neubau aus dem Jahr 2005. Vor allem für die Volksschule sollte rasch ein Energieausweis erarbeitet werden, da diese am meisten Energie in Anspruch nimmt. So belaufen sich die jährliche Heizkosten auf über 7.200€.

Der Stromverbrauch der gemeindeeigenen Gebäude beläuft sich auf 47.671,6 kWh pro Jahr. Für die Beheizung werden über 200.000 kWh von der Fernwärme bezogen.

Die Heizkosten für alle Gebäude belaufen sich auf insgesamt 19.752,95, € pro Jahr, die Stromkosten betragen 7.166,44 € pro Jahr. Der Leitungswasserverbrauch liegt bei 926 m<sup>3</sup>, wobei das Warmwasser über die Fernwärme aufbereitet wird. Lediglich im Kindergarten erfolgt dies über Untertischboiler mittels Strom.

| Bauobjekt      | Heizenergieverbrauch<br>(Menge) | Stromverbrauch<br>(Menge) |
|----------------|---------------------------------|---------------------------|
| Bauhof         | ---                             | 3.207 kWh                 |
| Volksschule    | 91.250 kWh                      | 13.509 kWh                |
| Kindergarten   | 70.843 kWh                      | 6.295 kWh                 |
| Kirchenplatz 5 | 12.152 kWh                      | ---                       |
| Kulturhaus     | 295 kWh                         | 8.790 kWh                 |
| Gemeindeamt    | 46.265 kWh                      | 10.651 kWh                |
| Feuerwehr      | 28.181 kWh                      | 5.219 kWh                 |
|                | <b>248.986 kWh</b>              | <b>47.671 kWh</b>         |

Tabelle 14: Gesamtenergieverbrauch Gemeinde Feld am See

Drei (3) Gebäude der Gemeinde verfügen über Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtfläche von 452 m<sup>2</sup> und einer produzierten Gesamtmenge an Strom von 21.575,85 kWh (Wert 2013), welcher ins Netz eingespeist wird. Ein Restpotential für die Energiegewinnung durch die Sonne wäre noch beim Kindergartengebäude gegeben.

Eine vollständige Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED erfolgte bisher aus Kostengründen nicht, jedoch wurde bei Neuerschließungen (z.B. Beleuchtung Schlosserweg) diese Technologie bereits berücksichtigt.

## 6.2. Energieeinsatz der Haushalte

In den vornehmlich ländlich geprägten Gemeinden der Region sind klassischer Weise Holz, Heizöl und Strom die Hauptenergieträger in den Haushalten. Der durchaus spürbare Trend zu alternativen Energieträgern hat in den letzten Jahren zu einem höheren Anteil an Pellets, Holzbriketts und Geothermie (Erdwärme) geführt, nach Daten der Statistik Austria ist eine Steigerung dieser Energieträger um rund 20% seit dem Jahre 2011 feststellbar. Insbesondere Heizöl hat an Marktanteilen verloren, Erdgas und Kohle spielen in dieser Region eine absolut untergeordnete Rolle.

Der Gerätebestand in den einzelnen Haushalten konnte im Rahmen der zur Verfügung stehenden Zeit nicht erhoben werden, daher stützen sich die weiteren Aussagen auf das Datenmaterial der Statistik Austria. Der Bericht zum „Strom- und Gastagebuch 2012“

beinhaltet die Auswertung des Gerätebestandes und den Stromeinsatz nach Verbrauchskategorien.

| Energiebedarf (kWh/Jahr) | EW (2014) | Warmwasser | Kochen  | Gesamtstrombedarf |
|--------------------------|-----------|------------|---------|-------------------|
| Durchschnitt             | 1         | 1.280      | 110     |                   |
| Ebene Reichenau          | 1.849     | 2.366.720  | 203.390 | 2.570.110         |
| Bad Kleinkirchheim       | 1.660     | 2.124.800  | 182.600 | 2.307.400         |
| Feld am See              | 1.138     | 1.456.640  | 125.180 | 1.581.820         |
| Summe                    | 4.647     | 5.948.160  | 511.170 | 6.459.330         |

Tabelle 15: Energieverbrauch für Warmwasser und Kochen je Einwohner und Jahr

### 6.2.1. Verbrauchsdaten Wärme

Betrachtet man ausschließlich den Energieträgereinsatz für Raumwärme so zeigt sich in den letzten 10 Jahren eine sehr starke Verschiebung von Heizöl auf Fernwärme aus Basis biogener Energieträger (Hackschnitzel). Der Anteil an Fernwärmeanschlüssen hat – abhängig vom örtlichen Angebot – zwischen 15-25% zugenommen. Die Anteile der erneuerbaren Energieträger, insbesondere Wärmepumpen auf Basis Erdwärme) sind um ca. 5% mit steigender Tendenz gestiegen, elektrischer Strom ist nahezu konstant geblieben.

Österreichweit wird von einem Heizenergiebedarf von ca. 129 kWh/m<sup>2</sup> Wohnfläche ausgegangen. Bei einer durchschnittlichen Haushaltsgröße von 130m<sup>2</sup> Wohnfläche liegt der Wärmebedarf bei 17.000 kWh/a mit Schwankungen bis 25.000 kWh/a in bäuerlichen Gebäuden mit großen Vorräumen. Als Mittelwert wird daher ein Wärmebedarf von 20.000 kWh/a je Haushalt angenommen.

|                    | Anzahl Haushalte | Wärmebedarf |
|--------------------|------------------|-------------|
| Bad Kleinkirchheim | 740              | 14,800.000  |
| Reichenau          | 769              | 15,380.000  |
| Feld am See        | 486              | 9,720.000   |
| Summe              |                  | 39,900.000  |

Tabelle 16: Heizwärmebedarf je Haushalt und Jahr in der Modellregion

### 6.2.2. Verbrauchsdaten Strom

In der Winterperiode beträgt der Stromneinsatz durchschnittlich 14,1 kWh/Tage und liegt damit um ca. 30% höher als in der Sommerperiode mit 9,8 kWh. Neben der Raumheizung wird im Winter deutlich mehr Strom für Beleuchtung und dem Trocknen von Wäsche aufgewendet. Ein durchschnittlicher Haushalt weist einen Gesamtstromverbrauch von 4.187 kWh auf, der sich wie folgt aus den Verbrauchsgruppen zusammen setzt:

| Beschreibung                                    | Stromverbrauch<br>(kWh/Jahr) | Anzahl Haushalte |                  |                  | Gesamt-<br>strom-<br>verbrauch |
|---|------------------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------------------|
|   |                              | Reichenau        | BKK              | Feld             |                                |
|   |                              | <b>759</b>       | <b>756</b>       | <b>489</b>       |                                |
| <b>Stromverbrauch insgesamt</b>                 | <b>4.187</b>                 | <b>3,177.933</b> | <b>3,165.372</b> | <b>2,047.443</b> | <b>8,390.748</b>               |
| <b>Kühl- und Gefriergeräte</b>                  | <b>11,5</b>                  |                  |                  |                  |                                |
| Kühlgeräte                                      | 7,5                          |                  |                  |                  |                                |
| Gefriergeräte                                   | 4,0                          |                  |                  |                  |                                |
| <b>Haushaltsgroßgeräte</b>                      | <b>22,4</b>                  |                  |                  |                  |                                |
| Herd, Backrohr                                  | 9,3                          |                  |                  |                  |                                |
| Waschmaschine                                   | 3,4                          |                  |                  |                  |                                |
| Wäschetrockner                                  | 3,4                          |                  |                  |                  |                                |
| Geschirrspüler                                  | 6,3                          |                  |                  |                  |                                |
| <b>Küchen- und Haushaltsgeräte<br/>sonstige</b> | <b>4,7</b>                   |                  |                  |                  |                                |
| <b>Kühl- und Klimageräte</b>                    | <b>3,6</b>                   |                  |                  |                  |                                |
| Ventilatoren, Luftbefeuchter                    | 0,1                          |                  |                  |                  |                                |
| Zusatzheizung                                   | 3,5                          |                  |                  |                  |                                |
| <b>Kommunikation</b>                            | <b>7,6</b>                   |                  |                  |                  |                                |
| PC, LapTop, Drucker                             | 2,7                          |                  |                  |                  |                                |
| Unterhaltung (Fernsehen, Radio)                 | 4,3                          |                  |                  |                  |                                |
| Kommunikation                                   | 0,6                          |                  |                  |                  |                                |
| <b>Stromverbraucher sonstige</b>                | <b>1,7</b>                   |                  |                  |                  |                                |
| <b>Stand-by-Verbrauch</b>                       | <b>3,2</b>                   |                  |                  |                  |                                |
| PC, LapTop, Drucker                             | 0,2                          |                  |                  |                  |                                |
| Unterhaltung (Fernsehen, Radio)                 | 2,2                          |                  |                  |                  |                                |
| Herd, Backrohr                                  | 0,3                          |                  |                  |                  |                                |
| Küchen- und Haushaltsgeräte                     | 0,4                          |                  |                  |                  |                                |
| <b>Beleuchtung</b>                              | <b>10,7</b>                  |                  |                  |                  |                                |
| <b>Warmwasser</b>                               | <b>13,8</b>                  |                  |                  |                  |                                |
| Umwälzpumpen Warmwasser                         | 1,2                          |                  |                  |                  |                                |
| Warmwasserbereitung                             | 12,6                         |                  |                  |                  |                                |
| <b>Heizung</b>                                  | <b>14,0</b>                  |                  |                  |                  |                                |
| Umwälzpumpen Heizung                            | 2,1                          |                  |                  |                  |                                |
| Heizung inkl. Hilfsenergie                      | 11,9                         |                  |                  |                  |                                |
| <b>Diffuser Stromverbrauch</b>                  | <b>6,9</b>                   |                  |                  |                  |                                |

Tabelle 17: Stromverbrauch der Haushalte in der Region

### 6.3. Energiebedarf der Betriebe

Der Gesamtenergiebedarf der Betriebe (Tourismus, Gewerbe, Dienstleister etc.) wurde an Hand der Anzahl der Betriebe je Kategorie und durchschnittlichen Verbrauchszahlen, entnommen aus der Begleitstudie „Kennwerte zur Energieeffizienz in KMU“ des Energieinstituts der Wirtschaft GmbH., Wien 2010, entnommen.

An Betrieben in den einzelnen Gemeinden wurden folgende Zahlen erhoben:

| Gemeinde    | Hotels | Gastronomie | Bau | Dienst | Handel | Sonstige |
|-------------|--------|-------------|-----|--------|--------|----------|
| BKK         | 214    | 128         | 27  | 31     | 34     | 52       |
| Reichenau   | 53     | 38          | 9   | 18     | 12     | 37       |
| Feld am See | 23     | 21          | 14  | 16     | 9      | 16       |

Tabelle 18: Übersicht der Betriebsstruktur in der Modellregion

#### 6.3.1. Betriebe in Bad Kleinkirchheim

Die Gemeinde Bad Kleinkirchheim als wesentlichste Tourismusgemeinde der Region verfügt über 214 Hotels und 128 Gastronomiebetriebe und weist Nächtigungszahlen in der Größenordnung von 800.000 – 950.000 Gästenächtigungen/Jahr auf. Für die Gastronomie werden die durchschnittlichen Mitarbeiterzahlen mit 10 Mitarbeiter als Bezugsgröße angenommen.

Die 31 Dienstleistungsbetriebe umfassen Banken, Büros von Versicherungsmaklern, technische Büros, Immobilienbüros etc. Auch für diese Kategorie sind die durchschnittlichen Mitarbeiterzahlen Bezugsgröße und wurden mit durchschnittlich 5 Mitarbeiter je Betrieb angenommen.

Unter der Überschrift „Handel“ sind im Wesentlichen 34 Betriebe des Lebensmittel(einzel)handels, sowie Boutiken, Textilverkaufsgeschäfte etc. zu verstehen. Als Bezugsgröße fungiert die (zu beheizende) Verkaufsfläche. Um ein Mittel zwischen Supermärkten und kleineren Geschäften zu finden, wurde eine durchschnittliche Verkaufsfläche von 800 m<sup>2</sup> je Betrieb angenommen.

Für die 27 der Bauindustrie zuzuzählenden Betriebe ist der Stromverbrauch je m<sup>2</sup> Betriebsfläche mit 150 kWh/m<sup>2</sup> von Bedeutung. Da es sich überwiegend um kleinere



Betriebe, vornehmlich aus dem Baunebengewerbe handelt, wird eine durchschnittliche Betriebsfläche von 3.000 m<sup>2</sup> je Betrieb unterstellt.

Für die Gemeinde Bad Kleinkirchheim werden 52 Betriebe unter dem Sammelbegriff „Sonstige Betriebe“ in der Statistik ausgewiesen. Dabei handelt es sich um kleinere Sägebetriebe, Bäcker, Fleischer, Installateure, Friseure, KfZ-Betriebe, Tankstellen, Arztpraxen, Reinigungen, Tischlereien etc. Hier wurde aus der Literatur ein Durchschnittswert je Mitarbeiter und eine durchschnittliche Mitarbeiterzahl von 5 Mitarbeitern je Betrieb angenommen.

| <b>Bad Klein-<br/>kirchheim</b> | Strom  | Wärme   | Bezugsgröße                | Strom      | Wärme      | Gesamt<br>(kWh/Jahr) |
|---------------------------------|--------|---------|----------------------------|------------|------------|----------------------|
| Hotel                           | 35     | 50      | 900.000<br>Nächtigungen    | 31,500.000 | 45,000.000 | 76,500.000           |
| Gastronomie                     | 10.600 | 5.500   | 10 x 128<br>Mitarbeiter    | 13,568.000 | 7,040.000  | 20,608.000           |
| Dienstleistung                  | 4.000  | 3.000   | 5 x 31<br>Mitarbeiter      | 620.000    | 465.000    | 1,085.000            |
| Handel                          | 276    | 142     | 800 x 34<br>Betriebsfläche | 7,507.200  | 3,862.400  | 11,369.600           |
| Bau                             | 150    | 50      | 3.000 x 27                 | 12,150.000 | 4,050.000  | 16,200.000           |
| Sonstige                        | 20.000 | 100.000 | 5 x 52<br>Mitarbeiter      | 5,200.000  | 26,000.000 | 31,200.000           |
|                                 |        |         | Summe                      | 70,545.200 | 86,417.400 | 156,962.600          |

Tabelle 19: Energiebedarf der Betriebe in der Gemeinde Bad Kleinkirchheim

### 6.3.2. Betriebe in Reichenau

Die Gemeinde Reichenau verfügt über 53 Hotels und 38 Gastronomiebetriebe und weist Nächtigungszahlen in der Größenordnung von 80.000 – 100.000 Gästenächtigungen/Jahr auf. Für die Gastronomie werden die durchschnittlichen Mitarbeiterzahlen mit 10 Mitarbeiter als Bezugsgröße angenommen.

Die 18 Dienstleistungsbetriebe umfassen Banken, Büros von Versicherungsmaklern, technische Büros, Immobilienbüros etc. Auch für diese Kategorie sind die durchschnittlichen Mitarbeiterzahlen Bezugsgröße und wurden mit durchschnittlich 5 Mitarbeiter je Betrieb angenommen.

Unter der Überschrift „Handel“ sind im Wesentlichen 12 Betriebe des Lebensmittel(einzel)handels, sowie Boutiken, Textilverkaufsgeschäfte etc. zu verstehen. Als Bezugsgröße fungiert die (zu beheizende) Verkaufsfläche. Um ein Mittel zwischen Supermärkten und kleineren Geschäften zu finden, wurde eine durchschnittliche Verkaufsfläche von 800 m<sup>2</sup> je Betrieb angenommen.

Für die 9 Betriebe der Bauindustrie ist der Stromverbrauch je m<sup>2</sup> Betriebsfläche mit 150 kWh/m<sup>2</sup> von Bedeutung. Da es sich überwiegend um kleinere Betriebe, vornehmlich aus dem Baunebengewerbe handelt, wird eine durchschnittliche Betriebsfläche von 3.000 m<sup>2</sup> je Betrieb unterstellt.

Für die Gemeinde Reichenau werden 37 Betriebe unter dem Sammelbegriff „Sonstige Betriebe“ in der Statistik ausgewiesen. Dabei handelt es sich um kleinere Sägebetriebe, Bäcker, Fleischer, Installateure, Friseure, KfZ-Betriebe, Tankstellen, Arztpraxen, Reinigungen, Tischlereien etc. Hier wurde aus der Literatur ein Durchschnittswert je Mitarbeiter und eine durchschnittliche Mitarbeiterzahl von 5 Mitarbeitern je Betrieb angenommen.

| <b>Reichenau</b> | Strom  | Wärme   | Bezugsgröße                | Strom      | Wärme      | Gesamt<br>(kWh/Jahr) |
|------------------|--------|---------|----------------------------|------------|------------|----------------------|
| Hotel            | 35     | 50      | 100.000<br>Nachtigungen    | 3,500.000  | 5,000.000  | 8,500.000            |
| Gastronomie      | 10.600 | 5.500   | 10 x 38<br>Mitarbeiter     | 4,028.000  | 2,090.000  | 6,118.000            |
| Dienstleistung   | 4.000  | 3.000   | 5 x 18<br>Mitarbeiter      | 360.000    | 270.000    | 630.000              |
| Handel           | 276    | 142     | 800 x 12<br>Betriebsfläche | 2,649.600  | 1,363.200  | 4,012.800            |
| Bau              | 150    | 50      | 3.000 x 9                  | 4,050.000  | 1,350.000  | 5,400.000            |
| Sonstige         | 20.000 | 100.000 | 5 x 37<br>Mitarbeiter      | 3,700.000  | 18,500.000 | 22,200.000           |
|                  |        |         | Summe                      | 18,287.600 | 28,573.200 | 46,860.800           |

Tabelle 20: Energiebedarf der Betriebe in der Gemeinde Reichenau

### 6.3.3. Betriebe in Feld am See

Die Gemeinde Feld am See verfügt über 23 Hotels und 21 Gastronomiebetriebe und weist Nächtigungszahlen in der Größenordnung von 100.000 – 120.000 Gästenächtigungen/Jahr auf. Für die Gastronomie werden die durchschnittlichen Mitarbeiterzahlen mit 10 Mitarbeiter als Bezugsgröße angenommen.

Die 16 Dienstleistungsbetriebe umfassen Banken, Büros von Versicherungsmaklern, technische Büros, Immobilienbüros etc. Auch für diese Kategorie sind die durchschnittlichen Mitarbeiterzahlen Bezugsgröße und wurden mit durchschnittlich 5 Mitarbeiter je Betrieb angenommen.

Unter der Überschrift „Handel“ sind im Wesentlichen 9 Betriebe des Lebensmittel(einzel)handels, sowie Boutiken, Textilverkaufsgeschäfte etc. zu verstehen. Als Bezugsgröße fungiert die (zu beheizende) Verkaufsfläche. Um ein Mittel zwischen Supermärkten und kleineren Geschäften zu finden, wurde eine durchschnittliche Verkaufsfläche von 800 m<sup>2</sup> je Betrieb angenommen.

Für die 14 Betriebe der Bauindustrie ist der Stromverbrauch je m<sup>2</sup> Betriebsfläche mit 150 kWh/m<sup>2</sup> von Bedeutung. Da es sich überwiegend um kleinere Betriebe, vornehmlich aus dem Baunebengewerbe handelt, wird eine durchschnittliche Betriebsfläche von 3.000 m<sup>2</sup> je Betrieb unterstellt.

Für die Gemeinde Feld am See werden 16 Betriebe unter dem Sammelbegriff „Sonstige Betriebe“ in der Statistik ausgewiesen. Dabei handelt es sich um kleinere Sägebetriebe, Bäcker, Fleischer, Installateure, Friseure, KfZ-Betriebe, Tankstellen, Arztpraxen, Reinigungen, Tischlereien etc. Hier wurde aus der Literatur ein Durchschnittswert je Mitarbeiter und eine durchschnittliche Mitarbeiterzahl von 5 Mitarbeitern je Betrieb angenommen.

| <b>Feld am See</b> | Strom  | Wärme | Bezugsgröße               | Strom     | Wärme     | Gesamt<br>(kWh/Jahr) |
|--------------------|--------|-------|---------------------------|-----------|-----------|----------------------|
| Hotel              | 35     | 50    | 110.000<br>Nächtigungen   | 3,850.000 | 5,500.000 | 9,350.000            |
| Gastronomie        | 10.600 | 5.500 | 10 x 21<br>Mitarbeiter    | 2,226.000 | 1,155.000 | 3,381.000            |
| Dienstleistung     | 4.000  | 3.000 | 5 x 16<br>Mitarbeiter     | 320.000   | 240.000   | 560.000              |
| Handel             | 276    | 142   | 800 x 9<br>Betriebsfläche | 1,987.200 | 1,022.400 | 3,009.600            |

|          |        |         |                       |            |            |            |
|----------|--------|---------|-----------------------|------------|------------|------------|
| Bau      | 150    | 50      | 3.000 x 14            | 6,300.000  | 2,100.000  | 8,400.000  |
| Sonstige | 20.000 | 100.000 | 5 x 16<br>Mitarbeiter | 1,600.000  | 8,000.000  | 9,600.000  |
|          |        |         | Summe                 | 16,283.200 | 18,017.400 | 34,300.600 |

Tabelle 21: Energiebedarf der Betriebe in der Gemeinde Feld am See

## 6.4. Energiebedarf der Land- und Forstwirtschaft

Als Bezugsgröße zur Ermittlung des Gesamtenergiebedarfs von Landwirtschaftsbetrieben wird in den meisten Studien die Zahl der Großvieheinheiten verwendet. Diese beschreiben einen Gesamtenergieverbrauch von 600 kWh/Großvieheinheit. Eine Aufteilung zwischen Strom- und Wärmebedarf ist nicht vorhanden, sodass der gesamte Energiebedarf dem Stromverbrauch zugerechnet wird.

Nach Befragungen der Landwirte in der Region kann für die Gemeinden Bad Kleinkirchheim und Reichenau von 30 Großvieheinheiten je Betrieb und in Feld am See von 25 Großvieheinheiten je Betrieb ausgegangen werden.

Die Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe in den einzelnen Gemeinden wurde dem Datenmaterial der Statistik Austria entnommen. Damit errechnet sich der Gesamtenergiebedarf der Land- und Forstbetriebe der Modellregion wie folgt:

|                    | <b>Betriebe<br/>(Anzahl)</b> | <b>GVE/Betrieb</b> | <b>Großvieheinheiten<br/>(GVE)</b> | <b>Gesamtenergiebedarf<br/>(KWh)</b> |
|--------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| Reichenau          | 54                           | 30                 | 3.480                              | 2,088.000                            |
| Bad Kleinkirchheim | 41                           | 30                 | 2.940                              | 1.764.000                            |
| Feld am See        | 54                           | 25                 | 1.350                              | 810.000                              |
|                    |                              |                    | Summe                              | 4,662.000                            |

Tabelle 22: Gesamtenergiebedarf der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe in der Modellregion

## 6.5. Gesamtenergiebedarf der Region

Der Gesamtenergiebedarf der Modellregion setzt sich aus dem Heizenergie- und dem Strombedarf aus den Haushalten, den Betrieben, den Betrieben der Land- und Forstwirtschaft und den gemeindeeigenen Objekten zusammen.

Aus den Erhebungen und Berechnungen ergibt sich folgender Überblick:

### Heizenergie-(Wärme)bedarf

|                           |                    |             |
|---------------------------|--------------------|-------------|
| Haushalte                 | Bad Kleinkirchheim | 14,800.000  |
|                           | Reichenau          | 15,380.000  |
|                           | Feld am See        | 9,720.000   |
| Betriebe                  | Bad Kleinkirchheim | 86,417.400  |
|                           | Reichenau          | 28,573.200  |
|                           | Feld am See        | 18,017.400  |
| Land- und Forstwirtschaft |                    | 0           |
| Gemeinde                  | Bad Kleinkirchheim | 420.201     |
|                           | Reichenau          | 288.878     |
|                           | Feld am See        | 248.986     |
|                           | Summe              | 173,866.065 |

Tabelle 23 Heizenergiebedarf der Modellregion

Der derzeitige Wärmebedarf der Modellregion liegt bei ca. 174 Mio kWh pro Jahr und setzt sich wie folgt zusammen:

|  |               |
|--|---------------|
| Wärmeverbrauch Feld am See                 | ca. 28 GWh/a  |
| Wärmeverbrauch Bad Kleinkirchheim          | ca. 102 GWh/a |
| Wärmeverbrauch Reichenau                   | ca. 44 GWh/a  |
| Gesamtverbrauch Wärme in der Modellregion: | ca. 174 GWh/a |

Von diesem Verbrauch können derzeit bis zu 30% aus Biomasseheizwerken bedient werden, der Rest kommt in erster Linie aus Heizöl, Holz (Scheitholz, Pellets) und Erdwärme.

### Strombedarf

|                           |                    |                    |
|---------------------------|--------------------|--------------------|
| Haushalte                 | Bad Kleinkirchheim | 3,165.372          |
|                           | Reichenau          | 3,177.933          |
|                           | Feld am See        | 2,047.443          |
| Betriebe                  | Bad Kleinkirchheim | 70,545.200         |
|                           | Reichenau          | 18,287.600         |
|                           | Feld am See        | 16,283.200         |
| Land- und Forstwirtschaft | Bad Kleinkirchheim | 1.764.000          |
|                           | Reichenau          | 2,088.000          |
|                           | Feld am See        | 810.000            |
| Gemeinden                 | Bad Kleinkirchheim | 282.878            |
|                           | Reichenau          | 132.538            |
|                           | Feld am See        | 47.671             |
|                           | <b>Summe</b>       | <b>118,631.835</b> |

Tabelle 24: Strombedarf der Modellregion

Der Stromverbrauch in der Modellregion liegt mit ca. 119 Mio kWh pro Jahr bei fast 70% des jährlichen Wärmeverbrauchs. Unsicherheiten gibt es bei den Verbrauchswerten der Bergbahnen (Schilifte plus Beschneiungsanlagen), die grob eingerechnet wurden, aber wo eine Kontrolle der Daten erforderlich erscheint.

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| Stromverbrauch Bad Kleinkirchheim | ca. 76 GWh/a |
| Stromverbrauch Reichenau          | ca. 24 GWh/a |
| Stromverbrauch Feld am See        | ca. 19 GWh/a |

Gesamtverbrauch Strom in der Modellregion: ca. 119 GWh/a

Der Gesamtenergiebedarf der Modellregion aus Wärme und Strom liegt somit bei fast 300 GWh/a. Dieser Wert ist noch um die Verbrauchswerte an Treibstoffen zu ergänzen. In den Befragungen wurden sehr unterschiedliche Angaben erhalten, sodass lediglich eine Hochrechnung angestellt werden kann. Im Schnitt werden je Haushalt ca. 16.000 km im Jahr mit dem eigenen Auto zurückgelegt, was einen Verbrauch von 3,2 Mio l Treibstoff bedeutet.

### **6.5.1. Energiebereitstellung**

Ein grober Überblick zur Energiebereitstellung in der Modellregion wurde bereits dem Antrag zur Förderung als Energiemodellregion gegeben. Die Modellregion ist geprägt von einer frühzeitig aufgebauten und gut genutzten Energieversorgung über Biomasse-Nahwärmenetze.

Die Firma des ersten Heizwerks in der Region wurde bereits 1992 in Feld am See gegründet. In einigen Jahren darauf (1997-1998) wurden die Heizwerke in der Reichenau sowie in Bad Kleinkirchheim realisiert.

Mittlerweile stehen folgende Kapazitäten zur Verfügung:

- Heizwerk Feld am See
- Heizwerk Untertschern (Bad Kleinkirchheim)
- Heizwerk Ottingerhof (Bad Kleinkirchheim)
- Heizwerk St. Oswald (Bad Kleinkirchheim)
- Heizwerk Turracher Höhe (Reichenau)
- Heizwerk Payr (Reichenau)

Die Nutzung von Solarenergie (Photovoltaik und Solarthermie) findet nur sehr vereinzelt statt, am meisten in Feld am See, wo alle geeigneten gemeindeeigenen Gebäude mit PV-Anlagen ausgestattet wurden.

Die Kapazitäten zur Erzeugung von Strom mittels Kleinwasserkraftwerken konnte nicht flächendeckend in Erfahrung gebracht werden, da sehr viele private Anlagen im landwirtschaftlichen Bereich bestehen und dazu keine Auskünfte erteilt wurden.

Der Windenergienutzung stehen hochalpine Bedingungen mit entsprechenden Erschließkosten und Argumente des Landschaftsschutzes entgegen. Da Kärnten auch kein optimales Windenergieland ist, werden Windräder keine große Bedeutung erlangen. Bis dato konnte noch kein nennenswertes Projekt zur Energiegewinnung mittels Windrädern in Kärnten realisieren. Denkbar sind kleinere Anlagen, die sich in das Orts- und Landschaftsbild einfügen.

### **6.5.2. Potenziale zur weiteren Nutzung erneuerbarer Energieträger**

Die Potenziale zur weiteren Nutzung erneuerbarer Energieträger, die in ausreichender Menge in der Modellregion verfügbar sind, liegen im Ausbau der Biomasse-Anlagen, im Bereich der Solarnutzung, restlicher Ausbau der Wasserkraft und in Nutzung der Erdwärme.

Je nach Förderkulisse kommt den PV-Anlagen die größte Bedeutung zu, da damit sehr viele private Haushalte angesprochen und energetisch effizienter gestaltet werden können. Zur Zeit werden vielfach aus Gründen des Ortsbildes nur dachintegrierte Anlagen genehmigt, die vorwiegend in der Zwischensaison und im Sommer Energie liefern.

Im Rahmen der Bemühungen in der Umsetzung der Energiemodellregion soll versucht werden, zumindest für die Flachdächer der Seilbahnstationen und Heizwerk aufgeständerte Anlagen zu errichten. Windkraftwerke, die Strom für die energieintensiven Bergbahnen liefern könnten, werden nur sehr schwer umzusetzen sein.

Eine Abschätzung der Potentiale unter Zuhilfenahme der Tabellen des „Kennzahlen-Monitoring“ nach den Vorgaben des Klima- und Energiefonds wird im Rahmen der Umsetzungsphase erfolgen.

### **6.5.3. Potenziale im Bereich der Gemeindeeigenen Gebäude und Anlagen**

Für jede Gemeinde wurden die einzelnen Energieverbräuche ihrer Gebäude analysiert und daraus eine Reihe von möglichen Einsparmöglichkeiten abgeleitet.

Grundsätzlich ist die Erstellung von Energieausweisen und die Einführung einer Energiebuchhaltung zu favorisieren, da damit einerseits die Ausgangssituation klar gestellt werden kann und andererseits die Effizienz der getroffenen Maßnahmen überprüfbar wird.

Vordergründig sind technisch Thermische Sanierungen, Heizungsumstellungen von Öl auf erneuerbare Energieträger, Anschlüsse an Nahwärme-Versorgungen die wichtigsten Maßnahmen. Bestehende Direktstromheizungen sollten ebenfalls sukzessive umgestellt werden. Auch der Einsatz von Wärmepumpen soll geprüft werden.

### **6.5.4. Regionale Einsparpotenziale**

In diesem Kapitel sind jene Potenziale aufgezeigt, die für alle Gemeinden gleich sind, und dementsprechend leicht gemeinsam und effizient umgesetzt werden können. Der Zusatzeffekt, dass die einzelnen Gemeinden sich untereinander fachlich austauschen können und gegenseitig voneinander lernen können, sei hier explizit erwähnt.

#### **6.5.4.1. Generelle Einführung einer Energiebuchhaltung**

Durch die Einführung einer einheitlichen Energiebuchhaltung in den Gemeindestuben. In den Betrieben und eventuell auch in privaten Haushalten als Controlling- Instrument kann



eine periodische Analyse der Strom-, Wärme- und Treibstoffverbräuche angestellt und aus einem laufenden Vergleich mit der Vorperiode Maßnahmen bzw. kleinere Projekte ab- und eingeleitet werden.

Begleitend sollte ein Jahresbericht erstellt werden, der die im Vorjahresbudget definierten Ziele samt Zielerreichung dokumentiert und weitere Korrektur- bzw. Verbesserungsmaßnahmen ableitet.

Viele kleine Energieeinsparungen können durch Verhaltensänderungen der Beteiligten und durch Kleininvestitionen erreicht werden. Schulungen der Beteiligten sollten in jedem Fall diese Thematik begleiten.

#### **6.5.4.2. Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED**

Aus der regionalen Stromverbrauchsanalyse konnte festgestellt werden, dass ein großer Anteil des derzeitigen Stromverbrauches der Gemeinden in die Straßen- und Parkanlagenbeleuchtung fließen. Alle Gemeinden der Region haben daher bereits begonnen, die Straßenbeleuchtung auf LED umzustellen, wobei noch keine Flächendeckung erreicht werden konnte.

#### **6.5.4.3. Überprüfung und Optimierung von betrieblichen Anlagen**

Hohe Stromverbräuche sind in den technischen Anlagen der Hotels und Betriebe gegeben, wo ebenfalls erhebliche Einsparpotentiale lukriert werden können. (z.B. Pumpenantriebe, Lüftungsanlagen) Besonders die Swimming-Pools, Hallenbäder und Wellness-Bereiche der einzelnen Hotels sind von Interesse.

Das Energiewissen der Betriebe bzw. deren Verantwortlichen ist sehr unterschiedlich, vielfach sind nur die Geldbeträge aus der Buchhaltung bekannt, teilweise sind die hohen Energieverbräuche und auch -kosten nicht bewusst. Die Verantwortlichen sind aber durchaus interessiert an Weiterbildungs- und Schulungsveranstaltungen zu speziellen Themen, als auch am Kennenlernen von Sanierungsbeispielen samt Refinanzierung.

#### **6.5.4.4. Einsparpotential für Private und Landwirte**

Der Fragebogen zur Energiekennndatenerhebung wurde in den drei Gemeinden per Postwurf an die privaten Haushalte/Landwirte verschickt. In Feld am See erfolgte zusätzlich ein doppelseitiger Eintrag in der Gemeindezeitung.

Die Rücklaufquote war mit ca. 3% sehr enttäuschend, Rückfragen in anderen Regionen bestätigen jedoch dieses Verhalten der BürgerInnen. Obwohl mengenmäßig damit nicht unbedingt repräsentativ, wurden die vorliegenden Daten ausgewertet und über die Anzahl der Haushalte hochgerechnet.

Zweifelsfrei werden weitere Schritte zu unternehmen sein, um die Datenlage zu komplettieren und zu verbessern. Weiters ist vorgesehen, dass Energiebuchhaltungstool der HAK Spittal/Drau, welches in der Region Lieser-Maltatal entwickelt wurde, einzusetzen.

## **7. Strategien, Leitlinien, Leitbild**

Die drei Gemeinden haben sich Anfang 2014 zur Klima und Energiemodellregion „Nockberge und die Umwelt“ zusammen geschlossen, um gemeinsam einen ökologischen und nachhaltigen Weg zu beschreiten. Grundstein waren die Anstrengungen der Gemeinde Feld am See im Rahmen des e5-Programmes, die sich äußerst positiv auf die Energiebilanz der Gemeinde und auch auf die Stimmung in der Bevölkerung ausgewirkt hat.

Ökologisches Wirtschaften und Mitwirken an den als notwendig erkannten Veränderungen unserer Klima-Situation macht heute stolz, beflügelt im Finden neuer Ideen und lässt sich auch touristisch immer besser verkaufen. Eine funktionierende Klima- und Modellregion zieht Gäste aus Nah und Fern an, macht sympathisch.

Deshalb hat sich auch die Politik in den drei Gemeinden bereit erklärt, die Rahmenbedingungen für Veränderungen zu schaffen und die Bereitschaft der Bevölkerung für diese Änderungen zu unterstützen.

Die Region will in möglichst kurzer Zeit Vorbild für Energieeffizienz, ökologische Kreislaufwirtschaft und maximale Nutzung erneuerbarer Energien sein. Die Region will zeigen, dass dieser Weg zu einer strukturellen Stärkung und zu einem wirtschaftlichen Aufschwung führt und auch die Abwanderungstendenzen in die Ballungsräume hintanhaltend kann.

### **7.1. Das Leitbild**

Klima- und Energiemodellregion zu werden, muss ein Vorhaben der ganzen Region sein. Eine wichtige Aufgabe wird es daher sein, ein gemeinsames Leitbild zu entwickeln, welches auf Leitsätzen beruht, die sich die einzelnen Gemeinden bereits gegeben haben:

- Wir werden durch umfassende Beratungen, zielgerichtete Öffentlichkeitsarbeit und Vorbildwirkung das Bewusstsein der Bevölkerung für ein energieeffizientes Handeln heben
- Wir nutzen nachhaltig die heimischen Ressourcen, um den übergeordneten Zielen des Klimaschutzes zu dienen und graue Energie zu reduzieren. Wir etablieren uns als Musterregion, die eine ökologische Kreislaufwirtschaft betreibt und Energieautarkie bei Wärme und Strom anstrebt.

- Wir setzen unsere Leitideen unter größtmöglicher Schonung der Umwelt und des Landschaftsbildes um. Es ist uns bewusst, dass nur in einer intakten Umwelt eine Steigerung unserer Lebensqualität möglich ist.
- Wir bekennen uns zu einem Erfahrungsaustausch und einer engen Kooperation mit anderen Gemeinden, Verbänden und Vereinen, die nicht der Modellregion angehören, aber die gleichen Ziele und Wertigkeiten verfolgen.
- Es ist uns bewusst, dass es manchmal notwendig sein kann, wirtschaftliche Aspekte zugunsten der Umsetzung der Leitziele zurückzustellen.
- Wir laden daher alle BürgerInnen zur aktiven Projektmitarbeit ein. Die Basis unserer Arbeit sind Transparenz, Kooperation, Freiwilligkeit und Vertrauen. Wir streben an, auch schwierige Interessenskonflikte in diesem Geist zu bearbeiten.

Die Gemeinde Feld am See verfügt als e5-Gemeinde bereits über ein Energieleitbild, welches als Grundlage für die gesamte Region herangezogen werden soll. Erste Aufgabe wird es daher sein, ein gemeinsames energiepolitisches Leitbild unter Einbeziehung der Bevölkerung der Region „Nockberge und die Umwelt“ zu erstellen und durch entsprechende Beschlüsse in den Gemeinderäten zu dokumentieren.

Inhalte sind die Darstellung der inhaltlich-programmatischen Ziele, Setzen von Prioritäten und die Darstellung von Strategien, um Schwächen zu reduzieren. Dazu werden nachstehend energiepolitische Zielen bis 2020 mit vierjährigen Zwischenzielen definiert, die als Basis der Umsetzungsstrategie herangezogen werden.

## **7.2. Zielsetzungen bis in das Jahr 2023**

Aus der SWOT-Analyse und unter Berücksichtigung der Grundsätze des Leitbildes werden nachstehende Projektziele als Hauptziele bis in das Jahr 2023 definiert, die im Jahre 2019 einem Zwischencheck unterzogen werden sollen. Bereits bestehende Zieldefinitionen und Leitlinien (Energie-Masterplan Kärnten, Leitlinie der Leader-Region, Biosphärenpark Nockberge etc.) wurden soweit als möglich berücksichtigt.

### **7.2.1. Hauptziele der Region**

- ✓ Die Region „Nockberge und die Umwelt“ zählt zu den touristischen Vorbildregionen in Bezug auf nachhaltiges Leben, Handeln und Wirtschaften. Daher sollen alle drei Gemeinden am österreichweiten e5-Programm teilnehmen.

- ✓ Die regional verfügbaren erneuerbaren Energiequellen werden optimal genutzt. Sowohl der Wärme- als auch der Strombedarf, inklusive E-Mobilität, werden zum überwiegenden Anteil aus der Region gedeckt.
- ✓ Der regionale Energiebedarf aller Verbraucher (Haushalte, Öffentliche Einrichtungen, Dienstleistungen und touristische Einrichtungen, Verkehr, Betriebe) wird um 20 Prozent gesenkt, um auch eine Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes um 20% zu erreichen.
- ✓ Die Wettbewerbsfähigkeit unserer Wirtschaftsunternehmen und der Landwirtschaft wird durch Effizienzmaßnahmen erhöht und damit in allen Bereichen glaubwürdige Nachhaltigkeit erzielt. (Biolandwirtschaft, „Green jobs“ im Tourismus)
- ✓ Einheimische und Gäste können flächendeckend in der Region ein Mobilitätsnetzwerk durch Einführung des GO-Mobils im Zusammenhang mit dem öffentlichen Verkehr nutzen.

Die Umsetzung dieser langfristigen Ziele wird im Wesentlichen durch drei Zielgruppen zu erfolgen haben, nämlich:

- Wirtschaft /Landwirtschaft / Tourismus
- Kommunen / Gemeindeverbände
- Privathaushalte /Kinder und Jugendliche

Am meisten „Handlungsspielraum“ ist im Bereich der Kommunen bzw. Verbände gegeben, was sich u.a. durch die Organisation der Energieteams bzw. durch die Projektträgerschaft des Regionalverbandes ausdrückt. Diese Teams und auch der Regionalverband werden zukünftig in weit größerem Umfang am Projekt der Klima- und Energiemodellregion mitarbeiten.

Im Bereich der Privathaushalte bzw. Kinder und Jugendliche sind es vor allem bewusstseinsbildende Maßnahmen, die gesetzt werden. Natürlich steht es aber jeder privaten Person offen, sich aktiv am Projekt zu beteiligen; etwa als Mitglied in einem Energieteam.

Im Bereich Wirtschaft / Landwirtschaft / Tourismus sind die Unternehmen selbst aufgefordert zu handeln, müssen aber durch gezielte Information von den Möglichkeiten und Vorteilen

einer nachhaltigen Bewirtschaftung informiert werden. Durch entsprechende Schulungsangebote, Energiechecks und Unterstützung in der Zusammenarbeit sowie im Aufbau von Kooperationen müssen die dargestellten Potentiale gehoben werden.

## **7.2.2. Zwischenziel 2019**

### **7.2.2.1. Zielgruppe 1: Kommunen / Gemeindeverbände**

Wie die Analyse der gemeindeeigenen Gebäude zeigt, sind in den Gemeinden der Region noch nicht alle wesentlichen Gebäude an Fernwärmenetze auf Basis erneuerbarer Energie angeschlossen und ist daher das technisch mögliche Einsparungspotential im Bereich Wärme und Strom noch beträchtlich. Dazu kommen weitere Maßnahmen der thermischen Gebäudesanierung, Nutzung von Sonnenenergie als Solarthermie oder mittels PV-Anlagen. Dazu stehen nach wie vor entsprechende öffentliche Förderungen zur Verfügung.

In jeder Gemeinde ist eine Energiebuchhaltung für die öffentlichen Gebäude nach dem Vorbild der Gemeinde Feld am See einzurichten, um Einsparungseffekte zu lokalisieren und Änderungsmaßnahmen umsetzen zu können.

Mobilität und öffentlicher Verkehr sind Sorgenkinder der Region. Durch die Einführung des GO-Mobils oder gemeinsame Nutzung von Elektroautos kann dieses Manko erheblich verbessert werden.

Die Zielformulierungen für 2019 lauten daher:

- Erstellung von Energieausweisen und Einführung einer Energiebuchhaltung für alle gemeindeeigenen Gebäude zur Ist-Zustandserfassung und Darstellung von Sanierungspotentialen
- über 95% der öffentlichen Gebäude aus erneuerbaren Energiequellen mit Strom und Wärme zu versorgen
- Reduktion des Stromverbrauches um 20% gegenüber dem Schnitt der Jahre 2013-2015 zu erreichen.
- Einführung des GO-Mobils und Umstellung von gemeindeeigenen Fahrzeugen auf Elektromobilität
- Fortsetzung des Ausbaues optimaler Infrastruktureinrichtungen für RadfahrerInnen und FußgängerInnen (Radwege, Radständer, Ladestationen für E-Bikes etc.)

### **7.2.2.2. Zielgruppe 2: Wirtschaft / Landwirtschaft / Tourismus**

Auf Grund der Struktur der Region sind die Bereiche Landwirtschaft, Tourismus und sonstige Betriebe unterschiedlich zu sehen. Während es realistisch erscheint, den Energiebedarf in der Landwirtschaft mit einem hohen Prozentsatz aus erneuerbarer Energie zu decken, ist dies – wie dargestellt wurde - in anderen Wirtschaftsbereichen, insbesondere im Tourismus, schwierig.

Die Zielformulierungen für 2019 lauten daher:

- Einführung von Energiebuchhaltungen für alle Betriebe
- Die Landwirtschaft deckt ihren Energiebedarf zu 70 Prozent aus erneuerbaren Energiequellen
- Reduktion des Strombedarfs für statische Motoren, Beleuchtung, Büroausstattung und Klimatisierung durch Effizienz- bzw. Vermeidungsstrategien um 15 Prozent gegenüber dem Schnitt der Jahre 2013-2015
- Deckung eines wesentlichen Teiles des Strombedarfs der Bergbahnen (Lifte, Beschneiung) durch erneuerbare Energieträger
- Reduktion des betrieblichen Wärmebedarfs um 15 Prozent gegenüber dem Schnitt der Jahre 2013-2015 durch die Nutzung technologischer Innovationen in den Bereichen: Prozesswärme, Antriebe / Druckluft, Be- und Entlüftung, Abwärmenutzung und Wärmerückgewinnung
- Etablierung eines Netzwerks von Tourismusbetrieben, die glaubwürdig nachhaltig wirtschaften und dadurch auch die eigene Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit verbessern. (Award, Zielvorgaben, Marketing)

### **7.2.2.3. Zielgruppe 3: Privathaushalte / Kinder und Jugendliche**

Das größte Einsparungs- und Änderungspotential liegt im Bereich der Privathaushalte, wo es generell gilt, die Bewusstseinsbildung voranzutreiben. Daneben sollen Leuchtturmprojekte als Beispiele umgesetzt werden, die auf andere Teile der Bevölkerung motivierend wirken. Von Bedeutung ist die Aufrechterhaltung von Förderungsmaßnahmen, was allerdings nur zum Teil in der Hand der Region bzw. der Gemeinden liegt. Hier darf erwartet werden, dass die geplanten Stützungs-Maßnahmen des Energie-Masterplanes des Landes Kärnten eine wichtige Unterstützung der Vorhaben der KEM darstellen werden.

Die Zielformulierungen für 2019 lauten daher:

- Umfassende Bewusstseinsbildung über die angestrebten Ziele der Region über Gemeindezeitung, Flugblätter, Veranstaltungen, Gewinnspiele
- Erhöhung der Sanierungsquote der Privatgebäude um 10 Prozent, wobei ein besonderes Augenmerk auf thermische Sanierung, Änderung der Brennstoffbasis auf erneuerbare Energieträger, hohe energietechnische Qualität und Nutzung erneuerbarer Energieträger (Sonne, Geothermie, ev.Wind) gelegt werden soll
- Reduktion des durchschnittlichen Raumwärmebedarfs durch automatisierte Verbrauchsoptimierungen (Steuerungen), Niedrigenergie- und Passivhausstandards, Fenster- und Türentauschprogramme, Entfernung von Kältebrücken

- Reduktion des durchschnittlichen Raumwärmebedarfs durch Sanierungen auf 40 kWh pro Jahr Bruttogeschoßfläche.
- Reduktion des durchschnittlichen Stromverbrauchs pro Haushalt durch automatisierte Verbrauchsoptimierungen (Steuerungen) auf max 3.500 kWh pro Jahr.
- Reduktion des fossil motorisierten Individualverkehrs durch die Verlagerung auf öffentliche Verkehrsmittel (GO-Mobil) und/oder Elektrofahrzeuge



## **8. Umzusetzende Maßnahmen (Arbeitspakete)**

Im Rahmen dieses Kapitels wird in Erledigung der Vorgaben des Anhang 1, Pkt.6 des Leitfadens für Klima- und Energiemodellregionen ein Maßnahmenpool von 20 konkreten Maßnahmen, zusammengefasst in 5 Arbeitspaketen, dargestellt. Diese Vorgangsweise wird gewählt, um eine Vergleichbarkeit des Umsetzungskonzepts mit dem Antrag der Region zu erleichtern.

### **8.1. Arbeitspaket 01 Servicestelle Energie - Modellregionsmanagement**

Das Ziel dieses Arbeitspaketes liegt in der Errichtung einer Infrastruktur (Modellregionsbüro) in Form eines Kompetenzzentrums für Fragen der effizienten Energienutzung, der alternativen Energiebeschaffung, Mobilitätsfragen, Nachhaltigkeit, etc. (Servicestelle Energie) Ähnliches ist am geplanten Bürostandort in Feld am See bereits mit der Errichtung eines privaten Wasser-Kompetenzzentrums für die Qualitätssicherung und schonungsvolle Nutzung von Trinkwasser gelungen.

An dieser Adresse wird auch die Servicestelle mit dem Modellregionsmanagement eingerichtet, sodass durch die geplante Vernetzung mit lokalen Einrichtungen (Energieanbieter, Landwirtschaft, Betriebe, Gemeinden) eine umfassende Informationseinrichtung für alle Beteiligten gegeben ist.

Nebst der in der Region als längst überfällig erkannten Notwendigkeit einer forcierten Öffentlichkeitsarbeit liegt ein wesentlicher Schwerpunkt des Modellmanagementbüros in der Überwachung der Einhaltung der angestrebten Zeitpläne laut dem vorliegenden Umsetzungskonzept und der Qualitätssicherung der Ergebnisse.

Durch die Verpflichtung des Zivilingenieurs für technische Chemie, Dipl.Ing. Dr. techn. Erhard Veiter als Modellregionsmanager, der im März 2015 auch wieder zum Bürgermeister der Gemeinde Feld am See gewählt wurde, ist einerseits bereits eine strukturierte Infrastruktur für eine qualitative Abwicklung der Projektkoordination und des Projektcontrollings vorhanden und andererseits ein optimaler Kontakt zu den Gemeindegremien der anderen Regionsmitglieder und dem Regionalverband Spittal-Millstättersee-Lieser-Malta-Nockberge gegeben.

Die zeitliche Verfügbarkeit mit 20 Wochenstunden ist bezogen auf die Person des Managers derzeit nicht gegeben, sehr wohl aber in Bezug auf das Regionsbüro (Sekretariat, Mitarbeiter). Demnach sollen viele Beratungs- und Informationsgespräche, Veranstaltungen etc. auch von weiteren Mitarbeitern des Büros und nicht nur vom Manager selbst

abgewickelt werden, der sich in erster Linie um Projektsteuerungsaufgaben, Finanzierungen und Controlling kümmern soll.

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Arbeitspaket 1</b>   | <b>Modellregionsmanagement</b>             |  |
| <b>Start:</b> 01 – 2016<br><b>Ende:</b> 12 - 2017   | <b>Gesamtkosten des AP(EUR):</b> 28.800,00 |  |
| <b>Leiter des Arbeitspakets:</b> Modellregionsmanager   |  |  |
| <b>Beteiligte an der Umsetzung des Arbeitspakets</b>  | <b>anteilige Kosten am AP (EUR)</b>        | <b>Qualitative Kostenkurzbeschreibung</b>  |
| a. KEM-Manager, externe Dienstleister   | a. EUR 22.400,00                           | a. Personalkosten, Infrastruktur, Software |
| b. KEM-Management   | b. EUR 3.000,00                            | b. Öffentlichkeitsarbeit, Home-Page        |
| c. Regionalverband  | c. EUR 3.400,00                            | c. Betreuung KEM                           |
| <p><b>Maßnahmen des AP:</b><br/>           Maßnahme 1: Einrichtung der Infrastruktur für die Servicestelle „Kompetenzzentrum Energie“, Hard- und Software, Marketingmaßnahmen</p> <p><b>Ziel des AP:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aufbau des Modellregions-Managements</li> <li>✓ Sicherstellung der Umsetzung der Konzeptinhalte</li> </ul> <p><b>Zeitplan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 01/2016 – Einrichtung Büroarbeitsplatz für Sekretariat, Ausschreibung Sekretariat, Auswahlverfahren</li> <li>✓ 03/2016 – Aufnahme und Einschulung einer Sekretärin mit geringfügiger Beschäftigung</li> <li>✓ -12/2017 – Sekretariatsarbeit, Telefondienst, Vorbereitung Schulungen, Seminare, Vorträge, Organisation Räumlichkeiten, Gastreferenten etc.</li> </ul> <p><b>Meilensteine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aufnahme eines regulären Bürobetriebes mit Sekretariat, EDV, Homepage, Software, sonstiger Ausstattung bis Ende April 2016. Öffnungszeit angepasst an Dienstverhältnis Sekretariat, mind. 8 Std./Woche</li> </ul> |  |  |

## **8.2. Arbeitspaket 02 Vernetzung und Bewusstseinsbildung**

Das Ziel dieses Projektes liegt in der Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung der Bevölkerung der Modellregion in den Bereichen Nachhaltigkeit, erneuerbare Energien, Ressourcenschonung usw.

Zu diesem Zweck werden zusätzlich zu den im Rahmen der konkreten Projektumsetzungen begleitende Maßnahmen im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung durchgeführt. Zur Schärfung bzw. weiteren Sensibilisierung der Bevölkerung ist an die Ein-

und Durchführung von Weiterbildungsmaßnahmen, Seminaren und Workshops gedacht. Konkret sollen hier Veranstaltungen im Bereich energetischer Biomassenutzung, Biomassebereitstellung, Nachhaltigkeit, Sonnenenergienutzung, Gebäudesanierung, Mobilität, Nahversorgung, gekoppelte Energiebereitstellung usw. durchgeführt werden.

Als Zielgruppen sind die gesamte Bevölkerung der Modellregion „Nockberge und die Umwelt“, aber auch besonders die ansässigen Tourismus- und Gewerbebetriebe zu nennen. Ein Schwerpunkt liegt dabei in der Information der Kindergarten- und Schulkinder als zukünftige Generation.

Darüber hinaus werden spezifische „Kleinseminare“ mit Unternehmen, Schulen und den Gemeinden durchgeführt. Ergänzend zu diesen Weiterbildungsmaßnahmen werden durch Informationsveranstaltungen, Publikationen (Zeitungsartikel, Vereinsnewsletter usw.) und Infomaterialien diese Maßnahmen begleitet und dienen der Festigung dieser Bewusstseinsbildung.

Einen weiteren wesentlichen Punkt dieses Arbeitspaketes stellt die Optimierung der Regionalzeitungen und der Art und Weise der Öffentlichkeitsarbeit dar. Zu diesem Zweck sollen Workshops für die Autoren der Regionalzeitung zur Verbesserung der stilistischen Ausführungen abgehalten werden und in allen Gemeindezeitungen eine Seite, die nur dem Thema „Energie“ gewidmet ist, eingeführt werden. Diese Vorgangsweise hat sich in der Gemeinde Feld am See im Rahmen der e5-Gemeinde bereits bewährt.

|  |                                     |   |
|--|-------------------------------------|---|
| <b>Arbeitspaket 2</b>  |                                     | <b>Vernetzung und Bewusstseinsbildung</b>   |
| <b>Start:</b> 04 – 2016<br><b>Ende:</b> 12 - 2017  |                                     | <b>Gesamtkosten des AP(EUR):</b> 19.400,00  |
| <b>Leiter des Arbeitspakets:</b> Modellregionsmanager  |                                     |   |
| <b>Beteiligte an der Umsetzung des Arbeitspakets</b>   | <b>anteilige Kosten am AP (EUR)</b> | <b>Qualitative Kostenkurzbeschreibung</b>   |
| a. KEM-Management, Gemeinden   | a.EUR 14.000,00                     | a. Sachaufwand und Drittkosten für Infomaßnahmen aller Art (Grafik, Internet, Folder..) |
| b. Externe Dienstleister   | b.EUR 2.000,00                      | b.Veranstaltungen   |
| c. Regionalverband   | c. EUR 3.400,00                     | c. KEM-Betreuung  |
| <b>Maßnahmen des AP:</b>   |                                     |   |
| Maßnahme 2: Workshops, Seminare, Infoveranstaltungen mit den Bürgern   |                                     |   |
| Maßnahme 3: Gemeindezeitungen, Gemeinde-Homepage   |                                     |   |
| Maßnahme 4: Marketingaktivitäten aller Art (z.B. Folder, Radio, TV etc.)   |                                     |   |
| Maßnahme 5: Exkursionen zu anderen Regionen, Firmen, Herstellern...  |                                     |   |
| <b>Ziele des AP:</b>   |                                     |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung von Jung bis Alt</li> <li>✓ Förderung der Zusammenarbeit und des Informationsaustausches mit anderen Regionen, Landesstellen etc.</li> </ul>   |                                     |   |
| <b>Zeitplan:</b>   |                                     |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 04/2016 – Anschaffung Software, z.B. RESYS-Tool – Energiewende Rechner</li> <li>✓ 04/2016 - Erstellung einer eigenen Homepage mit externem Dienstleister, laufend: Vorbereitung Texte/Fotos/Berichte für Gemeindezeitungen</li> <li>✓ Schulungen, Seminare, Vorträge, Organisation Räumlichkeiten, Gastreferenten etc.</li> <li>✓ Je Quartal 2016 und 2017 eine Veranstaltung</li> <li>✓ Juni 2016/2017 und September 2016/2017 je eine Fachexkursion in andere Regionen mit Besuch KEM, Hersteller, best-practise-Beispiele</li> </ul> |                                     |   |
| <b>Meilensteine:</b>   |                                     |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Im Quartal (1/4-jährlich) zumindest eine Seminar- und Vortragsveranstaltung in der Region für die Bevölkerung und für Betriebe (4 Veranstaltungen/Jahr)</li> <li>✓ jährlich zumindest eine bewusstseinsbildende Veranstaltung gemeinsam mit den Kindergärten und Schulen in der Region (6-7 Veranstaltungen/Jahr)</li> <li>✓ Fachexkursionen (2 Besuche/Jahr)</li> </ul>  |                                     |   |

### **8.3. Arbeitspaket 03 Sanfte Mobilität**

Der Bereich Mobilität baut derzeit fast ausschließlich auf importierte fossile Treibstoffe auf. In der Region „Nockberge und die Umwelt“ ist in diesem Bereich noch ein sehr großer Handlungsbedarf gegeben, da alternative Energiequellen bislang kaum beachtet wurden.

Die Etablierung von ökologischen Treibstoffen durch Eigenproduktion auf Basis nachwachsender Rohstoffe (Biodiesel etc.) ist in dieser Region nicht wirklich vorstellbar, sehr wohl aber kann durch vermehrte Nutzung von E-Fahrzeugen ein wesentlicher Beitrag zur Zielerreichung und zur CO<sub>2</sub>-Reduktion beigetragen werden. Mit diesem Arbeitspaket soll der Grundstein für die Etablierung einer sanften und ökologischen Mobilität, vorallem im Zusammenspiel mit dem Tourismus, gelegt werden.

Erster Schritt ist die Aufbereitung vorhandener Ideen und die Erstellung eines Mobilitätskonzepts inkl. Umsetzungsstrategien für die gesamte Region. Mit diesem Mobilitätskonzept soll allen Bereichen, beginnend vom Radwegenetz bis hin zur Verbesserung des öffentlichen Nahverkehrs Rechnung getragen werden. Die Kernpunkte liegen in der Aufnahme des IST-Zustandes (es sind bereits einige Ansätze in der Region gegeben), der Entwicklung von Alternativen und der Erarbeitung von Umsetzungsstrategien für alle Bereiche (z.B. Einführung und Vernetzung des GO-Mobils), um die Konzeptziele zu erreichen.

Auch in diesem Punkt ist parallel zum Konzept die Bewusstseinsbildung der Bevölkerung und insbesondere der ansässigen Unternehmen zu forcieren. (siehe AP 2) Durch Informationsveranstaltungen sollen mögliche Barrieren (z.B. Thema Reichweite) bezüglich alternativer Fortbewegungstechnologien abgebaut und somit Umsetzungshemmnisse hintangehalten werden. Ergänzend sind Exkursionen, Probefahrten etc. vorgesehen, wobei einige heimische Händler bereits großes Interesse gezeigt haben. Durch Kooperationen mit

diesen Herstellern werden „Mobilitätstage“ geplant, an denen z.B. E-Autos, E-Fahrräder, E-Roller usw. ausprobiert werden können. Damit erhofft sich die Region einerseits einen Anreiz zur Investition in die neuen Technologien der Fortbewegung zu schaffen und andererseits dadurch die Präsenz der „sanften“ Mobilität zu etablieren.

Dazu wurde gemeinsam mit den Unternehmenspartnern der Region bereits ein Mobilitätsprojekt zur Forcierung der E-Mobilität besprochen, welches u.a. diese Mobilitätstage inkludiert. Wesentliche Schwerpunkte sind weiter besondere Angebote und

Informationen (Förderlandschaft usw.), um weitreichende Anreize zum Umstieg auf alternative Fortbewegungsmittel zu schaffen.

Ein weiterer Schwerpunkt ist in der Etablierung einer ausreichenden Zahl an Ladestationen, Tankstellen usw. zu sehen. Die Region benötigt verstärkt Versorgungseinheiten bei

Betrieben und öffentlichen Einrichtungen. Das Ziel sollte sein, in allen drei Regionsgemeinden flächendeckende Energieversorgungen (Strom, Biodiesel, Biogas) anzubieten, um auch die Urlauber und Gäste in das Konzept einbinden zu können.

Schließlich ist vorgesehen, die Mobilität der Gesamtbevölkerung durch Einführung des in Kärnten bereits mehrfach umgesetzten „GO-Mobil“ zu stärken, welches als Teil des öffentlichen Verkehrsverbundes zu verstehen ist. Das GO-Mobil schafft konzentrierte Mobilität in den Gemeinden, vermeidet lange Einkaufsfahrten, indem es die Kaufkraft im Ort belassen will und fördert die Identifizierung mit den Gemeinden und der Region nach dem Motto „Fahr nicht fort – Kauf im Ort“.

Das GO-Mobil kann und soll auch von Gästen genutzt werden und ist damit auch eine attraktive Einrichtung für den Tourismus. Hinzu kommt der geplante Ausbau des Fahrplanes der bestehenden Schi- und Wanderbusverbindungen zwischen den drei Regionsgemeinden. Die Gemeinde Bad Kleinkirchheim betreibt bereits einen sog. „Thermenbus“ im Ortsgebiet, dessen Betrieb mit den anderen Busverbindungen koordiniert werden soll.

|  |                                     |  |  |
|--|-------------------------------------|--|--|
| <b>Arbeitspaket 3</b>  |                                     | <b>Sanfte Mobilität</b>                    |  |
| <b>Start:</b> 04 – 2016<br><b>Ende:</b> 12 - 2017  |                                     | <b>Gesamtkosten des AP(EUR):</b> 14.400,00 |  |
| <b>Leiter des Arbeitspakets:</b> Modellregionsmanager  |                                     |  |  |
| <b>Beteiligte an der Umsetzung des Arbeitspakets</b>   | <b>anteilige Kosten am AP (EUR)</b> | <b>Qualitative Kostenkurzbeschreibung</b>  |  |
| a. KEM-Management, Gemeinden   | a.EUR 3.000,00                      | a.Sachaufwand Mobilitätstage               |  |
| b. Externe Dienstleister   | b.EUR 8.000,00                      | b.Personalkosten                           |  |
| c. Regionalverband   | c. EUR 3.400,00                     | c. KEM-Betreuung                           |  |
| <b>Maßnahmen des AP:</b><br>Maßnahme 6: Erarbeitung eines Mobilitätskonzeptes<br>Maßnahme 7: Mobilitätsprojekt mit Kooperationspartnern (Mobilitätstage)<br>Maßnahme 8: Flächendeckende Errichtung von Ladestationen, Biogas- und Biodieseltankstellen |                                     |  |  |

**Maßnahme 9: Ausbau öffentlicher Verkehr (GO-Mobil, Ski-, Thermen- und Wanderbus)**

**Ziele des AP:**

- ✓ Umsetzung der sanften Mobilität mit den RegionsbürgerInnen
- ✓ Erhöhung des Anteils an Fahrzeugen auf Basis alternativer Treibstoffe
- ✓ Einbindung des Tourismus durch entsprechende Angebote, wie GO-Mobil, Busverbindungen (während des (Urlaubs-)Aufenthalts eigenes Auto abstellen und durch verfügbare elektrisch betriebene Fahrzeuge „sanft“ mobil zu werden)
- ✓ Die Einheimischen nutzen für innerörtliche Wege Alternativen zum eigenen Auto

**Zeitplan:**

- ✓ Bis 05/2016 – Erarbeitung eines Mobilitätskonzeptes
- ✓ Bis 06/2016 – Einführung des GO-MOBIL
- ✓ Bis 10/2016- Mobilitätstag in der Region
- ✓ Bis 12/2016 – Erarbeitung eines Netzplanes für die flächendeckende Errichtung von Ladestationen, Biogas-, Biodieseltankstellen mit Berücksichtigung der Förderkulisse
- ✓

**Meilensteine:**

- ✓ Mobilitätskonzept, Mobilitätstag und Einführung GO-Mobil bis Ende 2016
- ✓ Je Gemeinde Umsetzung von mind. 3 Ladestationen für Elektrofahrzeuge, E-Bike bis Ende 2017 (9 Stationen in der Region)
- ✓ Bis Ende 2017 zwei (2) Biogas- und/oder Biodieseltankstellen in der Region

## **8.4. Arbeitspaket 04 Ressourcenschonung im Tourismus**

Es ist hinlänglich bekannt – und durch die Erhebungen auch belegt – dass die Tourismusbranche zu den hauptsächlichen Energieverbräuchern und auch Energieverschwendern in der Region zählt. Dies trifft nicht nur auf große Häuser mit Wellnessbereichen und Hallenbädern zu, sondern auch auf kleine Pensionen und Gästehäuser. Besonders hervorzuheben sind weiter die Bergbahnen und im Falle der Gemeinde Bad Kleinkirchheim auch die beiden Thermen „St. Kathrein“ und „Römerbad“. Im Tourismus liegen große Einsparungspotentiale, sodass das Motto dieses Arbeitspaketes lautet: Nicht die Steigerung der Versorgungskapazität um 30%, sondern die Reduktion des derzeitigen Verbrauchs durch Effizienzmaßnahmen um 30% ist das Ziel“.

Die bisherigen Erfahrungen aus anderen Regionen (insbesondere Lech/Warth) haben gezeigt, dass nicht so sehr die Beratung sondern vielmehr eine Umsetzungsbegleitung der Schlüssel für die Realisierung von Effizienzmaßnahmen im Tourismus ist. Es wird daher ein Schwerpunkt der Arbeit des Modellregionsmanagers sein, ausgehend von der Vermittlung

energiesparender Ideen besonders eine Umsetzungsbegleitung anzubieten. Der Grund liegt in der in der Tourismusbranche geringen Zeitverfügbarkeit für Baumaßnahmen und in der Prioritätensetzung. Relativ schnell wandelnde Ansprüche der Gäste treiben viele Beherbergungsbetriebe zu laufender Erneuerung der Ausstattung ihrer Häuser in Form von Teilsanierungen, Zu- und Umbauten, ohne ein Gesamtenergiekonzept im Auge zu haben. Aufgrund der periodischen Bautätigkeit und der kurzen Planungs- und Bauphasen in der Zwischensaison ist die Umsetzung eines energetisch optimalen Gesamtkonzepts schwierig.

Typische Beispiele sind mehrfach erweiterte, unübersichtliche Haustechnikanlagen, Wasseraufbereitungen und/oder Heizungsanlagen.

Schwerpunkt und Handlungsstrategie des Regionsmanagers in diesem Arbeitspaket muss deshalb ein möglichst frühzeitiger Informationsaustausch zwischen Bauherren, Planern, Architekten, Bauämtern und Handwerkern sein, soll bei jeder Bautätigkeit das damit verbundene Energieeffizienzpotential optimal ausgeschöpft werden. Es wird daher für Um- oder Zubauten im Tourismus die Einführung einer verbindlichen Energieeffizienzberatung vor Erteilung einer Baubewilligung angestrebt, um diesem Thema entsprechenden Nachdruck zu verleihen. In diesen Beratungsprozess sind insbesondere auch die Planer und ausführenden Handwerker und Lieferanten einzubinden, um den Erfolg auf eine breite Basis zu stellen.

Zur „Ressourcenschonung im Tourismus“ gehört zeitgleich auch die „Ressourcenschonung“ im öffentlichen Bereich. So müssen die Gemeinden bei ihren eigenen Gebäuden mit gutem Beispiel vorangehen und werden nach einem für jede Regionsgemeinde noch abzustimmenden Stufenplan alle gemeindeeigenen Gebäude sukzessive energetisch sanieren und (teilweise) auf alternative Energieträger umstellen. Ausgangspunkt dafür ist die Einführung einer Energiebuchhaltung, die überdimensionale Verbräuche offen legt und damit die Notwendigkeiten einer Effizienzsteigerung begründet und Einsparungspotentiale aufzeigt.

Ähnliche Vorgangsweisen werden auch im Tourismus zu fordern sein, wobei Fragen der Energieeffizienz, der Anwendung alternativer Energieträger, Fragen der thermischen Sanierung bis hin zu Mobilitätsfragen im Rahmen der verbindlichen Energieeffizienzberatung besprochen und geklärt werden sollen.



|  |                                     |  |  |
|--|-------------------------------------|--|--|
| <b>Arbeitspaket 4</b>  |                                     | <b>Ressourcenschonung im Tourismus</b>                             |  |
| <b>Start:</b> 04 – 2016<br><b>Ende:</b> 12 - 2017  |                                     | <b>Gesamtkosten des AP(EUR):</b> 9.000,00                          |  |
| <b>Leiter des Arbeitspakets:</b> Modellregionsmanager  |                                     |  |  |
| <b>Beteiligte an der Umsetzung des Arbeitspakets</b>   | <b>anteilige Kosten am AP (EUR)</b> | <b>Qualitative Kostenkurzbeschreibung</b>                          |  |
| a. KEM-Management, Gemeinden   | a.EUR 7.000,00                      | a.Personalkosten (Effizienzkonzept, Umsetzung, Energiebuchhaltung) |  |
| b. Externe Dienstleister   | b.EUR 2.000,00                      | b.Personalkosten Schulungen, Info-Veranstaltungen                  |  |
| <b>Maßnahmen des AP:</b>   |                                     |  |  |
| Maßnahme 10: Erarbeitung eines Effizienzkonzeptes für touristische Einrichtungen   |                                     |  |  |
| Maßnahme 11: Umsetzungsbegleitung durch den KEM-Manager  |                                     |  |  |
| Maßnahme 12: Verbindliche Energieeffizienzberatung vor Baubescheiderlassung  |                                     |  |  |
| Maßnahme 13: Einführung Energiebuchhaltung im Tourismus und im öffentlichen Bereich  |                                     |  |  |
| <b>Ziele des AP:</b>   |                                     |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Erkennen der Einsparungspotentiale in touristischen Einrichtungen</li> <li>✓ Bewusstseinsbildung für die Tourismusbranche und Lieferanten (Planer, Handwerker)</li> <li>✓ Sanierung und Effizienzsteigerung für öffentliche Gebäude in den Gemeinden als Vorbildwirkung</li> </ul>  |                                     |  |  |
| <b>Zeitplan:</b>   |                                     |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bis 07/2016 – Einführung Energiebuchhaltung in den Gemeinden für öffentliche Gebäude</li> <li>✓ Bis 07/2016 – Einführung Energieeffizienzberatung vor Baubescheiderlassung durch Aufnahme in die Bebauungspläne mittels Gemeinderatsbeschlüsse</li> <li>✓ Bis 10/2016 – Fragebogen, Auswertung, Einzelgespräche Energieverbrauch in touristischen Einrichtungen, Betrieben an Hand der Studie „Kennwerte zu Energieeffizienz in KMU“</li> <li>✓ Bis 03/2017 – Effizienzkonzept für touristische Einrichtungen auf Basis der Ergebnisse der Erhebung</li> <li>✓ Bis 12/2017 – Energiebuchhaltung in Therme, Bergbahnen, 4-* und 5*-Hotels</li> </ul> |                                     |  |  |
| <b>Meilensteine:</b>   |                                     |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Flächendeckende Energiebuchhaltung für öffentliche Gebäude bis 07/2016</li> <li>✓ Erste KEM mit rechtsverbindlicher Energie-(effizienz)beratung im Bauverfahren</li> <li>✓ Effizienzkonzept für touristische Einrichtungen gekoppelt mit Energiebuchhaltung für touristische Einrichtungen, insbesondere Großverbraucher (Thermen, Bergbahnen, Großhotels)</li> </ul>   |                                     |  |  |

## **8.5. Arbeitspaket 05 Forcierung von Alternativenergie**

Das Ziel dieses Arbeitspaketes ist der Aufbau einer fundierten Datengrundlage über in der Region vorhandenen Ressourcen und alle Verbrauchs-Bereiche als Grundlage für Investitionsentscheidungen. So soll zusätzlich zur Fragebogenerhebung zum Energieverbrauch der Bevölkerung eine messtechnische Erhebung des Energiebedarfs im

Bereich Gewerbe/Industrie/Tourismus erfolgen, um einerseits die Qualität der Datengrundlage zu erhöhen und andererseits Energieeinsparpotentiale aufzuzeigen und die damit verbundenen CO<sub>2</sub> – Einsparpotentiale messtechnisch zu belegen. Andererseits ist das noch zu hebende Potential an erneuerbaren Energieträgern in der Region umfassend darzustellen.

Die Verbrauchs-Datenerhebung umfasst einerseits die messtechnische Datenerfassung und andererseits ein Monitoring der Energieflüsse eines Versorgungsobjektes, was letztlich in einer Energiebuchhaltung endet. Mit neuen Steuerungstechnologien werden Verbrauchs-Optimierungen in Haushalten, Betrieben und öffentlichen Gebäuden initiiert und dazu der erforderliche Einsatz alternativer Energieträger erhoben. Die Waschmaschine und der Geschirrspüler laufen nur, wenn die PV-Anlage Öko-Strom liefert. Der Akku eines Elektrofahrzeuges fungiert als attraktiver Speicher, aus dem Strom entnommen werden kann, wenn keine alternative Energiequelle zur Verfügung steht und der geladen wird, wenn die Sonne wieder scheint.

Als erster Schritt wird in diesem Arbeitspaket je ein Demonstrationsprojekt für das Energiemonitoringsystem und die Steuerungsoptimierung in einem privaten Haushalt, in einem Betrieb (vornehmlich Hotel) und in einem öffentlichen Gebäude etabliert. Auf Basis der generierten Daten soll eine Erhebung der „Performance“ des Versorgungsobjektes durchgeführt und Optimierungspotentiale dargestellt werden, wobei das Ziel ist, die endgültige Versorgung ausschließlich über alternative Energieträger zu gewährleisten. Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse sollen im Rahmen einer Informationsveranstaltung präsentiert werden und weitere zur Nachahmung animieren. (Leuchtturmprojekt)

Die Konsequenz dieses dargestellten ersten Schrittes ist z.B. eine Ökologisierung der Wärmebereitstellung in der Region, die durch Heizungsumstellungen auf ausschließlich regenerative Systeme, Nahwärmeanbindungen, Micro-Nahwärmesysteme und/oder Wärmepumpensysteme erfolgen soll.

Insbesondere im Bereich der Landwirtschaft ist ein hohes Potential vorhanden und lautet die Zielvorstellung auf eine Deckung des Wärme-Energiebedarfes zu 70 Prozent aus erneuerbaren Energiequellen. Im öffentlichen Bereich ist eine 100%-ige Umstellung anzustreben, im Gewerbe- und Privatbereich lautet die Zielvorgabe nach Umstellung von ca. 50 Ölkesselsystemen auf regenerative Heizungssysteme pro Jahr.

Nachdem in den Energieteams der einzelnen Gemeinden sowohl Elektrotechnik- wie auch Installationsfirmen befinden, ist gemeinsam mit diesen Unternehmenspartnern das Angebot eines attraktiven Gesamtpaketes zur Heizungsumstellung von fossilen Energiebereitstellungssystemen hin zu regenerativen Energiebereitstellungssystemen für die Bevölkerung in Planung. Unsinnige Förderzusagen der „Öl-Lobby“ erschweren naturgemäss diesen Weg, werden aber durch gezielte Informationsmassnahmen zu überwinden sein.

Wie in allen Belangen muss zu Beginn der Heizungsumstellungsoffensive eine Kampagne durch Infoveranstaltungen bzw. in den Gemeindezeitungen durchgeführt werden, wo einerseits durch Fachvorträge die Thematik dargestellt und andererseits das erarbeitete Gesamtpaket für die Heizungsumstellung präsentiert wird. In Kooperation mit den Energieberatern des Landes und der e5-Gemeinden wird auch eine Förderberatung in Form fixer Beratungstermine angeboten werden.

Die Datenerhebung wird auch den tatsächlichen weiteren Bedarf an erneuerbarer Energie in der Region abbilden. Die genannten Untersuchungen zur Feststellung der vorhandenen Ressourcen werden zeigen, was in der Region bereits vorhanden ist und wo es ggf. Engpässe im Hinblick auf eine energieautarke Versorgung (als idealistisches Ziel) geben kann. Dabei wird auf die vorhandenen Ressourcen Biomasse, Wasserkraft, Sonnenenergie, Windkraft und Geothermie abgestellt.

Die bereits im vorliegenden Umsetzungskonzept genannten Zielvorstellungen können mit dieser Vorgangsweise realisiert werden. Dabei sind folgende wesentliche Projekte gemeint:

- Deckung eines wesentlichen Teiles des Strombedarfs der Bergbahnen (Lifte, Beschneigung) durch erneuerbare Energieträger
- Reduktion des Strombedarfs für statische Motoren, Beleuchtung, Büroausstattung und Klimatisierung durch Effizienz- bzw. Vermeidungsstrategien um 15 Prozent gegenüber dem Schnitt der Jahre 2013-2015
- Reduktion des betrieblichen Wärmebedarfs um 15 Prozent gegenüber dem Schnitt der Jahre 2013-2015

- Etablierung eines Netzwerks von Tourismusbetrieben, die glaubwürdig nachhaltig wirtschaften und dadurch auch die eigene Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit verbessern. (Award, Zielvorgaben, Marketing)

### Nahwärmeversorgung

Die Nahwärmeversorgung stellt bereits ein wesentliches Standbein für die ökologische Wärmebereitstellung der Modellregion dar und wird weiter ausgebaut werden. Konkret laufen Projektbestrebungen in der Gemeinde Ebene Reichenau für den Ortsteil Patergassen und in Feld am See für den Ortsteil Erlach/Wiesen.

Daneben besteht bei den bestehenden Anlagen Optimierungsbedarf im Hinblick auf die Anschlussdichte und die Betriebsführung in den Sommermonaten, wo vielfach auf den Betrieb mit Ölkesseln ausgewichen wird. Weiter ist zu erheben, ob nicht und wenn ja, wo, eine gekoppelte Energiebereitstellung im Wege einer Kraft–Wärme–Kopplung (KWK–System) stattfinden könnte. Das Ziel dieses Arbeitspaketes liegt daher einerseits in der Optimierung bestehender Systeme, aber auch in der Entwicklung von Strategien zur Umsetzung von Energiebereitstellungssystemen, die zeitgleich elektrische und thermische Energie aus Biomasse liefern.

Die Biomassebereitstellung obliegt zur Zeit den einzelnen Betreibern der Nahwärmeversorgungsanlagen. Es soll geprüft werden, ob nicht eine gemeinsame Einkaufspolitik vorallem im Hinblick auf die regionale Versorgung Vorteile bringen kann. Das Ziel wäre es, die Basis für eine vollständige regionale Abdeckung des Biomassebedarfs der Biomasse – Nahwärmesysteme zu legen.

### Wasserkraft

Die Nutzung der Wasserkraft wird in der Region als wesentliche Quelle zur Stromerzeugung angesehen und wird im Rahmen dieses Arbeitspaketes mit hoher Priorität verfolgt werden. Potentiale sind – trotz bereits vorhandener Kleinwasserkraftwerke - in allen drei Gemeinden vorhanden.

### Sonnenenergie

Ein großes Potential zur alternativen Energiebereitstellung kann der Sonnenenergienutzung zugeschrieben werden. Die Erhebungen haben gezeigt, dass insbesondere in der Gemeinde Bad Kleinkirchheim umfangreiche Möglichkeiten, alleine auf öffentlichen Gebäuden bestehen. In diesem Arbeitspaket soll die Forcierung der Sonnenenergienutzung sowohl mit Fokus auf Photovoltaik als auch auf thermische Solaranlagen gelegt werden.

Die Umsetzung dieser Vorhaben im Wege von Bürgerbeteiligungsmodellen ist bereits in vielen KEM Realität geworden und ist auch in der Region Nockberge angedacht. Dabei wird angestrebt, ein solches Projekt in jeder der drei Gemeinden zu realisieren. Konkret werden dazu Informationsmaterialien zur Beschreibung der geplanten PV – Umsetzung und der möglichen Beteiligungsform der Bevölkerung vorgestellt. Darüber hinaus können nähere Informationen im Büro der Klima- und Energiemodellregion in Anspruch genommen werden.

### Geothermie

Die Nutzung von Erdwärme ist eine Technologie, die in der Region insbesondere im Privatbereich bereits relativ häufig genutzt wird und insbesondere als Substitutionsmaßnahme für Heizölheizungen angewendet wird. Im Sinne des gewünschten Zieles des Austausches von möglichst vielen fossil betriebenen Heizungsanlagen ist diese Alternative weiter zu fördern und auszubauen.

Es versteht sich von selbst, dass dieses Arbeitspaket „Forcierung von Alternativenergie“ von mehreren Informationsveranstaltungen zur Bewusstseinsbildung der Bevölkerung begleitet werden muss. Alle Möglichkeiten eines modernen Marketing sind auszuschöpfen, um eine positive Einstellung der Bevölkerung gegenüber den genannten Technologien zu erzeugen. Es muss ein Wissenstransfer zur Sensibilisierung der Bevölkerung, der Betriebe und der Landwirte erfolgen und damit erreicht werden, dass jede Gruppe für sich Vorteile und Nutzen aus einer Klima- und Energiemodellregion ziehen kann.

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Arbeitspaket 5</b>   | <b>Forcierung alternativer Energieträger</b> |   |
| <b>Start:</b> 04 – 2016<br><b>Ende:</b> 12 - 2017                             | <b>Gesamtkosten des AP(EUR):</b> 10.000,00   |   |
| <b>Leiter des Arbeitspakets:</b> Modellregionsmanager                         |  |   |
| <b>Beteiligte an der Umsetzung des Arbeitspakets</b>                          | <b>anteilige Kosten am AP (EUR)</b>          | <b>Qualitative Kostenkurzbeschreibung</b> |
| a. KEM-Management, Gemeinden,   | a.EUR 5.000,00                               | a.Personalkosten, Sachkosten              |
| b. Externe Dienstleister  | b.EUR 5.000,00                               | b.Drittkosten (Messungen, Planungen)      |
| c. Regionalverband  |  |   |
| <b>Maßnahmen des AP:</b>  |  |   |
| Maßnahme 14: Messtechnische Erhebung des Energiebedarfs (Energiemonitoring)   |  |   |
| Maßnahme 15: Demonstrationsprojekt Steuerungsoptimierung                      |  |   |
| Maßnahme 16: Gesamtpaket zur Heizungsumstellung                               |  |   |
| Maßnahme 17: Optimierung Anschlussdichte und Betrieb Biomasse-Nahwärmeanlagen |  |   |
| Maßnahme 18: Weitere Nutzung der Wasserkraft                                  |  |   |

Maßnahme 19: Ausbau Photovoltaik  
Maßnahme 20: Weitere Nutzung der Geothermie

**Ziele des AP:**

- ✓ Erstellung einer umfassenden Datenbasis
- ✓ Energieeffizienz-Steigerung durch Verbrauchs-Optimierung in Betrieben und Haushalten
- ✓ Verstärkter Einsatz von alternativen Energieträgern in allen Bereichen

**Zeitplan:**

- ✓ Bis 05/2016 – Festlegung der PV-Möglichkeiten auf öffentlichen Gebäuden und Dachflächen von Betrieben inkl. Landwirtschaft
- ✓ Bis 07/2016 – Erarbeitung Paket Heizungsumstellung mit lokalen Installationsbetrieben unter Berücksichtigung der Förderkulisse
- ✓ Bis 12/2016 – Quantitative Bewertung der möglichen Nutzung von Alternativenergien (Wasserkraft, Geothermie, Wind)
- ✓ Bis 12/2016 – Messtechnische Erhebung des Energiebedarfs von Betrieben, Landwirtschaft, Privathäuser und Aufbau einer regionalen Datenbank in Zusammenarbeit mit lokalen Elektrotechnikunternehmen
- ✓ Bis 04/2017 – Auswertung und Erhebung des Optimierungspotentials
- ✓ Bis 06/2017 – Aufbau Demonstrationsprojekt Steuerungsoptimierung
- ✓ Bis 03/2017 – Effizienzkonzept für touristische Einrichtungen auf Basis der Ergebnisse der Erhebung
- ✓ Bis 12/2017 – Energiebuchhaltung in Therme, Bergbahnen, 4\*- und 5\*-Hotels

**Meilensteine:**

- ✓ Energiedatenbank für 80% der Haushalte, Betriebe, Landwirtschaft bis Ende 2017
- ✓ Flächendeckende (100%) Ausstattung der öffentlichen Gebäude mit Photovoltaik oder Solarenergie
- ✓ Steigerung von 40% Nutzung alternativer Energieträger in der Region bis Ende 2017, Begutachtung und Bestätigung durch externes Fachgutachten

## 9. Tabellenverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Tabelle 1: Energieteam Bad Kleinkirchheim.....  | 11 |
| Tabelle 2: Energieteam Reichenau .....  | 11 |
| Tabelle 3: Energieteam Feld am See .....  | 11 |
| Tabelle 4: Katasterfläche und Einwohnerzahl der Regionsgemeinden .....                                | 15 |
| Tabelle 5: Haushalte und Familien in der Region.....  | 16 |
| Tabelle 6: Gebäude, Wohnungen, Hotels oder ähnliche Gebäude .....                                     | 17 |
| Tabelle 7: Arbeitsstätten und Branchen in Bad Kleinkirchheim .....                                    | 17 |
| Tabelle 8: Arbeitsstätten und Branchen in Reichenau.....  | 18 |
| Tabelle 9: Arbeitsstätten und Branchen in Feld am See .....   | 19 |
| Tabelle 10: Ergebnis der SWOT-Analyse.....  | 31 |
| Tabelle 11: Gesamtenergieverbrauch Gemeinde Bad Kleinkirchheim.....                                   | 33 |
| Tabelle 12: Gesamtenergieverbrauch Gemeinde Reichenau .....   | 35 |
| Tabelle 13: Energieausweis-Kennzahlen Gemeinde Feld am See .....                                      | 36 |
| Tabelle 14: Gesamtenergieverbrauch Gemeinde Feld am See .....   | 37 |
| Tabelle 15: Energieverbrauch für Warmwasser und Kochen je Einwohner und Jahr .....                    | 38 |
| Tabelle 16: Heizwärmebedarf je Haushalt und Jahr in der Modellregion .....                            | 38 |
| Tabelle 17: Stromverbrauch der Haushalte in der Region .....  | 39 |
| Tabelle 18: Übersicht der Betriebsstruktur in der Modellregion.....                                   | 40 |
| Tabelle 19: Energiebedarf der Betriebe in der Gemeinde Bad Kleinkirchheim .....                       | 41 |
| Tabelle 20: Energiebedarf der Betriebe in der Gemeinde Reichenau.....                                 | 42 |
| Tabelle 21: Energiebedarf der Betriebe in der Gemeinde Feld am See.....                               | 44 |
| Tabelle 22: Gesamtenergiebedarf der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe in der Modellregion .... | 44 |
| Tabelle 23 Heizenergiebedarf der Modellregion .....   | 45 |
| Tabelle 24: Strombedarf der Modellregion .....  | 46 |