

## UMSETZUNGSKONZEPT

### „ÖKOREGION Lamingtal“

KPC-Nr. B178958



**ÖKOREGION**  
**LAMINGTAL**

#### **4ward Energy Research GmbH**

DI(FH) DI Alois Kraußler

Evelyn Lang, BSc.

DI(FH) DI Martin Schloffer

Stefan Spann

Ing. DI Dr. Manfred Tragner

DI(FH) DI Martina Zisler

***Vorau, 2012***



#### **Klima- und Energiemodellregionen 2011**

Programmverantwortung:

Klima- und Energiefonds

Programmabwicklung:

Kommunalkredit Public Consulting GmbH  
(KPC)

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG.....</b>	<b>5</b>
1.1	HINTERGRUND UND PROGRAMM „KLIMA- UND ENERGIE-MODELLREGIONEN“ .....	5
1.2	PROGRAMM- UND PROJEKTZIELSETZUNG.....	5
1.3	VERWENDETE METHODEN .....	7
1.3.1	<i>Recherchen, Interviews, Befragungen.....</i>	7
1.3.1.1	Erhebung des Energiebedarfs der Region.....	7
1.3.1.1.1	Erhebung des Strombedarfs .....	7
1.3.1.1.2	Erhebung des Wärmebedarfs .....	8
1.3.1.1.3	Erhebung des Treibstoffbedarfs.....	9
1.3.1.1.4	Zusammenführung der Endenergiemengen .....	10
1.3.1.2	Erhebung der Energieaufbringungsstruktur der Region .....	10
1.3.1.3	Erhebung des CO <sub>2</sub> -Ausstoßes.....	11
1.3.1.4	Erhebung des Potenzials regional verfügbarer Energieträger .....	11
1.3.1.4.1	Solarenergie.....	11
1.3.1.4.2	Wasserkraft.....	12
1.3.1.4.3	Windkraft.....	13
1.3.1.4.4	Umgebungswärme und Geothermie.....	13
1.3.1.4.5	Industrielle Abwärme .....	14
1.3.1.4.6	Biomasse .....	14
1.3.1.4.7	Nah- und Mikrowärme .....	15
1.3.1.5	Erhebung des Effizienzsteigerungspotenzials.....	15
1.3.1.5.1	Strom .....	15
1.3.1.5.2	Wärme .....	16
1.3.1.5.3	Treibstoffe .....	16
1.3.2	<i>Untersuchung und Evaluierung der Erhebungsergebnisse .....</i>	16
1.3.3	<i>Ergebnissynthese / Szenarienbewertung .....</i>	17
1.3.4	<i>Konzepterstellung.....</i>	17
<b>2</b>	<b>REGIONALE RAHMENBEDINGUNGEN UND STANDORTFAKTOREN .....</b>	<b>19</b>
2.1	ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG DER ÖKOREGION LAMINGTAL.....	19
2.2	BESTEHENDE STRUKTUREN IN DER REGION .....	22
<b>3</b>	<b>ENERGIESTRATEGISCHE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN DER REGION.....</b>	<b>24</b>
3.1	SWOT-ANALYSE .....	24
3.1.1	<i>Stärken .....</i>	27
3.1.2	<i>Schwächen.....</i>	27
3.1.3	<i>Chancen der Region.....</i>	28
3.1.4	<i>Risiken für die Region .....</i>	28
3.2	BISHERIGE TÄTIGKEITEN IM BEREICH ENERGIE UND ABSEITS DAVON .....	29
<b>4</b>	<b>ENERGIE- UND CO<sub>2</sub>-BILANZEN DER REGION.....</b>	<b>31</b>
4.1	QUALITATIVE ENERGIEBILANZ DER ÖKOREGION LAMINGTAL.....	31
4.2	QUANTITATIVE ENERGIEBILANZ DER ÖKOREGION LAMINGTAL.....	32

4.2.1	Strombedarf.....	32
4.2.2	Wärmebedarf.....	34
4.2.3	Treibstoffbedarf.....	36
4.2.3.1	Allgemein .....	36
4.2.4	Gesamtenergiebedarf in der Ökoregion Lamingtal.....	38
4.3	AKTUELLE ENERGIEBEREITSTELLUNGSSTRUKTUR IN DER ÖKOREGION LAMINGTAL .....	41
4.4	AKTUELLE CO <sub>2</sub> EMISSIONEN IN DER ÖKOREGION LAMINGTAL .....	43
4.5	ERGEBNISSE DER POTENZIALANALYSEN AN LOKAL VERFÜGBAREN REGENERATIVEN RESSOURCEN....	47
4.5.1	Solarenergie.....	47
4.5.1.1	Solarthermie .....	48
4.5.1.2	Photovoltaik .....	50
4.5.2	Wasserkraft .....	51
4.5.3	Windkraft.....	52
4.5.4	Biomasse und biogene Reststoffe .....	53
4.5.5	Umgebungswärme und (Tiefen-)Geothermie .....	55
4.5.5.1	Wärmepumpenanwendung .....	55
4.5.5.2	(Tiefen)Geothermales Potenzial .....	58
4.5.6	Industrielle Abwärme .....	59
4.5.7	Nah- und Mikrowärme .....	60
4.5.8	Darstellung des gesamten Potenzials an erneuerbaren Energieträgern.....	62
4.6	EFFIZIENZSTEIGERUNGSPOTENZIAL IN DER ÖKOREGION LAMINGTAL .....	64
4.6.1	Strom .....	64
4.6.1.1	Einsparung Stand-by Verbrauch.....	64
4.6.1.2	Einsparung durch Regelpumpentausch.....	65
4.6.2	Wärme .....	66
<b>5</b>	<b>STRATEGIEN, LEITLINIEN UND LEITBILD DER REGION .....</b>	<b>70</b>
5.1	INHALTE BEREITS BESTEHENDER LEITBILDER .....	70
5.2	ENERGIEPOLITISCHES LEITBILD .....	70
5.3	ENERGIEPOLITISCHE VISIONEN, ZIELE UND UMSETZUNGSSTRATEGIEN SOWIE MEHRWERT DES PROJEKTES .....	71
5.3.1	Energiepolitische Visionen.....	71
5.3.2	Energiepolitische Ziele.....	72
5.3.3	Energiepolitische Umsetzungsstrategien.....	75
5.3.4	Chancen und Mehrwert durch das Projekt für die Ökoregion Lamingtal.....	76
5.4	INNOVATIONSGEHALT DER REGION.....	77
5.4.1	Innovationsgehalt im Bereich Energie.....	77
5.4.2	Innovationsgehalt abseits der Energiethematik .....	78
5.4.3	Technologiezugang des Projektes „Ökoregion Lamingtal“ .....	78
5.5	DARSTELLUNG VON STRATEGIEN ZUR REDUKTION VON SCHWÄCHEN UND ZUR ERREICHUNG DER ENERGIEPOLITISCHEN ZIELE.....	78
5.6	PERSPEKTIVEN ZUR FORTFÜHRUNG DER ENTWICKLUNGSTÄTIGKEITEN NACH AUSLAUFEN DER UNTERSTÜTZUNG DURCH DEN KLIEN.....	81
<b>6</b>	<b>MANAGEMENTSTRUKTUREN UND KNOW-HOW VON PROJEKT-PARTNERN .....</b>	<b>83</b>

6.1	QUALIFIKATION DES MODELLREGIONS-MANAGERS .....	83
6.2	BESCHREIBUNG DER TRÄGERORGANISATION – VEREIN ÖKOREGION LAMINGTAL.....	84
6.3	AM PROJEKT BETEILIGTE UNTERNEHMEN UND VERBÄNDE.....	86
6.4	PARTNER ZUR METHODISCHEN UND WISSENSCHAFTLICHEN UNTERSTÜTZUNG .....	89
6.5	INTERNE EVALUIERUNG UND ERFOLGSKONTROLLE .....	90
6.5.1	<i>Beschreibung des Kennzahlenmonitoring-Systems</i> .....	90
6.5.2	<i>Zugang zur methodischen Fortschreibung der Kennzahlen</i> .....	91
<b>7</b>	<b>MAßNAHMENPOOL.....</b>	<b>92</b>
7.1	BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN MAßNAHMEN .....	92
7.1.1	<i>Themenbereich Wärme/Heizen und Gebäude</i> .....	92
7.1.2	<i>Themenbereich Strom</i> .....	93
7.1.3	<i>Themenbereich Mobilität</i> .....	94
7.1.4	<i>Themenbereich Energiesparmaßnahmen/Effizienzsteigerungsmaßnahmen</i> .....	95
7.1.5	<i>Themenbereich Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung</i> .....	95
7.2	PRIORISIERUNG DER UMZUSETZENDEN MAßNAHMEN AUF BASIS EINER KOSTEN-NUTZEN-ANALYSE..	96
7.3	WERTSCHÖPFUNGSANALYSE DER MAßNAHMEN .....	98
7.4	WIRTSCHAFTLICHKEITS-FALLSTUDIEN AUSGEWÄHLTER MAßNAHMEN .....	99
7.4.1	<i>Wärmedämmung eines Einfamilienhauses</i> .....	99
7.4.1.1	<i>Fassadendämmung</i> .....	99
7.4.1.2	<i>Fenstersanierung</i> .....	102
7.4.2	<i>Leuchtmitteltausch in einem Betrieb</i> .....	105
7.4.3	<i>Umstieg von Heizöl auf Pellets oder Hackgut eines Einfamilienhauses</i> .....	107
7.4.4	<i>Regel-/Umwälzpumpentausch</i> .....	109
<b>8</b>	<b>PROZESSMANAGEMENT.....</b>	<b>111</b>
8.1	STRUKTUR UND ABLAUF DES ENTWICKLUNGSPROZESSES .....	111
8.2	ZUSTÄNDIGKEITEN, ENTSCHEIDUNGEN UND VERANTWORTLICHKEITEN.....	114
8.3	FESTLEGUNG DER UMSETZUNGSZEITRÄUME.....	116
<b>9</b>	<b>BESCHREIBUNG DES REGIONALEN NETZWERKS.....</b>	<b>117</b>
9.1	DARSTELLUNG DER PARTIZIPATIVEN BETEILIGUNG DER WESENTLICHEN AKTEURE .....	117
9.2	KOMMUNIKATIONSSTRATEGIE .....	117
9.3	KONZEPT FÜR ÖFFENTLICHKEITSARBEIT.....	117
<b>10</b>	<b>VERZEICHNISSE .....</b>	<b>119</b>
10.1	LITERATURVERZEICHNIS .....	119
10.2	ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....	124
10.3	TABELLENVERZEICHNIS .....	126
<b>11</b>	<b>ANHANG .....</b>	<b>128</b>
11.1	AKTIONSPLÄNE ZUR UMSETZUNG .....	128
11.2	KONZEPT FÜR ÖFFENTLICHKEITSARBEIT.....	145
11.3	AKZEPTANZ UND UNTERSTÜTZUNG DER GEMEINDEN .....	153
11.3.1	<i>Gemeinde St.Katharein an der Laming</i> .....	153

11.3.2	Gemeinde Tragöß.....	154
11.4	BESCHREIBUNG DES KENNZAHLENMONITORING-SYSTEMS.....	155
11.4.1	Gesamtdarstellung .....	155
11.4.2	Bereich Wärme.....	155
11.4.3	Bereich Strom.....	156
11.4.4	Bereich Mobilität .....	157
11.5	VEREINSSTATUTEN ÖKOREGION LAMINGTAL .....	159

# 1 Einleitung

## 1.1 Hintergrund und Programm „Klima- und Energie-Modellregionen“

Die steirische Region „Ökoregion Lamingtal“ bestehend aus den Gemeinden St. Katharein a.d. Laming und Tragöß, bekennt sich zu einem nachhaltigen Umgang mit den verfügbaren, lokalen Ressourcen, wobei bislang kaum einschlägige Aktivitäten in den Bereichen Klima und Energie durchgeführt wurden. Mit Hilfe eines Impulses durch den Klima- und Energiefonds soll ein Klima- und Energie-Modellregionskonzept entwickelt und schrittweise umgesetzt werden. Erfahrungsgemäß sind die Kristallisationszellen einer Modellregion ein plausibles Umsetzungskonzept, sowie eine kompetente treibende Kraft aus der Region zur Umsetzung des Konzepts. Genau hier setzt das Programm Klima- und Energie-Modellregionen an. Es unterstützt deshalb ein Entwicklungspaket für Modellregionen, indem es ein Umsetzungskonzept sowie die Tätigkeiten des Modellregions-Managers über max. zwei Jahre mitfinanziert. Oberstes Ziel des Programmes ist die nachhaltige Treibhausgas-Reduktion in den relevanten Sektoren, wie etwa Verkehr, Haushalt, öffentlicher Dienst und Gewerbe. Es werden österreichische Regionen unterstützen

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

Aufgrund der unterschiedlichen Ressourcenverfügbarkeit, geografischen Lage und sozioökonomischen Problemstellungen werden die Schwerpunktsetzungen in den verschiedenen Klima- und Energie-Modellregionen voneinander variieren. Für den Erfolg des Aufbaus von Modellregionen ist es maßgeblich, dass sich regionale Strukturen (Gemeinden, Wirtschaft, Länder) an der Finanzierung beteiligen.

## 1.2 Programm- und Projektzielsetzung

Ziel des Programms „Klima- und Energie-Modellregionen“ ist es, Klima- und Energie-Modellregionen bei der Gründung bzw. während der Aufbauphase zu unterstützen. Angesprochen werden auch Regionen, wie die Ökoregion Lamingtal, die noch am Anfang der Entwicklung hin zu einer Modellregion stehen. Im Rahmen des Programms unterstützt der Klima- und Energiefonds den Aufbau und die Weiterentwicklung von Klima- und Energie-Modellregionen über einen Zeitraum von maximal drei Jahren.

Innerhalb der Projektlaufzeit sollen folgende Inhalte umgesetzt werden:

- a) Erstellung eines regionalen Umsetzungskonzepts (max. 1 Jahr)

- b) Schaffung von Infrastruktur zum Management und für die regionale Verankerung des Umsetzungskonzepts: Tätigkeiten des Modellregions-Managers (max. 2 Jahre)
- c) Begleitende Vernetzungs- und Bewusstseinsbildungsmaßnahmen (max. 2 Jahre)

Auf Basis dieser Programmzielsetzungen adressiert das zugrunde liegende Dokument den Punkt a), wobei folgende Projektzielsetzungen bestehen:

- Es sollen verschiedene Ist-Analysen durchgeführt werden:
  - Standortfaktoren (Charakterisierung, Erhebung der wirtschaftlichen Ausrichtung der Region und der bestehenden Strukturen etc.)
  - Aktueller Energie-Einsatz und dessen Aufteilung (inkl. CO<sub>2</sub>-Emissionen)
- Es soll eine Stärken-Schwächen-Analyse über verschiedene Bereiche durchgeführt werden (Verfügbarkeit von natürlichen Rohstoffen, Human-Ressourcen, Wirtschaftsstruktur etc.)
- Es sollen Potenzialanalysen (qualitativ und quantitativ) über regional verfügbare Energieträger und Effizienzsteigerungsmöglichkeiten durchgeführt werden.
- Es soll ein energiepolitisches Leitbild erarbeitet werden, das das bestehende regionale Leitbild bestmöglich berücksichtigt. Davon abgeleitet soll eine Strategie und Roadmap erarbeitet werden, welche auch Zwischenziele in dreijährigen Abständen bis 2020 beinhaltet. Auch soll eine Perspektive erarbeitet werden, wie die Energieregion nach Auslauf des Projektes weitergeführt wird.
- Die Managementstruktur und das verfügbare Know-how der Region und des Projektteams soll analysiert, evaluiert und optimal aufeinander abgestimmt werden.
- Schließlich soll ein Maßnahmenpool mit priorisierten umsetzbaren Maßnahmen definiert werden, welcher die Handlungsbereiche beschreibt, einen Zeitplan vorweist, das methodische Vorgehen erläutert, die Verantwortlichen und Beteiligten nennt und auf die Finanzierung / Wirtschaftlichkeit eingeht. Der Entwicklungsprozess soll genau abgebildet werden, wobei kurzfristige (auf Projektdauer), mittelfristige (bis 2020) und langfristige Umsetzungszeiträume (nach 2020) adressiert werden sollen.
- Parallel zum Maßnahmenpool soll ein sinnvolles Monitoringsystem zur Fortschreibung von Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen erarbeitet werden, das besonders anwendungsgerecht ist und in der Region auch sinnvoll umsetzbar ist.
- Letztendlich soll auch ein Konzept der Öffentlichkeitsarbeit, eine Kommunikationsstrategie und die Integration der wesentlichen Akteure (Wirtschaft, Politik, Bevölkerung, Vereine etc.) erarbeitet werden.

Das Umsetzungskonzept erhebt den Anspruch, dass ein Übertritt in die darauf folgende Entwicklungsphase deutlich erkennbar ist.

Zur Umsetzung der dargestellten Projektzielsetzung wird nachfolgend die verwendete Methodik näher behandelt.

## 1.3 Verwendete Methoden

Auf Basis der in Abschnitt 1.1 dargestellten Schwerpunkte des Programmes werden zur Erstellung eines Umsetzungskonzeptes vier miteinander verknüpfte Methoden eingesetzt:

- Recherchen, Interviews, Befragungen
- Untersuchung und Evaluierung der Erhebungsergebnisse
- Ergebnissynthese / Szenarienbewertung
- Konzepterstellung

Die oben dargestellten methodischen Schritte werden nachfolgend näher beschrieben.

### 1.3.1 Recherchen, Interviews, Befragungen

Zur Erstellung der Datenbasis wurden Recherchen, Interviews und Befragungen durchgeführt. Die verfügbare Literatur (statistische und empirische Daten) sowie reale Daten bildeten die Grundlagen der weiteren Analysen. In diesem Zusammenhang wurden sämtliche relevanten Daten zu Energieerzeugung, -verteilung und -bedarf der Region (Strom, Treibstoffe, Energieträger zur Wärmebereitstellung) recherchiert. Es wurden Daten direkt von den Energieversorgern und Netzbetreibern erhoben. Standen diese Daten nicht bzw. nicht in der entsprechenden Detailtiefe zur Verfügung, wurde vorrangig auf statistische Daten, wie z.B. die Gebäude- und Wohnungszählung, zurückgegriffen.

Weiters wurde eine Recherche bzgl. des Potenzials regional verfügbarer, regenerativer Energieträger (Biomasse, Wasserkraft, Windkraft, Solarenergie, Umgebungswärme, Geothermie, Abwärme, Nahwärme) durchgeführt. Zusätzlich erfolgte eine Erhebung des Effizienzsteigerungspotenzials in den Bereichen Strom, Wärme und Treibstoffe. Umwandlungstechnologien und daraus resultierende Nutzungswege für den Einsatz erneuerbarer Energieträger wurden ebenso recherchiert.

#### 1.3.1.1 Erhebung des Energiebedarfs der Region

##### 1.3.1.1.1 Erhebung des Strombedarfs

Der Erhebungen zum aktuellen Strombedarf in der Region basieren vorwiegend auf statistischen Daten, da vom regionalen Netzbetreiber, den Stadtwerken Bruck, keine Realdaten zu den Stromverbräuchen zur Verfügung gestellt wurden. Einzig von den Gemeinden bzw. den öffentlichen Gebäuden sind die Jahresstrommengen bekannt.

Der Strombedarf wurde dabei für die Sektoren Haushalte und Landwirtschaft, Gewerbe und Öffentliche Gebäude separat, anhand von unterschiedlichen Daten und Vorgehensweisen, erhoben. Die Darstellung des Strombedarfs erfolgt für das Jahr 2011.

### Haushalte und Landwirtschaft

Die Berechnung des Strombedarfs der Haushalte erfolgte anhand des durchschnittlichen Strombedarfs je österreichischem Haushalt [Statistik Austria, 2009 a] und der Anzahl der in der Region bestehenden Haushalte [Statistik Austria, 2001 a]. Da sich die statistischen Werte auf das Jahr 2008 bzw. 2001 beziehen, wurde der Energieeinsatz basierend auf der Veränderung der Bilanz der elektrischen Energie [Statistik Austria, 2011] hochgerechnet. Für die Anpassung der Anzahl der Haushalte für das Jahr 2011, wurde die Entwicklung der Haushalte in Österreich herangezogen [Statistik Austria, 2012 a].

### Gewerbe

Für die Berechnung des elektrischen Energiebedarfs des Sektors Gewerbe wurden einerseits statistische Daten zur Anzahl der Beschäftigten am Wohnort [Statistik Austria, 2009 b] in unterschiedlichen Gewerben und andererseits die Werte des Strombedarfs je Beschäftigten nach ÖNACE Klassen herangezogen. Auf Grund der Tatsache, dass keine aktuelleren Daten zur Verfügung stehen, wurde der Energiebedarf pro Beschäftigten aus der Nutzenergieanalyse 1998 [Koch et al, 2007] entnommen. In weiterer Folge musste auch für diese Berechnung eine Anpassung anhand der Bilanz der elektrischen Energie für das Jahr 2011 [Statistik Austria, 2011] erfolgen.

### Öffentliche Gebäude

Die Erhebung des Strombedarfs der Gemeindegebäude basiert auf Realdaten, die als Gesamtstrommengen des Abrechnungsjahres 2011 von den beteiligten Gemeinden zur Verfügung gestellt wurden.

Für die Erstellung des Lastgangs wurden die statistisch berechneten und von den Gemeinden zur Verfügung gestellten Verbrauchswerte auf Standardlastprofile [VDEW, 2009] skaliert.

Die Ergebnisse der statistischen Berechnung können nicht als exakt angesehen werden, da teilweise auf ältere Daten zurückgegriffen werden musste und daher die Ergebnisse für 2011 mittels Hochrechnungen erstellt wurden. Dennoch geben die Resultate einen guten Überblick über den regionalen Strombedarf der einzelnen Sektoren und bilden die Basis für weitere Überlegungen zu vorhandenen Einsparpotenzialen.

#### 1.3.1.1.2 Erhebung des Wärmebedarfs

In Bezug auf die Erhebung des Wärmebedarfes konnte hauptsächlich auf Basis von statistischen Daten erfolgen. Ausschließlich von der Gemeinde St. Katharein a.d. Laming wurden Verbrauchswerte der Öffentlichen Gebäude in Form der Menge der eingesetzten Brennstoffe, bereitgestellt. Die Erhebung des Wärmebedarfs erfolgte getrennt für die Sektoren Haushalte und Landwirtschaft, Gewerbe und Öffentliche Verwaltung.

### Haushalte und Landwirtschaft

Zur Erhebung des Wärmebedarfs wurden die statistischen Daten zur vorhandenen Wohnfläche in den Gemeinden verwendet [Statistik Austria, 2001 b].

In einem nächsten Schritt wurde die beheizte Gesamtwohnfläche der Projektregion mit dem durchschnittlichen spezifischen Heizwärmebedarf in Österreich [E-Control, 2009] ( $170 \text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$ ) multipliziert und so der Gesamtwärmebedarf der Haushalte ermittelt.

### Gewerbe

Für die Berechnung des Wärmebedarfs der Gewerbebetriebe in der Region musste ebenfalls auf statistische Daten zurückgegriffen werden. Hierzu wurden die Anzahl der Beschäftigten, aufgeteilt nach unterschiedlichen Sektoren [Statistik Austria, 2012 b] und der Energieeinsatz pro Beschäftigten und Jahr in den unterschiedlichen Bereichen [Koch et al., 2007] bestimmt.

In der Region konnten keine so genannten Großverbraucher identifiziert werden, weshalb hauptsächlich Niedrigtemperaturwärme benötigt wird.

### Öffentliche Verwaltung

Der Heizwärmebedarf der öffentlichen Gebäude (Gemeindeämter, Schulen, Sportstätten, etc.) wurde von der Gemeinde St. Katharein a.d. Laming in Form des jährlichen Brennstoffeinsatzes bekannt gegeben, weshalb eine Berechnung auf Endenergiemengen erfolgte. Auf Grund der Tatsache, dass nur für eine Gemeinde Realdaten zur Verfügung standen, wurden auch hier, analog zu den Berechnungen des Wärmebedarfs für das Gewerbe, die Daten statistisch berechnet.

Für die Erstellung des Lastgangs wurden die statistisch berechneten und von der Gemeinde zur Verfügung gestellten Verbrauchswerte auf Standardlastprofile [Energie Steiermark, 2009] skaliert.

#### 1.3.1.1.3 Erhebung des Treibstoffbedarfs

Die Bestimmung des Treibstoffbedarfs der Region erfolgte auf Basis von Statistikdaten. Ausgangsbasis bildete der Mineralölprodukteverbrauch im Bundesland Steiermark des Jahres 2008 [WKO, 2009], welcher über den Kraftfahrzeugbestand des Bundeslandes Steiermark und des Bezirks Bruck an der Mur [AdSTMKLandesreg, 2011 d] in Verbindung mit den Bevölkerungszahlen der projektrelevanten Gemeinden [AdSTMKLandesreg, 2011 b] skaliert wurde. Anhand der Daten der Entwicklung der dem Marktverbrauch zugeführten Erdölprodukte im Monats- und Vorjahresvergleich [BMWVJ, 2009] erfolgte eine Unterteilung der Kraftstoffe in folgende Kategorien:

- Normalbenzin ohne Anteil an biogenem Kraftstoff
- Normalbenzin mit beigemengtem biogenem Kraftstoff
- Eurosuper ohne Anteil an biogenem Kraftstoff
- Eurosuper mit beigemengtem biogenem Kraftstoff
- Super Plus ohne Anteil an biogenem Kraftstoff
- Super Plus mit beigemengtem biogenem Kraftstoff

- Diesel ohne Anteil an biogenem Kraftstoff
- Diesel mit beigemengtem biogenen Kraftstoff
- 100 % rein biogener Kraftstoff

Darauf aufbauend wurde der Verbrauch von Diesel- und Ottokraftstoffen bestimmt, wobei auch eine Unterteilung zwischen fossilem und erneuerbarem Anteil erfolgte [UBA, 2009]. Zu den erneuerbaren Kraftstoffen zählen unter anderem Rapsmethylester (Biodiesel), Pflanzenöl und Bioethanol. Zur Bestimmung des Kraftstoffverbrauches wurde der Verbrauch des Bundeslands Steiermark auf den Kraftfahrzeugbestand des Bezirkes Bruck an der Mur umgelegt. Unter Berücksichtigung des Bevölkerungsanteils der projektrelevanten Gemeinden am gesamten Bezirk Bruck an der Mur wurde der Treibstoffbedarf des Untersuchungsgebiets ermittelt.

Zur Erstellung des Kraftstoffverbrauchs auf Monatsbasis wurden Daten über die Entwicklung der dem österreichischen Marktverbrauch zugeführten Erdölprodukte im Monats- und Vorjahresvergleich herangezogen [BMWJF, 2009]. Die monatlichen Verbrauchsdaten des Untersuchungsgebietes wurden anhand der Monatsverteilung des österreichischen Verbrauches bestimmt.

#### 1.3.1.1.4 Zusammenführung der Endenergiemengen

Auf Basis der erhobenen Endenergiemengen für Strom, Wärme und Treibstoffe erfolgte eine Zusammenführung der Energiemengen, wobei Absolut-Werte und korrespondierende Anteile festgestellt wurden. Schließlich wurden auch Lastgänge auf Basis von Tagesleistungsmittelwerten für die betrachteten Endenergieträger kumuliert dargestellt.

#### 1.3.1.2 Erhebung der Energieaufbringungsstruktur der Region

Auf Basis der energetischen Analyse der Ist-Situation erfolgte eine Erhebung der aktuellen Energieaufbringungsstruktur in der Ökoregion Lamingtal auf Endenergiebasis. Hierbei wurde die interne Energiebereitstellung, durch die spezielle Betrachtung der Bereiche Windkraft, Geothermie / Umgebungswärme, Biomasse, Solarthermie, Photovoltaik und Wasserkraft untersucht. Hinsichtlich einer Energiegewinnung aus Abfall / Reststoffen erfolgt kein bzw. ein vernachlässigbarer Beitrag, weshalb diese Energieträger nicht in die Analyse einbezogen wurden.

#### Bereich Wärme

Die Energieaufbringungsstruktur im Bereich Wärme erfolgte einerseits durch Erhebung von Realdaten bei den Gemeinden und Anlagenbetreibern und andererseits anhand einer Hochrechnung von Statistikdaten [Statistik Austria, 2001 b], basierend auf dem Brennstoffeinsatz der Wohn- und Nichtwohngebäude und den Angaben der Gemeinden.

Die Bereitstellung von Wärme durch Biomasse umfasst alle Energieträger biogenen Ursprungs, wobei Scheitholz, Hackgut und Pellets erhoben wurden. In der Region erfolgt aktuelle keine Bereitstellung durch Nahwärme.

Die Ermittlung der aktuellen Bereitstellung von Wärme durch Solarthermie in der Region erfolgte durch Befragung der beteiligten Gemeinden zur derzeitigen Anlagenanzahl und –größe und der Erhebung der regionalen Globaleinstrahlung.

### Bereich Strom

Die Feststellung der aktuellen Strombereitstellung durch Wasserkraft in der Ökoregion Lamingtal erfolgte unter Berücksichtigung aller relevanten Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet. Die bestehenden Wasserkraftwerke konnten anhand der Befragung der Gemeinden und einem Abgleich mit Daten aus dem Wasserbuch Steiermark [AdSTMKLandesreg., 2012 a; AdSTMKLandesreg., 2012 b] erhoben werden. Auf Basis dieser Interviews und Recherchen erfolgte schließlich die Feststellung der aktuellen Wasserkrafterzeugung in der Region.

Die Strombereitstellung durch Photovoltaik in den beteiligten Gemeinden konnte durch Übermittlung der Daten zur derzeitigen Anlagenanzahl und -leistung der Gemeinden erhoben werden. Darüber hinaus bestehen derzeit keine weiteren Anlagen, die zur internen Stromerzeugung in der Region genutzt werden können.

### Bereich Treibstoffe

Hinsichtlich des Treibstoffbereiches erfolgt derzeit keine interne Aufbringung

#### *1.3.1.3 Erhebung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes*

Die derzeitigen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Ökoregion Lamingtal wurden anhand des Umfanges der eingesetzten Endenergieträger und der Emissionsfaktoren für Kohlendioxidäquivalente [GEMIS AT, 2010; GEMIS, 2010], bezogen auf den Brennstoffeinsatz bzw. Kraftstoffeinsatz, berechnet. Diese sind lebenszyklusbezogen und basieren auf den tatsächlichen Emissionen, welche unter anderem bei der Gewinnung, dem Transport, der Verwendung und dem Recycling bzw. der Entsorgung entstehen. Dadurch können die tatsächlichen Emissionen auch von erneuerbaren Energieträgern erhoben werden.

#### *1.3.1.4 Erhebung des Potenzials regional verfügbarer Energieträger*

Als Bezugsjahr für die Erhebung des Potenzials regional verfügbarer Energieträger wurde im Allgemeinen das Jahr 2011 herangezogen. Sofern sich die Daten auf ein anderes Jahr beziehen, ist dies im jeweiligen Abschnitt vermerkt.

##### 1.3.1.4.1 Solarenergie

Im Rahmen einer Solarpotenzialanalyse ist es zuerst notwendig, die für die Solarenergienutzung verfügbare Fläche zu bestimmen. Hierbei wurde die für Solaranlagen zur Verfügung stehenden Dachflächen von Gebäuden in den beiden Gemeinden herangezogen. Andere potenzielle Flächen,

wie z.B. landwirtschaftliche Grundstücke, wurden in die Analyse nicht berücksichtigt, da das größere energetische Potenzial dieser Flächen im Allgemeinen eher in der Biomassenutzung liegt. Auch Fassadenflächen wurden in der Potenzialanalyse nicht mit einbezogen, da im Betrachtungsgebiet die gegenseitige Verschattung der Gebäude sehr groß ist, und dieses Potenzial daher als vernachlässigbar angesehen wird.

Als Grundlage für die Potenzialbestimmung wurden die gesamten Gebäudegrundflächen beider Gemeinden erhoben. Mit Hilfe dieser Werte wurde auf das Dachflächenausmaß und in weiterer Folge auf die mögliche Kollektorfläche zurückgerechnet. Da es aus verschiedenen Gründen nicht möglich ist, jedes Dach für eine Installation einer Solaranlage heranzuziehen (Dachkonstruktion ungeeignet, Wärmeverteilung bzw. Stromnetzanbindung nicht möglich, etc.), wurde angenommen, dass nur 25 % der verfügbaren Dachfläche für eine Nutzung der Solarenergie in Frage kommen [Antony, 2005]. Hierzu kommen noch wirtschaftliche, rechtliche und sonstige Rahmenbedingungen, wodurch sich das vorhandene Potenzial weiter um ca. ein Drittel reduziert.

Das weitere Vorgehen umfasste die Einteilung der betrachteten Gebäude hinsichtlich ihrer Ausrichtung (süd-, südost-, südwest-, ost- und westorientiert) und der jeweiligen Dachneigung (25 °, 30 °, 35 °, 45 °) in 20 Kategorien, bezogen auf deren Wirkungsgrade. Die Wirkungsgrade, bezogen auf die angenommenen Dachneigungen bei solarthermischer Nutzung betragen 32 %, 33 %, 34 % und 35 % [PV GIS, 2012], wogegen sie bei photovoltaischer Nutzung 15 %, 15 %, 14,75 % und 14,5 % betragen. Auf Grund des unwirtschaftlichen Einsatzes von Solaranlagen auf Objekten mit nord-, nordwest- und nordostseitig ausgerichteten Dachflächen wurden Gebäude mit einer derartigen Ausrichtung von der nutzbaren Potenzialfläche abgezogen. Weiters wurde angenommen, dass auf Flachdächern aufgeständerte Solaranlagen zum Einsatz kommen.

Aufgrund der jahreszeitlich bedingten Intensität der Sonneneinstrahlung erfolgte die Erhebung des Potenzials in Monatsabschnitten.

Die Berechnung des Solarpotenzials erfolgte auf Basis der Annahme, dass der Solarertrag an Strom und Wärme zumindest für einen Tag gespeichert werden kann (durch diverse Speicher- bzw. Regeltechnologien).

Unter Berücksichtigung der dargestellten Einflussfaktoren und Annahmen erfolgte schließlich die Berechnung des Dachflächenpotenzials, das sowohl für Photovoltaik als auch Solarthermie genutzt werden könnte. Die tatsächliche Aufteilung der für Photovoltaik und Solarthermie nutzbaren Fläche kann jedoch erst nach einer Festlegung der Energieträgerhierarchie und einem -abgleich erfolgen.

#### 1.3.1.4.2 Wasserkraft

Zur Bestimmung des Wasserkraftpotenzials wurden alle relevanten Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet betrachtet. Die Erhebung der Abflussdaten der Oberflächengewässer erfolgte über die Messstellen des Hydrografischen Dienstes [BMLFUW, 2012], wobei der Tagesabfluss über die verfügbaren Jahre erhoben wurde.

In weiterer Folge wurde die Wasserkraftsituation in der Ökoregion Lamingtal (bestehende und aufgelassene Kraftwerke) analysiert [AdSTMKLandesreg, 2012 a]. Folgende Parameter wurden dabei bestimmt:

- Leistung
- Durchflussmenge
- Fallhöhe

Auf Basis der vorherrschenden Fallhöhen und Durchflussmengen der Oberflächengewässer in der Ökoregion Lamingtal wurde das Wasserkraftpotenzial in der Region erhoben.

#### 1.3.1.4.3 Windkraft

Für die Bestimmung des Großwindkraftpotenzials wurden die geografischen Gegebenheiten in der Ökoregion Lamingtal untersucht. Dazu wurden die in der Steiermark vorhandenen Windkataster und Studien zu Windeignungsflächen analysiert und das Potenzial an Großwindkraft in der Region bestimmt

#### 1.3.1.4.4 Umgebungswärme und Geothermie

Da der Niedrigtemperaturwärmebedarf (theoretisch) technisch, vollständig mit Wärmepumpenanwendungen abgedeckt werden kann, wird das realistische Potenzialszenario der Nutzung von der Umgebungswärme auf eine wirtschaftliche Betrachtungsweise eingeschränkt. Auf Grund des nicht vorhandenen Bedarfs an Prozesswärme in der Ökoregion Lamingtal werden die Betrachtungen auf das Potenzial der Niedrigtemperaturwärmebereitstellung (Raumwärme- und Warmwasserbereitstellung) im Haushaltsbereich eingeschränkt.

Das mittelfristige Potenzial an Wärmepumpenanwendungen wird sich proportional zum Ausbau des Niedrigenergiestandards im Gebäudebereich entwickeln, da ein sinnvoller Wärmepumpeneinsatz nur in Kombination mit einem Niedrigenergiegebäude gegeben ist. Das Potenzial an Wärmepumpen zur Raumheizung wird jener Energiemenge gleichgestellt, die für 10 % der aktuellen Wohnnutzungsfläche unter Berücksichtigung des Niedrigenergiestandards notwendig ist. Für den Niedrigenergiestandard wird ein spezifischer Heizwärmebedarf von 45 kWh/(m<sup>2</sup>\*a) angenommen. Das Potenzial der Wärmepumpen zur Brauchwasserbereitstellung definiert sich durch die Annahme, dass auch 10 % des Warmwasserbedarfes durch Wärmepumpen bereit gestellt werden.

In einem ersten Schritt wurde die aktuelle Wohnnutzfläche erhoben. Hierbei wurde auf Basis der Wohnungszählung auf Gemeindeebene der [Statistik Austria, 2011] die Anzahl der Wohnungen mit dem Mittelwert der 8 Größenkategorisierungen (35 m<sup>2</sup>; 40 m<sup>2</sup>; 52,5 m<sup>2</sup>; 75 m<sup>2</sup>; 100 m<sup>2</sup>; 120 m<sup>2</sup>; 140 m<sup>2</sup>; 200 m<sup>2</sup>) multipliziert und dadurch die Gesamtfläche errechnet.

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 1.3.1.1.2 dargestellten Methodik zur Erhebung des Wärmebedarfes wurde in einem weiteren Schritt der gesamte Wärmebedarf für Haushalte herangezogen und auf den Raumwärme- und Warmwasserbedarf aufgeteilt. Der Warmwasserbedarf für

Haushalte ist in Abhängigkeit von der Personenanzahl im Jahresverlauf nur geringen Schwankungen unterworfen. Für den mittleren, täglichen Energiebedarf für die Warmwasserbereitung werden laut [Recknagel et al., 2004] 2 kWh/(Person\*d) angenommen. Schließlich kann durch die Berücksichtigung des häuslichen Warmwasserbedarfes der Raumwärmebedarf für die Haushalte errechnet werden. Unter Berücksichtigung der Wohnnutzungsfläche kann somit der aktuelle, mittlere spezifische Heizwärmebedarf ermittelt werden.

In einem weiteren Schritt wurde die aktuelle mittlere Arbeitszahl sowohl für Brauchwasser- als auch für Heizungs-Wärmepumpen ermittelt [Biermayr, 2009]. Anhand dieser wurde die notwendige elektrische Jahresarbeit berechnet. Auf Basis der substituierbaren Heizfläche und der Inputparameter (z. B. Jahresarbeitszahl) wurden schließlich das angenommene, wirtschaftliche Potenzial an Wärmepumpen / Umgebungswärme und der dafür notwendige Strombedarf identifiziert.

Des Weiteren wurden umfangreiche Untersuchungen hinsichtlich des Geothermiepotenzials vorgenommen. Hierbei wurden entsprechende Recherchen betrieben (Interviews, Literaturquellen / Studien etc.).

#### 1.3.1.4.5 Industrielle Abwärme

Zur Erhebung eines nutzbaren Abwärmepotenzials in der untersuchten Region wurden entsprechende Untersuchungen vorgenommen. Dazu wurden bestehende Studien und Informationen durchgeführter Projekte herangezogen.

#### 1.3.1.4.6 Biomasse

Zur Bestimmung des Biomassepotenzials in der Ökoregion Lamingtal wurden zum einen vorhandene Daten aus Studien bzw. aus statistischen Quellen entnommen und zum anderen eigene Recherchen, Interviews und Befragungen durchgeführt. Das Biomassepotenzial beschränkt sich dabei ausschließlich auf den Bereich forstliche Biomasse. Das landwirtschaftliche Biomassepotenzial wird auf Grund des im Verhältnis zur Fläche der Gemeinden geringen Anteils der landwirtschaftlichen Flächen, generell von den Betrachtungen ausgeschlossen.

Zur Bestimmung des Energiepotenzials aus Biomasse wurde daher der Bereich Forstwirtschaft einer näheren Untersuchung unterzogen. Dazu wurden die vorhandenen forstwirtschaftlichen Flächen in der Region bestimmt. Das Biomassepotenzial in der Region beschränkt sich daher auf den Bereich Holzbiomasse (Waldzuwachs und gewerbliche Holzabfälle).

Für das Potenzial aus Holzbiomasse wurde vorausgesetzt, dass aufgrund einer nachhaltigen Wirtschaftsweise nur der jährliche Waldzuwachs genutzt wird. Dazu wurden die durchschnittlichen Zuwachsraten pro Hektar Waldfläche im Bezirk untersucht. Darüber hinaus wurden in weiterer Folge mögliche Industrieholzanteile berücksichtigt. Das Potenzial der Holzbiomasse wurde in die Bereiche Forstwirtschaft und Holzgewerbe unterteilt. Der Waldzuwachs wurde dem Bereich Forst-

wirtschaft zugeordnet. Dem Bereich Holzgewerbe wurden Betriebe wie Säge- und Hobelwerke zugeordnet. Für dieses Potenzial wurde angenommen, dass es zur Abdeckung des Wärmebedarfs der Region eingesetzt wird.

Für die Umrechnung auf Endenergie wurden die harmonisierten Wirkungsgrad-Referenzwerte der [Europäischen Kommission von 2006] herangezogen.

#### 1.3.1.4.7 Nah- und Mikrowärme

Zur Erhebung des Potenzials an Nah-/Mikrowärme wurden Analysen hinsichtlich der Neuerrichtung von (Mikro)wärmenetzen in der Ökoregion Lamingtal durchgeführt. Hierzu wurden Standorte in der Region, die eine geeignete Anschlussdichte aufweisen, identifiziert [AdSTMKLandesreg., 2011b].

#### 1.3.1.5 Erhebung des Effizienzsteigerungspotenzials

##### 1.3.1.5.1 Strom

Eine mögliche Steigerung der Effizienz und Einsparung im Elektrizitätsbereich kann durch vielfältige Weise erfolgen (z. B. durch Geräteerneuerungen und Bewusstseinsbildung). In einem ersten Schritt wurde eine wesentliche Reduktion des Stand-by-Verbrauchs in den Haushalten angenommen.

Das mögliche Einsparungspotenzial wurden anhand der Anzahl der Haushalte [Statistik Austria, 2001 a] in der Region und den statistischen Daten zum durchschnittlichen Stand-by Verbrauch der Haushalte [Statistik Austria, 2009 a] ermittelt. Die Daten, die für die Berechnung verwendet wurden, sind in Tabelle 1.1 dargestellt. Eine Effizienz-Beurteilung des Gewerbes erfolgte nicht, da diese nur durch Individualerhebungen sinnvoll möglich ist.

**Tabelle 1.1: Stand-by Verbrauch unterschiedlicher Sektoren in Haushalten**  
Quelle: anhand von [Statistik Austria, 2009 a]

Sektoren	Durchschn. Verbrauch [kWh/a]
Stand-by Bürobedarf	13
Stand-by Unterhaltungselektronik	128
Stand-by Herd und Ofen	15
Stand-by Küchen- und Haushaltsgeräte	31
<b>Gesamt</b>	<b>187</b>

Als weitere Effizienzsteigerungsmöglichkeit im Bereich Strom wurden Berechnungen hinsichtlich eines Heizungspumpentausches angestellt. Hierzu erfolgte eine Analyse der Stromverbräuche der

unterschiedlichen Regelpumpentypen auf Grund der benötigten Leistung und einer angenehmen Jahresarbeitszahl. Schließlich wurde der Einspareffekt, der für die Region durch den Pumpentausch theoretisch möglich ist, dargestellt.

#### 1.3.1.5.2 Wärme

Im Wärmebereich wurde das Effizienzsteigerungspotenzial auf den Haushaltsbereich eingeschränkt, da eine Effizienz-Beurteilung des Gewerbes auch hier nur durch Individualerhebungen möglich ist.

Das häusliche Einsparpotenzial setzt sich zum einen durch die energetische Substitution von Altgebäuden durch Neubauten zusammen, welche wesentlich effizienter und prädestiniert für Wärmepumpenanwendungen sind, da Wärmepumpenanwendungen nur bis zu einem spezifischen Heizwärmebedarf von ca. 45 kWh/(m<sup>2</sup>\*a) Sinn machen (bei einem höheren Heizwärmebedarf verschlechtert sich die Effizienz von Wärmepumpen aufgrund zu hoher Vorlauftemperaturen im Wärmeabgabesystem). Es wird angenommen, dass 10 % des aktuellen Altbestandes durch Neubauten energetisch substituiert werden, welche einen spezifischen Heizwärmebedarf von 45 kWh/(m<sup>2</sup>\*a) aufweisen.

Zum anderen erfolgte eine Feststellung der häuslichen Effizienzsteigerung durch Annahme einer Sanierung des Altbestandes. Hierbei wird angenommen, dass vom aktuellen spezifischen Heizwärmebedarf ausgehend auf einen durchschnittlichen Bedarf von 70 kWh/(m<sup>2</sup>\*a) saniert wird. Unter Annahme eines mittelfristigen Szenarios von 20 Jahren und einer jährlichen Sanierungsrate von 2 % für die konventionell beheizten Wohnflächen können 40 % der Wohnnutzfläche als mögliche Sanierungsflächen identifiziert werden.

Zur Erhebung des Effizienzsteigerungspotenzials im häuslichen Niedrigtemperaturbereich ergibt sich daher ein entsprechender Zusammenhang zur Erhebung der Wohnfläche und des korrespondierenden häuslichen Wärmebedarfs.

#### 1.3.1.5.3 Treibstoffe

Für den Bereich Treibstoffe wurden unterschiedliche Studien herangezogen und einer umfassenden Analyse unterzogen. Dabei wurde ein realistisches Szenario angenommen und auf die Ökoregion Lamingtal umgelegt.

### 1.3.2 Untersuchung und Evaluierung der Erhebungsergebnisse

Nach Abschluss der Datenerhebung und der Aufbereitung der Ist-Situation, erfolgt eine detaillierte Untersuchungen und Beurteilung der Ergebnisse. Das innerhalb der Systemgrenzen liegende Energiesystem wurde in Hinblick auf Energiebedarf und Energieaufbringung analysiert und evalu-

iert. Dabei wurde der Fokus auf die Endenergieträger Strom, Wärme und Treibstoffe gerichtet und auch die recherchierten Daten zu Energieerzeugung, -verteilung und dem Energieverbrauch der Region, sowie die Daten zum Potenzial erneuerbarer Energieträger einer Analyse unterzogen, aufbereitet und evaluiert. Diese bildeten gemeinsam mit einer Darstellung möglicher Umwandlungstechnologien und Nutzungswege zum Einsatz regenerativer Energieträger die Grundlage für die darauffolgende Bewertung.

Die Umwandlungstechnologien werden auf Ihre Eignung für einen Einsatz bewertet. Eine Gegenüberstellung der Bereitstellungscharakteristika mit dem Energieverbrauch zeigt das Potenzial zur Deckung des Energiebedarfs mittels, auf erneuerbaren Energien basierenden Technologiekombinationen, auf.

Auch werden die energetischen Stärken und Schwächen analysiert. Es werden die Standortfaktoren evaluiert, die wirtschaftliche Ausrichtung der Region untersucht und es werden auch bestehende Strukturen genauer betrachtet (zur Bereitstellung einer Grundlage für den Umsetzungsprozess). Dabei erfolgte eine qualitative und quantitative Darstellung und Bewertung.

Die Sinnhaftigkeit unterschiedlicher Umsetzungsmaßnahmen wird hinsichtlich Realisierungswahrscheinlichkeit und CO<sub>2</sub>-Relevanz bewertet.

Schließlich werden auch die regionalen Rahmenbedingungen bewertet und analysiert, damit ein Konzept der Öffentlichkeitsarbeit und eine Kommunikationsstrategie erarbeitet werden können und die Integration der wesentlichen Akteure bestmöglich unterstützt wird.

### **1.3.3 Ergebnissynthese / Szenarienbewertung**

Der nächste Schritt beinhaltet die Zusammenführung der Ergebnisse und die Erstellung eines realistischen Szenarios, anhand dessen eine Bewertung des Energiesystems erfolgt.

Durch diesen methodischen Schritt soll eine grundsätzliche Aussage darüber getroffen werden, wie der Endenergiebedarf durch bestehende, regionale Endenergiepotenziale gedeckt werden kann. Hierbei wurde eine Energieträger- bzw. Technologiefestlegung getroffen. Schließlich erfolgte eine Zusammenführung der Bedarfswerte (inkl. Effizienzsteigerungspotenzialen) und der Potenzialen an regional verfügbaren Energieträgern, damit mögliche Barrieren zwischen Endenergieangebot und -bedarf abgeschätzt werden konnten. Somit können Aussagen zur autarken Versorgung gewonnen werden.

Auch wurden Jahresdauerlinien und Lastprofile in die Analyse des Szenarios aufgenommen, der Anteil an erneuerbaren und fossilen Energieträgern errechnet und die interne sowie externe Versorgungsstruktur identifiziert. Unter Berücksichtigung der Erhebungs- und Berechnungsergebnisse erfolgte eine Darstellung der Lastflüsse, welche visualisiert wurden. Schließlich wurden auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen erhoben.

### **1.3.4 Konzepterstellung**

Anhand der vorhergehenden Ergebnissynthese erfolgt die Ausarbeitung eines energiepolitischen Leitbildes, das die erhobenen Grundlagen bestmöglich berücksichtigt, regionsauthentisch ist und

höchste Realisierungschance hat. Zur Quantifizierung der erreichten Ziele wurden in 3-Jahres-Intervallen Zwischenziele definiert.

Auf Basis des Leitbildes wurden spezifische Maßnahmen in einer Roadmap zusammengefasst, welche über die Erstellung von anwendungsgerechten Aktionsplänen zur Realisierung des Szenarios beitragen soll. Dabei wurden für die Umsetzung relevante Informationen zusammengefasst: Verantwortlichkeiten, CO<sub>2</sub>-Relevanz, Zeithorizont, Qualifizierungsniveau, Kosten etc.

Auch wurden Strategien zum weiteren Vorgehen in Bezug auf Öffentlichkeitsarbeit, Erkenntnisse und Schlussfolgerungen, relevante Umsetzungsfaktoren bzw. Barrieren, interne sowie externe Kommunikation und der Managementstruktur bzw. der Realisierungsprozess festgelegt.

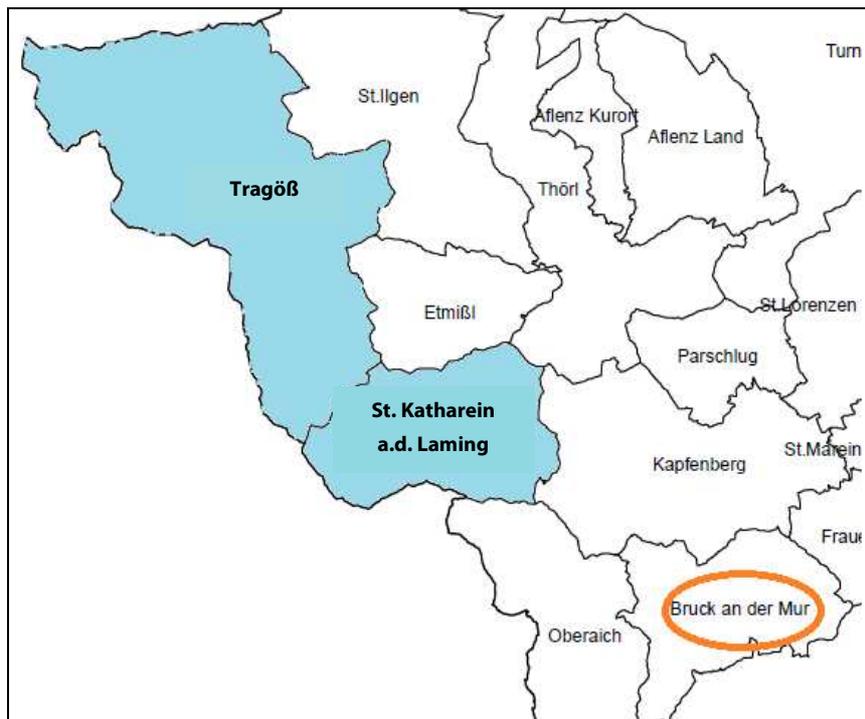
Die Ergebnisse wurden im Projektteam diskutiert und reflektiert. Dadurch konnte bestmögliche Praxistauglichkeit und großer Anwendungsbezug hergestellt werden. Auch konnte ein Ausblick erarbeitet werden.

Schließlich werden alle Erkenntnisse in einem abgestimmten Gesamtkonzept zusammengefasst, das eine hohe Realisierbarkeit ermöglicht.

## 2 Regionale Rahmenbedingungen und Standortfaktoren

### 2.1 Allgemeine Charakterisierung der Ökoregion Lamingtal

Die ÖKOREGION LAMINGTAL besteht aus dem Gemeinden Tragöß und St. Katharein an der Laming und liegt in einem alpinen, nur einseitig erschlossenen Seitental nördlich der Industriestadt Bruck an der Mur.



**Abbildung 2.1: Lage der Ökoregion Lamingtal im Bezirk Bruck a.d. Mur**  
Quelle: nach [AdSTMKLandesreg., 2011 a]

Durch die südwestliche Lage zum Hochschwabmassiv, sowie durch die östliche Lage zur Grauwackenzone ergibt sich eine geographische Abschottung der Region zu umliegenden Gemeinden (mit Ausnahme Richtung Süden zur Stadt Bruck an der Mur). Es handelt sich daher um ein ländlich strukturiertes, dünn besiedeltes und relativ großes Gebiet in der östlichen Obersteiermark. Beide Gemeinden verfügen über die wichtigsten infrastrukturellen Einrichtungen: Kindergärten, Schulen, Feuerwehren, Banken, Museum, Polizei, Postpartner, Ärzte, mehrere Kirchen etc. In Tabelle 2.1 sind ausgewählte Parameter zur Charakterisierung der Region aufgelistet.

**Tabelle 2.1: Ausgewählte Daten der Gemeinden der Ökoregion Lamingtal**  
Quelle: nach [AdSTMKLandesreg., 2011 c]

	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Seehöhe des Hauptortes [m]	EinwohnerInnen (Stand: 1.1.2012)	Bevölkerungsdichte [EW/km <sup>2</sup> ]
St. Katharein	43,7	651	994	23
Tragöb	110,2	793	1.005	9
<b>Summe/Durchschnitt</b>	<b>153,9</b>	<b>722</b>	<b>1.999</b>	<b>13</b>

Die Gemeinden befinden sich auf einer Seehöhe von 653 m bis 1.583 m. Die Region hat 1.999 EinwohnerInnen (EW) und die Gesamtfläche beträgt ca. 154 km<sup>2</sup> [AdSTMKLandesreg., 2011 c].

Die Bevölkerungsdichte in Tragöb beträgt 9 EW/km<sup>2</sup> und in St. Katharein 23 EW/km<sup>2</sup>, wodurch sich eine mittlere Einwohnerdichte von 13 EW/km<sup>2</sup> ergibt. Die Bevölkerungsdichte dieser ländlichen Region ist im Vergleich zu anderen ländlichen Regionen sehr gering. Die Region besitzt mehrere Ortszentren / kompaktere Siedlungsformen (St. Katharein: Hüttengraben, Oberdorf, Obertal, Rastal, St. Katharein, Untertal; Tragöb: Oberort, Pichl-Großdorf, Tal, Unterort) und ist nicht durch eine wesentliche Streusiedlung geprägt. Durch den hohen Wald- und Gebirgsanteil ist die Region außerhalb dieser Orte noch wesentlich dünner besiedelt. In der Region sind 794 Gebäude vorhanden (St. Katharein: 395; Tragöb: 399 [Gemeinde St. Katharein, 2011; Gemeinde Tragöb, 2011]).

Die Gemeinden Tragöb und St. Katharein an der Laming sind, wie ein Großteil der östlichen Obersteiermark, von einer signifikanten Abwanderung betroffen, wobei die Bevölkerung sich seit dem Jahr 2002 um mehr als 10 % verringert hat.

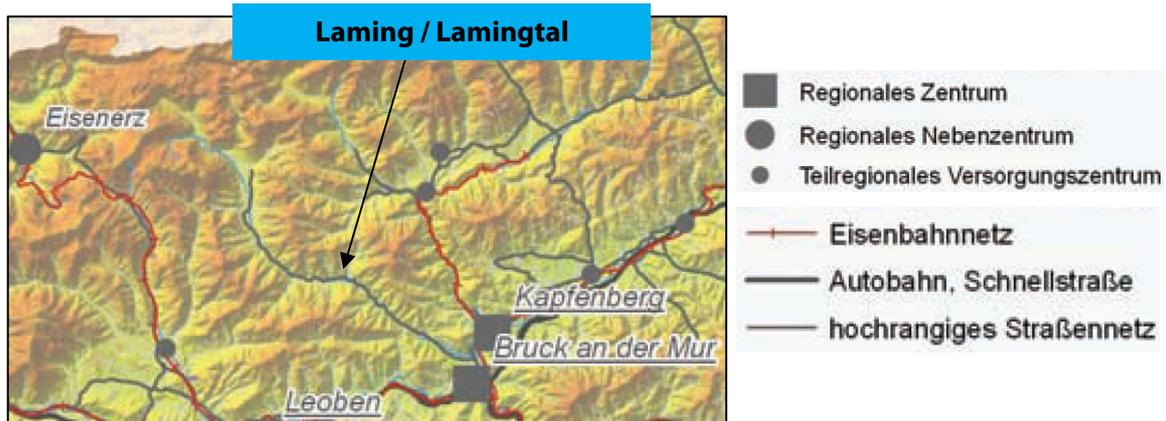
In Tabelle 2.2 sind Daten zur Bevölkerungs- bzw. Altersstruktur der Ökoregion Lamingtal aufgelistet.

**Tabelle 2.2: Bevölkerungsstruktur der Ökoregion Lamingtal**  
Quelle: nach [AdSTMKLandesreg., 2011 c]

	St. Katharein	Tragöb	Durchschnitt
Unter 20 Jährige	14,4 %	16,4 %	15,4 %
20 – 65 Jährige	62,9 %	60,3 %	61,6 %
Über 65 Jährige	22,7 %	23,3 %	23 %

### Mobilität

Die Gemeinden Tragöb und St. Katharein verfügen weder über keine Autobahn, noch einen Schnellstraßenanschluss. Es befindet sich auch keine Schieneninfrastruktur in der Region (siehe Abbildung 5). Innerregional besteht das Straßennetz daher ausschließlich aus Landes- und Gemeindestraßen, wodurch die Erreichbarkeit vieler oft in Einzellagen befindlicher Haushalte gewährleistet werden kann.



**Abbildung 2.2: Verkehrsinfrastruktur Ökoregion Lamingtal**  
Quelle: nach [Raumplanung Steiermark, 2010]

Der nächste Anschluss an eine Schnellstraße ist von Tragöß ca. 25 km und von St. Katharein ca. 13 km entfernt und der nächstgelegene Bahnhof befindet sich in Bruck a.d. Mur. Der öffentliche Verkehr basiert daher vorrangig auf Bussen, wobei auch deren Anbindungsmöglichkeiten beschränkt sind und aktuell aufgrund von betriebswirtschaftlichen Überlegungen signifikante Reduktionsmaßnahmen des Busangebotes durch den lokalen Mobilitätsdienstleister erfolgen. In diesem Zusammenhang ist auch der Schülertransport von einem wesentlichen Rückbau betroffen.

Aufgrund der dargestellten Verkehrsinfrastruktur kann angenommen werden, dass die PKW-Dichte (Anzahl an Personen- und Kombinationskraftwagen je 1.000 EinwohnerInnen) in der Region wesentlich über dem Durchschnitt des Bezirks Bruck an der Mur (529,7) liegt (Steiermark-Durchschnitt 549,9 PKW je 1.000 Einwohner) [AdSTMKLandesreg., 2012 d].

### Wirtschaft

Die Ökoregion Lamintal lebt vom Tourismus (Wandern, Tauchen und Wintertourismus) und von Kleinst-, Klein- und Mittelbetrieben (Einzelhandelsbetriebe und Gewerbebetriebe, Bergbau, Land- und Forstwirte, Gaststätten und Geldinstitute). In der Region sind über 975 Erwerbstätige, wobei die meisten Erwerbstätigen der Sachgütererzeugung (268 Erwerbstätige) zu zuordnen sind, gefolgt vom Handel (144 Erwerbstätige), der Land- und Forstwirtschaft (114 Erwerbstätige) und der Öffentlichen Verwaltung, Sozialversicherung und Unterrichtswesen (107 Erwerbstätige). Die Erwerbsquote der 15- bis 64-Jährigen beträgt ca. 71,5 %.

Die Arbeitsplatzdichte (Zahl der Beschäftigten pro 1.000 Einwohner/innen) liegt mit 387 signifikant unter dem Steiermark- (421) bzw. Österreichdurchschnitt (441). Die Konzentration der Arbeitsplätze im Bezirk Bruck an der Mur auf nur wenige Arbeitszentren führt zu einer intensiven Pendlerbewegungen in Richtung dieser Zentren (Auspendlerquote knapp über 70 %), wobei vom Lamingtal ein einseitiger Pendlerstrom Richtung Süden zu verzeichnen ist.

## 2.2 Bestehende Strukturen in der Region

Die Zusammengehörigkeit der Gemeinden Tragöß und St. Katharein an der Laming ergibt sich vor allem auf Grund der geographischen Lage. Wie bereits erläutert liegen die Gemeinden in einem Seitental, nördlich der Bezirkshauptstadt Bruck an der Mur, wodurch die Region als eine Einheit gesehen werden kann. Aufgrund der geographischen Lage und aufgrund der relativ großen Regi-onsfläche sind Kontakte zu angrenzenden Kommunen mit Ausnahme der südlichen Gemeinden nicht sinnvoll möglich. Die Gründung eines kleinregionalen Gemeindeverbandes durch diese bei-den Gemeinden steht aktuell im Raum. Da eine gemeinsame Plattform für das zugrunde liegende Projekt zur Verfügung stehen soll, wurde der **Verein ÖKOREGION LAMINGTAL explizit auf Basis dieser Förderaktion gegründet** um gemeinsame Aktivitäten im Energie- und Umweltbereich in den beiden Gemeinden voranzutreiben (Vereinsstatuten befinden sich im Anhang). Die regionale Zusammengehörigkeit wird daher durch diese Vereinsgründung wesentlich untermauert. Koope-rationen bestehen daher in vielfältiger Weise: Bildung, Wirtschaft / Tourismus, Gemeindekoopera-tionen und -entwicklung, Sozialeinrichtungen, soziale Aktivitäten etc.

Weiters sind die Gemeinden Mitglied der **LEADER Region „Mariazellerland – Mürztal**. Die Lea-der-Region umfasst alpine Gebiete der Steiermark, die sich im Einzugsgebiet der Flüsse Mur, Mürz und Enns befinden. Die Leader-Region besteht aus 35 Gemeinden in den politischen Bezirken Bruck an der Mur und Mürzzuschlag (einschließlich der Städte Bruck an der Mur, Kapfenberg und Mürzzuschlag) und liegt in der NUTS III-Region 223 „Östliche Obersteiermark“.

Die gesamte Region befindet sich nach wie vor in einem Strukturwandel, wobei die regional ansäs-sigen international tätigen Industriebetriebe die Rolle als Weltmarktführer in ihren Marktsegment wieder zunehmend festigen konnten. Eine große Stärke ist auch die Vernetzung der Unternehmen mit den bedeutenden Forschungs- und Ausbildungseinrichtungen (Montanuniversität Leoben, FH-Kapfenberg, etc.). Die Region hat durchaus das Potential, sich als zweiter steirischer Zentralraum in den Bereichen Industrie & Wirtschaft, F&E, Ausbildung und Lebensqualität (Ländliche Entwicklung, Kultur und Tourismus) zu etablieren. Die Ziele bzw. Entwicklungsstrategien sind daher folgender-maßen definiert:

- **Ziel 1:** Intensivierung der innerregionalen, sektorübergreifenden Zusammenarbeit mit dem Ziel die regionale Identität bei allen Bevölkerungsgruppen zu steigern.
- **Ziel 2:** Quantitative und qualitative Verbesserung der regionalen touristischen Infrastruk-tur.
- **Ziel 3:** Definition und Umsetzung von regionalen Leitprojekten als Werbeträger nach innen und außen.
- **Ziel 5:** Entwicklung von innovativen und nachhaltigen touristischen Angebotspaketen un-ter Nutzung aller regionalen Ressourcen und Schaffung von diesbezüglichen Vernetzun-gen innerhalb der Region.
- **Ziel 6:** Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der bäuerlichen Betriebe und Erhalt der Ausgleichsfunktion des ländlichen Raumes als Naherholungsgebiet für die Städte.

- **Ziel 7:** Verbesserung der Zugangsbedingungen zum Arbeitsmarkt unter Berücksichtigung strukturpolitischer, regionalwirtschaftlicher und sozialer Gesichtspunkte insbesondere für die ländliche Bevölkerung, Jugendlichen und Frauen.
- **Ziel 8:** Schaffung eines, mit ausreichend Ressourcen versehenen, regionalen Kompetenzzentrums in dem alle Bereiche der regionalen Entwicklung zusammengefasst sind.

Anhand der erwähnten Projekte und Strukturen, die bereits in der Region bestehen, ist zu erkennen, dass die Gemeinden bereits in verschiedenen Bereichen zusammen arbeiten. Aus diesem Grund deckt sich die Gebietseinheit mit der Energieregion, um weitere Verknüpfungspunkte zu schaffen und das gemeindeübergreifende Miteinander zu fördern.

### 3 Energiestrategische Stärken und Schwächen der Region

#### 3.1 SWOT-Analyse

Die SWOT-Analyse (Strengths (Stärken), Weaknesses (Schwächen), Opportunities (Chancen) und Threats (Gefahren)) ist ein Instrument der Situationsanalyse. Anhand dieser Methode können sowohl die Stärken und Schwächen, als auch Chancen und Gefahren in den Bereichen Klimaschutz, Umwelt und Energie in der Ökoregion Lamingtal betrachtet werden. Daraus lässt sich eine ganzheitliche Strategie für die weitere Ausrichtung der untersuchten Region und ihrer Entwicklung ableiten. Die Analyse berücksichtigt sowohl die vorhandenen regionalen Ressourcen, als auch die Human Ressourcen und die bestehende Wirtschaftsstruktur in der Region.

**Tabelle 3.1: Stärken und Schwächen der „Ökoregion Lamingtal“**  
Quelle: [eigene Darstellung]

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überdurchschnittlich hohe Bereitschaft und Motivation der regionalen Stakeholder (v. a. Kommunen und lokale Wirtschaftstreibende) für die Umsetzung von energie-, umwelt- und klimatechnischen Maßnahmen ist vorhanden.</li> <li>• Signifikantes Potenzial an regional verfügbaren erneuerbaren Energieträgern und Einsparmöglichkeiten.</li> <li>• Signifikantes CO<sub>2</sub>-Reduktionspotenzial (regional und überregional durch nachhaltigen Energieexport insbesondere in angrenzende urbane Regionen)</li> <li>• Tourismus bietet große Chancen zur Etablierung von nachhaltigen Technologien (z. B. Tourismusbetriebe als „Enabler“ eines großflächigen E-Bike bzw. Rad-Einsatzes; Etablierung einer sanften innerregionalen Mobilität; können als regionale Opinion Leader die Bewusstseinsbildung wesentlich beeinflussen)</li> <li>• Sehr gute Zusammenarbeit zwischen teilnehmenden Gemeinden und lokalen Be-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolierte und abgeschiedene Lage (einseitig zugängliches Seitental)</li> <li>• Schlechte Verkehrsinfrastruktur und -anbindung</li> <li>• Abwanderung von Bevölkerung und Arbeitsplätzen</li> <li>• Zu wenig Arbeitsplätze in der Region</li> <li>• Geringe Finanzkraft von Wirtschaft und Kommunen</li> <li>• Rückgang der in der Landwirtschaft tätigen Bevölkerung</li> </ul>

<p>trieben</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einschlägige Ausbildungsmöglichkeiten liegen in Pendlerreichweite (HTBL, HBLA, FH, Universität)</li><li>• Firmen, deren Kernkompetenzen im Bereich erneuerbare Energien und Energieeffizienz liegen, und Handwerksbetriebe sind in der Region ansässig</li><li>• Hohe Produktvielfalt im Forstwirtschaftsbereich</li><li>• Hauptsächlich Familienbetriebe, daher große Flexibilität und hohe Unternehmensidentifikation</li><li>• Geringe Lärmimmissionen und Feinstaubbelastung</li><li>• Gute Koordinationstätigkeiten in den Bereichen Tourismus, Gewerbe und kleinregionale Entwicklung</li><li>• Vorhandene Strukturen und Bereitschaft zu einer gemeinsame Vermarktung von Energie und von energie-/umweltrelevanten Dienstleistungen</li><li>• Vorhandensein eines großen regionalen Bezuges und einer großen regionalen Verbundenheit</li></ul>	
--	--

**Tabelle 3.2: Chancen und Risiken der „Ökoregion Lamingtal“**  
Quelle: [eigene Darstellung]

Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewusstsein in der Bevölkerung kann geschaffen werden und Verhaltensänderung tritt ein</li> <li>• Bevölkerung kann bei Energiekosten sparen</li> <li>• Anstieg der Kaufkraft, wodurch die Wertschöpfung in der Region bleibt</li> <li>• Erhöhte Versorgungssicherheit</li> <li>• Abwanderung kann reduziert bzw. gestoppt werden</li> <li>• Infolge Optimierung intelligenter Strukturen können Gemeindeverwaltungen zu modernen Dienstleistungszentren ausgebaut werden:</li> <li>• Bündelung von Wissen und Ressourcen (Material, Personal), Arbeitsteilung</li> <li>• Informationsmanagement (Bürgermeisterkonferenz, Mitarbeitertreffen)</li> <li>• Schaffung von Arbeitsplätze in der Region/Synergieeffekte durch verstärkte Kooperationen</li> <li>• Kooperationen mit anderen Regionen</li> <li>• Kleinregionale Kreislaufwirtschaft</li> <li>• Eigendynamik in der Region stärken</li> <li>• Nischen besetzen</li> <li>• Thematik wird von der Politik aufgegriffen</li> <li>• Erhaltung von Struktur- und Leistungsangebot durch Zusammenhalt und Optimierung</li> <li>• Hohe Wohnqualität</li> <li>• Breitere Zusammenarbeit der Gemeinden führt zum Spezialistentum, Perfektionismus, Verbesserung der Wirtschaftlichkeit (Bauverfahren, Müllabgabe...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehleranfälligkeit infolge mangelnder Routine, Fortbildung, Überlastung</li> <li>• Informationsverlust mangels Organisation</li> <li>• Bevölkerung lässt sich nicht überzeugen</li> <li>• Es siedeln sich keine neuen Betriebe an bzw. bieten die Betriebe die neuen Technologien nicht an</li> <li>• Weiterhin negative Pendlerbilanz</li> <li>• Verlust der Kaufkraft in der Region</li> <li>• Hohe Investitionen</li> <li>• Sinkende Zahl an Berufstätigen (der mit helfenden Familienmitglieder)</li> <li>• Bevölkerungsrückgang verursacht rückläufiges Kundenpotenzial.</li> <li>• Abwanderung der Betriebe</li> <li>• Verlust von qualifizierten Arbeitsplätzen</li> <li>• Finanzieller Kollaps der Gemeinde</li> <li>• Nutzungskonflikte (Nahrungsmittel- und Energieproduktion)</li> <li>• Negative Veränderung am regionalen Markt</li> <li>• Förderungen von Bund und Land werden reduziert oder gestrichen</li> <li>• Kooperation und Wissensaustausch über die Region hinaus versagt</li> <li>• Neue Steuerbelastungen für die Bevölkerung</li> <li>• Thematik wird von der Politik nicht behandelt</li> </ul>

### 3.1.1 Stärken

In der Region besteht eine hohe Bereitschaft und Motivation der regionalen Stakeholder (v.a. Wirtschaftstreibende und Kommunen) sich für die Umsetzung von energie-, umwelt- und klimatechnischen Maßnahmen zu engagieren. Eine große Stärke liegt im Vorhandensein eines starken regionalen Bezugs und einer großen regionalen Verbundenheit.

Durch die Etablierung der **ÖKOREGION Lamingtal** sollen umfassende und intensive klima- und energierelevante Aktivitäten vorangetrieben werden.

Gute Koordinationstätigkeiten in den Bereichen Tourismus, Gewerbe und kleinregionale Entwicklung sind gegeben und die Strukturen und Bereitschaft zu einer gemeinsamen Vermarktung von Energie und von energie-/ umweltrelevanten Dienstleistungen sind vorhanden.

Es besteht eine sehr gute Zusammenarbeit zwischen den Gemeinden und dem am Projekt beteiligten regionalen Betrieben, auf denen aufgebaut werden kann. Weiters sind Firmen, deren Kernkompetenzen im Bereich erneuerbare Energien und Energieeffizienz liegen, und Handwerksbetriebe in der Region ansässig. Dazu kommt auch, dass einschlägige Ausbildungsstätten für die Bereiche Energie und Umwelt mit der Montanuniversität Leoben, der Fachhochschule JOANNEUM und der Höheren Technischen Bundeslehranstalt in Kapfenberg, den weiterführenden Schulen in Bruck a.d. Mur und Kapfenberg, sowie den ortsansässigen Betrieben in pendlerreichweite vorhanden sind.

Im Land- und Forstwirtschaftsbereich besteht eine hohe Produktvielfalt deren Verwertung vorwiegend in der Region stattfindet. Darüber hinaus gibt es ein signifikantes Potenzial an regional, verfügbaren erneuerbaren Energieträgern und Einsparmöglichkeiten, sowie treibende Kräfte (z.B. Bürgermeister) um die Ziele des Projekts zu erreichen und die erarbeiteten Maßnahmen umsetzen zu können. In diesem Zusammenhang kann auch auf von einem signifikanten CO<sub>2</sub>-Reduktionspotenzial (regional und überregional durch nachhaltigen Energieexport insbesondere in angrenzende urbane Regionen) ausgegangen werden.

Durch die ländliche Struktur kommt es zu geringen Lärmemissionen und geringer Feinstaubbelastung in der Region, was für Wohngebiete als ideal anzusehen ist. Auch steht genügend Bauland in den Gemeinden zur Verfügung.

Der sehr ausgeprägte Bereich Tourismus bietet große Chancen zur Etablierung von nachhaltigen Technologien (z. B. Tourismusbetriebe als „Enabler“ eines großflächigen E-Bike bzw. Rad-Einsatzes; Etablierung einer sanften innerregionalen Mobilität; können als regionale Opinion Leader die Bewusstseinsbildung wesentlich beeinflussen).

### 3.1.2 Schwächen

Die Schwächen der Ökoregion Lamingtal liegen in der teilweise mangelhaften Verkehrsinfrastruktur und der schlechten Verkehrsanbindungen im Bereich des öffentlichen Verkehrs (unattraktives Angebot auf Grund der Fahrpläne). Nur zu Schulzeiten besteht ein relativ guter ÖPNV. Neben dem fehlenden Angebot an Arbeitsplätzen ist die schlechte Infrastruktur auch ein Grund für die Abwanderung der erwerbstätigen Personen aus der Region.

Durch die ländliche Struktur ist die IT-Infrastruktur in der Region schlecht ausgebaut und weist daher signifikanten Verbesserungsbedarf auf. Neben dieser Schwäche stellt auch das mangelnde Bewusstsein zum örtlichen Einkauf ein Problem für die Region dar.

Weitere Schwächen der drei Gemeinden liegen in der niedrigen Wirtschaftsleistung und der geringen Finanzkraft. Auch durch die fehlenden Organisationsstrukturen in Bezug auf die zugrunde liegende Zielsetzung kann es zu Problemen kommen.

### **3.1.3 Chancen der Region**

Die größte Chance für die weitere Entwicklung in der Region liegt darin, die Bevölkerung zu überzeugen und dadurch langfristig eine Verhaltensänderung zu bewirken. Der direkte Vorteil für die Bevölkerung ist dabei die Ersparnis bei den Energiekosten und die Erzielung einer Energieplusregion. Durch das ersparte Geld kommt es zu einem Anstieg der Kaufkraft und auf Grund eines verstärkten lokalen Angebots wird das Geld auch wieder in der Region ausgegeben. Durch einen etwaigen Energieexport könnten neue Einkünfte entstehen. Dadurch bleibt die Wertschöpfung verstärkt in der Region. Durch die positive Entwicklung der heimischen Wirtschaft entstehen in weiterer Folge neue Arbeitsplätze, was eine positive Verbesserung der Pendlerbilanz zur Folge hat.

Die durch diese Verbesserungen gestärkten Standortvorteile machen die Gemeinden als Wohngemeinden attraktiver und das wirkt der Bevölkerungsabwanderung entgegen.

Positive Veränderungen am regionalen Markt können die Durchsetzung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien beschleunigen.

Unter anderem bringt die Forschung laufend neue technologische Entwicklungen auf den Markt, die neue Chancen im Sektor Energie bringen können. Möglich werden außerdem auch Kooperationen und Wissensaustausch über die Region hinaus.

Auch die Politik greift die Themen Energie und Umwelt verstärkt auf und schafft dadurch neue Möglichkeiten. Der Beschluss von neuen bzw. höheren Förderungen bewirkt Veränderungen am Markt (z. B. höhere Sanierungsrate, verstärkte Nutzung von Solar- und/oder Photovoltaikanlagen etc.).

Diverse finanzielle Anreizsysteme könnten für die Bevölkerung Investitionen zu Gunsten der Energieeffizienz bewirken. Parallel dazu entstehen neue Arbeitsplätze im Bereich Energie und Umwelt (z. B. Green Jobs) und es kann eine gemeinsame Wirtschaftsplattform gegründet werden.

### **3.1.4 Risiken für die Region**

Die größte Gefahr für das Projekt besteht darin, die Unterstützung der Bevölkerung nicht zu erhalten bzw. zu verlieren, indem sich die EinwohnerInnen nicht von den geplanten Maßnahmen zur Verbesserung der Energie- und Klimasituation in der Region überzeugen lassen.

Des Weiteren besteht ein Risiko darin, dass die Betriebe die neuen Technologien nicht anbieten. Gründe dafür können fehlendes Know-how bei der Durchführung von Sanierungen, Installation

von Geräten oder Errichtung von energieeffizienten Neubauten, ebenso wie zu hohe Kosten in der Umstellung der Produktlinie sein.

Trotz aller Bemühungen können keine Arbeitsplätze in der Region geschaffen werden, was zu einer weiterhin negativen Pendlerbilanz führt. Steigende Arbeitslosenzahlen und schlechte Wirtschaftszahlen führen auch zu einem Verlust der Kaufkraft in der Region. Damit einhergehend wird ein weiterer Bevölkerungsschwund durch Abwanderung zu verzeichnen sein.

Sofern Kooperationen mit anderen Regionen nicht möglich sind und Synergien genutzt werden können, entstehen weitere Risiken. Verstärkter Wissensaustausch über die Region hinaus könnte daher misslingen. Die Bemühungen blieben bestenfalls regional begrenzt.

Negative Veränderungen am regionalen Markt könnten die Durchsetzung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien stoppen und die Bemühungen in Richtung Energieautarkie zum Erliegen bringen. Die von der Forschung entwickelten Technologien könnten Demonstrationsrisiken für Wirtschaft, Bevölkerung und Politik bergen.

Die angebotenen Förderungen könnten gekürzt oder abgeschafft werden. Dadurch verlieren positive Entwicklungen im Bereich Energieeffizienz an Attraktivität bzw. werden verhindert.

Neue Steuern könnten beschlossen werden und würden die Bevölkerung belasten. Dadurch würde bei Investitionen gespart werden und die Ausgaben würden reduziert werden, wodurch die (regionale) Wirtschaft in Mitleidenschaft gezogen werden würde.

Ein weiteres Risiko besteht in der Fehleranfälligkeit der Verantwortlichen infolge mangelnder Routine, Fortbildung und Überlastung. Äußerst problematisch wäre es, wenn die Politik sich mit ihrer Programmlinie gegen das Thema Energie richtet und somit gegen die Bemühungen in Richtung Energieautarkie arbeitet.

Ein „Verkauf der Landschaft“ an Großprojekte könnte erfolgen, wogegen sich die Bevölkerung wehren könnte. Weiters besteht das Risiko, dass Nutzungskonflikte zwischen der Nahrungsmittel- und der Energieproduktion entstehen können. Auch das Risiko von negativen Veränderungen am Markt besteht für die Region.

### **3.2 Bisherige Tätigkeiten im Bereich Energie und abseits davon**

Bislang erfolgte weder eine Beteiligung am Klimabündnis, am Programm e5 oder an anderen Einrichtungen mit einschlägigen Aktivitäten von Seiten der Gemeinden, Betrieben oder Schulen. Konkrete Programmaktivitäten in den Bereichen Klima und Energie wurden daher bislang in der Region noch nicht durchgeführt.

Eine erste nennenswerte Aktivität auf kommunaler Ebene in der Region im Bereich Klima- und Energie ist die Vereinsgründung „ÖKOREGION LAMINGTAL“.

Der Verein ÖKOREGION LAMINGTAL hat bereits erste Impulse im LAMINGTAL gesetzt, damit mittels verschiedener Programme, Projekte, Veranstaltungen und Aktivitäten eine ökologische und ökonomische Modellregion entsteht. Dabei wurde die gesamte Bevölkerung eingebunden, wobei

kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen für eine nachhaltig-ökologische und wirtschaftliche Entwicklung erarbeitet und umgesetzt werden sollen. Der Verein ÖKOREGION LAMINGTAL wurde dahingehend ausgerichtet, um in Zukunft und insbesondere im Zuge der Projektdurchführung als zentrale Anlaufstelle für alle Anliegen aus der Bevölkerung bezüglich Umweltschutz, Klimaschutz, Ökologie, ökologischem Bauen, Förderungsmöglichkeiten, Beratungsgesprächen, der Vermittlung sämtlicher interner und externer Dienstleistungen bzw. aller verwandten Themen zu fungieren.

Weiters wurde in beiden Gemeinden der Ökoregion Lamingtal ein Heizkesseltausch in zahlreichen öffentlichen Bauten der Gemeinden durchgeführt. Ebenso kam es in den letzten Jahren zu einem umfassenden Ausbau der Kleinwasserkraft und darüber hinaus zur Errichtung eines Trinkwasserkraftwerkes.

Abseits der Energiethematik beschränken sich die Aktivitäten der Region auf die Projekte, die im Rahmen der in Abschnitt 2.2 genannten Programme durchgeführt wurden.

## 4 Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen der Region

### 4.1 Qualitative Energiebilanz der Ökoregion Lamingtal

Die ÖKOREGION LAMINGTAL ist generell von einer dezentral strukturierten Kleinverbrauchercharakteristik mit geringer leitungsgebundener Versorgung geprägt (Ausnahme Strom).

Im **Strombereich** befindet sich das vorgesehene Modellregionsgebiet im Netzgebiet der Energie Steiermark (Stadtwerke Bruck a.d. Mur, wodurch diese in das Projekt eingebunden wurden). Die regionale Stromproduktion basiert aktuell auf einem Trinkwasserkraftwerk der ZWHS (Zentral-Wasserversorgung Hochschwab Süd GmbH) und 6 Klein(st)wasserkraftwerken an der Laming. Die Bereitstellung von Strom durch Photovoltaik ist derzeit von untergeordneter Rolle. In der Region bestehen keine weiteren Stromerzeugungsanlagen (z. B. Windkraftanlagen oder Heizkraftwerke).

Da in der Region nur ein Industriebetrieb (Styromagnesit Steirische Magnesitindustrie GmbH) vorhanden ist und der gewerbliche / betriebliche Anteil aufgrund der vorhandenen Unternehmensausrichtungen kaum Prozessenergie benötigt, ist der **Wärmebereich** vorwiegend durch einen Niedrigtemperaturbedarf gekennzeichnet. Die Versorgung besteht hauptsächlich aus einer Direktversorgung, da die Region über kein bestehendes Nah- oder Mikrowärmenetz verfügt. Allerdings werden einige öffentliche Einrichtungen in der Gemeinde Tragöß mit Hackschnitzelanlagen aus lokalen Ressourcen beheizt. Als wärmebereitstellende Energieträger der ÖKOREGION LAMINGTAL werden vorrangig Biomasse und Heizöl, verbunden mit Solarthermie, angenommen, da die Region nur in einem kurzen Teilbereich über eine leitungsgebundene Erdgasversorgung verfügt, welche dem Gasnetzes der Energie Steiermark (Bruck an der Mur – Oberdorf) angehört. Es bestehen aktuell kaum Niedrigenergiehäuser ( $< 45 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ ) in der Region, genauere Erhebungen wurden jedoch noch nicht durchgeführt.

Die **Kälteversorgung** der Region beschränkt sich auf wenige Supermärkte und erfolgt durch konventionelle Kältebereitstellung, wodurch ein geringes signifikantes Potenzial für nachhaltige und effiziente Lösungen besteht.

Die Energieversorgung im **Treibstoffbereich** erfolgt vorrangig fossil über konventionelle Wege, wobei in der ÖKOREGION LAMINGTAL kein Tankstellenbetrieb vorhanden ist. Alternativtreibstoffe sind aufgrund fehlender Strukturen nicht vorhanden.

Als wesentliche **verfügbare Ressource** der Region wird feste holzartige Biomasse angesehen, da ein Großteil der Regionsfläche aus Wald besteht. Durch das große verfügbare Biomassepotenzial könnten zahlreiche Nah- und Mikrowärmenetze errichtet werden, fossil betriebene Direktfeue-

rungsanlagen durch lokale Biomasse substituiert werden und aufgrund der Nähe zur urbanen Region Bruck – Kapfenberg – Leoben ein Biomasselogistikkonzept zum Export von Biomasse aus der Region umgesetzt werden. Die Rohstoffpotenziale an vor allem landwirtschaftlicher Biomasse für Alternativtreibstoffe sowie eine etwaige Biogasnutzung sind aufgrund der fehlenden Ackerfläche kaum lokal verfügbar.

Weitere lokal verfügbare Potenziale sind Solarenergie (sowohl thermisch, als auch photoelektrisch), Windkraft sowie Wasserkraft. Die bestehende Klein(st)wasserkraftnutzung an der Laming weist noch ein Ausbaupotenzial auf, welches im Zuge der Projektdurchführung mit Unterstützung des lokalen Energieversorgers für den Aufbau einer regionalen Strommarke verwendet werden könnte ("Strom aus der Laming für die ÖKOREGION LAMINGTAL"). In Bezug auf die Windkraftnutzung sind noch keine Detailuntersuchungen /-messungen in der Region durchgeführt worden, wobei aufgrund der Gebirgsstruktur und von Informationen der lokalen Projektpartner ein Großwindkraftpotenzial vermutet wird. Die Möglichkeit eines wirtschaftlich sinnvollen Einsatzes von Hauswindkraftanlagen (Kleinwindkraft) wird als gering angesehen (Detailuntersuchungen fehlen jedoch noch).

Es besteht ein geringes Abwärmepotenzial in der Region durch den lokalen Industriebetrieb, welcher eine angrenzende Siedlung versorgen könnte.

Ein (tiefen)geothermisches Potenzial wird auf Basis von Erkenntnissen des Projektteams durch die Erstellung eines umfassenden Energie- und Umsetzungskonzeptes für die angrenzende Stadt-/Industrieregion Bruck an der Mur und Kapfenberg [Tragner et al., 2007] als gering bzw. nicht vorhanden eingestuft.

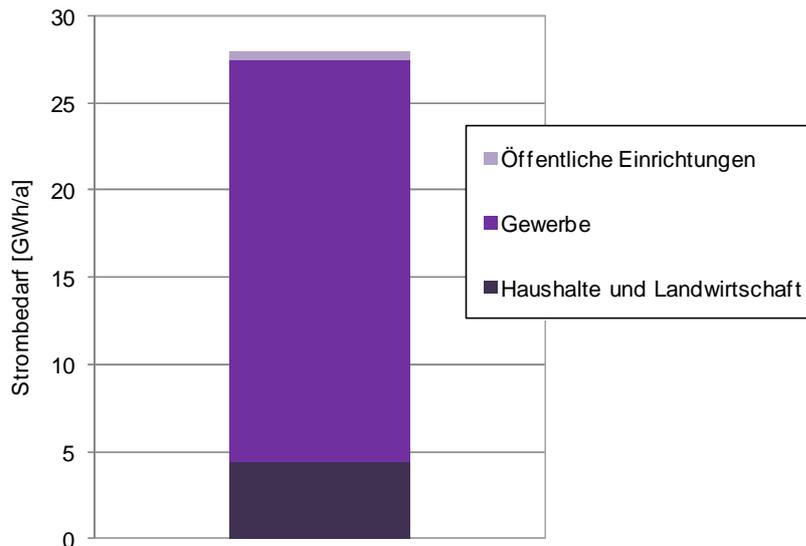
## 4.2 Quantitative Energiebilanz der Ökoregion Lamingtal

Nachfolgend erfolgt eine Darstellung des Energiebedarfs der Ökoregion Lamingtal nach den Endenergieträgern Strom, Wärme und Treibstoffe.

### 4.2.1 Strombedarf

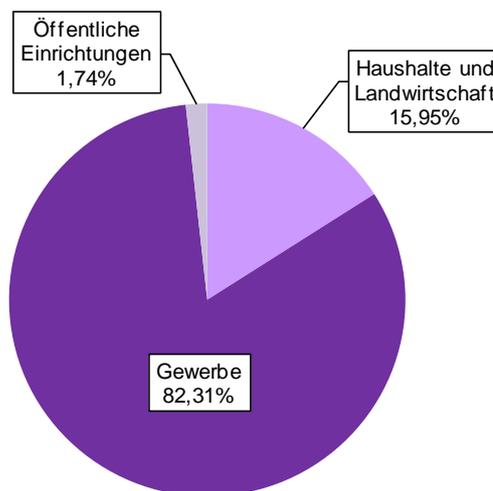
Der Strombedarf wird hinsichtlich der Jahresenergiesummen, Lastgänge und unterschiedlichen Sektoren dargestellt.

Der Jahresstrombedarf der Region betrug im Jahr 2011 ca. 28,0 GWh/a. Davon entfielen auf den Sektor Haushalte und Landwirtschaft ca. 4,5 GWh/a und auf den Sektor Gewerbe ca. 23,0 GWh/a. Der Verbrauch des Sektors Öffentliche Verwaltung betrug ungefähr 0,5 GWh/a. Dies ist in Abbildung 4.1 dargestellt.



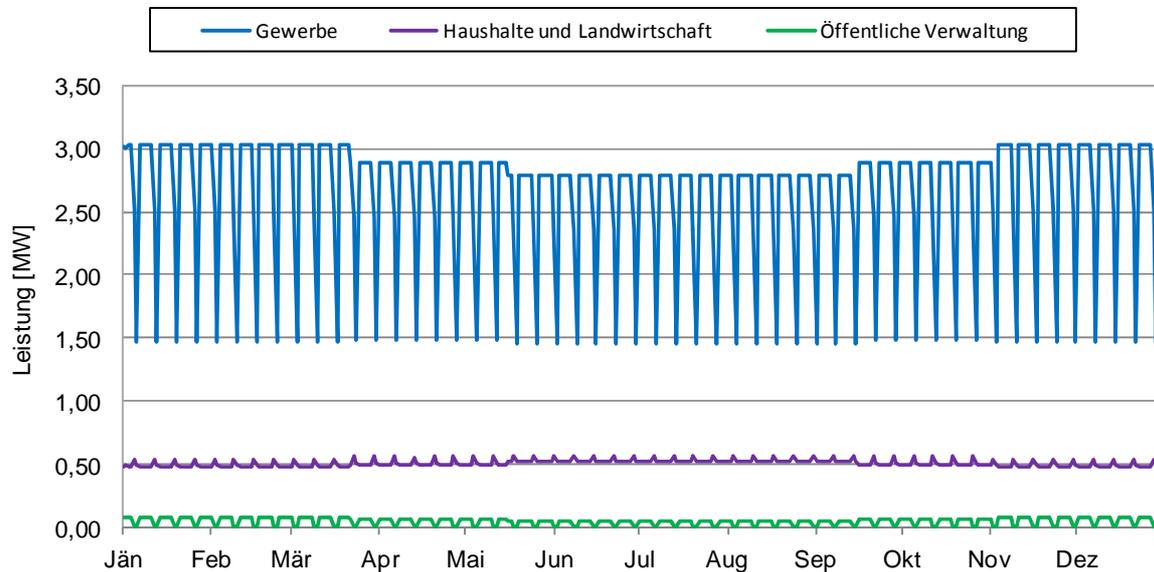
**Abbildung 4.1: Strombedarf der unterschiedlichen Sektoren in der Ökoregion Lamingtal**  
Quelle: berechnet anhand von [Statistik Austria, 2001 a; Statistik Austria, 2009 a; Statistik Austria, 2012 b; Statistik Austria, 2011; Statistik Austria, 2012 a; Gemeinde St. Katharein a.d. Laming, 2012; Gemeinde Tragöb, 2012]

In Abbildung 4.2 ist die prozentuelle Verteilung der Anteile der verschiedenen Sektoren am Gesamtstrombedarf der Ökoregion Lamingtal dargestellt. Es ist ersichtlich, dass der größte Anteil (rund 82,3 %) durch das Gewerbe verbraucht wird. Der Sektor Haushalte und Landwirtschaft hat einen Anteil von rund 16 % am Gesamtstrombedarf und der Bereich Öffentliche Verwaltung einen Anteil von rund 1,7 %.



**Abbildung 4.2: Prozentuelle Verteilung des Anteils der verschiedenen Sektoren am Gesamtstrombedarf in der Ökoregion Lamingtal**  
Quelle: berechnet anhand von [Statistik Austria, 2001 a; Statistik Austria, 2009 a; Statistik Austria, 2012 b; Statistik Austria, 2011; Statistik Austria, 2012 a; Gemeinde St. Katharein a.d. Laming, 2012; Gemeinde Tragöb, 2012]

In der nachfolgenden Abbildung 4.3 sind die Stromlastgänge für die Sektoren Haushalte und Landwirtschaft, Gewerbe und Öffentliche Verwaltung dargestellt. Zur Darstellung wurden Standardlastprofile verwendet.

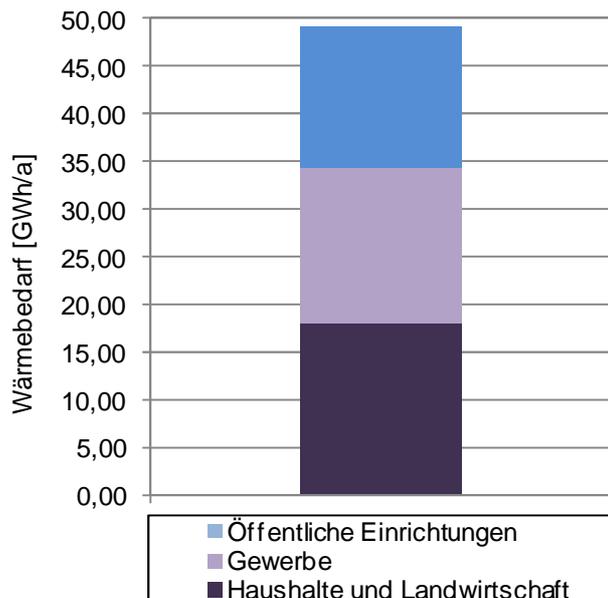


**Abbildung 4.3: Jahresstromlastgang der unterschiedlichen Sektoren der Ökoregion Lamingtal**  
Quelle: dargestellt anhand von [Statistik Austria, 2001 a; Statistik Austria, 2009 a; Statistik Austria, 2012 b; Statistik Austria, 2011; Statistik Austria, 2012 a; Gemeinde St. Katharein a.d. Laming, 2012; Gemeinde Tragöb, 2012; VDEW, 2009]

#### 4.2.2 Wärmebedarf

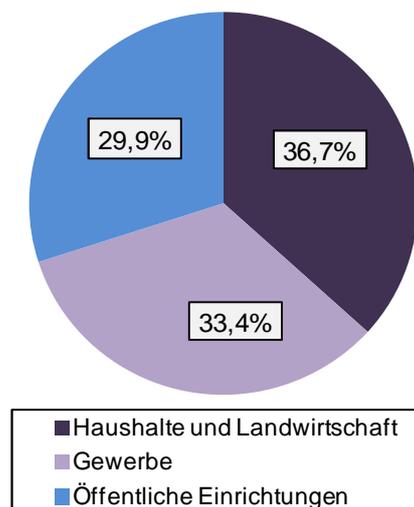
In diesem Abschnitt wird der Bedarf an Wärme in der Ökoregion Lamingtal untersucht. In Abbildung 4.4 ist der Gesamtbedarf an Niedrigtemperaturwärme der Sektoren Öffentliche Verwaltung, Gewerbe sowie Haushalte und Landwirtschaft dargestellt. Den größten Bedarf mit ca. 18,0 GWh/a weist der Sektor Haushalte und Landwirtschaft auf. Im Gewerbebereich beträgt der Niedrigtemperaturwärmebedarf ca. 16,4 GWh/a. Auch im Sektor Öffentliche Verwaltung werden ca. 14,7 GWh/a benötigt. Der hohe Bedarf des Öffentlichen Sektors ergibt sich auf Grund der statistischen Berechnungsmethode weshalb davon ausgegangen wird, auch in Hinblick auf den Vergleich mit ähnlich strukturierten ländlichen Regionen, dass dieser Wert in Realität sehr viel geringer ist

In Summe benötigt die Ökoregion Lamingtal basierend auf hauptsächlich statistischen Werten ca. 49,1 GWh/a an Endenergie im Bereich Wärme.



**Abbildung 4.4: Wärmebedarf der unterschiedlichen Sektoren in der Ökoregion Lamingtal**  
Quelle: berechnet anhand von [Statistik Austria, 2001 a; E-Control, 2009; Statistik Austria, 2012; Köck et al, 2007; Gemeinde St. Katharein a.d. Laming, 2012]

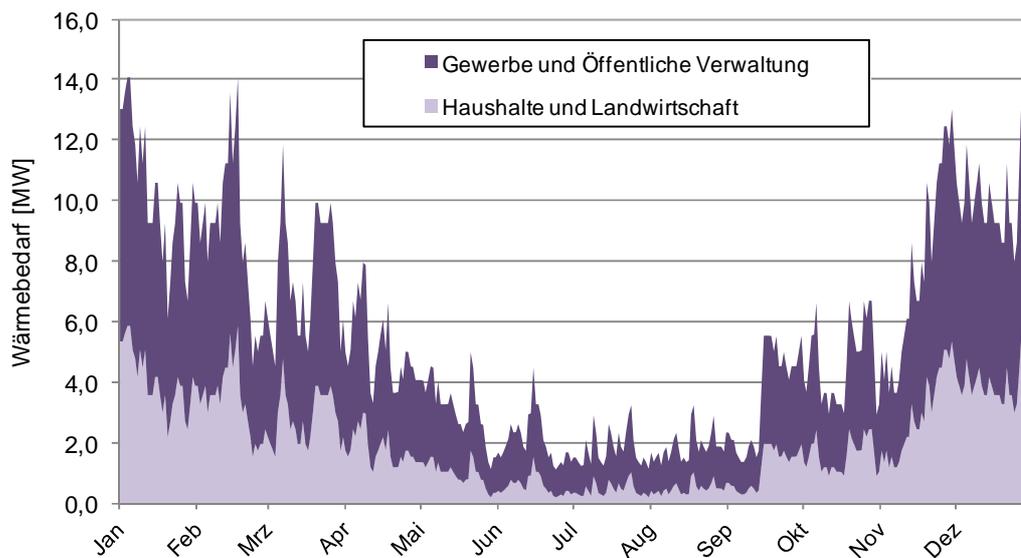
Die prozentuelle Verteilung des Wärmebedarfs auf die unterschiedlichen Sektoren ist in Abbildung 4.5 dargestellt. Wie zuvor erwähnt ergeben sich auf Grund der statistischen Berechnung Werte, die nicht unbedingt dem Realen Verbrauch entsprechen. Den größten Anteil, mit 36,7 % verzeichnet der Bereich Haushalte und Landwirtschaft, gefolgt vom Sektor Gewerbe (33,4 %). Auch der Sektor Öffentliche Gebäude weist einen Anteil von 29,9 % auf.



**Abbildung 4.5: Anteil der unterschiedlichen Sektoren in der Ökoregion Lamingtal am Gesamt-wärmebedarf**  
Quelle: berechnet anhand von [Statistik Austria, 2001 a; E-Control, 2009; Statistik Austria, 2012; Köck et al, 2007; Gemeinde St. Katharein a.d. Laming, 2012]

In Abbildung 4.6 ist der Wärmelastgang der Region zur Bereitstellung des Wärmebedarfes auf Endenergiebasis dargestellt. Der Lastgang weist einen typischen temperaturbedingten Jahresverlauf auf, wobei in der Winterhälfte / Heizperiode ein vielfach höherer Leistungsbedarf besteht, als im Sommer. Auch weist das Lastprofil durch die Temperatur- bzw. Witterungsschwankungen im Tagesverlauf einen instationären Verlauf auf. Die mittlere Tagesmaximalleistung in der Region bezogen auf den Gesamtwärmebedarf beträgt ca. 152 MW und die mittlere Tagesminimalleistung liegt bei 1,1 MW. Im Durchschnitt beträgt die Tagesleistung im Bereich Wärme 5,6 MW.

Es ist zu beachten, dass der Lastgang, auf Grund von fehlenden Realdaten der Wärmeversorger, auf Standardlastprofilen basiert.



**Abbildung 4.6: Niedrigtemperaturwärmelastgang der unterschiedlichen Sektoren in der Ökoregion Lamingtal**

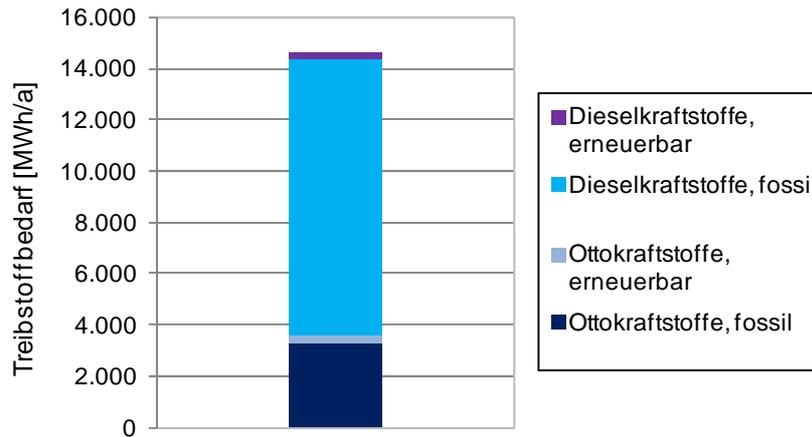
Quelle: berechnet anhand von [Statistik Austria, 2001 a; E-Control, 2009; Statistik Austria, 2012; Köck et al, 2007; Gemeinde St. Katharein a.d. Laming, 2012; Energie Graz, 2009]

### 4.2.3 Treibstoffbedarf

Nachfolgend wird der Energiebedarf im Treibstoffbereich näher behandelt, wobei zunächst auf den regionalen Gesamtbedarf eingegangen wird. Die Darstellung des Kraftstoffbedarfs der Gemeindefahrzeuge wird separat behandelt.

#### 4.2.3.1 Allgemein

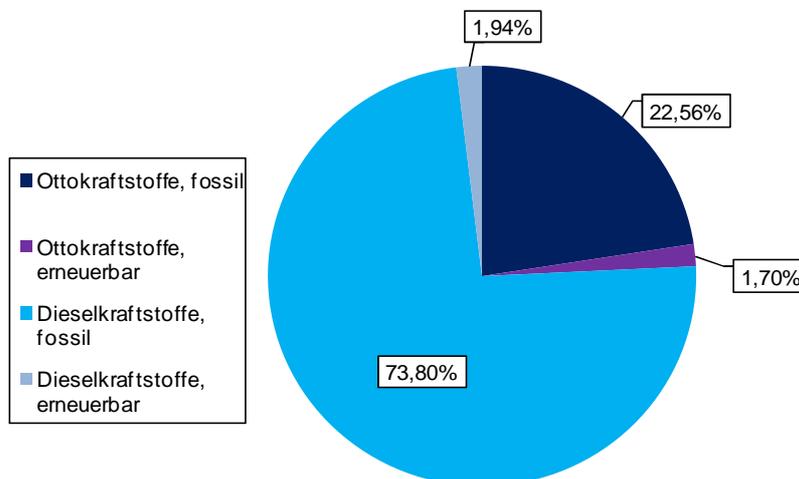
Der Gesamtbedarf an Treibstoffen in der Ökoregion Lamingtal beträgt 14,6 GWh/a. Abbildung 4.7 zeigt den Anteil an fossilem und erneuerbarem Benzin und Diesel in der Ökoregion Lamingtal. Es ist ersichtlich, dass der fossile Anteil am Gesamtkraftstoffbedarf wesentlich höher ist, als jener der Erneuerbaren, denn der macht nur ca. 3,6 % am Gesamtbedarf der Region aus.



**Abbildung 4.7: Darstellung des Treibstoffbedarfs der Ökoregion Lamingtal aufgeteilt auf unterschiedliche Treibstoffprodukte**

Quelle: berechnet anhand von [AdSTMKLandesreg., 2011 b; AdSTMKLandesreg., 2011 c; WKO, 2009; BMWFJ, 2011]

Der prozentuelle Anteil der unterschiedlichen Kraftstoffe wird in Abbildung 4.8 veranschaulicht. Dieseldieselkraftstoffe aus fossilen Energieträgern stellen mit 73,8 % den größten Anteil dar. Demgegenüber werden in der Region etwa 1,9 % an erneuerbarem Dieseldieselkraftstoff verbraucht. Insgesamt beträgt der Bedarf an Dieseldieselkraftstoffen in der Region etwa 11 GWh/a. Der Anteil an Ottokraftstoffen beträgt ungefähr 24,3 % (entspricht 3,6 GWh/a), wobei 22,5 % durch fossilen Ottokraftstoff und rund 1,7 % durch Treibstoff aus erneuerbare Energiequellen bereitgestellt werden.

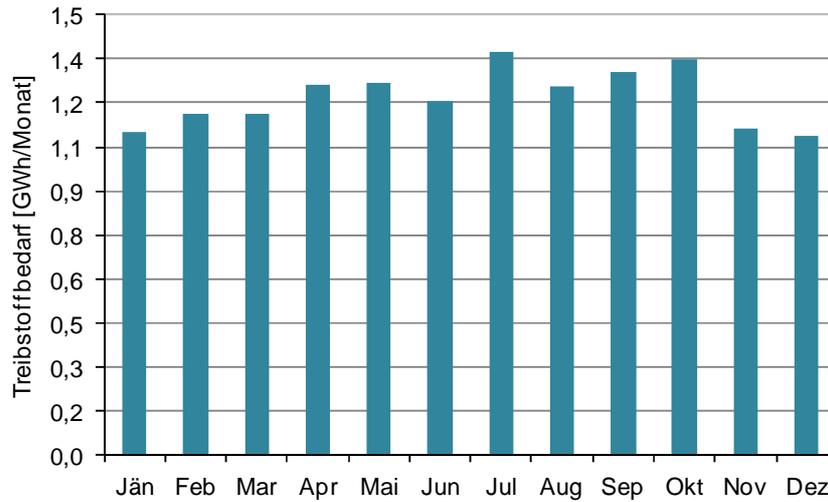


**Abbildung 4.8: Prozentueller Anteil der Treibstoffarten am Gesamttreibstoffbedarf in der Ökoregion Lamingtal**

Quelle: berechnet anhand von [AdSTMKLandesreg., 2011 b; AdSTMKLandesreg., 2011 c; WKO, 2009; BMWFJ, 2011]

Schließlich erfolgt in Abbildung 4.9 die Darstellung des monatlichen Verbrauchs an Treibstoffen in der Projektregion. Es ist ersichtlich, dass in den Sommermonaten ein höherer Bedarf gegenüber

den Wintermonaten besteht. Der niedrigste Verbrauch ist im Januar zu verzeichnen (ca. 1 GWh), wogegen der höchste Bedarf (von ca. 1,37 GWh) im Monat Juli auftritt.



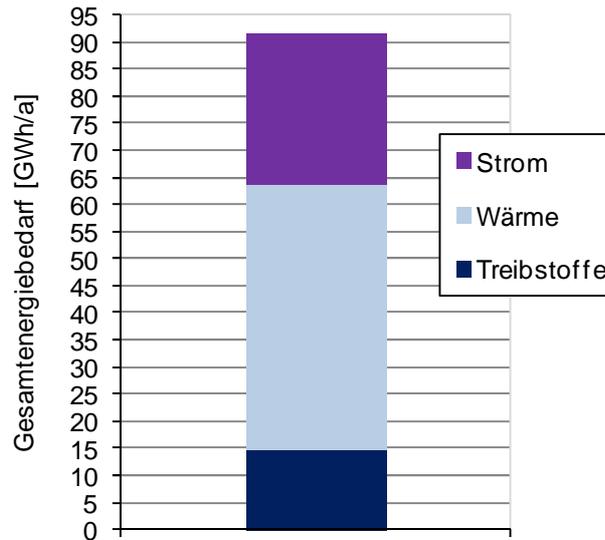
**Abbildung 4.9: Darstellung des monatlichen Treibstoffbedarfs im Jahresverlauf in der Ökoregion Lamingtal**

Quelle: berechnet anhand von [AdSTMKLandesreg., 2011 b; AdSTMKLandesreg., 2011 c; WKO, 2009; BMWFJ, 2011; UBA, 2009]

#### 4.2.4 Gesamtenergiebedarf in der Ökoregion Lamingtal

Anhand der zuvor erfolgten Darstellungen des endenergieträgerbezogenen Bedarfes erfolgte eine Zusammenführung des Gesamtenergiebedarfs von Strom, Wärme und Treibstoffen der Ökoregion Lamingtal.

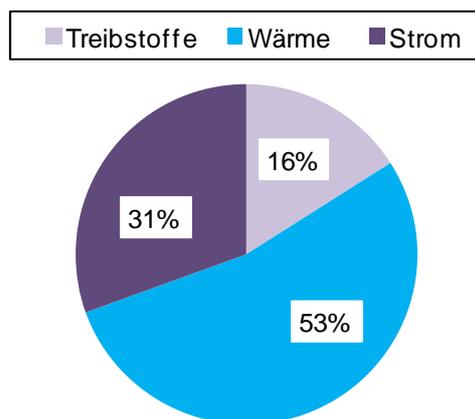
Der Gesamtendenergiebedarf der Region beträgt demnach ca. 91,7 GWh/a. Auf den Bereich Wärme entfallen dabei rund 49,0 GWh/a, der Strombedarf beträgt 28,0 GWh/a und der Treibstoffbedarf beläuft sich auf 14,7 GWh/a. (siehe Abbildung 4.10).



**Abbildung 4.10: Gesamtenergiebedarf der Ökoregion Lamingtal unter Betrachtung der Sektoren Strom, Wärme und Treibstoffe (2011)**

Quelle: berechnet anhand von [Statistik Austria, 2001 a; Statistik Austria, 2009 a; Statistik Austria, 2012 b; Statistik Austria, 2011; Statistik Austria, 2012 a; Gemeinde St. Katharein a.d. Laming, 2012; Gemeinde Tragöb, 2012; E-Control, 2009; Statistik Austria, 2012 b; Köck et al, 2007; AdSTMKLandesreg., 2011 b; AdSTMKLandesreg., 2011 c; WKO, 2009; BMWFJ, 2011]

Eine prozentuelle Verteilung der unterschiedlichen Endenergieträger am Gesamtenergiebedarf ist in Abbildung 4.11 dargestellt. Den größten Anteil hat Wärme mit 53 %, gefolgt von Strom mit 31 % und dem Bereich Treibstoffen mit 16 % am Gesamtenergiebedarf der Ökoregion Lamingtal.

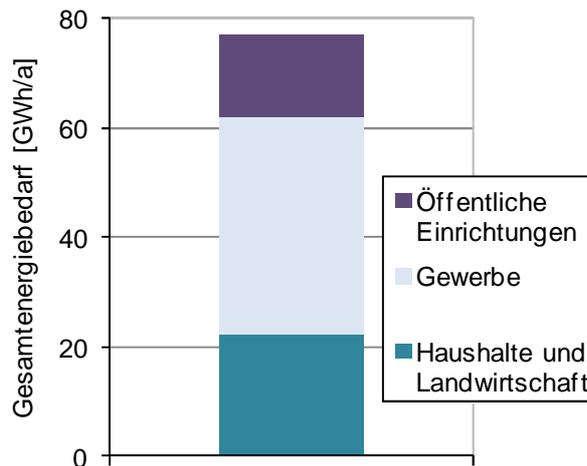


**Abbildung 4.11: Prozentueller Anteil der unterschiedlichen Energieträger am Gesamtenergiebedarf**

Quelle: berechnet anhand von [Statistik Austria, 2001 a; Statistik Austria, 2009 a; Statistik Austria, 2012 b; Statistik Austria, 2011; Statistik Austria, 2012 a; Gemeinde St. Katharein a.d. Laming, 2012; Gemeinde Tragöb, 2012; E-Control, 2009; Statistik Austria, 2012 b; Köck et al, 2007; AdSTMKLandesreg., 2011 b; AdSTMKLandesreg., 2011 c; WKO, 2009; BMWFJ, 2011]

Da für den Strom- und Wärmebereich eine Erhebung für die einzelnen Sektoren erfolgte, wird in Abbildung 4.12 die Endenergiemenge des Jahres 2011 für die Bereiche Öffentliche Verwaltung, Gewerbe sowie Haushalte und Landwirtschaft von Wärme und Strom dargestellt.

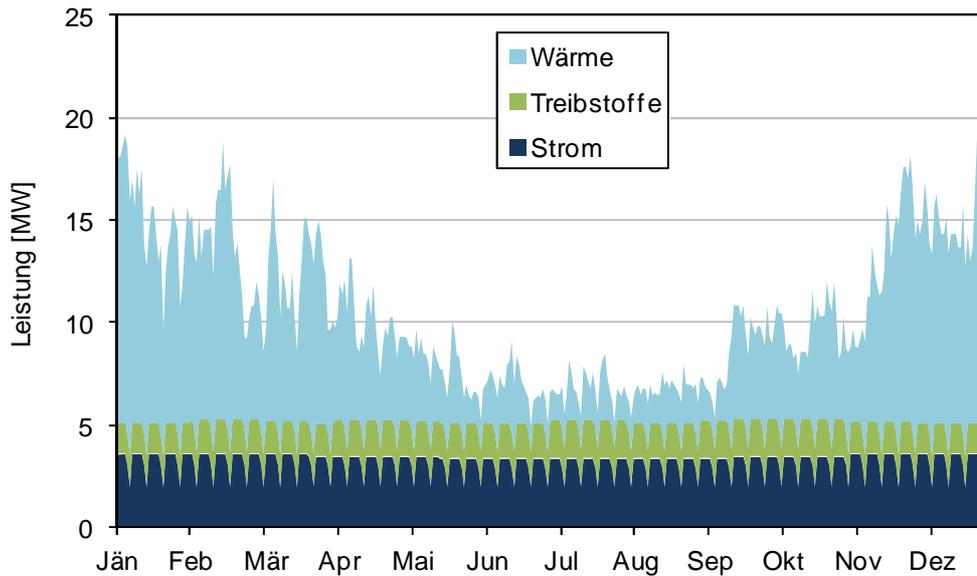
Insgesamt beträgt der Bedarf an diesen beiden Energieformen ca. 77,0 GWh/a. Die Haushalte und Landwirtschaften verzeichnen ca. 22,5 GWh/a und das Gewerbe weist einen Endenergiebedarf von Wärme und Strom von ca. 39,4 GWh/a auf, wohingegen die Öffentliche Verwaltung ca. 15,1 GWh/a an Wärme und Strom benötigt.



**Abbildung 4.12: Endenergiemengen an Strom und Wärme der unterschiedlichen Sektoren in der Ökoregion Lamingtal**

Quelle: berechnet anhand von [Statistik Austria, 2001 a; Statistik Austria, 2009 a; Statistik Austria, 2012 b; Statistik Austria, 2011; Statistik Austria, 2012 a; Gemeinde St. Katharein a.d. Laming, 2012; Gemeinde Tragöb, 2012; E-Control, 2009; Statistik Austria, 2012 b; Köck et al, 2007; AdSTMKLandesreg., 2011 b; AdSTMKLandesreg., 2011 c; WKO, 2009; BMWFJ, 2011]

Schließlich erfolgte neben der absoluten Energiemenge auch eine Feststellung des korrespondierenden Lastganges. In wird daher das kumulierte Lastprofil von Strom, Wärme, und Treibstoffen auf Basis der mittleren Tagesleistung für das Jahr 2011 dargestellt. In Abbildung 4.13 ist erkennbar, dass im Jahresverlauf eine große Temperaturabhängigkeit besteht, da der Wärmebedarf die größte Endenergiemenge umfasst und daher in den Wintermonaten ein signifikant höherer mittlerer Tagesleistungsbedarf besteht, wie im Sommerhalbjahr. Weiters begründet sich der typische temperaturbedingte Verlauf dadurch, dass der Strom- (mit Ausnahme der Wochenschwankungen, welche im Verhältnis zur Gesamtenergiemenge gering sind) und der Treibstoffbedarf (mit Ausnahme der Monatsschwankungen, welche im Verhältnis zur Gesamtenergiemenge gering sind) im Jahresverlauf geringeren Schwankungen unterworfen sind. Die mittlere kumulierte Tagesleistung liegt bei ca. 10,5 MW, wobei die Tagesmaximalleistung in der Region ca. 20,1 MW beträgt und die kumulierte Tagesminimalleistung bei ca. 4,9 MW liegt.



**Abbildung 4.13: Kumulierte Lastprofile von Strom, Wärme und Treibstoffen der mittleren Tagesleistung des Jahres 2011**

Quelle: berechnet anhand von [Statistik Austria, 2001 a; Statistik Austria, 2009 a; Statistik Austria, 2012 b; Statistik Austria, 2011; Statistik Austria, 2012 a; Gemeinde St. Katharein a.d. Laming, 2012; Gemeinde Tragöß, 2012; VDEW, 2009; E-Control, 2009; Statistik Austria, 2012 b; Köck et al, 2007; Energie Steiermark, 2009; AdSTMKLandesreg., 2011 b; AdSTMKLandesreg., 2011 c; WKO, 2009; BMWFJ, 2011; UBA, 2009]

### 4.3 Aktuelle Energiebereitstellungsstruktur in der Ökoregion Lamingtal

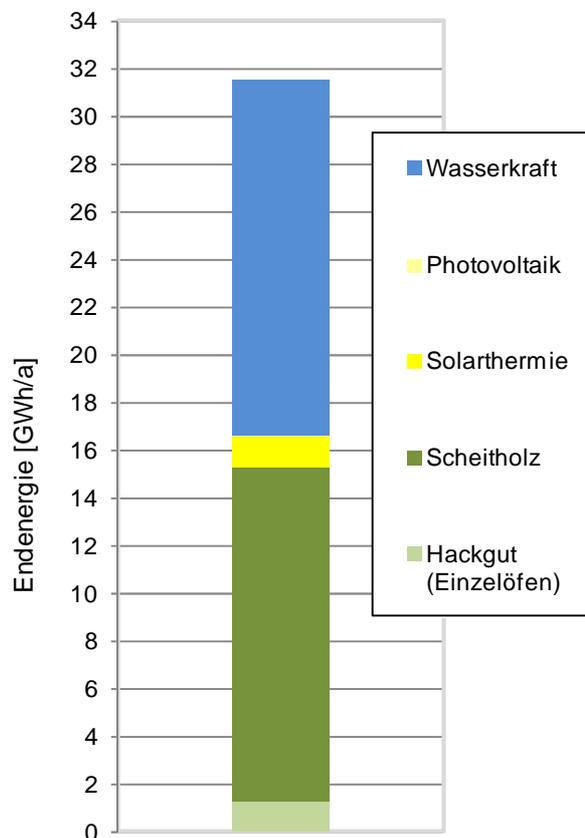
Dieses Kapitel soll einen Überblick über die derzeit verwendeten Energieträger zur Deckung des Energiebedarfs in der Region geben. Es wird dabei an dieser Stelle ausschließlich auf die derzeitige Energiebereitstellungsstruktur und nicht auf das vorhandene regionale Potenzial an verfügbaren Energieträgern eingegangen.

Demzufolge wurden alle verfügbaren Energieträger der Region analysiert. Die Ergebnisse zeigen, dass im Moment einzig die Energieträger Biomasse (Hackgut, Scheitholtz und Pellets), Solarenergie und Wasserkraft einen nennenswerten Beitrag zur internen Energiebereitstellung leisten. Die Nutzung der Energieträger Abfall/Reststoffe, Umgebungswärme (Wärmepumpen), Windkraft, und Geothermie erfolgt derzeit (aus verschiedenen Gründen) kaum bzw. gar nicht in der Ökoregion Lamingtal.

Nachfolgend wird die gesamte aktuelle Energiebereitstellungsstruktur der Modellregion auf energieträgerbezogener Ebene dargestellt.

In Abbildung 4.14 wird die aktuelle systeminterne Energiebereitstellung durch die unterschiedlichen Energieträger dargestellt. In Summe werden im Untersuchungsgebiet ca. 31,5 GWh/a an End-

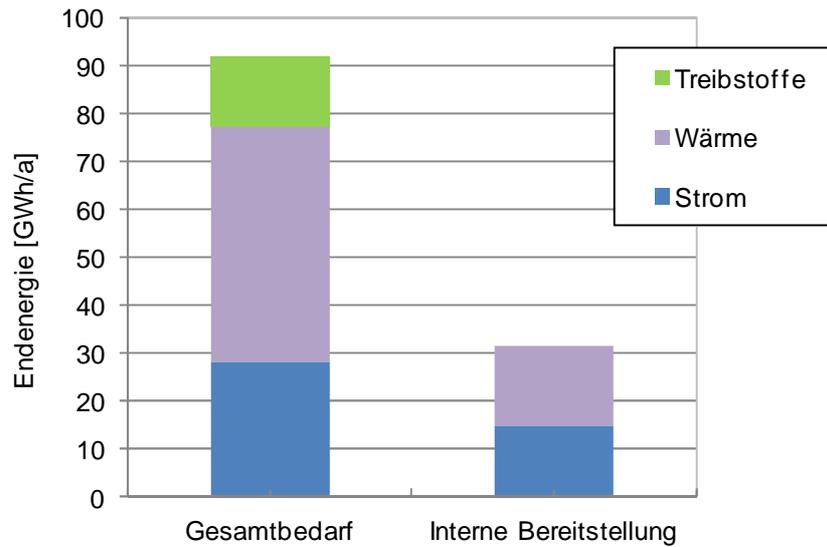
energie bereit gestellt. Die interne Energieaufbringung erfolgt zum jetzigen Zeitpunkt ausschließlich durch Biomasse, Solarenergie und Wasserkraft. Den größeren Anteil verzeichnet die Biomasse mit ca. 15,3 GWh/a (Scheitholz: 14,0 GWh/a; Hackgut Einzelöfen: 1,3 GWh/a). An solarthermischer Energie werden ca. 1,3 GWh/a in der Region produziert und durch Wasserkraft können ca. 14,9 GWh/a bereitgestellt werden.



**Abbildung 4.14: Aktuelle interne Energieaufbringungsstruktur der Ökoregion Lamingtal auf Endenergiebasis**

Quelle: berechnet anhand von [interne Daten]

Neben einer energieträgerbezogenen Darstellung der aktuellen Eigenerzeugung erfolgte auch eine Gegenüberstellung mit dem Gesamtverbrauch. In wird daher der Gesamtverbrauch der Energieformen Wärme, Strom und Treibstoffe mit der Eigenerzeugung in der Ökoregion Lamingtal auf Endenergiebasis verglichen. Es ist erkennbar, dass im Treibstoffbereich keine interne Bereitstellung erfolgt. Ein sehr großer Anteil der internen Erzeugung entfällt auf die Strom- und Wärmebereitstellung (ca. 34 % des Wärmebedarfes auf Endenergiebasis und ca. 53,2 % des Strombedarfes). Somit werden aktuell ca. 34 % am Gesamtenergiebedarf auf Endenergiebasis intern bereit gestellt.



**Abbildung 4.15: Gegenüberstellung von Gesamtverbrauch und Eigenerzeugung auf sektoraler Ebene der Ökoregion Lamingtonal**

Quelle: berechnet anhand von [internen Daten]

Auf Basis der dargestellten Bedarfswerte und deren Zusammensetzung werden aktuell ca. 49 % des Bedarfs an Endenergie durch Erneuerbare bereit gestellt (extern und intern). Angemerkt sei dabei, dass der Strommix der Stewag Steg GmbH zu 100 % aus erneuerbaren Energien besteht [E-Control, 2011].

#### 4.4 Aktuelle CO<sub>2</sub> Emissionen in der Ökoregion Lamingtonal

Unter Berücksichtigung der aktuellen energetischen Situation der Region erfolgt in diesem Abschnitt eine Darstellung der aktuellen Kohlendioxid-Emissionen. In Tabelle 4.1 sind die zur Berechnung der Emissionen verwendeten CO<sub>2</sub> Äquivalente der jeweiligen Energieträger aufgelistet.

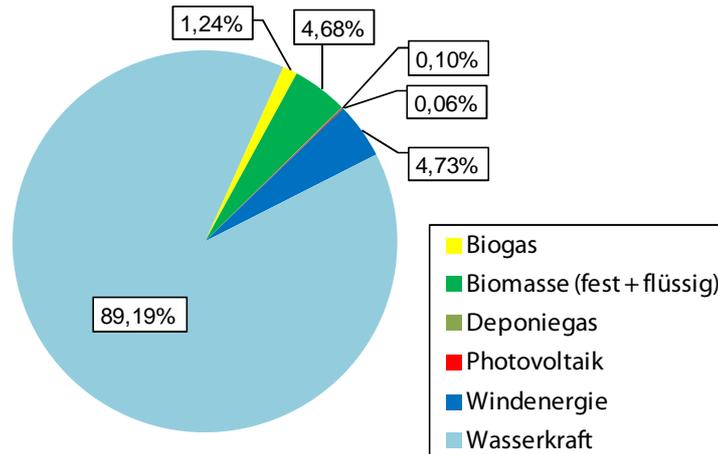
**Tabelle 4.1: CO<sub>2</sub>-Äquivalente der unterschiedlichen Energieträger**

Quelle: [GEMIS AT, 2010; GEMIS, 2010]

Emittentengruppe	[kg CO <sub>2</sub> /kWh]	Quelle
Scheitholz	0,021	GEMIS 4.6
Pellets	0,025	GEMIS 4.6
Hackschnitzel	0,024	GEMIS 4.6
Solarthermie	0,044	GEMIS 4.6, Solar-Warmwasser-flach
Biogas	0,043	GEMIS 4.6
Erdgas	0,290	GEMIS 4.6
Kohle	0,428	GEMIS 4.6
Heizöl	0,376	GEMIS 4.6
Fernwärme	0,070	GEMIS 4.6, Fernwärme Holz-Wald-HKW
Photovoltaik	0,00811872	GEMIS 4.6, Solar-PV-multi-Rahmen-mit-Rack-DE-2010

Wasserkraft	0,00011323	GEMIS 4.6, Wasser-KW-klein-DE
Windkraft	0,022	GEMIS 4.6
Deponiegas	0	GEMIS 4.6
Benzin	0,26468248	GEMIS 4.6, Pkw-Otto-mittel-DE-2010 (je kWh)
Diesel	0,26685414	GEMIS 4.6, Pkw-Diesel-mittel-DE-2010 (je kWh)

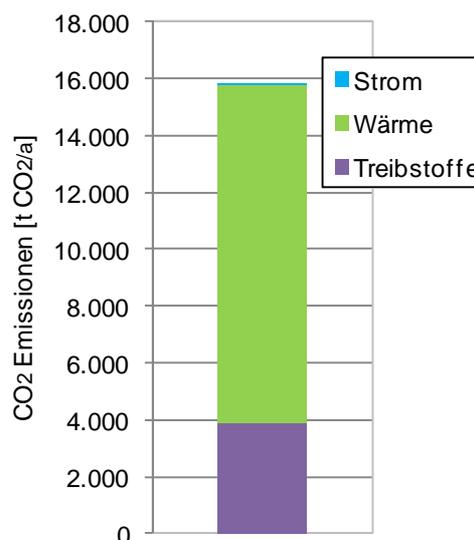
Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der externen Strombereitstellung wurden anhand der Stromkennzeichnung (siehe Abbildung 4.16) der Steweag Steg GmbH, als Energieversorger der Region, berechnet.



**Abbildung 4.16: Stromkennzeichnung der Steweag Steg GmbH**

Quelle: modifiziert nach [E-Control, 2011]

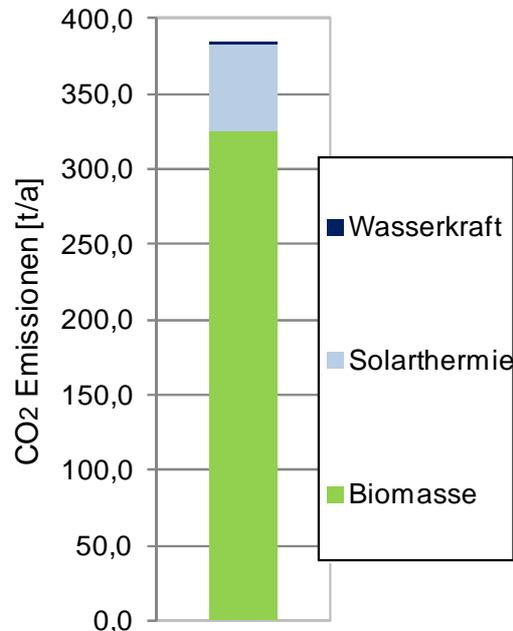
In Abbildung 4.17 erfolgt eine Darstellung der gesamten, aktuellen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Ökoregion Lamingtal für Strom, Wärme und Treibstoffe. In Summe emittiert das Untersuchungsgebiet ca. 15.798 t/a an Kohlendioxid, wobei ca.11.860 t/a auf Wärme, ca. 3.899 t/a auf Treibstoffe und ca. 39 t/a auf Strom (Strom wird ausschließlich aus erneuerbaren Energieträgern gewonnen) entfallen.



**Abbildung 4.17: Aktuelle, kumulierte CO<sub>2</sub>-Emissionen der Ökoregion Lamingtal für Strom, Wärme und Treibstoffe**

Quelle: berechnet nach [GEMIS, 2010]

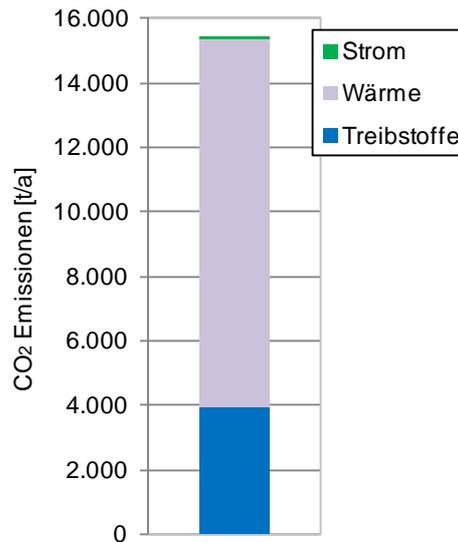
In Abbildung 4.18 werden die CO<sub>2</sub>-Emissionen durch intern bereitgestellte Energieträger dargestellt. Insgesamt beträgt der CO<sub>2</sub>-Ausstoß dieser Energieträger ca. 384 t/a, wobei ausschließlich die Biomassenutzung (Einzelöfen die mit Scheitholz, Pellets und Hackgut, etc. befeuert werden) mit ca. 382 t/a, signifikant zum Ausstoß beiträgt. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch Solarthermie (ca. 56,6 t/a) und Wasserkraft (ca. 1,7 t/a) ist von untergeordneter Rolle.



**Abbildung 4.18: Aktuelle CO<sub>2</sub>-Emissionen der Ökoregion Lamingtal durch interne Energiebereitstellung**

Quelle: berechnet nach [GEMIS, 2010]

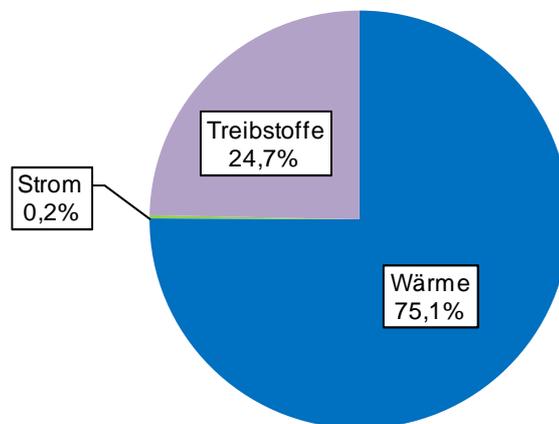
Analog zur Analyse der CO<sub>2</sub>-Emissionen bezüglich der internen Energiebereitstellung erfolgt in Abbildung 4.19 eine Darstellung der aktuellen CO<sub>2</sub>-Emissionen des Lamingtals durch externe Energiebereitstellung. In Summe werden ca. 15.414 t/a an CO<sub>2</sub> durch Endenergie-Importe in der Region generiert. Die Wärmebereitstellung verursachen die größten Emissionen mit ca. 11.478.5 t/a. Die Treibstoffe emittiert ca. 3.898.5 t/a und der Strombereich, welcher ausschließlich durch erneuerbare Energieträger bereitgestellt wird, stößt ca. 37 t/a aus.



**Abbildung 4.19: Aktuelle CO<sub>2</sub>-Emissionen der Ökoregion Lamingtal durch externe Energiebereitstellung**

Quelle: berechnet nach [GEMIS, 2010]

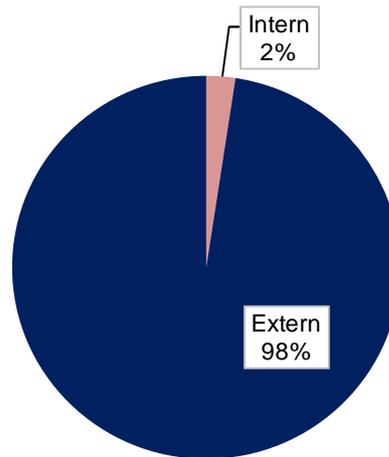
Auf Basis der in Abbildung 4.20 dargestellten CO<sub>2</sub>-Emissionen erfolgt in Abbildung 4.20 eine Darstellung des Anteils von Wärme, Treibstoffen und Strom an den Gesamtemissionen der Region. Wärme hat hierbei den größten Anteil mit ca. 75,1 %, gefolgt von Treibstoffen mit ca. 24,7 % und Strom mit ca. 0,2 %.



**Abbildung 4.20: Anteil der externen Energiebereitstellung von Wärme, Strom und Treibstoffen an den aktuellen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Ökoregion Lamingtal**

Quelle: berechnet nach [GEMIS, 2010]

Auch erfolgt eine Analyse der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen (siehe Abbildung 4.21). Der Anteil der importierten Endenergie an den Gesamtemissionen beträgt ca. 98 %. Die interne Ressourcenbereitstellung verursacht ca. 2 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen.



**Abbildung 4.21:** Anteil der intern und extern (durch Import) basierenden CO<sub>2</sub>-Emissionen zur Energiebereitstellung in der Ökoregion Lamingtal

Quelle: berechnet nach [GEMIS, 2010]

## 4.5 Ergebnisse der Potenzialanalysen an lokal verfügbaren regenerativen Ressourcen

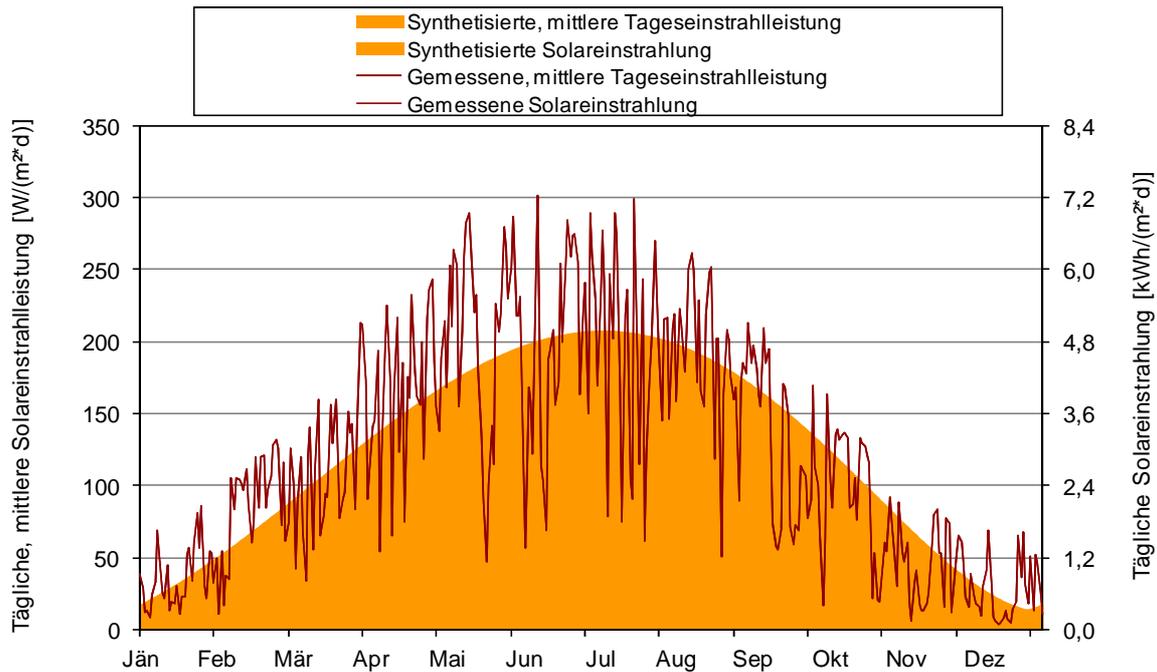
In diesem Abschnitt erfolgt die Darstellung der in der Region vorhandenen nutzbaren Potenziale erneuerbarer Energieträger. Es wird auf die Bereiche Solarenergie, Wasserkraft, Windkraft, Biomasse und biogene Reststoffe, Abwärme, (Tiefen)Geothermie und Umgebungswärme, sowie Nah- und Mikrowärme eingegangen.

### 4.5.1 Solarenergie

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 1.3.1.4.1 dargestellten Methodik wird nachfolgend das Solarenergiepotenzial der Ökoregion Lamingtal näher erläutert.

Die Globalstrahlungssumme pro Jahr in der Untersuchungsregion beträgt ca. 1.082,42 kWh/m<sup>2</sup> [FH Pinkafeld, 2012]. Unter Annahme eines für die Solarenergienutzung relevanten Verschattungsgrades von 10 % reduziert sich diese auf ca. 974,2 kWh/m<sup>2</sup>.

In Abbildung 4.22 wird die spezifische, tägliche Solareinstrahlung und die mittlere Solareinstrahlungsleistung der Region Lamingtal sowohl hinsichtlich der gemessenen, als auch der errechneten / synthetisierten Werte im Jahresverlauf dargestellt. Der synthetisierte, wie auch der gemessene Lastgang weisen ein typisches Profil auf, wobei das Maximum im Sommerhalbjahr und das Minimum im Winterhalbjahr auftreten. Im Sommer kann der Strahlungsertrag einen vielfachen Betrag zu dem im Winter annehmen. Es ist jedoch ersichtlich, dass bei den gemessenen Strahlungswerten sehr große Schwankungen bestehen, wohingegen beim synthetisierten Profil ein harmonischer Verlauf ersichtlich ist.



**Abbildung 4.22: Spezifische, tägliche Solareinstrahlung und mittlere Solareinstrahlleistung (gemessen und synthetisiert) im Jahresverlauf in der Ökoregion Lamingtonal**

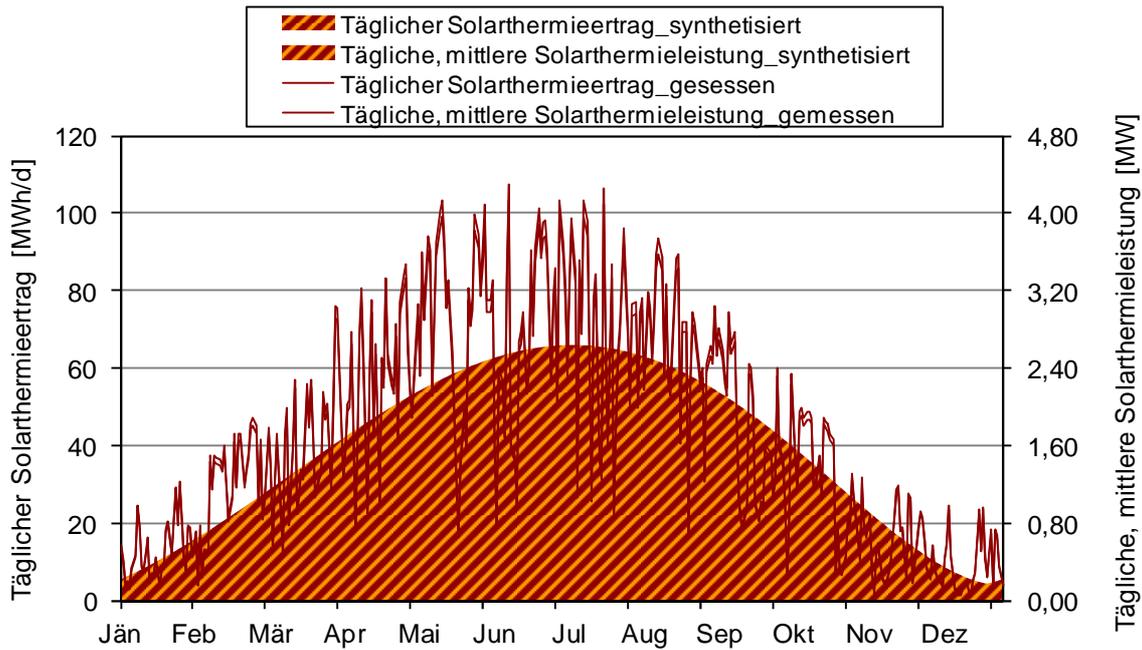
Quelle: [interne Daten]

Neben der Analyse der Sonneinstrahlung wurden auch die Gebäudegrundflächen bzw. potenziell nutzbaren Flächen identifiziert. In Summe beträgt die Gebäudegrundfläche in der Projektregion ca. 233.727 m<sup>2</sup> [Gemeinde St. Katharein, 2012; Gemeinde Tragöb, 2012].

#### 4.5.1.1 Solarthermie

Der Maximalertrag ohne Berücksichtigung der Flächenkonkurrenz zu Photovoltaikanlagen und der Überschusswärme, d.h. bei vollständig solarthermischer Nutzung der potenziellen Kollektorflächen, beträgt 15.442,5 MWh/a. Bei einem angenommenen spezifischen Jahresertrag von 346 kWh/m<sup>2</sup>, der sich bei einer angenommenen Dachneigung von 25° ergibt, entspricht dies einer Kollektorfläche von ca. 44.583 m<sup>2</sup>. wobei dies ca. 19 % der Gebäudegrundfläche umfasst. Nach einem Energieträgerabgleich wird das nutzbare Potenzial noch signifikant reduziert werden.

Der Jahreslastgang für das maximale Solarthermiepotenzial ist in Abbildung 4.30 dargestellt. In diesem Diagramm sind der maximale tägliche Solarthermie-Ertrag und die mittlere solarthermische Leistung, sowohl für die gemessenen, als auch für die synthetisierten Werte im Jahresverlauf aller Gemeinden der Ökoregion Lamingtonal illustriert. Da die Lastgänge auf den in Abschnitt 4.5.1 präsentierten Profilen basieren, ergibt sich eine ähnliche Charakteristik sowohl im Jahresverlauf, als auch bei Gegenüberstellung der beiden Lastgänge.



**Abbildung 4.23: Gesamter, täglicher Solarthermieertrag und mittlere solarthermische Leistung (gemessen und synthetisiert) im Jahresverlauf in der Ökoregion Lamingtal**

Quelle: berechnet anhand von [interne Daten]

In Tabelle 4.2 werden ausgewählte Werte des gesamten, täglichen Solarthermieertrags und der mittleren solarthermischen Leistung, sowohl der gemessenen Strahlung als auch der synthetisierten Werte für die Modellregion aufgelistet.

**Tabelle 4.2: Ausgewählte Werte des gesamten, täglichen Solarthermieertrags und der mittleren Solarthermieleistung (gemessen und synthetisiert) in der Ökoregion Lamingtal**

Quelle: berechnet anhand von [interne Daten]

	Solarthermieertrag auf Basis gemessener Tagesstrahlungswerte	Solarthermieertrag auf Basis synthetisierter Tagesstrahlungswerte	Solarthermieleistung auf Basis gemessener, mittlerer Tagesstrahlungswerte	Solarthermieleistung auf Basis synthetisierter, mittlerer Tagesstrahlungswerte
	[MWh/d]		[MW]	
<b>Maximalwert</b>	103,2	63,4	4,3	2,6
<b>Minimalwert</b>	1,2	4,2	0,05	0,2
<b>Mittelwert</b>	42,2	37,6	1,8	1,6

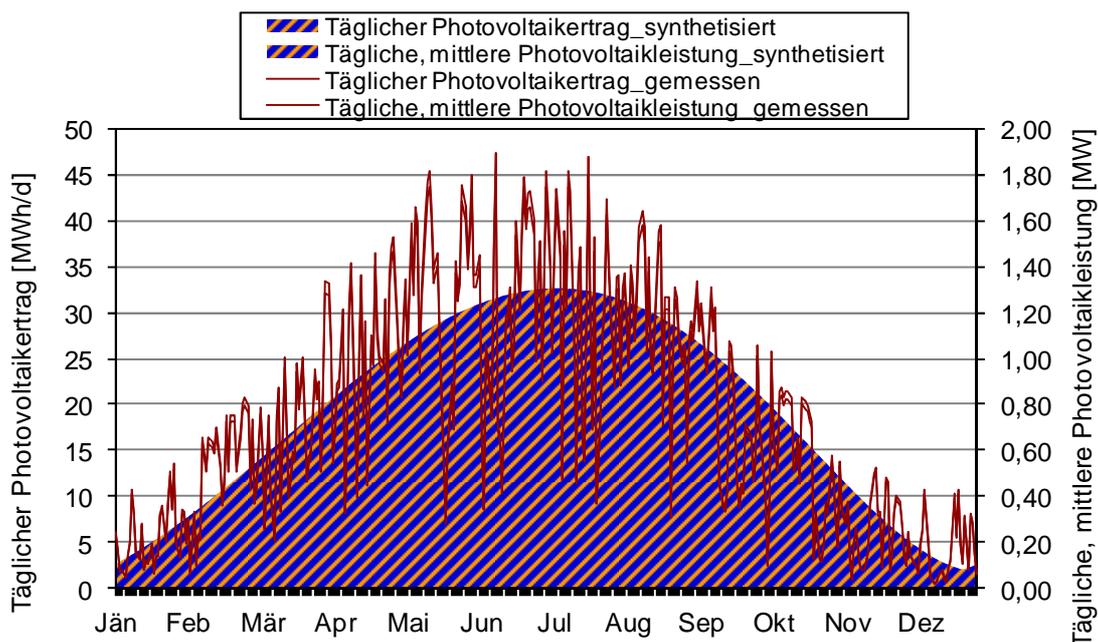
Bei den gemessenen Strahlungswerten beträgt der tagesbezogene Maximalertrag ca. 103,2 MWh/d und beim synthetisierten Ertrag ca. 63,4 MWh/d. Im Minimum beträgt der Ertrag auf Basis von gemessenen Werten ca. 1,2 MWh/d von synthetisierten Daten ca. 4,2 MWh/d. Durch-

schnittlich werden ca. 42,2 MWh/d an Solarwärmeertrag erzielt, wobei dies einer mittleren Leistung von ca. 37,6 MW entspricht.

#### 4.5.1.2 Photovoltaik

Der Maximalertrag ohne Berücksichtigung der Flächenkonkurrenz zu Solarthermieranlagen und Überschussenergie, d.h. bei vollständig photovoltaischer Nutzung der potenziellen Kollektorflächen, beträgt 6.798,5 MWh/a. Bei einer Dachneigung von 25° kann ein spezifischer Jahresertrag von 162 kWh/m<sup>2</sup> angenommen werden. Dies entspricht einer Kollektorfläche von ca. 41.872 m<sup>2</sup>. Dies umfasst ca. 18 % der gesamten Gebäudegrundfläche. Aufgrund eines Energieträgerabgleichs wird dieses Potenzial noch signifikant eingeschränkt werden, da zum einen eine direkte Konkurrenzbeziehung zur Solarthermie besteht und zum anderen beim Abgleich Überschussenergie berücksichtigt werden muss.

Der Jahreslastgang für das erhobene Maximalpotenzial an Photovoltaik ist in Abbildung 4.24 dargestellt. In diesem Diagramm sind der tägliche Photovoltaik-Ertrag und die mittlere Photovoltaikleistung für die gemessenen und synthetisierten Strahlungsdaten für die gesamte Projektregion dargestellt, wobei sich wiederum die gleiche Charakteristik, wie in den Abschnitten davor ergibt.



**Abbildung 4.24: Gesamter, täglicher Photovoltaik-Ertrag und mittlere -Leistung (gemessen und synthetisiert) in der Ökoregion Lamingtal**

Quelle: berechnet anhand von [ZAMG, 2009]

Schließlich erfolgt in Tabelle 4.3 eine Darstellung ausgewählter Parameter der in Abbildung 4.24 dargestellten Profile. Der maximale tagesbezogene Photovoltaikertrag würde demnach ca. 45,4 MWh/d auf Basis der gemessenen Werte betragen, wohingegen die synthetisierten Werte ca. 31,3 MWh/d umfassen. Der minimale Tagesertrag beträgt ca. 0,5 MWh/d bei gemessenen und

ca. 2,1 MWh/d bei synthetisierten Parametern. Im Mittel werden ca. 18,6 MWh/d an Strom täglich erzeugt. Dies entspricht einer durchschnittlichen Leistung von ca. 0,8 MW.

**Tabelle 4.3:** Ausgewählte Parameter des gesamten, täglichen Photovoltaikertrags und der mittleren --leistung (gemessen und synthetisiert) im Jahresverlauf in der Ökoregion Lamingtal

Quelle: berechnet anhand von [ZAMG, 2009]

	Photovoltaik- ertrag auf Basis gemessener Tages- strahlungs- werte	Photovoltaik - ertrag auf Basis synthetisierter Tagesstrahlungs- werte	Photovoltaik - leistung auf Basis gemessener, mittlerer Tages- strahlungswerte	Photovoltaik - leistung auf Basis synthetisierter, mittlerer Tages- strahlungswerte
	[MWh/d]		[MW]	
<b>Maximal- wert</b>	45,4	31,3	1,9	1,3
<b>Minimal- wert</b>	0,5	2,1	0,02	0,1
<b>Mittel- wert</b>	18,6	18,6	0,8	0,8

#### 4.5.2 Wasserkraft

In der Region gibt es derzeit 8 Wasserkraftwerke mit einer installierten Leistung von 1,7 MW [Gilbert, 2012]. Die daraus produzierte Strommenge wird mit 14.892 MWh/a angenommen.

Das größte und einzige für die Wasserkraft genutzte Gewässer ist die Laming, die in der Gemeinde Tragöß entspringt und die Gemeinde St. Katharein durchfließt.



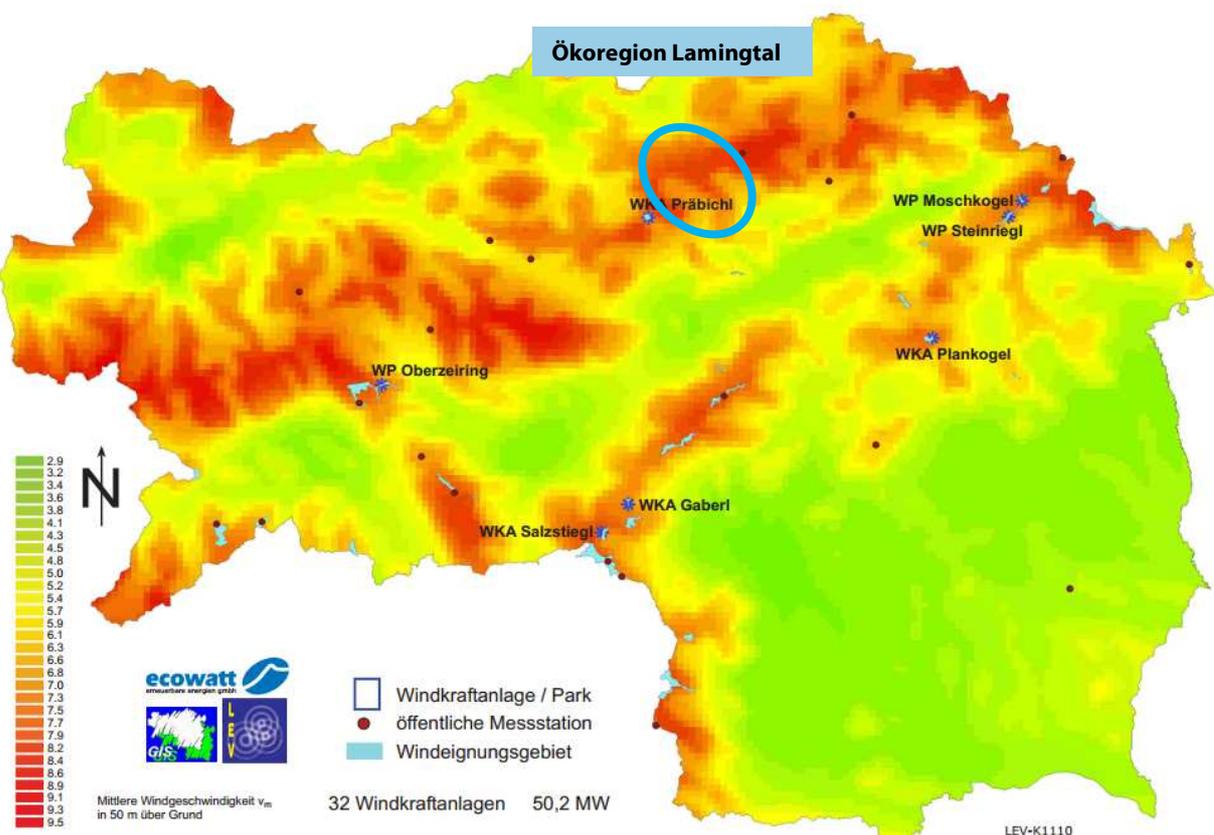
**Abbildung 4.25:** Verlauf der Laming in der Ökoregion Lamingtal

Quelle: anhand von [AdSTMKLandesreg., 2012 b]

Anhand von [Tragner et al, 2007] kann für die Laming ein durchaus nennenswertes Potenzial zum Ausbau der Wasserkraft angenommen werden, da hier zum einen sehr alte und ineffiziente Kraftwerke installiert sind und zum anderen noch genügend freie Fallhöhen zur Verfügung stehen. Dadurch wird angenommen, dass die installierte Leistung mehr als verdreifacht werden kann. Es wird daher ein technisch nutzbares Potenzial von 4 MW für das Lamingtal geschätzt.

### 4.5.3 Windkraft

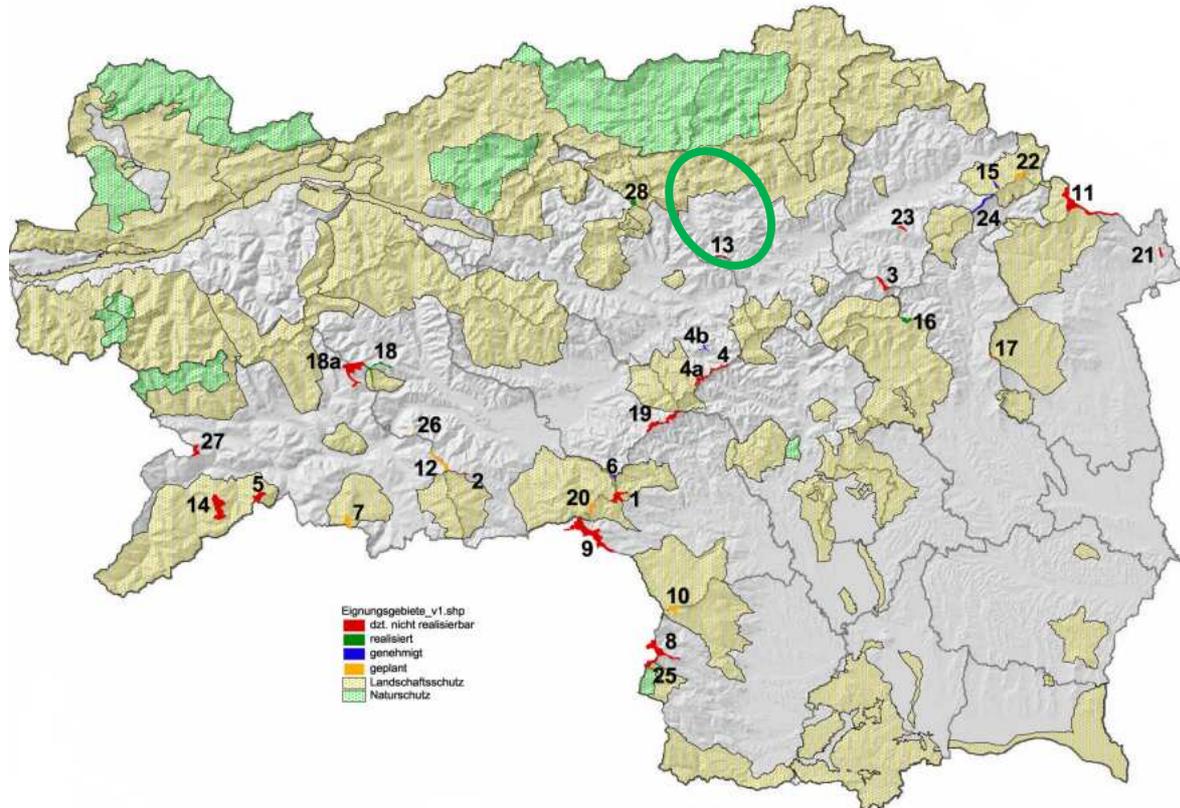
In Abbildung 4.26 sind die Windeignungsflächen in der Steiermark dargestellt [LEV, 2007]. Darin ist ersichtlich, dass in der Ökoregion Lamingtal durchaus hohe mittlere Windgeschwindigkeiten in 50 m über dem Grund (bis zu ca. 9 m/s) vorherrschen. In der Ökoregion Lamingtal wären demnach gute Voraussetzungen für die Nutzung der Windkraft gegeben, um aber genaue Aussagen hinsichtlich eines etwaig vorhandenen Potenzials treffen zu können, müssen Detailuntersuchungen durchgeführt werden.



**Abbildung 4.26: Windkraft in der Steiermark**

Quelle: modifiziert nach [LEV, 2007]

Aus der nachfolgenden Abbildung 4.27 geht allerdings hervor, dass Teile des Gebiets der Ökoregion Lamingtal als Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen sind, weshalb in diesen Bereichen eine Errichtung von Windkraftanlagen ausgeschlossen werden kann.



**Abbildung 4.27: Potenzieller Standorte für Großwindkraftanlagen in der Steiermark**

Quelle: [LEV, 2007]

#### 4.5.4 Biomasse und biogene Reststoffe

Nachfolgend wird das Biomassepotenzial auf Endenergiebasis der Ökoregion Lamingtal dargestellt. Das Ergebnis beinhaltet ausschließlich das Potenzial aus forstlicher Holzbiomasse, da auf Grund der begrenzt vorhandenen landwirtschaftlichen Flächen und der dadurch bestehenden Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion, das landwirtschaftliche Potenzial anhand einer mittelfristiger Betrachtung als nicht relevant eingestuft wird.

In Tabelle 4.4 sind ausgewählte Parameter, die zur Berechnung des Holzbiomassepotenzials verwendet wurden, aufgelistet.

**Tabelle 4.4: Rohdaten Forstwirtschaft und holzartiger Biomasseanfall**

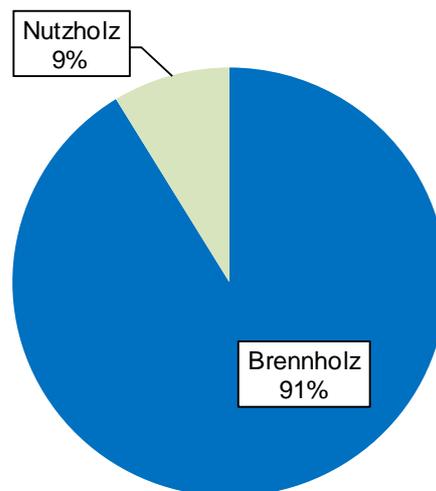
Quelle: [Energiekonzept Ökoregion Kaindorf, 2010; Europäische Kommission, 2006]

Forstwirtschaft		
Nutzbare Waldfläche	11.741	ha
Ø Waldzuwachs	11,7	vfm/ha
Nutzholzanfall	30	%
Brennholzanfall	70	%

Anteil an Nutzholz für Sägeindustrie	85	%
davon Anteil an Reststoffen	30	%
Ø Atrogewicht Reststoffe	470	kg/fm
Ø Atrogewicht Brennstoffe	510	kg/fm
Ø Heizwert Reststoffe	4,5	MWh/t
Ø Heizwert Brennstoff	4,7	MWh/t
Harmonisierter Wirkungsgrad	86	%

Anhand der in Tabelle 4.4 dargestellten Parameter ergibt sich ein unmittelbar energetisch nutzbares nachhaltiges Biomassepotenzial aus der Forstwirtschaft in der Höhe von ca. 217,3 GWh/a (ca. 53.980 t<sub>atro</sub>) auf Endenergiebasis (das Potenzial aus Holzgewerbe wurde als vernachlässigbar eingestuft). Langfristig kann angenommen werden, dass auch das Nutzholz über die Altholzverwertung energetisch genutzt werden kann.

In Abbildung 4.28 sind die Anteile des Brenn- und des Nutzholzanfalls am Gesamtpotenzial der Holzbiomasse aufgelistet. Der Brennholzanfall hat dabei einen Anteil von ca. 91 % und das Nutzholz von ungefähr 9 %. Dies entspricht einer Menge von ca. 49.041 t Brennholz und ca. 4939 t Reststoffe der Sägeindustrie.

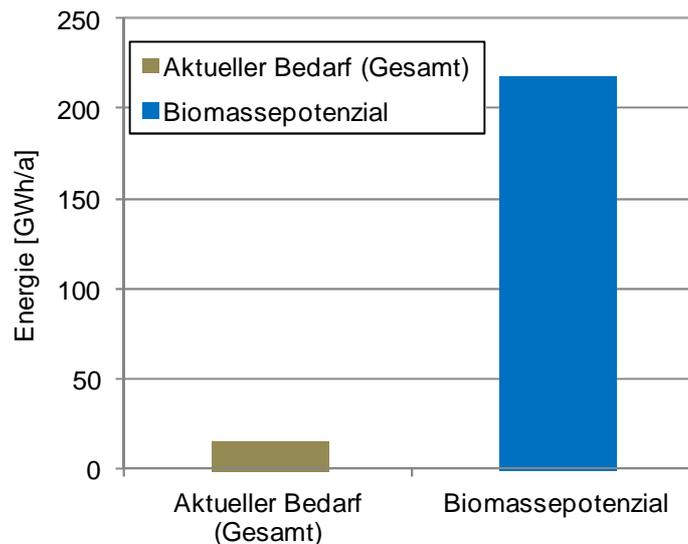


**Abbildung 4.28: Anteil von Brenn- und Nutzholz am gesamten energetisch nutzbaren forstwirtschaftlichen Biomassepotenzial**

Quelle: berechnet anhand von [interne Daten]

Die Gegenüberstellung des aktuellen Biomassebedarfs in der Region mit dem vorhandenen errechneten Potenzial erfolgt in der nachfolgenden Abbildung 4.29.

In der Ökoregion Lamingtal werden derzeit insgesamt 15,3 GWh/a an Biomasse benötigt. Der Bedarf verteilt sich dabei zu 92 % auf Scheitholz und zu 8 % auf Hackgut und Pellets für Einzelöfen. Demgegenüber steht ein regionales Biomassepotenzial von 217,3 GWh/a.



**Abbildung 4.29: Gegenüberstellung des aktuellen Biomassebedarfs und des Biomassepotenzials in der Ökoregion Lamingtal**

Quelle: [interne Daten]

Durch den angestellten Vergleich zwischen Biomassebedarf und Biomassepotenzial wird ersichtlich, dass ein signifikantes Potenzial an Biomasse (in der Höhe von ca. 202 GWh/a) zur Wärme- und Strombereitstellung vorhanden ist.

#### 4.5.5 Umgebungswärme und (Tiefen-)Geothermie

Allgemein wird in diesem Abschnitt die Gewinnung von Energie / Wärme aus der Umgebung durch Wärmepumpenanwendungen betrachtet.

Unter (Tiefen-)geothermie wird in diesem Konzept die Energiegewinnung aus dem Erdinneren verstanden, welche neben Wärmepumpenanwendungen bei Vorliegen entsprechender Qualitätsparameter (z. B. Temperatur, Druck und Metallverträglichkeit) auch durch andere Energieumwandlungsanlagen (z. B. ORC, Dampfturbine) erfolgen kann.

##### 4.5.5.1 Wärmepumpenanwendung

Auf Basis der in Abschnitt 1.3.1.4.4 dargestellten Methodik basiert die Berechnung des nutzbaren Potenzials an Wärmepumpenanwendungen auf dem baulichen Niedrigenergiestandard, weshalb die vorhandenen Wohnflächen eine Bezugsgröße darstellen.

In der Ökoregion Lamingtal konnte eine Gesamtwohnfläche von ca. 99.191 m<sup>2</sup> identifiziert werden. Berücksichtigt man einen Warmwasserbedarf von ca. 1,5 GWh/a, kann im Haushaltsbereich aktuell ein spezifischer Heizwärmebedarf von ungefähr 155,3 kWh/(m<sup>2</sup>\*a) identifiziert werden (siehe Tabelle 4.5). Für die Feststellung des Wärmepumpenpotenzials wurde eine beheizbare Fläche von ca. 9.919 m<sup>2</sup> angenommen (10 % der Gesamtwohnfläche). Die wichtigsten Parameter der Ist-

Situation, die als Basis für die Berechnung des Umgebungswärmpotenzials verwendet wurden, sind in Tabelle 4.5 aufgelistet.

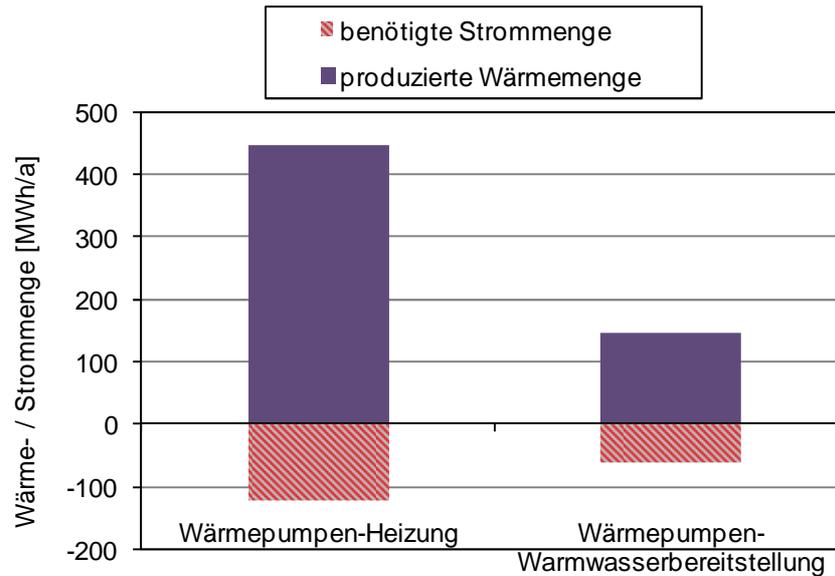
**Tabelle 4.5: Parameter zur Berechnung des Wärmepumpenpotenzials**  
 Quelle: berechnet anhand von [Statistik Austria, 2001 a; Statistik Austria, 2001 b; Recknagel et al, 2009; Biermayr, 2009]

Ist-Situation		
Gesamtwohnfläche	99.191	[m <sup>2</sup> ]
Gesamtwärmebedarf der Haushalte	16.862.513	[kWh/a]
Warmwasserbedarf [kWh(Person*d)]	2	[kWh(Person*d)]
Einwohner	1.999	[-]
Warmwasserbedarf	1.459.270	[kWh/a]
Anteil Warmwasser	8,65	[%]
spez. Heizwärmebedarf_alt	155,29	[kWh/m <sup>2</sup> ]

In Abbildung 4.30 erfolgt eine Darstellung des Potenzials der erzeugbaren Wärmemenge und der dafür benötigten Strommenge für Heizung und Warmwasserbereitstellung auf Wärmepumpenbasis im Haushaltsbereich der Projektregion.

Unter Annahme eines spezifischen Wärmebedarfes von 45 kWh/(m<sup>2</sup>\*a) bei Wärmepumpenanwendungen für die identifizierte Heizfläche können ca. 446,4 MWh/a durch Wärmepumpen bereit gestellt werden. Bei einer Jahresarbeitszahl von 3,6 [-] für Heizwärme [Biermayr, 2009] werden ca. 123,9 MWh/a an zusätzlichem Strom benötigt. Für die Realisierung des Potenzials an Warmwasserbereitstellung durch Wärmepumpen wird bei einer Jahresarbeitszahlzahl von 2,4 [-] [Biermayr, 2009] ca. 60,8 MWh/a an zusätzlichem Strom benötigt werden. Der gesamte, zusätzliche Strombedarf beträgt demnach ca. 184,7 MWh/a, wobei dies ca. 4,14 % des gesamten Haushaltsstrombedarfes entspricht. Dieser zusätzliche Strombedarf für die Wärmepumpenanwendungen wird im Szenario als Mehrbedarf berücksichtigt.

In Summe ergibt das ein Potenzial von ca. 592,3 MWh/a an Wärme aus Wärmepumpenanwendungen.



**Abbildung 4.30: Wärmemenge und benötigte Strommenge für Heizung und Warmwasserbereitstellung auf Wärmepumpenbasis im Haushaltsbereich der Ökoregion Lamingtal**

Quelle: berechnet nach [Statistik Austria, 2001 a; Statistik Austria, 2001 b; Biermayr, 2009]

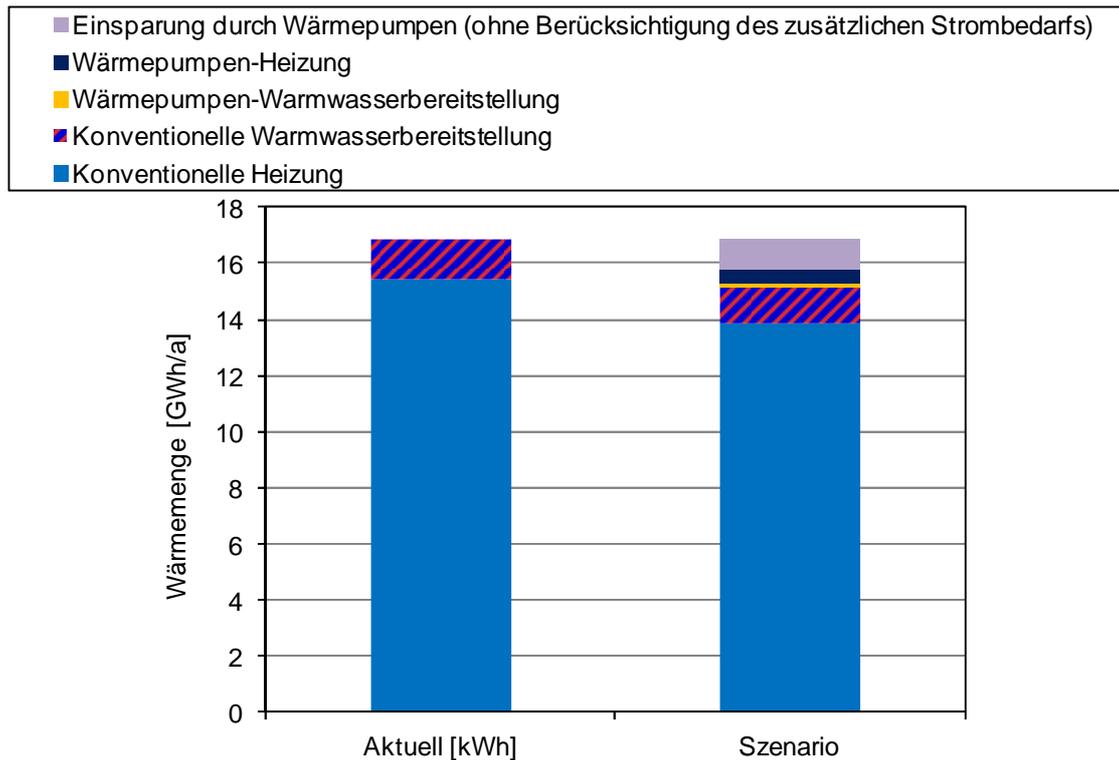
Unter Berücksichtigung der in Abbildung 4.30 dargestellten Potenziale erfolgt in Tabelle 4.6 eine Auflistung der potenziellen Niedrigtemperaturwärmebereitstellung im Haushaltsbereich der Projektregion.

**Tabelle 4.6: Parameter zum Umgebungswärmepotenzial**

Quelle: berechnet anhand von [Statistik Austria, 2001 a; Statistik Austria, 2001 b; Recknagel et al, 2009; Biermayr, 2009]

Umgebungswärmepotenzial			
Niedrigenergiestandard in 20 Jahren		10	[%]
Niedrigenergiestandard		45	[kWh/m <sup>2</sup> ]
Niedrigenergiestandard für		9.919	[m <sup>2</sup> ]
Energiebedarf neu			
[kWh]	konventionell	Wärmepumpe	Gesamt
Heizwärme	13.862.918	446.361	14.309.279
Warmwasser	1.313.343	145.927	1.459.270
<b>Summe</b>	<b>15.176.261</b>	<b>592.288</b>	<b>15.768.549</b>

Eine Gegenüberstellung der aktuellen und der potenziellen Niedrigtemperaturwärmebereitstellung im Haushaltsbereich der Ökoregion Lamingtal erfolgt in Abbildung 4.31.



**Abbildung 4.31: Gegenüberstellung der aktuellen und der potenziellen Niedrigtemperaturwärmebereitstellung im Haushaltsbereich der Projektregion**

Quelle: berechnet nach [Statistik Austria, 2001 a; Statistik Austria, 2001 b]

Der Bedarf an Niedrigtemperaturwärme für die Warmwasser- und Raumwärmebereitstellung würde durch Ausschöpfung des Potenzials an Wärmepumpenanwendungen von 16,8 GWh/a (davon Heizwärme: ca. 15,4 GWh/a) auf ca. 15,7 GWh/a (davon Heizwärme: ca. 14,3 GWh/a) reduziert werden (siehe Tabelle 4.6). Die Differenz (ca. 1,1 GWh/a) ergibt sich durch die Effizienzsteigerung bzw. Energieeinsparung auf Basis der Wärmepumpenanwendungen.

#### 4.5.5.2 (Tiefen)Geothermales Potenzial

Aus hydrogeologischer Sicht besteht ein geothermales Potenzial erst dann, wenn das Wasser Temperaturen von über 20 °C aufweist. Seichte Grundwasserkörper und Erdwärmesonden werden für dieses Potenzial im Gegensatz zu den dargestellten Wärmepumpenpotenzialen nicht berücksichtigt [Götzl et al., 2007].

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

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

Aufgrund der beschriebenen Voraussetzungen erfolgt in Abbildung 4.32 eine Darstellung des geothermischen Potenzials der Steiermark.

In Abbildung 4.32 ist erkennbar, dass die Ökoregion Lamingtal nicht in einem für (Tiefen-) Geothermie potenziell nutzbaren Gebiet liegt bzw. teilweise in einem Gebiet, in dem nur einzelne oder kaskadische geothermale Nutzung möglich ist. Auf Basis dieser Erhebungen wird daher kein Potenzial für die Nutzung von (Tiefen-)geothermie des zugrunde liegenden energetischen Szenarios angenommen.



**Abbildung 4.32: Geothermisches Potenzial in der Steiermark**

Quelle: modifiziert nach [REGIO Energy, 2010]

Da die geothermischen Potenziale von den hydrogeologischen Gegebenheiten abhängig sind, die Grenzen fließend sind und die aktuell verfügbaren Erkenntnisse keine genauere Aussage über Potenziale in der Projektregion zulassen, wären nähere Untersuchungen notwendig, damit fundierte Ergebnisse zum (Tiefen)geothermiepotenzial vorgewiesen werden können.

#### 4.5.6 Industrielle Abwärme

Die Primärenergiefaktoren fossiler Brennstoffe betragen zumindest 1,17, demgegenüber beträgt der Primärenergiefaktor für industrielle Abwärme nur 1,03 [Theissing, 2010]. Das bedeutet, dass neben dem Energiegehalt der fossilen Brennstoffe mindestens 10 % zusätzlicher Energieaufwand für Förderung, Aufbereitung und Transport benötigt werden. Abwärme ist grundsätzlich ein Nebenprodukt von normalen (betrieblichen) Abläufen / Produktionen (z. B. aus Kältebereitstellungsanlagen und Wärmebehandlungsprozessen). Diese (betrieblichen) Abläufe bzw. die Produktion ist gegenüber der Wärmebereitstellung stets vorrangig, weshalb die Nutzung von Abwärme sich daher stets unterordnet. Die Nutzung von Abwärme kann also dazu beitragen, den fossilen Primärenergieeinsatz und somit die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren.

Grundlage für eine wirtschaftliche Abwärmenutzung ist eine möglichst gute Übereinstimmung der Charakteristik der Abwärme-Lieferung mit dem Verbrauchsprofil [Theissing, 2009]. Ein weiteres Hauptkriterium für die externe Nutzung der Abwärme ist die räumliche Nähe von Abwärmeproduzent und Abwärmenutzer.

In der Ökoregion Lamingtal konnte auf Grund der zuvor erläuterten Zusammenhänge ein Betrieb erfasst werden, bei dem die Voraussetzungen für eine Abwärmenutzung als gegeben angenommen werden. Im Rahmen der Umsetzung wird sich daher eine Maßnahme mit der Detailuntersuchungen der lokalen Rahmenbedingungen befassen, um Aussagen über ein etwaig nutzbares Potenzial treffen zu können. Aus diesem Grund sind zum jetzigen Zeitpunkt noch keine quantitativen Aussagen möglich.

#### 4.5.7 Nah- und Mikrowärme

Ein mittelfristiges Ziel des zugrundeliegenden Projekts ist der Ausbau der Nutzung von Biomasse zur Wärmebereitstellung. Dies meint auch die Errichtung von Nah- / Mikrowärmenetzen in der Region. Hierzu werden nachfolgend einige mögliche Standorte innerhalb der Ökoregion Lamingtal dargestellt, die für die Errichtung eines Nah- bzw. Mikrowärmenetz in Frage kommen könnten.

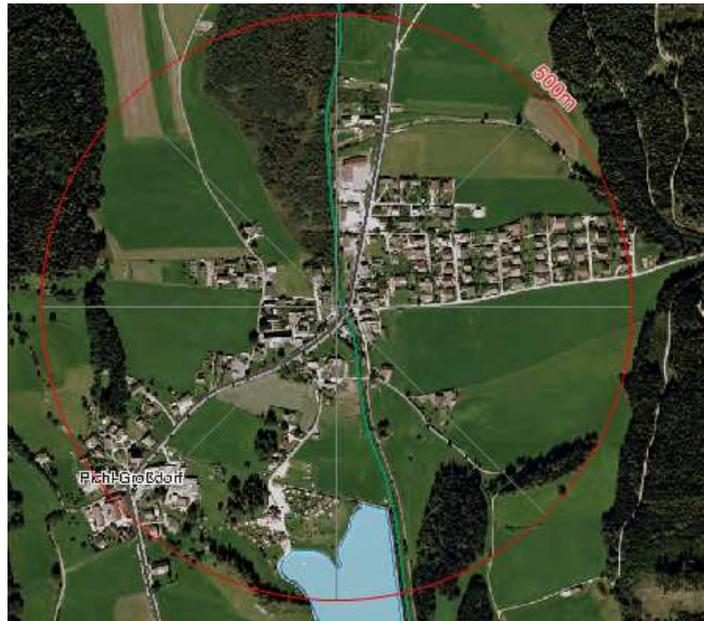
Die neuen potenziellen Standorte müssen auf zwei Kriterien [laut ÖKL Merkblatt 67, 2009] hin überprüft werden, um einen möglichst effizienten Betrieb der Heizwerke zu gewährleisten. Dabei sollen

- die jährliche Volllaststundenanzahl der Biomassekessel: > 4.000 h/a
- und die Anschlussdichte des Nahwärmenetzwerkes: > 1.200 kWh/(Trm\*a) sein.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die möglichen Standorte für neue Heizwerke in der Ökoregion Lamingtal im Detail. Es sei angemerkt, dass dies nur eine Auswahl möglicher größerer Netze darstellt und darüber hinaus auf Grund der Streusiedlung in der Region die Installation weiterer Mikrowärmenetz als sinnvoll erscheint.

#### Standort 1: Gemeinde Tragöß

Abbildung 4.38 zeigt eine Ansiedlung in der Gemeinde Tragöß (Pichl-Großdorf), da auf Grund der visuellen Analyse eine entsprechende Netzdichte aufweist und somit als potenzieller Standort in Frage kommt.



**Abbildung 4.33: Potenzieller Standort eines Nahwärmenetzes in der Gemeinde Tragöb (Pichl-Großdorf; Umkreis 500 m)**

Quelle: [AdSTMKLandesreg., 2012 c]

### Standort 2: Gemeinde Tragöb

In Abbildung 4.34 wird ein weiterer möglicher Standort in der Gemeinde Tragöb dargestellt.



**Abbildung 4.34: Potenzieller Standort eines Nahwärmenetzes in der Gemeinde Tragöb (Oberort, Umkreis 500 m)**

Quelle: [AdSTMKLandesreg., 2012 c]

### Standort 3: Gemeinde St. Katharein an der Laming

Abbildung 4.35 zeigt einen möglichen Standort für ein Nahwärmenetz in der Gemeinde St. Katharein an der Laming.



**Abbildung 4.35: Potenzieller Standort eines Nahwärmenetzes im Ortskern von St. Katharein an der Laming (Umkreis 400 m)**

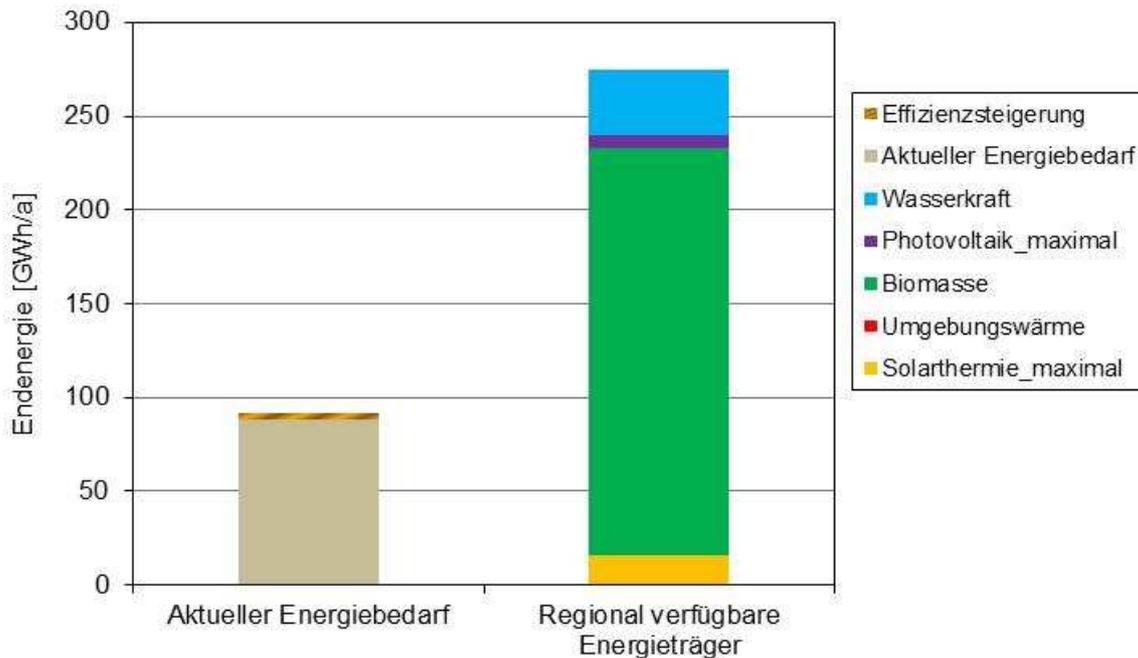
Quelle: [AdSTMKLandesreg., 2012 c]

Allgemein gilt bei der Errichtung von Mikronetzwerken, dass dieses Potenzial erst mittelfristig realisiert werden könnte, da viele Wärmeverbraucher in den dargestellten Bereichen ihr Heizungssystem nicht kurzfristig tauschen werden. Jedoch könnten mittelfristig Mikroheizwerke in den gedachten Siedlungen / Bereichen eine sinnvoll realisierbare Alternative zu Einzelfeuerungsanlagen sein.

#### 4.5.8 Darstellung des gesamten Potenzials an erneuerbaren Energieträgern

Dieser Abschnitt beinhaltet eine Gesamtdarstellung der Energieträgerpotenziale der Ökoregion Lamingtal, wobei auch eine Gegenüberstellung mit dem aktuellen Energiebedarf erfolgt (siehe Abbildung 4.36). Das Kumulieren sämtlicher regional verfügbarer Energieträger ergibt ein Potenzial von ca. 275 GWh/a, wobei aktuell ein Gesamtbedarf von ca. 91,7 GWh/a besteht. Es handelt sich jedoch um Maximalpotenziale, die teilweise zueinander in Konkurrenz stehen (z. B. über das für Solarthermie und Photovoltaik nutzbare Dachflächenpotenzial) bzw. aufgrund etwaiger Überschussproduktion (z. B. Überschusswärme von Solarthermie im Sommer bleibt ungenutzt) und nicht vollständig in Anspruch genommen werden können. Den größten Anteil an regional verfügbaren Energieträgern weist Biomasse auf, gefolgt von Wasserkraft, Solarthermie und Photovoltaik. Die restlichen Potenziale leisten einen geringeren bzw. keinen Beitrag.

Es ist ersichtlich, dass die regional verfügbaren Potenziale bei weitem ausreichen würden, um eine nachhaltige, regionale Energieversorgung gewährleisten zu können.



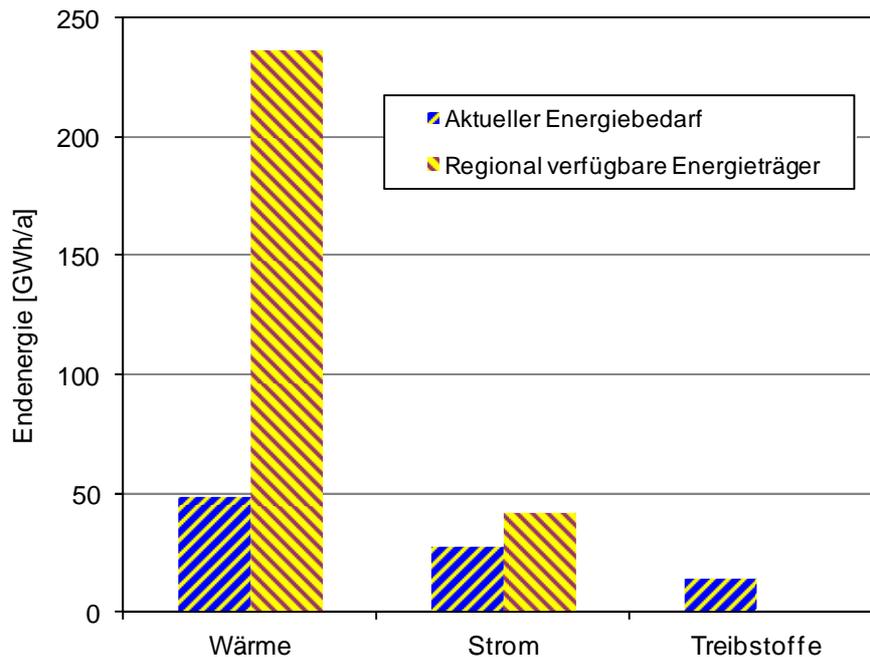
**Abbildung 4.36: Gegenüberstellung des aktuellen Energiebedarfs mit dem Maximalpotenzial an regional verfügbaren Energieträgern auf Endenergiebasis in der Ökoregion Lamingtal**

Quelle: [eigene Berechnung]

Anmerkung: Das Maximalpotenzial steht teilweise zueinander in Konkurrenz (z. B. Solarthermie und Photovoltaik) bzw. kann aufgrund etwaiger Überschussproduktion nicht vollständig genutzt werden. Das nutzbare Maximalpotenzial kann erst nach einem Energieträgerabgleich identifiziert werden.

In Abbildung 4.37 erfolgt eine Gegenüberstellung des aktuellen Energiebedarfs mit den Maximalpotenzialen an regional verfügbaren Energieträgern, wobei eine Aufteilung zwischen Wärme, Strom und Treibstoffe erfolgte. Der Wärme- und Strombereich könnten bei Nutzung des Maximalpotenzials gänzlich regional versorgt werden. Potenziale zur Deckung des Treibstoffbedarfs stehen aktuell keine zur Verfügung, wobei zu beachten ist, dass das gesamte Biomassepotenzial der Wärmebereitstellung zugerechnet wurde und hier somit noch eine etwaige Anpassung an die regionalen Bedürfnisse erfolgen kann/wird.

Eine wirtschaftliche Treibstoffproduktion ist durch eine zentrale Produktion gekennzeichnet, welche aufgrund fehlender Rahmenbedingungen (z. B. zu geringes Rohstoffpotenzial und zu schlechte Verkehrsanbindung) in der Ökoregion Lamingtal derzeit nicht gewährleistet werden kann. Jedoch könnte die Region durch einen Ausbau der Rohstoffversorgung bilanziell auch in diesem Bereich eine Autarkie erreichen. Auch kann erwartet werden, dass im Mobilitätsbereich die Anzahl an Hybrid- und E-Fahrzeugen zunehmen wird, wodurch eine Substitution des Treibstoffbedarfes durch regional produzierten Strom möglich wäre.



**Abbildung 4.37: Gegenüberstellung des aktuellen Bedarfs für Wärme, Strom und Treibstoffe mit dem Maximalpotenzial an regional verfügbaren Energieträgern in der Ökoregion Lamingtal**

Quelle: [eigene Berechnung]

Anmerkung: Das Maximalpotenzial steht teilweise zueinander in Konkurrenz (z. B. Solarthermie und Photovoltaik) bzw. kann aufgrund etwaiger Überschussproduktion nicht vollständig genutzt werden. Das nutzbare Maximalpotenzial kann erst nach einem Energieträgerabgleich identifiziert werden. Das Nahwärmepotenzial wird vollständig durch Biomasse bereitgestellt.

Auf Basis der dargestellten Potenziale ist ersichtlich, dass die Ökoregion Lamingtal über ein sehr großes Potenzial an regional verfügbaren Energieträgern verfügt und dadurch in erster Linie der Wärme- und Strombedarf regional gedeckt werden könnten. Für den Treibstoffbereich müssen jedoch entsprechende Lösungen gefunden werden.

## 4.6 Effizienzsteigerungspotenzial in der Ökoregion Lamingtal

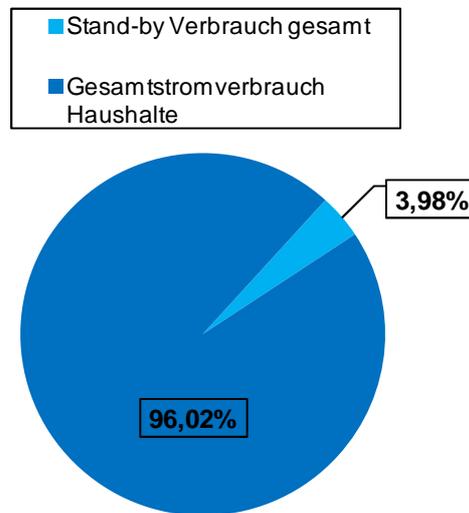
### 4.6.1 Strom

Für das Einsparungspotenzial in der Region im Bereich Strom wurden zwei Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung bzw. Minderung des Strombedarfs betrachtet.

#### 4.6.1.1 Einsparung Stand-by Verbrauch

Basierend auf der Anzahl der Haushalte in der Region (2011 insgesamt: 989 Haushalte) beträgt der Anteil des Stand-by Verbrauchs am Gesamtstromverbrauch der Haushalte 3,98 % (siehe Abbildung

4.38). Die Reduktion des Stand-by Verbrauchs entspricht daher einem Einsparungspotenzial von ca. 185 kWh/a.



**Abbildung 4.38: Anteil des Stand-by Verbrauchs am Gesamtstrombedarf der Haushalte in der Ökoregion Lamingtal**

Quelle: berechnet anhand von [Statistik Austria, 2001 a; Statistik Austria, 2009 a; Statistik Austria, 2011; Statistik Austria, 2012 a]

#### 4.6.1.2 *Einsparung durch Regelpumpentausch*

Eine weitere Möglichkeit den Strombedarf der Ökoregion Lamingtal zu verringern, liegt im Einsatz von hocheffizienten Regelpumpen, an Stelle von alten (ungeregelten) Heizungspumpen.

Heizungsanlagen erfordern mindestens eine Heizungspumpe, diese ist für die Umwälzung des Wassers im Heizungskreislauf zuständig und transportiert das Warmwasser in die einzelnen Radiatoren bzw. in die Flächenheizung (Fußboden- oder Wandheizung). Herkömmliche (alte) Heizungspumpen, aber auch neue Standardpumpen lassen sich nur auf einer bestimmten Stufe (1 - 3) einstellen. Auf dieser Stufe arbeitet die Pumpe dann mit gleich bleibender Leistung. Eine Anpassung auf veränderte Durchflussmengen im Heizsystem, beispielsweise durch das Abdrehen eines Heizkörpers, ist nicht möglich.

Hocheffiziente Heizungspumpen hingegen passen ihre Drehzahl fortlaufend an die geänderten Bedingungen an. Neben dieser stufenlosen und automatischen Anpassung trägt auch der Strom sparende Motor zur besseren Effizienz bei. Hocheffizienzpumpen verfügen über einen elektronisch geregelten Synchronmotor (EC-Motor). Dieser EC-Motor erzielt einen wesentlich höheren Wirkungsgrad als ein herkömmlicher Pumpenmotor.

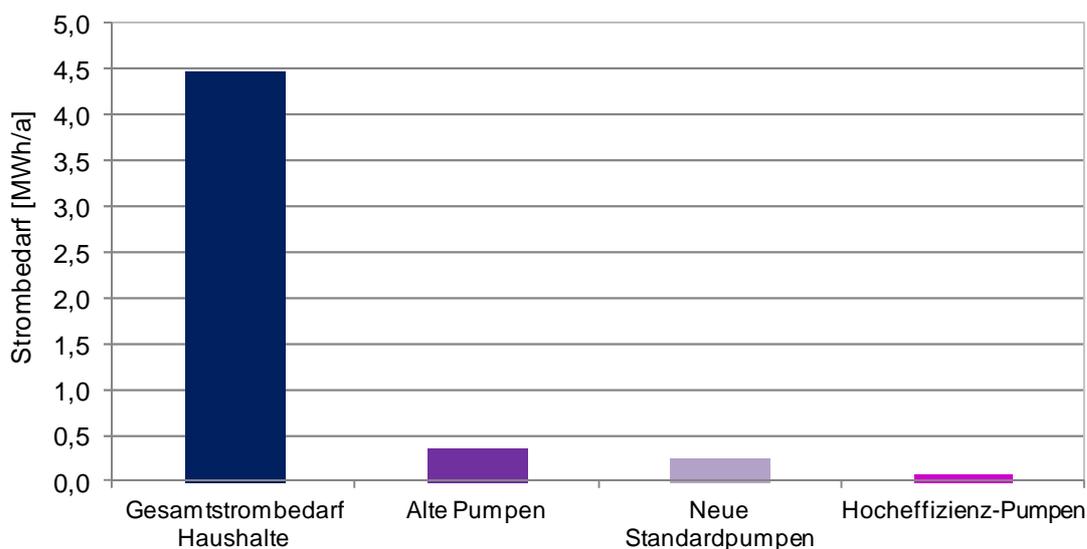
Zur Berechnung des Effizienzsteigerungspotenzials durch den Tausch von Regelpumpen in Einfamilienhäusern, wurden 3.500 Betriebsstunden pro Jahr für eine einzelne Regelpumpe, bei einem aktuellen Strompreis von 0,18 €/kWh [E-Control, 2012], angenommen.

In der nachfolgenden Tabelle 4.7 sind die Leistungen und der Stromverbrauch unterschiedlicher Regelpumpen aufgelistet.

**Tabelle 4.7: Leistung und Stromverbrauch unterschiedlicher Heizungspumpen pro Jahr**  
Quelle: anhand von [Energie-Tirol, 2012]

Heizungspumpentyp	Leistung [W]	Stromverbrauch [kWh/a]	Anteil am Gesamtstrombedarf der Haushalte [%]
Alte Heizungspumpe (ungeregelt)	100	350	7,76
Neue Standardpumpe (ungeregelt)	70	245	5,43
Hocheffizienz-Pumpe	20	70	1,55

Durch einen theoretischen angenommenen Heizungspumpentausch in allen Haushalten der Region (2011 insgesamt 989) könnte der Anteil des Strombedarfs am Gesamtstrombedarf ebenfalls reduziert werden. Abbildung 4.39 zeigt eine Gegenüberstellung des jährlichen Strombedarfs der unterschiedlichen Heizungspumpen zum Gesamtstrombedarf der Haushalte in der Ökoregion Lamingtal. Dabei wurde jeweils mit der Gesamtanzahl der Haushalte gerechnet.



**Abbildung 4.39: Gegenüberstellung des Strombedarfs unterschiedlicher Heizungspumpen am Gesamtstrombedarf der Ökoregion Lamingtal**

Quelle: [eigene Darstellung]

Geht man theoretisch davon aus, dass in allen Haushalten der Region ein Austausch von einer alten (ungeregelten) Heizungspumpe auf eine hocheffiziente Heizungspumpe erfolgt, so kann eine Stromeinsparung von 277 MWh/a (entspricht 6,2 % des Gesamtstrombedarfs der Haushalte) angenommen werden.

#### 4.6.2 Wärme

Auf Basis der in Abschnitt 1.3.1.5.2 dargestellten Methodik zur Erhebung des Effizienzsteigerungspotenzials und unter Berücksichtigung

- des aktuellen Wärmebedarfes der Haushalte von ca. 16,8 GWh/a,
- des aktuellen spezifischen Heizwärmebedarfes von ca. 155,29 kWh/(m<sup>2</sup>\*a),
- des Niedrigenergiestandards bei Wärmepumpenanwendungen (ca. 45 kWh/(m<sup>2</sup>\*a)) und
- des Einsparpotenzials durch Gebäudesanierung (ca. 70 kWh/(m<sup>2</sup>\*a)) bei einer Sanierungsrate von 2 %/a

wurde das mittelfristige Effizienzsteigerungspotenzial auf 20 Jahre errechnet. In diesem Zusammenhang wurde für den potenziellen Wärmebedarf der Haushalte in 20 Jahren ca. 12,7 GWh/a festgestellt, wobei nach Abzug des Warmwasserbedarfes (ca. 1,5 GWh/a) ein mittlerer spezifischer Heizwärmebedarf von ca. 113,5 kWh/(m<sup>2</sup>\*a) errechnet wurde. Ausgehend vom aktuellen Heizwärmebedarf besteht dabei ein spezifisches Einsparpotenzial von ca. 41,73 kWh/(m<sup>2</sup>\*a). Im Durchschnitt sinkt demnach jährlich der spezifische Heizwärmebedarf, wobei dies unter Berücksichtigung der aktuellen Wohnnutzungsfläche einer absoluten Einsparung von ca. 207 MWh/a entspricht.

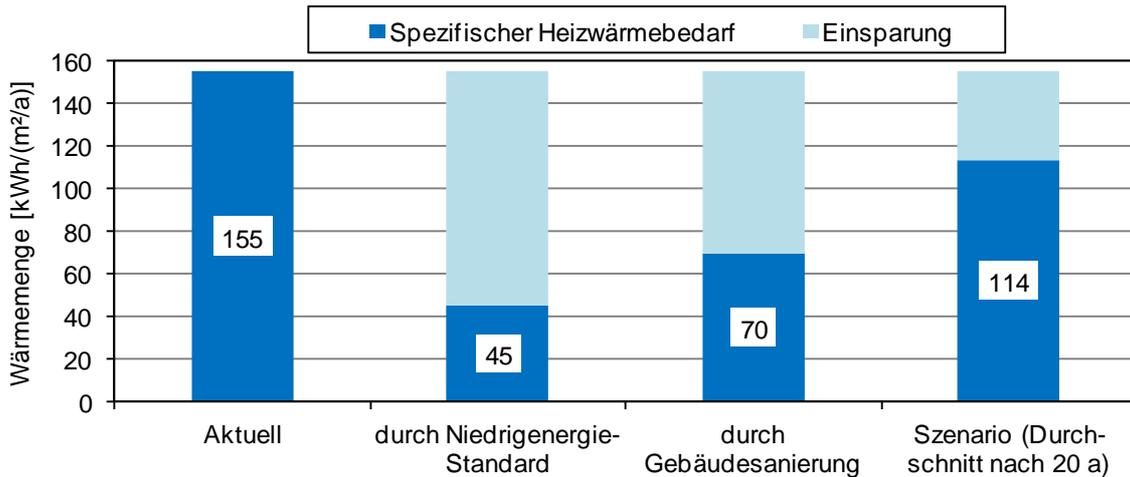
In Tabelle 4.8 sind Parameter, die bei der Berechnung des Effizienzsteigerungspotenzials verwendet wurden, aufgelistet.

**Tabelle 4.8: Parameter zur Berechnung des Effizienzsteigerungspotenzials im Bereich Wärme in der Ökoregion Lamingtal**

Quelle: [eigene Berechnung]

Effizienzsteigerung		
Sanierungsrate	2	%/a
Mittelfristig	20	a
Gebäudesanierungsstandard	70	kWh/(m <sup>2</sup> *a)
Gesamtfläche für Gebäudesanierung (ohne WP)	89.272,13	m <sup>2</sup>
Mittelfristige Gebäudesanierungsfläche	35.708,85	m <sup>2</sup>
Spezifische Effizienzsteigerung durch Sanierung	85,29	kWh/(m <sup>2</sup> *a)
Absolute Effizienzsteigerung durch Sanierung	3.046	MWh
Niedrigtemperaturwärmebedarf nach Effizienzsteigerung (ohne WP)	10.817,4	MWh
Niedrigtemperaturwärmebedarf nach Effizienzsteigerung (mit WP)	11,263,7	MWh
Gesamte Effizienzsteigerung (WP + Sanierung)	4.139,5	MWh
spez. Heizwärmebedarf neu	113,55	kWh/(m <sup>2</sup> *a)
Gesamter Niedrigtemperaturwärmebedarf nach WP und Sanierung	12.723	MWh
Anteil der Effizienzsteigerung (inkl. Warmwasser)	24,5	%

Eine graphische Darstellung des zuvor erläuterten Sachverhaltes erfolgt in Abbildung 4.40, wobei diese eine Gegenüberstellung unterschiedlicher spezifischer Heizwärmebedarfswerte der Projektregion beinhaltet.



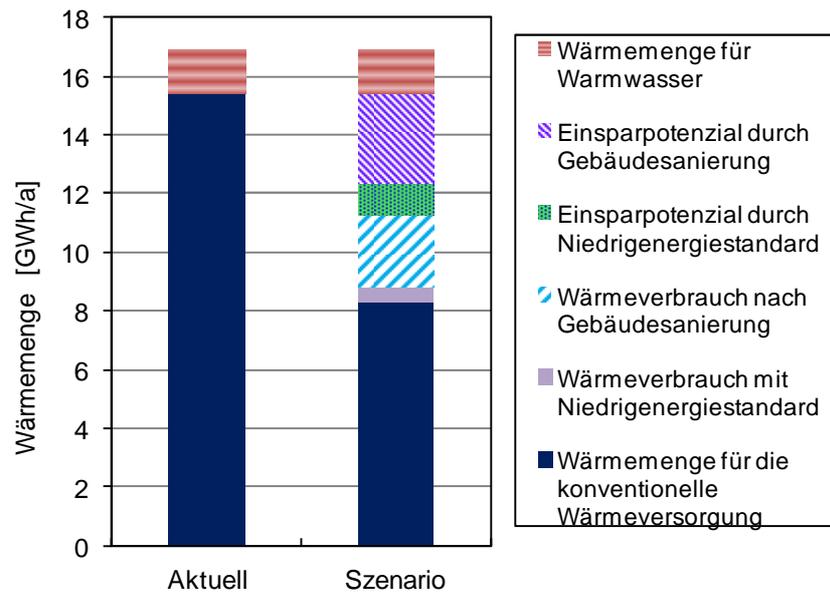
**Abbildung 4.40: Gegenüberstellung unterschiedlicher spezifischer Heizwärmebedarfswerte der Ökoregion Lamingtal**

Quelle: [eigene Berechnungen]

Von der Effizienzsteigerung weitgehend unberührt bleibt die Warmwasserbereitstellung, welche nur unwesentliche Einsparmöglichkeiten aufweist (z. B. durch Regelungsoptimierung oder bessere Dämmungen).

In Abbildung 4.41 erfolgt eine Darstellung der aktuellen sowie der potenziellen Niedrigtemperaturwärmebereitstellung im Haushaltsbereich des Untersuchungsgebietes. Ausgehend vom aktuellen Niedrigtemperaturwärmebedarf der Haushalte von ca. 16,8 GWh/a (davon ca. 8,65 % für die Warmwasserbereitstellung) führt das dargestellte Szenario zu einem absoluten Einsparpotenzial von ca. 4,1 GWh/a (durch Niedrigenergiestandard: rund 1,1 GWh/a; durch Gebäudesanierung: ca. 3 GWh/a). Dies entspricht einer Einsparung von ca. 24,5 % in Bezug auf den aktuellen Niedrigtemperaturwärmebedarf der Haushalte. Der Verbrauch der sanierten Gebäude beträgt demnach ca. 2,5 GWh/a und jener des Niedrigenergiestandards ca. 0,5 GWh/a.

Nach 20 Jahren wird angenommen, dass die konventionelle Raumwärmebereitstellung der Ökoregion Lamingtal ca. 8,3 GWh/a an Wärme bereit stellt, wobei dies annähernd 50 % des aktuellen Niedrigwärmebedarfs bzw. ca. 54 % der aktuell benötigten Raumwärmemenge entspricht.



**Abbildung 4.41: Darstellung der aktuellen Niedrigtemperaturwärmebereitstellung sowie des Szenarios der Haushalte der Ökoregion Lamingtal**

Quelle: [eigene Berechnungen]

## 5 Strategien, Leitlinien und Leitbild der Region

### 5.1 Inhalte bereits bestehender Leitbilder

Von Seiten der Gemeinden gibt es keine Leitbilder explizit für die Bereiche Klima und Energie, allerdings lassen sich im Rahmen der Teilnahme am LEADER-Programm einige Inhalte für die Region ableiten. Die Ziele der LEADER Region liegen dabei, wie zuvor schon erwähnt in den folgenden Bereichen:

- **Ziel 1:** Intensivierung der innerregionalen, sektorübergreifenden Zusammenarbeit mit dem Ziel die regionale Identität bei allen Bevölkerungsgruppen zu steigern.
- **Ziel 2:** Quantitative und qualitative Verbesserung der regionalen touristischen Infrastruktur.
- **Ziel 3:** Definition und Umsetzung von regionalen Leitprojekten als Werbeträger nach innen und außen.
- **Ziel 5:** Entwicklung von innovativen und nachhaltigen touristischen Angebotspaketen unter Nutzung aller regionalen Ressourcen und Schaffung von diesbezüglichen Vernetzungen innerhalb der Region.
- **Ziel 6:** Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der bäuerlichen Betriebe und Erhalt der Ausgleichsfunktion des ländlichen Raumes als Naherholungsgebiet für die Städte.
- **Ziel 7:** Verbesserung der Zugangsbedingungen zum Arbeitsmarkt unter Berücksichtigung strukturpolitischer, regionalwirtschaftlicher und sozialer Gesichtspunkte insbesondere für die ländliche Bevölkerung, Jugendlichen und Frauen.
- **Ziel 8:** Schaffung eines, mit ausreichend Ressourcen versehenen, regionalen Kompetenzzentrums in dem alle Bereiche der regionalen Entwicklung zusammengefasst sind.

Anhand dieser Ziele lässt sich das Leitbild einer Zusammenarbeit der Gemeinden, wie sie auch für dieses Projekt wünschenswert und nötig ist und die Fokussierung auf den Bereich Tourismus schließen. Insbesondere die Förderung des Tourismus kann auch durch das zugrundeliegende Projekt erreicht werden, da ein sogenannter „Ökotourismus“ in der Region angestrebt wird.

### 5.2 Energiepolitisches Leitbild

Die Definition des energiepolitischen Leitbildes ist dem Verein Ökoregion Lamingtal zuzuschreiben, der sich das Ziel gesetzt hat **„Unter Einbindung der gesamten Bevölkerung und durch kurz, mittel und langfristige Maßnahmen für eine nachhaltig ökologische und wirtschaftliche Entwicklung der Ökoregion Lamingtal zu sorgen.“**

Als wesentlicher Erfolgsfaktor für den Projekterfolg ist daher die Unterstützung durch die Bevölkerung. Daher wurde in den Zielen auch vereinbart, dass vor der Umsetzung von spezifischen Maßnahmen ein (Energie)Bewusstsein geschaffen werden muss. Daher soll das Interesse der EinwohnerInnen durch intensive Öffentlichkeitsarbeit geweckt werden, wodurch die Vorteile der Nutzung von regionalen regenerativen Energien und Einsparpotenzialen zu spezifischen Maßnahmen mit breiter Unterstützung der Bevölkerung führen können. Die Region soll einen wirtschaftlichen Aufschwung erfahren, was wiederum zur Ansiedlung neuer Betriebe und erhöhter regionaler Wertschöpfung führt. Durch das gegenständliche Projekt und das Attraktiveren des Standortes wird das Ziel der Ansiedlung von weiteren fachspezifischen Unternehmen wesentlich unterstützt. Dies führt zu neuen Arbeitsplätzen in der Region und wirkt somit der Abwanderung in den Gemeinden entgegen.

### 5.3 Energiepolitische Visionen, Ziele und Umsetzungsstrategien sowie Mehrwert des Projektes

In diesem Kapitel erfolgt die Darstellung der energiepolitischen Visionen, der Ziele mit unterschiedlichen Zeithorizonten und der Umsetzungsstrategien der Ökoregion Lamingtal. Darüber hinaus wird der Mehrwert durch das gegenständliche Projekt für die Region definiert.

#### 5.3.1 Energiepolitische Visionen

Die Ausrichtung des beabsichtigten Vorhabens adressiert den Tourismus als logischen Anhaltspunkt für alle Entwicklungen der Region. Zur Etablierung DER Modellregion der östlichen Obersteiermark fokussiert sich die Ökoregion Lamingtal auf Maßnahmen und Aktivitäten, welche von hoher Signalwirkung sind und entsprechend anschaulich für den Tourismus verwertet werden können.

Die Summe an geplanten Maßnahmen zielt auf eine sehr hohe Bewusstseinsbildungswirkung innerhalb, aber vor allem auch außerhalb der Projektregion ab, wobei Marketing ein zentrales Element des Projektes darstellt. Dieses Projekt bewirkt daher nicht nur Einsparungen in der Region, sondern beeinflusst auch die Gäste aus anderen Regionen, indem ein gelebter ÖKOTOURISMUS in der Ökoregion Lamingtal entstehen soll.

Daneben sind jedoch auch alle anderen Maßnahmen relevant, welche für eine konventionelle Modellregion notwendig sind, da diese die Basis für alle Klimaschutzaktivitäten sind.

Die Energiepolitische Vision der Ökoregion Lamingtal liegt darin sich langfristig gesehen zu einer Energieplus-Region, vorwiegend im Bereich Elektrizität zu entwickeln und sich dadurch als **DIE Modellregion der östlichen Obersteiermark** zu etablieren. Um diese Vision verwirklichen zu können, gilt es, mittelfristig (< 10 Jahre) eine bilanzielle Autarkie in den Bereichen Strom und Wärme zu erreichen. Der Anspruch der Selbstversorgung bezieht sich dabei auf eine bilanzielle Betrachtung, da bestimmte Energieträger und Nutzenergieformen nicht sinnvoll regional bereitgestellt werden können.

Die Vision der langfristigen Etablierung als „Ökotourismus-Region“ soll es den Gemeinden des Lamingtals ermöglichen, als ländliche Region mit umfassenden regionalen Ressourcen und relativ geringem internen Verbrauch, ähnlich wie im Lebensmittel- und Forstbereich, eine Exportregion zu werden. Dies würde die schlechte, regionale Wirtschaftssituation verbessern, indem regionale Wertschöpfung geschaffen und der überproportionale Land- und Forstwirtschaftsanteil als Vorteil genutzt („vom Land- zum Energiewirt“) wird. Außerdem kann durch ausgewählte Angebote zum Thema Energie und Erholung der Bereich Tourismus weiter gestärkt und ausgebaut werden.

### 5.3.2 Energiepolitische Ziele

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

- *Langfristige Ziele* (Was soll nach dem Jahr 2022 erreicht werden?)
- *Mittelfristige Ziele* (Was soll im 3-Jahresintervall bis 2022 erreicht werden?)
- *Kurzfristige Ziele* (Was soll während der Projektlaufzeit bzw. in den nächsten 3 Jahren erreicht werden?)

#### Langfristige Ziele

Das LAMINGTAL soll auf Basis der gesetzten Aktivitäten bzw. durch die sinnvolle Verschränkung von Energieexport und Tourismus **DIE Modellregion der östlichen Obersteiermark** werden, welche höchste Vorzeigewirkung und Multiplizierbarkeit über die Landesgrenzen hinweg aufweist um auch weitere Touristen anzusprechen. Dadurch soll in der ÖKOREGION LAMINGTAL ein **gelebter ÖKOTOURISMUS** entstehen. Durch eine entsprechende Aufbereitung aller Maßnahmen könnte eine Energieerlebnisregion entstehen, welche sich in optimalem Einklang mit der Region befindet.

#### Mittelfristige Ziele

Im Betrachtungszeitraum der nächsten zehn Jahre (mittelfristig) werden durch die verantwortungsvolle Nutzung von Energie unter Konzentration auf regionale Stärken vordergründig folgende Zielsetzungen angestrebt:

- *Bewusstseinsbildung und Verhaltensänderung*

Änderung des Wertesystems der Bevölkerung durch kontinuierliche Aufklärungsaktivitäten und in Folge veränderte Verhaltensweisen, Aus- und Weiterbildungen sowie Kommunikation(splattformen).

Es soll die Aufmerksamkeit der Bevölkerung im Hinblick auf die gesetzten Schwerpunkte Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien nachhaltig geweckt werden. Die Bewusstseinsänderung stellt einen langfristigen und kontinuierlichen Prozess dar. Daher bedarf es laufender Aktivitäten in diesem Bereich. Die Bevölkerung muss auf die eigenen Vorteile durch Energieeinsparungen aufmerksam gemacht werden. Ein Bewusstsein für die vorhandenen Ressourcen in der Ökoregion Lamingtal muss geschaffen werden. Dieses Bewusstsein kann zu einem effektiven nachhaltigen

Umdenken in der Bevölkerung und somit zur Nutzung lokal vorhandener regenerativer Energieträger führen.

Erfahrungen zeigen, dass zur langfristigen Veränderung immer wieder die entscheidenden Impulse wiederholt gesetzt werden müssen. Aus diesem kontinuierlichen Prozess, welcher zumindest mittelfristig laufend gesetzt werden soll, resultiert dann im Idealfall eine dauerhafte Verhaltensänderung in der Bevölkerung.

- *Erhöhte Versorgungssicherheit / Eigenständigkeit*

Mittelfristiges Ziel ist die Sicherstellung, dass in der gesamten Region ein großer Teil der Verbraucher ihren Strom- und Heizenergiebedarf mit erneuerbaren Energieträgern decken und die Region durch Export von überschüssiger Energie innerhalb der nächsten Jahre eine bilanziell energetische Autarkie vorweisen kann. Dies beinhaltet neben der Nutzung lokal vorhandener Energieträger aber auch eine Senkung des Energiebedarfs in den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität.

Neben dem Ausbau der Nutzung des Biomassepotenzials, das den größten Anteil an regenerativen Energieträgern in der Region darstellt, wird hier zusätzlich der Ausbau der Solarenergie und der Wasserkraft zielführend sein. Dies wird durch Motivation, Aufklärung und gezieltes Wissensmanagement erreicht. Durch eine Verringerung der Abhängigkeit von großen Energielieferanten kommt es zu einem Anstieg der eigenständigen Versorgung. Durch die stärkere Nutzung von erneuerbaren Energien in der Region entstehen auch neue Arbeitsplätze, was wiederum einen Anstieg der Kaufkraft nach sich zieht. Außerdem steigt die regionale Wertschöpfung, wenn die Energie, die in der Region verbraucht wird, dann tatsächlich auch in der Region produziert wird.

- *Bewertung der Machbarkeit*

Die regionalen Potenziale müssen eine laufende Bewertung der technischen, wirtschaftlichen, rechtlichen und sozioökonomischen Machbarkeit erfahren, da der Energiebereich aktuell ein dynamisches Umfeld bietet. Dabei geht es um die Realisierung von notwendigen Maßnahmen in den Bereichen Effizienz und Energieerzeugung. Zuerst muss die Umsetzbarkeit eruiert werden. Dazu müssen folgende Fragestellungen geklärt werden:

- Welche Maßnahme erfordert welchen Aufwand?
- Welcher Schritt trifft auf wie viel Widerstand?
- Was ist technisch möglich?
- Welche rechtlichen Rahmenbedingungen bestehen?
- Welche Wirtschaftlichkeit weisen die einzelnen Maßnahmen auf, wie viel kosten sie und wie können diese finanziert werden?

Es ist von großer Bedeutung, wie die Bevölkerung auf geplante Maßnahmen reagiert. Die rechtliche, technische und wirtschaftliche Machbarkeit, ohne Einbindung der betroffenen AnrainerInnen bzw. der Bevölkerung, ermöglicht keine Aussage über die Realisierbarkeit. Allerdings bringt die zunehmende energetische Unabhängigkeit durch den überlegten Energieeinsatz und die Nutzung der vorhandenen natürlichen Rohstoffe für die EinwohnerInnen eine gewisse Sicherheit in Bezug

auf die Kosten. Durch die regionale Versorgung entfallen lange Transportwege und Preistreiberien, wie beim Ölpreis, wodurch die Energiekosten für die Bevölkerung auf niedrigem Niveau gewährleistet werden können. Diese Faktoren sollen mittelfristig zu einem Standortvorteil der Region entwickelt werden. Daher sollen mittelfristig auch intensive zielgruppenbezogene Werbemaßnahmen für Ansiedelungen von Familien und Unternehmen unternommen werden.

#### Kurzfristige Ziele:

Wie bereits zuvor erwähnt liegt das kurzfristige Ziel in der Umsetzung der wichtigsten Maßnahmen innerhalb der Projektlaufzeit (2013 – 2014):

- Der aktuelle Einsatz fossiler Energieträger zur Wärmebereitstellung ist um mindestens 10 % reduziert.
- Mindestens 300 kW an Photovoltaik sind installiert.
- Kommunale Vorzeigeprojekte sind umgesetzt (z. B. großflächiger LED-Leuchtmitteltausch).
- Vernetzungsworkshops zwischen den Vertretern aus Wirtschaft und Kommunen sind durchgeführt.
- Der Stromverbrauch wurde um 3 % reduziert.
- Mindestens 20 Gebäude sind thermisch saniert.
- Innovative Geschäftsmodelle sind entwickelt.
- Förderberatungen werden durchgeführt.
- Einkaufsgemeinschaften zu unterschiedlichen nachhaltigen Technologien sind eingerichtet (E-Bikes/Fahrzeuge, Photovoltaik, hocheffiziente Regelpumpen, Biomassekessel etc.) und Kooperationen mit Firmen wurden eingegangen (z. B. für Kesseltauschaktionen et al.)
- 2 Folgeprojekte sind erarbeitet.

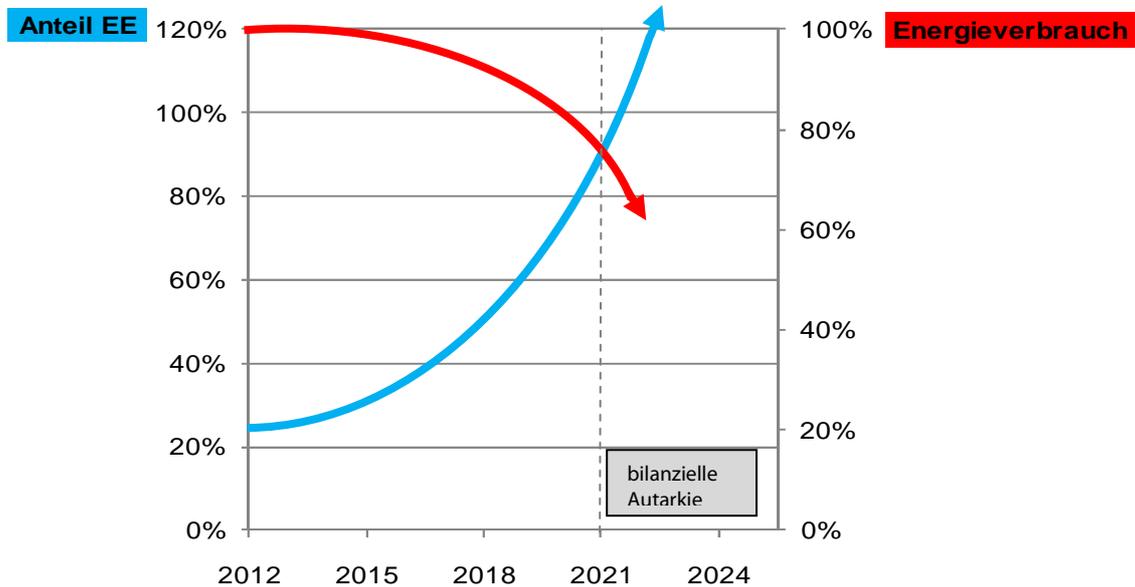
Ein weiteres kurzfristiges Ziel ist die Bereitstellung einer Grundlage für die Nachführung der Energie- und Klimaschutzinitiativen der Region nach dem Projektende von „Ökoregion Lamingtal“. Die eingeleiteten Maßnahmen sollen daher weitergeführt werden, um die Stärkung der regionalen Wirtschaft verbunden mit der Absicherung der Lebensqualität der Bevölkerung, kontinuierlich zu verbessern. Dadurch werden die Bemühungen während der Projektlaufzeit langfristig und nachhaltig verwertet.

#### Erläuterung zur Zielerreichung / des Fortschritts

Auf Basis der dargestellten energiepolitischen Visionen und Zielsetzungen soll das nachfolgend dargestellte Schema in Abbildung 5.1 Aufschluss über die Feststellung der Vorhabens-Fortschritte zur Etablierung der Klima- und Energiemodellregion Ökoregion Lamingtal in gewissen Zeitabständen geben. Hierzu erfolgt eine schematische Darstellung des Anteils an erneuerbaren Energieträgern (blaue Kurve) sowie des Einspareffektes (rote Kurve) bezogen auf die Zeit.

Ausgehend vom aktuellen Anteil an erneuerbaren (intern bereitgestellten) Energien an der regionalen Energieversorgung soll dieser Anteil stetig steigen (Ist-Situation: Anteil an erneuerbarer in-

tern bereitgestellter Energie von ca. 34 % am Gesamtenergiebedarf; siehe Abschnitt 4.3). Um auch die mittel- und langfristigen Ziele erreichen zu können, müssen gleichzeitig Maßnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs gesetzt werden.



**Abbildung 5.1:** Schematische Darstellung des geplanten zukünftigen Entwicklung des Energieverbrauchs und des Anteils an erneuerbaren Energien in der Ökoregion Lamingtal

Quelle: [eigene Darstellung]

Anmerkung: blaue Kurve...Anteil an erneuerbaren Energien; rote Kurve...Energieverbrauch

### 5.3.3 Energiepolitische Umsetzungsstrategien

Im Rahmen des Projektes „Ökoregion Lamingtal“ werden folgende methodischen Umsetzungsstrategien / Ansätze verfolgt:

- **Territoriale Ansatz:** Die Erarbeitung des Projektes (und der Ausrichtung) basiert auf den besonderen Gegebenheiten, Stärken und Schwächen der Ökoregion Lamingtal, welche sich durch ein hohes Maß an sozialer Zusammengehörigkeit und gemeinsamer Geschichte und Tradition auszeichnet.
- **Der Bottom-up-Ansatz:** Als Erfolgsfaktor des Projektes wird die sinnvolle Verknüpfung aller relevanten lokalen AkteurInnen verstanden. Dabei erfolgt ein vertikaler Einbezug von RohstofflieferantInnen, AnlagenbauerInnen / -betreiberInnen, VerbraucherInnen und insbesondere der Bevölkerung. Auch werden die lokalen sozialen und wirtschaftlichen Interessengruppen, die öffentlichen und privaten Einrichtungen sowie ExpertInnen in die Entscheidungsfindung einbezogen.
- **Der partnerschaftliche Ansatz:** Durch den Zusammenschluss von PartnerInnen aus öffentlichen und privaten Sektoren entsteht eine Partnerschaft, die eine gemeinsame Strategie

gie und innovative Maßnahmen entwickeln und umsetzen. Plattform und Motor der lokalen Entwicklung ist daher diese lokale Aktionsgruppe.

- **Der multisektorale Ansatz:** Nicht durch Einzelaktionen, sondern durch die Integration von Aktionen in ein koordiniertes Gesamtkonzept, das neue Möglichkeiten für die lokale Entwicklung eröffnet, soll das Projektziel erreicht werden.
- **Vernetzung und regionsübergreifende Zusammenarbeit:** Das Projekt dient dem Aufbau eines Netzwerkes sowie als Verbindungsglied zwischen der Bevölkerung, den Gemeinden, der Wirtschaft und den Experten. Der Gemeindeverband, unter der Leitung eines fachlich kompetenten Modellregions-Managers, forciert die Umsetzung der Maßnahmen, dient als Informationszentrale und Anlaufstelle für die Bevölkerung und baut im Sinne einer längerfristigen Betrachtung überregionale Kooperationen und Projekte mit wissenschaftlichen Einrichtungen und Betrieben auf (Bildung von Entwicklungspartnerschaften und -netzwerken zwischen AkteurInnen anderer (ländlicher) (Modell)regionen). Durch diese regionsübergreifende Zusammenarbeit besteht ein Multiplikatoreffekt und ein gegenseitiger, wichtiger Informationsaustausch (positive Erfolge werden auch von anderen Regionen übernommen bzw. weniger Erfolg versprechende Maßnahmen werden vermieden; „Das Rad muss nicht von Neuem erfunden werden.“).
- **Der Innovationsansatz:** Durch Innovation entsteht ein Mehrwert durch die Neuartigkeit als auch durch die Hebelwirkung für dauerhafte Veränderungen. Auf Basis neuwertiger Ideen und Optionen werden regionalwirtschaftlich wichtige Spin-offs und Unternehmensgründungen unterstützt.
- **Der zentrale Management-Ansatz:** Durch die Bündelung und Fokussierung der Kompetenzen und die zielgerichtete Ausrichtung sämtlicher Aktivitäten und Maßnahmen ist eine effiziente Zielerreichung möglich. Es muss daher eine entsprechende Struktur geschaffen werden, welche diese Aufgaben erfüllen.

#### 5.3.4 Chancen und Mehrwert durch das Projekt für die Ökoregion Lamingtal

Aufgrund der aktuellen schwierigen wirtschaftlichen Situation für Kommunen und der geringen Finanzkraft der ÖKOREGION LAMINGTAL würde dieses Projekt (sowohl Konzept, als auch Umsetzung) aus eigenen Kräften nicht in diesem Umfang finanziert und umgesetzt werden können. Die aktuellen Anstrengungen und Ambitionen in Richtung Klima- und Energie-Modellregion könnten nicht verwertet werden. Es ist zwar zu erwarten, dass insbesondere durch die Vereinsgründung und -tätigkeiten gewisse Ergebnisse auch ohne dieses Projekt erzielt werden könnten (z. B. Bau von Photovoltaikanlagen, Austausch fossiler Heizungsanlagen, Gebäudesanierung etc.), doch diese würden nicht den gewünschten Umfang erfahren und würden gänzlich unkoordiniert ohne Synergieeffekte sowie ohne Zielsetzung erfolgen. Weiters würden eine Reihe von Maßnahmen nicht realisiert werden (z. B. innovative Geschäftsmodelle, Erst- und Förderberatungen, Folgeprojekte, Zugang zu weiterführendem Know-how und Technologie etc.). Wesentlich für die Region sind jedoch die Pilot- und Folgeprojekte, welche durch dieses Projekt geschaffen werden könnten, weil

dadurch eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet werden kann. Das durch das geplante Projekt gewonnene Know-how könnte weiter verwertet werden und vor allem in anderen, umliegenden Regionen, welche ähnlich strukturiert sind, eingesetzt werden, sowie könnten Spin-offs entstehen. Indem die positive Stimmung, welche durch die umfangreiche Projektantragstellung (Vereinsgründung, zahlreiche Gespräche, Veranstaltungen, Besprechungen etc.) geschaffen wurde, genützt wird, könnte die hohe Bereitschaft und Motivation der Startphase bestmöglich im Sinne der Projektziele und Visionen verwertet werden. Diese Additionalität wäre ohne dieses Projektvorhaben nicht entstanden. Würde jedoch dieses Engagement gänzlich ungenützt bleiben, würden ähnliche Vorhaben in Zukunft dadurch sicherlich einen schwierigeren Start erfahren. Ohne dieses Projekt würde daher ein großer Nachteil für die Region entstehen.

Durch dieses Projekt ergibt sich daher folgender Mehrwert für die Ökoregion Lamingtal:

- Etablierung eines nachhaltigen und lebenswerten Wohn-, Wirtschafts- und Naturraumes (ökologische Chancen)
- Etablierung neuer Wirtschaftszweige durch den Energieexport
- Neue Impulse für den Tourismus (Schaffung eines Alleinstellungsmerkmals / ÖKOTOURISMUS; Tourismus als „Enabler“)
- Erhöhung der regionalen Wertschöpfung
- Reduktion der Importabhängigkeit und Erhöhung der Versorgungssicherheit
- Ausbau und Stärkung der Kooperationen als Grundlage für weitere regionale Initiativen
- Regionaler Kompetenzaufbau und bessere Reputation (insbesondere durch Referenzprojekte der involvierten Unternehmen)
- Erstmalige zielgerichtete gemeinsame Entwicklung der gesamten Region unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit („alle ziehen an einem Strang“)
- Ausbau der Stärken und Abbau der Hemmnisse
- Bestmögliche Synergienutzung
- Erarbeitung von Innovationen / Geschäftsideen, welche zu einem Mehrwert z. B. durch Unternehmensgründungen führen können
- Uvm.

## 5.4 Innovationsgehalt der Region

### 5.4.1 Innovationsgehalt im Bereich Energie

Nachfolgend werden ausgewählte Beispiele für innovative Vorhaben in der Ökoregion Lamingtal im Bereich der Energie dargestellt

- Gründung des Vereins Ökoregion Lamingtal zur Abwicklung des Klima- und Energiemodellregionsprojektes in den Gemeinden St. Katharein und Tragöb, mit dem Ziel die Kooperationen und Maßnahmen auch nach Projektende fortzuführen.

- Errichtung eines Trinkwasserkraftwerks in der Region, kann als Vorzeigeprojekt gesehen werden, um diesem wenig beachteten Potenzial größere Bedeutung in der Energiethematik zukommen zu lassen.
- Ein Vermarktungskonzept für die zentrale Vermarktung der Kleinwasserkraft in der Ökoregion Lamingtal, die über eine Vielzahl von Kleinwasserkraftwerken an der Laming verfügt, befindet sich gerade in Ausarbeitung. Unter dem Motto „Strom für das Lamingtal aus dem Lamingtal“ soll eine Eigenmarke für den in der Region produzierten Strom aus Wasserkraft etabliert werden.

#### 5.4.2 Innovationsgehalt abseits der Energiethematik

- Lamingtal Radweg

Von Bruck an der Mur über St. Katharein an der Laming bis nach Tragöß, mit seinem Naturjuwel Grüner See, verläuft der Lamingtal-Radweg.

#### 5.4.3 Technologiezugang des Projektes „Ökoregion Lamingtal“

Das Projekt „Ökoregion Lamingtal“ setzt im Zuge der Umsetzung auf eine ausgereifte Technologiepalette. Es sollen keine risikoreichen und hoch-innovativen Technologien eingesetzt werden. Der Innovationsanspruch innerhalb dieses Projektes ist daher moderat.

Durch den Einbezug aller klima- und energierelevanten Bereiche in der Region kann in einigen Gebieten, v.a. der Gebäudesanierung, dem Einsatz erneuerbarer Energieträger und alternativer Treibstoffe auf regionsinterne Technologie zugegriffen werden, da das notwendige Know-how durch die Betriebsstruktur in der Region vorhanden ist bzw. bereits Maßnahmen in diesen Bereichen durchgeführt wurden. Zur Untermauerung des vorhandenen Technologie- und Know-how-Zuganges wird auf die Referenzen der am Projekt beteiligten Unternehmen in Abschnitt 6.3 verwiesen.

### 5.5 Darstellung von Strategien zur Reduktion von Schwächen und zur Erreichung der energiepolitischen Ziele

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

#### **Schwächen:**

*In der Region sind keine zentralen Energieversorgungsanlagen vorhanden, daher haben die Betriebe und die Bevölkerung keine Erfahrungen in diesem Bereich.*

**Strategie:**

Durch eine intensive Öffentlichkeitsarbeit, die umfassende Informationsvermittlung und Bewusstseinsbildung innerhalb der Bevölkerung zum Ziel hat, soll die Bevölkerung von den Vorteilen der Nutzung von regenerativen Energiequellen überzeugt werden. Durch unterschiedliche Aktivitäten z.B. Informationsabende, Workshops, Exkursionen etc. wird Akzeptanz innerhalb der Bevölkerung geschaffen.

**Schwäche:**

*Das lokale Arbeitsplatzangebot weist ein großes Ausbaupotenzial auf*

**Strategie:**

Durch die geplanten energetischen Maßnahmen kann eine Verbesserung der wirtschaftlichen Situation erzielt werden, wodurch es zur Ansiedelung neuer fachspezifischer Betriebe kommen kann und lokale Arbeitsplätze geschaffen werden. Zusätzlich kann durch die geplanten Maßnahmen, als auch durch die Ziele des Kleinregionalen Entwicklungskonzepts davon ausgegangen werden, dass so genannte Green Jobs in der Region entstehen werden. Durch die Verbesserung der betrieblichen Situation wird auch eine fundierte Lehrlingsausbildung im Bereich Energie möglich sein.

**Schwäche:**

*Verbesserungswürdige Ressourcenausnutzung (Maschinen)*

**Strategie:**

Die Zusammenarbeit der drei Gemeinden wird durch das Projekt verstärkt und führt somit zu einer besseren Kooperation, was die Ressourcen in den diversen Bereichen betrifft.

**Schwäche:**

*Potenzial zur Verbesserung der Pendlersituation, die durch den erschwerter Zugang zu überregionalen Verkehrsnetzen und mangelhafte ÖPNV Infrastruktur gegeben ist, besteht*

**Strategie:**

Durch die positive Entwicklung der regionalen Wirtschaft entstehen neue Arbeitsplätze, was eine positive Pendlerbilanz zur Folge hat.

**Schwäche:**

*Potenzial zur verstärkten Bewusstseinsbildung zum örtlichen Einkauf besteht*

**Strategie:**

Die größte Chance für die weitere Entwicklung in der Region liegt darin, die Bevölkerung zu überzeugen die regional vorhandenen Ressourcen zu nutzen und dadurch langfristig eine Verhaltensänderung zu bewirken. Der direkte Vorteil für die Bevölkerung ist dabei die Ersparnis bei den Energiekosten. Das dadurch ersparte Geld führt zu einem Anstieg der Kaufkraft. Aufgrund eines verstärkten Angebots der heimischen Wirtschaft wird das Geld auch in der Region ausgegeben. Dadurch bleibt die Wertschöpfung verstärkt in der Region.

**Schwäche:**

*Stärkung zum Bewusstsein für den vorhandenen Naturraum/die Umwelt ist möglich*

**Strategie:**

Durch intensive Öffentlichkeitsarbeit soll das Interesse bzw. die Aufmerksamkeit für den vorhandenen Naturraum gestärkt werden, da dies eines der größten Potenziale der Region darstellt. Das Bewusstsein der Bevölkerung im Hinblick auf die (in einem sinnvollen Rahmen) energetische Nutzung, aber gleichzeitig auch den Erhalt und die Pflege dieses Gutes muss forciert werden. Dadurch kann auch ein weiterer Ausbau des sanften Tourismus in der Region erfolgen und somit auch die Tourismusbetriebe in die geplanten Vorhaben mit einbezogen werden.

**Schwäche:**

*Potenzial der negativen demographischen Entwicklung und damit der Zersiedelung und Abgelegenheit entgegen zu wirken*

**Strategie:**

Durch die Verbesserungen im Zuge des Projektvorhabens werden die Standortvorteile gestärkt. Es muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass in der Region ausreichend Baugründe vorhanden sind. Dadurch können die Gemeinden als Wohngemeinden wieder attraktiver werden und dies führt zu einem Bevölkerungszuwachs durch Zuwanderung.

**Schwäche:**

*Angespannte finanzielle Lage der Gemeinden*

**Strategie:**

Die Gemeinden greifen das Thema Energie und Umwelt verstärkt auf und setzen konkrete Maßnahmen um. Dies führt, wie schon zuvor erwähnt, zur Stärkung der regionalen Wirtschaft, was Ansiedlungen von Betrieben fördert und neue Arbeitsplätze schafft. Dadurch werden die Gemeinden als Wohngemeinden attraktiver und das führt zu einem Bevölkerungszuwachs, was wiederum die Finanzkraft der Gemeinden stärkt.

**Schwäche:**

*Potenzial zur Ansiedelung von Leitbetrieb(e) besteht*

**Strategie:**

Durch die Ansiedelung neuer Betriebe werden sich weitere Leitbetriebe in der Ökoregion Lamingtal bilden.

Eine detaillierte Analyse der Stärken und Schwächen der Ökoregion Lamingtal, sowie der dadurch entstehenden Chancen und Risiken ist in Abschnitt 3.1 erfolgt.

## 5.6 Perspektiven zur Fortführung der Entwicklungstätigkeiten nach Auslaufen der Unterstützung durch den KLI.EN

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

Durch das zugrunde liegende Projekt werden auch die bestehenden Strukturen und Einrichtungen (z. B. Gemeindeverband) gestärkt, gebündelt und gezielt eingesetzt, wodurch deren Bedeutung steigt und weiterführende Maßnahmen forciert werden können. Schließlich zielt eine Maßnahme explizit auf die Erarbeitung und Einleitung von Folgeprojekten ab (innovative Geschäftsmodelle, Förderprojekte, Produkte und Dienstleistungen, Unternehmensgründungen). Durch den Know-how-Gewinn der Region sind auch nach Projektdurchführung Spin-offs möglich, wobei bei Neugründungen von Unternehmen, die Dienstleistungen oder Produkte im Sinne der Ziele adressieren, diese unterstützt werden sollen. Dies ist im Sinne der dritten Säule der Nachhaltigkeit: Wirtschaftlichkeit.

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

Wie bereits erwähnt wurde, soll der Verein ÖKOREGION LAMINGTAL durch seine Erfolge in eine nachhaltige Kooperationsstruktur zwischen den Gemeinden übergeführt werden, welche durch die lokalen Akteure getragen wird. Folgende Möglichkeiten zur Finanzierung nach der Projektlaufzeit bestehen:

- Durch die Etablierung einer Energieerlebnisregion bzw. eines Ökotourismus im LAMINGTAL wird neben dem Tourismusverband der Verein ÖKOREGION LAMINGTAL für die Aufrechterhaltung und den Betrieb diverser touristischer Klima-Attraktionen verantwortlich sein,

wodurch für die Besichtigung bzw. Bereitstellung entweder direkt ein Entgelt von den Gästen eingehoben wird oder indirekt über die lokalen Tourismusbetriebe eine Finanzierung erfolgt.

- Weiters finanziert sich insbesondere der Verein ÖKOREGION LAMINGTAL auch durch Mitgliedsbeiträge, Spenden sowie weitere Einnahmen, wie z. B. etwaigen öffentlichen Veranstaltungen (z. B. „E-Bike-Schnitzeljagd“).
- Im Zuge der gemeinsamen Vermarktung über den gemeinnützigen und neutralen Verein ÖKOREGION LAMINGTAL für Energieexporte könnte auch eine (geringe) Abgabe eingehoben werden.
- Durch innovative Ideen und Folgeförderprojekte soll auch darüber hinaus eine Finanzierung ermöglicht werden.

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

- Gemeinden St. Katharein und Tragöß
- Leitbetriebe
- Betriebe, welche einen direkten wirtschaftlichen Vorteil erfahren
- Diverse Verbände und Organisationen (z. B. Verein ÖKOREGION Lamingtal)

## 6 Managementstrukturen und Know-how von Projektpartnern

### 6.1 Qualifikation des Modellregions-Managers

Als Modellregions-Manager wird Herr Ing. Herwig Brauneis, als Obmann des Vereins Ökoregion Lamingtal, tätig sein.

#### **Kurzlebenslauf: Ing. Herwig Brauneis**

Geb. 1973 in Bruck an der Mur; Qualitäts- und Projektmanager und seit 2010 Gemeinderat in St. Katharein a.d. Laming

Schulbildung/Arbeitserfahrungen: Besuch der Höheren Technischen Bundeslehranstalt für Maschinenbau in Kapfenberg, danach 8 Semester Maschinenbau / Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau an der Technischen Universität Graz. In dieser Zeit hat Hr. Brauneis zahlreiche Praktika bei diversen Unternehmen, wie Breitenfeld Edelstahl, BÖHLER Pneumatik International, VOGEL & NOOT (Technologie, Wärmetechnik, Verpackungstechnik), usw. absolviert. Danach war Hr Brauneis unter anderem bei folgenden Firmen tätig:

- Firma SIEMENS SGP Transportation Systems Graz, als Sachbearbeiter in der kaufmännischen Projektleitung, Geschäftsfeld Lokomotiven und Sonderfahrzeuge
- Betreuung der Firma Holzbau Uly GmbH, Langenwang als EDV – Administrator
- INTECO special melting technologies GmbH in Bruck/Mur als Projektmanager und später auch als Auditor und Qualitätsmanager, sowie Personal- und Innovationsmanager

2008 Gründung des Unternehmens K&K Köstenberger & Kristl Engineering GmbH (seit 2008 IDEA Industrial Designer Equipment GmbH), in dem Hr. Brauneis seit 2008 die Funktion als Qualitäts- und Projektmanager über hat.

Seit 2008 ist er auch als Projektabwickler in der Gemeinde St. Katharein tätig, unter anderem in der Redaktion der Gemeindezeitung, Projektleiter der Projektgruppe „Leben & Wohnen“ und als Projektmanager. Hr. Brauneis war weiters maßgeblich an der Gründung des Vereins Ökoregion Lamingtal beteiligt, dem er nun als Obmann vorsteht. Seit 2010 ist er auch Gemeinderat in der St. Katharein a.d. Laming sowie Mitglied im Prüfungs- und Umweltausschuss.

Zusätzlich zu seinen beruflichen Qualifikationen ist Hr. Brauneis zertifizierter Qualitätsauditor und Qualitätsmanager. Darüber hat er die Ausbildungen zum Innovationsmanager, Technologiemanager und Umweltmanager absolviert.

Zur Ausübung seiner Tätigkeit als Modellegionsmanager verfügt Herr Brauneis über ein mit geeigneter Infrastruktur ausgestattetes Büro, sowie die notwendigen Ressourcen (v.a. Zeit). Das Aufgabenprofil des Regionsmanagers umfasst unter anderem

- Die Schaffung einer Kommunikations- und Informationszentrale in der „Ökoregion Lamingtal“
- Die Akquisition, Koordination und Begleitung der Projekte, die durch die Arbeit am Umsetzungskonzept entstehen
- Die Organisation von Infoveranstaltungen über erneuerbare Energie, Neuheiten, Energiesparen, Gastvorträge sowie Kontakte mit der Wirtschaft zu knüpfen
- Das Erstellen und Verbreiten von Informationsmaterial
- Ansprechpartner für Fragen der verschiedenen Akteure und Zielgruppen zu sein
- Hilfestellung bei Anträgen, Genehmigungen etc. zu geben
- Kontakte zu anderen Regionen herzustellen und Netzwerkbildung und Erfahrungsaustausch mit Akteuren aus anderen Regionen zu fördern/ zu initiieren

Aufgrund seiner beruflichen Erfahrungen in unterschiedlichen Bereichen kann Herr Brauneis auf ausgeprägte Managementkompetenzen, speziell im Projektmanagementbereich, zurückgreifen. Darüber hinaus ist Herr Brauneis durch seiner erworbenen Zusatzqualifikationen und der persönlichen Verbundenheit zur Ökoregion Lamingtal für die Position des Regionsmanagers bestens geeignet.

## 6.2 Beschreibung der Trägerorganisation – Verein ÖKOREGION Lamingtal

Der Verein ÖKOREGION Lamingtal wurde im September 2011 gegründet mit dem Zweck das Lamingtal mittels verschiedener Programme, Projekte, Veranstaltungen und Aktivitäten zu einer ökologischen und ökonomischen Modellregion zu formen. Unter Einbindung der gesamten Bevölkerung sollen kurz, mittel und langfristige Maßnahmen für eine nachhaltig ökologische und wirtschaftliche Entwicklung sorgen.

Der Verein ÖKOREGION LAMINGTAL hat das Ziel, die zentrale Anlaufstelle für alle Anliegen aus der Bevölkerung bezüglich Umweltschutz, Klimaschutz, Ökologie, ökologischem Bauen, Förderungsmöglichkeiten, Beratungsgesprächen, der Vermittlung sämtlicher interner und externer Dienstleistungen bzw. aller verwandten Themen zu werden.

Die Tätigkeiten des Vereins wurden folgendermaßen festgelegt:

- Mittels verschiedener Aktivitäten und Veranstaltungen (Informationsveranstaltungen, Vorträge, Seminare, Beratungen, Zeitungsberichte, Aussendungen, Websites, Blogs, Foren, Projekte in den Kindergärten und Schulen etc.) sollen alle Bewohnerinnen und Bewohner des Lamingtals bezüglich den Themen Umwelt, Klima, Energie usw. sensibilisiert und dazu ermutigt werden aktiv bei diesem Verein bzw. bei den geplanten Maßnahmen und Projekten mitzumachen.
- Bezüglich der einzelnen Themen und Fachbereichen (Strom, Wärme, Kälte Mobilität, Gebäude, Erneuerbare, Ver und Entsorgung, Energiespar und Effizienzsteigerungsmaßnah-

men, Konsum, Öffentlichkeitsarbeit) werden vom Verein Teams/Arbeitsgruppen gebildet. Diese Teams setzen sich aus Mitgliedern des Vereins und ExpertenInnen aus den jeweiligen Fachgebieten zusammen und haben die Zielsetzung für das spezifische Thema Planungen, Konzepte und Ziele zu erstellen, welche zu konkreten Aktivitäten, Maßnahmen und Projekten führen und durch die Teams realisiert werden.

- Für die Leitung und Koordination innerhalb einer Gruppe/eines Teams wird jeweils ein/e Verantwortliche/r definiert. Die Festlegung der Anzahl der Teams, die Zusammensetzung der Teams, die Koordination der Gesamtheit der Teams, die Definition aller Themen obliegt dem Vereinsvorstand.
- Im Rahmen von regelmäßigen Meetings werden die Einzelprojekte bzw. Teams (auch mit Hilfe von SpezialistInnen aus dem jeweiligen Gebiet) betrachtet, die Ergebnisse analysiert und in Hinblick auf die Gesamtausrichtung des Vereins hin evaluiert. Die Ergebnisse, Konzepte, Ideen, o. ä. aus diesen Besprechungen werden an die gesamte Bevölkerung kommuniziert (Websites, Zeitungen, Postwürfe, Schulen, Gemeinden etc.).
- Entsprechend der Komplexität, Art und Größe der geplanten Projekte erfolgt die Umsetzung durch den Verein, durch ausgewählte Betriebe, die Bevölkerung oder einem gemischten Projektteam bzw. erfolgt eine organisatorische und/ oder finanzielle Unterstützung durch den Verein. Nach Möglichkeit werden bei diesen Projekten regionale Betriebe eingebunden.
- Der Status sämtlicher Projekte wird in transparenter Art und Weise dargestellt, regelmäßig veröffentlicht und 1 x pro Jahr wird im Rahmen der Jahreshauptversammlung eine Bilanz über alle Projekte/das Jahr gezogen. Bei dieser Versammlung werden auch kurz, mittel und langfristige Ziele definiert.

Vorstand des Vereins (Statutengemäße Funktion, Statuten-Stand: 13.09.2011):

Obmann:	Ing. <b>Herwig Brauneis</b>
Obmann-Stellvertreter:	Ing. <b>Harald Rußold</b>
Schriftführerin:	<b>Beate Kotnig</b>
Schriftführer-Stellvertreter:	Mag. (FH) <b>Eva-Maria Ebner</b>
Kassier:	<b>Wolfgang Sommer</b>
Kassier-Stellvertreter:	DI (FH) <b>Martin Steer</b>
Bürgermeister Sankt Katharein:	<b>Hubert Zinner</b>
Bürgermeister Tragöß:	<b>Rudolf Treutler</b>
Finanzbeirat:	DI(FH) DI <b>Alois Kraußler</b>

Nähere Informationen zum Verein können den Statuten im Anhang (siehe Abschnitt 11.5) entnommen werden.

### 6.3 Am Projekt beteiligte Unternehmen und Verbände

Ob Beratungsleistungen zu Energie- und Geldsparmöglichkeiten oder die professionelle Umsetzung von energiewirksamen Maßnahmen rund um den Gebäudebestand oder auch die Planung und Realisierung von energieoptimierten Großanlagen, für alle Bereiche wurden qualifizierte Partner aus der Region in das Projekt einbezogen. Die vielen innovativen und engagierten Betriebe und Verbände bieten lösungsorientiertes Know-how, das stets praktisch erprobt wird. Nachfolgend werden die Unternehmenspartner und Verbände dargestellt, welche Experten in ihrer jeweiligen Disziplin sind. Es erfolgt auch eine Beschreibung der Unternehmen / Verbände hinsichtlich ihrer Projektfunktion.

#### **(A) Raiffeisenbank Leoben-Bruck eGen., Bankstelle St. Katharein an der Laming / Kathrin Walchhütter**

Unternehmensprofil: Als Universal-Bankengruppe offeriert Raiffeisen seinen Kunden ein umfassendes Allfinanz-Angebot. Dank des engen Verbundes der selbstständigen lokalen Raiffeisenbanken mit ihren Zweigstellen, den regional tätigen Landeszentralen und der Raiffeisen Zentralbank Österreich AG (RZB), sowie der spezialisierten Tochter- und Beteiligungsunternehmen der RZB ist es allen österreichischen Raiffeisenbanken möglich, dem individuellen Bedarf jeder Kundengruppe zu entsprechen und ein Allfinanzangebot "unter einem Dach" zu erbringen. Die Tätigkeit des Unternehmens umfasst für Privatkunden die Bereiche Vorsorge / Absichern, Finanzieren, Sparen / Anlegen, Bauen / Wohnen, Konto / Karte, sowie Förderungen. Für Unternehmen bietet die Raiffeisenbanken-Gruppe die Services Finanzieren, Förderungen, Veranlagen, Versorgen & Absichern, Auslandsgeschäft, Unternehmensgründung und Unternehmensnachfolge. Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung: Beratung hinsichtlich Wohnbauförderung und Altsanierungen, Contracting, Erarbeitung neuer Geschäfts- und Finanzierungsmodelle; nähere Informationen: [www.raiffeisen.at/leoben-bruck](http://www.raiffeisen.at/leoben-bruck) oder [info.38460@rb-38460.raiffeisen.at](mailto:info.38460@rb-38460.raiffeisen.at)

#### **(B) Hafnermeister Kothgassner Gerhard**

Unternehmensprofil: Hafnermeisterbetrieb mit jahrelanger Erfahrung. Spezialist für alle Arten von Kachelöfen und Herden; Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung: Realisierung von Biomasseheizungssystemen; nähere Informationen: [www.kachelofen-kothgassner.at](http://www.kachelofen-kothgassner.at)

#### **(C) Styromagnesit Steirische Magnesitindustrie GmbH /Dr. Ernst H. Stefan**

Unternehmensprofil: Das Unternehmen ist Spezialist für kaustisch gebrannten Magnesit. Die Firma STYROMAG verfügt derzeit über 4 Abbaugebiete, wovon sich drei (2 Untertage und 1 Obertagebau) in der Projektregion „Ökoregion Lamingtal“ befinden. Die Produktpalette umfasst Schleifsteine, Industriefußböden, Bremsbeläge, Bergbauverfüllung- und -sicherung, Dünge- und Futtermittel, Zellstoffe, Produkte für die Bereiche Brandschutz und Kläranlagen, sowie Rohsteine. Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung: Realisierung einer industriellen

Abwärmennutzung, Errichtung von alternativen Energiesystemen ; nähere Informationen:  
[www.styromag.at](http://www.styromag.at)

**(D) Tourismusverband Tragöß / Karl Maunz**

Profil: Landwirt- und Forstwirt und Obmann des Tourismusverbandes Tragöß; Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung: Biomasselieferant und Vertreter der Hackgutliefergemeinschaft; maßgeblich für die Initiierung eines Ökotourismus im Lamingtal verantwortlich; nähere Informationen: [karl.maunz@aon.at](mailto:karl.maunz@aon.at)

**(E) Forstverwaltung Dipl.-Ing. Richard Ramsauer**

Unternehmensprofil: Konzepte und Strategie für komplexe Unternehmen / Organisationen, speziell in der Forst- und Holzindustrie, Supply chain management für Papier & Zellstoffindustrie und Sägeindustrie, verschiedene Expertisen und Gutachten für internationale Forst- und Holzwirtschaft, Feasibility Studien für Holzindustrie (z. B. Großsägewerke), Vermittlung und Bewertung von Land- und Forstwirtschaftlichen Grundstücken, Investitionsprojekte in Forstressourcen; Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung: Brennstofflieferant, Unterstützung beim Ausbau bzw. bei der Errichtung von Biomasse Nah- und Mikrowärmenetzen sowie eines Biomasselogistik-Konzeptes auch über die Region hinaus (Stichwort: Energieexport); nähere Informationen: [www.forest-industries.com](http://www.forest-industries.com)

**(F) Landforst KG / Wolfgang Obergruber**

Unternehmensprofil: Fachberatung für Heizungen- und Installationstechnik, Holzenergiezentren, Baustoff-Fachhandel, Maschinen der Rohstoffgewinnung in der Land- und Forstwirtschaft, Brennstofflieferant, Tankstellenbetreiber; Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung (Beratung und Lieferant von Bau- und Brennstoffen, Verkauf von Photovoltaik- und Solaranlagen etc.); nähere Informationen: [www.landforst.at](http://www.landforst.at)

**(G) Friesnig Edwin GmbH**

Unternehmensprofil: Die Unternehmenstätigkeiten des regionalen Installationsbetriebes betrifft die Bereiche Wasser, Heizung und Gas und reicht von der Installation eines Einfamilienhauses, der Kesselhaussanierungen, über den Badumbau hin zu Reparaturarbeiten. Der Betrieb führt Beratungen, Planungen sowie Ausführungen von alternativ-Energiesystemen, wie z. B. Solaranlagen, Wärmepumpen oder Biomasse Heizanlagen, aus. Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung: Beratung für und Errichtung von Solaranlagen, Biomasseheizungen und Wärmepumpenanwendungen; nähere Informationen: [gwh@friesnig.at](mailto:gwh@friesnig.at)

**(H) Stadtwerke Bruck an der Mur GmbH / Ernst Walchhütter**

Unternehmensprofil: Netzbetreiber in den Gemeinden des Lamingtals; lokaler Energieversorger; Das Unternehmen bietet unterschiedliche Dienstleistungen an: Die Planung von Stark- und

Schwachstromanlagen, Straßen- und Raumbelichtungen mit energiesparendem Betrieb, Energieberatung, Energieoptimierung; Errichtung von Umwelteinrichtungen wie Photovoltaik, Sonnenkollektoren, E-Installationen, Einsatz, Planungsarbeiten, Finanzierung und Errichtung sowie Betrieb der erforderlichen Anlagen; Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung; Weitergabe der Stromverbrauchsdaten, Beratung, Planung und Umsetzung von Photovoltaikanlagen, Vermarktung des Stroms der in den Wasserkraftwerken der Laming produziert wird „Strom aus der Laming für die ÖKOREGION LAMINGTAL“ etc.; nähere Informationen: [www.stadtwerke-bruck.at](http://www.stadtwerke-bruck.at)

#### **(I) P&P Baumanagement GmbH / Jakob und Ing. Ewald Perl**

Unternehmensprofil: Baumeister, Planung von unterschiedlichen Bauagenden, Sachverständige, Bauaufsicht etc.; Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung; Beratung und Umsetzung von Niedrig-, Plusenergie- und Passivhäusern sowie von Gebäudesanierung; nähere Informationen: [pp.baumanagement@aon.at](mailto:pp.baumanagement@aon.at)

#### **(J) IDEAustria - Industrial Designer Equipment Austria GmbH**

Unternehmensprofil: Ingenieurdienstleistungen mitunter im Bereich Umweltberatung und Qualitätsmanagement; Projektfunktion: Umwelt- und Energieberatungen, Qualitätsmanagement, Effizienzsteigerungsmaßnahmen; nähere Informationen: <http://www.ideaustria.com/>

#### **(K) Kothgassner Manfred**

Unternehmensprofil: Die Unternehmenstätigkeiten des regionalen Installationsbetriebes sind die Bereiche Wasser, Heizung und Gas und reichen von der Installation eines Einfamilienhauses, der Kesselhaussanierungen, über den Badumbau hin zu Reparaturarbeiten. Der Betrieb führt Beratungen, Planungen sowie Ausführungen von alternativen Energiesystemen, wie z. B. Solaranlagen, Wärmepumpen oder Biomasse Heizanlagen, aus. Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung; Beratung für und Errichtung von Solaranlagen, Biomasseheizungen und Wärmepumpenanwendungen; nähere Informationen: [manfred.kothgassner@aon.at](mailto:manfred.kothgassner@aon.at)

Darüber hinaus liegen von den folgenden Unternehmen/Schulen Interessensbekundungen für das Klima- und Energiemodellregionsprojekt „Ökoregion Lamingtal“ vor:

#### **(L) Forstverwaltung Sucher**

Unternehmensprofil: Einer der größten regionalen Waldbetriebe mit Sitz in Tragöb; Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung; Brennstofflieferant, Unterstützung beim Ausbau bzw. bei der Errichtung von Biomasse Nah- und Mikrowärmenetzen sowie eines Biomasselogistik-Konzeptes auch über die Region hinaus (Stichwort: Energieexport); nähere Informationen: [forstverwaltung.sucher@aon.at](mailto:forstverwaltung.sucher@aon.at)

### **(M) Volksschule Tragöb**

Profil: Familiär geführte, zweiklassige Landschule in Tragöb bestehend aus 2 Klassenlehrerinnen, 1 Werkslehrerin, 1 Religionslehrerin und 2 Zusatzlehrkräften; Projektfunktion: Durchführung von Workshops mit den SchülerInnen, Bewusstseinsbildung bei Kindern, Informationsvermittlung, übernimmt Vorbildwirkung; nähere Informationen: [www.vs-tragoess.at/](http://www.vs-tragoess.at/)

### **(N) Volks- und Hauptschule St. Katharein an der Laming**

Profil: Volks- und Hauptschule sind unter einem Dach vereint und stehen unter einer Leitung, die Schule ist eine Lehreinheit für Schüler im Alter von sechs bis vierzehn, es handelt sich um die einzige Hauptschule im Lamingtal (inkl. Schüler aus Tragöb); Projektfunktion: Durchführung von Workshops mit den SchülerInnen, Bewusstseinsbildung bei Kindern, Informationsvermittlung, übernimmt Vorbildwirkung; nähere Informationen: <http://hs-stkatharein.wlan4u.com/>

## **6.4 Partner zur methodischen und wissenschaftlichen Unterstützung**

### **4ward Energy Research GmbH**

Die 4ward Energy Research GmbH ist eine Forschungseinrichtung mit den Schwerpunkten Energie und Umwelt.

Das Unternehmen wurde zum Zweck der gemeinnützigen und nicht gewinnorientierten Forschung gegründet. Im Rahmen von Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten bietet das Unternehmen ein umfassendes Angebot an Leistungen und Services in den Bereichen regenerative Energien, Energieeffizienz, alternative Antriebssysteme und Treibstoffe, Energiemodellregionen, Energieinnovationen, Speichertechnologien, uvm..

Die am gegenständlichen Projekt beteiligten Mitarbeiter der 4ward Energy Research GmbH verfügen über profunde Erfahrung in der Durchführung von Forschungsprojekten im Bereich der Energietechnik und Energiewirtschaft, Analyse des Energieverbrauchs und der Potenziale sowie der Konzepterstellung von Modellregionen, wie auch umfangreiche Erfahrungen mit der smarten Integration erneuerbarer Energietechnologien, innovativer Netze sowie alternativer Treibstoffe und Antriebssysteme. Das Unternehmen und seine Mitarbeiter haben aufgrund zahlreicher Projektstätigkeiten im Bezirk Hartberg großen Bezug zur Region. Der Geschäftsführer DI(FH) DI Alois Kraußler weist darüber hinaus seinen Hauptwohnsitz im Bezirk auf. Die regionalen Charakteristika sind dem Unternehmen daher umfassend bekannt.

Projektfunktion: Sie fungiert als wissenschaftlicher Begleiter des Projektes, ist wesentlich in die Konzepterstellung eingebunden, berät bei der Umsetzung und transferiert externes Know-how und Innovationen in das Projekt bzw. die Modellregion.

Nähere Informationen: [www.4wardenergy.at](http://www.4wardenergy.at)

## 6.5 Interne Evaluierung und Erfolgskontrolle

Zur internen Evaluierung und Erfolgskontrolle stellt die Programmabwicklungsstelle ein einheitliches Werkzeug zur Verfügung, welches nachfolgend näher beschrieben wird. Auch wird die gewählte Methodik zur Fortschreibung der Ergebnisse näher erläutert.

### 6.5.1 Beschreibung des Kennzahlenmonitoring-Systems

Dieses von der [KPC, 2011] bereitgestellt Tool dient der Erhebung von Kennzahlen betreffend der begleitenden Überprüfung der Effektivität von geplanten Klimaschutzmaßnahmen in der Klima- und Energiemodellregion. Durch diese wirkungsorientierte Methode der Evaluierung soll die Wirkung der gesetzten bzw. durchgeführten Maßnahmen auf die regionale Energieaufbringung und die regionale CO<sub>2</sub>-Bilanz quantitativ erfasst werden. Das Monitoring bietet die Möglichkeit, dem österreichischen Klima- und Energiefonds detaillierte Daten bezüglich der geplanten Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die Region zur Verfügung zu stellen.

Im Monitoringtool werden die folgenden Bereiche gesondert behandelt:

- Wärmeerzeugung
- Kälteerzeugung
- Stromproduktion
- Mobilität

Aus den Daten dieser vier Bereiche wird der Gesamtverbrauch der Modellregion berechnet. Das Hauptaugenmerk wird dabei auf den Bereich „Öffentliche Einrichtungen“ gelegt, da die anderen Sektoren (Haushalte, Landwirtschaft und Gewerbe) im Zuge der Konzepterstellung nur zusammengefasst, unter dem Bereich „Restliche Sektoren“ behandelt werden.

Für die Klima- und Energiemodellregion Ökoregion Lamingtal werden auf Grund des nicht signifikanten Kältebedarfs in der Region keine Daten im Bereich Kälteerzeugung erhoben. Abbildung 6.1 zeigt den Aufbau des Evaluierungstools.

Klima- und Energiemodellregionen							
Geschäftszahl:		Bitte hier die Geschäftszahl einfügen					
Modellregion:		EnergieOFFENSIVE Formbacherland					
Einwohnerzahl:		4412					
verpflichtend auszufüllen		Energieverbrauch der Region - Stand zu Projektbeginn und Prognose 2020					
freiwillig auszufüllen		Strom [MWh/a]	Strommix	Wärme [MWh/a]	Wärmemix	Verkehr [MWh/a]	Energiemix
Öffentlicher Sektor	IST		% EE		% EE		% EE
	Prognose 2020		% EE		% EE		% EE
Haushalte	IST		% EE		% EE		% EE
	Prognose 2020		% EE		% EE		% EE
Industrie, Handel, Gewerbe	IST		% EE		% EE		% EE
	Prognose 2020		% EE		% EE		% EE
Landwirtschaft	IST		% EE		% EE		% EE
	Prognose 2020		% EE		% EE		% EE

**Abbildung 6.1:** Auszug aus dem Kennzahlenmonitoring-Tool der KPC

Quelle: [KPC, 2011]

Die Ergebnisse des Monitoringtools für die Ökoregion Lamingtal sind im Anhang (im Abschnitt 11.4) näher erläutert.

### 6.5.2 Zugang zur methodischen Fortschreibung der Kennzahlen

Die in diesem Konzept erarbeitete Datenbasis bildet die Ausgangssituation (BASELINE) für die Fortschreibung der Kennzahlen. Davon ausgehend wird für jede realisierte Maßnahme der Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion sowie zur Erhöhung des Anteils an regional verfügbaren Energieträger berechnet. Die Fortschreibung erfolgt jeweils nach einem Projektjahr.

Auf Grund der nicht in der geforderten detailtiefe vorhandenen Daten der sonstigen Sektoren, beschränkt sich die Erhebung der Kennzahlen ausschließlich auf den öffentlichen Sektor, wodurch sich auch die Fortschreibung innerhalb des Projektzeitraumes nur auf diesen Bereich bezieht. Die methodische Vorgehensweise sieht daher vor, alle realisierten Maßnahmen der Gemeinden nach Fertigstellung zu evaluieren und die notwendigen Informationen und Kennzahlen in einer Datenbank zu sammeln. Diese Datenbank wird von dem Modellregionsmanager verwaltet und bildet die Grundlage für die jährliche Aktualisierung des Kennzahlenmonitorings. Die Gemeinden werden dazu angehalten die Ergebnisse laufend zu übermitteln. Durch dieses Vorgehen kann die Aktualität und Korrektheit der Daten gewährleistet werden und es ergibt sich zugleich die Möglichkeit laufend Aussagen über den positiven Projektfortschritt treffen zu können.

Neben der Erhebung von quantifizierbaren Statusparametern ist die Durchführung von mindestens sechs Evaluierungs-Workshops geplant, die der Bevölkerung eine aktive Beteiligung am Projekt ermöglichen sollen und gleichzeitig die Relevanz und den Nutzen der umgesetzten Maßnahmen veranschaulichen sollen. Dies schafft wiederum eine positive Projektstimmung und bewirkt Verhaltens- und Bewusstseinsänderungen in der Bevölkerung.

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

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

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

## 7 Maßnahmenpool

Zur Erreichung der definierten Ziele des Projekts in der Ökoregion Lamingtal wurden konkrete Maßnahmen festgelegt und ausgearbeitet. Hierzu wird nachfolgend der Maßnahmenpool beschrieben. Anhand ausgewählter Kriterien erfolgt eine Bewertung der Maßnahmen, die eine Reihung der unterschiedlichen geplanten Aktionen und Projekte erlaubt. In weiterer Folge wird in diesem Abschnitt auch die Beurteilung der Wertschöpfung der erarbeiteten Maßnahmen erläutert. Zusätzlich befinden sich im Anhang (Abschnitt 11.1) für jede nachfolgend erläuterte Maßnahme ein individueller „Aktionsplan“. Dieser beinhaltet detaillierte Informationen hinsichtlich der Ziele, Verantwortlichkeit, Umsetzung, etc. separat für jede Maßnahme.

### 7.1 Beschreibung der geplanten Maßnahmen

Die im Rahmen des Projektes „Klima- und Energiemodellregion Ökoregion Lamingtal“ geplanten Maßnahmen betreffen insbesondere die folgenden Bereiche:

- (1) Themenbereich Wärme/Heizen und Gebäude
- (2) Themenbereich Strom
- (3) Themenbereich Mobilität
- (4) Themenbereich Energiesparmaßnahmen/Effizienzsteigerungsmaßnahmen
- (5) Themenbereich Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung

In diesen fünf „Hauptthemenbereichen“ sollen folgende spezifische Maßnahmen im Zuge des Projektes durchgeführt werden:

#### 7.1.1 Themenbereich Wärme/Heizen und Gebäude

##### ***(1) Ausbau der Biomassenutzung zur Bereitstellung des Heizwärmebedarfs in der Region***

Auf Grund des vorhandenen Biomassepotenzials in der Ökoregion Lamingtal erscheint es sinnvoll die Biomassenutzung zur Wärmebereitstellung in auszubauen. Zu diesem Zweck beinhaltet die Maßnahme die drei folgenden Aktivitäten:

- Errichtung von Biomasse Nah- und Mikrowärmenetzen: Im Rahmen des Konzeptes wurden mögliche Standorte für die Errichtung von Heizwerken identifiziert. In der Umsetzungsphase müssen diese analysiert und auf ihre Wirtschaftlichkeit hin überprüft werden. Dabei ist auf einen Bedarf und die entsprechende Anschlussdichte zu achten.
- Heizungstausch-Aktion: Vor allem der Tausch alter Ölheizungen durch moderne Biomassekessel soll forciert werden, da es einerseits diverse Förderungen für diese Maßnahme gibt und darin ein wesentliches Potenzial zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen besteht. Darüber hinaus muss die Bevölkerung auch von den finanziellen Vorteilen dieser Maßnahme überzeugt werden.
- Vermarktungskonzept für regionales Biomassepotenzial: Ähnlich den bestehenden Biomasse-logistikkonzepten z.B. Biomassehof Hartberg, soll für Produzenten die Möglichkeit

geschaffen werden, ihr Produkte in der Region zu vermarkten. Dies steigert die Wertschöpfung in der Region, erspart lange Lieferwege und ermöglicht ein unkomplizierte Versorgung mit biogenen Brennstoffen.

### ***(2) Industrielle Abwärmenutzung bei der Firma Styromag***

Es sollen Untersuchungen zur Nutzung des Abwärmepotenzials bei der Firma Styromag in St. Katharein durchgeführt werden, die eine technische und wirtschaftliche Machbarkeitsstudie beinhalten.

### ***(3) Durchführen einer Thermografie-Aktion***

Die Thermografie ist ein Verfahren der Infrarot-Strahlungstemperatur-Messung. Mit Hilfe einer Wärmebildkamera werden Gebäude von außen durchleuchtet, wobei die kalten und warmen Stellen im Gebäudekörper sichtbar gemacht werden. Die unterschiedlichen Oberflächentemperaturen sind farblich dargestellt. Rote Bereiche markieren sichtbare Wärmeverluste, blaue Flächen deuten auf eine gute Wärmedämmung hin.

Durch eine Thermografie-Aktion können Dämmdefizite von Gebäuden sichtbar gemacht und Energiesparpotenziale aufgezeigt werden. Die Maßnahme sieht vergünstigte Angebote für die Durchführung von Wärmebildaufnahmen im privaten als auch betrieblichen Bereich vor.

## **7.1.2 Themenbereich Strom**

### ***(1) Errichtung einer Photovoltaik-Bürgerbeteiligungsanlage***

Die Idee der Photovoltaik-Bürgerbeteiligungsanlagen boomt zur Zeit, da das Konzept BürgerInnen die Möglichkeit einräumt, sich an der Produktion von Strom aus erneuerbaren Energiequellen zu beteiligen, ohne auf dem eigenen Dach/Grundstück eine Anlage errichten zu müssen. Dieses Angebot ist insofern sinnvoll, da nicht jeder die Möglichkeit hat eine eigene Photovoltaikanlage bei sich zu Hause zu errichten und zusätzlich können so größere, ertragreichere Anlagen an optimalen Standorten errichtet werden. Darüber hinaus trägt ein Bürgerbeteiligungsmodell in der Bevölkerung erheblich zum bewussten Umgang mit elektrischer Energie und deren effizienter Nutzung bei.

Es gibt unterschiedlichste Varianten von Bürgerbeteiligungsmodellen, als eines der ersten und erfolgreichsten soll nachfolgend die Variante der Gemeinde Mureck näher beschrieben werden.

#### *Exkurs Photovoltaik-Bürgerbeteiligungsmodell Mureck*

Das Bürgerbeteiligungsmodell von Mureck basiert auf dem Kauf von kWp. Dabei können mindestens 2 kWp bis maximal 10 kWp pro Person, Firma oder Gemeinde erworben werden. Die Anzahl der möglichen zu erwerbenden kWp ist begrenzt um jedem die Möglichkeit zu bieten, sich an der Anlage zu beteiligen. 1 kWp kostet 1.000 €. Für die Vergütung bietet das Bürgerbeteiligungsmodell von Mureck nun zwei verschiedene Varianten:

- *Möglichkeit 1:* Das investierte Eigenkapital wird mit 5 % über eine Laufzeit von 20 Jahren verzinst

- *Möglichkeit 2:* Der anteilmäßig erzeugte Strom wird gutgeschrieben und für die Deckung des Eigenbedarfs verwendet.

Im Rahmen der Maßnahme müssen genaue Überlegungen zur Umsetzung des Bürgerbeteiligungsmodells hinsichtlich der Art der Beteiligung, Unter- und Obergrenzen der Beteiligung, Vergütung usw. angestellt werden. Darüber hinaus müssen natürlich geeignete Standorte identifiziert werden. Auch hier stellt sich die Frage, ob eine Errichtung mehrerer kleinerer Anlage oder ein - zwei großer Flächen sinnvoller ist.

### ***(2) Photovoltaik-Einkaufsgemeinschaften für Private und Betriebe***

Bei Gründung einer Photovoltaik-Errichtungs- und / oder Einkaufsgemeinschaft können durch den gemeinschaftlichen Einkauf und eine etwaige gemeinsame Errichtung größere Stückzahlen und Leistungen gekauft werden, wodurch wesentlich niedrigere Preise für hochwertige Module erzielt werden können, als wenn die Anlagen einzeln gekauft werden. Über diese Einkaufsgemeinschaft können sowohl Betriebe als auch private Interessenten eine Anlage zu einem wesentlich billigeren Preis kaufen und es besteht die Möglichkeit, in Zusammenarbeit mit einem Monteur auch billigere Angebote für die Montage anzubieten. Wesentlich für diese Maßnahme ist der Einbezug der regionalen Wirtschaftsbetriebe.

### ***(3) Visualisierung des Stromverbrauches durch die Anschaffung und Weitergabe von intelligenten Stromzählern***

Der Strombedarf könnte durch Visualisierung des Stromverbrauches bei den privaten und gewerblichen Konsumenten wesentlich reduziert werden, da dadurch eine Beeinflussung des NutzerInnenverhaltens erfolgen kann. Aus diesem Grund soll der Einsatz von Smart Metern vorangetrieben werden. Dazu sollen mehrere günstige und einfach zu bedienende Smart Meter (inkl. Display) angeschafft werden, welche der Bevölkerung gratis zur Verfügung gestellt werden. Durch die Weiterreichung der Messgeräte soll ein möglichst großer Teil der Bevölkerung erreicht werden.

## **7.1.3 Themenbereich Mobilität**

### ***(1) Etablierung eines E-Bike-Verleihsystems sowie Etablierung verschiedener E-Bike-Routen und deren touristische Vermarktung***

Angedacht ist ein Verleihsystem, dass sowohl von der Bevölkerung als auch von den Touristen genutzt werden kann. Die Etablierung von E-Bikes für touristische Zwecke erfolgt über einen gemeinsamen Einkauf, die gemeinsame Implementierung und die gemeinsame Bewertung. Durch ausgewählte und beworbene Routen in der Ökoregion Lamingtal sollen die Bevölkerung und vor allem die Touristen auf dieses alternative Antriebskonzept aufmerksam gemacht werden.

## **7.1.4 Themenbereich Energiesparmaßnahmen/Effizienzsteigerungsmaßnahmen**

### ***(1) LED-Schwerpunktaktion in Betrieben***

Die Beleuchtung ist ein wichtiger Teil des Gesamtsystems Gebäude und kann in Büros bis zu 50 % des Stromverbrauchs ausmachen. LEDs zeichnen sich durch eine hohe Energieeffizienz und eine lange Leuchtmittellebensdauer aus, die 3 bis 4mal höher ist als jene von herkömmlichen Leuchtmitteln. Es soll eine gezielte Informationsvermittlung hinsichtlich des Einsatzes dieser Technologie in den Betrieben erfolgen und Betriebe dazu angehalten werden, Tauschaktionen durchzuführen.

### ***(2) Leuchtmitteltausch in den Gemeinden***

Die Gemeinden sollen in Zusammenhang mit dem Thema Leuchtmitteltausch eine Vorbildrolle einnehmen, wobei es in der Gemeinde Tragöß bereits konkrete Pläne betreffend diese Maßnahme gibt. Im Gemeindegebiet Tragöß ist eine Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED-Lampen vorgesehen. Eine Kostenaufstellung über den Stromverbrauch und für die Wartungskosten der vergangenen Jahre ist vorhanden. Ebenso wurden bereits Angebote für die Umstellung auf LED-Lampen bei unterschiedlichen Firmen eingeholt.

### ***(3) Einkaufsgemeinschaft und Aktion für Heizungspumpentausch***

Eine weitere wirkungsvolle Effizienzsteigerungsmaßnahme ist der Tausch von alten Regelungs- bzw. Umwälzpumpen der Heizung gegen neue Hochleistungs- bzw. Hocheffizienz-Regelungspumpen. Dies kann als Kompromiss gesehen werden, wenn nicht die gesamte Heizungsanlage getauscht werden soll, da dadurch ebenfalls ein hohes Einsparungspotenzial besteht. Diese Maßnahme umfasst die Gründung einer Einkaufsgemeinschaft und die Erarbeitung eines Angebots zum kombinierten Einbau durch die regionalen Installateurbetriebe.

## **7.1.5 Themenbereich Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung**

### ***(1) Einbindung der Schulen und Lehrer (Durchführung von Workshops, Informationsveranstaltungen, Exkursionen, Stromsparwettbewerb, etc.)***

Die Schulen /Lehrer und Kinder sollen von Anfang an in das Projekt einbezogen werden, um bereits in einem jungen Alter Bewusstsein für das Thema Energie und Klimaschutz zu schaffen. Den Kindern sollen durch die Durchführung von Informationsveranstaltungen, Workshops, etc. die Themen Energie, Energieeffizienz und der damit in Zusammenhang stehende Begriff Nachhaltigkeit näher gebracht werden. Auch können im Rahmen des Unterrichts kleine „Exkursionen“ durchgeführt werden. So kann im Rahmen eines Wandertages z.B: eine Vorzeiganlage besucht werden. Älteren Schülern soll auch die Teilnahme an Informationsveranstaltungen ermöglicht werden. Die Einbeziehung der Schulen soll zu einer Steigerung des Bewusstseins und des Interesses bei Schülern, deren Eltern und Lehrern führen.

### ***(2) Energie- und Förderberatungen für Private und Betriebe werden angeboten***

In Bezug auf für die Region sinnvolle Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien und von Effizienzsteigerungsmöglichkeiten sollen themenbezogene Informationsveranstaltungen und Energieberatungen sowohl für Haushalte/Private, als auch für Betriebe in der Region durchgeführt werden.

### ***(3) Maßnahmen zur Stärkung des Bewusstseins zum Einkauf regionaler Produkte***

Im Rahmen von Informationsveranstaltungen und gezielten Werbemaßnahmen soll auf die regionalen Produkte im Energie- und Lebensmittelbereich aufmerksam gemacht werden. Durch spezielle Aktionen z.B. „Tag der offenen Tür“ bei land- und forstwirtschaftlichen Betrieben können die regionalen Produktionsstätten präsentiert und kann die Bevölkerung von der hohen Qualität der regionalen Produkte überzeugt werden. Diese Maßnahme zielt besonders auf die Steigerung der Wertschöpfung innerhalb der Region ab.

### ***(4) Periodische Berichte über die geplanten, laufenden und abgeschlossenen Projekte durch Artikeln in den regionalen Medien und Beiträgen auf den Gemeinde-Homepages/ Erstellung einer Website für den Verein***

Die Laufende (Medien-)Berichterstattung und Informationsvermittlung wird als eine der Hauptaufgaben im Rahmen des Projektes gesehen, da sie als Teil der Öffentlichkeitsarbeit entscheidend zur Bewusstseinsbildung innerhalb der Bevölkerung und somit zu einem positiven Projekterfolg beiträgt. Auf die unterschiedlichen verwendeten Mittel der Öffentlichkeitsarbeit wird im Konzept für Öffentlichkeitsarbeit (siehe Abschnitt 11.2) im Detail eingegangen.

### ***(5) Expertenvorträge in den Bereichen Ökologie, Strom, Wärme, Mobilität, etc.***

Im Rahmen von themenbezogenen Informationsveranstaltungen sollen in regelmäßigen Abständen auch Expertenvorträge zu ausgewählten Themen stattfinden. Die Auswahl und Einladung der Vortragenden soll über den Verein Ökoregion Lamingtal bzw. über den Modellregionsmanager erfolgen. Bezüglich der Themen soll eine „Wunschliste“ der interessierten Bevölkerung anhand von zuvor vorgeschlagenen Themen erfolgen.

## **7.2 Priorisierung der umzusetzenden Maßnahmen auf Basis einer Kosten-Nutzen-Analyse**

In diesem Abschnitt erfolgt auf Basis einer Kosten-Nutzen-Analyse eine Reihung der zuvor beschriebenen Maßnahmen (konkrete Umsetzungspläne siehe Anhang / Abschnitt 11.1), um die Prioritäten in der Durchführung der Maßnahmen setzen zu können.

**Tabelle 7.1: Prioritätenliste bei der Umsetzung der Maßnahmen**  
Quelle: [eigene Darstellung]

Maßnahmen	Nutzen	Kosten	Priorität
<b>Themenbereich Wärme/Heizen und Gebäude</b>			
Ausbau der Biomassenutzung	Hoch	Mittel	Grün
Industrielle Abwärmenutzung bei der Firma Styromag	Hoch	Hoch	Blau
Durchführung Thermografie-Aktion	Hoch	Mittel	Grün
<b>Themenbereich Strom</b>			
Errichtung von Photovoltaik-Bürgerbeteiligungsanlagen	Hoch	Mittel	Grün
Photovoltaik-Einkaufsgemeinschaft für Private und Betriebe	Hoch	Mittel	Grün
Visualisierung des Stromverbrauchs	Hoch	Mittel	Grün
<b>Themenbereich Mobilität</b>			
Etablierung eines E-Bike Verleihsystems	Hoch	Hoch	Orange
<b>Themenbereich Energiesparmaßnahmen/Effizienzsteigerungsmaßnahmen</b>			
LED Schwerpunktaktion in Betrieben	Hoch	Mittel	Grün
Leuchtmitteltausch in den Gemeinden	Hoch	Hoch	Grün
Einkaufsgemeinschaft und Aktion für Heizungspumpentausch	Hoch	Hoch	Grün
<b>Themenbereich Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung</b>			
Einbindung von Schulen/Lehrern	Hoch	Niedrig	Grün
Energie- und Förderberatung für Private und Betriebe	Hoch	Mittel	Grün
Stärkung des Bewusstseins zum regionalen Einkauf	Hoch	Niedrig	Grün
Periodische Berichterstattung in regionalen Medien	Hoch	Niedrig	Grün
Veranstaltung von Expertenvorträgen	Hoch	Mittel	Grün

In Tabelle 7.1 sind die geplanten Maßnahmen anhand einer Kosten-Nutzen-Analyse nach ihrer Priorität aufgelistet.

- Die grünen Felder, haben höchste Priorität und sollen bevorzugt umgesetzt werden.
- Orange gekennzeichnete Maßnahmen, haben eine mittlere Priorität, weshalb konkrete Schritte diese Maßnahmen betreffend erst nach den Maßnahmen mit der obersten Priorität getätigt werden. Dies begründet sich dadurch, dass zuerst jene Maßnahmen mit einem möglichst hohen sichtbaren bzw. merkbaren Effekt für die Bevölkerung und die beteiligten Stakeholder gesetzt werden sollten, um das Interesse und die Aufmerksamkeit aller Zielgruppen auf das Projekt zu lenken.
- Die blau markierten Maßnahmen sind jene Maßnahmen mit der niedrigsten Priorität. Diese können erst langfristig umgesetzt werden, da die Rahmenbedingungen zur Realisierung dafür erst geschaffen werden müssen. Diese sollen jedoch integrierender Bestandteil des

Konzeptes sein, wobei Vorbereitungsarbeiten schon im Zuge dieses Projektes erfolgen sollen.

### 7.3 Wertschöpfungsanalyse der Maßnahmen

Die in Abschnitt 7.1 beschriebenen Maßnahmen (konkrete Umsetzungspläne siehe Anhang / Abschnitt 11.1) werden anhand einer qualitativen Beschreibung bewertet. Dabei ist der ökologische und wirtschaftliche Nutzen, der durch die geplanten Maßnahmen für die einzelnen Sektoren besteht, ausschlaggebend. Das Bewertungsschema wird wie folgt festgelegt:

- Keine / geringe Beeinflussung (niedriger Nutzen)
- Mittlerer Beeinflussung (mittlerer Nutzen)
- Hohe Beeinflussung (großer Nutzen)

Die Bewertung in Tabelle 7.2 erfolgt in Bezug auf die betroffenen Sektoren:

- Betriebe / Wirtschaftssektor
- Gemeinden / Öffentlicher Sektor
- Bevölkerung / Sektor der Privathaushalte und der Landwirtschaft

**Tabelle 7.2: Wertschöpfungsanalyse der Maßnahmen**

Quelle: [eigene Darstellung]

Nr.	Maßnahme	Sektoren		
		Betriebe	Gemeinde	Bevölkerung
<b>1</b>	<b>Themenbereich Wärme/Heizen und Gebäude</b>			
1.1	Ausbau der Biomassenutzung			
1.2	Industrielle Abwärmenutzung bei der Firma Styromag			
1.3	Durchführung Thermografie-Aktion			
<b>2</b>	<b>Themenbereich Strom</b>			
2.1	Errichtung von Photovoltaik-Bürgerbeteiligungsanlagen			
2.2	Photovoltaik-Einkaufsgemeinschaft für Private und Betriebe			
2.3	Visualisierung des Stromverbrauchs			
<b>3</b>	<b>Themenbereich Mobilität</b>			
3.1	Etablierung eines E-Bike Verleihsystems			
<b>4</b>	<b>Themenbereich Energiesparmaßnahmen/Effizienzsteigerungsmaßnahmen</b>			
4.1	LED Schwerpunktaktion in Betrieben			
4.2	Leuchtmitteltausch in den Gemeinden			
4.3	Einkaufsgemeinschaft und Aktion für Heizungspumpentausch			
<b>5</b>	<b>Themenbereich Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung</b>			
5.1	Einbindung von Schulen/Lehrern			

5.2	Energie- und Förderberatung für Private und Betriebe			
5.3	Stärkung des Bewusstseins zum regionalen Einkauf			
5.4	Periodische Berichterstattung in regionalen Medien			
5.5	Veranstaltung von Expertenvorträgen			

## 7.4 Wirtschaftlichkeits-Fallstudien ausgewählter Maßnahmen

Im folgenden Kapitel wird die Wirtschaftlichkeit ausgewählter Maßnahmen anhand von Fallstudien beschrieben.

### 7.4.1 Wärmedämmung eines Einfamilienhauses

Die Wärmedämmung eines Hauses ist eine der wichtigsten Maßnahmen um Energiekosten zu senken. Durch die großen Oberflächen eines Hauses kann viel Energie nach außen entweichen. Eine optimale Wärmedämmung ist auch eine wichtige Voraussetzung für den effizienten Einsatz erneuerbarer Energieträger, wie Solarthermieanlagen und Wärmepumpen.

Bei den nachfolgenden Berechnungen wird auf die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen Fassadendämmung und Fenstersanierung eingegangen. Hierzu werden jeweils 3 unterschiedliche Szenarien beschrieben.

#### 7.4.1.1 Fassadendämmung

##### Szenario 1

Ein bestehendes Einfamilienhaus, bei welchem der Dachboden bereits gedämmt ist und die Fenster bereits effizient sind, soll mit einer gedämmten Fassade ausgestattet werden, wobei folgende Ausgangssituation besteht:

- Gebäudemaße: Länge 10 m; Breite 9 m; Höhe 6 m (2 Geschosse)
- Fassadenfläche: Umfang x Höhe =  $(10 + 9) \times 2 \times 6,0 = 228 \text{ m}^2$
- Beheizung erfolgt durch Heizöl (angenommener Preis: 9,34 Cent/Liter)

Der U-Wert wird anhand von [Energiesparhaus, 2012 a] berechnet. Für das Beispiel werden Hohlziegel mit einer Breite von 30 cm angenommen, wodurch der U-Wert bei  $1,09 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  liegt. Der Heizölbedarf berechnet sich laut der Faustformel: U-Wert x 10 x Bauteilfläche [Serviceplus, 2012] und beträgt somit 2.458 l Heizöl. Der Heizölpreis wird mit 9,34 Cent/Liter [IWO, 2012] angenommen.

Der neue U-Wert, nach Dämmung der Fassaden, wird wiederum anhand von [Energiesparhaus, 2012 a] berechnet. Für dieses Szenario wird eine 16 cm Dämmung (Polystyrol) angenommen. Der neue U-Wert beträgt dadurch  $0,2 \text{ W}/\text{m}^2$ .

In Tabelle 7.3 sind die wichtigsten Parameter der Berechnung, sowie die Ergebnisse aufgelistet.

**Tabelle 7.3: Wirtschaftlichkeit Fassadendämmung Szenario 1**  
Quelle: [eigene Berechnung]

	Ohne Fassadendämmung	Mit Fassadendämmung
U-Wert	1,9 W/(m <sup>2</sup> *K)	0,2 W/(m <sup>2</sup> *K)
Jährliche Wärmeenergieverluste	21.472 kWh/a	3.940 kWh/a
Jährlicher Heizölbedarf	2.458 l/a	456 l/a
Sanierungskosten	-	ca. 22.000 €
Jährliche Heizkosten	2.295,77 €	425,9 €
Jährliche Ersparnis	-	1.869,87 €

Anhand der in Tabelle 7.3 dargestellten Ergebnisse kann durch Fassadendämmung eine **Heizkostenersparnis von ca. 1.870 € pro Jahr** erzielt werden. Beachtet man die Kosten der Sanierung und die Einsparung pro Jahr ergibt sich ein **Amortisationszeitraum von 11 Jahren** (statische Berechnung). Unter Berücksichtigung der Fördergelder für Wohnbauförderung und der Energiepreiserhöhung, reduziert sich dieser Zeitraum nochmals.

#### Szenario 2

Bei diesem Szenario wird von der gleichen Grundsituation wie in Szenario 1 ausgegangen:

- Fassadenfläche 228 m<sup>2</sup>
- Beheizung mit Heizöl (2.458 l pro Jahr)
- Heizkosten 0,934 €/l
- Mauerwerk besteht aus Hohlziegeln (30 cm)
- U-Wert 1,09 W/m<sup>2</sup>K

Zum Unterschied zu Szenario 1 wird hier eine Dämmdicke von 20 cm (Polystyrol) angenommen. Der neue U-Wert beträgt daher 0,17 W/m<sup>2</sup>. In Tabelle 7.4 sind die wichtigsten Parameter und Ergebnisse des zweiten Szenarios aufgelistet.

**Tabelle 7.4: Wirtschaftlichkeit Fassadendämmung Szenario 2**  
Quelle: [eigene Berechnung]

	Ohne Fassadendämmung	Mit Fassadendämmung
U-Wert	1,9 W/(m <sup>2</sup> *K)	0,17 W/(m <sup>2</sup> *K)
Jährliche Wärmeenergieverluste	21.472 kWh	3.940 kWh
Jährlicher Heizölbedarf	2.458 l	387,6 l
Sanierungskosten	-	ca. 23.000 €
Jährliche Heizkosten	2.295,77 €	362 €
Jährliche Ersparnis	-	1.933,77 €

Anhand der in Tabelle 7.4 dargestellten Ergebnisse kann in diesem Szenario durch Fassadendämmung eine **Heizkostensparnis von ca. 1.933,77 € pro Jahr** erzielt werden. Beachtet man die Kosten der Sanierung und die Einsparung pro Jahr ergibt sich ein **Amortisationszeitraum von 12 Jahren** (statische Berechnung). Wiederum kann dieser Zeitraum durch Berücksichtigung der Fördergelder für Wohnbauförderung und der Energiepreissteigerung reduziert werden.

### Szenario 3

Bei diesem Szenario wird ein Mehrfamilienhaus mit neuen Fenstern und einem zusätzlich gedämmten Dachboden angenommen, wobei die Fassade neu gedämmt werden soll.

- Gebäudemaße: Länge 15m; Breite 10 m; Höhe 8,40 m (3 Geschoße).
- Fassadenfläche: Umfang x Höhe =  $(15 + 10) \times 2 \times 8,4 = 420 \text{ m}^2$ .
- Beheizung erfolgt durch Heizöl (angenommener Preis: 9,34 Cent/Liter)

Der U-Wert wird anhand von [Energiesparhaus, 2012 a] berechnet. Für das Beispiel werden, wie in den Szenarien zuvor, Hohlziegel mit einer Breite von 30 cm angenommen, wodurch der U-Wert bei  $1,09 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  liegt. Der Heizölbedarf berechnet sich laut der Faustformel: U-Wert x 10 x Bauteilfläche [Serviceplus, 2012] und beträgt somit 4.578 l Heizöl.

Der neue U-Wert, nach Dämmung der Fassaden, wird wiederum anhand von [Energiesparhaus, 2012 a] berechnet. Für dieses Szenario wird eine 16 cm Dämmung (Polystyrol) angenommen. Der neue U-Wert beträgt dadurch  $0,2 \text{ W}/\text{m}^2$ . In Tabelle 7.5 sind die wichtigsten Parameter der Berechnung, sowie die Ergebnisse aufgelistet.

**Tabelle 7.5: Wirtschaftlichkeit Fassadendämmung Szenario 3**  
Quelle: [eigene Berechnung]

	Ohne Fassadendämmung	Mit Fassadendämmung
U-Wert	1,9 W/m <sup>2</sup> K	0,2 W/m <sup>2</sup> K
Jährliche Wärmeenergieverluste	39.554 kWh	7.758 kWh
Jährlicher Heizölbedarf	4.578 l	840 l
Sanierungskosten	-	40.320 €
Jährliche Heizkosten	4.275,85 €	784,56 €
Jährliche Ersparnis	-	3.491,3 €

Es ergibt sich daher anhand der Ergebnisse aus Tabelle 7.5 eine **Heizkostensparnis von ca. 3.491,3 € pro Jahr**. Beachtet man die Kosten der Sanierung und die Einsparung pro Jahr ergibt sich ein **Amortisationszeitraum von 11,5 Jahren**. Wiederum kann dieser Zeitraum durch Berücksichtigung der Fördergelder für Wohnbauförderung und der Energiepreissteigerung reduziert werden.

sichtigung der Fördergelder für Wohnbauförderung und der Energiepreissteigerung reduziert werden.

#### 7.4.1.2 Fenstersanierung

Hierbei gibt es die Möglichkeiten die Fenster zu sanieren (Glasaustausch) oder einen kompletten Fenstertausch vorzunehmen, wobei die zweite Variante die üblichere ist. Die Fensterpreise bei einer Fenstersanierung sind vor allem abhängig von folgenden Faktoren:

- Größe und Form des Fensters
- Materialien des Fensterrahmens
- Verglasung
- U-Wert

Eine preiswerte Methode stellt die Sanierung der Fenster durch den Austausch der Fensterscheiben dar, bei dem die Rahmen wieder verwendet werden. Diese Variante wird allerdings weniger oft durchgeführt. Bei den folgenden Szenarien wird von einem Fenstertausch (Ausbau der alten Fenster und Einbau von neuen, energieeffizienteren Fenstern) ausgegangen. Es wurden wiederum 3 unterschiedliche Szenarien angenommen, welche nachfolgend näher beschrieben werden.

#### Szenario 1

Austausch von einfachverglasten Fenstern durch wärmegeämmte Fenster mit 3-fach-Verglasung. Es wird dabei von einem Einfamilienhaus mit einer Wohnfläche von 120 m<sup>2</sup> (U-Wert 1,09 W/(m<sup>2</sup>\*K)) und einer Fensterfläche von 30 m<sup>2</sup> ausgegangen, das mit Heizöl beheizt wird. Der aktuelle Heizölpreis wird mit 9,34 Cent/Liter [IWO, 2012] angenommen.

Die Kosten für den Fensteraustausch sind in Tabelle 7.6 aufgelistet. Die Fenstergröße (1 Fenstereinheit = FE) wird dabei mit 1,2 x 1,4 m angenommen. Der Rahmen der neuen Fenster besteht aus Kunststoff-Aluminium. Die durchschnittliche Lebensdauer der Fenster wird mit 30 Jahren angenommen.

**Tabelle 7.6: Kosten Fenstertausch Szenario 1**  
Quelle: berechnet nach [Energiesparhaus, 2012 b]

Sanierungskosten	
Kosten neue Fenster (660 € pro FE)	11.785 €
Montage	2.130 €
Gesamtkosten (inkl. 20 % MwSt.)	16.698 €

Tabelle 7.7 enthält die Ergebnisse zur Einsparung, die durch den Fenstertausch entstehen.

**Tabelle 7.7: Einsparung durch Fenstertausch (Szenario 1)**  
Quelle: [eigene Berechnung]

	<b>Einfachverglaste Fenster (vor Sanierung)</b>	<b>3-fach-Verglaste Fenster (nach Sanierung)</b>
U-Wert Fenster	5,8 W/(m <sup>2</sup> *K)	0,85 W/(m <sup>2</sup> *K)
Heizölbedarf pro Jahr	3.048 l	1.563 l
Heizkosten	2.846,83 €	1.459,84 €
Wärmeverluste Fenster	15.033,6 kWh/a	2.203,2 kWh/a
Einsparung Heizkosten	-	1.387 €/a
Energieeinsparung	-	12.830,4 kWh/a

Durch die berechnete jährliche Heizkostensparnis liegt die **Amortisationszeit der neuen Fenster bei 12 Jahren**. Die errechnete Amortisationszeit gilt für einen konstanten Heizölpreis und wird sich daher bei der zu erwartenden Steigerung des Heizölpreises zunehmenden verkürzen.

Bei einem zweifachverglasten Fenster kann ein U-Wert von 3 W/(m<sup>2</sup>\*K) angenommen werden. Vereinfacht bedeutet dies, dass bei einem Austausch von zweifachverglasten Fenstern mit dreifachverglasten Elementen auf Basis des dargestellten Szenarios die Einsparungen sich halbieren und die Amortisationszeit sich verdoppelt.

### Szenario 2

In Analogie zu Szenario 1 werden Berechnungen anhand der gleichen Ausgangsdaten durchgeführt. Allerdings haben die neuen Fenster einen Holz-Aluminium Rahmen, wodurch sich der Fensterpreis und die Sanierungskosten signifikant erhöhen (siehe Tabelle 7.8).

**Tabelle 7.8: Kosten Fenstertausch Szenario 2**  
Quelle: berechnet nach [Energiesparhaus, 2012 b]

<b>Sanierungskosten</b>	
Kosten neue Fenster ( 970 € pro FE)	17.321 €
Montage	2.130 €
Gesamtkosten (inkl. 20 % MwSt.)	19.451,43 €

Durch den Holz-Aluminium-Rahmen ändert sich der U-Wert im Gegensatz zu Szenario 1, weshalb die Einsparungen in Tabelle 7.9 dargestellt sind.

**Tabelle 7.9: Einsparung durch Fenstertausch (Szenario 2)**  
Quelle: [eigene Berechnung]

	Einfachverglaste Fenster (vor Sanierung)	3-fach-Verglaste Fenster (nach Sanierung)
U-Wert	5,8 W/m <sup>2</sup> K	0,8 W/m <sup>2</sup> K
Heizölbedarf pro Jahr	3.048 l	1.548 l
Heizkosten	2.846,83 €	1.445,83 €
Wärmeverluste Fenster	15.033,6 kWh/a	2.073,6 kWh/a
Einsparung Heizkosten	-	1.401 €/a
Energieeinsparung	-	12.960 kWh/a

Anhand der in Tabelle 7.8 und Tabelle 7.9 berechneten Ergebnisse liegt die **Amortisationszeit** bei Szenario 2 bei **13 Jahren**. Die errechnete Amortisationszeit gilt wiederum für einen konstanten Heizölpreis und wird sich daher bei der zu erwartenden Steigerung des Heizölpreises zunehmenden verkürzen.

Auch hier gilt, dass sich bei einem Austausch von zweifachverglasten Fenstern (U-Wert: 3 W/(m<sup>2</sup>\*K)) mit dreifachverglasten Elementen auf Basis des dargestellten Szenarios die Einsparungen sich halbieren und die Amortisationszeit sich verdoppelt.

### Szenario 3

Auch in Szenario 3 werden einfach verglaste Fenster durch 3-fach-verglaste Fenster ausgetauscht, allerdings bei einem Mehrfamilienhaus, wodurch sich die Ausgangsdaten ändern:

- Fassadenfläche: 420 m<sup>2</sup>
- Fensterfläche: 100 m<sup>2</sup> (erreichbar über einen Wintergarten)
- Beheizung erfolgt durch Heizöl (aktueller Preis von 9,34 Cent/Liter)

Die neu eingesetzten Fenster haben einen Kunststoff-Aluminium Rahmen und die durchschnittliche Fenstergröße ist, wie in den Szenarien zuvor, 1,2 x 1,4 m (1 Fenstereinheit = FE). Die Sanierungskosten sind in Tabelle 7.10 aufgelistet.

**Tabelle 7.10: Sanierungskosten Fenstertausch (Szenario 3)**  
Quelle: berechnet nach [Energiesparhaus, 2012 b]

Sanierungskosten	
Kosten neue Fenster (660 € pro FE)	39.285,71 €
Montage	3.200 €
Gesamtkosten (inkl. 20 % MwSt.)	42.485,71 €

In Tabelle 7.11 sind die Ergebnisse zur Einsparung durch den Fensteraustausch dargestellt.

**Tabelle 7.11: Einsparungen durch Fenstertausch (Szenario 3)**  
Quelle: [eigene Berechnung]

	<b>Einfachverglaste Fenster (vor Sanierung)</b>	<b>3-fach-Verglaste Fenster (nach Sanierung)</b>
U-Wert	5,8 W/m <sup>2</sup> K	0,85 W/m <sup>2</sup> K
Heizölbedarf pro Jahr	10.378 l	5.428 l
Heizkosten	9.693 €	5.070 €
Wärmeverluste Fenster	50.112 kWh/a	7.344 kWh/a
Einsparung Heizkosten	-	4.623 €/a
Energieeinsparung	-	42.768 kWh/a

Durch die berechnete jährliche Heizkostensparnis liegt die **Amortisationszeit der neuen Fenster bei 9 Jahren**. Die errechnete Amortisationszeit gilt für einen konstanten Heizölpreis und wird sich daher bei der zu erwartenden Steigerung des Heizölpreises zunehmenden verkürzen.

Wiederum soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass ausgehend von zweifachverglasteten Fenstern (U-Wert: 3 W/(m<sup>2</sup>\*K)) sich die Einsparungen halbieren und die Amortisationszeit sich verdoppelt.

#### 7.4.2 Leuchtmitteltausch in einem Betrieb

Die Beleuchtung ist ein wichtiger Teil des Gesamtsystems Gebäude und kann in Büros bis zu 50 % des Stromverbrauchs ausmachen. Der Stellenwert der Beleuchtung ist in den letzten Jahren vor allem dadurch gestiegen, dass durch die Verbesserung der Energieeffizienz neuer Gebäude, sich der Anteil, den die Beleuchtung am Gesamtenergieverbrauch ausmacht, erhöht hat. Auch die neuen rechtlichen Vorgaben auf europäischer Ebene, wie die Abschaffung der konventionellen Glühbirne oder strengere Anforderungen für verschiedene Lampen, tragen dazu bei.

Daher wird nachfolgend eine Wirtschaftlichkeitsberechnung für den Leuchtmittelaustausch in einem Betrieb durchgeführt. Es wird von folgenden Nutzungsparametern ausgegangen:

- Einschaltdauer pro Tag 12 h / d
- Nutzungstage pro Jahr 300 d
- Einschaltdauer pro Jahr 3.600 h
- Angenommene Stromkosten pro kWh 0,18 EUR / kWh
- Arbeitskosten Leuchtmittelwechsel 5 EUR / Stk.

*Anmerkung: Die durchschnittliche Einschaltdauer von 12 Stunden pro Tag ist ein üblicher Wert in Büros, insbesondere wenn Großraumbüros mit Gleitzeitbetrieb zutreffen. Die Lichtintensität kann in diesen Räumlichkeiten auch tagsüber zu gering sein.*

In Tabelle 7.12 sind die Ausgangsdaten für den Beleuchtungsumstieg aufgelistet.

**Tabelle 7.12: Daten der vorhandenen Beleuchtung**

Quelle: [interne Daten]

Typ	Leuchtstoffröhre
Anzahl der Leuchten	100 Stk.
Leuchtmittelleistung	75 W
Anzahl der Leuchtmittel pro Leuchte	1 Stk.
Lebensdauer Leuchtmittel	5.000 h
Kosten pro Leuchte	2,5 €

Aus den in Tabelle 7.12 dargestellten Daten ergeben sich Kosten für Leuchtmittel in der Höhe von 180 € pro Jahr. Die angenommenen Stromkosten pro Tag belaufen sich bei 0,18 €/kWh auf 16,2 €. Dies ergibt in weiterer Folge jährliche Stromkosten in der Höhe von 5.832 €.

**Tabelle 7.13: Daten des neuen Beleuchtungskonzepts**

Quelle: nach [interne Daten]

Typ	LED Tube
Anzahl der Leuchten	100 Stk.
Leuchtmittelleistung	23,7 W
Anzahl der Leuchtmittel pro Leuchte	1 Stk.
Lebensdauer Leuchtmittel	40.000 h
Kosten pro Leuchtmittel	89,00 €

Tabelle 7.13 beinhaltet die Daten des neu zu installierenden Beleuchtungskonzepts im Gebäude. Anhand der in Tabelle 7.13 aufgelisteten Daten belaufen sich die Kosten für Leuchtmittel pro Jahr auf 801,00 €. Die Stromkosten pro Tag betragen 5,2 €. Es ergeben sich durch das neue Beleuchtungskonzept pro Jahr Stromkosten in der Höhe von rund 1.843 €.

Die Anschaffungskosten der neuen Beleuchtung bei einem Leuchtmitteltausch belaufen sich auf 8.900 €. In der nachfolgenden Tabelle 7.14 ist der Kostenvergleich zwischen den alten und neuen Leuchtmitteln veranschaulicht.

**Tabelle 7.14: Kostenvergleich zwischen altem und neuem Beleuchtungskonzept**  
Quelle: [interne Daten]

	Leuchtstoffröhren (altes Beleuchtungsmittel)	LED Tube (neues Beleuchtungsmittel)
Arbeitskosten Leuchtmittelwechsel	360 € / Jahr	45 € / Jahr
Leuchtmittelkosten	180 € / Jahr	801 € / Jahr
Stromkosten	5.832 € / Jahr	1.843€/Jahr
Gesamtkosten	6.372 € /Jahr	2.689 € / Jahr

Aus dem in Tabelle 7.14 dargestellten Kostenvergleich ergibt sich eine **Gesamtersparnis** durch den Leuchtmitteltausch in der Höhe von **3.683 € / Jahr**. Die neuen Leuchtmittel amortisieren sich nach etwa 3 Jahren.

### 7.4.3 Umstieg von Heizöl auf Pellets oder Hackgut eines Einfamilienhauses

Für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung bei einem Umstieg von einer Ölheizung auf eine Pellets-Heizung wird von einem Einfamilienhaus mit einer Wohnfläche von 150 m<sup>2</sup> und einer Heizleistung von 50 W/m<sup>2</sup> ausgegangen (7,5 kW für die gesamte Fläche).

Für die Berechnung der Betriebskosten der Ölheizung wird von einer jährlichen Betriebsstundenanzahl von 3.500 h/a ausgegangen. Dadurch entsteht ein Heizwärmebedarf von 26.250 kWh pro Jahr, bei einem durchschnittlichen Anlagennutzungsgrad der Ölheizung von 75 %. In der nachfolgenden Tabelle 7.15 sind die wichtigsten Parameter zur Berechnung des Heizölbedarfs noch einmal aufgelistet.

**Tabelle 7.15: Parameter zur Berechnung des Heizölbedarfs**  
Quelle: [eigene Berechnung]

Jährliche Betriebsstundenanzahl	3.500	h/a
Heizwärmebedarf	26.250	kWh/a
Anlagennutzungsgrad	75	%
Heizwert Heizöl	10	kWh/l
Heizölbedarf	3.500	l/a

Bei einem aktuellen Heizölpreis von 0,98 €/l ergeben sich bei einem Verbrauch von 3.500 l/a **Kosten in der Höhe von 3.430 €**. Es entstehen somit durch die Ölheizung Kosten von rund 0,13 € pro kWh (ohne die Beachtung der Zusatzkosten für Wartung u.Ä.).

Zur Berechnung der Betriebskosten für eine Pelletsheizung werden die Parameter aus Tabelle 7.16 verwendet.

**Tabelle 7.16: Parameter zur Berechnung des Pelletsbedarfs**  
Quelle: [eigene Berechnung]

Jährliche Betriebsstundenanzahl	3.500	h/a
Heizwärmebedarf	26.250	kWh/a
Anlagennutzungsgrad	75	%
Heizwert Pellets	4,9	kWh/kg
Pelletsbedarf	7.142,9	kg

Bei einem angenommenen Pelletspreis von rund 0,23 €/kg ergeben sich bei einem Bedarf von 7.142,9 kg/a **Kosten in der Höhe von 1.642,9 €**.

Es entstehen somit durch die Pelletsheizung Kosten von rund 0,06 € pro kWh (ohne Beachtung der Zusatzkosten für Wartung u. ä.). Die **Einsparung** bei den Heizkosten liegt, wenn man die Öl- und Pelletsheizung vergleicht, somit bei **1.787,1 €/a**.

Für die Umrüstung von einer Öl- auf eine Pelletsheizung, müssen einige Komponenten ausgetauscht werden, da ein neuer Brenner und ein Lagerraum für die Pellets benötigt werden. Die Berechnung der Investitionskosten ist in Tabelle 7.17 veranschaulicht. Es wird davon ausgegangen, dass die Radiatoren nicht getauscht werden und ein Kamin bereits existiert.

Berechnet man die **Amortisationszeit** des Heizungsanlagentausches mit der Summe der Investitionskosten für die Pelletsheizung (in der Höhe von 22.440 EUR) und den jährlichen Einsparungskosten (in der Höhe von 1.787,1 EUR), so amortisiert sich die neue Anlage nach rund **13 Jahren**, wobei eine etwaige Förderung diese Amortisationsdauer wesentlich reduzieren würde.

**Tabelle 7.17: Investitionskosten Pelletsheizung**  
Quelle: [interne Daten]

Investitionskosten	Kosten [EUR]
Kessel, Brenner, Regelung und Rauchrohr	12.500
Montage Pelletstank	1.250
Installation und Montage	1.500
Kosten Heizanlage ohne Nebenkosten	15.250
<b>Summe inklusive MwSt.</b>	<b>18.300</b>
Nebenkosten Pelletsheizung	
Lagerraum und Förderanlage	3.450
<b>Summe Nebenkosten inkl. MwSt.</b>	<b>4.140</b>
<b>GESAMTKOSTEN</b>	<b>22.440</b>

#### 7.4.4 Regel-/Umwälzpumpentausch

Die Heizungsumwälzpumpe dient dazu, den Heizwasserkreislauf in Gang zu halten. Bei alten Heizsystemen ist die Umwälzpumpe der Heizungsanlage fast immer ein versteckter Stromfresser, da bei diesen Systemen das Heizwasser mit konstant hoher Leistung während der gesamten Heizperiode durch die Anlage gepumpt wird. Dabei können bis zu 10% der gesamten Stromrechnung auf die Heizungsumwälzpumpe entfallen.

Aufgrund des hohen Stromverbrauchs rechnet sich ein Pumpentausch schnell. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nicht jede neu gekaufte Pumpe automatisch eine Hocheffizienzpumpe ist. Beim Kauf sollte deswegen besonders auf die Energieeffizienzklasse geachtet werden. Hocheffizienz-Pumpen werden ihrem geringen Verbrauch entsprechend mit Energieeffizienz-Klasse »A« kategorisiert. Alte Pumpen, aber auch die meisten neuen Standardpumpen fallen demgegenüber wegen ihres hohen Strombedarfs unter die Effizienz-Klassen »D« und »G«.

In Anlehnung an das dargestellte Effizienzsteigerungspotenzial durch Regelpumpentausch in der gesamten Projektregion, werden nachfolgend Überlegungen zur Wirtschaftlichkeit für ein Einfamilienhaus angestellt.

Dabei wird von einer jährlichen Betriebsstundenzahl von 3.500 h/a und einem jährlichen Strombedarf des Haushalts von 3.560,5 kWh/a ausgegangen. Die Wirtschaftlichkeitsberechnung erfolgt anhand von 2 Szenarien. Das erste Szenario geht davon aus, dass eine alte (ungeregelte) Pumpe durch eine neue Standardpumpe (ungeregelt) ausgetauscht wird. Im zweiten Szenario wird die alte (ungeregelte) Heizungspumpe gegen eine hocheffiziente Regelpumpe getauscht.

##### Szenario 1

Der Strombedarf der alten (ungeregelten) Heizungspumpe mit einer angenommenen Leistung von 100 W beträgt, bei einer jährlichen Betriebsstundenzahl von 3.500 h/a, 350 kWh/a. Dies entspricht bei einem angenommenen Strombedarf des Haushalts von 3.560,5 kWh/a einem Anteil von 9,8 %. Tauscht man die alte (ungeregelte) Pumpe gegen eine neue Standardpumpe, die ebenfalls nicht geregelt werden kann und deren Leistung bei 70 W liegt, so hat man unter den gleichen Bedingungen einen Anteil von 245 kWh/a (6,9 %) am Gesamtstrombedarf.

Das heißt die jährlichen Einsparungen durch eine neue (ungeregelte) Standardpumpe liegen bei 105 kWh/a. Die Kosten für die neue Regelpumpe werden mit 170 Euro [Energiesparen im Haushalt, 2012] angenommen. Bei einem derzeitigen Strompreis von 0,18 €/kWh [E-Control, 2012] betragen die **Einsparungen 18,9 Euro jährlich**.

##### Szenario 2

Bei diesem Szenario wird von den gleichen Parametern für die alte (ungeregelte) Heizungspumpe ausgegangen. Die alte Heizungspumpe wird allerdings gegen eine hocheffiziente (geregelt) Pumpe, deren Leistung 20 W beträgt, ausgetauscht.

Der Strombedarf dieser Pumpe beläuft sich, bei einer jährlichen Betriebsstundenzahl von 3.500 h/a, auf 70 kWh/a. Dies entspricht einem Anteil am Gesamtstrombedarf von rund 2 %.

Die jährlichen Einsparungen, die durch den Einsatz einer hocheffizienten Regelpumpe entstehen, belaufen sich auf 280 kWh/a. Der Preis der neuen Pumpe wird mit 400 Euro [Energiesparen im Haushalt, 2012] angenommen. Die **jährlichen Kosteneinsparungen**, bei einem aktuellen Strompreis von 0,18 €/kWh [E-Control, 2012] belaufen sich auf **50,4 Euro**.

In Tabelle 7.18 erfolgt ein Vergleich der beiden Szenarien hinsichtlich der Kosten und der Effizienzsteigerung.

**Tabelle 7.18: Szenarienvergleich Heizungsregelpumpen**

Quelle: [interne Daten]

	Alte Heizungspumpe	Szenario 1	Szenario 2
Leistung [W]	100	70	20
Strombedarf [kWh/a]	350	245	70
Anteil am Strombedarf [%]	9,8	6,9	2
Einsparung pro Jahr [kWh/a]	-	105	280
Pumpenkosten	-	170	400
Einsparung pro Jahr [€/a]	-	18,9	50,4

Aus Tabelle 7.18 geht hervor, dass die Einsparungen durch die Hocheffizienz-Pumpe mehr als doppelt so hoch, als die zu erzielenden Einsparungen durch den Einsatz einer Standardregelpumpe, sind. Demnach spricht alles für den Tausch der alten (ungeregelten) Heizungspumpe gegen eine hocheffiziente Regelpumpe.

## 8 Prozessmanagement

Dieser Abschnitt erläutert die Struktur bei der Planung, Umsetzung und Kontrolle im Rahmen der Projektrealisierung des Projektes „Ökoregion Lamingtal“.

### 8.1 Struktur und Ablauf des Entwicklungsprozesses

Um die angestrebten Ziele auf möglichst effiziente Weise zu erreichen, wurde ein Prozessablaufplan erarbeitet, der grob in drei Hauptbereiche unterteilt werden kann:

- A) Projektmanagement:** Die erfolgreiche Realisierung der Projektziele und die pünktliche und kosteneffiziente Umsetzung werden dadurch gewährleistet. Darüber hinaus beinhaltet dieses Arbeitspaket auch die Evaluierung der einzelnen Maßnahmen sowie des gesamten Projektes und eine entsprechende Dissemination der Projektergebnisse. Das Arbeitspaket Projektmanagement erstreckt sich über den gesamten Projektzeitraum.
- B) Konzepterstellung:** Durch die Erstellung eines Konzeptes soll eine grundsätzliche Aussage darüber getroffen werden, wie das regionale Energiesystem aufgebaut ist, der Endenergiebedarf reduziert und durch bestehende, regionale Endenergiepotenziale bestmöglich gedeckt werden kann, sowie welche Handlungsempfehlungen dafür notwendig sind. Hierbei wurden sämtliche erhobenen Daten und Erkenntnisse zu einem sinnvollen Gesamtkonzept für die Region zusammengefasst.
- C) Konzeptumsetzung:** Basierend auf der Konzepterstellung und der darin definierten Maßnahmen und Aktionspläne erfolgt eine aktive Beteiligung aller Akteure zur erfolgreichen Bearbeitung und Abwicklung des Projektes.

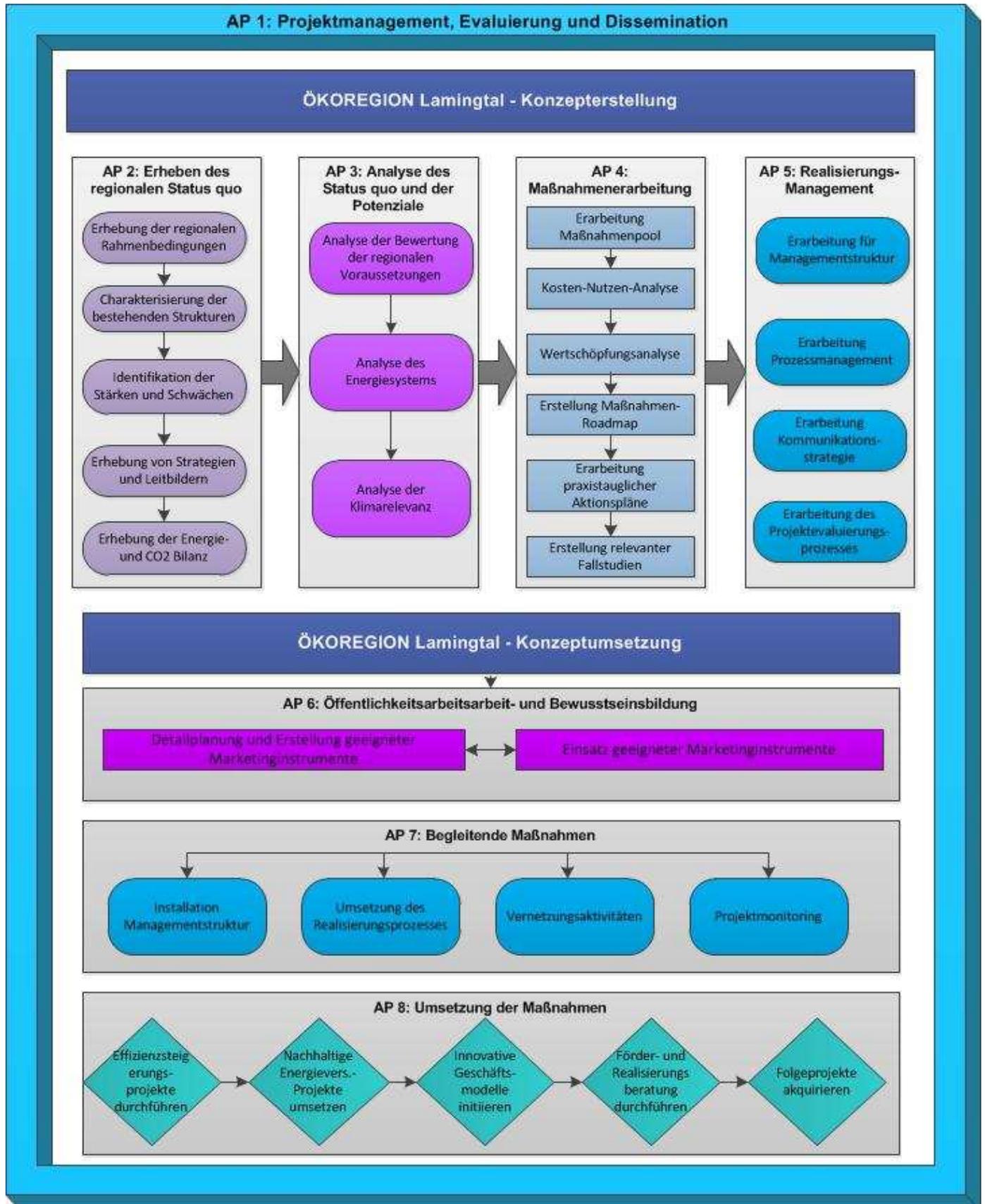
Die Vorgehensweise basiert auf definierten Arbeitspaketen, die nachfolgend näher beschrieben werden:

1. Projektmanagement: siehe oben
2. Erhebung des regionalen Status quo: Die Ausgangssituation der Region wurde erhoben, um Bezug auf die weitere Ausrichtung des Projektes nehmen zu können und die Ergebnisse authentisch und zieladäquat sind.
3. Analyse und Evaluierung des Status quo und der Potenziale: Detaillierte Untersuchungen und Analysen führten, unter Berücksichtigung der lokal vorhandenen erneuerbaren Energieträger und des Effizienzsteigerungspotenzials, zu fundierten repräsentativen Daten und Informationen.
4. Maßnahmenerarbeitung: In diesem Maßnahmenpaket wird ein Maßnahmenpool mit priorisiert umzusetzenden Maßnahmen erstellt, der eine Kosten-Nutzen-Analyse der einzelnen Aktivitäten sowie eine Wertschöpfungs-Analyse beinhaltet. Des Weiteren ist eine Roadmap

zur Maßnahmenrealisierung erarbeitet und praxistaugliche Aktionspläne für alle Maßnahmen sind erstellt.

5. Erarbeitung des Realisierungsmanagements: Anhand einer definierten Managementstruktur erfolgt die Planung einer Umsetzungsstruktur und von Realisierungsprozessen. Weiters sind die Strategien zur internen und externen Kommunikation, der Bewusstseinsbildung und Informationsvermittlung festgelegt. Abschließend für den Bereich Konzepterstellung wird der Prozess zur Projektevaluierung und des –monitorings für die Umsetzung definiert.
6. Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung: Der Inhalt dieses Arbeitspaketes ist die Planung und Durchführung einer laufenden Vermittlungstätigkeit zwischen dem Projektkonsortium und der Öffentlichkeit mit dem Ziel zu informieren, eine positive Bewusstseinsbildung zu schaffen und die Bevölkerung und verschiedenen Akteure aktiv und passiv in das Projekt einzubeziehen. Dazu wurden geeignete Marketinginstrumente definiert und zum Einsatz gebracht.
7. Begleitende Maßnahmen: Es werden jene Strukturen und Maßnahmen bereit gestellt, welche die Öffentlichkeit und das Regionskonzept mit konkreten Umsetzungsmaßnahmen und –projekten verbindet. Die Errichtung von Organisationsstrukturen ist besonders wichtig, da bislang keine vergleichbaren Einrichtungen in der Region bestehen. Darüber hinaus ist auch der Bereich Projektmonitoring von großer Bedeutung.
8. Umsetzung der Maßnahmen: Dieses Arbeitspaket zielt auf die klimawirksamen Ergebnisse des Projektes ab. In diesem Abschnitt sollen die Projektvorarbeiten zu einem messbaren Erfolg führen. Der Erfolg dieses Arbeitspaketes hängt mit der Verknüpfung der Vorarbeiten mit der Realisierung zusammen.

Die nachfolgende Abbildung 8.1 zeigt den entsprechenden Prozessablaufplan, der den Zusammenhang der einzelnen Arbeitspakete zueinander veranschaulichen soll. Die Punkte 2- 5 beziehen sich dabei auf die Konzepterstellung im Rahmen des Projektes und die Arbeitspakete 6 -8 befassen sich mit der Umsetzung der zuvor definierten Maßnahmen.



**Abbildung 8.1: Prozessablaufplan**  
Quelle: [eigene Darstellung]

In Tabelle 8.1 sind die Dauer sowie Start- und Endzeitpunkt der Arbeitspakete aufgelistet. Es wurde eine 3-monatige Evaluierungsphase durch die Programmabwicklungsstelle zwischen dem Arbeitspaket 4 und 5 angenommen, weshalb das Projektmanagement in dieser Zeit nicht notwendig ist.

**Tabelle 8.1: Arbeitspakete Übersicht**  
Quelle: [eigene Darstellung]

AP Nr.	Arbeitspaket	Dauer in Monaten	Startzeitpunkt MM/JJ	Endzeitpunkt MM/JJ
1	Projektmanagement	36	01/2012	02/2015
2	Erhebung des regionalen Status quo	3	01/2012	03/2012
3	Analyse und Evaluierung des Status quo und der Potenziale	3	02/2012	04/2012
4	Maßnahmenbearbeitung	6	04/2012	09/2012
5	Erarbeitung des Realisierungsmanagement	4	09/2012	12/2012
6	Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung	23	03/2013	02/2015
7	Begleitende Maßnahmen	23	03/2013	02/2015
8	Umsetzung der Maßnahmen	22	04/2013	02/2015

## 8.2 Zuständigkeiten, Entscheidungen und Verantwortlichkeiten

Jeder Akteur wird als gleichwertiger Partner angesehen. Durch die Vergabe von Funktionen und Verantwortlichkeiten hat jedes Projektmitglied entsprechende Pflichten, aber dadurch auch Möglichkeiten sich in das Projekt einzubringen. Alle Projektbeteiligte werden in entsprechende Strukturen eingebettet, wodurch ein/e jede/r ein entsprechendes Management erfährt. So bestehen zur Erreichung der Projektziele unterschiedliche (Arbeits)gruppen / Teams in Abhängigkeit von der Aufgabe / Maßnahme. Durch regelmäßige Projektteamtreffen, bedarfs-/ ereignisorientierte Treffen (bei etwaigen Probleme, Meilensteinen, Ergebnisverifizierungen, Feedbackeinholungen, Ergebnispräsentationen etc.) und durch zahlreiche interaktive Workshops erfolgt eine projektinterne Vernetzung. Da es sich um regionale Akteure in unterschiedlichen Ebenen handelt (privat, öffentlich, intermediär etc.), erfolgt auch eine regionale Vernetzung.

In Abbildung 8.2 sind durch ein Projektorganigramm die Beziehungen der einzelnen Projektpartner zueinander dargestellt, diese werden nachfolgend näher beschrieben:

- **Modellregionsmanager**

Der Modellregionsmanager ist die zentrale Koordinationsstelle und fungiert als Drehscheibe, sowohl für die externe, als auch für die interne Kommunikation.

- **Projektkernteam**

Das Projektkernteam besteht aus dem Modellregionsmanager, dem Vorstand des Vereins Ökoregion Lamingtal und den Entscheidungsträgern der Gemeinden. Vertreten durch die Bürger-

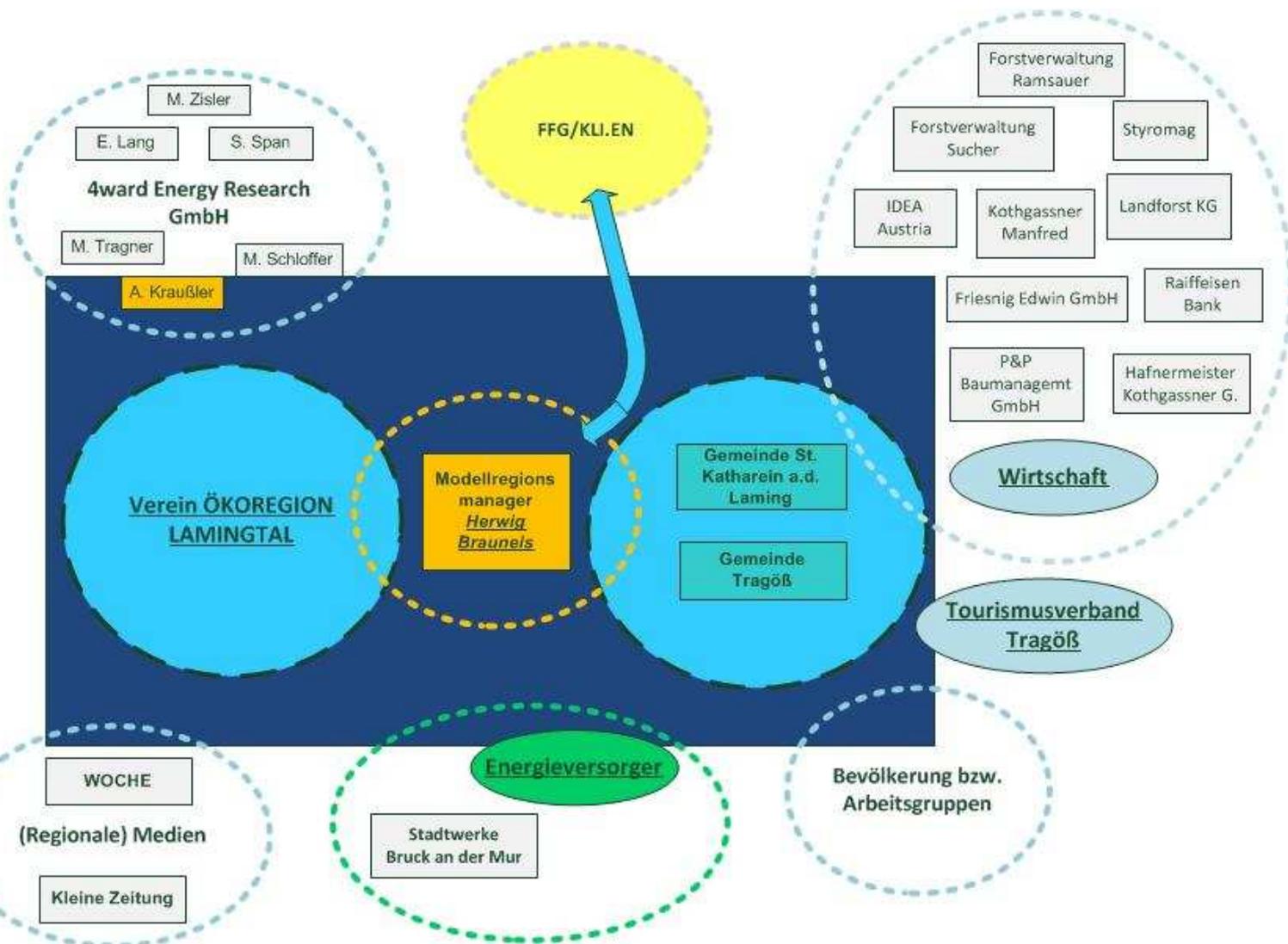
meister der beteiligten Gemeinden, dienen die Gemeinden als zentrales Entscheidungsgremium. Es sind regelmäßige Treffen der Bürgermeister und Gemeinderäte vorgesehen, in denen sie sich explizit mit der strategischen Ausrichtung der Region im Bereich Klimaschutz und Beschlüssen über abzuwickelnde Maßnahmen des laufenden Projekts befassen. Das Projektkernteam wird laufende Projekte und Planungen zukünftiger Projekte auf Regionsebene begleiten.

• **Regionale Stakeholder und Akteure (Wirtschaft, Tourismus und Energieversorger)**

Den lokalen Gewerbebetrieben werden durch das Projektkernteam gewisse Aufgaben und Pflichten zugeteilt, die die aktive Beteiligung an einzelnen Maßnahmen vorsehen.

• **Bürgerbeteiligung**

Die Möglichkeit der Bürgerbeteiligung im Rahmen von Workshops und Informationsveranstaltungen wird geprüft (auch als bewusstseinsbildende Maßnahme).



**Abbildung 8.2: Prozessorganigramm des Projektes „Ökoregion Lamingtal“**  
Quelle: [eigene Darstellung]

In nachfolgender Tabelle 8.2 werden die verantwortlichen Personen der am Projekt beteiligten Akteure namentlich aufgelistet.

**Tabelle 8.2: Auflistung der Projektpartner**

Projektpartner	Zuständigkeit	Ansprechperson
Energiemodellregionsmanager	Projektkernteam	Ing. Herwig Brauneis
Verein Ökoregion Lamingtal	Projektkernteam	Obmann Herwig Brauneis
Gemeinde St. Katharein	Projektkernteam	Bgm. Hubert Zinner
Gemeinde Tragöß	Projektkernteam	Bgm. Rudolf Treutler
Stadtwerke Bruck/Mur	Energieversorger	Ernst Walchhütter
Hafnermeister Kothgassner	Projektpartner Wirtschaft	Kothgassner Gerhard
Installateur Kothgassner	Projektpartner Wirtschaft	Kothgassner Manfred
Styromagnesit	Projektpartner Wirtschaft	Dr. Ernst H. Stefan
Forstverwaltung DI Ramsauer	Projektpartner Wirtschaft	Dipl.-Ing. Richard Ramsauer
Landforst KG	Projektpartner Wirtschaft	Wolfgang Obergruber
Friesnig Edwin GmbH	Projektpartner Wirtschaft	Edwin Friesnig
P&P Baumanagement GmbH	Projektpartner Wirtschaft	Jakob und Ewald Perl
IDEAustria GmbH	Projektpartner Wirtschaft	Herwig Brauneis
Raiffeisenbank Leoben-Bruck eGen	Projektpartner Wirtschaft	Kathrin Walchhütter
4ward Energy Research GmbH	Externer Partner - Erstellung Umsetzungskonzept	DI (FH) DI Alois Kraußler
Tourismusverband Tragöß	Projektpartner Tourismus	Karl Maunz
Volksschule Tragöß	Projektpartner	Leiterin Andrea Kappel
Volks- und Hauptschule St. Katharein	Projektpartner	Leiterin Doris Schutting

Der Wissenstransfer innerhalb der beteiligten Gruppen ist anhand der gewählten Zuständigkeiten geregelt. Die externe Kommunikation ist mit dem als Drehscheibe fungierenden Modellregions-Manager abzustimmen.

### 8.3 Festlegung der Umsetzungszeiträume

Die Festlegung der Umsetzungszeiträume der Maßnahmen deckt sich mit denen der Ziele aus Abschnitt 5.3.2. Eine Umsetzung der kurzfristigen Ziele, die höchste Priorität haben, soll innerhalb der nächsten zwei Jahre, also während der Projektlaufzeit erfolgen. Die Umsetzung der mittelfristigen Ziele meint eine Realisierung innerhalb der nächsten 10 Jahre und langfristige Maßnahmen beziehen sich auf einen Zeitraum von mehr als 10 Jahren.

## 9 Beschreibung des regionalen Netzwerks

Für die Begleitung des Projekts und die Umsetzung der Maßnahmen dient die Modellregionsmanagerin als Koordinationsstelle für alle am Projekt beteiligten Partner. Die Tätigkeiten der Modellregionsmanagerin sind in Abschnitt 6.1 näher erläutert.

### 9.1 Darstellung der partizipativen Beteiligung der wesentlichen Akteure

Für die anschließenden Tätigkeiten des Modellregions-Managers ist es vorgesehen, dass regelmäßige Informationsveranstaltungen und Workshops abgehalten werden, um einerseits über das Projekt bzw. die projektrelevanten Themen zu informieren und andererseits Interessierten die Möglichkeit zur Mitarbeit bzw. zur Vernetzung mit anderen beteiligten Akteuren zu bieten. Die bisher involvierte Hauptakteure und Stakeholder für die Bereiche Klimaschutz und Erneuerbare Energie sind alle im Projekt involvierten Akteure. Die Akzeptanz und Unterstützung des Projekts durch die Gemeinden wird durch die im Anhang unter Abschnitt 11.3 beigefügten Gemeinderatsbeschlüsse zugesichert. Eine Stärkung der regionalen Vernetzung fand bereits in der Phase der Erstellung des gemeinsamen Umsetzungskonzeptes statt, wobei Details zur partizipativen Beteiligung der wesentlichen Akteure bereits in Abschnitt 6 erläutert wurde.

### 9.2 Kommunikationsstrategie

Für eine erfolgreiche Projektabwicklung ist es von entscheidender Bedeutung, dass ein reger Kommunikationsaustausch zwischen den beteiligten Projektpartnern (Modellregions-Manager, Gemeinden, Tourismusverband, Projektpartner, Stakeholder, Bevölkerung) stattfindet.

Regelmäßige Informationen über die Fortschritte im Projekt, Zwischenergebnisse und die nächsten Umsetzungsschritte bzw. getroffene Entscheidungen müssen allen am Projekt Beteiligten zur Verfügung stehen. Weiters muss ein ständiger Dialog zwischen den Projektpartnern stattfinden, der neben den Reaktionen und Feedbacks auch die Auseinandersetzung mit Ängsten, Widerständen und Konflikten beinhaltet.

Nur durch die aktive Partizipation aller Beteiligten (vor allem auch der Bevölkerung) können die gesetzten Ziele in einem gemeinsamen Konsens erreicht werden und die Region sich als beispielhafte Klima- und Energiemodellregion etablieren. Die dargestellte Kommunikationsstrategie wird durch das nachfolgend dargestellte Konzept der Öffentlichkeitsarbeit untermauert.

### 9.3 Konzept für Öffentlichkeitsarbeit

Im Rahmen des Projekts „Ökoregion Lamingtal“ wird dem Bereich Öffentlichkeitsarbeit eine zentrale Rolle zugeordnet. Es wird darauf Bedacht genommen, laufend über den Fortschritt und die Er-

gebnisse in der Öffentlichkeit zu berichten, als auch im Rahmen von Veranstaltungen und Bewusstseinsbildungsmaßnahmen die Bevölkerung für die Themen und Ziele des Projektes zu sensibilisieren. In diesem Zusammenhang werden unterschiedliche Vermittlungswege in Anspruch genommen, damit sich die Bevölkerung aktiv und passiv am Projekt beteiligen kann. So erfolgt eine passive Vermittlung von Projektergebnissen, Zuständigkeiten der Projektpartner, Ansprechpartner für weiterführende Informationen und bewusstseinsbildenden Maßnahmen. Diese PR-Maßnahmen schaffen eine positive Projektstimmung und bewirken Verhaltens- und Bewusstseinsänderungen. Schließlich wird der Bevölkerung auch eine aktive Teilnahme z. B. im Rahmen von Workshops ermöglicht und es werden neue, interessierte Akteure angesprochen. Solche Begleitmaßnahmen sind Bestandteil der Sensibilisierung aller Stakeholder und Bevölkerungsgruppen und somit wesentliche Erfolgsfaktoren für eine Umsetzung der geplanten Maßnahmen.

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

Als „Informationsplattformen“ sollen dabei die folgenden Medien dienen:

- Gemeindezeitungen der beteiligten Gemeinden
- Homepages der Gemeinden, Partner und des Vereins Ökoregion Lamingtal
- Regionalzeitungen (Regionalteil der Kleinen Zeitung, Woche, uvm.)
- Soziale Netzwerke (z. B. Facebook)

Die folgenden Aktivitäten hat sich das Projektteam in Bezug auf die Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen des Konzepts zum Ziel gesetzt:

- Durchführung von mindestens 6 öffentlichen Informationsveranstaltungen
- Realisierung von mindestens 4 Aktivitäten im Bildungs- und Jugendbereich
- Aussendung von mindestens 12 Informationsfoldern bzw. – broschüren

Als wichtiger Teil der Öffentlichkeitsarbeit wird auch ein breit angelegter Bürgerbeteiligungsprozess gesehen, um die Bevölkerung für klimaschutzrelevante Themen zu sensibilisieren. In diesem Bereich ist vor allem der Modellregions-Manager, als Schnittstelle zwischen den einzelnen Projektbeteiligten gefordert, die aktive Beteiligung der Bevölkerung durch unterschiedliche Veranstaltungen (z. B. regelmäßig durchgeführte Informationsveranstaltungen) zu fördern.

Was für die Region außerdem noch wichtig ist, ist die Kommunikation nach außen, was vor allem den Bereich Tourismus betrifft. Um das langfristige Ziel, sich als DIE Modellregion der östlichen Obersteiermark zu etablieren, zu erreichen, müssen besondere Maßnahmen diese Zielgruppe betreffend getroffen werden. In diesen Prozess ist neben dem Modellregions-Manager vor allem der Verein Ökoregion Lamingtal und die regionalen Gast- und Beherbergungsbetriebe eingebunden.

Ein detailliertes Konzept für Öffentlichkeitsarbeit findet sich im Anhang im Abschnitt 11.2.

## 10 Verzeichnisse

### 10.1 Literaturverzeichnis

#### **AdSTMKLandesreg., 2011 a**

Amt der Steiermärkischen Landesregierung: Raumplanung Steiermark

#### **AdSTMKLandesreg., 2011 b**

Amt der Steiermärkischen Landesregierung: Landesstatistik Kraftfahrzeuge, [http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/dokumente/10643895\\_18219392/67046fe4/Kfz-Bestand%202011.pdf](http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/dokumente/10643895_18219392/67046fe4/Kfz-Bestand%202011.pdf), abgerufen am 01. August 2012

#### **AdSTMKLandesreg., 2011 c**

Amt der Steiermärkischen Landesregierung: Landesstatistik Gemeinde- und Bezirksdaten, <http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/ziel/1520864/DE/>, abgerufen am 01. August 2012

#### **AdSTMKLandesreg., 2012 a**

Amt der Steiermärkischen Landesregierung: Wasserbuch Steiermark, <https://wis.stmk.gv.at/wisonline/>, abgerufen am 14. August 2012

#### **AdSTMKLandesreg., 2012 b**

Amt der Steiermärkischen Landesregierung: Digitaler Atlas Steiermark, Gewässer und Wasserinformation, [http://gis2.stmk.gv.at/atlas/\(S\(y0kv5bzh0l4zwwj1xym0gm45\)\)/init.aspx?karte=gew&ks=das&cms=da&massstab=800000](http://gis2.stmk.gv.at/atlas/(S(y0kv5bzh0l4zwwj1xym0gm45))/init.aspx?karte=gew&ks=das&cms=da&massstab=800000), abgerufen am 14. August 2012

#### **AdSTMKLandesreg., 2012 c**

Amt der Steiermärkischen Landesregierung: Digitaler Atlas Steiermark, Planung und Kataster [http://gis2.stmk.gv.at/atlas/\(S\(syi13wvr04djyq3zuup00d23\)\)/init.aspx?karte=kat&ks=das&cms=da&massstab=800000](http://gis2.stmk.gv.at/atlas/(S(syi13wvr04djyq3zuup00d23))/init.aspx?karte=kat&ks=das&cms=da&massstab=800000), abgerufen am 21. November 2012

#### **AdSTMKLandesreg., 2012 d**

Amt der Steiermärkischen Landesregierung: Kraftfahrzeugdichte im Bezirk Bruck an der Mur, [http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/dokumente/11683199\\_74838073/96ab18c0/Bruck-Mur-1-2011.pdf](http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/dokumente/11683199_74838073/96ab18c0/Bruck-Mur-1-2011.pdf), abgerufen am 12. Oktober 2012

**Antony, 2005**

Antony F., Dürschner C., Remmers K.; „Photovoltaik für Profis – Verkauf, Planung und Montage von Solarstromanlagen“, Solarpraxis AG, VWEW Energieverlag GmbH / Verlag „Solare Zukunft“, Berlin 2005

**Biermayr, 2009**

Biermayr, Peter: Erneuerbare Energie in Österreich – Marktentwicklung 2008, Nachhaltigwirtschaften-Endbericht 16/2009, Wien 2009

**BMWFJ, 2009**

Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend: Entwicklung der dem Marktverbrauch zugeführten Erdölprodukte im Monats- und Vorjahresvergleich („Verbrauchstatistik Jänner – Dezember.zip“ für 2006, 2007 und 2008.), Auskunft per E-Mail, Elisabeth Poppen

**E-Control, 2009**

Energie-Control GmbH, Caritas, FEEI: Ergebnisse des Pilotprojektes gegen Energiearmut, <http://www.e-control.at/portal/page/portal/medienbibliothek/infos/dokumente/pdfs/infomappe-ergebnisse-pilotprojekt-gegen-energiearmut.pdf>, erschienen am 5. Mai 2009, abgerufen am 12. Oktober 2012

**E-Control, 2012**

Energie-Control GmbH: Strompreise in Österreich, <http://www.e-control.at/de/konsumenten/strom/strompreis/strompreis-monitor>, abgerufen am 12. Oktober 2012

**Energiesparhaus, 2012 a**

Energiesparhaus.at – Unabhängige Beratung für Wohnen, Hausbau & Sanierung (2012): Wandverbesserung mit Vollwärmeschutz, <http://www.energiesparhaus.at/denkwerkstatt/vws.htm>, abgerufen am 05. August 2012

**Energiesparhaus, 2012 b**

Energiesparhaus.at – Unabhängige Beratung für Wohnen, Hausbau & Sanierung (2012): Preise für Fenster, <http://www.energiesparhaus.at/gebaeudehuelle/fenster-richtpreise-120x140.htm>, abgerufen am 05. August 2012

### **Energiesparen im Haushalt, 2012**

Energiesparen im Haushalt: Heizungspumpen-Hersteller im Test; <http://www.energiesparen-im-haushalt.de/energie/bauen-und-modernisieren/modernisierung-haus/heizung-modernisieren/heizungsanlage-erneuern/energiesparpumpe/heizungspumpe.html>; abgerufen am 05. August 2012

### **Energie Steiermark, 2009**

Energie Steiermark: Standardgaslastprofile für Temperaturzone 14 („Temp-Graz.xls“), Auskunft per Email, Peter Müller, 1. September 2009

### **Energie Tirol, 2012**

Energie Tirol: Heizungspumpen, Stoppt die Stromfresser: [http://www.energie-tirol.at/fileadmin/static/folder/ET\\_Folder\\_Heizungspumpen.pdf](http://www.energie-tirol.at/fileadmin/static/folder/ET_Folder_Heizungspumpen.pdf), abgerufen am 05. August 2012

### **FH Pinkafeld, 2012**

Fachhochschule Pinkafeld: Online Simulationstool für autarke und netzgekoppelte Photovoltaikanlagen, <http://www.fh-pinkafeld.ac.at/pv/simulation.htm>, angerufen am 20. November 2012

### **Gemeinde St. Katharein, 2012**

Gemeinde St. Katharein a.d. Laming: Daten zum Energieverbrauch und der Energiebereitstellung innerhalb der Gemeinde, übermittelt per E-Mail am 21. August 2012

### **Gemeinde Tragöß, 2012**

Gemeinde Tragöß: Daten zum Energieverbrauch und der Energiebereitstellung innerhalb der Gemeinde, übermittelt per E-Mail am 13. August 2012

### **GEMIS, 2010**

Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme für Österreich: <http://www.umweltbundesamt.at/ueberuns/produkte/gemis/>, Österreichisches Umweltbundesamt, Wien, Österreich

### **GEMIS AT, 2010**

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

### **Gilbert, 2012**

Gilbert, U. (2012): Auskunft zur Situation der Wasserkraft im Lamingtal, übermittelt per E-Mail am 14. November 2012

**Götzl et al., 2007**

Götzl, G.; Poltnig, W.; Domberger, G.; Lipiarski, P.: Community Initiative INTERREG IIIA AUSTRIA – SLOVENIA 2000 – 2006, common crossborder project TRANSTHERMAL (Geothermie der Ostalpen – Erfassung und zusammenfassende Darstellung des geothermischen Potenzials in Datenbanken, ein einem Geothermieatlas und in GIS-basierten Kartenwerken im Bereich von Kärnten, Steiermark und Slowenien), Nationaler Abschlussbericht für Österreich, Wien – Graz – Klagenfurt 2007

**IWO, 2012**

Institut für wirtschaftliche Ölheizung Österreich: Der aktuelle Ölpreis – Heizölpreis – Energieträgerpreis, <http://www.iwo-austria.at/index.php?id=126>, abgerufen am 03. August 2012

**Koch et al, 2007**

Koch, R. et al.: Energieautarker Bezirk Güssing, EdZ-Endbericht 82/2006, Güssing, 2007 (Daten gemäß Nutzenergieanalyse 1998)

**KPC, 2011**

Kommunalkredit Public Consulting: Kennzahlenmonitoring, Wien, Dezember 2011

**LEV, 2007**

Frühwald, O.; Ulrich, C.: Leitfaden zur Errichtung von Windkraftanlagen in der Steiermark, Landesenergieverein Steiermark, Graz, Jänner 2007

**ÖKL Merkblatt 67, 2009**

Österreichisches Kuratorium für Landtechnik und Landentwicklung, Arbeitskreis Energie: Planung von Biomasseheizwerken und Nahwärmenetzen, 2.Auflage, Wien, 2009

**PV GIS, 2012**

PV GIS European Communities: PV Estimation, <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps4/pvest.php#>, abgerufen am 12.Oktober 2012

**Photovoltaic Austria, 2012**

Photovoltaic Austria Federal Association: Fördersituation Österreich, <http://www.pvaustria.at/content/page.asp?id=70>, abgerufen am 27. Juli 2012

**Recknagel et al., 2004**

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

### **REGIO Energy, 2010**

Stanzer, G., Novak, S. (Projektleitung): Bestand der Geothermie in Österreich, Regionale Szenarien erneuerbarer Energiepotenziale in den Jahren 2012/2020, Im Auftrag des BMVIT, Sektion Innovation und Telekommunikation und BMWA, Sektion Wirtschaftspolitik, Wien, Dezember 2010

### **Statistik Austria, 2001 a**

Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinden, Volkszählung vom 15. Mai 2001: Wohnbevölkerung nach Bildung, Familien und Haushalte

### **Statistik Austria, 2001 b**

Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinden, Gebäude- u. Wohnungszählung vom 15. Mai 2001

### **Statistik Austria, 2009 a**

Statistik Austria: Durchschnittlicher Stromverbrauch der Haushalte 2008 nach Verbrauchskategorien, [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/energie\\_und\\_umwelt/energie/energieeinsatz\\_der\\_haushalte/035454.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energieeinsatz_der_haushalte/035454.html), erstellt am 11.02.2009; abgerufen am 03. August 2012

### **Statistik Austria, 2011**

Statistik Austria: Bilanz der elektrischen Energie, [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/energie\\_und\\_umwelt/energie/energiebilanzen/022711.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/022711.html), erstellt am 23. November 2011; abgerufen am 03. August 2012

### **Statistik Austria, 2012 a**

Statistik Austria: Haushalte, Familien und Lebensformen - Ergebnisse im Überblick, 1984-2011; [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/bevoelkerung/haushalte\\_familien\\_lebensformen/040791.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/haushalte_familien_lebensformen/040791.html), erstellt am 29. März 2012; abgerufen am 17. Juni 2012

### **Statistik Austria, 2012 b**

Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinden, Abgestimmte Erwerbsstatistik 2009: Bevölkerung nach Erwerbsstatus; Erwerbstätige nach Stellung im Beruf und wirtschaftlicher Zugehörigkeit

### **UBA, 2009**

Umweltbundesamt GmbH: Biokraftstoffe im Verkehrssektor 2009, Zusammenfassung der Daten der Republik Österreich gemäß Art. 4, Abs. 1 der Richtlinie 2003/30/EG für das Berichtsjahr 2008, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.), Wien 2009

## VDEW, 2009

Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft: Repräsentative Strom-Standardlastprofile, Berlin 2009

## WKO, 2009

Wirtschaftskammer Österreich: Fachverband der Mineralölindustrie Österreichs – Mineralölbericht 2008, Wien 2009

## 10.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1:	Lage der Ökoregion Lamingtal im Bezirk Bruck a.d. Mur .....	19
Abbildung 2.2:	Verkehrsinfrastruktur Ökoregion Lamingtal .....	21
Abbildung 4.1:	Strombedarf der unterschiedlichen Sektoren in der Ökoregion Lamingtal.....	33
Abbildung 4.2:	Prozentuelle Verteilung des Anteils der verschiedenen Sektoren am Gesamtstrombedarf in der Ökoregion Lamingtal.....	33
Abbildung 4.3:	Jahresstromlastgang der unterschiedlichen Sektoren der Ökoregion Lamingtal .....	34
Abbildung 4.4:	Wärmebedarf der unterschiedlichen Sektoren in der Ökoregion Lamingtal .....	35
Abbildung 4.5:	Anteil der unterschiedlichen Sektoren in der Ökoregion Lamingtal am Gesamtwärmebedarf.....	35
Abbildung 4.6:	Niedrigtemperaturwärmelastgang der unterschiedlichen Sektoren in der Ökoregion Lamingtal.....	36
Abbildung 4.7:	Darstellung des Treibstoffbedarfs der Ökoregion Lamingtal aufgeteilt auf unterschiedliche Treibstoffprodukte.....	37
Abbildung 4.8:	Prozentueller Anteil der Treibstoffarten am Gesamttreibstoffbedarf in der Ökoregion Lamingtal.....	37
Abbildung 4.9:	Darstellung des monatlichen Treibstoffbedarfs im Jahresverlauf in der Ökoregion Lamingtal.....	38
Abbildung 4.10:	Gesamtenergiebedarf der Ökoregion Lamingtal unter Betrachtung der Sektoren Strom, Wärme und Treibstoffe (2011) .....	39
Abbildung 4.11:	Prozentueller Anteil der unterschiedlichen Energieträger am Gesamtstrombedarf .....	39
Abbildung 4.12:	Endenergiemengen an Strom und Wärme der unterschiedlichen Sektoren in der Ökoregion Lamingtal .....	40
Abbildung 4.13:	Kumulierte Lastprofile von Strom, Wärme und Treibstoffen der mittleren Tagesleistung des Jahres 2011 .....	41
Abbildung 4.14:	Aktuelle interne Energieaufbringungsstruktur der Ökoregion Lamingtal auf Endenergiebasis.....	42

Abbildung 4.15:	Gegenüberstellung von Gesamtverbrauch und Eigenerzeugung auf sektoraler Ebene der Ökoregion Lamingtal .....	43
Abbildung 4.16:	Stromkennzeichnung der Steweag Steg GmbH .....	44
Abbildung 4.17:	Aktuelle, kumulierte CO <sub>2</sub> -Emissionen der Ökoregion Lamingtal für Strom, Wärme und Treibstoffe.....	44
Abbildung 4.18:	Aktuelle CO <sub>2</sub> -Emissionen der Ökoregion Lamingtal durch interne Energiebereitstellung.....	45
Abbildung 4.19:	Aktuelle CO <sub>2</sub> -Emissionen der Ökoregion Lamingtal durch externe Energiebereitstellung.....	46
Abbildung 4.20:	Anteil der externen Energiebereitstellung von Wärme, Strom und Treibstoffen an den aktuellen CO <sub>2</sub> -Emissionen der Ökoregion Lamingtal.....	46
Abbildung 4.21:	Anteil der intern und extern (durch Import) basierenden CO <sub>2</sub> -Emissionen zur Energiebereitstellung in der Ökoregion Lamingtal .....	47
Abbildung 4.22:	Spezifische, tägliche Solareinstrahlung und mittlere Solareinstrahlleistung (gemessen und synthetisiert) im Jahresverlauf in der Ökoregion Lamingtal.....	48
Abbildung 4.23:	Gesamter, täglicher Solarthermieertrag und mittlere solarthermische Leistung (gemessen und synthetisiert) im Jahresverlauf in der Ökoregion Lamingtal.....	49
Abbildung 4.24:	Gesamter, täglicher Photovoltaik-Ertrag und mittlere –Leistung (gemessen und synthetisiert) in der Ökoregion Lamingtal.....	50
Abbildung 4.25:	Verlauf der Laming in der Ökoregion Lamingtal.....	51
Abbildung 4.26:	Windkraft in der Steiermark.....	52
Abbildung 4.27:	Potenzieller Standorte für Großwindkraftanlagen in der Steiermark.....	53
Abbildung 4.28:	Anteil von Brenn- und Nutzholz am gesamten energetisch nutzbaren forstwirtschaftlichen Biomassepotenzial .....	54
Abbildung 4.29:	Gegenüberstellung des aktuellen Biomassebedarfs und des Biomassepotenzials in der Ökoregion Lamingtal .....	55
Abbildung 4.30:	Wärmemenge und benötigte Strommenge für Heizung und Warmwasserbereitstellung auf Wärmepumpenbasis im Haushaltsbereich der Ökoregion Lamingtal.....	57
Abbildung 4.31:	Gegenüberstellung der aktuellen und der potenziellen Niedrigtemperaturwärmebereitstellung im Haushaltsbereich der Projektregion.....	58
Abbildung 4.32:	Geothermisches Potenzial in der Steiermark.....	59
Abbildung 4.33:	Potenzieller Standort eines Nahwärmenetzes in der Gemeinde Tragöß (Pichl-Großdorf; Umkreis 500 m).....	61
Abbildung 4.34:	Potenzieller Standort eines Nahwärmenetzes in der Gemeinde Tragöß (Oberort, Umkreis 500 m).....	61
Abbildung 4.35:	Potenzieller Standort eines Nahwärmenetzes im Ortskern von St. Katharein an der Laming (Umkreis 400 m) .....	62

Abbildung 4.36:	Gegenüberstellung des aktuellen Energiebedarfs mit dem Maximalpotenzial an regional verfügbaren Energieträgern auf Endenergiebasis in der Ökoregion Lamingtal.....	63
Abbildung 4.37:	Gegenüberstellung des aktuellen Bedarfs für Wärme, Strom und Treibstoffe mit dem Maximalpotenzial an regional verfügbaren Energieträgern in der Ökoregion Lamingtal.....	64
Abbildung 4.38:	Anteil des Stand-by Verbrauchs am Gesamtstrombedarf der Haushalte in der Ökoregion Lamingtal.....	65
Abbildung 4.39:	Gegenüberstellung des Strombedarfs unterschiedlicher Heizungspumpen am Gesamtstrombedarf der Ökoregion Lamingtal .....	66
Abbildung 4.40:	Gegenüberstellung unterschiedlicher spezifischer Heizwärmebedarfswerte der Ökoregion Lamingtal .....	68
Abbildung 4.41:	Darstellung der aktuellen Niedrigtemperaturwärmebereitstellung sowie des Szenarios der Haushalte der Ökoregion Lamingtal.....	69
Abbildung 5.1:	Schematische Darstellung des geplanten zukünftigen Entwicklung des Energieverbrauchs und des Anteils an erneuerbaren Energien in der Ökoregion Lamingtal.....	75
Abbildung 6.1:	Auszug aus dem Kennzahlenmonitoring-Tool der KPC .....	90
Abbildung 8.1:	Prozessablaufplan.....	113
Abbildung 8.2:	Prozessorganigramm des Projektes „Ökoregion Lamingtal“ .....	115
Abbildung 11.1:	Kennzahlenmonitoring: Gesamtdarstellung und Prognose 2020 .....	155
Abbildung 11.2:	Kennzahlenmonitoring – Wärmeerzeugung.....	156
Abbildung 11.3:	Kennzahlenmonitoring – Stromproduktion .....	157
Abbildung 11.4:	Kennzahlenmonitoring – Mobilität.....	158

### 10.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.1:	Stand-by Verbrauch unterschiedlicher Sektoren in Haushalten .....	15
Tabelle 2.1:	Ausgewählte Daten der Gemeinden der Ökoregion Lamingtal.....	20
Tabelle 2.2:	Bevölkerungsstruktur der Ökoregion Lamingtal.....	20
Tabelle 3.1:	Stärken und Schwächen der „Ökoregion Lamingtal“ .....	24
Tabelle 3.2:	Chancen und Risiken der „Ökoregion Lamingtal“ .....	26
Tabelle 4.1:	CO <sub>2</sub> -Äquivalente der unterschiedlichen Energieträger .....	43
Tabelle 4.2:	Ausgewählte Werte des gesamten, täglichen Solarthermieertrags und der mittleren Solarthermieleistung (gemessen und synthetisiert) in der Ökoregion Lamingtal.....	49
Tabelle 4.3:	Ausgewählte Parameter des gesamten, täglichen Photovoltaikertrags und der mittleren –leistung (gemessen und synthetisiert) im Jahresverlauf in der Ökoregion Lamingtal.....	51
Tabelle 4.4:	Rohdaten Forstwirtschaft und holzartiger Biomasseanfall .....	53

Tabelle 4.5:	Parameter zur Berechnung des Wärmepumpenpotenzials.....	56
Tabelle 4.6:	Parameter zum Umgebungswärmepotenzial.....	57
Tabelle 4.7:	Leistung und Stromverbrauch unterschiedlicher Heizungsanlagen pro Jahr.....	66
Tabelle 4.8:	Parameter zur Berechnung des Effizienzsteigerungspotenzials im Bereich Wärme in der Ökoregion Lamingtal.....	67
Tabelle 7.1:	Prioritätenliste bei der Umsetzung der Maßnahmen.....	97
Tabelle 7.2:	Wertschöpfungsanalyse der Maßnahmen .....	98
Tabelle 7.3:	Wirtschaftlichkeit Fassadendämmung Szenario 1.....	100
Tabelle 7.4:	Wirtschaftlichkeit Fassadendämmung Szenario 2.....	100
Tabelle 7.5:	Wirtschaftlichkeit Fassadendämmung Szenario 3.....	101
Tabelle 7.6:	Kosten Fenstertausch Szenario 1 .....	102
Tabelle 7.7:	Einsparung durch Fenstertausch (Szenario 1).....	103
Tabelle 7.8:	Kosten Fenstertausch Szenario 2 .....	103
Tabelle 7.9:	Einsparung durch Fenstertausch (Szenario 2).....	104
Tabelle 7.10:	Sanierungskosten Fenstertausch (Szenario 3) .....	104
Tabelle 7.11:	Einsparungen durch Fenstertausch (Szenario 3).....	105
Tabelle 7.12:	Daten der vorhandenen Beleuchtung .....	106
Tabelle 7.13:	Daten des neuen Beleuchtungskonzepts.....	106
Tabelle 7.14:	Kostenvergleich zwischen altem und neuem Beleuchtungskonzept .....	107
Tabelle 7.15:	Parameter zur Berechnung des Heizölbedarfs.....	107
Tabelle 7.16:	Parameter zur Berechnung des Pelletsbedarfs .....	108
Tabelle 7.17:	Investitionskosten Pelletsheizung.....	108
Tabelle 7.18:	Szenarienvergleich Heizungsregelpumpen.....	110
Tabelle 8.1:	Arbeitspakete Übersicht.....	114
Tabelle 8.2:	Auflistung der Projektpartner .....	116
Tabelle 11.1:	Beispiel eines Arbeitsplans für die externe Kommunikation .....	151

## 11 Anhang

### 11.1 Aktionspläne zur Umsetzung

Nachfolgend befinden sich die Aktionspläne zur Umsetzung der geplanten Maßnahmen. Nähere Erläuterungen dazu finden sich auch in Abschnitt 0.

# Aktionspläne zur Umsetzung

Projekt „ÖKOREGION Lamingtal“

**ÖKOREGION**   
**LAMINGTAL** 



<b>MASSNAHME</b>		
<b>Handlungsfeld Nr. 1</b>	<b>Wärme/Heizen und Gebäude</b>	
<b>1.1</b>	Ausbau der Biomassenutzung zur Wärmebereitstellung	
<b>Zielsetzung der Maßnahme</b>	Ausbau der Nutzung des Energieträgers Biomasse zur Wärmebereitstellung in der Region, sowie die Errichtung von Nah- und Mikrowärmenetzen.	
<b>Beschreibung der Rahmenbedingungen</b>	Der Energieträger Biomasse ist in der Region ausreichend vorhanden und wird auch bereits zur Wärmebereitstellung genutzt, dennoch besteht ein weitaus größeres Potenzial, vor allem im Bereich der Nah- und Mikrowärmenetze.	
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>	Informationsveranstaltungen für die Bevölkerung, die sie von der Sinnhaftigkeit der Nutzung regionaler Biomasse überzeugen sollen. Die Maßnahme beinhaltet auch die Potenzialerhebung zum Ausbau von Biomasse Nah- und Mikrowärmenetzen in der Region.	
<b>Umsetzungsprozess</b>	<b>Arbeitsschritt</b>	<b>Zeitplan</b>
	Planung von Informationsveranstaltungen	Sommer 2013
	Informations- und Beratungsgespräche	Laufend
	Durchführung Informationsabend (eventuell Heizwerkbesichtigung)	Herbst 2013
	Machbarkeitsstudien für Nah- und Mikrowärmenetze	Herbst 2013
	Festlegung von Standorten für die Errichtung von Nah- und Mikrowärmenetzen	2014
	Evaluierung der Maßnahmen	Ende 2014
<b>Maßnahmen-Verantwortliche(r)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellregionsmanager</li> <li>• Gemeinden</li> </ul>	
<b>Weitere eingebundene Stakeholder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramsauer</li> <li>• Friesnig</li> <li>• Kothgassner M.</li> <li>• Kothgassner G.</li> <li>• Landforst KG</li> <li>• Stadtwerke Bruck a.d. Mur</li> </ul>	
<b>CO<sub>2</sub>-Relevanz</b>	Hoch	
<b>Investitionsbedarf</b>	Hoch	
<b>Reg. Wertschöpfung</b>	Hoch	

<b>MASSNAHME</b>		
<b>Handlungsfeld Nr. 1</b>	<b>Wärme/Heizen und Gebäude</b>	
<b>1.2</b>	Industrielle Abwärmenutzung bei der Firma Styromag	
<b>Zielsetzung der Maßnahme</b>	Erstellung einer Machbarkeitsstudie anhand deren Ergebnisse eine Entscheidung über eine wirtschaftlich und technisch sinnvolle Nutzung eines etwaig vorhandenen Abwärmepotenzials bei der Firma Styromag getroffen werden können.	
<b>Beschreibung der Rahmenbedingungen</b>	Es wird von einem etwaig vorhandenen Abwärmepotenzial bei der Firma Styromag in St. Katharein a.d. Laming ausgegangen. Die technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sind nicht bekannt.	
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>	Durch die Bereitstellung von Daten der Firma Styromag und Detailuntersuchungen vor Ort (durch Experten) soll eine Machbarkeitsstudie erstellt werden. Sofern das Abwärmepotenzial sinnvoll genutzt werden kann, soll ein Konzept und weitere Überlegungen zur Versorgung des Ortes erstellt werden.	
<b>Umsetzungsprozess</b>	<b>Arbeitsschritt</b>	<b>Zeitplan</b>
	Einbindung von Experten	2013
	Erhebung der relevanten Daten bei der Firma Styromag	2013
	Durchführung von Detailuntersuchungen vor Ort	2013
	Erstellung Machbarkeitsstudie	2014
	Entscheidungsfindung über wirtschaftliche und technische Machbarkeit	2014
	Sofern Potenzial sinnvoll nutzbar ist, Ausarbeitung eines Konzeptes	2014
Evaluierung der Maßnahme	2014	
<b>Maßnahmen-Verantwortliche(r)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modellregionsmanager</li> <li>Styromag</li> </ul>	
<b>Weitere eingebundene Stakeholder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IDEA</li> </ul>	
<b>CO<sub>2</sub>-Relevanz</b>	Hoch	
<b>Investitionsbedarf</b>	Hoch	
<b>Reg. Wertschöpfung</b>	Hoch	

<b>MASSNAHME</b>													
<b>Handlungsfeld Nr. 1</b>	<b>Wärme/Heizen und Gebäude</b>												
<b>1.3</b>	Durchführung einer Thermografie-Aktion												
<b>Zielsetzung der Maßnahme</b>	Durch eine Thermografie-Aktion soll das Effizienzsteigerungspotenzial für Gebäudedämmung und –sanierung aufgezeigt werden. Der Bevölkerung soll bewusst gemacht werden, dass die Etablierung von Erneuerbaren erst sinnvoll ist, wenn Effizienzsteigerungsmaßnahmen an den bestehenden Gebäuden durchgeführt wurden. Die Bereitschaft zur Umsetzung von Sanierung und thermischen Maßnahmen im Gebäudebereich konnte gesteigert werden. Oberstes Ziel ist wiederum die Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung.												
<b>Beschreibung der Rahmenbedingungen</b>	Hausbesitzern sind die Auswirkungen schlechter Gebäudedämmung und die Möglichkeiten der thermischen Sanierung sowie die dadurch erzielbaren Einsparungen und Effizienzsteigerungen nicht bekannt. Das mangelnde Bewusstsein des Großteils der Bevölkerung soll durch diese Aktion der Durchführung von Wärmebildaufnahmen reduziert werden.												
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>	Die Maßnahme sieht die Anschaffung von Wärmebildkameras vor. Es sollen vergünstigte Aktionen für die Durchführung von Wärmebildaufnahmen in Zusammenhang mit den Energieberatungen angeboten werden. Einbindung der Stadtwerke Bruck an der Mur.												
<b>Umsetzungsprozess</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #00a0e3; color: white; text-align: center;">Arbeitsschritt</th> <th style="background-color: #00a0e3; color: white; text-align: center;">Zeitplan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Erarbeitung der Vorgehensweise</td> <td>Sommer 2013</td> </tr> <tr> <td>Kooperation mit den Stadtwerken</td> <td>Sommer 2013</td> </tr> <tr> <td>Werbemaßnahmen</td> <td>Herbst 2013</td> </tr> <tr> <td>Planung und Durchführung der Wärmebildaufnahmen und Beratungsgespräche</td> <td>Herbst 2013 – Frühjahr 2014</td> </tr> <tr> <td>Evaluierung der Maßnahmen</td> <td>Sommer 2014</td> </tr> </tbody> </table>	Arbeitsschritt	Zeitplan	Erarbeitung der Vorgehensweise	Sommer 2013	Kooperation mit den Stadtwerken	Sommer 2013	Werbemaßnahmen	Herbst 2013	Planung und Durchführung der Wärmebildaufnahmen und Beratungsgespräche	Herbst 2013 – Frühjahr 2014	Evaluierung der Maßnahmen	Sommer 2014
Arbeitsschritt	Zeitplan												
Erarbeitung der Vorgehensweise	Sommer 2013												
Kooperation mit den Stadtwerken	Sommer 2013												
Werbemaßnahmen	Herbst 2013												
Planung und Durchführung der Wärmebildaufnahmen und Beratungsgespräche	Herbst 2013 – Frühjahr 2014												
Evaluierung der Maßnahmen	Sommer 2014												
<b>Maßnahmen-Verantwortliche(r)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modellregionsmanager</li> <li>Stadtwerke Bruck</li> <li>Raiffeisen Bank</li> </ul>												
<b>Weitere eingebundene Stakeholder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gemeinden</li> </ul>												
<b>CO<sub>2</sub>-Relevanz</b>	Hoch												
<b>Investitionsbedarf</b>	Niedrig												
<b>Reg. Wertschöpfung</b>	Hoch												

MASSNAHME		
Handlungsfeld Nr. 2	Strom	
2.1	Errichtung einer Photovoltaik-Bürgerbeteiligungsanlage	
<b>Zielsetzung der Maßnahme</b>	Errichtung von mindestens einer PV-Bürgerbeteiligungsanlage und somit Steigerung des Anteils an photoelektrisch erzeugtem Strom in der Region.	
<b>Beschreibung der Rahmenbedingungen</b>	Die Errichtung einer Bürgerbeteiligungsanlage hat neben den finanziellen Vorteilen auch den positiven Effekt der koordinierten Abwicklung des Projektes und auch Bürger, die auf ihrem eigenen Grundstück keine Anlage errichten können, haben die Möglichkeit sich zu beteiligen	
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>	Evaluierung geeigneter Standorte und Überlegungen zum „Ausbau“ des Bürgerbeteiligungssystems unter Betrachtung verschiedener Best-Practice Beispiele z.B. Mureck. Informationsvermittlung für die Bevölkerung und Erfassung der Interessenten. Entwicklung und Planung, sowie Errichtung der Anlage.	
<b>Umsetzungsprozess</b>	<b>Arbeitsschritt</b>	<b>Zeitplan</b>
	Standortevaluierung	Anfang 2013
	Diskussion und Entscheidungsfindung	Frühling 2013
	Evaluierung unterschiedlicher Modelle und Entwicklung eines passenden Beteiligungsmodells für das Lamingtal	Sommer 2013
	Planung und Durchführung einer Informationsveranstaltung	Sommer 2013
	Einholung von „Beteiligungsscheinen“	Herbst 2013
	Planung und Errichtung der PV-Anlage	Bis Frühling 2014
	Feierliche Eröffnung	Frühling 2014
	Abrechnungsprozess der Beteiligungen	Ab Frühling 2014
Evaluierung der Maßnahme	Ende 2014	
<b>Maßnahmen-Verantwortliche(r)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modellregionsmanager</li> <li>Stadtwerke Bruck a.d. Mur</li> <li>Ramsauer</li> </ul>	
<b>Weitere eingebundene Stakeholder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gemeinden</li> </ul>	
<b>CO<sub>2</sub>-Relevanz</b>	Hoch	
<b>Investitionsbedarf</b>	Hoch	
<b>Reg. Wertschöpfung</b>	Hoch	

<b>MASSNAHME</b>		
<b>Handlungsfeld Nr. 2</b>	<b>Strom</b>	
<b>2.2</b>	Photovoltaik-Einkaufsgemeinschaften für Private und Betriebe	
<b>Zielsetzung der Maßnahme</b>	Gründung einer Photovoltaik-Einkaufsgemeinschaft für Private und Betriebe und somit Steigerung des Anteils an photoelektrisch erzeugtem Strom in der Region.	
<b>Beschreibung der Rahmenbedingungen</b>	Die Anschaffung einzelner Photovoltaikanlagen ist mit höheren Anschaffungskosten verbunden. Darüber hinaus ist aktuell der Aufwand für die Realisierung (insbesondere die Angebotseinholung und Förderabwicklung) hoch bzw. sind viele Konsumenten nicht in der Lage die Angebote zu vergleichen.	
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>	Interessenten sollen über die Möglichkeit der Bildung einer Photovoltaik-Einkaufsgemeinschaft und die dadurch entstehenden Vorteilen informiert werden. Der Anteil des durch Photovoltaik hergestellten Stroms soll gesteigert werden.	
<b>Umsetzungsprozess</b>	<b>Arbeitsschritt</b>	<b>Zeitplan</b>
	Informationsveranstaltung	Anfang 2013
	Erfassung der Interessenten	Bis Mitte 2013
	Angebotseinholung und -prüfung	Herbst 2013
	Angebot mit lokalem Installateur erarbeiten	Bis Anfang 2014
	Sammelbestellung vorbereiten	Bis Anfang 2014
	Sammelbestellung abschließen (inkl. Förderabwicklung)	2014
	Evaluierung der Maßnahme	Ende 2014
<b>Maßnahmen-Verantwortliche(r)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modellregionsmanager</li> <li>Stadtwerke Bruck a.d. Mur</li> </ul>	
<b>Weitere eingebundene Stakeholder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betriebe</li> <li>Gemeinden</li> </ul>	
<b>CO<sub>2</sub>-Relevanz</b>	Hoch	
<b>Investitionsbedarf</b>	Hoch	
<b>Reg. Wertschöpfung</b>	Hoch	

MASSNAHME		
Handlungsfeld Nr. 2	Strom	
<b>2.3</b>	Visualisierung des Stromverbrauchs	
<b>Zielsetzung der Maßnahme</b>	Durch die Visualisierung erfolgt eine Sensibilisierung der Bevölkerung in Bezug auf den Strombedarf. Im Bewusstsein darüber wie viel Strom einzelne Geräte verbrauchen kann die Motivation und das Bewusstsein zum Stromsparen gesteigert werden. Ziel ist durch den Bewussten Umgang mit Strom den Verbrauch zu reduzieren (vor allem die Stand-by Verbräuche sollen verhindert werden).	
<b>Beschreibung der Rahmenbedingungen</b>	Vielen Personen ist nicht bewusst, wie viel Strom durch z.B. Stand-by Betrieb von Elektrogeräten verbraucht wird. Auch die Energie-Effizienzklassen sind den Wenigsten bekannt.	
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>	Informationsmaterial zum Energiebedarf unterschiedlicher Stromverbraucher (inkl. Stand-by- Verbrauch) wird zusammen mit den Geräteklassen anschaulich aufbereitet und zusätzlich anhand von Strommessungen mittels Smart Meter visualisiert. Es wird ein Messzeitraum von ca. 2-3 Wochen in den einzelnen Haushalten vorgesehen, um aussagekräftige Ergebnisse erzielen zu können. Die Weitergabe erfolgt anhand von Meldungen interessierter Haushalte / Personen und wird über den Modellregionsmanager organisiert.	
<b>Umsetzungsprozess</b>	<b>Arbeitsschritt</b>	<b>Zeitplan</b>
	Informationskampagne vorbereiten	Anfang 2013
	Smart Meter anschaffen	Anfang 2013
	Informationsveranstaltungen durchführen	Frühjahr 2013
	Abwicklung der Weitergabe planen	Frühjahr 2013
	Testphase der Smart Meter in Haushalten	Frühjahr 2013
	Smart Meter Messungen durchführen	April 2013 – April 2014
	Auf Ergebnisse der Strommessungen aufmerksam machen	Mai 2014
Evaluierung der Maßnahme	Sommer 2014	
<b>Maßnahmen-Verantwortliche(r)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellregionsmanager</li> </ul>	
<b>Weitere eingebundene Stakeholder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinden</li> <li>• Stadtwerke Bruck a.d. Mur</li> </ul>	
<b>CO<sub>2</sub>-Relevanz</b>	Hoch	
<b>Investitionsbedarf</b>	Mittel	
<b>Reg. Wertschöpfung</b>	Hoch	

<b>MASSNAHME</b>		
<b>Handlungsfeld Nr. 3</b>	<b>Mobilität</b>	
<b>3.1</b>	Etablierung eines E-Bike Verleihsystems	
<b>Zielsetzung der Maßnahme</b>	Elektromobilität wird zum Thema innerhalb der Bevölkerung, wobei in diesem Zusammenhang auch klar gemacht wird, dass es nur dann sinnvoll ist, E-Fahrzeuge zu nutzen, wenn der dafür benötigte Strom aus erneuerbaren Energiequellen produziert wird. Zusätzlich wird ein weiterer Beitrag zum Öko-Tourismus in der Region geleistet. Ziel ist die Anschaffung von min. 8 E-Bikes und der Ausbau mindestens einer E-Bike-Route.	
<b>Beschreibung der Rahmenbedingungen</b>	Von den Gemeinden wurden bisher noch keine E-Fahrzeuge angeschafft. Vor allem für den Bereich Tourismus ist ein E-Bike Verleihsystem besonders interessant.	
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>	Es wird die Etablierung eines Verleihsystems angedacht, dass sowohl von der Bevölkerung als auch von den Touristen genutzt werden kann. Der Einkauf, und die Implementierung sollen gemeinschaftlich erfolgen. Durch ausgewählte und beworbene Routen in der Ökoregion Lamingtal soll die Bevölkerung auf dieses alternative Antriebskonzept aufmerksam gemacht werden. Weiters kann eine regionsübergreifende Kooperation angedacht werden.	
<b>Umsetzungsprozess</b>	<b>Arbeitsschritt</b>	<b>Zeitplan</b>
	Entwicklung des Verleihsystems	Anfang 2013
	Anschaffung der E-Bikes	2013
	Errichtung von Ladestationen	2013
	Auswahl und Bewerbung von geeigneten Routen	2013
	Auftaktveranstaltung zur Bekanntmachung der Anschaffungen	2013
	Evaluierung der Maßnahme	Ende 2014
<b>Maßnahmen-Verantwortliche(r)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellregionsmanager</li> <li>• Tourismusverband Tragöß</li> <li>• Stadtwerke Bruck a.d. Mur</li> </ul>	
<b>Weitere eingebundene Stakeholder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinden</li> <li>• Verein Ökoregion Lamingtal</li> </ul>	
<b>CO<sub>2</sub>-Relevanz</b>	Hoch	
<b>Investitionsbedarf</b>	Hoch	
<b>Reg. Wertschöpfung</b>	Hoch	

MASSNAHME		
Handlungsfeld Nr. 4	Energie- und Effizienzsteigerung	
<b>4.1</b>	LED Schwerpunkttaktion in Betrieben	
<b>Zielsetzung der Maßnahme</b>	Die lokalen Betriebe sind über den Einsatz von LED als Beleuchtungsmittel und die damit verbundenen Einsparungspotenziale aufgeklärt. Leuchtmittel-tausch in mindestens einem Betrieb ist durchgeführt.	
<b>Beschreibung der Rahmenbedingungen</b>	Die Beleuchtung ist ein wichtiger Teil des Gesamtsystems Gebäude und kann in Büros bis zu 50 % des Stromverbrauchs ausmachen. Der Stellenwert der Beleuchtung ist in den letzten Jahren vor allem dadurch gestiegen, dass durch die Verbesserung der Energieeffizienz neuer Gebäude, sich der Anteil, den die Beleuchtung am Gesamtenergieverbrauch ausmacht, erhöht hat.	
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>	Durch gezielte Informationsvermittlung werden die Betriebe auf den Einsatz von LEDs aufmerksam gemacht. Dabei sollen besonders Vergleiche zwischen herkömmlichen Glühbirnen und LEDs das Effizienzsteigerungspotenzial anschaulich vermitteln. Dazu kann z.B. eine Vorrichtung, die eine normale Glühbirne, eine Energiesparlampe und eine LED beinhaltet im Büro der Modellregionsmanagers platziert werden, wo sie für alle Interessenten zugänglich ist. Dieses Vorzeigeeobjekt soll die Stromverbräuche der unterschiedlichen Leuchtmittel aufzeigen.	
<b>Umsetzungsprozess</b>	<b>Arbeitsschritt</b>	<b>Zeitplan</b>
	Vorbereitung von Informationsmaterial	Jänner 2013
	Vorbereitung und Durchführung von Informationsveranstaltungen	Jänner 2013
	Durchführung von Beratungen in den Betrieben	Frühjahr/Sommer 2013
	Aufstellung „Vorzeigeeobjekt“	Ab Sommer 2013
	Bereitstellung Informationsmaterial	Laufend
	Durchführung Umrüstung	2014
	Evaluierung der Maßnahmen	Ende 2014
<b>Maßnahmen-Verantwortliche(r)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellregionsmanager</li> </ul>	
<b>Weitere eingebundene Stakeholder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebe</li> </ul>	
<b>CO<sub>2</sub>-Relevanz</b>	Mittel	
<b>Investitionsbedarf</b>	Mittel	
<b>Reg. Wertschöpfung</b>	Hoch	

<b>MASSNAHME</b>		
<b>Handlungsfeld Nr. 4</b>	<b>Energie- und Effizienzsteigerung</b>	
<b>4.2</b>	Leuchtmitteltausch in den Gemeinden	
<b>Zielsetzung der Maßnahme</b>	Die Gemeinden sind über den Einsatz von LED als Beleuchtungsmittel und die damit verbundenen Einsparungspotenziale aufgeklärt. In allen Gemeinden ist bis zum Projektende eine Umstellung der Straßenbeleuchtung auf energieeffiziente Beleuchtungsmittel erfolgt.	
<b>Beschreibung der Rahmenbedingungen</b>	Es wurde bereits der Leuchtmitteltausch in der Gemeinde Tragöß geplant und Angebote eingeholt.	
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>	Durch gezielte Informationsvermittlung werden den Gemeinden die Vorteile der Nutzung von LEDs veranschaulicht. Dabei sollen besonders Vergleiche zwischen herkömmlichen Leuchtkörpern und LEDs das Effizienzsteigerungspotenzial anschaulich vermitteln. Darüber hinaus soll ein einheitliches Konzept für alle Gemeinden zum Leuchtmitteltausch entwickelt werden..	
<b>Umsetzungsprozess</b>	<b>Arbeitsschritt</b>	<b>Zeitplan</b>
	Vorbereitung und Durchführung von Informationsveranstaltungen für Bürgermeister, Gemeinderäte und -bedienstete	Jänner 2013
	Vorbereitung und Durchführung von Messungen	Jänner –März 2013
	Umsetzung in der Gemeinde Tragöß	März 2013
	Beginn des Leuchtmitteltausches	ab Mai 2013
	Evaluierung der Maßnahme	Ende 2014
<b>Maßnahmen-Verantwortliche(r)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gemeinden</li> <li>Modellregionsmanager</li> </ul>	
<b>Weitere eingebundene Stakeholder</b>		
<b>CO<sub>2</sub>-Relevanz</b>	Mittel	
<b>Investitionsbedarf</b>	Hoch	
<b>Reg. Wertschöpfung</b>	Hoch	

<b>MASSNAHME</b>		
<b>Handlungsfeld Nr. 4</b>	<b>Energie- und Effizienzsteigerung</b>	
<b>4.3</b>	Einkaufsgemeinschaft und Aktion für Heizungspumpentausch	
<b>Zielsetzung der Maßnahme</b>	Persönliche Beratungsgespräche und Informationsveranstaltungen zur richtigen Einstellung der Heizungsanlagen und dem Heizungstausch sind durchgeführt. Die Bereitschaft zum Umdenken und Energiesparen in der Bevölkerung konnte gesteigert werden. Eine Einkaufsgemeinschaft für Heizungspumpen in Kombination mit dem Einbau ist durchgeführt.	
<b>Beschreibung der Rahmenbedingungen</b>	Energie, Geld und Ressourcen werden durch nicht passende Heizungsregelung vergeudet. Bereits eine jährliche Wartung kann erheblich zur Schadstoff- und Brennstoffreduktion beitragen. Der Austausch alter Heizungsanlagen bringt eine enorme Effizienzsteigerung und Einsparungen mit sich.	
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>	Informationen rund um das richtige Heizen (und Lüften) werden der Bevölkerung im Rahmen von Informationsveranstaltungen, Infofoldern und persönlichen Beratungsgesprächen vermittelt. Individuelle Beratungen für jeden Haushalt werden bei Interesse durchgeführt. Es soll ein Angebot erarbeitet werden, dass in Zusammenarbeit mit den lokalen Installateuren eine günstige Anschaffung, in Form einer Einkaufsgemeinschaft, und Montage von Regelpumpen vorsieht.	
<b>Umsetzungsprozess</b>	<b>Arbeitsschritt</b>	<b>Zeitplan</b>
	Erarbeitung eines Konzeptes zur Informationsvermittlung	2013
	Einbeziehung der regionalen Installateure und Heizungstechniker	2013
	Organisation und Durchführung der Informationsveranstaltungen	Winter 2013
	Werbemaßnahmen für Beratungen	Laufend
	Erarbeitung einer Einkaufsgemeinschaft	Ende 2013
	Erarbeitung und Durchführung „Tausch-Aktion“	Ende 2013
Evaluierung der Maßnahmen	Ende 2014	
<b>Maßnahmen-Verantwortliche(r)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installateure</li> <li>• Modellregionsmanager</li> <li>• Friesnig</li> <li>• Kothgassner M.</li> <li>• Landforst KG</li> </ul>	
<b>Weitere eingebundene Stakeholder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinden</li> </ul>	
<b>CO<sub>2</sub>-Relevanz</b>	Hoch	
<b>Investitionsbedarf</b>	Hoch	
<b>Reg. Wertschöpfung</b>	Hoch	

MASSNAHME		
Handlungsfeld Nr. 5		Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung
5.1	Einbindung von Schulen und Lehrern	
<b>Zielsetzung der Maßnahme</b>	Schaffung von Bewusstsein für energierelevante Themen und generieren von Verständnis für die Wichtigkeit dieses Bereichs in den Schulen.	
<b>Beschreibung der Rahmenbedingungen</b>	In der Region gibt es zwei Volksschulen und eine Hauptschulen. Es muss eine altersspezifische Aufbereitung der Vorträge erfolgen, da die Kinder bisher kaum Informationen zum Thema Energie erhalten haben.	
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>	Aufbereitung von themenspezifischem Material zur Verwendung im Unterricht in den Schulen, um das Bewusstsein für einen sorgfältigen Umgang mit Energie zu schaffen. Die Informationsvermittlung erfolgt ausschließlich während des Unterrichts, wobei natürlich von den Lehrern bei bestehendem Interesse zusätzliche Maßnahmen geplant werden können, die durch den Modellregionsmanager bzw. das Projektkonsortium gerne unterstützt werden. Durch die Bewusstseinsbildung innerhalb der Schulen können auch die Eltern auf das Thema und das zugrundeliegende Projekt aufmerksam gemacht werden.	
<b>Umsetzungsprozess</b>	<b>Arbeitsschritt</b>	<b>Zeitplan</b>
	Informationsabend mit den DirektorInnen, LehrerInnen und VertreterInnen des Elternvereins	Sommer 2013
	Überlegungen zu Inhalten, die den SchülerInnen näher gebracht werden sollen	Sommer 2013
	Aufbereitung von themenspezifischen Material (abgestimmt auf die jeweilige Altersstufe)	Sommer 2013
	Einsatz des Materials im Rahmen des Unterrichts	Wintersemester 2013/2014
	Durchführung von Workshops und Exkursionen	Wintersemester 2013/2014
	Unterstützung weiterführender Maßnahmen durch das Projektkonsortium	Laufend
	Evaluierung der Maßnahmen	Ende 2014
<b>Maßnahmen-Verantwortliche(r)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellregionsmanager</li> <li>• Schulen, Elternverein</li> </ul>	
<b>Weitere eingebundene Stakeholder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ward Energy Research GmbH</li> <li>• Verein Ökoregion Lamingtal</li> </ul>	
<b>CO<sub>2</sub>-Relevanz</b>	Niedrig	
<b>Investitionsbedarf</b>	Niedrig	
<b>Reg. Wertschöpfung</b>	Hoch	

MASSNAHME		
Handlungsfeld Nr. 5	Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung	
<b>5.2</b>	Energie- und Förderberatungen für Private und Betriebe	
<b>Zielsetzung der Maßnahme</b>	Allen interessierten wird die Möglichkeit geboten an Informations- und Beratungsveranstaltungen teilzunehmen. Sie sind auf dem neuesten Stand betreffend Energiesparmaßnahmen und wissen über die Möglichkeiten der Integration von Erneuerbaren und Effizienzsteigerungsmöglichkeiten Bescheid. Darüber hinaus sind sie über die diversen Fördermöglichkeiten informiert.	
<b>Beschreibung der Rahmenbedingungen</b>	Das Thema Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit muss als prioritäre Maßnahme gesehen werden, da der Projekterfolg entscheidend von der Beteiligung aller eingebundenen Parteien abhängt.	
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>	Durchführung themenspezifischer Informationsveranstaltungen und individueller Beratungsgespräche zu unterschiedlichen Themen für Betriebe und Private. Durchführung der Beratungen durch ausgebildete Energieberater.	
<b>Umsetzungsprozess</b>	<b>Arbeitsschritt</b>	<b>Zeitplan</b>
	Einbindung der Stadtwerke Bruck/Mur	Anfang 2013
	Informationsvermittlung	Laufend
	Beratungsgespräche durchführen	Ab Sommer 2013
	Durchführung von Informationsveranstaltungen	Ab Sommer 2013
	Evaluierung Maßnahme	Ende 2014
<b>Maßnahmen-Verantwortliche(r)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modellregionsmanager</li> </ul>	
<b>Weitere eingebundene Stakeholder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stadtwerke Bruck a.d. Mur</li> <li>IDEA</li> </ul>	
<b>CO<sub>2</sub>-Relevanz</b>	Hoch	
<b>Investitionsbedarf</b>	Mittel	
<b>Reg. Wertschöpfung</b>	Hoch	

MASSNAHME		
Handlungsfeld Nr. 5	Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung	
<b>5.3</b>	Maßnahmen zur Stärkung des Bewusstseins zum regionalen Einkauf	
<b>Zielsetzung der Maßnahme</b>	Gezielte Vermarktung von regionalen land- und forstwirtschaftlichen Produkten und Bewusstseinsbildung für den regionalen Einkauf innerhalb der Bevölkerung.	
<b>Beschreibung der Rahmenbedingungen</b>	Hohe Qualität und Quantität von regionalen Produkten in der Ökoregion Lamingtal ist gegeben.	
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>	Im Rahmen von Informationsveranstaltungen und gezielten Werbemaßnahmen soll auf die regionalen Produkte im Energie- und Lebensmittelbereich aufmerksam gemacht werden. Durch spezielle Aktionen z.B. „Tag der offenen Tür“ bei land- und forstwirtschaftlichen Betrieben können die regionalen Produktionsstätten präsentiert und kann die Bevölkerung von der hohen Qualität der regionalen Produkte überzeugt werden. Diese Maßnahme zielt besonders auf die Steigerung der Wertschöpfung innerhalb der Region ab.	
<b>Umsetzungsprozess</b>	<b>Arbeitsschritt</b>	<b>Zeitplan</b>
	Entwicklung einer gemeinsamen Vermarktungsstrategie	2013
	Einbezug der lokalen Akteure	2013
	Planung und Durchführung öffentlichkeitswirksamer Veranstaltungen	2013
	Informationsvermittlung	laufend
	Evaluierung der Maßnahme	2014
<b>Maßnahmen-Verantwortliche(r)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellregionsmanager</li> <li>• Gemeinden</li> <li>• Verein Ökoregion Lamingtal</li> </ul>	
<b>Weitere eingebundene Stakeholder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Land- und forstwirtschaftliche Betriebe</li> <li>• Beherbergungs- und Gaststätten</li> <li>• Werbegemeinschaft St. Katharein</li> </ul>	
<b>CO<sub>2</sub>-Relevanz</b>	Niedrig	
<b>Investitionsbedarf</b>	Mittel	
<b>Reg. Wertschöpfung</b>	Hoch	

MASSNAHME		
Handlungsfeld Nr. 5	Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung	
<b>5.4</b>	Periodisch Veröffentlichung von Berichten zum Fortschritt des Projektes	
<b>Zielsetzung der Maßnahme</b>	Alle am Projekt interessierten Personen sind laufend über den Projektfortschritt (durchgeführte, geplante Maßnahmen, etc.) informiert.	
<b>Beschreibung der Rahmenbedingungen</b>	Das Thema Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit muss als prioritäre Maßnahme gesehen werden, da der Projekterfolg entscheidend von der Beteiligung aller eingebundenen Parteien abhängt.	
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>	Periodisch Veröffentlichung von Berichten zu energiespezifischen Themen, dem Projektfortschritt, Erfolgsgeschichten, etc. in den regionalen Medien, den Homepages der Gemeinden und des Vereins Ökoregion Lamingtal, sowie laufende Präsenz in anderen Medien.	
<b>Umsetzungsprozess</b>	<b>Arbeitsschritt</b>	<b>Zeitplan</b>
	Redaktion einrichten	Jänner 2013
	Berichte erstellen und veröffentlichen	Laufend
	Regelmäßige Updates durchführen	Laufend
	Diskussionen initiieren	Laufend
	Evaluierung der Maßnahme	Ende 2014
<b>Maßnahmen-Verantwortliche(r)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modellregionsmanager</li> <li>Verein Ökoregion Lamingtal</li> </ul>	
<b>Weitere eingebundene Stakeholder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gemeinden</li> <li>Projektpartner</li> </ul>	
<b>CO<sub>2</sub>-Relevanz</b>	Mittel	
<b>Investitionsbedarf</b>	Mittel	
<b>Reg. Wertschöpfung</b>	Hoch	

MASSNAHME		
Handlungsfeld Nr. 5	Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung	
<b>5.4</b>	Organisation von Expertenvorträgen zu spezifischen Themen	
<b>Zielsetzung der Maßnahme</b>	Informationsvermittlung durch Fachvorträge von Experten, wodurch Interesse für die Themen innerhalb der Bevölkerung generiert wird.	
<b>Beschreibung der Rahmenbedingungen</b>	Das Thema Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit muss als prioritäre Maßnahme gesehen werden, da der Projekterfolg entscheidend von der Beteiligung und aller eingebundenen Parteien abhängt.	
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>	Durch öffentliche Informationsveranstaltungen kann die Bevölkerung zur Projektteilnahme mobilisiert werden. Im Rahmen von Fachvorträgen durch Experten können verschiedene Themen mit Experten diskutiert werden. Hierbei wird besonders auf die Qualität und Expertise der Vortragenden Wert gelegt.	
<b>Umsetzungsprozess</b>	<b>Arbeitsschritt</b>	<b>Zeitplan</b>
	Einbindung der Projektpartner	laufend
	Festlegung der Inhalte der Vorträge	6 Monate vor der Veranstaltung
	Kontaktierung / Einbindung von Experten/Referenten	6 Monate vor der Veranstaltung
	Organisation der Veranstaltung	2 Monate vor der Veranstaltung
	Werbemaßnahmen	2 Monate vor der Veranstaltung
	Durchführung der Veranstaltungen	2014
	Evaluierung	Nach der Veranstaltung
<b>Maßnahmen-Verantwortliche(r)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellregionsmanager</li> <li>• 4ward Energy Research GmbH</li> </ul>	
<b>Weitere eingebundene Stakeholder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektpartner</li> <li>• Experten /Referenten</li> </ul>	
<b>CO<sub>2</sub>-Relevanz</b>	Mittel	
<b>Investitionsbedarf</b>	Mittel	
<b>Reg. Wertschöpfung</b>	Hoch	

## 11.2 Konzept für Öffentlichkeitsarbeit

Nachfolgend wird das Konzept für Öffentlichkeitsarbeit zum Projekt "Ökoregion Lamingtal" näher erläutert.

# Konzept für Öffentlichkeitsarbeit

Projekt „ÖKOREGION Lamingtal“

**ÖKOREGION**   
**LAMINGTAL** 



Ziele

Zielgruppen

Rahmenbedingungen

Instrumente

## *Ziele der Öffentlichkeitsarbeit*

---

Die Ziele der Öffentlichkeitsarbeit zum Projekt „Ökoregion Lamingtal“ sind:

- Zielgruppen- und anwendungsgerechte Informationsvermittlung.
- Laufende Statusberichterstattung für die Bevölkerung.
- Schaffung einer hohen Akzeptanz innerhalb der Bevölkerung.
- Nachhaltige Beeinflussung des Bewusstseins und des NutzerInnenverhaltens

Für die Realisierung der Projektziele ist eine angemessene sachgerechte und objektive Verbreitung von Informationen, Zahlen, Daten und Fakten über bisherige und künftig geplante Maßnahmen, Vorhaben und Ergebnisse notwendig. Sachgerechte Informationen sind die Basis für einen ausgewogenen Meinungsbildungsprozess. Komplexe Zusammenhänge müssen in allgemein verständlicher Form aufbereitet und plakativ dargestellt und erläutert werden. Dies erfordert den strukturierten Einsatz von Bildmaterial (Grafiken, Fotos, Visualisierungen usw.), da über solche Darstellungen in der Regel in kürzerer Zeit auch komplexe Zusammenhänge sicher erläutert werden können.

Von besonderer Bedeutung für das Projekt ist die Unterstützung und Partizipation der Bevölkerung. Durch das Einbinden Dritter (Bevölkerung allgemein, Interessensverbände, Betriebe) und der Einbeziehung deren Anregungen und Vorschläge können Maßnahmen zielgruppen- und anwendungsgerecht vermittelt werden. Mit sachgerechter Information wird in der Regel Akzeptanz und Verständnis für das Projekt insgesamt erzeugt, wenn auch nicht alle Einzelinteressen Berücksichtigung finden können. Die Öffentlichkeitsarbeit beginnt quasi an einem "Nullpunkt" hinsichtlich des lokalen Erkenntnisstandes, da es sich bei diesem Projekt um etwas Neues für die Bevölkerung handelt und neue Kooperationen und die Unterstützung der gesamten Öffentlichkeit bedarf, um Erfolg zu haben. Die Strukturen unter den Gemeinden sind auf Grund der Durchführung unzähliger Projekte in anderen Bereichen vorhanden, doch gilt es im Rahmen dieses Projekts neue Kooperationen zwischen den Gemeinden, den Betrieben und der Bevölkerung zu schaffen, die auch über die Projektlaufzeit hinaus bestehen sollen.

Öffentlichkeitsarbeit benötigt neben den Zielen auch einige, plakative, aber zentrale inhaltliche Botschaften, die allen Veröffentlichungen zu Grunde liegen. Die zentralen Botschaften des Projekts „Ökoregion Lamingtal“ sind daher:

- ❖ Energieeffizienz und Nachhaltigkeit
- ❖ Investitionen für Arbeitsplätze und Wirtschaftswachstum
- ❖ Beibehaltung bzw. Verbesserung der Wohnqualität

## *Zielgruppen der Öffentlichkeitsarbeit*

---

Maßnahmen und Aktivitäten im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit zum Projekt „Ökoregion Lamingtal“ sollten sich im Wesentlichen an vier Zielgruppen richten:

1. **Kommunalpolitik:** Mandatsträger und Mitglieder von Gremien, die auf Grundlage umfassender Sachinformationen und Diskussionen über die weiteren Verfahren, Maßnahmen, Vorgaben usw. Entscheidungen treffen müssen.
2. **Bevölkerung:** Diese soll während des Planungs- und Umsetzungsprozesses allgemeinverständlich, bürgernah und plakativ informiert werden und Gelegenheit zur aktiven Mitwirkung erhalten.
3. **Betriebe:** Vorrangig alle am Projekt beteiligten Unternehmen, aber auch alle anderen, die sich bis jetzt noch nicht für eine Unterstützung des Projekts entschieden haben.
4. **Touristen:** Personen die in der Region Urlaub machen bzw. diese für einen Tagesausflug besuchen, sollen ebenso über die Aktivitäten der Region in den Bereichen Energie und Klima aufmerksam gemacht werden. Vor allem die Beherbergungsunternehmen und Gaststätten sollen auf die Events und Maßnahmen hinweisen und z.B. das E-Bike-Verleihsystem den Besuchern ans Herz legen.

Die Beteiligung der Gemeinden erfolgt laufend und nach Bedarf. Die eigenständige Entwicklung einer Kampagne oder von besonderen Instrumenten ist hier nicht zwingend erforderlich, da die Informationen über den aktuellen Projektverlauf und die geplanten Maßnahmen im Allgemeinen im Zuge der laufenden Bearbeitung erstellt und präsentiert werden können und die Gemeinden in alle Entscheidungsprozesse mit einbezogen sind.

Zur Ansprache der Öffentlichkeit, in diesem Fall sind damit die Bevölkerung und die Betriebe gemeint, sind unter Abschnitt „Instrumente und Ablauf“ empfohlene Instrumente angeführt.

In diesem Zusammenhang sollte auch „Sponsoring“ integriert werden. Hierbei steht nicht unbedingt der Mitfinanzierungseffekt im Vordergrund. Die Beteiligung der Bevölkerung und Unternehmen an öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen trägt wesentlich zur Identifizierung und damit zu positiver Grundhaltung gegenüber dem Projekt bei. Die Einbeziehung der Unternehmen erfolgt bereits über eine bereits im Vorfeld des Projektstarts eingeholte Interessensbekundung und Zusage der Projektunterstützung.

### *Rahmenbedingungen der Öffentlichkeitsarbeit*

Folgende allgemein gültige Rahmenbedingungen müssen bei der Öffentlichkeitsarbeit beachtet werden:

- Es ist selbstverständlich, dass Offenheit, Richtigkeit und Klarheit der Informationen bei allen Maßnahmen und Aktionen nach bestem Wissen gewährleistet sein müssen. Arbeitsergebnisse, Planungen, Zwischenstände, aber auch problematische und noch offene Punkte sind

sachlich-objektiv, vor allem aber informativ, plakativ und allgemeinverständlich zu vermitteln.

- Im Zweifel ist der Klarheit und Verständlichkeit von Informationen der Vorrang vor hohem Detaillierungsgrad und Informationsdichte einzuräumen. Öffentlichkeitsarbeit ist dann besonders wirkungsvoll, wenn komplexe technische, rechtliche und wirtschaftliche Zusammenhänge kurz und anschaulich präsentiert werden können.
- Einer "unkontrollierten" Weiterverbreitung - mit Hang zu Halbwissen, Missverständnissen mit fehlender Trennung von korrekter Sachinformation und eigener Interpretationen (wie z. B. in manchen Presseartikeln) - sollte mit frühzeitiger Vorabinformation offensiv begegnet werden.
- Die eingesetzten Instrumente müssen auf die Zielgruppen abgestimmt sein. Unterschiedliche Zielgruppen haben einen unterschiedlichen Wahrnehmungshorizont und unterschiedliche Interessen: Sie "lesen" Informationen anders.
- Der Einsatz eines "universellen" Mediums für alle Zielgruppen ist meist wenig effizient und wenig zielführend. Dies schließt nicht aus, dass im Einzelfall einzelne Medien für verschiedene Zwecke eingesetzt werden können.
- Maßnahmen und Aktionen müssen in angemessenen Zeitintervallen stehen (Erinnerungseffekt, Aktualisierungseffekt) und aufeinander abgestimmt sein (einheitliches Layout-Konzept, Verwendung eines einheitlichen Logos).
- Die Informationen müssen in die richtige zeitliche Reihenfolge gebracht werden.
- Die Vorabinformation der Gemeinden eröffnet die Chance, frühzeitig um Verständnis und Zustimmung zu werben und (hinsichtlich später notwendiger Beschlüsse) in den Dialog mit Dritten einzutreten.
- Die Öffentlichkeitsarbeit sollte in einem angemessenen Kosten-Nutzen-Verhältnis stehen. Extrem aufwändige bzw. teure Maßnahmen (z.B. Filme/Videoclips, Fernsehspots, Großveranstaltungen) können im Einzelfall sinnvoll sein, sie sollten allerdings nicht das Grundgerüst der Öffentlichkeitsarbeit sein.
- Generell sollten öffentliche Informationsveranstaltungen nicht zu oft erfolgen, da mit zunehmender Anzahl die Teilnahmebereitschaft abnimmt.
- Öffentliche Informationsveranstaltungen sollen sich an einem aktuellen und interessanten Thema orientieren sowie, wenn möglich, Anschauungsobjekte in Form eines Messecharakters einbeziehen.

## *Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit*

---

Im Rahmen der Gesamtkonzeption wird eine Reihe von klassischen, bewährten Marketinginstrumenten in Kombination mit eigens für das Projekt konzipierten Maßnahmen eingesetzt. Hierzu gehören:

- (1) Druckerzeugnisse (z. B. lokale Zeitungen/Printmedien)
- (2) Veranstaltungen (Workshops, Vorträge und Tagungen)
- (3) Moderner Medieneinsatz (Präsenz im Internet und über neue Sozialmedien)

Für den Einsatz der Instrumente ist grundsätzlich das Verhältnis von Effizienz und Aufwand abzuwägen. Soweit möglich werden die einzelnen Instrumente so konzipiert, dass mehrere Medien miteinander verbunden und für mehrere Anlässe eingesetzt werden können (z.B. durch Verwendung eines einheitlichen Layouts, Verwendung von Logos). Allerdings wird nicht empfohlen, alle Medien für alle Zwecke (Zielgruppen) einsetzbar zu gestalten. Dies führt meist dazu, dass die Informationen entweder zu allgemein oder zu umfangreich werden und letztlich keine der Zielgruppen effektiv angesprochen werden kann.

Erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit zeichnet sich bei inhaltlicher, formaler und technischer Kontinuität in ihrem Verlauf durch hohe Flexibilität, zeitnahe Reaktion auf veränderte Rahmenbedingungen und den spontanen Einsatz weiterer Mittel aus, wenn dies zum Gesamterfolg beiträgt. Daher ist das vorliegende Konzept als Rahmen zu verstehen, der im Einzelfall nach Bedarf zeitlich, räumlich und technisch modifiziert werden kann.

Eine genaue Erläuterung der zuvor aufgezählten Instrumente und Einsatzbereiche erfolgt im Anschluss.

### *(1) Druckerzeugnisse*

Broschüren und Flyer sollen in den Gemeinden aufliegen. Diese sollen die Ziele des Projekts und die Schritte, die zur Erreichung dieser Ziele gesetzt werden müssen, erläutern und veranschaulichen. Die lokalen Medien, wie die Gemeindezeitungen, die Kleine Zeitung usw. sollen als Informationsplattformen verwendet werden. Darin sollen regelmäßig Beiträge, die das Projekt „Ökoregion Lamingtal“ zum Thema haben, erscheinen. Weiters sollen auch tabellarisch gegliederte Informationskästchen in diesen Beiträgen aufscheinen, die über Aktuelles bzw. zukünftig Geplantes informieren. Ein Beispiel für einen derartigen Arbeitsplan ist in Tabelle 11.1 zu sehen.

**Tabelle 11.1: Beispiel eines Arbeitsplans für die externe Kommunikation**  
 Quelle: [eigene Darstellung]

	<b>NEUES aus der ÖKOREGION LAMINGTAL</b>
<b>Thema</b>	Fertigstellung des Projekts XY
<b>Beschreibung</b>	Die Installation der Anlage XY stellt einen weiteren wichtigen Beitrag zur Erreichung des Ziels der bilanziellen Autarkie dar.
<b>Verantwortlichkeit</b>	Modellregionsmanager
<b>Verantwortlichkeit</b>	Firma A Firma B
<b>Zeitraum</b>	Juni 2013 – August 2013

### *(2) Veranstaltungen*

Im Rahmen des Projekts sind Veranstaltungen geplant, deren erste Priorität Informationsvermittlung und Bewusstseinsbildung ist. Im Rahmen des Projekts ist die Durchführung von mindestens 6 öffentlichen Informationsveranstaltungen vorgesehen.

### *(3) Einsatz moderner Medien*

Dieser Bereich mischt sich mit dem Einsatz der Druckerzeugnisse, wobei hier verstärkt das Internet als Informationsmedium verwendet wird. Die aktuellen Informationen müssen natürlich auch auf den Homepages der Gemeinden und Projektpartner veröffentlicht werden. Ein weiteres wirksames Medium sind die sozialen Netzwerke (wie z.B. Facebook), über die Kommunikation und Austausch von Erfahrungen stattfinden kann. Der unter dem Punkt „Druckerzeugnisse“ dargestellte Arbeitsplan für externe Kommunikation (siehe Tabelle 11.1) könnte auch in den sozialen Netzwerken veröffentlicht werden.

## *Ablauf der Öffentlichkeitsarbeit*

Die Öffentlichkeitsarbeit soll zum Beginn besonders intensiv betrieben werden, da hier auch Defizite aufzuarbeiten sind: Neben der Implementierung des Projekts in der Öffentlichkeit stehen hier Vermittlung und Begründung der wesentlichen, aber noch nicht hinreichend bekannten Planungsfortschritte, Darstellung des Beratungs- und Entscheidungsprozesses, Information über die Finanzierung und der absehbare Beginn der Umsetzung im Vordergrund.

Aufbau und Einsatz der Instrumente gliedert sich in

- **Regelmäßige**, d.h. periodisch wiederkehrende Maßnahmen (Broschüren, Flyer) nutzen in der Regel eher preisbewusste Instrumente, die mit hoher Streuwirkung einen großen Kreis Interessierter erreichen. Sie können im Verlaufe des Projekts auch geringfügig aktualisiert und dann "neu aufgelegt" oder fortgeschrieben werden. Durch ihr häufiges Auftreten ha-

ben sie hohen Wiedererkennungswert- und Erinnerungswert. Sie dienen damit auch der Festigung der gesamten Öffentlichkeitsarbeit, sowohl intern wie auch in der Außenwirkung.

- **Einmalig** hergestellte und für einen bestimmten Zeitraum oder Zeitpunkt einsetzbare Instrumente und Maßnahmen (Veranstaltung) sind im allgemeinen aufwändig und werden daher gezielt zu bestimmten Ereignissen oder Anlässen - mit Unterstützung durch Medien und Presseinfos - eingesetzt (z.B. Grundsteinlegung, Richtfest, Inbetriebnahme). Durch ihre große Außen- und Medienwirkung sorgen sie für besonderes Interesse und sprechen z. T. auch sonst schwierig erreichbare Zielgruppen an.
- **Begleitende Maßnahmen** gliedern sich in den wichtigen Bereich des persönlichen Informations- und Gesprächsangebots (Diskussionsforum, Vorträge, Internetpräsenz, Presseinfos), der durch die Printpublikationen unterstützt wird, und laufende Tätigkeiten, die eher im Hintergrund abgearbeitet werden (z.B. Fotodokumentation) und unterstützende Funktion haben.

Insbesondere die Einrichtung eines regelmäßigen Diskussionsangebots (z. B. durch die Nutzung sozialer Netzwerke) unter einem Namen und mit einem aktuellen Thema trägt wesentlich zur Versachlichung, Information und Akzeptanz von Projekten bei. Hier wird zum einen plakativ Information vermittelt (mittels der vorhandenen Printpublikation, spezieller Visualisierungen und Präsentationen), zum anderen besteht die Gelegenheit zum direkten Meinungsaustausch und der Einbindung interessierter Kreise. Wer eingebunden wird, verfügt über mehr Wissen und kann eher Verständnis und Akzeptanz entwickeln. Zudem sollte nicht unterschätzt werden, dass dabei auch interessante und wichtige Anregungen und Hinweise aus weiten Teilen der Bevölkerung aufgenommen und berücksichtigt werden können. Daher soll hier gerade zu Beginn ein Schwerpunkt der Öffentlichkeitsarbeit liegen. Der Zeitplan ist nachfolgend dargestellt.

Für die Koordination und den Ablauf der Öffentlichkeitsarbeit ist der Modellregionsmanager verantwortlich. Er ist die zentrale Drehscheibe und Ansprechperson für die einzelnen Zielgruppen.

## 11.3 Akzeptanz und Unterstützung der Gemeinden

Als Beilage folgen die Gemeindebeschlüsse, durch die die Unterstützung der Gemeinden des Lamingtals im Projekt „Ökoregion Lamingtal“ abgesichert wird.

### 11.3.1 Gemeinde St.Katharein an der Laming

st. *k*atharein  
an der laming



GEMEINDE ST. KATHAREIN AN DER LAMING  
8611 St. Katharein an der Laming 31, DVR: 0664111  
Tel.: 03869/2242-0, Fax: 03869/2242-4  
gde@st-katharein-laming.steiermark.at  
www.st-katharein-laming.steiermark.at

#### **VERHANDLUNGSSCHRIFT**

**über die Sitzung des Gemeinderates  
vom Donnerstag, dem 29. September 2011,  
19.00 Uhr im Gemeindeamt St. Katharein an der Laming**

#### **Anwesend waren:**

*Bürgermeister Zinner Hubert*

*Vizebürgermeister Lengger Klaus*

*Gemeindekassier Mikusch Werner*

*Gemeinderäte: Hollerer Anton, Krautgartner Monika, Steer Josef, Krenn Bernhard,  
DI (FH) Schnabl Roman, Hindler Gerhard, Ing. Brauneis Herwig, Emmerstorfer  
Viktor, Spitzer Ingrid, Piemeshofer Karin, Pichler Karin, Pichler Daniel*

#### **Außerdem waren anwesend:**

*Riegel Oliver (Amtsleitung), Muster Michaela (Rechnungswesen)*

#### **Der Gemeinderat ist beschlussfähig. Die Sitzung ist öffentlich. Vorsitzender:**

Bürgermeister Zinner Hubert

#### **1 Klima- und Energiemodellregion Lamingtal**

Vereinsgründung durch die Gemeinden St. Katharein/Laming und Tragöb.  
(Beschluss)

**Erläuterung:** Bgm. Zinner berichtet, dass die beiden Gemeinden Tragöb und St. Katharein an der Laming eine Energieoffensive unter dem Namen „Ökoregion Lamingtal“ starten möchten. Durch die enge Zusammenarbeit zwischen den Gemeinden und der regionalen Wirtschaft sollen nachhaltige Energieerzeugungsanlagen, Einsparungsmaßnahmen und Bewusstseinsbildung in der Region forciert und betrieben werden. Zu diesem Zweck soll ein Verein gegründet werden, der nach Aufnahme der Vereinstätigkeit die Agenden für beide Gemeinden übernimmt.

**Beschluss:** Auf Antrag von Bgm. Hubert Zinner beschließt der Gemeinderat **einstimmig** die Teilnahme am Programm Klima- und Energiemodellregionen 2011 mit dem Projekt „Ökoregion Lamingtal“. Gleichzeitig wird **einstimmig** die Gründung des gleichnamigen Vereines und die Übernahme des 36%igen Eigenanteiles beschlossen.

### 11.3.2 Gemeinde Tragöb



Gemeinde Tragöb

Pichl-Großdorf 41

8612 Tragöb

Tel. Nr. 03868/8227 Fax 03868/8215-14

E-Mail: [gde@tragoess.steiermark.at](mailto:gde@tragoess.steiermark.at)

**Betr.:** Klima und Energiemodellregion.

Tragöb, 2.9.2011

### A u s z u g

**aus dem Protokoll über die am 9.6.2011 mit Beginn um 18.30 Uhr im Gemeindeamt Tragöb stattgefundene ordentliche, öffentliche Gemeinderatssitzung:**

**Anwesende:**

Bürgermeister Rudolf Treutler,	Mag. Maria Petutschnig,
Vizebürgermeister Ronald Wenninger,	Wolfgang Sommer,
Gemeindekassier Karl Maunz,	Herbert Zwanzleitner,
Claudia Stockreiter,	Helga Locker-Valesi;
Eduard Lengger,	Vera Liebmingler,
Heinz Emmerstorfer,	Ing. Harald Rußold,
Manfred Hoffmann,	Günter Jeßner;
Beate Kotnig,	

**Entschuldigt:** --

**Schriftführerin:** VB. Elisabeth Moik.

**Weitere Anwesende:** 9 Zuhörer.

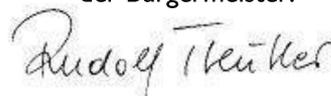
Der Bürgermeister begrüßt die Anwesenden, stellt fest, dass sämtliche Gemeinderatsmitglieder ordnungsgemäß geladen wurden. Der Gemeinderat ist beschlussfähig. Die Sitzung ist öffentlich.

**Zu Tagesordnungspunkt 7. – Klima- und Energiemodellregionen – Ausschreibung 2011 – Beteiligung der Gemeinde Tragöb – Beschlussfassung:**

Der Bürgermeister stellt den **Antrag**, dass der Gemeinderat damit einverstanden ist, sich mit der Angelegenheit „Klima- und Energiemodellregionen“ zu beschäftigen.

**Beschluss:** Einstimmig angenommen.

Für den Gemeinderat  
der Bürgermeister:



(Rudolf Treutler)

## 11.4 Beschreibung des Kennzahlenmonitoring-Systems

In diesem Abschnitt erfolgt die Darstellung der Ergebnisse der einzelnen Bereiche (Wärme, Strom und Treibstoffe) des Kennzahlenmonitoring-Systems des Öffentlichen Sektors. Ebenso wird die Methodik, die zur Erhebung / Abschätzung verwendet wurde, erläutert. Wie in Kapitel 6.5 beschrieben, wird der Bereiche Kälteerzeugung auf Grund des nicht vorhandenen Bedarfs nicht beachtet.

### 11.4.1 Gesamtdarstellung

In Abbildung 11.1 ist zu erkennen, dass der Strombedarf des öffentlichen Sektors in der Region bei 487 MWh/a liegt und sich der Strom-Mix zu 100 % aus erneuerbaren Energien zusammensetzt (siehe hierzu Abschnitt 4.3 sowie Abschnitt 4.4). Für die Prognose im Jahr 2020 wird davon ausgegangen, dass es auf Grund der bewusstseinsbildenden Maßnahmen und Effizienzsteigerungsmaßnahmen (z. B. Stand-by Verbrauch) zu keinem Anstieg des Strombedarfs kommt und dieser mit 487 MWh/a gleich bleibt.

Der Wärmebedarf in der Region für den öffentlichen Sektor liegt bei 14.674 MWh/a, wobei der Anteil der Erneuerbaren an der Wärmebereitstellung bei 30 % liegt (angenommen anhand des statistischen Wärmemix). Durch die Effizienzsteigerungen im Wärmebereich kann der Bedarf bis 2020 um rund 20 % auf 11.739 MWh/a reduziert werden.

Der Energiemix im Treibstoffbereich ist gekennzeichnet durch einen Anteil aus erneuerbaren Energieträgern von 20 % am Gesamtbedarf, der sich für die Gemeindefahrzeuge auf 210 MWh/a beläuft. Auf Grund der Effizienzsteigerungs- und Bewusstseinsbildungsmaßnahmen wird in diesem Bereich von einer Reduktion des Energiebedarfs in der Höhe von 10 % ausgegangen. Hinzu kommt, dass durch eine Forcierung des Biotreibstoffeinsatzes in den Gemeinden eine Steigerung des Anteils an erneuerbaren Energien erfolgen kann.

Modellregion:		Ökoregion Lamingtal					
Einwohnerzahl:		1999					
		Energieverbrauch der Region - Stand zu Projektbeginn und Prognose 2020					
verpflichtend auszufüllen		Strom [MWh/a]	Strommix	Wärme [MWh/a]	Wärmemix	Verkehr [MWh/a]	Energiemix
freiwillig auszufüllen							
Öffentlicher Sektor	IST	487	% EE	14.674	30,00 % EE	210	20,00 % EE
					70,00 % fossil		80,00 % fossil
	Prognose 2020	487	% EE	11.739	100,00 % EE	189	30,00 % EE
					0,00 % fossil		70,00 % fossil

**Abbildung 11.1: Kennzahlenmonitoring: Gesamtdarstellung und Prognose 2020**

Quelle: anhand von [KPC, 2011]

### 11.4.2 Bereich Wärme

Der Ist-Stand wurde anhand von Auskünften der Gemeinde St. Katharein und Schätzungen angenommen, da von der Gemeinde Tragöß keine Informationen zur Wärmebereitstellung in den öffentlichen Einrichtungen zur Verfügung gestellt wurden. Aktuell gibt es in den öffentlichen Ge-

bäuden nur einen Biomassekessel, der mit Hackschnitzel betrieben wird. Es wurde eine gemittelten Leistungskennzahl von 30 kW angenommen, wobei der Gesamtbedarf 73,7 MWh/a beträgt.

Für die Prognose / Stand nach dem zweiten Projektjahr wurde von einem weiteren Ausbau der Biomasse als wärmebereitstellender Energieträger ausgegangen. Dabei wurde angenommen, dass in einem öffentlichen Gebäude die Heizung durch einen Biomassekessel substituiert wird. Da es aktuell keine solarthermischen Anlagen auf öffentlichen Gebäuden gibt, wurde angenommen, dass bis Ende 2014 entsprechende Anlagen (rund 50 m<sup>2</sup>) realisiert wurden.

Für die Prognose für 2020 wurde eine Steigerung des Biomasse (Nah- bzw. Mikrowärme-) potenzi- als um 90 % angenommen. Es wird davon ausgegangen, dass bis zu diesem Zeitpunkt alle Öl- und Gasheizungen in den öffentlichen Gebäuden durch Biomasseheizungen substituiert wurden und ein zusätzlicher Ausbau der solarthermischen Anlagen erfolgt ist. Dafür wurde eine gewisse Kollektorfläche angenommen und der Ertrag mit den Strahlungswerten hochgerechnet. Auch wurde ein geringes Potenzial an Wärmepumpen angenommen, da diese Technologie vor allem im Zuge von Neubauten und bei Altbausanierungen wirtschaftlich einsetzbar ist.

Bezüglich des Sanierungspotenzials wurde angedacht, dass bis zum Projektende ein öffentliches Gebäude (ein Gemeindeamt) thermisch saniert wurde und somit einen spezifischen Heizwärme- bedarf von 70 kWh/m<sup>2</sup>a aufweist. Für das Jahr 2020 wird davon ausgegangen, dass beide Gemein- deämter und noch zusätzlich ein öffentliches Gebäude saniert wurden.

In Abbildung 11.2 sind die Ergebnisse der Prognosen für die Wärmeerzeugung am Projektende und für das Jahr 2020 dargestellt.

	verpflichtend auszufüllen		Prognose/Stand nach dem zweiten Projektjahr					Prognose für 2020				
	freiwillig auszufüllen		Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	Stichproben- gröÙe in %	CO <sub>2</sub> -Diff. t/a	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	Stichproben- gröÙe in %	CO <sub>2</sub> -Diff. t/a
öffentliche Einrichtungen	Biomassekessel (Einzelanlagen, Nahwärme)		2	50,0 kW	121,5	100,0	-11,7	7	890,0 kW	2.000,0	100,0	-470,6
	Wärmepumpen		0	0,0 kW <sub>therm</sub>	0,0		0,0	2	kW <sub>therm</sub>	70,0	100,0	-12,8
	Therm. Solaranlagen (Warmwasser oder Heizung)		2	50,0 m <sup>2</sup>	60,0	100,0	-14,7	6	180,0 m <sup>2</sup>	250,0	100,0	-61,1
	Biomasse-Kraftwärmekopplungen			kW <sub>therm</sub>			0,0		kW <sub>therm</sub>			0,0
	Geothermie			kW			0,0		kW			0,0
	Abwärmennutzungen			kW			0,0		kW			0,0
	Wärme aus anderen EE			kW			0,0		kW			0,0
	Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch Sanierungen		1	70,0 kWh/m <sup>2</sup> a	21,0	100,0	-5,1	3	70,0 kWh/m <sup>2</sup> a	39,2	100,0	-9,6
	Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch andere Maßnahmen						0,0					0,0
	Steigerung d. Wärmeverbrauchs durch Neubau				kWh/m <sup>2</sup> a			0,0		kWh/m <sup>2</sup> a		
Steigerung d. Wärmeverbrauchs: andere						0,0					0,0	

**Abbildung 11.2: Kennzahlenmonitoring – Wärmeerzeugung**

Quelle: anhand von [KPC, 2011]

### 11.4.3 Bereich Strom

In der nachfolgenden Abbildung 11.3 sind die aktuellen Werte, sowie die Prognosen für das Pro- jektende und das Jahr 2020 für den Bereich Strom dargestellt.

verpflichtend auszufüllen freiwillig auszufüllen		Prognose/Stand nach dem zweiten Projektjahr					Prognose für 2020				
		Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	Stichproben-größe in %	CO <sub>2</sub> -Diff. t/a	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	Stichproben-größe in %	CO <sub>2</sub> -Diff. t/a
öffentliche Einrichtungen	Wasserkraftwerke	8	1.700,0 kW	14.892,0	100,0	0,0	9	1.750,0 kW	15.300,0	100,0	-130,6
	Windkraftwerke	0	kW			0,0	0	kW			0,0
	Photovoltaik Anlagen	2	30,0 kW <sub>Peak</sub>	33,0	100,0	-10,6	5	100,0 kW <sub>Peak</sub>	110,0	100,0	-35,2
	Biomasse-Kraftwärmekopplungen		kW <sub>el</sub>			0,0		kW <sub>el</sub>			0,0
	andere erneuerbare Stromquellen		kW			0,0		kW			0,0
	Reduktion des Stromverbrauchs					0,0	3		4,5	100,0	-1,4
	Steigerung des Stromverbrauchs (Wachstum und andere)					0,0	1	Wärmepumpen	1,2	100,0	0,4

**Abbildung 11.3: Kennzahlenmonitoring – Stromproduktion**

Quelle: anhand von [KPC, 2011]

Anmerkung: Einbezug der gesamt installierten Wasserkraft in der Region

Aktuell gibt es in der Ökoregion Lamingtal acht Wasserkraftwerke, die das Tal mit Strom versorgen. Auf den Gebäuden der öffentlichen Einrichtungen, gibt es noch keine Photovoltaikanlagen und auch sonst wird keine andere alternative Energiequelle zur Stromproduktion genutzt. Anhand der in Abschnitt 4 dargestellten Potenziale der Ökoregion Lamingtal wird sowohl von einem Ausbau des Wasserkraftpotenzials, als auch des Solarpotenzials ausgegangen. Windkraft leistet keinen Beitrag zur internen Strombereitstellung. Es wird angenommen, dass bis 2020 die photovoltaische Stromerzeugung einen wesentlichen Beitrag zur internen Stromproduktion liefert.

Für die Prognose von 2020 wird davon ausgegangen, dass eine weitere Reduktion des Stromverbrauchs auf Grund von Regelpumpentausch und Beleuchtungsoptimierung im öffentlichen Sektor erfolgt. Der Mehrbedarf, der durch die Nutzung von Wärmepumpen entsteht, kann durch das Einsparungspotenzial zur Gänze substituiert werden.

#### 11.4.4 Bereich Mobilität

Aktuell gibt es in der Ökoregion Lamingtal neun fossil betriebene Gemeindefahrzeuge. Für die fossilen Nutzfahrzeuge liegen keine Angaben zur Leistung vor, weshalb Durchschnittswerte angenommen wurden.

Im Bereich Mobilität wird bis zum Projektende davon ausgegangen, dass eine Anschaffung von Elektrofahrrädern erfolgt. Hierfür wurden durchschnittliche Leistungskennzahlen von 250 W pro Fahrrad angenommen, da noch nicht feststeht, welche Fahrräder angeschafft werden.

Für 2020 wird eine Erweiterung des E-Bike-Verleihsystems angenommen, wobei wiederum mit einer gemittelten Leistungskennzahl von 250 W pro Fahrrad gerechnet wird. Durch die durchgeführten Spritspartrainings wird eine Reduktion des durchschnittlichen Treibstoffbedarfs um 10 % angenommen. Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass ein Gemeindefahrzeug auf einen Biodieselantrieb umgerüstet wird.

Die Ergebnisse der Prognosen für den Bereich Mobilität sind in Abbildung 11.4 dargestellt.

	verpflichtend auszufüllen		Prognose/Stand nach dem zweiten Projektjahr					Prognose für 2020				
	freiwillig auszufüllen		Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Fahrleistung pro Fahrzeug in km/a	Stichproben-größe in %	CO <sub>2</sub> -Diff. t/a	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Fahrleistung pro Fahrzeug in km/a	Stichproben-größe in %	CO <sub>2</sub> -Diff. t/a
öffentliche Einrichtungen	Elektrofahrräder	5	0,0 kW	200	100	-0,1	10	0,0 kW	300	100	-0,4	
	Einspurige Elektromobile	0				0,0	0				0,0	
	Zweispurige Elektromobile (PKW)	0				0,0	0				0,0	
	Dreispurige Elektromobile (Nutzfahrzeuge)	0				0,0	0				0,0	
	Hybridfahrzeuge	0				0,0	0				0,0	
	Pflanzenöl-/Biodieselfahrzeuge	0				0,0	1	15,0 l/100 km	500	100	-0,1	
	Erdgas-/Biogasfahrzeuge	0				0,0	0				0,0	
	E85-Fahrzeuge	0				0,0	0				0,0	
	fossile PKW	2	9,0 l/100 km	800	100	0,0	2	8,1 l/100 km	800	100	0,0	
	fossile Nutzfahrzeuge	7	15,0 l/100 km	1.000	100	0,0	7	13,5 l/100 km	1.000	100	0,0	
	Umsetzung anderer Maßnahmen in der Mobilität (Beschreibung)											

**Abbildung 11.4: Kennzahlenmonitoring – Mobilität**  
Quelle: anhand von [KPC, 2011]

## 11.5 Vereinsstatuten ÖKOREGION Lamingtal

# STATUTEN DES VEREINS ÖKOREGION LAMINGTAL



SANKT KATHAREIN AN DER LAMING  
TRAGÖSS

IM  
SEPTEMBER 2011

## STATUTEN DES VEREINS ÖKOREGION LAMINGTAL

### § 1: Name, Sitz und Tätigkeitsbereich

- (1) Der Verein führt den Namen „ÖKOREGION LAMINGTAL“.
- (2) Er hat seinen Sitz in 8611 SANKT KATHAREIN AN DER LAMING und erstreckt seine Tätigkeiten vorwiegend auf die Gemeinden 8611 SANKT KATHAREIN AN DER LAMING und 8612 TRAGÖSS.
- (3) Die Errichtung von Zweigvereinen ist nicht beabsichtigt.

### § 2: Vereinszweck, Aktivitäten und Projekte

- (1) Die Tätigkeit des Vereins ist nicht auf Gewinn ausgerichtet
- (2) Zweck des Vereines:
  - Der Verein ÖKOREGION LAMINGTAL hat den Zweck das Lamingtal mittels verschiedener Programme, Projekte, Veranstaltungen und Aktivitäten zu einer ökologischen und ökonomischen Modellregion zu formen.  
Unter Einbindung der gesamten Bevölkerung sollen kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen für eine nachhaltig-ökologische und wirtschaftliche Entwicklung sorgen.
  - Der Verein ÖKOREGION LAMINGTAL hat das Ziel, die zentrale Anlaufstelle für alle Anliegen aus der Bevölkerung bezüglich Umweltschutz, Klimaschutz, Ökologie, ökologischem Bauen, Förderungsmöglichkeiten, Beratungsgesprächen, der Vermittlung sämtlicher interner und externer Dienstleistungen bzw. aller verwandten Themen zu werden.
- (3) Tätigkeiten des Vereines:
  - Mittels verschiedener Aktivitäten und Veranstaltungen (Informationsveranstaltungen, Vorträge, Seminare, Beratungen, Zeitungsberichte, Aussendungen, Websites, Blogs, Foren, Projekte in den Kindergärten und Schulen etc.) sollen alle Bewohnerinnen und Bewohner des Lamingtals bezüglich den Themen Umwelt, Klima, Energie usw. sensibilisiert und dazu ermutigt werden aktiv bei diesem Verein bzw. bei den geplanten Maßnahmen und Projekten mitzumachen.
  - Bezüglich der einzelnen Themen- und Fachbereichen (Strom, Wärme, Kälte, Mobilität, Gebäude, Erneuerbare (z. B. Wasserkraft), Ver- und Entsorgung (z. B. Abfall-, Abwasser- und Wasserwirtschaft), Energiespar- und Effizienzsteigerungsmaßnahmen, Konsum, Öffentlichkeitsarbeit) werden vom Verein Teams/Arbeitsgruppen gebildet. Diese Teams setzen sich aus Mitgliedern des Vereins und ExpertenInnen aus den jeweiligen Fachgebieten zusammen und

## STATUTEN DES VEREINS ÖKOREGION LAMINGTAL

haben die Zielsetzung für das spezifische Thema Planungen, Konzepte und Ziele zu erstellen, welche zu konkreten Aktivitäten, Maßnahmen und Projekten führen und durch die Teams realisiert werden.

- Für die Leitung und Koordination innerhalb einer Gruppe/eines Teams wird jeweils ein/e Verantwortliche/r definiert. Die Festlegung der Anzahl der Teams, die Zusammensetzung der Teams, die Koordination der Gesamtheit der Teams, die Definition aller Themen obliegt dem Vereinsvorstand.
- Im Rahmen von regelmäßigen Meetings werden die Einzelprojekte bzw. Teams (auch mit Hilfe von SpezialistInnen aus dem jeweiligen Gebiet) betrachtet, die Ergebnisse analysiert und in Hinblick auf die Gesamtausrichtung des Vereins hin evaluiert. Die Ergebnisse, Konzepte, Ideen, o. ä. aus diesen Besprechungen werden an die gesamte Bevölkerung kommuniziert (Websites, Zeitungen, Postwürfe, Schulen, Gemeinden etc.).
- Entsprechend der Komplexität, Art und Größe der geplanten Projekte erfolgt die Umsetzung durch den Verein, durch ausgewählte Betriebe, die Bevölkerung oder einem gemischten Projektteam bzw. erfolgt eine organisatorische und/ oder finanzielle Unterstützung durch den Verein. Nach Möglichkeit werden bei diesen Projekten regionale Betriebe eingebunden.
- Der Status sämtlicher Projekte wird in transparenter Art und Weise dargestellt, regelmäßig veröffentlicht und 1 x pro Jahr wird im Rahmen der Jahreshauptversammlung eine Bilanz über alle Projekte/das Jahr gezogen. Bei dieser Versammlung werden auch kurz-, mittel- und langfristige Ziele definiert.

### (4) Geplante Projekte des Vereines:

Der Verein macht es sich zur Aufgabe grundsätzlich alle Projekte, welchen den Zielen und Zwecken des Vereins entsprechen (siehe §1 und §2), zu unterstützen, zu fördern bzw. nach Möglichkeit selbst zu organisieren oder durchzuführen. Folgende Themengebiete, welche nach Vorstandsbeschluss ergänzt bzw. auch vermindert werden können, werden definiert:

- Themenbereich Strom: Intensive Kontakte zu Ökostromerzeugern- bzw. Anbietern sind geplant. Sämtliche regional sinnvollen Varianten der Stromerzeugung aus regenerativen Energiequellen (z. B. Wasser, Wind, Sonne) werden evaluiert und Konzepte für die Implementierung im Lamingtal erstellt. Aus diesen Konzepten werden konkrete Maßnahmen und Projekte abgeleitet (z.B. Einkaufsgemeinschaften für Photovoltaik-Komponenten, Nutzung der bestehenden Kraftwerksinfrastruktur an der Laming, Potenzialanalyse Windkraft uvm.).
- Themenbereich Wärme/Heizen: Im Rahmen von realistischen Möglichkeiten und ökonomischer sowie ökologischer Sinnhaftigkeit sollen bestehende Heizsysteme

## STATUTEN DES VEREINS ÖKOREGION LAMINGTAL

von Privat-, Kommunal- und Industriegebäuden auf CO<sub>2</sub>-neutrale Systeme umgestellt werden.

Aufzeigen von Förderungsmöglichkeiten

Dies gilt sowohl für die Umstellung in Ein- und Mehrfamilienhäusern bzw. den Bau von geplanten Mikronetzwerken in Verbindung mit Abwärmesystemen, Nahwärmeeinheiten (Biomasse) als auch für Systeme bezüglich der Nutzung von solarer Strahlung oder Windkraft.

Ein weiteres Programm in dieser Richtung als ersten Schritt bildet die Optimierung von bestehenden Heizungen z. B. den Austausch von veralteten oder ineffizienten Komponenten.

- Themenbereich Mobilität und Verkehr: Es werden Aktivitäten und Projekte gestartet, welche folgende Ziele bezüglich dem Thema CO<sub>2</sub>-neutrale Fahrzeuge verfolgen:

Aufzeigen von Förderungsmöglichkeiten, Informationen bezüglich Umrüstmöglichkeiten von bestehenden Fahrzeugen, Informationen bezüglich Kauf-, Miet- und Leasingvarianten von CO<sub>2</sub>-neutralen Fahrzeugen, Konzepte und Informationen betreffend den Themenbereich E-Mobilität (z. B. E-Bikes; siehe Themenbereich Tourismus).

- Themenbereich Gebäude: Es werden Aktivitäten und Projekte gestartet, welche folgende Ziele bezüglich den Themen Wohnbau, Wärmedämmung, Altbausanierung etc. verfolgen:

- Senkung des Energiebedarfs
- Aufzeigen von Förderungsmöglichkeiten
- Information und Motivation zum Neubau von Passivhäusern bzw. Niedrigenergiehäusern
- Informationsveranstaltungen, Workshops etc. zum Thema Sanierung und Optimierung von Bestandsobjekten (z. B. Thermografie-Offensive).

- Themenbereich Wasserwirtschaft: Es werden Aktivitäten und Projekte gestartet, welche Details bezüglich der Themen Nachhaltige Wasserversorgung, Wasserverbrauch etc. beinhalten.

- Themenbereich Abwasser- und Abfallwirtschaft: Es werden Aktivitäten und Projekte gestartet welche folgende Ziele bezüglich den Themen Abfallvermeidung, Abfallverwertung, Mülltrennung, Abwasser und Kanal, etc. verfolgen:

Information und Motivation zur Abfallverwertung, Müllvermeidung bzw. Mülltrennung und Veranstaltungen hierzu (z. B. Co-Organisation Steirischer Frühjahrsputz).

## STATUTEN DES VEREINS ÖKOREGION LAMINGTAL

- Themenbereich Energiesparmaßnahmen: Es werden Aktivitäten und Projekte gestartet, welche folgende Ziele bezüglich den Themen Energieeffizienz, Energiesparen etc. verfolgen:
  - Aufzeigen von Förderungsmöglichkeiten
  - Informationsveranstaltungen, Vorträge, Workshops, Aktivitäten zum Thema Energiesparen, neuen Technologien, gezielte Sparmaßnahmen etc. (z. B. Expertenvorträge, Vorträge an Schulen).
  - Einsparwettbewerbe
  
- Themenbereich Konsum- und Kaufverhalten bzw. Einkaufsgemeinschaft: Es werden Aktivitäten und Projekte gestartet, welche folgende Ziele bezüglich den Themen regionale Produkte, ökologische Produkte, Einkaufsgemeinschaften etc. verfolgen:
  - Information und Motivation zum Kauf regionaler Produkte und Dienstleistungen.
  - Information und Motivation zum Kauf ökologischer Produkte und Dienstleistungen.
  - Erstellung eines Einkaufs-Leitfadens als Mittel zu einem bewussteren Einkaufsverhalten.
  - Bildung von Einkaufsgemeinschaften betreffend den Einkauf von Produkten und Dienstleistungen (z. B. Regelpumpen, LED-Lampen, Photovoltaik-Komponenten etc.).
  
- Themenbereich Tourismus: Es werden Aktivitäten und Projekte gestartet, welche folgende Ziele bezüglich den Themen Tourismus, Umweltschutz, Nachhaltigkeit, Mobilität etc. verfolgen:

Informationen, Experten-Vorträge, Workshops, Aktivitäten zu den Themen Sanfter Tourismus, E-Mobilität (Konzepte für die Nutzung von E-Bikes und der dazugehörigen Infrastruktur), Radwegenetz, Wanderwegen, Veranstaltungen, Brauchtum etc. (z. B. Workshops mit den Gemeinden und Tourismusvereinen).
  
- Themenbereich Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung: Es werden Aktivitäten, Aussendungen, Veranstaltungen und Projekte geplant, welche folgende Ziele bezüglich den Themen Informationsvermittlung, Öffentlichkeitsarbeit, Bewusstseinsbildung etc. verfolgen:

Projekt-Veranstaltungen und Workshops zu den oben genannten Themen in der Region, Projekt-Veranstaltungen und Workshops zu den oben genannten Themen in den Schulen und Kindergärten, Berichte in Print-Medien, Radio und TV um die Projekte bekannt zu machen und die Bevölkerung zu informieren und zum mitmachen zu motivieren.

## STATUTEN DES VEREINS ÖKOREGION LAMINGTAL

Periodische Berichte über die geplanten, laufenden und abgeschlossenen Projekte mittels Artikeln in den Gemeindezeitungen.

### § 3: Mittel zur Erreichung des Vereinszwecks

- (1) Der Vereinszweck soll durch die in den Abs. 2 und 3 angeführten ideellen und materiellen Mittel erreicht werden.
- (2) Als ideelle Mittel dienen:
  - a) Vorträge, Versammlungen, Diskussionsrunden, Workshops
  - b) Initiierung, Planung, Durchführung von Projekten und Veranstaltungen
  - c) Koordination von regionsübergreifenden Programmen und Projekten
  - d) Herausgabe von Publikationen
  - e) Website für den Verein ÖKOREGION LAMINGTAL
- (3) Die erforderlichen materiellen Mittel sollen aufgebracht werden durch:
  - a) Beitrittsgebühren und Mitgliedsbeiträge
  - b) Erlöse aus Veranstaltungen
  - c) Spenden und sonstige Zuwendungen
  - d) Sponsoring
  - e) Provisionen von Firmen bei Auftragsvermittlung
  - f) Subventionen bzw. Förderungen und Förderprojekte von Gemeinden, Land, Bund und EU

### § 4: Arten der Mitgliedschaft

- (1) Die Mitglieder des Vereins gliedern sich in ordentliche, außerordentliche und Ehrenmitglieder.
- (2) Ordentliche Mitglieder sind jene, die sich voll an der Vereinsarbeit beteiligen. Außerordentliche Mitglieder sind solche, die die Vereinstätigkeit vor allem durch Zahlung eines erhöhten Mitgliedsbeitrags fördern.
- (3) Ehrenmitglieder sind Personen, die hierzu wegen besonderer Verdienste um den Verein ernannt werden.

## STATUTEN DES VEREINS ÖKOREGION LAMINGTAL

### § 5: Erwerb der Mitgliedschaft

- (1) Mitglieder des Vereins können alle physischen Personen sowie juristische Personen und rechtsfähige Personengesellschaften werden, die dem Vereinszweck dienlich sein möchten.
- (2) Über die Aufnahme von ordentlichen und außerordentlichen Mitgliedern entscheidet der Vorstand. Die Aufnahme kann ohne Angabe von Gründen verweigert werden.
- (3) Bis zur Entstehung des Vereins erfolgt die vorläufige Aufnahme von ordentlichen und außerordentlichen Mitgliedern durch die Vereinsgründer, im Fall eines bereits bestellten Vorstands durch diesen.  
Diese Mitgliedschaft wird erst mit Entstehung des Vereins wirksam. Wird ein Vorstand erst nach Entstehung des Vereins bestellt, erfolgt auch die definitive Aufnahme ordentlicher und außerordentlicher Mitglieder bis dahin durch die Gründer des Vereins.
- (4) Die Ernennung zum Ehrenmitglied erfolgt auf Antrag des Vorstands durch die Generalversammlung.

### § 6: Beendigung der Mitgliedschaft

- (1) Die Mitgliedschaft erlischt durch Tod, bei juristischen Personen und rechtsfähigen Personengesellschaften durch Verlust der Rechtspersönlichkeit, durch freiwilligen Austritt und durch Ausschluss.
- (2) Der Austritt kann nur zum Monatsletzten erfolgen. Er muss dem Vorstand mindestens einen (1) Monat vorher schriftlich mitgeteilt werden. Erfolgt die Anzeige verspätet, so ist sie erst zum nächsten Austrittstermin wirksam. Für die Rechtzeitigkeit ist das Datum der Postaufgabe maßgeblich.
- (3) Der Vorstand kann ein Mitglied ausschließen, wenn dieses trotz zweimaliger schriftlicher Mahnung unter Setzung einer angemessenen Nachfrist länger als sechs Monate mit der Zahlung der Mitgliedsbeiträge im Rückstand ist. Die Verpflichtung zur Zahlung der fällig gewordenen Mitgliedsbeiträge bleibt hiervon unberührt.
- (4) Der Ausschluss eines Mitglieds aus dem Verein kann vom Vorstand auch wegen grober Verletzung anderer Mitgliedspflichten und wegen unehrenhaften Verhaltens verfügt werden.
- (5) Die Aberkennung der Ehrenmitgliedschaft kann aus den im Abs. 4 genannten Gründen von der Generalversammlung über Antrag des Vorstands beschlossen werden.

## STATUTEN DES VEREINS ÖKOREGION LAMINGTAL

### § 7: Rechte und Pflichten der Mitglieder

- (1) Die Mitglieder sind berechtigt, an allen Veranstaltungen des Vereins teilzunehmen und die Einrichtungen des Vereins zu beanspruchen. Das Stimmrecht in der Generalversammlung sowie das aktive und passive Wahlrecht stehen nur den ordentlichen und den Ehrenmitgliedern zu.
- (2) Jedes Mitglied ist berechtigt, vom Vorstand die Ausföhlung der Statuten zu verlangen.
- (3) Die Mitglieder sind in jeder Generalversammlung vom Vorstand über die Tätigkeit und finanzielle Gebarung des Vereins zu informieren. Wenn mindestens ein Zehntel der Mitglieder dies unter Angabe von Gründen verlangt, hat der Vorstand den betreffenden Mitgliedern eine solche Information auch sonst binnen vier Wochen zu geben.
- (4) Die Mitglieder sind vom Vorstand über den geprüften Rechnungsabschluss (Rechnungslegung) zu informieren. Geschieht dies in der Generalversammlung, sind die RechnungsprüferIn einzubinden.
- (5) Die Mitglieder sind verpflichtet, die Interessen des Vereins nach Kräften zu fördern und alles zu unterlassen, wodurch das Ansehen und der Zweck des Vereins Abbruch erleiden könnte. Sie haben die Vereinsstatuten und die Beschlüsse der Vereinsorgane zu beachten. Die ordentlichen und außerordentlichen Mitglieder sind zur pünktlichen Zahlung der Beitrittsgebühr und der Mitgliedsbeiträge in der von der Generalversammlung beschlossenen Höhe verpflichtet.

### § 8: Vereinsorgane

- (1) Organe des Vereins sind:
  - a. die Generalversammlung (§§ 9 und 10)
  - b. der Vorstand (§§ 11 bis 13)
  - c. der/die Rechnungsprüfer/innen (§ 14)
  - d. das Schiedsgericht (§ 15)

### § 9: Generalversammlung

- (1) Die Generalversammlung ist die „Mitgliederversammlung“ im Sinne des Vereinsgesetzes 2002.
- (2) Eine ordentliche Generalversammlung findet einmal jährlich statt.
- (3) Eine außerordentliche Generalversammlung findet auf

## STATUTEN DES VEREINS ÖKOREGION LAMINGTAL

- a. Beschluss des Vorstands oder der ordentlichen Generalversammlung,
- b. schriftlichen Antrag von mindestens einem Zehntel der Mitglieder,
- c. Verlangen der Rechnungsprüfer/innen (§ 21 Abs. 5 erster Satz VereinsG),
- d. Beschluss der/eines/r Rechnungsprüfer/innen/s (§ 21 Abs. 5 zweiter Satz VereinsG)
- e. Beschluss eines gerichtlich bestellten Kurators

binnen vier Wochen statt.

- (4) Sowohl zu den ordentlichen wie auch zu den außerordentlichen Generalversammlungen sind alle Mitglieder mindestens zwei Wochen vor dem Termin schriftlich, mittels Fax oder per E-Mail (an die vom Mitglied dem Verein bekanntgegebene Fax-Nummer oder E-Mail-Adresse) einzuladen.  
Die Anberaumung der Generalversammlung hat unter Angabe der Tagesordnung zu erfolgen.  
Die Einberufung erfolgt durch den Vorstand durch die/eine/n Rechnungsprüfer/innen oder durch einen gerichtlich bestellten Kurator.
- (5) Anträge zur Generalversammlung sind mindestens drei Tage vor dem Termin der Generalversammlung beim Vorstand schriftlich, mittels Fax oder per E-Mail einzureichen.
- (6) Gültige Beschlüsse - ausgenommen solche über einen Antrag auf Einberufung einer außerordentlichen Generalversammlung - können nur zur Tagesordnung gefasst werden.
- (7) Bei der Generalversammlung sind alle Mitglieder teilnahmeberechtigt. Stimmberechtigt sind nur die ordentlichen und die Ehrenmitglieder.  
Jedes Mitglied hat eine Stimme. Die Übertragung des Stimmrechts auf ein anderes Mitglied im Wege einer schriftlichen Bevollmächtigung ist zulässig.
- (8) Die Generalversammlung ist bei Anwesenheit von mindestens der Hälfte aller stimmberechtigten Mitglieder bzw. ihrer Vertreter (Abs. 7) beschlussfähig. Sind weniger Mitglieder anwesend, so findet die Generalversammlung 15 Minuten später mit derselben Tagesordnung statt. Sie ist dann ohne Rücksicht auf die Anzahl der Erschienenen beschlussfähig. Auf diesen Umstand ist in der Einladung gesondert hinzuweisen.
- (9) Die Wahlen und die Beschlussfassungen in der Generalversammlung erfolgen in der Regel mit einfacher Mehrheit der abgegebenen gültigen Stimmen.  
Beschlüsse, mit denen das Statut des Vereins geändert oder der Verein aufgelöst werden soll, bedürfen jedoch einer qualifizierten Mehrheit von zwei Dritteln der abgegebenen gültigen Stimmen.
- (10) Den Vorsitz in der Generalversammlung führt der Obmann/die Obfrau, in dessen/deren Verhinderung seine/ihr/e Stellvertreter/in. Wenn auch diese/r verhindert ist, so führt das an Jahren älteste anwesende Vorstandsmitglied den Vorsitz.

## STATUTEN DES VEREINS ÖKOREGION LAMINGTAL

### § 10: Aufgabenkreis der Generalversammlung

Der Generalversammlung sind folgende Aufgaben vorbehalten:

- (1) Beschlussfassung über den allfälligen Voranschlag für das nächste Rechnungsjahr
- (2) Entgegennahme und Genehmigung der Berichte des Vorstandes und der Rechnungsprüfer, insbesondere der Ein- und Ausgabenrechnung samt Vermögensübersicht
- (3) Wahl (Bestellung) und Enthebung der Mitglieder des Vorstandes und der Rechnungsprüfer/innen
- (4) Entlastung des Vorstandes und der Rechnungsprüfer/innen
- (5) Festsetzung der Höhe der Beitrittsgebühr und der Mitgliedsbeiträge für ordentliche und für außerordentliche Mitglieder
- (6) Verleihung und Aberkennung der Ehrenmitgliedschaft
- (7) Beschlussfassung über Statutenänderungen und die freiwillige Auflösung des Vereins
- (8) Beratung und Beschlussfassung über sonstige auf der Tagesordnung stehende Fragen

### § 11: Vereinsvorstand

- (1) Der Vorstand besteht aus:
  - a. Obmann/ Obfrau
  - b. Obmann/ Obfrau-Stellvertreter/in
  - c. Schriftführer/in
  - d. Schriftführer/in-Stellvertreter/in
  - e. Kassier/in
  - f. Kassier/in-Stellvertreter/in
  - g. Bürgermeister/in Sankt Katharein
  - h. Bürgermeister/in Tragöß
  - i. Finanzbeirat/ Finanzbeirätin
- (2) Der Vorstand wird von der Generalversammlung gewählt. Der Vorstand hat bei Ausscheiden eines gewählten Mitglieds das Recht, an seine Stelle ein anderes wählbares Mitglied zu kooptieren, wozu die nachträgliche Genehmigung in der nächstfolgenden Generalversammlung einzuholen ist.  
Fällt der Vorstand ohne Selbstergänzung durch Kooptierung überhaupt oder auf unvorhersehbar lange Zeit aus, so ist jede/r Rechnungsprüfer/in verpflichtet, unverzüglich eine außerordentliche Generalversammlung zum Zweck der Neuwahl eines Vorstands einzuberufen.  
Sollten auch der/die Rechnungsprüfer/inn/en handlungsunfähig sein, hat jedes ordentliche Mitglied, das die Notsituation erkennt, unverzüglich die Bestellung eines

## STATUTEN DES VEREINS ÖKOREGION LAMINGTAL

Kurators beim zuständigen Gericht zu beantragen, der umgehend eine außerordentliche Generalversammlung einzuberufen hat.

- (3) Im Vereinsvorstand dürfen außer den Bürgermeistern keine weiteren Funktionen durch Mitglieder der einzelnen Gemeindevorstände besetzt werden. Die Rechnungsprüfer sind die Gemeindekassiere (siehe § 14).
- (4) Die Funktionsperiode des Vorstands beträgt vier (4) Jahre; Wiederwahl ist möglich. Jede Funktion im Vorstand ist persönlich auszuüben.
- (5) Der Vorstand wird vom Obmann/von der Obfrau, bei Verhinderung von seinem/seiner/ihrer/ihrer Stellvertreter/in, schriftlich oder mündlich einberufen. Ist auch diese/dieser auf unvorhersehbar lange Zeit verhindert, darf jedes sonstige Vorstandsmitglied den Vorstand einberufen.
- (6) Der Vorstand ist beschlussfähig, wenn alle seine Mitglieder eingeladen wurden und mindestens die Hälfte von ihnen anwesend ist.
- (7) Der Vorstand fasst seine Beschlüsse mit einfacher Stimmenmehrheit; bei Stimmgleichheit gibt die Stimme des/der Vorsitzenden den Ausschlag.
- (8) Den Vorsitz führt der Obmann/die Obfrau, bei Verhinderung sein/e/ihr/e Stellvertreter/in. Ist auch diese/dieser verhindert, obliegt der Vorsitz dem an Jahren ältesten anwesenden Vorstandsmitglied oder jenem Vorstandsmitglied, das die übrigen Vorstandsmitglieder mehrheitlich dazu bestimmen.
- (9) Außer durch den Tod und Ablauf der Funktionsperiode (Abs. 3) erlischt die Funktion eines Vorstandsmitglieds durch Enthebung (Abs. 9) und Rücktritt (Abs. 10).
- (10) Die Generalversammlung kann jederzeit den gesamten Vorstand oder einzelne seiner Mitglieder entheben. Die Enthebung tritt mit Bestellung des neuen Vorstands bzw. Vorstandsmitglieds in Kraft.
- (11) Die Vorstandsmitglieder können jederzeit schriftlich ihren Rücktritt erklären. Die Rücktrittserklärung ist an den Vorstand, im Falle des Rücktritts des gesamten Vorstands an die Generalversammlung zu richten. Der Rücktritt wird erst mit Wahl bzw. Kooptierung (Abs. 2) eines Nachfolgers wirksam.

### § 12: Aufgaben des Vorstands

Dem Vorstand obliegt die Leitung des Vereins. Er ist das „Leitungsorgan“ im Sinne des Vereinsgesetzes 2002. Ihm kommen alle Aufgaben zu, die nicht durch die Statuten einem anderen Vereinsorgan zugewiesen sind. In seinen Wirkungsbereich fallen insbesondere folgende Angelegenheiten:

## STATUTEN DES VEREINS ÖKOREGION LAMINGTAL

- (1) Verwaltung des Vereinsvermögens
- (2) Einrichtung eines den Anforderungen des Vereins entsprechenden Rechnungswesens mit laufender Aufzeichnung der Einnahmen/Ausgaben und Führung eines Vermögensverzeichnisses. Insbesondere hat der Vorstand dafür zu sorgen, dass die Finanzlage des Vereins rechtzeitig und hinreichend erkennbar ist. Zum Ende des Rechnungsjahres hat der Vorstand innerhalb von fünf (5) Monaten eine Einnahmen- und Ausgabenrechnung samt Vermögensübersicht zu erstellen. Das Rechnungsjahr muss nicht mit dem Kalenderjahr übereinstimmen, darf aber zwölf (12) Monate nicht überschreiten.
- (3) Erstellung des Jahresvoranschlags, des Rechenschaftsberichts und des Rechnungsabschlusses
- (4) Vorbereitung und Einberufung der Generalversammlung in den Fällen des § 9 Abs. 1 und Abs. 3 dieser Statuten
- (5) Information der Vereinsmitglieder über die Vereinstätigkeit, die Vereinsgebarung und den geprüften Rechnungsabschluss
- (6) Aufnahme und Ausschluss von ordentlichen und außerordentlichen Vereinsmitgliedern
- (7) Aufnahme und Kündigung von Angestellten des Vereins

### § 13: Besondere Obliegenheiten einzelner Vorstandsmitglieder

- (1) Der Obmann/die Obfrau führt die laufenden Geschäfte des Vereins. Der/die Schriftführer/in unterstützt den Obmann/die Obfrau bei der Führung der Vereinsgeschäfte.
- (2) Der Obmann/die Obfrau vertritt den Verein nach außen. Schriftliche Ausfertigungen des Vereins bedürfen zu ihrer Gültigkeit der Unterschriften des Obmanns/der Obfrau und des Schriftführers/der Schriftführerin, in Geldangelegenheiten (vermögenswerte Dispositionen) des Obmanns/der Obfrau und des Kassiers/der Kassierin. Rechtsgeschäfte zwischen Vorstandsmitgliedern und Verein bedürfen der Zustimmung eines anderen Vorstandsmitglieds.
- (3) Rechtsgeschäftliche Bevollmächtigungen, den Verein nach außen zu vertreten bzw. für ihn zu zeichnen, können ausschließlich von den in Abs. 2 genannten Vorstandsmitgliedern erteilt werden.
- (4) Bei Gefahr im Verzug ist der Obmann/die Obfrau berechtigt, auch in Angelegenheiten, die in den Wirkungsbereich der Generalversammlung oder des Vorstands fallen, unter eigener Verantwortung selbständig Anordnungen zu treffen;

## STATUTEN DES VEREINS ÖKOREGION LAMINGTAL

im Innenverhältnis bedürfen diese jedoch der nachträglichen Genehmigung durch das zuständige Vereinsorgan.

- (5) Der Obmann/die Obfrau führt den Vorsitz in der Generalversammlung und im Vorstand.
- (6) Der/die Schriftführer/in führt die Protokolle der Generalversammlung und des Vorstands.
- (7) Der/die Kassier/in ist für die ordnungsgemäße Geldgebarung des Vereins verantwortlich.
- (8) Im Fall der Verhinderung treten an die Stelle des Obmanns/der Obfrau, des Schriftführers/der Schriftführerin oder des Kassiers/der Kassierin ihre Stellvertreter/innen.

### § 14: Rechnungsprüfer

- (1) Zwei Rechnungsprüfer/innen werden von der Generalversammlung auf die Dauer von zwei (2) Jahren gewählt. Wiederwahl ist möglich. Die Rechnungsprüfer/innen dürfen keinem Organ - mit Ausnahme der Generalversammlung - angehören, dessen Tätigkeit Gegenstand der Prüfung ist. Die Rechnungsprüfer sind die jeweiligen Gemeindegassiere.
- (2) Den Rechnungsprüfern obliegt die laufende Geschäftskontrolle sowie die Prüfung der Finanzgebarung des Vereins im Hinblick auf die Ordnungsmäßigkeit der Rechnungslegung und die statutengemäße Verwendung der Mittel. Der Vorstand hat den Rechnungsprüfern die erforderlichen Unterlagen vorzulegen und die erforderlichen Auskünfte zu erteilen. Die Rechnungsprüfer haben dem Vorstand über das Ergebnis der Prüfung zu berichten.
- (3) Rechtsgeschäfte zwischen den Rechnungsprüfern und Verein bedürfen der Genehmigung durch die Generalversammlung. Im Übrigen gelten für die Rechnungsprüfer die Bestimmungen des § 12 Abs. 7 bis 10 sinngemäß.

### § 15: Schiedsgericht

- (1) Zur Schlichtung von allen aus dem Vereinsverhältnis entstehenden Streitigkeiten ist das vereinsinterne Schiedsgericht berufen. Es ist eine „Schlichtungseinrichtung“ im Sinne des Vereinsgesetzes 2002 und kein Schiedsgericht nach den §§ 577 ff ZPO.
- (2) Das Schiedsgericht setzt sich aus drei ordentlichen Vereinsmitgliedern zusammen. Es wird derart gebildet, dass ein Streitteil dem Vorstand ein Mitglied als Schiedsrichter schriftlich namhaft macht. Über Aufforderung durch den Vorstand binnen sieben

## STATUTEN DES VEREINS ÖKOREGION LAMINGTAL

Tagen macht der andere Streitteil innerhalb von 14 Tagen seinerseits ein Mitglied des Schiedsgerichts namhaft. Nach Verständigung durch den Vorstand innerhalb von sieben Tagen wählen die namhaft gemachten Schiedsrichter binnen weiterer 14 Tage ein drittes ordentliches Mitglied zum/zur Vorsitzenden des Schiedsgerichts. Bei Stimmgleichheit entscheidet unter den Vorgeschlagenen das Los. Die Mitglieder des Schiedsgerichts dürfen keinem Organ - mit Ausnahme der Generalversammlung - angehören, dessen Tätigkeit Gegenstand der Streitigkeit ist.

- (3) Das Schiedsgericht fällt seine Entscheidung nach Gewährung beiderseitigen Gehörs bei Anwesenheit aller seiner Mitglieder mit einfacher Stimmenmehrheit. Es entscheidet nach bestem Wissen und Gewissen. Seine Entscheidungen sind vereinsintern endgültig.
- (4) Sofern das Verfahren vor der Schlichtungseinrichtung nicht früher beendet ist, steht für Rechtsstreitigkeiten nach Ablauf von sechs (6) Monaten ab Anrufung des Schiedsgerichts der ordentliche Rechtsweg offen. Die Anrufung des ordentlichen Gerichts kann nur insofern ausgeschlossen werden, als ein Schiedsgericht nach den §§ 577 ff ZPO eingerichtet wird.

### § 16: Freiwillige Auflösung des Vereins

- (1) Die freiwillige Auflösung des Vereins kann nur in einer Generalversammlung und nur mit Zweidrittelmehrheit der abgegebenen gültigen Stimmen beschlossen werden.
- (2) Diese Generalversammlung hat auch - sofern Vereinsvermögen vorhanden ist - über dessen Verwertung zu beschließen. Eventuell vorhandene materielle und immaterielle Werte des Vereins sind in diesem Fall zu veräußern.
- (3) Insbesondere hat sie einen Abwickler zu berufen und Beschluss darüber zu fassen, wem dieser das nach Abdeckung der Passiven verbleibende Vereinsvermögen zu übertragen ist. Dieses Vermögen darf nur soweit an die Vereinsmitglieder verteilt werden, als es den Wert der von den Vereinsmitgliedern geleisteten Einlagen nicht übersteigt. Weiters soll dieses Vermögen für gemeinnützige und mildtätige Zwecke im Sinne der §§ 34 ff BAO verwendet werden. Eine andere Verwendung insbesondere eine Aufteilung auf die Vereinsmitglieder ist ausgeschlossen.
- (4) Das letzte Leitungsorgan (Vorstand) hat die freiwillige Auflösung binnen vier (4) Wochen nach Beschlussfassung der Vereinsbehörde schriftlich anzuzeigen.

## STATUTEN DES VEREINS ÖKOREGION LAMINGTAL

Sankt Katharein an der Laming und Tragöß am 13. September 2011

Bürgermeister  
Gemeinde Sankt Katharein an Laming  
Hubert Zinner

Bürgermeister  
Gemeinde Tragöß  
Rudolf Treutler

.....  
Unterschrift

.....  
Unterschrift