



UMSETZUNGSKONZEPT

ENERGIE KOMPASS BURGENLAND THERMENREGION STEGERSBACH



BEA 

Energie 
GMBH **Kompass**

4wardEnergy 
Research GmbH

Klima- und Energiemodellregionen 2012

Programmverantwortung:

Klima- und Energiefonds

Programmabwicklung:

Kommunkredit Public Consulting GmbH

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	6
1.1	Teilnahme am Programm „Klima- und Energie-Modellregionen"	6
1.2	Programm- und Projektzielsetzung	7
1.3	Verwendete Methoden	8
1.3.1	Recherchen, Interviews, Befragungen	8
1.3.1.1	Erhebung des Energiebedarfs der Region	9
1.3.1.1.1	Erhebung des Strombedarfs.....	9
1.3.1.1.2	Erhebung des Wärmebedarfs.....	9
1.3.1.1.3	Erhebung des privaten Treibstoffbedarfs	10
1.3.1.1.4	Zusammenführung der Endenergiemengen	11
1.3.1.2	Erhebung der Energieaufbringungsstruktur der Region	11
1.3.1.3	Erhebung der CO ₂ Emissionen.....	12
1.3.1.4	Erhebung des Potenzials regional verfügbarer Energieträger	12
1.3.1.4.1	Solarenergie	12
1.3.1.4.2	Biomasse	13
1.3.1.4.3	Windkraft.....	15
1.3.1.4.4	Wasserkraft	15
1.3.1.4.5	Umgebungswärme und Geothermie.....	15
1.3.1.4.6	Nah- und Mikrowärme	16
1.3.1.4.7	Abwärme	16
1.3.1.5	Erhebung des Effizienzsteigerungspotenzials	16
1.3.1.5.1	Strom	16
1.3.1.5.2	Wärme.....	17
1.3.1.5.3	Treibstoffe	18
1.3.2	Untersuchung und Evaluierung der Erhebungsergebnisse	18
1.3.3	Ergebnissynthese / Szenarienbewertung	19
1.3.4	Konzepterstellung.....	19

2	Regionale Rahmenbedingungen und Standortfaktoren	20
2.1	Allgemeine Charakterisierung der Region.....	20
2.1.1	Geografie, Einwohner und Bevölkerungsstruktur	20
2.1.2	Mobilität	23
2.1.3	Wirtschaft.....	24
2.1.4	Energie.....	25
2.1.4.1	Energiebedarf	25
2.1.4.2	Verfügbare Ressourcen	25
2.2	Bestehende Strukturen in der Region	26
3	Energiestrategische Stärken und Schwächen der Region	27
4	Bisherige Tätigkeiten im Bereich Energie und abseits davon	29
4.1	Teilnahme an einschlägigen Programmen und Initiativen.....	29
5	Energie- und CO ₂ -Bilanzen der Region	31
5.1	Energiebedarf der Region.....	31
5.1.1	Strombedarf	31
5.1.2	Wärmebedarf	32
5.1.3	Treibstoffbedarf.....	33
5.1.4	Kältebedarf.....	34
5.1.5	Gesamtenergiebedarf der Region	34
5.2	Aktuelle Energiebereitstellungsstruktur der Region	36
5.3	Aktueller CO ₂ Ausstoß in der Region durch Energiebereitstellung	37
5.4	Potenzialanalyse regional verfügbarer erneuerbarer Energieträger	41
5.4.1	Solarenergie.....	41
5.4.1.1	Solarthermie	41
5.4.1.2	Photovoltaik	42
5.4.2	Wasserkraft	42
5.4.3	Windkraft.....	45
5.4.4	Biomasse und biogene Reststoffe	46
5.4.5	Umgebungswärme und (Tiefen-)Geothermie	48

5.4.5.1	Tiefen- Geothermie	48
5.4.6	Nah- und Mikrowärme	52
5.4.7	Abwärme	52
5.4.8	Zusammenführung des Gesamtpotenzials an erneuerbaren Energieträgern in der Thermenregion Stegersbach	52
5.5	Szenarien des Energieeinsparungspotenzials in der Region	54
5.5.1	Strom	54
5.5.1.1	Einsparung Stand-by Verbrauch	54
5.5.1.2	Einsparung Regelpumpentausch	55
5.5.2	Wärme	57
5.5.3	Treibstoffe	59
6	Strategien, Leitlinien und Leitbilder der Region	60
6.1	Inhalte bereits bestehender Leitbilder	60
6.2	Energiepolitisches Leitbild	61
6.3	Energiepolitische Visionen, Ziele und Umsetzungsstrategien	62
6.3.1	Energiepolitische Visionen	62
6.3.2	Energiepolitische Ziele	62
6.3.3	Energiepolitische Umsetzungsstrategien	64
6.3.4	Technologiezugang des Projektes	65
6.4	Mehrwerte durch das Projekt für die Region	65
6.5	Perspektiven zur Fortführung der Entwicklungstätigkeiten nach Auslaufen der Unterstützung durch den Klima- und Energiefond	66
7	Managementstrukturen und Know-how der Projektpartner	68
7.1	Beschreibung der Trägerorganisation – Stegersbach Tourismus	68
7.2	Vorstellung des Modellregionsmanagers und dessen Qualifikationen	68
7.3	Am Projekt beteiligte Unternehmen und Verbände	69
7.4	Partner zur methodischen und wissenschaftlichen Unterstützung	73
7.5	Interne Evaluierung und Erfolgskontrolle	74
7.5.1	Beschreibung des Kennzahlenmonitoring-Systems im Allgemeinen	74
7.5.2	Ergebnisse des Kennzahlenmonitorings für die Thermenregion Stegersbach	75

8	Maßnahmenpool.....	78
8.1	Beschreibung der geplanten Maßnahmen.....	78
8.2	Priorisierung der umzusetzenden Maßnahmen auf Basis einer Kosten-Nutzen-Analyse.....	82
8.3	Wertschöpfungsanalyse der Maßnahmen	83
8.3.1	Bewusstseinsbildung	85
8.3.2	Energieeffizienz	85
8.3.3	Nachhaltige Energiebereitstellung	85
8.4	Wirtschaftlichkeitsfallstudien ausgewählter Maßnahmen	86
8.4.1	Photovoltaikanlagen auf kommunalen Bauten.....	86
8.4.1.1	Aufnahme Standortparameter	87
8.4.1.2	Anlagendimensionierung	89
8.4.1.3	Kosten.....	90
8.4.1.3.1	Kapitalgebundene Kosten	90
8.4.1.3.2	Betriebsgebunden Kosten	91
8.4.1.4	Wirtschaftliche Datengrundlage	91
8.4.1.5	Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einer 10 kW _{peak} – Anlage	91
8.4.2	Konzeptionierung eines alternativen Energiebereitstellungssystems zur Wärmeversorgung einer Volksschule und eines Kindergartens	93
8.4.2.1	Problemstellung	93
8.4.2.2	Zielsetzung.....	93
8.4.2.3	Thermische Energiebereitstellung.....	93
8.4.2.4	Definition des Vergleichssystems.....	93
8.4.2.4.1	Systembeschreibung	94
8.4.2.4.2	Vereinfachungen	94
8.4.2.5	Technische Machbarkeit	94
8.4.2.5.1	Hackschnitzelanlage - Variante	94
8.4.2.6	Wirtschaftlichkeit	95
8.4.2.6.1	Hackschnitzelanlage - Variante	95
8.4.2.6.2	Annuitätsmethode	95

8.4.2.6.3	Kosten.....	96
8.4.2.6.4	Wirtschaftliche Datengrundlage	97
8.4.2.6.5	Ergebnisse Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	98
8.4.2.7	Ökologische Betrachtung der projektierten Versorgungsanlage	101
8.4.3	Straßenbeleuchtung für eine Wohnsiedlung	102
8.4.3.1	Ausgangssituation	102
8.4.3.2	Lichtberechnungen.....	102
8.4.3.3	Kostenermittlung netzgebundene Straßenleuchten.....	104
8.4.3.4	Kostenermittlung solare Straßenleuchten	104
8.4.3.5	Variantenvergleich	104
9	Prozessmanagement	105
9.1	Struktur und Ablauf des Entwicklungsprozesses.....	105
9.2	Zuständigkeiten, Entscheidungen und Verantwortlichkeiten.....	108
10	Beschreibung des regionalen Netzwerkes	110
10.1	Darstellung der partizipativen Beteiligung der wesentlichen Akteure	110
10.2	Kommunikationsstrategie	110
10.3	Einbezug der Bevölkerung.....	110
11	Verzeichnisse	112
11.1	Literaturverzeichnis	112
11.2	Abbildungsverzeichnis.....	114
11.3	Tabellenverzeichnis	117
12	Anhang.....	118
12.1	Aktionspläne Maßnahmen	118
12.2	Unterstützungserklärung Trägerverein zur Teilnahme am Projekt.....	133

1 Einleitung

1.1 Teilnahme am Programm „Klima- und Energie-Modellregionen“

Die Golf- und Thermenregion Stegersbach umfasst die sieben politischen Gemeinden Bocksdorf, Burgauberg-Neudauberg, Olbendorf, Ollersdorf, Rauchwart, Rohr und Stegersbach welche allesamt im südlichen Burgenland gelegen sind. Das Gebiet wird beziehend auf die Nutzung des Thermalwassers durch den Tourismus geprägt. Die Region verzeichnet jährlich rund 150.000 Nächtigungen.

Jede Gemeinde verfügt über eigenständige vollausgestattete Ortszentren, mit einem umfassenden Gemeinde- und Vereinsleben und vielen weitverstreuten Einzelhöfen und Kleinsiedlungen. Der Gemeindeverband versucht in Zukunft die besondere Lebens- und Erholungsqualität dieser Region für BewohnerInnen, Gäste und UrlauberInnen noch stärker in den Mittelpunkt zu stellen und gemeinsam nach außen zu tragen.

Die Thermenregion Stegersbach eignet sich besonders als Modellregion, weil alle Zielsetzungen des Programmes adressiert werden: Ländliche Region, keine neuen Strukturen, geeignete Regionsgröße, Einbezug vieler Akteure / Unternehmen, umfassende sowie integrative klima- und energierelevante Aktivitäten, ausgewogenes Aufwand-Nutzen-Verhältnis, besonders regionaler Bezug, bottom-up-Ansatz, Berücksichtigung der regionalen Stärken und Schwächen, Fokussierung auf regionale Wertschöpfung, umfassende Bewusstseinsbildung etc.

Zum anderen nutzt die beabsichtigte Modellregion die bestehenden Stärken (Tourismus) und die großen Potenziale der Region (Erneuerbare, Energieeinsparung, E-Mobilität), um den Problemen (Streusiedlung) und den Risiken (demographische Entwicklung und Überalterung) entgegen zu treten. Die Etablierung einer Modellregion als Ökotourismus eignet sich ganz besonders, da

- (1) keine Störgrößen für einen Erholungsurlaub in der Natur (keine Industrie, keine Autobahn, keine Bahn, kein Flughafen etc.) bestehen,
- (2) durch die gegebene Landschaft ideale Voraussetzungen für eine E-Mobilitätsfreundliche „Energistraße“ bestehen und
- (3) durch die Hotels als Großverbraucher eine zentrale Energieversorgung möglich ist.

Damit eine entsprechende Wirkung auf den Tourismus erreicht werden kann, müssen neben „konventionellen“ Modellregionsinhalten besonders touristisch verwertbare Maßnahmen vorangetrieben werden. Dieser Tatsache ist sich die gesamte Region bewusst und führt deshalb große Anstrengungen durch, damit diese Chance genützt werden kann. Über einen Schulterchluss zwischen Tourismus(betrieben), Kommunen und Wirtschaft soll die Thermenregion zu einem Modell werden, in welcher der Nachhaltigkeitsgedanken auch im Tourismus flächendeckend gelebt wird.

Durch die Teilnahme an der Initiative „**Energie-Kompass Burgenland**“ können diese Gedanken auch über die Regionsgrenzen hinaus getragen werden. Denn Ziel dieser Initiative ist es, ausgewählte Klima-

und Energiemodellregionen über das gesamte Bundesland verteilt zu implementieren und dass von diesen ausgehend angrenzende Regionen vom Modellregionsgedanken erfasst werden und selbstständig entsprechende Maßnahmen im Klima- und Energiebereich setzen. Die Burgenländische Energieagentur fungiert hierbei als zentrale Koordinationsstelle, unterstützt bei der Abwicklung, ermöglicht einen Know-how-Transfer, führt eine Vernetzung unter den Modellregionen durch, und forciert einen signifikanten **MehrWERT** durch die gemeinsame Erarbeitung.

1.2 Programm- und Projektzielsetzung

Ziel des Programmes „Klima- und Energie-Modellregionen“ ist es, Klima- und Energie-Modellregionen bei der Gründung bzw. während der Aufbauphase zu unterstützen. Angesprochen werden vor allem Regionen, die noch am Anfang der Entwicklung hin zu einer Modellregion stehen. Im Rahmen des Programmes unterstützt der Klima- und Energiefonds den Aufbau und die Weiterentwicklung von 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. CO₂-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, dass die etwaigen bestehenden regionalen Leitbilder 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 CO₂-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 / Szenarien-Bewertung
- Konzepterstellung

Die 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 ergänzenden Grundlagen der weiteren Analysen. In diesem Zusammenhang wurden sämtliche relevante Daten zu Energieerzeugung, -verteilung und -bedarf der Region (Strom, Treibstoffe, Energieträger zur Wärmebereitstellung) erhoben. Hinsichtlich der Versorgung mit netzgebundenen Energieträgern wurden Daten direkt von den Energieversorgern und Netzbetreibern angefordert. Waren diese Daten nicht bzw. nicht in entsprechender 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 und Wärme.

Umwandlungstechnologien und daraus resultierende Nutzungswege für den Einsatz erneuerbarer Energieträger wurden ebenso eruiert.

1.3.1.1 Erhebung des Energiebedarfs der Region

1.3.1.1.1 Erhebung des Strombedarfs

Zur Erhebung des Strombedarfs wurde der aktuelle Stromverbrauch vom regionalen Netzbetreiber in Erfahrung gebracht. Der Strombedarf wurde daher anhand von Realdaten bestimmt, da Jahresenergiesummen zur Verfügung gestellt wurden. Diese Daten wurden in die Sektoren öffentliche Verwaltung, private Haushalte und Landwirtschaft, sowie Gewerbe gegliedert.

1.3.1.1.2 Erhebung des Wärmebedarfs

In Bezug auf die Erhebung des Wärmebedarfes wurden statistische Daten und Realdaten der lokalen Heizkraftwerke, sowie Daten der öffentlichen Verwaltung (Gemeindeobjekte) verwendet. Die Erhebung des Wärmebedarfs wurde getrennt für die Sektoren Wohngebäude, Öffentliche Verwaltung und Nichtwohngebäude (Gewerbe) durchgeführt.

Haushalte

Zur Erhebung des Wärmebedarfs wurden die von den beteiligten Gemeinden übermittelten Daten mit statistischen Daten ergänzt (siehe Tabelle 1.1).

Gemeinde	Anzahl der Haushalte	Beheizte Wohnflächen [m ²]
Bocksdorf	298	50.064,27
Burgauerg-Neudauberg	469	73.763,34
Olbendorf	548	100.128,55
Ollersdorf im Burgenland	360	60.136,38
Rauchwart	176	34.215,52
Rohr	145	28.188,92
Stegersbach	987	151.229,66
Gesamt	2.838	497.426,64

Tabelle 1.1: Anzahl der Haushalte und zu beheizende Wohnfläche der Thermenregion Stegersbach

Des Weiteren wurde unter Zuhilfenahme der Baujahrdaten der Statistik Austria eine Kategorisierung der Gebäude nach Baujahr durchgeführt. Daraus erfolgte die Zuordnung der jeweiligen Wohnflächen zu den Baujahren sowie wurde anhand fundierter durchschnittlicher Energiekennzahlen für die jeweiligen Baujahre der jeweilige zugehörige Energieverbrauch errechnet (siehe Tabelle 1.2).

Parameter	Einheit	Bauzeit der Gebäude						
		vor 1919	1919 bis 1944	1945 bis 1960	1961 bis 1980	1981 bis 1990	1991 oder 2000	2001 oder später
Nutzenergiebedarf Wohngebäude	kWh/m ² a	188	193	226	188,5	130	99	80
Nutzenergiebedarf Nichtwohngebäude	kWh/m ² a	103	106	120	103,5	78	60	80

Tabelle 1.2: Theoretischer Nutzenergiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude nach Alterskategorie
[Jungmeier, 1997]

Die Erhebung des Wärmeenergiebedarfs der Gemeindeobjekte konnte auf Basis von Realdaten durchgeführt werden. Anschließend wurden die Wärmeenergiebedarfszahlen der einzelnen Gemeinden der Modellregion summiert und schlussendlich der Jahresheizwärmebedarf der Modellregion ermittelt.

Gewerbe

Der Wärmebedarf der Gewerbebetriebe wurde mittels statistischer Daten erhoben. Da in der zu betrachtenden Modellregion keine Industriebetriebe, sondern fast ausschließlich Dienstleistungsunternehmen und Kleingewerbe angesiedelt sind, wurde über die entsprechenden Gebäudeflächen [Statistik Austria, Gebäude und Wohnungen 2011] der jeweilige Wärmeenergiebedarf ermittelt.

Öffentliche Verwaltung

Der Heizwärmebedarf der öffentlichen Gebäude (Gemeindeämter, Schulen, Sportstätten, etc.) wurde anhand durchgeführter Erhebungen auf Realdatenbasis berechnet.

1.3.1.1.3 Erhebung des privaten Treibstoffbedarfs

Zur Berechnung des privaten Treibstoffverbrauchs auf Modellregionsebene wurde als Basis Daten der Statistik Austria herangezogen, welche den Benzin- und Dieserverbrauch für das gesamte Burgenland für das Jahr 2005/2006 ausweist [Statistik Austria, 2013b].

Die Zuordnung der Treibstoffverbräuche erfolgte für die einzelnen Gemeinden des Burgenlandes aufgrund ihrer Anzahl an Personen zwischen 20 und 75 Jahren [Statistik Austria, 2013c] sowie der Anzahl der Auspendler (Pendler die die Gemeinde verlassen). Die Anzahl der Auspendler stammte ebenfalls von der Statistik Austria [Statistik Austria, 2013d] bezieht sich jedoch auf das Jahr 2001. Da diese die neuesten verfügbaren Daten sind, mussten die Zahlen aus dem Jahr 2001 herangezogen werden. Die Anzahl der Personen zwischen 20 und 75 Jahren wurde deshalb als Zuteilungskriterium gewählt, da angenommen wird, dass diese Personengruppe einen Führerschein bzw. ein Fahrzeug besitzt. Das zweite Zuteilungskriterium, die Anzahl der Auspendler wurde gewählt, da die Pendler die

die Gemeinde verlassen wesentlich zum Treibstoffverbrauch beitragen. Außerdem wurde die Summe der Personen zwischen 20 und 75 Jahren für das gesamte Burgenland gebildet und in weiterer Folge der Treibstoffverbrauch jeweils für Benzin und Diesel durch diese Summe dividiert, wodurch sich der Benzin und Dieserverbrauch in Liter pro Person – Pro-Kopf-Verbrauch (zwischen 20 und 75 Jahren) ergibt.

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.

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 Golf- und Thermenregion Stegersbach auf Endenergiebasis. Hierbei wurde die interne Energiebereitstellung, durch die spezielle Betrachtung der Bereiche Windkraft, Wasserkraft, Geothermie / Umgebungswärme, Fernwärme, Biomasse, Solarthermie, und Photovoltaik untersucht. Des Weiteren wurde die Energiegewinnung aus Abfall / Reststoffen erhoben und in die Analyse einbezogen.

Bereich Strom

Die Feststellung der aktuellen Wasserkraftbereitstellung in der Region Stegersbach erfolgte unter Berücksichtigung aller relevanten Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet. Hierbei wurde festgestellt, dass keine bestehenden Wasserkraftwerke in der Region situiert sind.

Die Kalkulation der Strombereitstellungswerte durch Photovoltaik in der Region erfolgte durch Übermittlung der jeweiligen Anlagenzahlen und Anlagenleistungen der einzelnen Gemeinden.

Die Erhebung der durch Kraft-Wärme-Kopplung bewerkstelligten Kennzahlen erfolgte auf Basis von durch den Heizkraftwerks- bzw. Biogasanlagenbetreiber zur Verfügung gestellten Realdaten.

Bereich Wärmeenergie

Die Ermittlung der Energieaufbringungsstruktur im Bereich Wärme erfolgte anhand einer Hochrechnung von Statistikdaten [Statistik Austria, 2013a] basierend auf dem Brennstoffeinsatz der Wohn- und Nichtwohngebäude und den Daten der öffentlichen Gebäude. Unter der Biomassebereitstellung wurden sämtliche Energieträger biogenen Ursprungs zusammengefasst. Der Bereich der Solarthermie wurde gesondert betrachtet.

Die Ermittlung der aktuellen Bereitstellungszahlen von Wärme durch Solarthermieranlagen in der Region Stegersbach wurde basierend auf eine Befragung der beteiligten Gemeinden zu den aktuellen Anlagenanzahlen und Anlagengrößen durchgeführt.

Bereich Treibstoff

In der Region werden derzeit keine Treibstoffe hergestellt.

1.3.1.3 Erhebung der CO₂Emissionen

Zur Berechnung der derzeitigen verursachten CO₂-Emissionen der Region wurde der jeweilige Bedarf an Energieträgern mit entsprechenden spezifischen Emissionsfaktoren bewertet. Diese spezifischen Emissionsfaktoren geben den lebenszyklusbezogenen tatsächlichen Ausstoß als Kohlendioxidäquivalente wieder [GEMIS AT, 2010; GEMIS, 2010]. Dadurch können auch die tatsächlichen Emissionen von erneuerbaren Energieträgern berücksichtigt werden.

1.3.1.4 Erhebung des Potenzials regional verfügbarer Energieträger

Dieses Kapitel beschreibt das Vorgehen bei der Erhebung des lokal zur Verfügung stehenden bzw. nutzbaren Potenzials an erneuerbaren Energieträgern. Es wurden dabei alle relevanten Energiequellen der Region betrachtet, wobei der Fokus der Erhebungen auf den Bereichen Biomasse und Solarenergie liegt.

Das theoretisch nutzbare Potential welches aus den land- und forstwirtschaftlichen Flächen, dem Potential aus Baum- und Strauchschnitt, sowie dem Solarpotential generiert werden könnte, wurde wie folgt ermittelt: Für die Berechnung wurde eine Statistik des Amtes der Burgenländischen Landesregierung über die Flächenwidmung der Gemeinden herangezogen, welche mit Energieerträgen aus der Literatur kombiniert wurde. Darüber hinaus erfolgte für die Identifizierung der verfügbaren Potentiale an biogenen Abfällen aus dem Garten- und Parkbereich eine Hochrechnung für die Modellregion Stegersbach auf Basis spezifischer Mengen. Eine detaillierte Beschreibung der Methodik ist im Unterkapitel 1.3.1.5.2 ersichtlich. Des Weiteren wurden alle für die Nutzung mittels solartechnischer Anlagen geeigneten Dachflächen des Burgenlandes in einem Vorprojekt (Solarkataster Burgenland) mittels Lasermessung durch den Landesenergieversorger erhoben und in sehr gut geeignete, gut geeignete und weniger gut geeignete Flächen kategorisiert. Auf Basis dieser Daten erfolgte die Abschätzung des Solarpotentials für die Region.

1.3.1.4.1 Solarenergie

Die im Rahmen eines Vorprojektes durchgeführte Laservermessung aller burgenländischen Dachflächen hinsichtlich der jeweiligen verfügbaren Dachfläche, Ausrichtung und Neigung des Daches wurden zur Abschätzung des theoretischen Solarenergiepotentials der Modellregion herangezogen. Dabei wurde die Flächenkonkurrenz zwischen solarthermischer und solarelektrischer Nutzung nicht berücksichtigt. Zum Ausschluss von etwaigen Flächenkonkurrenzen zu anderen Energieträgern, wie z. B. Biomasse / Energieholz, wurde die Potenzialerhebung ausschließlich auf Dachflächen beschränkt, wodurch etwaige für die solare Nutzung geeignete Freiflächenpotentiale (z. B. brachliegende landwirtschaftliche Flächen) nicht einbezogen wurden. Aufgrund wirtschaftlicher

Aspekte wurde die Betrachtung von in Fassaden integrierten Photovoltaikanlagen nicht berücksichtigt, da diese gegenüber Dachflächennutzungen kostenintensiver, weniger wirtschaftlich und damit realistisch nur untergeordnet umsetzbar sind (geringerer Ertrag und höhere Investitionskosten). Ausgehend von den genannten Flächendaten erfolgte die Evaluierung der möglichen Kollektorflächen (bzgl. der Nutzungseinschränkungen der Dachflächen wie z.B. Gaupen, Dachfenster, Statik, unförmige Dachkonstruktion etc. wurde das verfügbare Bruttoflächenpotenzial mit einem Korrekturfaktor von 80 % bereinigt [Antony, 2005]). Aufgrund der Verschattungssituation, der statischen Gegebenheiten, den rechtlichen Rahmenbedingungen, der Investitionsentscheidung der Bauherren (in Abhängigkeit vom Strom-Eigenverbrauchspotential, Wirtschaftlichkeit der Anlage), bestehen jedoch weitere Restriktionen die das verfügbare Flächenpotential weiter reduzieren. Hierzu wurde angenommen, dass ca. 30% des verfügbaren Potentials basierend auf die rechtlichen, wirtschaftlichen und technischen Rahmenbedingungen realistisch genutzt werden können. Zur Berechnung des möglichen Energieertrags der so definierten Dachflächen wurde die regional ermittelte Durchschnitts-Globalstrahlungssumme der Region herangezogen und mittels eines Abschlagsfaktors (Berücksichtigung von möglichen Verschattungen) in der Höhe von 10% reduziert.

Zur Darstellung des regionalen Solarpotenzials wurde die Annahme getroffen, dass die zur Speicherung etwaiger Überschussenergie (elektrisch oder thermisch) benötigten Speichereinrichtungen vorhanden sind.

Hierzu wird nochmals angemerkt, dass im Rahmen der Erhebung des möglichen Sonnenenergienutzungspotentials kein Energieträgerabgleich erfolgt. 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 Biomasse

Zur Bestimmung der verfügbaren Ressourcen aus land- und forstwirtschaftlichen Flächen der Modellregion, wurde in einem ersten Schritt erhoben, welche verfügbaren Flächenpotentiale zur Produktion von nachwachsenden Rohstoffen und damit zur Energiegewinnung in der Region eingesetzt werden könnten. Diese Betrachtung stellt daher keine Analyse der gegenwärtigen Situation, sondern des theoretisch möglichen Ertragspotential der Flächen dar.

Die erforderlichen Daten über das Ausmaß der land- und forstwirtschaftlichen Flächen wurden aus einer Statistik der Burgenländischen Landesregierung entnommen, welche acht verschiedene Flächenwidmungen wie z.B. landwirtschaftlich genutzte Fläche, Gärten oder Wald ausweist. Die Kategorien Gärten und Weingärten wurden zur Vereinfachung zu einer Kategorie zusammengefasst.

In der Praxis kann von keiner 100%-igen Nutzung der verfügbaren Flächen zur Energieproduktion ausgegangen werden. Daher wurde ein entsprechender Anteil der für energetische Zwecke nutzbaren Flächen abgeschätzt. Bei den landwirtschaftlich genutzten Flächen wurde eine Aufteilung zwischen Ackerland und Wiesen vorgenommen.

Um nun die Berechnung des theoretischen Energiepotentials durchführen zu können erfolgte die Definition eines spezifischen Energieertragswertes pro Hektar und Jahr [Wind, 2013]. Da die land- und forstwirtschaftlichen Flächen auf verschiedene Weise für die Energieproduktion genutzt werden können, wurde der Energieertrag für feste Biomasse, der Energieertrag für Biogas und der Energieertrag für Biotreibstoffe berechnet. Hierzu ist anzumerken, dass sich die o.g. Energieertragsarten jeweils auf die gleiche Fläche beziehen und sich daher gegenseitig ausschließen. Je nachdem in welcher Form die Energieträger verwertet werden sollen, darf als das theoretisch verfügbare Ressourcenpotential der Golf- und Thermenregion Stegersbach nur eine Energieertragsart kalkuliert werden. Die spezifischen Energieerträge der jeweiligen Flächenart, sowie die herangezogenen Richtwerte für Flächenerträge und der Prozentsatz zur Flächenabschätzung sind in Tabelle 1.3 dargestellt.

Flächenart	Aufteilung landw. Fläche Ackerland / Wiesen in %	Verwendung der Gesamtfläche zur Energieproduktion in %
Landwirtschaftliche Fläche - Ackerland	50	15
Landwirtschaftliche Fläche - Wiesen	50	50
Gärten, Weingärten (verwertbare Reststoffe)	-	100
Wald	-	90
Sonstige	-	10

Tabelle 1.3: Flächenkategorien und Parameter zur Energiepotentialberechnung

Die eigentliche Berechnung des theoretischen Energiepotentials für jede Flächenkategorie erfolgte nach Formel 1.1

$$EP_{fB} = A \cdot p_A \cdot (p_{A/W}) \cdot \frac{EE_{fB}}{A}$$

$$EP_{Biomethan} = A \cdot p_A \cdot (p_{A/W}) \cdot \frac{EE_{Biomethan}}{A}$$

$$EP_{Biotreibstoff} = A \cdot p_A \cdot (p_{A/W}) \cdot \frac{EE_{Biotreibstoff}}{A}$$

EP_{fB} Energiepotential feste Biomasse

A Fläche in ha

p_A Prozentsatz der Fläche welche zur Energieproduktion verwendet wird

$(p_{A/W})$ Prozentsatz Aufteilung landwirtschaftliche Fläche in Ackerland / Wiese

EE_{fB} Energieertrag feste Biomasse

$EE_{Biomethan}$ Energieertrag Biogas

$EE_{Biotreibstoff}$ Energieertrag flüssige Bioenergie

Das gemäß der o.g. Vorgehensweise ermittelte theoretische Energiepotential wurde für alle Flächenkategorien (jeweils für feste Biomasse, Biogas und flüssige Bioenergie) dargestellt.

1.3.1.4.3 Windkraft

Für die Ermittlung des Windkraftpotenzials wurden die raumplanerischen Vorgaben des Landes Burgenland, sowie Studien zu etwaigen Windeignungsflächen herangezogen.

1.3.1.4.4 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, wobei die jeweiligen verfügbaren Tagesabfluss-Daten erhoben wurde.

1.3.1.4.5 Umgebungswärme und Geothermie

Aufgrund der Tatsache, dass in der Region ausschließlich Bedarf an Niedrigtemperaturwärme gegeben ist, kann davon ausgegangen werden, dass der Niedertemperaturbedarf (theoretisch) technisch vollständig mit Wärmepumpen-Anwendungen abgedeckt werden kann. Aus diesem Grund wird für die Entwicklung eines realistischen Potenzialszenarios der Nutzung der Umgebungswärme auf eine wirtschaftliche Betrachtungsweise eingeschränkt.

Da Wärmepumpen-Anwendungen energetisch und ökonomisch sinnvoll erst ab dem Baustandard eines Niedrigenergiehauses einsetzbar sind, ist ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen dem Ausbau des Niedrigenergiestandards im Gebäudebereich gegeben. Das Potenzial an Wärmepumpen zur Raumheizung wird jener Energiemenge gleichgestellt, die für 10 % der aktuellen Wohnnutzungsfläche unter Berücksichtigung des Niedrigenergiestandards notwendig ist. Für den Niedrigenergiestandard wird ein spezifischer Heizwärmebedarf von $45 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ angenommen. Das Potenzial der Wärmepumpen zur Brauchwasserbereitstellung definiert sich durch die Annahme, dass auch 10 % des Warmwasserbedarfes durch Wärmepumpen bereitgestellt werden. Bereits bei der Erhebung der energetischen IST – Situation wurden die aktuellen Wohnnutzflächen der Region berücksichtigt. Die dargestellten Ergebnisse wurden mit den in den Gemeinden erhobenen Daten ergänzt bzw. abgeglichen. Auf dieser Basis erfolgt die Ermittlung der Jahreswärmebedarfszahlen inkl. Warmwasserbereitung. 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] $2 \text{ kWh}/(\text{Person} \cdot \text{d})$ angenommen. Abhängig vom durchschnittlichen täglichen Energiebedarf für die Warmwasserbereitstellung und von der Bevölkerungsanzahl beträgt der Jahresbedarf zu

Warmwasserbereitstellung in der Region ca. 6,6 GWh. Unter Berücksichtigung der Wohnnutzungsfläche kann somit der aktuelle, mittlere spezifische Heizwärmebedarf ermittelt werden. In einem ergänzenden Schritt wurde die mittlere Arbeitszahl sowohl für Brauchwasser- als auch für Heizungs-Wärmepumpen ermittelt [Biermayr, 2009], sowie die notwendige elektrische Jahresarbeit berechnet. Auf Basis der im Vorfeld abgeschätzten Energiemengen und der mittleren Jahresarbeitszahl erfolgte die Identifikation des zur Deckung des Energiebedarfs erforderlichen Strombedarfs.

1.3.1.4.6 Nah- und Mikrowärme

Zur Erhebung des zusätzlichen Potenzials an Nah-/Mikrowärme wurden Analysen hinsichtlich der Neuerrichtung von (Mikro)wärmenetzen durchgeführt.

1.3.1.4.7 Abwärme

Zur Erhebung des nutzbaren Abwärmepotenzials in der Region wurde die Situation der KWK Anlage (Biogas) in Bocksdorf hinsichtlich einer technischen Nutzung analysiert.

1.3.1.5 Erhebung des Effizienzsteigerungspotenzials

1.3.1.5.1 Strom

Eine Steigerung der Effizienz bzw. eine Reduktion des Energiebedarfs im Bereich der elektrischen Energie kann einerseits durch gemeinschaftliche Anschaffung im Bereich effizienter Elektrogeräte erfolgen und andererseits durch Bewusstseinsbildungsmaßnahmen zum Thema „Energie sparen“. Im Rahmen der Bewusstseinsbildung stehen die effiziente Nutzung von Energie (z.B. Kochen, Waschen usw.) und die Vermeidung unnötiger Energieverbräuche (z.B. beim Kochen, Stand-by-Verluste usw.) im Vordergrund. In einem ersten Schritt wurde eine wesentliche Reduktion des Stand-by-Verbrauchs in den Haushalten angenommen.

Das mögliche Einsparungspotenzial wurden anhand der Anzahl der bereits erhobenen Haushalte [Statistik Austria, 2013c; Statistik Austria, 2013d] in der Region und den statistischen Daten zum durchschnittlichen Stand-by Verbrauch der Haushalte [Statistik Austria, 2013e] ermittelt. Die zur Berechnung herangezogenen Basisdaten sind in Tabelle 1.4 dargestellt.

Sektoren	ΦVerbrauch [kWh/a]
Stand-by Bürobedarf	10
Stand-by Unterhaltungselektronik	93
Stand-by Herd und Ofen	14
Stand-by Küchen- und Haushaltsgeräte	15
Gesamt	132

Tabelle 1.4: Stand-by Verbrauch unterschiedlicher Sektoren in Haushalten

Im Gewerbebereich wurde auf eine Durchführung des Effizienzsteigerungspotentials verzichtet, da diese nur durch Individualerhebungen sinnvoll möglich wäre. Dieser Bereich wird in der Umsetzungsphase durch den „regionalen Energieberater“ bedient.

Eine weitere Effizienzsteigerungsmöglichkeit ergibt sich durch die geplante Maßnahme „Heizungspumpentausch“. Die Berechnung erfolgte auf Basis einer Analyse der Stromverbräuche von Heizungspumpen (Analyse der Stromverbräuche der unterschiedlichen Regelpumpentypen auf Grund der benötigten Leistung und einer angenommenen Jahresarbeitszahl). Schließlich wurde der Einspareffekt, der für die Region durch den Pumpentausch theoretisch möglich ist, dargestellt.

1.3.1.5.2 Wärme

Im Wärmebereich erfolgte die Einschränkung des Effizienzsteigerungspotenzials auf den Haushaltsbereich und die Optimierung des Nahwärmebereichs, 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 in weiterer Folge prädestiniert für Wärmepumpenanwendungen (Wärmepumpenanwendungen machen jedoch nur bis zu einem spezifischen Heizwärmebedarf von ca. 45 kWh/(m²*a) Sinn, bei einem höheren Heizwärmebedarf verschlechtert sich die Effizienz von Wärmepumpen, aufgrund zu hoher Vorlauftemperaturen im Wärmeabgabesystem) prädestiniert sind. Es wird daher angenommen, dass 10 % des aktuellen Altbestandes durch Neubauten (welche einen spezifischen Heizwärmebedarf von 45 kWh/(m²*a) aufweisen) energetisch substituiert werden können.

Weiters kann eine häusliche Effizienzsteigerung durch die Sanierung des Altbestandes erreicht werden. Hierbei wird angenommen, dass vom aktuellen spezifischen Heizwärmebedarf ausgehend auf einen durchschnittlichen Bedarf von 70 kWh/(m²*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 zwischen der identifizierten Wohnfläche und des korrespondierenden häuslichen Wärmebedarfs.

1.3.1.5.3 Treibstoffe

Etwaige Effizienz-Steigerungspotentiale im Bereich Treibstoffe (z.B. Sprintspartrainings, Fahrgemeinschaften) können gegenwärtig nicht seriös abgeschätzt werden.

1.3.2 Untersuchung und Evaluierung der Erhebungsergebnisse

Nach Abschluss der Datenerhebung und der Aufbereitung der Ist-Situation erfolgt eine detaillierte Untersuchungen und Evaluierungen der Ergebnisse. Das innerhalb der Systemgrenzen liegende Energiesystem wurde in Hinblick auf Energiebedarf und Energieaufbringung auf Systemebene analysiert und evaluiert. Dabei wurde der Fokus auf die Endenergieträger Strom und Wärme gerichtet, sowie die recherchierten Daten zu Energieerzeugung, -verteilung, -verbrauch der Region, in Zusammenhang mit den Potenzialen erneuerbarer Energieträger einer Analyse unterzogen, aufbereitet und evaluiert. Die Ergebnisse bildeten gemeinsam mit einer Darstellung möglicher Umwandlungstechnologien und Nutzungswege zum Einsatz regenerativer Energieträger die Grundlage für die darauffolgende Bewertung.

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

Additiv wurden die energetischen Stärken und Schwächen analysiert. In weiterer Folge wurden die Standortfaktoren evaluiert, die wirtschaftliche Ausrichtung der Region untersucht und bestehende Strukturen genauer betrachtet (Grundlage für den Umsetzungsprozess). Die Darstellung und Bewertung erfolgte sowohl auf qualitativer als auch auf quantitative Ebene.

Die Sinnhaftigkeit unterschiedlicher Umsetzungsmaßnahmen wurde hinsichtlich Realisierungswahrscheinlichkeit (Akzeptanz, wirtschaftliche Rahmenparameter, etc.) und CO₂-Relevanz bewertet.

Schlussendlich erfolgte eine Analyse und Bewertung der regional gegebenen Rahmenbedingungen, welche die Erarbeitung einer Kommunikationsstrategie in Kombination mit der erforderlichen Öffentlichkeitsarbeit effizient ermöglichen, sowie die Integration der wesentlichen Akteure bestmöglich unterstützt wird.

1.3.3 Ergebnissynthese / Szenarienbewertung

Als nächste Schritte wurden die Zusammenführung der Ergebnisse und die Erstellung eines realistischen Szenarios (anhand dessen eine Bewertung des Energiesystems erfolgte) durchgeführt.

Durch diesen methodische Vorgehensweise wird eine grundsätzliche Aussage darüber getroffen, wie der Endenergiebedarf durch bestehende, regionale Endenergiepotenziale gedeckt werden kann. Hierzu wurden Energieträger bzw. Technologie festgelegt. Schließlich erfolgte eine Zusammenführung der Bedarfswerte (inkl. Effizienzsteigerungspotenzialen) und der Potenziale an regional verfügbaren Energieträgern, damit mögliche Barrieren zwischen Endenergieangebot und –bedarf abgeschätzt werden konnten. Somit konnten Wegweiser zu einer möglichst unabhängigen Energieversorgung identifiziert werden.

Zur genaueren Bewertung der Situation wurden auch Jahresdauerlinien und Lastprofile betreffend der Analyse des Szenarios berücksichtigt. Der Anteil an erneuerbaren und fossilen Energieträgern wurde errechnet und die interne sowie externe Versorgungsstruktur identifiziert. Unter Berücksichtigung der Erhebungs- und Berechnungsergebnisse erfolgte eine Darstellung der Lastflüsse, welche mitunter visualisiert wurden.

1.3.4 Konzepterstellung

Anhand der vorhergehenden Ergebnissynthese erfolgt die Ausarbeitung eines energiepolitischen Leitbildes welches die erarbeiteten 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 erfolgte die Zusammenfassung spezifische Maßnahmen in einer Roadmap, welche über die Erstellung von anwendungsgerechten Aktionsplänen zur Realisierung des Szenarios beitragen soll. Dabei wurden für die Umsetzung relevante Informationen zusammengefasst: Verantwortlichkeiten, CO₂-Relevanz, Zeithorizont, Qualifizierungsniveau, Kosten etc.

Ergänzende 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 komplettieren die erarbeiteten Unterlagen.

Die Ergebnisse wurden im Projektteam und in Einzelgesprächen diskutiert und reflektiert. Dadurch konnte bestmögliche Praxistauglichkeit und großer Anwendungsbezug hergestellt werden. Alle Erkenntnisse wurden mit dem Hauptfokus auf Realisierbarkeit in einem abgestimmten Gesamtkonzept zusammengefasst.

2 Regionale Rahmenbedingungen und Standortfaktoren

2.1 Allgemeine Charakterisierung der Region

2.1.1 Geografie, Einwohner und Bevölkerungsstruktur

Die hügelige Marktgemeinde Stegersbach mit kompaktem Siedlungskern verfügt über zahlreiche Hotels und befindet sich auf einer Seehöhe von 262 Metern. Die Fläche von Stegersbach beträgt 17,77 km². Auch die Gemeinde Bocksdorf ist eingebettet in eine hügelige Landschaft. Der Ort hat eine Fläche von 9,99 km² und liegt auf 245 m Seehöhe. Bocksdorf weist keine geschlossene Siedlungsstruktur auf, sondern hat den Charakter einer Streusiedlung. Die Gemeinde Burgauberg-Neudauberg liegt auf 350m Seehöhe und grenzt an die Steiermark, aus welcher auch ein großer Teil der Bevölkerung angesiedelt ist. Daraus ergibt sich auch die Charakterisierung als Streusiedlung, wobei sich das Gemeindegebiet über 10,91 km² erstreckt. Die Gemeinde Olbendorf ist nordöstlich von Stegersbach situiert und besteht aus 9 Ortsteilen. Die Seehöhe der Gemeinde wird mit 285 m angegeben. Mit einem Flächenausmaß von 17,4 km² ist die Gemeinde Olbendorf eine der größten Streusiedlungen des Burgenlandes. Ollersdorf umfasst eine Fläche von 8,85km². Der Ort ist durch den Strembach in zwei Hälften geteilt. Rauchwart und Rohr sind kleine Gemeinde mit 385 und 458 Einwohnern, einer Fläche von 8,37 km² und 17,5 km². Rauchwart verfügt über eines der größten Freizeitzentren des Südburgenlandes und fungiert als beliebtes Urlaubsziel.

Die Thermen-Modellregion Stegersbach liegt im Südburgenland im politischen Bezirk Güssing, nordwestlich der gleichnamigen Bezirkshauptstadt (siehe Abbildung 2.1). Die Region grenzt im Westen an die Steiermark, an die burgenländischen Bezirke Oberwart und Jennersdorf und hat ca. 8.000 Einwohner auf einer Gesamtfläche von ca. 90,5 km².



Abbildung 2.1: Darstellung der Modellregion Thermenregion Stegersbach

Quelle: [Statistik Burgenland, 2011]

Damit ergibt sich eine Einwohnerdichte von 87,7 EW/km², welche aufgrund kompakter Siedlungsformen in Stegersbach, Burgauberg und Ollersdorf über dem Durchschnitt des Burgenlands (72,2 EW/km²) liegt (siehe Tabelle 2.1). Dennoch weist die Modellregion eine typisch ländliche Charakteristik auf.

	Einwohner [Stand 01.01.2012]	Fläche [in km ²]	Einwohnerdichte [EW/km ²]
Bocksdorf	800	9,98	80,16
Burgauberg/Neudauberg	1.375	10,91	126,03
Olbendorf	1.408	17,37	81,06
Ollersdorf	975	8,85	110,17
Rauchwart	458	17,50	26,17
Rohr	394	8,38	47,00
Stegersbach	2.558	17,76	144,03
Gesamt	7.968	90,75	87,80

Tabelle 2.1: Einwohnerzahl, Fläche und Einwohnerdichte der Region Stegersbach

Quelle: [Statistik Austria, 2012]

Der Anteil an unter 15-Jährigen in dieser Region beläuft sich auf 1.013 (ca. 12,7% der Einwohner). Den Großteil der Bevölkerung (66,1%) macht die Gruppe mit den 15 bis 65-Jährigen aus. In diesem Altersbereich befinden sich 5.269 Menschen. Die Altersgruppe der ab 65-Jährigen umfasst 1.686 Menschen, womit deren Anteil bei ca. 21,2% liegt (siehe Abbildung 2.2).

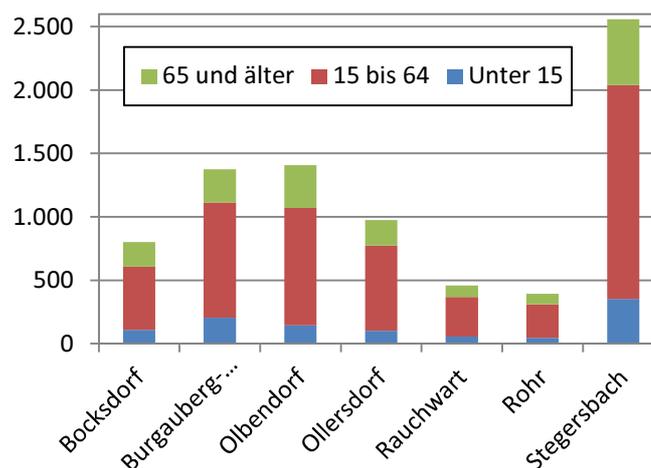


Abbildung 2.2: Bevölkerungsstruktur anhand der Altersgruppen in der Modellregion

Quelle: [Statistik Austria, 2012]

Aus Abbildung 2.3 lässt sich die Verteilung der Bevölkerung nach ihrem Bildungsgrad erkennen. Der Großteil der Bevölkerung verfügt über einen Abschluss der allgemeinbildenden Pflichtschule (46%) bzw. einer Lehrlingsausbildung (32%). Der Anteil der EinwohnerInnen mit Abschluss einer berufsbildenden mittleren Schule liegt bei 10%. 8% der Bevölkerung besuchten eine BHS oder eine AHS. Nur 2% sind Absolventen einer Universität und 2 % einer berufs – und lehrerbildenden Akademie. Der Akademikeranteil in der Region ist daher geringer als der burgenländische Durchschnitt (4,95%) und der Anteil der PflichtschulabgängerInnen (BGLD: 32,5%) ist relativ hoch [Statistik Austria, 2010].

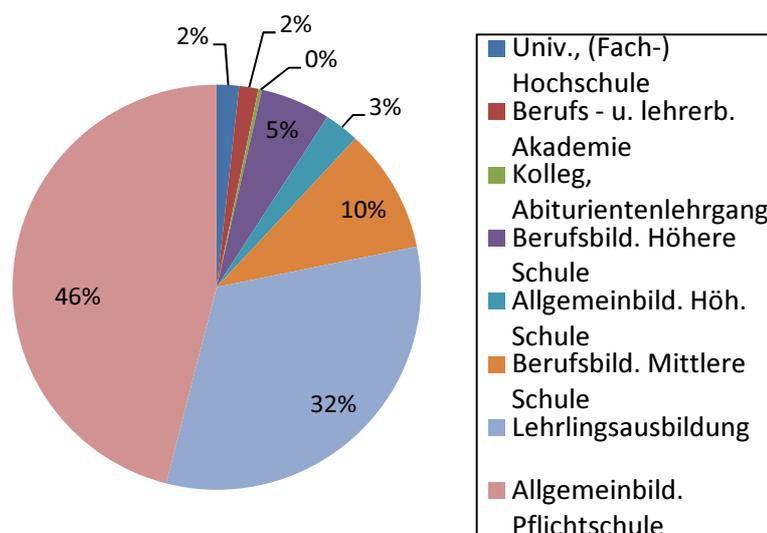


Abbildung 2.3: Altersgruppen (links) und höchst abgeschlossene Ausbildung (rechts)

Quelle: [Statistik Austria, 2011]

In den letzten 10 Jahren, war die Sterberate in der Region stets höher, als die Geburtenrate. Einem daraus folgenden kontinuierlichen Rückgang der EinwohnerInnenzahl konnte jedoch durch eine positive Wanderungsbilanz erfolgreich entgegengewirkt werden. Die negative Bevölkerungsentwicklung (ohne Zu- bzw. Abwanderung) lässt sich mit -247 beziffern. Der Großteil der Zuwanderer ist in der Gemeinde Stegersbach zu finden. Hier gab es von 2002 bis 2011 rund 300 Zuwanderer [Statistik Austria, 2011].

Im Allgemeinen kann davon ausgegangen werden, dass ausgenommen von der Marktgemeinde Stegersbach in der Golf- und Thermenregion, sowie im gesamten Burgenland, die Zahl der Erwerbstätigen in den nächsten Jahrzehnten kontinuierlich abnehmen wird, wohingegen die Zahl der über 65-Jährigen stetig steigen wird [Statistik Austria, 2011]. Diese Strukturen beeinflussen daher wesentlich den Bedarf an Kindergartenplätzen, Schulklassen, Arbeitsplätzen und Seniorenbetreuungseinrichtungen, Pflegeplätzen etc.

2.1.2 Mobilität

Das Mobilitätsverhalten ist durch die geringe Bevölkerungsdichte und die Topografie geprägt. Während in der Marktgemeinde Stegersbach für den im Ort angesiedelten Teil der Bevölkerung die wichtigsten täglichen Wege, wie Schule, Einkäufe des täglichen Bedarfs, Freizeitnutzung u. ä. fußläufig zu bewältigen sind, ist die Bevölkerung in den Streulagen der Region auf den motorisierten Individualverkehr (MIV) angewiesen.

In der Region Stegersbach befindet sich keine Autobahn oder Schnellstraße, sowie keine Schieneninfrastruktur (siehe Abbildung 2.4). Innerregional besteht das Straßennetz daher ausschließlich aus Landes- und ausgedehnten Gemeindestraßen, wodurch die Erreichbarkeit vieler oft in Einzellagen befindlicher Haushalte gewährleistet werden kann. Die Autobahn (Auffahrt Bad Waltersdorf bzw. Lafnitztal) ist von den unterschiedlichen Ortszentren zwischen ca. 22km (Rauchwart) und ca. 15 km (Burgauberg-Neudauberg) entfernt und die nächstgelegenen Bahnhöfe befinden sich ca. 17 km (Olbendorf/BH Bad Blumau) und ebenfalls ca. 12 km (Burgauberg-Neudauberg/ BH Bad Blumau) entfernt. Der öffentliche Verkehr basiert daher vorrangig auf Bussen, wobei auch deren Anbindungsmöglichkeiten beschränkt sind. In Stegersbach befindet sich ein neuer P&R Parkplatz, welcher täglich von mehreren hundert Personen für das Pendeln nach Wien und Güssing genutzt wird. Der nächste Flughafen (Graz) ist ca. 58 km (Luftlinie) entfernt. Die Distanz zur Landeshauptstadt Eisenstadt beträgt ca. 83 km (Luftlinie), zur Bundeshauptstadt Wien ca.120 km.

Aufgrund der dargestellten Verkehrsinfrastruktur beträgt die PKW-Dichte (Anzahl an Personen- und Kombinationskraftwagen je 1.000 EinwohnerInnen) 637,8 und liegt somit über dem Durchschnitt des Burgenlandes, welcher bei 618,1 Fahrzeugen pro 1.000 EinwohnerInnen liegt [Statistik Austria, 2011].



Abbildung 2.4: Verkehrsinfrastruktur der Region

Quelle: [mapsofworld.com; 2012]

2.1.3 Wirtschaft

Die Wirtschaft ist geprägt von den großen Tourismusbetrieben, die sich rund um die Therme befinden. (Groß)Industrie ist in der Region nicht vorhanden. Damit muss eine Mehrzahl der Erwerbstätigen auspendeln, wobei viele in den naheliegenden Bezirkshauptstädten Güssing und Oberwart und in den Ballungsräumen Graz und Wien arbeiten, da es in der unmittelbaren Umgebung kein ausreichendes Arbeitsplatzangebot gibt.

In der Region „Stegersbach“ leben ca. 3.488 erwerbstätige Personen und 218 Arbeitslose [Statistik Austria, 2011], wobei die meisten davon im Bereich Herstellung von Waren (569 Erwerbstätige, ca. 16,31%) tätig sind. Danach folgen die Bereiche Bauwesen (552 Erwerbstätige, ca. 15,83%), Handel (512 Erwerbstätige, ca. 14,68%), öffentliche Verwaltung (299 Erwerbstätige, ca. 8,57%), Beherbergung und Gastronomie (284 Erwerbstätige, ca. 8,14%) und Sozial – und Gesundheitswesen (261 Erwerbstätige, ca. 7,48%) (siehe Abbildung 2.5). Die Erwerbsquote der 15– bis 64-Jährigen beträgt ca. 75,2 % (Burgenland: 74,4 %)[Statistik Austria, 2011].

Die durchschnittlichen Bruttomonatsbezüge des Burgenlandes belaufen sich auf ca. EUR 2.070 (Österreich: EUR 2.250), wobei der letzte Platz in Österreich eingenommen wird. Die Frauenarbeitsplätze weisen einen starken Trend zur Teilzeitarbeit mit signifikant geringer Bezahlung als bei vergleichbaren Männerarbeitsplätzen auf [Hauptverband der Sozialversicherungsträger, 2011]. Die Arbeitsplatzdichte (Zahl der Beschäftigten pro 1.000 EinwohnerInnen) liegt mit 321 knapp unter dem Burgenlanddurchschnitt (330) bzw. signifikant unter dem Österreichdurchschnitt (441) [Statistik Burgenland, 2001], wodurch eine intensive Pendlerbewegung, insbesondere zum Grazer und Wiener Zentralraum besteht (Auspendlerquote: > 79 %) [Statistik Austria, 2011].

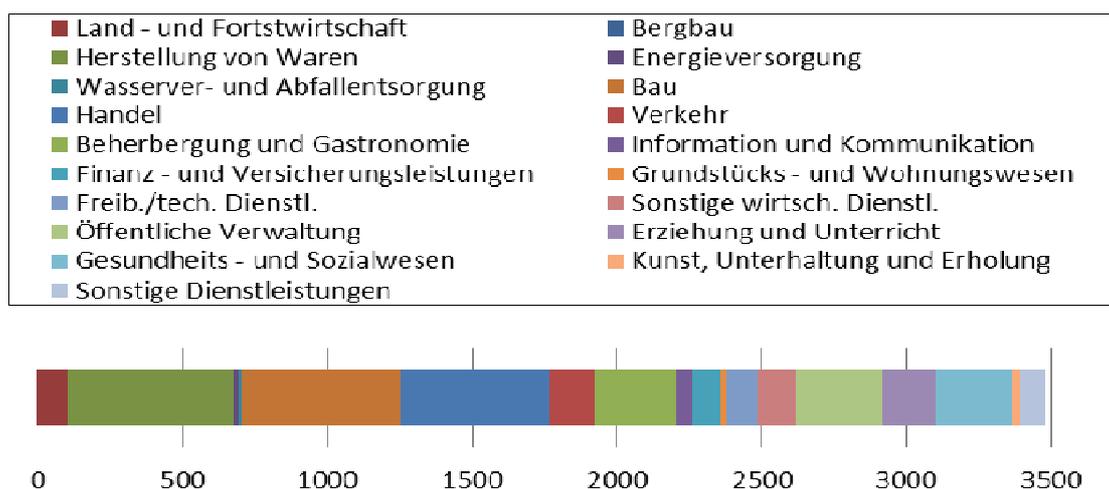


Abbildung 2.5: Erwerbsstruktur in der Modellregion

Quelle. [Statistik Austria, 2011]

2.1.4 Energie

2.1.4.1 Energiebedarf

Im Strombereich befindet sich das vorgesehene Modellregionsgebiet vollständig im Netzgebiet der Netz Burgenland Strom GmbH. Der jährliche Strombedarf der Region beläuft sich auf ca. 36 GWh. In der Gemeinde Bocksdorf wird eine Biogas-KWK-Anlage betrieben, in der Rindergülle und nachwachsende Rohstoffe vergoren werden und aus dem daraus entstehenden Biogas wird Strom und als Nebenprodukt Wärme produziert. Die Einspeisung des produzierten elektrischen Stroms erfolgt in das Netz der Netz Burgenland Strom GmbH. Weiters sind mehrere, hauptsächlich privat genutzte Photovoltaik Anlagen realisiert worden. Andere Stromerzeugungsanlagen sind derzeit nicht vorhanden.

Da in der Region keine Industrie angesiedelt ist, und der gewerbliche Anteil aufgrund der vorhandenen Unternehmensausrichtungen kaum Prozessenergie benötigt, ist der Wärmebereich hauptsächlich durch einen Niedrigtemperaturbedarf gekennzeichnet. In der Region bestehen mehrere kleine Fernheizwerke.

Die aus den Abgasen und aus dem Kühlwasser der Verbrennungsmotoren der Biogasanlage in Bocksdorf gewonnene Wärmeenergie wird vorrangig für den Betrieb einer Trocknungsanlage für landwirtschaftliche Erzeugnisse verwendet.

Die restliche Wärmeversorgung ist von einer Direktversorgung geprägt. Dies begründet sich nicht zuletzt durch den hohen Anteil an Einfamilienhäusern. Als wärmebereitstellende Energieträger werden vorrangig Biomasse und Heizöl, verbunden mit Solarthermie, angenommen. Der Niedrigenergiestandard ($< 45 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$) im Baubereich wird aktuell kaum forciert.

Eine leitungsgebundene Erdgasversorgung in der Region besteht, die vor allem die Hotels als Großverbraucher versorgt.

Die Kälteversorgung der Thermenregion Stegersbach beschränkt sich hauptsächlich auf die Hotels. Derzeit erfolgt eine konventionelle Kältebereitstellung, wodurch ein Potenzial für nachhaltige und effiziente Lösungen besteht.

Die Energieversorgung im Treibstoffbereich erfolgt aktuell vorrangig fossil über konventionelle Wege. Alternativtreibstoffe sind von untergeordneter Rolle.

2.1.4.2 Verfügbare Ressourcen

Die Thermenregion weist im Bereich forstlicher Biomasse einen kleinen Ressourcenbestand auf, nachdem es sich um ein nicht sehr waldrreiches Gebiet handelt.

Die Region ist durch ein Erdgasnetz erschlossen, wodurch die Möglichkeit besteht, landwirtschaftliches Biogas in das Erdgasnetz einzuspeisen. Die bestehende Biogasanlage in Bocksdorf weist signifikante Abwärmemengen auf, wodurch ein wesentliches Effizienzsteigerungspotenzial und eine sinnvolle Wärmenutzung angenommen werden kann.

Die jährliche Sonneneinstrahlung in der Region beträgt ungefähr 1.159 kWh/(m²*a) [ZAMG, 2011] und entspricht daher einer für österreichische Verhältnisse mittleren Einstrahlung. Es besteht daher ein thermisches, als auch photoelektrisches Potenzial, wobei Detailuntersuchungen bei konkreten Standorten, insbesondere hinsichtlich möglicher Verschattungen erforderlich sind.

Die Kleinwindkraft (Haushaltsanlagen) kann wirtschaftlich nicht sinnvoll realisiert werden. Ebenso sind keine Großwindkraftpotentiale in der Region vorhanden. Aufgrund des fehlenden topographischen Gefälles, dem kleinen Einzugsgebiet, und dem dadurch korrespondierenden relativ geringen Abfluss, sowie den definierten Schutzbereichen (Lafnitz) ist festzuhalten, dass die Wasserkraft keinen Beitrag leisten kann.

Aufgrund der Thermenregion kann ein verfügbares tiefegeothermisches Energiepotenzial angenommen werden. Detailuntersuchungen fehlen jedoch.

Aufgrund ackerbaulich nutzbarer Flächen besteht ein Rohstoffpotenzial für alternative Treibstoffe.

Einsparungspotenziale bestehen nach erster Analyse der Gemeinden insbesondere im Wärmebereich, da viele Bauten (z.B. Gemeindeämter und Schulen) Altbauten sind und die Hotels über signifikante Abwärmemengen verfügen. Auch im Strom- und Mobilitätsbereich wird von einem wesentlichen Einsparungspotenzial ausgegangen.

2.2 Bestehende Strukturen in der Region

Die Gründung der KEM Thermenregion Stegersbach war nur ein weiterer Schritt, um die Zusammenarbeit zwischen den 7 Gemeinden zu intensivieren und mit geeinten Kräften die Region erfolgreich auf die Zukunft auszurichten. Aufgrund der zu erwartenden Änderungen, Herausforderungen und sinkenden kommunalen Finanzkraft, stellte dieser Schritt eine Notwendigkeit dar, damit der aktuell hohe Standard im Bereich der kommunalen Dienstleistungen und Infrastruktur auch in Zukunft gehalten werden kann. Dieser Vorgang stärkt wiederum die bestehende Zusammengehörigkeit und Solidarität der Gemeinden untereinander, wobei bereits vor der Gründung zahlreiche Gemeinsamkeiten und Kooperationen bestanden:

- Gemeinsamer Golfplatz auf den Gemeindegebieten von 4 Gemeinden
- Gemeinsame Abwasserverband
- Gemeinsame Teilnahme an Landes(förder)programmen
- Zahlreiche überlappende / ineinandergreifende bzw. gemeinsame Vereinsstrukturen
- Gemeinsame Geschichte und Tradition
- Gemeinsamer Tourismusverband, gemeinsamer Integrierter Sozial- und Gesundheitssprengel uvm.

3 Energiestrategische Stärken und Schwächen der Region

Folgende Stärken und Schwächen konnten in der Thermenregion Stegersbach identifiziert werden:

STÄRKEN	SCHWÄCHEN
<ul style="list-style-type: none"> - Zahlreiche kommunale, wirtschaftliche und soziale Kooperationen zwischen den Gemeinden /innerhalb der Thermenregion - Touristische Leitbetriebe - Touristisches Entwicklungspotenzial durch attraktive Landschaft, Beherbergungsbetriebe, Gastronomie und Infrastruktur (Thermenregion, größte Golfanlage in Österreich, Wandern, uvm.) - Hohe Lebensqualität (intakte Natur, Luftqualität, etc.) - Ausgeprägtes Bewusstsein der Bevölkerung für die Bedeutung des Naturraumes - Vorhandenes Arbeitskräftepotenzial vor allem in den Bereichen Handwerk und Dienstleistungen für Kleinunternehmen - Gute Lehrbetriebe mit qualifizierten Fachkräften - Hohe Bereitschaft und Motivation der regionalen Stakeholder (v.a. Kommunen und Tourismusbetriebe) - Hohe Identifikation der Bevölkerung mit den Gemeinden und daher große Bereitschaft der Bevölkerung, sich für die eigene Gemeinde zu engagieren - Vorhandene treibende Kräfte für das zugrundeliegende Projekt - Signifikantes Potenzial an regional verfügbaren, erneuerbaren Energieträgern (vor allem Solarenergie) - Einspar- und Effizienzsteigerungspotenzial (Wärmebereich und Ökomobilität) 	<ul style="list-style-type: none"> - Periphere Lage der Region, keine großen Zentren in der Umgebung - Schlechte Verkehrsinfrastruktur und Anbindung an das höherrangige Straßennetz - Abwanderung – vor allem der jungen Bevölkerung - Zunehmende Überalterung der Bevölkerung - Bevorstehender Strukturwandel und dadurch verursachte (finanzielle) Herausforderungen für die Gemeinden - Schlechtes Arbeitsplatzverhältnis und hohe Auspendlerquote - Keine adäquaten Arbeitsplätze für höher ausgebildete Erwerbstätige - (Zu erwartende) schlechte Finanzkraft der Gemeinden - Zentrale Energieversorgung der Haushalte auf Grund der Zersiedelung schwer möglich - Geringe Attraktivität für Betriebsansiedlungen auf Grund der Entfernung zur Autobahn und zu den Ballungszentren

Auf Grund der bestehenden regionalen Stärken und Schwächen kann davon ausgegangen werden, dass sich durch das Projekt folgende Chancen und Risiken für die Region ergeben:

CHANCEN	RISIKEN
<ul style="list-style-type: none"> - Schaffung einer überregional bekannten Erholungs- und Klimaschutzregion insbesondere für den Tourismus (Stichwort ÖKOTOURISMUS) - Reputation als CO₂-neutrale Urlaubsregion - Verstärkte Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Verbänden und Kommunen - Schaffung einer höheren Flexibilität und einer geringeren Abhängigkeit im Energiebereich - Durch die überregionale Bewusstseinsbildung und Informationsvermittlung kann sich die Thermenregion Stegersbach als Kompetenzträger im Bereich Klimaschutz etablieren - Zielgerichtete Entwicklung der Region unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit - Regionale Wertschöpfung - Aufbau von Know-how in den Bereichen Energie und Klimaschutz - Bestmögliche Synergienutzung - Erarbeitung von Innovationen / Geschäftsideen, welche zu einem Mehrwert z.B. durch Unternehmensgründung, führen können - Kompetenzaufbau für alle Akteure - Ökologischer Nutzen - Schaffung und Erhaltung von Arbeitsplätzen in der Region 	<ul style="list-style-type: none"> - Bevölkerung kann sich mit den Ideen und Konzepten des Projektes nicht identifizieren - Gering dotierte Fördertöpfe der öffentlichen Gebietskörperschaften schaffen wenig Anreize zur Investition - Negative Ersterfahrungen mit Technologien der erneuerbaren Energieträger - Bevölkerung schrumpft weiter und „junge Generation“ siedelt ab - Niedrige Energiepreise schaffen geringen Anreiz zum Energiesparen - Verlust von höher qualifizierten Arbeitskräften - Nutzungskonflikt zwischen Nahrungsmittel- und Energieproduktion - Das Projekt wird von den Tourismusbetrieben nicht mitgetragen. Die Themen Energie und Klimaschutz werden nicht so aufbereitet, dass sie auch für die Gäste / Touristen von Interesse sind. - Kooperation und Wissensaustausch über die Region hinaus funktioniert nicht

4 Bisherige Tätigkeiten im Bereich Energie und abseits davon

4.1 Teilnahme an einschlägigen Programmen und Initiativen

- Leader: Die 7 Gemeinden sind Mitglieder der LAG südburgenland plus. Es handelt sich hierbei um einen Zusammenschluss von 67 Gemeinden der Bezirke Oberwart, Güssing und Jennersdorf. Sie bilden das LEADER-Fördergebiet. Ziel der Region ist es, vorhandenes Potenzial zu heben und nachhaltige Regionalentwicklung voranzutreiben.
- Klimabündnis: Bislang ist eine Teilnahme am Klimabündnis nur von der Marktgemeinde Stegersbach erfolgt, jedoch noch nicht von etwaigen Betrieben in der Region.
- Klima:aktiv: Stegersbach ist des Weiteren Teilnehmer am klima:aktiv Programm.

Projekt / Initiativen in einzelnen Gemeinden:

Im Rahmen der Dorferneuerung in Stegersbach wurde eine Neugestaltung der Mobilitätsinfrastruktur realisiert. In diesem Leitprojekt wurde unter anderem ein großzügiger Haltestellenbereich für Regional- und Schülerbusverkehr errichtet, zahlreiche neue Parkplätze inkl. P+R-Anlage geschaffen, eine barrierefreie Erschließung wesentlicher Punkte im gesamten Gebiet des Ortszentrums durchgeführt u.v.m. Des Weiteren wurde in Stegersbach ein neuer Sport- und Freizeitpark rund um die Therme und die Hotels erschaffen, der sich den Themen Laufen, Wandern und Walken widmet. Auch wurde in Stegersbach ein klima:aktiv Projekt durchgeführt, dessen Ziel es war, unterschiedlich dimensionierter Solarsysteme hinsichtlich ihrer technischen und betriebswirtschaftlichen Eignung für die Unterstützung von Warmwasserbereitung und Beheizung des „Balance Resort Hotels“ zu untersuchen.

Die verschiedenen Projekte der Dorferneuerung Olbendorf umfassen u. a. eine energiesparende Straßenbeleuchtung durch Natriumdampf-Hochdrucklampen im Ortsteil Bergen, eine Parkraumgestaltung sowie eine Leitbildentwicklung mit der Bevölkerung, welche folgende Themen umfasste:

- Wirtschaft: Verbesserung der Nahversorgung, Ausbau der touristischen Infrastruktur mit Schwerpunktsetzung auf Nachhaltigkeit
- Umwelt: Ökoenergie, Landschaftserhaltung und Landschaftspflege
- Sozio-Kultureller Bereich inkl. Bewusstseinsbildung
- Baulicher Bereich und Infrastruktur: Gestaltungsmaßnahmen in den Ortsteilen, Sanierung und Nutzung der Alten Volksschule, Verbesserung des öffentlichen Verkehrs.

Die Dorferneuerung Bocksdorf hatte u. a. auch die Leitbildentwicklung mit der Bevölkerung, sowie die Ortsbeleuchtung zum Ziel.

In Ollersdorf wurde durch das Projekt Dorferneuerung die Ortsdurchfahrt B57 saniert und ausgebaut. Dazu wurden die Gehsteige erneuert, Parkplätze geschaffen, Fußgänger- und Radbrücken über die Strem errichtet und eine energiesparende Straßenbeleuchtung installiert. Darüber hinaus setzt die Gemeinde Ollersdorf auch bereits einige Energie- und Klimaschutzaktivitäten um. Sie wird aufgrund einer Förder-Offensive auf Solarenergie, Photovoltaik, Wärmedämmung, Kachelöfen, Windenergie, Wasserkraft, Müll – Vermeidung und Elektro-Tankstellen als Energiedorf bezeichnet.

Im Zuge sämtlicher Aktivitäten wurden die regional relevanten Akteure (Gemeinden, ausführende Unternehmen sowie Leitbetriebe), sowie die gesamte Bevölkerung (im Zuge der Leitbildentwicklung) für die zugrunde liegenden Projekte eingebunden. Es kann daher auf bereits involvierte Akteure und Stakeholder, sowie auf bestehende Kooperationsstrukturen zurückgegriffen werden (Gemeinden, Verbände, Hotels etc.). Dies ist im Sinne des Bottom-up-Ansatzes.

5 Energie- und CO₂-Bilanzen der Region

5.1 Energiebedarf der Region

5.1.1 Strombedarf

Der Jahresstrombedarf der Thermenregion Stegersbach wurde mit 35,65 GWh/a [Energie Burgenland, 2012] für das Jahr 2012 identifiziert. Dieser Energiestrom teilt sich auf die Sektoren Haushalte und Landwirtschaft, Gewerbe und Kommunen auf.

Der Bedarf des Sektors Haushalte und Landwirtschaft lag bei ca. 13,45 GWh, während 21,03 GWh auf den Sektor Gewerbe entfielen. Die restlichen ca. 1,17 GWh sind dem Sektor öffentliche Verwaltung zuzuordnen. Die quantitative Aufteilung des Jahresstrombedarfs der Thermenregion Stegersbach, wird in Abbildung 5.1 dargestellt.

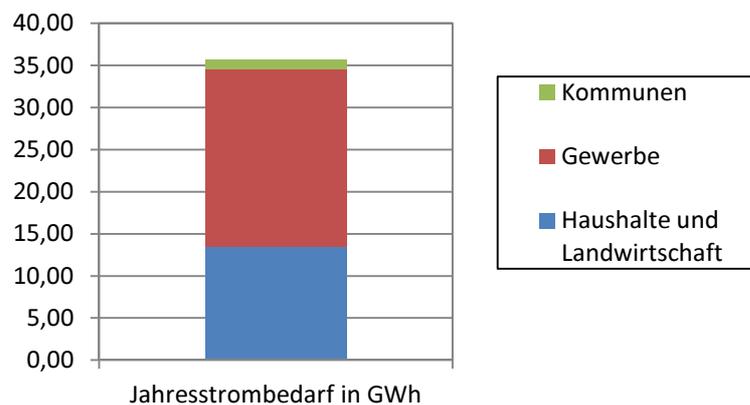


Abbildung 5.1 : Darstellung der Aufteilung des Bedarfs an elektrischer Energie nach Bereichen

Quelle: [eigene Darstellung]

In Abbildung 5.2 ist die prozentuelle Verteilung der verschiedenen Sektoren des Gesamtstrombedarfes der Thermenregion Stegersbach dargestellt. Daraus ist ersichtlich, dass der größte Anteil (rund 59 %) durch die in Region situierten Gewerbebetriebe verbraucht wird. Der Sektor Haushalte und Landwirtschaft hat einen Anteil von 38 % am Gesamtstrombedarf und der Bereich Öffentliche Verwaltung einen Anteil von rund 3 %.

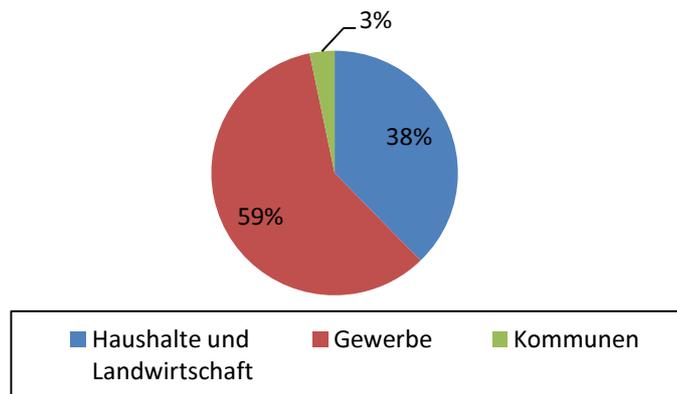


Abbildung 5.2: Darstellung der prozentuellen Aufteilung
Quelle: [eigene Darstellung]

5.1.2 Wärmebedarf

Nachfolgend werden die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich des Wärmebedarfs der Region dargestellt. In Abbildung 5.3 ist der Gesamtbedarf an Niedrigtemperaturwärme der Sektoren Öffentliche Verwaltung, Gewerbe sowie Haushalte und Landwirtschaft dargestellt. Den größten Bedarf weisen Haushalte und die Landwirtschaft auf (ca. 91,7 GWh/a). Auch der Gewerbebereich zeichnet für einen signifikanten Niedrigtemperaturwärmebedarf verantwortlich (ca. 48,8 GWh/a). Der öffentliche Bereich hat einen wesentlich geringeren Wärmebedarf (ca. 1,95 GWh/a) als die anderen beiden Sektoren. In Summe benötigt die Thermenregion Stegersbach daher ca. 142,44 GWh/a an Endenergie.

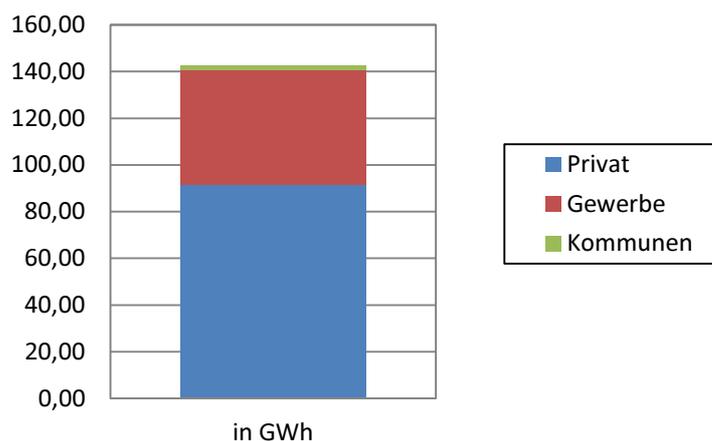


Abbildung 5.3: Wärmebedarf der Thermenregion Stegersbach nach unterschiedlichen Sektoren
Quelle: [eigene Darstellung]

Die prozentuelle Verteilung des Wärmebedarfs auf die unterschiedlichen Sektoren ist in Abbildung 5.4 dargestellt. Es ist ersichtlich, dass der größte Bedarf (ca. 65 %) durch die Haushalte und

Landwirtschaft entsteht. Der Sektor Gewerbe benötigt ca. 34 % und der Heizwärmebedarf in den Gebäuden der öffentlichen Verwaltung hat einen Anteil von ungefähr 1 % am Gesamtwärmebedarf.

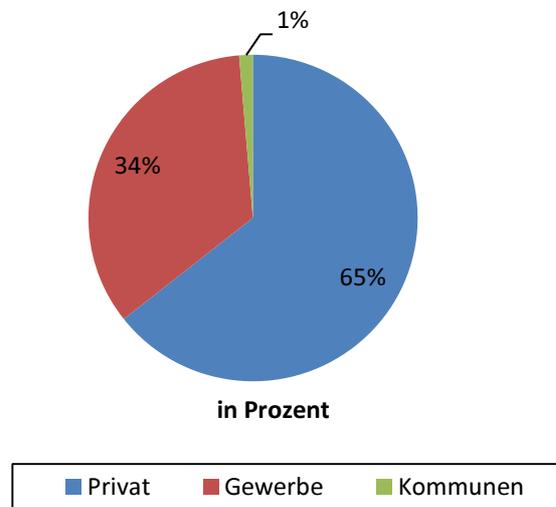


Abbildung 5.4: Darstellung der Anteile am Gesamtwärmebedarf nach unterschiedlichen Sektoren

Quelle: [eigene Darstellung]

5.1.3 Treibstoffbedarf

Nachstehend wird der Energiebedarf im Mobilitätsbereich näher betrachtet.

Der Gesamtbedarf an Treibstoffen in der Region beträgt rund 107,82 GWh/a. Abbildung 5.5 zeigt den Anteil an fossilem Benzin und Diesel in der Thermenregion Stegersbach. Es ist ersichtlich, dass der fossile Anteil am Gesamtkraftstoffbedarf wesentlich höher ist, als jener der Erneuerbaren.

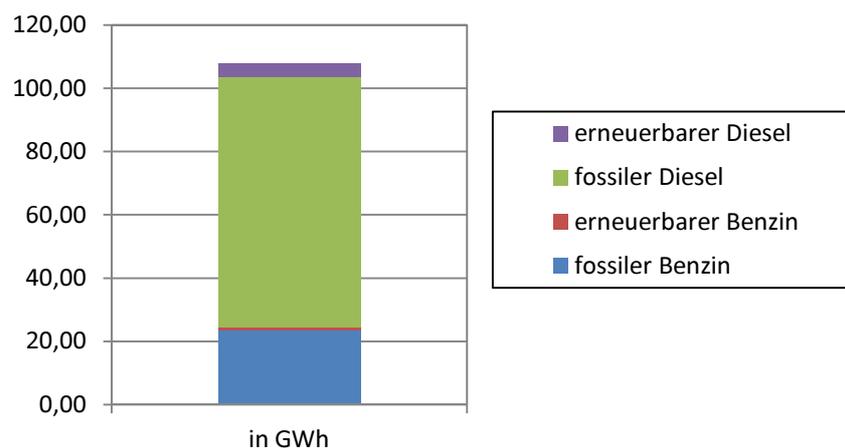


Abbildung 5.5: Darstellung der Zusammensetzung des Treibstoffbedarfs

Quelle: [eigene Berechnung]

Abbildung 5.6 zeigt die prozentuelle Aufteilung der unterschiedlichen Kraftstoffe. Den größten Anteil nehmen mit 73,36 % die Dieselmotoren aus fossilen Energieträgern ein. Demgegenüber werden in der Region etwa 4,84 % an erneuerbaren Treibstoffen verbraucht. Insgesamt beträgt der Bedarf an Dieselmotoren in der Region ca. 77,22 % (etwa 83,26 GWh/a). Der Anteil an Ottomotoren beträgt ungefähr 22,78 % (entspricht 24,65 GWh/a), wobei 21,80 % durch fossilen Ottomotoren und 0,98 % durch Treibstoff aus erneuerbare Energiequellen bereitgestellt wird.

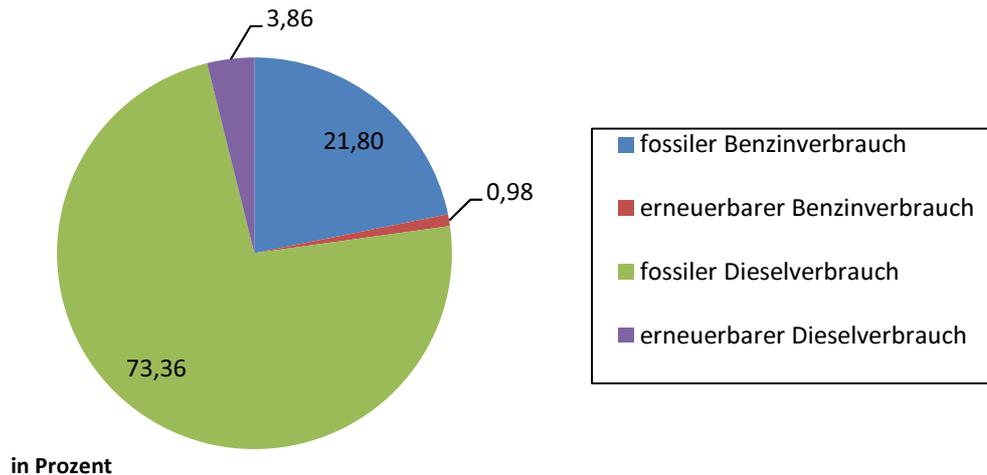


Abbildung 5.6: Darstellung der prozentuellen Aufteilung der unterschiedlichen Kraftstoffe

Quelle: [eigene Berechnung]

5.1.4 Kältebedarf

In weiterer Folge werden die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen für den Bereich Klimakälte dargestellt. Der Kältebedarf der Thermenregion Stegersbach beschränkt sich hauptsächlich auf einige wenige Groß-Abnehmer (Thermenhotels), deren Kältebedarf dezentral mittels elektrisch betriebener Kältemaschinen bereitgestellt wird. Aufgrund dieses Umstandes wurde der Kältebedarf dem Strombedarf zugeordnet.

5.1.5 Gesamtenergiebedarf der Region

Auf Basis des endenergieträgerbezogenen Bedarfes erfolgte eine Zusammenführung des Gesamtenergiebedarfs von Strom, Wärme und Treibstoffen. In Abbildung 5.7 wird die Endenergiemenge der Region für das Jahr 2010 dargestellt. Der **Gesamtendenergiebedarf** der Thermenregion Stegersbach beträgt demnach **ca. 285,91 GWh/a**, wobei **ca. 142,44 GWh/a** auf

Wärme, ca. 107,82 GWh/a auf Treibstoffe und ca. 35,65 GWh/a auf Strom entfallen.

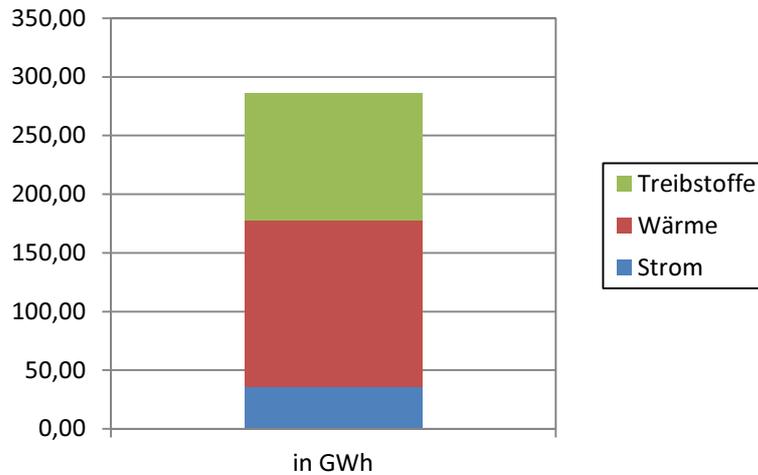


Abbildung 5.7: Darstellung der Zusammensetzung des Gesamtenergiebedarfs

Quelle: [eigene Berechnung]

Da für den Wärme- und Strombereich eine sektorale Erfassung durchgeführt wurde, wird in Abbildung 5.8 die Endenergiemenge des Jahres 2012 für die Sektoren Öffentliche Verwaltung, Gewerbe sowie Haushalte und Landwirtschaft von Wärme und Strom dargestellt. Insgesamt beträgt der Bedarf an diesen beiden Energieformen ca. 178,1 GWh/a. Die Haushalte und Landwirtschaft verzeichnen ca. 105,15 GWh/a und das Gewerbe weist einen Endenergiebedarf von Wärme und Strom von ca. 69,83 GWh/a auf, wohingegen die Öffentliche Verwaltung nur ca. 3,12 GWh/a an Wärme und Strom benötigt.

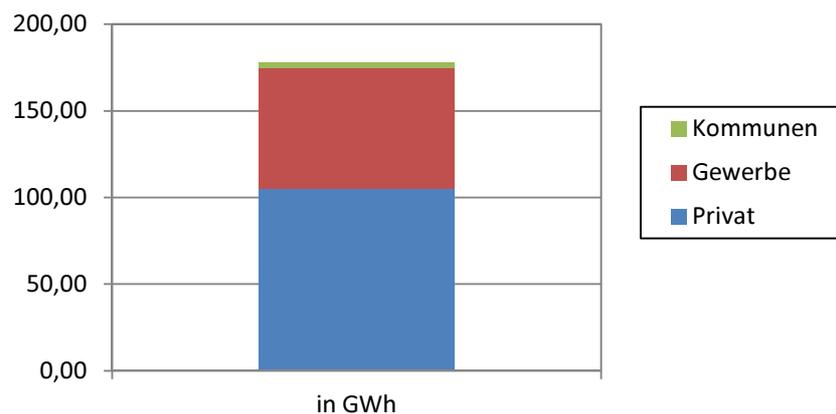


Abbildung 5.8: Endenergiemengen an Strom und Wärme des privaten Sektors (Haushalte und Landwirtschaft), sowie Gewerbe und Öffentliche Verwaltung für das Jahr 2012

Quelle: [eigene Darstellung]

5.2 Aktuelle Energiebereitstellungsstruktur der Region

In diesem Abschnitt sollen folgende Aspekte des lokalen Energiesystems erläutert werden:

- Welche Energieträger werden zur Deckung des Energiebedarf genutzt
- Explizite Auflistung für die Bereiche Strom, Wärme, Treibstoffe und Kälte
- Gegenüberstellung des Anteils erneuerbarer und nicht erneuerbarer Energieträger bei der Energiebereitstellung in der Region

Es erfolgt die Darstellung der Ergebnisse der durchgeführten Analyse zur aktuellen Energiebereitstellungsstruktur der Region. Hierbei wurden alle verfügbaren Energieträger der Region analysiert. Die Analyseergebnisse zeigen, dass derzeit fast ausschließlich biogene Energieträger wie holzartige Biomasse (Hackgut zur Nahwärme- und Strombereitstellung, sowie Scheitholz und Pellets), halmgutartige Biomasse (Silagen und biogene Abfälle sowie Speisereste usw. zur Bereitstellung von Wärmeenergie und Strombereitstellung in Biogasanlage) nennenswerte Beiträge zur aktuellen Energiebereitstellung der Thermenregion Stegersbach leisten. Die Energieträgerpotenziale an Solarthermie, Photovoltaik, Umgebungswärme (Wärmepumpen), Windkraft, Wasserkraft und Geothermie werden aktuell nicht bzw. in kaum nennenswerten Beiträgen verwertet.

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

In Abbildung 5.9 wird die aktuelle systeminterne Energiebereitstellung anhand der eingesetzten unterschiedlichen Energieträger dargestellt. In Summe werden im Untersuchungsgebiet ca. 48,8 GWh/a an Endenergie intern bereitgestellt. Den größten Anteil verzeichnet die Biomasse (Endenergie: ca. 44,49 GWh/a).

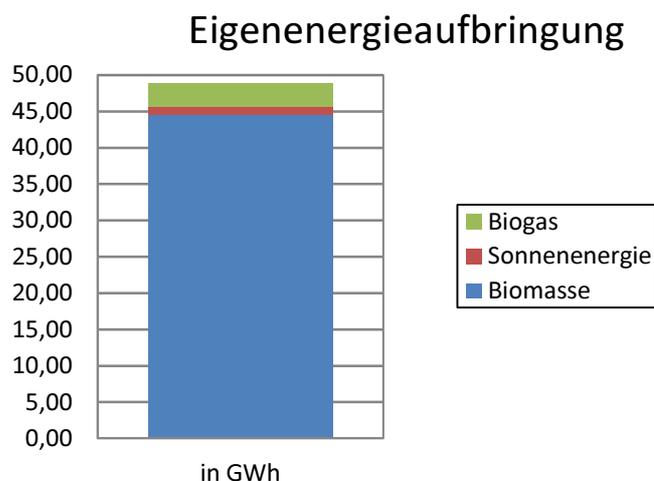


Abbildung 5.9: Darstellung der aktuellen internen Energieaufbringungsstruktur unterschiedlicher Energieträger in der Thermenregion Stegersbach (in GWh/a)

Quelle: [eigene Berechnung]

Neben einer energieträgerbezogenen Darstellung der aktuellen Eigenerzeugung erfolgte auch eine Gegenüberstellung mit dem Gesamtverbrauch. In Abbildung 5.10 wird daher der Gesamtverbrauch der Energieformen Wärme, Strom und Treibstoffe mit der Eigenerzeugung in der Thermenregion Stegersbach auf Endenergiebasis verglichen. Es ist erkennbar, dass im Treibstoffbereich keine interne Energiebereitstellung erfolgt. Im Strombereich wird jedoch ein kleiner Teil des Bedarfes (ca. 3,71 GWh/a; entspricht rund 10 % des Strombedarfes) intern bereitgestellt (vorrangig durch Kraft-Wärme-Kopplung (Biogas)). Ein sehr großer Anteil der internen Erzeugung entfällt auch auf die Wärmebereitstellung (ca. 45,10 GWh/a, entspricht ca. 31,7 % des Wärmebedarfes auf Endenergiebasis). Somit werden aktuell ca. 17,1 % am Gesamtenergiebedarf auf Endenergiebasis intern aufgebracht.

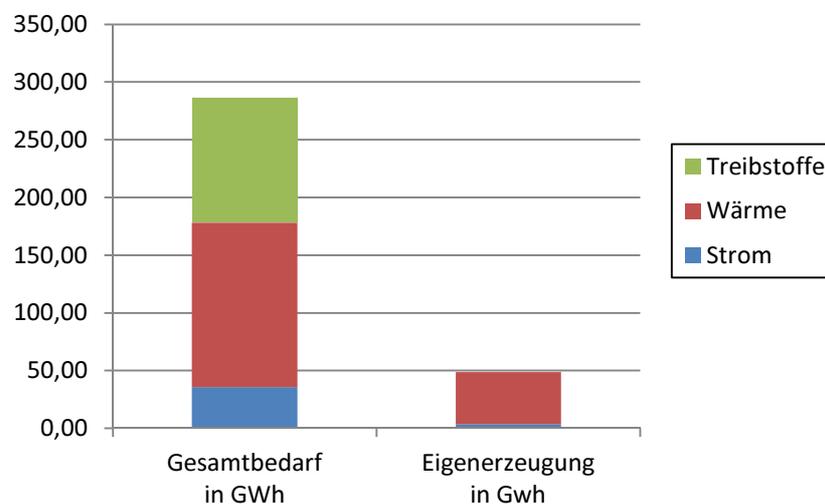


Abbildung 5.10: Gegenüberstellung von Gesamtverbrauch und Eigenerzeugung auf sektoraler Ebene der Thermenregion Stegersbach auf Endenergiebasis

Quelle: [eigene Berechnung]

5.3 Aktueller CO₂ Ausstoß in der Region durch Energiebereitstellung

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

In Tabelle 5. sind die zur Berechnung der Emissionen verwendeten CO₂ Äquivalente der jeweiligen Energieträger aufgelistet

Emittentengruppe	[kg CO ₂ /kWh]	Quelle
Scheitholz	0,021	GEMIS 4.6
Pellets	0,025	GEMIS 4.6
Hackschnitzel	0,024	GEMIS 4.6
Solarthermie	0,044	GEMIS 4.6 Solar-Warmwasser
Biogas	0,043	GEMIS 4.6
Erdgas	0,290	GEMIS 4.6
Kohle	0,428	GEMIS 4.6
Heizöl	0,376	GEMIS 4.6
Bioheizöl	0,245	GEMIS 4.6
Fernwärme	0,070	GEMIS 4.6 Waldhackgut
Photovoltaik	0,00811872	GEMIS 4.6
Benzin	0,26468248	GEMIS 4.6 Pkw-Otto-mittel
Diesel	0,26685414	GEMIS 4.6 Pkw-Diesel-mittel

Tabelle 5.1 : Datenbasis zur Berechnung der CO₂- Emissionen

Quelle: [GEMIS 2010]

Die CO₂-Emissionen der externen Strombereitstellung wurden anhand des Strommix (siehe Abbildung 5.11) der Energie Burgenland GmbH, als Energieversorger der Region, berechnet.

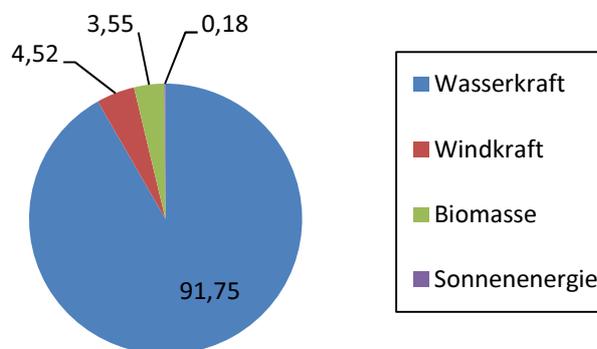


Abbildung 5.11: Darstellung Strommix der Energie Burgenland

Quelle: [Energie Burgenland GmbH, 2012]

In Abbildung 5.12 erfolgt eine Darstellung der gesamten, aktuellen CO₂-Emissionen der Thermenregion Stegersbach für Strom, Wärme und Treibstoffe. In Summe emittiert das Untersuchungsgebiet ca. 61.782 t/a an Kohlendioxid, wobei ca. 28.591 t/a auf Treibstoffe, ca. 33.178 t/a auf Wärme und ca. 13,97 t/a auf Strom (Strom wird ausschließlich aus erneuerbaren Energieträgern gewonnen) entfallen.

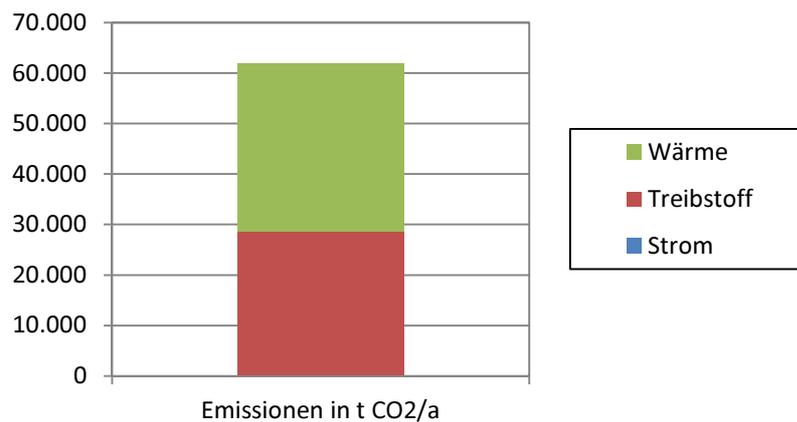


Abbildung 5.12: Darstellung der Gesamt-CO2-Emission der Region aufgeteilt nach Herkunft

Quelle: [eigene Berechnung]

In Abbildung 5.13 werden die CO2-Emissionen durch intern bereitgestellte Energieträger dargestellt. Insgesamt beträgt der CO2-Ausstoß dieser Energieträger ca. 1.266 t/a. Den größten Beitrag leistet die Biomasse mit ca. 934,29 t/a, gefolgt von den Emissionen, die vom erzeugten Biogas abfallen mit ca. 301 t/a. Der CO2-Ausstoß durch Solarthermie mit ca. 26,72 t/a und Photovoltaik (ca. 4,68 t/a) sind von untergeordneter Bedeutung.

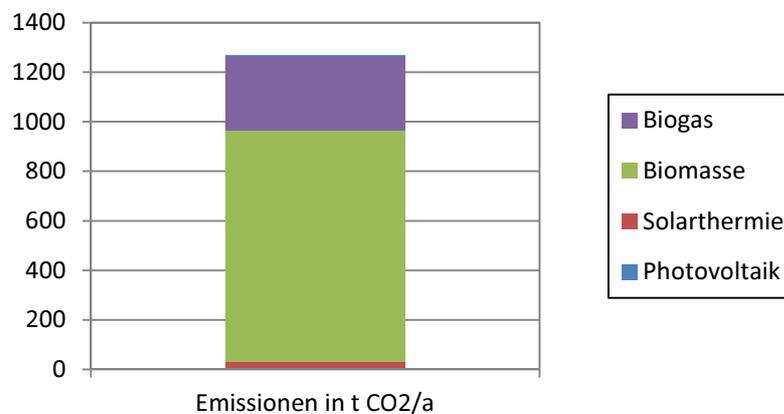


Abbildung 5.13: Aktuelle CO2-Emissionen der Thermenregion Stegersbach durch interne Energiebereitstellung

Quelle: [eigene Berechnung]

Analog zur Analyse der CO2-Emissionen bezüglich der internen Energiebereitstellung erfolgt in Abbildung 5.14 eine Darstellung der aktuellen CO2-Emissionen der Thermenregion Stegersbach durch externe Energiebereitstellung. In Summe werden ca. 61.782 t/a an CO2 durch Endenergie-Importe in der Thermenregion Stegersbach generiert. Treibstoffe verursachen die größten Emissionen mit ca. 28.591 t/a. Die Wärmeversorgung emittiert ca. 33.178 t/a und der Strombereich, welcher ausschließlich durch erneuerbare Energieträger bereitgestellt wird, stößt ca. 13,97 t/a aus.

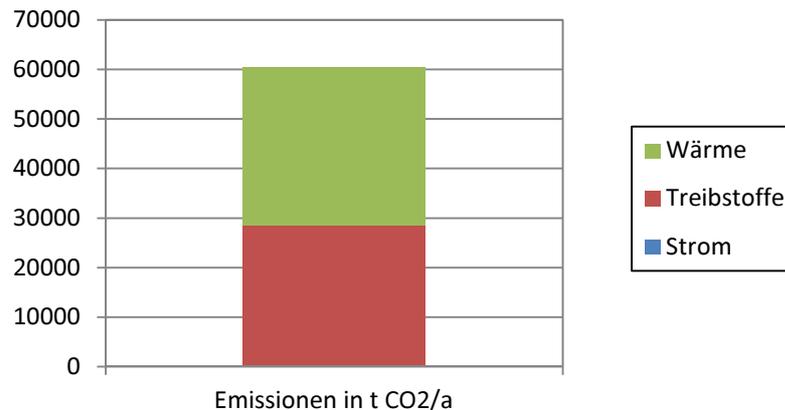


Abbildung 5.14: Aktuelle CO₂-Emissionen der Thermenregion Stegersbach durch externe Energiebereitstellung

Quelle: [eigene Berechnung]

Auf Basis der in Abbildung 5.15 dargestellten CO₂-Emissionen erfolgt in Abbildung 5.15 eine Darstellung des Anteils von Wärme, Treibstoffen und Strom an den Gesamtemissionen der Region. Treibstoffe haben hierbei ca. 46,28 %, Wärme ca. 53,70 % und Strom leistet nur einen geringen Beitrag von ca. 0,02 %.

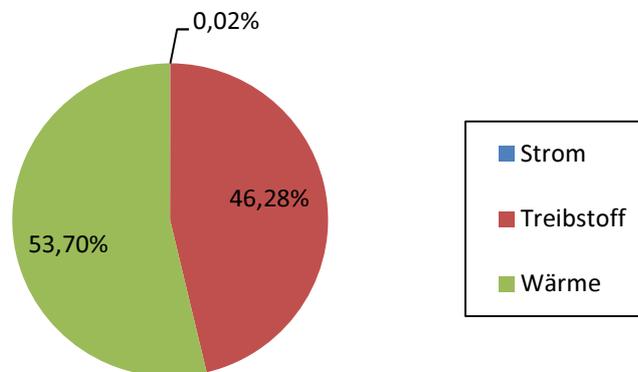


Abbildung 5.15: Anteil der externen Energiebereitstellung von Wärme, Strom und Treibstoffen an den aktuellen CO₂-Emissionen der Thermenregion Stegersbach

Quelle: [eigene Berechnung]

Auch erfolgt eine Analyse der gesamten CO₂-Emissionen (siehe Abbildung 5.16). Der Anteil der importierten Endenergie an den Gesamtemissionen beträgt ca. 98 %. Die interne Ressourcenbereitstellung verursacht ca. 2 % der CO₂-Emissionen.

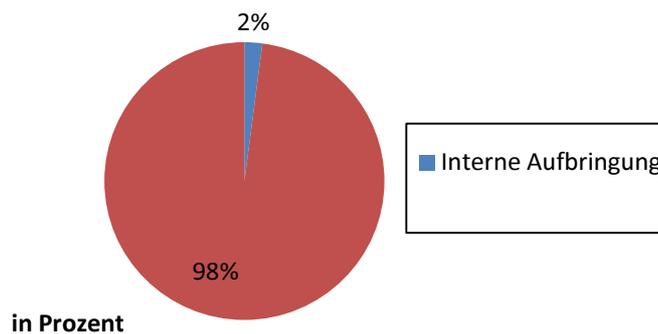


Abbildung 5.16: Anteil der intern und extern basierenden CO₂-Emissionen an der Gesamt-CO₂ – Emission der Thermenregion Stegersbach

Quelle: [eigene Berechnung]

5.4 Potenzialanalyse regional verfügbarer erneuerbarer Energieträger

5.4.1 Solarenergie

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 1.3.1.4.1 dargestellten Methodik wird nachfolgend das Solarenergiepotenzial der Thermenregion Stegersbach näher erläutert.

Die Globalstrahlungssumme pro Jahr in der Untersuchungsregion beträgt ca. 1.139 kWh/m². Unter Annahme eines für die Solarenergienutzung relevanten Verschattungsgrades von 10 % reduziert sich diese auf ca. 1.025 kWh/m².

5.4.1.1 Solarthermie

Im Rahmen eines Vorprojektes wurde eine Erhebung der verfügbaren Dachflächen in der Thermenregion Stegersbach durchgeführt. Insgesamt stehen in der Thermenregion Stegersbach folgende in Tabelle 5.1 ersichtlichen Dachflächen zur Verfügung.

Gemeinde	Dächer	Fläche in m ²
Bocksdorf	3.520	168.623
Burgauberg-Neudauberg	6.213	267.833
Olbendorf	6.231	282.447
Ollersdorf im Burgenland	3.969	182.158
Rauchwart	2.303	113.587
Rohr	1.994	91.586
Stegersbach	10.679	469.440
Summe	34.909	1.575.674

Tabelle 5.1: Darstellung der für Sonnenenergienutzung verfügbaren Dachflächen in der Thermenregion Stegersbach

Quelle: [Solarkataster Burgenland, 2013]

Der Maximalertrag ohne Berücksichtigung der Flächenkonkurrenz zu Photovoltaikanlagen und der Überschusswärme, d.h. bei vollständig solarthermischer Nutzung der potenziellen Kollektorflächen und unter Annahme eines spezifischen Jahresertrags von 251 kWh/m², eine Jahresenergiesumme von 22.434,7 MWh/a.

Hierbei wurde angenommen, dass ca. 20 % der für Sonnenenergienutzung sehr gut geeigneten Dachflächen einer solarthermischen Nutzung zugeführt werden können. Die daraus resultierende Kollektorfläche beträgt ca. 89.381 m².

Nach einem Energieträgerabgleich wird das nutzbare Potenzial noch signifikant reduziert werden.

5.4.1.2 Photovoltaik

Im Bereich der photoelektrischen Sonnenenergienutzung wurden dieselben Rahmenbedingungen festgelegt, wobei auch hier der Maximalertrag ohne Berücksichtigung der Flächenkonkurrenz zu Solarthermieanlagen und Überschussenergie, d.h. bei vollständig photovoltaischer Nutzung der potenziellen Kollektorflächen und unter Annahme eines spezifischen Jahresertrags von 182 kWh/m² berechnet wurde. Damit ergibt sich eine Jahresenergiesumme von 16.267,4 MWh/a.

Hierbei wurde angenommen, dass ca. 20 % der für Sonnenenergienutzung sehr gut geeigneten Dachflächen einer photovoltaischen Nutzung zugeführt werden können. Die daraus resultierende Kollektorfläche beträgt wiederum ca. 89.381 m².

Aufgrund des folgenden 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.

5.4.2 Wasserkraft

Im Gebiet der Thermenregion Stegersbach konnten nachstehenden Fließgewässer identifiziert werden:

- Dürrebach
- Fabitsgraben
- Gmosbach
- Grenzgraben
- Haselbach
- Haslingerbach
- Lafnitz
- Lisstenbach
- Lobenbach

- Neustiftbach
- Riedlbach
- Rohrer Bach
- Sommersbach
- Strem
- Waldbrücklgraben

Einteilung von Wasserkraftwerken [Quelle: kleinwasserkraft.at, 2013]

Die wesentlichen Parameter zur Abschätzung der technischen und wirtschaftlichen Umsetzbarkeit von Kleinwasserkraftanlagen ist in Tabelle 5.3 ersichtlich.

Kraftwerkstyp	Fallhöhe [m]	Anlagenverhältnis	Betriebsart
Niederdruck	Bis 10	Stau – KW	Laufwerk
Mitteldruck	10 - 100	Ausleitungs– KW	Laufwerk
Hochdruck	Über 100	Ausleitungs– KW	Laufwerk o Speicher-KW

Tabelle 5.2: Überblick über die kritischen Parameter bei der Kleinwasserkraftnutzung [kleinwasserkraft.at, 2013]

Zur Darstellung der regionalen Fließgeschwindigkeiten der in der Thermenregion Stegersbach wurde exemplarisch jenes Fließgewässer in Abbildung 5.18 dargestellt, welches die Maximalwerte für die Thermenregion Stegersbach repräsentiert.

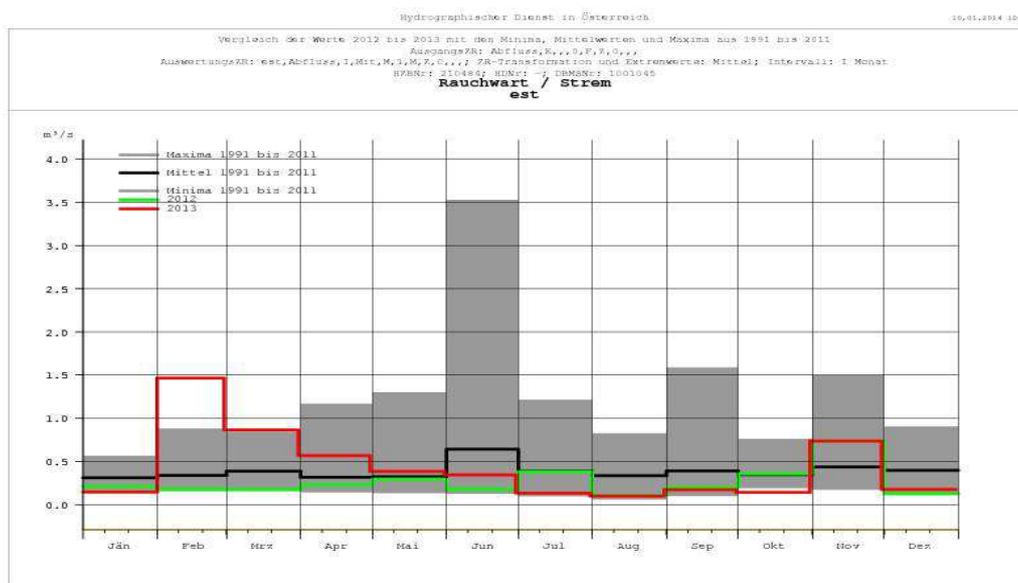


Abbildung 5.17: Jahresübersicht der Fließgeschwindigkeit - Messtation Strem in Rauchwart [Quelle: Hydrographischer Dienst Burgenland, 2013]

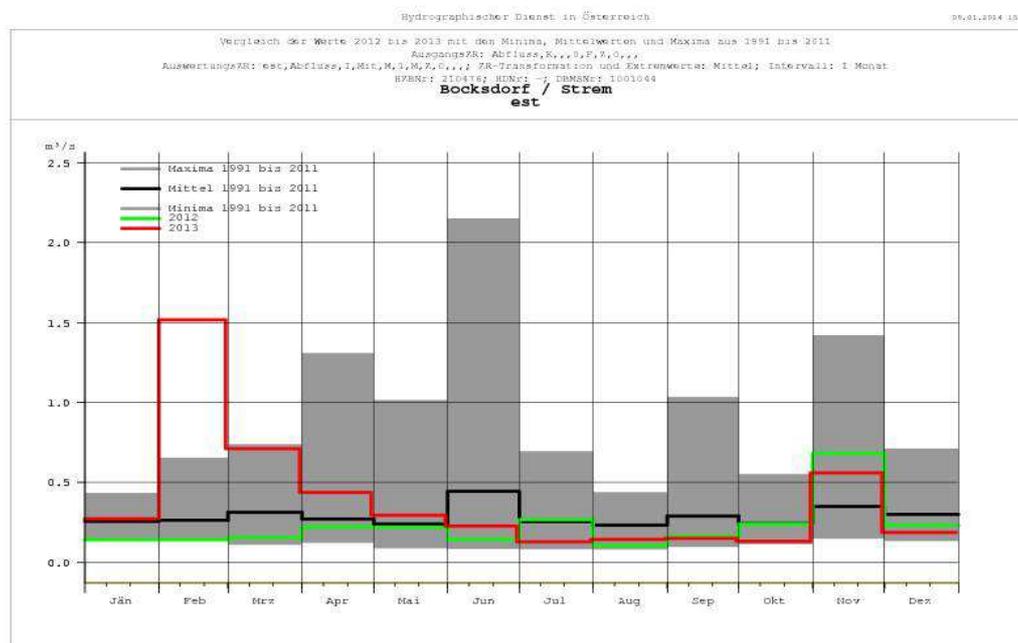


Abbildung 5.18: Jahresübersicht der Fließgeschwindigkeit - Messtation Strem in Bocksdorf [Quelle: Hydrographischer Dienst Burgenland, 2013]

Im Rahmen der durchgeführten Erhebungen konnte eine durchschnittliche Fließgeschwindigkeit im Bereich von $0,4 \text{ m}^3/\text{s}$ - $0,7 \text{ m}^3/\text{s}$ eruiert werden. Aufgrund der geringen Wassermengen und den

damit verbundenen geringen Fallhöhen ist von einer nicht sehr ausgeprägten Nutzung der Wasserkraft auszugehen. Weiter kann angenommen werden, dass kein zusätzliches Potenzial in der Region wirtschaftlich realisierbar ist. Hinsichtlich rechtlicher und wirtschaftlicher Faktoren erscheint ein Ausbau der Wasserkraft nicht sinnvoll, da andere in der Region vorhandene regenerative Energien kostengünstiger und einfacher realisierbar sind bzw. genutzt werden können.

5.4.3 Windkraft

In Abbildung 5.19 sind die theoretischen Windpotentiale der österreichischen Bezirke dargestellt.

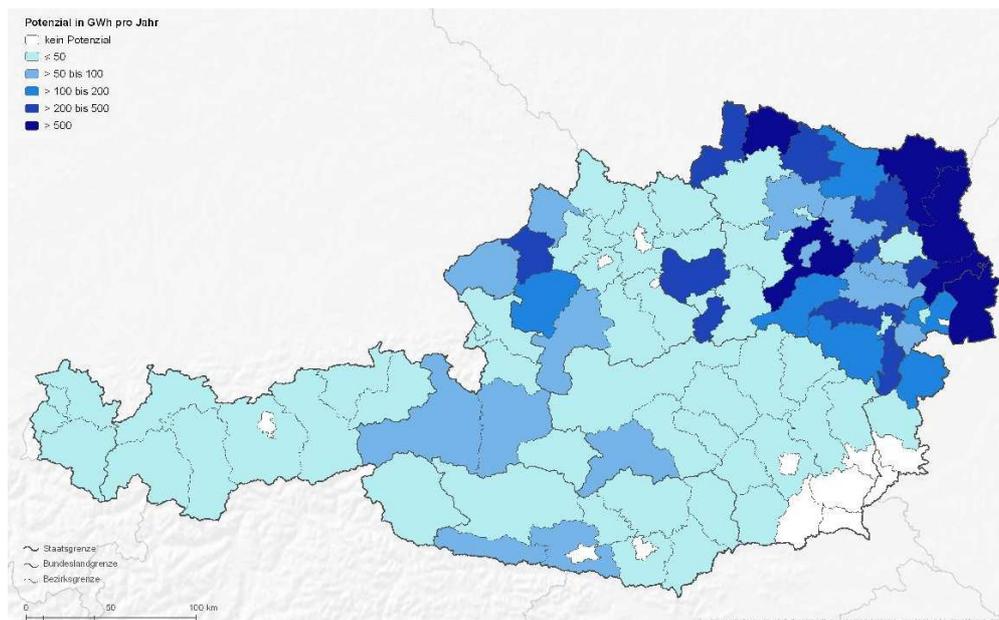


Abbildung 5.19: Darstellung der Windkraftpotentiale

Quelle: [Regioenergy, 2013]

Aus dieser Darstellung ist ersichtlich, dass im gesamten Bezirk Güssing keine Windeignungszone existiert und damit in der Thermenregion Stegersbach kein nutzbares Windpotential vorhanden ist. Auf Basis dieser Erkenntnisse, kann davon ausgegangen werden, dass auch langfristig kein realisierbares Windkraftpotential verfügbar ist.

Aus dem Handbuch für Betreiber von Kleinwindkraftanlagen ergibt sich nachstehende Standorteinteilung für die Etablierung von Kleinwindkraftanlagen:

- Ausgezeichneter Standort > 1.200 GWh/a
- Guter Standort 800 – 1.200 GWh/a
- Mittelmäßiger Standort 500 – 800 GWh/a
- Schlechter Standort < 500 GWh/a

Aufgrund dieser o.a. Tatsache, der derzeitigen rechtlichen Situation und der raumplanerischen Vorgaben des Landes Burgenland ist derzeit die Implementierung von Windkraftanlagen (Klein- und Großwindkraft) nicht möglich.

5.4.4 Biomasse und biogene Reststoffe

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 1.3.1.4.2 dargestellten Methodik wird nachfolgend das Biomassepotenzial der Thermenregion Stegersbach näher erläutert.

Das Ergebnis beinhaltet das Biomassepotenzial aus den Bereichen Landwirtschaft, Forstwirtschaft und „Gärten“ (beinhaltet Weingärten und Gärten). Die in der Region verfügbaren Potentiale wurden für die Biomassesortimente feste Biomasse, Biogas und Biotreibstoffe berechnet, wobei anzumerken ist, dass dieser Maximalertrag ohne Berücksichtigung der Flächenkonkurrenz der einzelnen Potentiale zu einander berechnet wurde.

In nachfolgender Abbildung 5.20 ist das Energiepotential für feste Biomasse aus den Bereichen Land-, Forstwirtschaft und Garten ersichtlich.

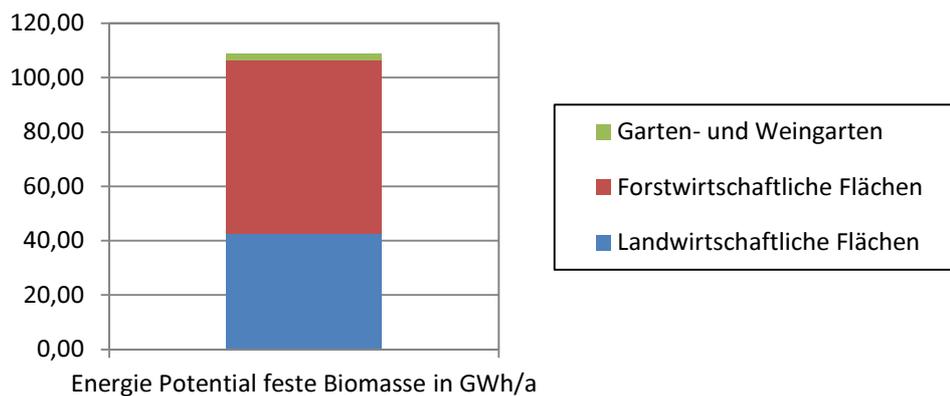


Abbildung 5.20: Darstellung des verfügbaren Energiepotentials - Feste Biomasse

Quelle: [eigene Berechnung]

Wie aus Abbildung 5.20 ersichtlich, beträgt das Energiepotential für die Modellregion Stegersbach 108,80 GWh/a.

In nachfolgender Abbildung 5.21 ist das Energiepotential für Biogas aus den Bereichen Land-, Forstwirtschaft und Garten ersichtlich.

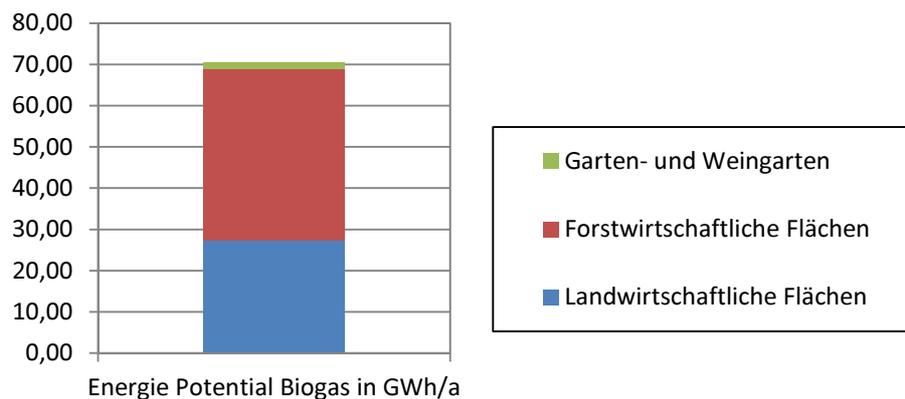


Abbildung 5.21: Darstellung des verfügbaren Energiepotentials BIOGAS

Quelle: [eigene Berechnung]

Wie aus Abbildung 5.21 ersichtlich, beträgt das Energiepotential für die Modellregion Stegersbach 70,35 GWh/a.

In nachfolgender Abbildung 5.22 ist das Energiepotential für Biotreibstoffe aus den Bereichen Land-, Forstwirtschaft und Garten ersichtlich.

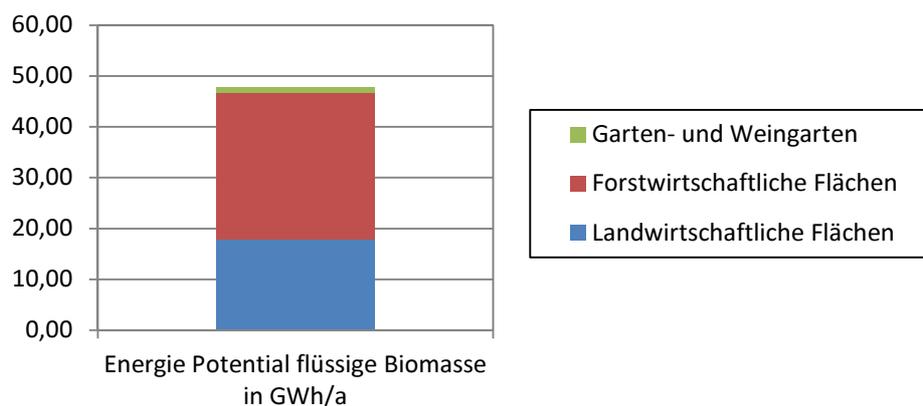


Abbildung 5.22: Darstellung des verfügbaren Energiepotentials Flüssige Bioenergie

Quelle: [eigene Berechnung]

Wie aus Abbildung 5.22 ersichtlich, beträgt das Energiepotential für die Modellregion Thermenregion Stegersbach 47,77 GWh/a.

In der nachfolgenden Abbildung 5.23 erfolgt eine Gegenüberstellung des aktuellen Bio-massebedarfs in der Region mit dem vorhandenen errechneten Potenzial. In der Thermenregion Stegersbach werden derzeit ca. 91,7 GWh/a für die private Wärmebereitstellung benötigt. Berücksichtigt man den zusätzlichen Bedarf zur Stromproduktion aus Biogas auf Basis von Sekundärenergie (ca. 3,13 GWh/a), ergibt sich ein aktueller Bedarf an Biomasse von ca. 52,14 GWh/a. Demgegenüber steht ein abgeschätztes Biomassepotenzial von ca. 108 GWh/a.

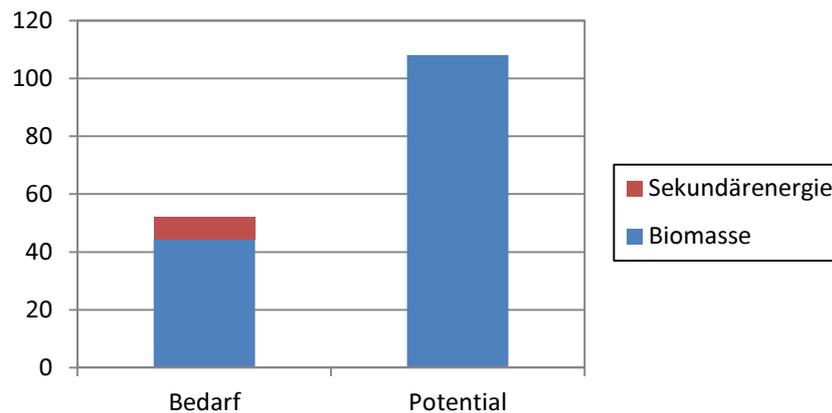


Abbildung 5.23: Gegenüberstellung aktueller Biomassebedarf und Biomassepotenzial in der Modellregion Stegersbach Quelle: [eigene Berechnung]

Durch den angestellten Vergleich zwischen Biomassebedarf und Biomassepotenzial wird ersichtlich, dass aktuell ein entsprechendes Potenzial an Biomasse in der Thermenregion Stegersbach für weitere Substitutionen fossiler Energieträger, vor allem im Bereich Raumwärmebereitstellung, vorhanden ist. Eine Reduktion des Wärmebedarfes (durch Effizienzsteigerungsmaßnahmen) könnte weiters den Bedarf wesentlich reduzieren. Der aktuell hohe Beitrag zur Stromproduktion könnte durch einen vermehrten Einsatz der photoelektrischen Stromerzeugung kompensiert werden. Eine andere Möglichkeit das Biomassepotenzial zu steigern, ist die Forcierung von Kurzumtriebsflächen zur Produktion von NAWAROS auf landwirtschaftlichen Grenzertragsflächen.

5.4.5 Umgebungswärme und (Tiefen-)Geothermie

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

Prinzipiell können derartige Kaltdampfprozesse hinsichtlich oberflächennahen Systemen und tiefengeothermischen Systemen unterschieden werden.

5.4.5.1 Tiefen- Geothermie

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.

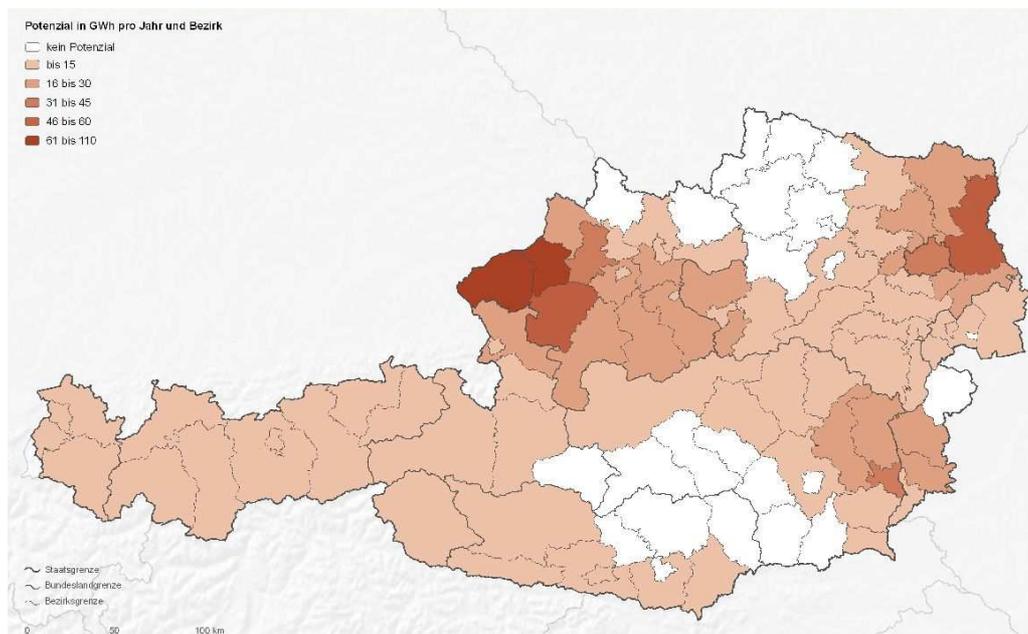


Abbildung 5.24: Darstellung des Tiefengeothermischen Potentials

Quelle: [Regioenergy c, 2013]

Aus Abbildung 5.24 wird ersichtlich, dass im Bezirk Güssing ein realisierbares (Tiefen-) Geothermiepotential von 15 – 30 GWh/a vorhanden ist. Reduziert auf die Gemeinden der Modellregion wäre damit ein theoretisches tiefengeothermisches Potential von ca 3,4 GWh/a vorhanden. Die Nutzung dieses Potentials ist jedoch von einer Reihe von Faktoren abhängig (Wirtschaftlichkeit des Systems, rechtliche Rahmenbedingungen, raumplanerische und genehmigungstechnische Aspekte), weshalb nicht von einer kurz- bzw. mittelfristigen Nutzung des Potentials ausgegangen wird.

4.5.4.1 Wärmepumpenanwendungen

Die Erhebung des technisch nutzbaren Wärmepumpenpotentials wurde auf Basis der in Abschnitt 1.3.1.4.5 dargestellten Methodik berechnet. Hierbei ist festzuhalten, dass Wärmepumpenanwendungen erst ab dem Gebäudestandard „Niedrigenergiehaus“, sinnvoll einsetzbar sind, weshalb die vorhandenen Wohnflächen eine Bezugsgröße für die nachfolgende Berechnung darstellen. In der Thermenregion Stegersbach konnte eine Gesamtwohnfläche von ca. 497.426 m² identifiziert werden. Berücksichtigt man einen Warmwasserbedarf von ca. 5,53 GWh/a, kann im Haushaltsbereich aktuell ein spezifischer Heizwärmebedarf von ungefähr 184,3 kWh/(m²*a) identifiziert werden (siehe Tabelle 5.3). Für die Feststellung des Wärmepumpenpotentials wurde eine beheizbare Fläche von ca. 49.742 m² angenommen (10 % der Gesamtwohnfläche). In Tabelle 5.3 sind die wichtigsten Parameter der Ist-Situation aufgelistet, die als Basis für die Berechnung des Umgebungswärmepotentials verwendet wurden.

Parameter WP - Potentialberechnung		
Gesamtwohnfläche	497.426	m ²
Gesamtwärmebedarf der HH	91,7	GWh/a
Warmwasserbedarf	2	kWh/Person d
Einwohner	7.963	
Warmwasserbedarf	5,81	GWh
Spez. Heizwärmebedarf _{IST}	184,3	kWh/ m ² a

Tabelle 5.3: Basisdaten zur Berechnung des Wärmepumpenpotentials

Quelle: [eigene Berechnung]

In Abbildung 5.25 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/(m²*a) bei Wärmepumpenanwendungen für die identifizierte Heizfläche können ca. 2,24 GWh/a durch Wärmepumpen bereitgestellt werden. Bei einer Jahresarbeitszahl von 3,6 [-] für Heizwärme [Biermayr, 2009] werden ca. 622 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. 242 MWh/a an zusätzlichem Strom benötigt werden. Der gesamte zusätzliche Strombedarf beträgt demnach ca. 864 MWh/a, wobei dies ca. 1 % des gesamten Haushaltsstrombedarfes entspricht. Dieser zusätzliche Strombedarf für die Wärmepumpenanwendungen wird im Szenario als Mehrbedarf berücksichtigt. In Summe ergibt das ein Potenzial von ca. 2.821 MWh/a an Wärme aus Wärmepumpenanwendungen.

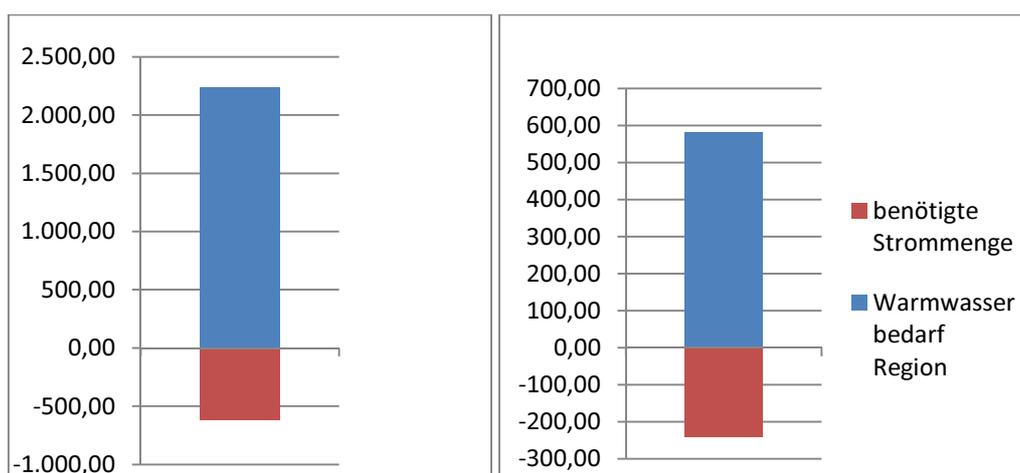


Abbildung 5.25: Gegenüberstellung von produzierter Wärmemenge zum benötigten zusätzlichen Strombedarf Quelle: [eigene Berechnung]

Unter Berücksichtigung der dargestellten Potenziale erfolgt in Tabelle 5.4 eine Auflistung der potenziellen Niedrigtemperaturwärmebereitstellung im Haushaltsbereich der Projektregion.

Parameter WP - Potential			
Szenario Niedrigenergiestandard in 20 Jahren	10	%	
HWB Niedrigenergiehausstandard	45	kWh/ m ² a	
Wohnfläche Szenario WP	49.742	m ²	
Ergebnis des Szenarios			
kWh	Konventionell	Wärmepumpe	Gesamt
Raumwärme	82,50	2,240	84,74
Warmwasser	5,23	0,581	5,81
Summe	87,73	2,821	90,55

Tabelle 5.4: Berechnungsgrundlage und Ergebnisse der Szenarien zum Wärmepumpenpotential

Quelle: [eigene Berechnung]

Eine Gegenüberstellung der Ergebnisse der unterschiedlichen Szenarien und der aktuellen Niedertemperaturwärme im Haushaltsbereich der Modellregion Stegersbach ist in Abbildung 5.26 ersichtlich.

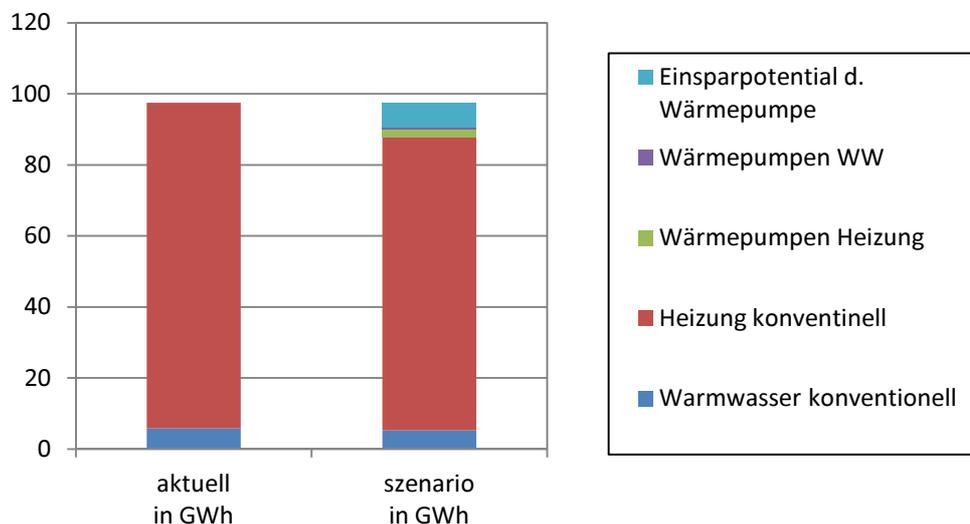


Abbildung 5.26: Gegenüberstellung der aktuellen und der potenziellen Niedrigtemperaturwärmebereitstellung im Haushaltsbereich der Projektregion

Quelle: [eigene Berechnung]

Der Bedarf an Niedrigtemperaturwärme für die Warmwasser- und Raumwärmebereitstellung würde durch Ausschöpfung des Potenzials an Wärmepumpenanwendungen von ca. 97,51 GWh/a (davon Heizwärme: ca. 91,7 GWh/a) auf ca. 90,55 GWh/a (davon Heizwärme: ca. 84,74 GWh/a) reduziert

werden (siehe Tabelle 5.4). Die Differenz (ca. 7 GWh/a) ergibt sich durch die Effizienzsteigerung bzw. Energieeinsparung auf Basis der Wärmepumpenanwendungen.

5.4.6 Nah- und Mikrowärme

In der Thermenregion Stegersbach sind bereits einige Nah- und Mikrowärmesysteme etabliert.

In der Region konnten im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen folgende nachstehenden Mikrowärmeversorgungssysteme identifiziert werden:

- Burgauberg VS / KIGA / Gemeindeamt
- Burgauberg OSG
- Ollersdorf Kranz
- Rauchwart Fischer
- Stegersbach OSG 1
- Stegersbach OSG 2
- Stegersbach Pflegerhäuser
- Stegersbach Erdödi
-

Insgesamt konnte in der Modellregion damit eine installierte Gesamtleistung von ca. 500 kW aus Nah- und Mikrowärmeversorgungssystemen identifiziert werden, welche insgesamt ca. 1500 MWh an Bio-Wärme zur Deckung des regionalen Wärmebedarfs aufbringen.

5.4.7 Abwärme

Im Rahmen der Erhebungen konnte eine sinnvolle Abwärmequelle in der Thermenregion Stegersbach erhoben werden. Dabei handelt es sich um die Bestandsbiogasanlage in Bocksdorf mit einem noch nutzbaren Abwärmepotential von ca. 2,8 GWh.

5.4.8 Zusammenführung des Gesamtpotenzials an erneuerbaren Energieträgern in der Thermenregion Stegersbach

In diesem Abschnitt erfolgt die Darstellung der Gesamtpotentiale an Energieträgern in der Thermenregion Stegersbach. Darüber hinaus erfolgt auch eine Gegenüberstellung mit dem aktuellen Energiebedarf (siehe Abbildung 5.27). Zu diesem Zweck wurden die Potentiale sämtlicher regional verfügbarer Energieträger kumuliert. Somit ergibt sich ein Gesamtpotential von ca. 138,38 GWh/a (Biomasse 108,8 GWh), während der aktuelle Gesamtenergiebedarf bei ca. 285,91 GWh/a liegt. Hierbei handelt es sich jedoch um Maximalwerte, 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 daher nicht vollständig in Anspruch genommen werden können. Den größten Anteil an regional verfügbaren Energieträgern weist Biomasse auf (das auf Grund der bereits sehr ausgeprägten Nutzung, aktuell kein zusätzliches Potenzial besitzt), gefolgt von Photovoltaik und Solarthermie. Die restlichen Potenziale (Windkraft, Wasserkraft) leisten einen geringeren bzw. keinen Beitrag.

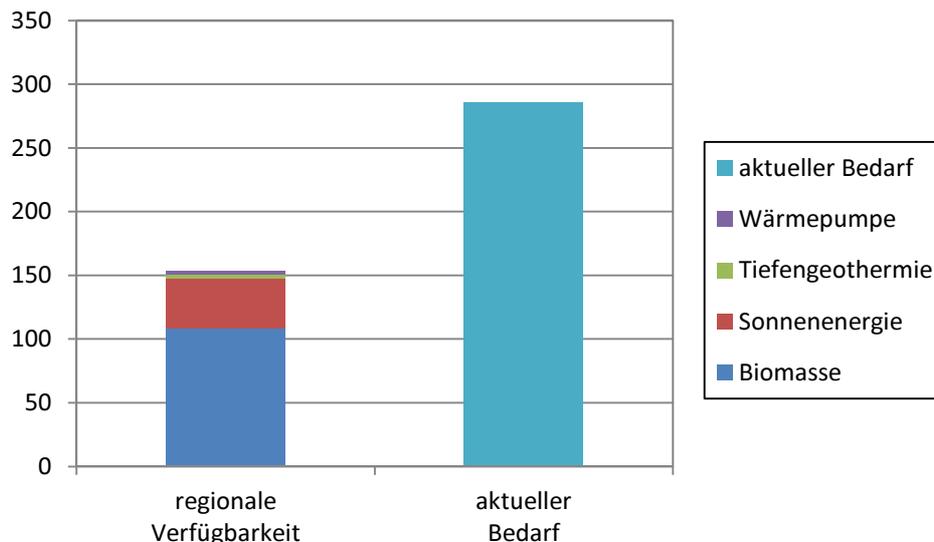


Abbildung 5.27: Gegenüberstellung des aktuellen Energiebedarfs mit dem Maximalpotenzial an regional verfügbaren Energieträgern auf Endenergiebasis

Quelle: [eigene Berechnung]

In Abbildung 5.28 ist eine Gegenüberstellung des aktuellen Energiebedarfs (Aufteilung zwischen Wärme, Strom und Treibstoffe) mit den Maximalpotenzialen an regional verfügbaren Energieträgern ersichtlich. Der Wärme- und Strombereich könnte bei Nutzung des Maximalpotenzials vollständig regional versorgt werden, wobei ein Überschuss erzeugt werden würde. Potenziale zur Deckung des Treibstoffbedarfs beruhen aktuell auf der Bereitstellung von Biomethan aus biogenen Abfällen, welches kurz- bis mittelfristig in der Region weiter ausgebaut werden kann. Darüber hinaus könnte die Thermenregion Stegersbach durch einen Ausbau der Rohstoffversorgung bilanziell auch in diesem Bereich eine Autarkie erreichen. Auch kann erwartet werden, dass der Mobilitätsbereich wesentlich an E-Fahrzeugen bzw. gasbetriebenen Fahrzeugen zunehmen wird, wodurch eine Substitution des Treibstoffbedarfes durch regional bereitgestellte Energie (elektrische Energie bzw. Biomethan) möglich wäre.

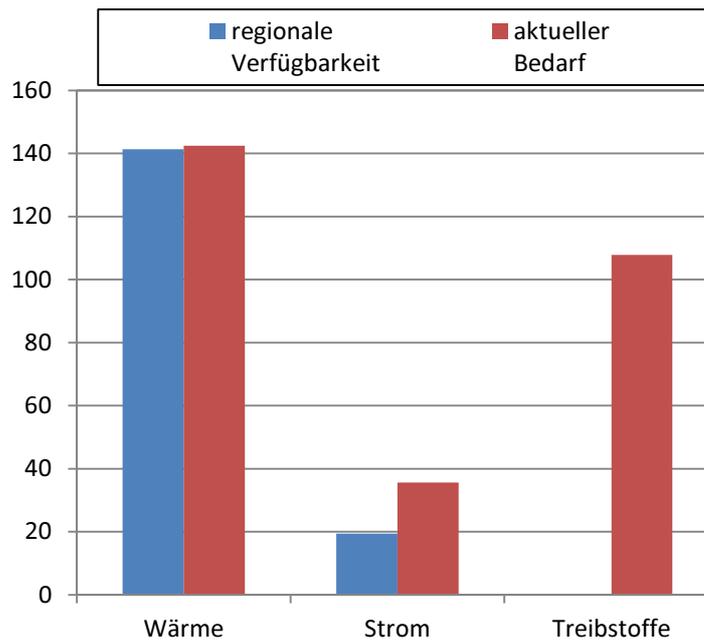


Abbildung 5.28: Gegenüberstellung des aktuellen Bedarfs für Wärme, Strom und Treibstoffe mit dem Maximalpotenzial an regional verfügbaren Energieträgern

Quelle: [eigene Berechnung]

Auf Basis der dargestellten Potenziale ist ersichtlich, dass die Thermenregion Stegersbach über ein wesentliches Potenzial an regional verfügbaren Energieträgern verfügt und dadurch ein großer Teil des Wärme- und Strombedarfs regional bereitgestellt werden könnte.

5.5 Szenarien des Energieeinsparungspotenzials in der Region

In diesem Abschnitt erfolgt die Darstellung der Energieeinsparpotentiale der Thermenregion Stegersbach.

5.5.1 Strom

5.5.1.1 Einsparung Stand-by Verbrauch

Für das Einsparungspotenzial im Strombereich der Region wurde als eine Möglichkeit die Reduktion des Stand-by Verbrauchs herangezogen, welcher anhand der in Abschnitt 1.3.1.5.1 dargestellten Methodik berechnet wurde.

Basierend auf der Anzahl der Haushalte in der Region (insgesamt 2.838 Haushalte) beträgt der Anteil des Stand-by Verbrauchs am Gesamtstromverbrauch der Haushalte rund 2,9 % (siehe Abbildung 5.29). Die Reduktion des Stand-by Verbrauchs entspricht daher einem Einsparungspotenzial von ca. 394 MWh/a.

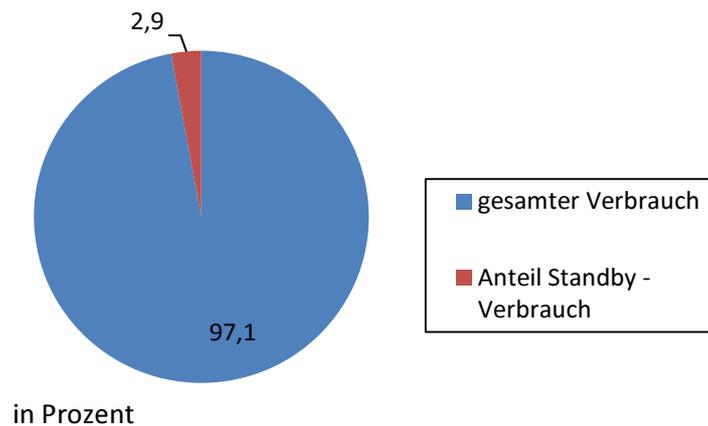


Abbildung 5.29: Stromeinsparungspotenzial durch Reduktion des Stand-by Verbrauchs der Haushalte in der Projektregion

Quelle: [eigene Berechnung]

5.5.1.2 Einsparung Regelpumpentausch

Eine weitere Möglichkeit den Strombedarf der Region 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 gleichbleibender Leistung. Eine Anpassung auf veränderte Durchflussmengen im Heizsystem, beispielsweise durch das Abdrehen eines Heizkörpers, ist nicht möglich.

Hocheffiziente Heizungspumpen hingegen passen ihre Drehzahl an die geänderten Bedingungen ständig an. Neben dieser stufenlosen und automatischen Anpassung trägt auch der stromsparende 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 angenommen. In der nachfolgenden Tabelle 5.5 sind die Leistungen und der Stromverbrauch unterschiedlicher Regelpumpen aufgelistet.

Heizungspumpenart	Leistung [W]	Energiebedarf [kWh/a]
Ungeregelte Heizungspumpe (alt)	100	350
Ungeregelte Standardpumpe (neu)	68	238
Hocheffizienz-Umwälzpumpe	15	52,5

Tabelle 5.5: Gegenüberstellung unterschiedlicher Heizungspumpen nach Leistung und Energiebedarf

Quelle: [Energie Tirol, 2009]

Durch einen theoretischen Heizungspumpentausch in allen Haushalten der Region (insgesamt 2.828) könnte der Anteil des Strombedarfs am Gesamtstrombedarf erheblich reduziert werden. Abbildung 5.30 zeigt eine Gegenüberstellung des jährlichen Strombedarfs der unterschiedlichen Heizungspumpen zum Gesamtstrombedarf der Haushalte in der Region. Dabei wurde jeweils mit der Gesamtanzahl der Haushalte gerechnet.

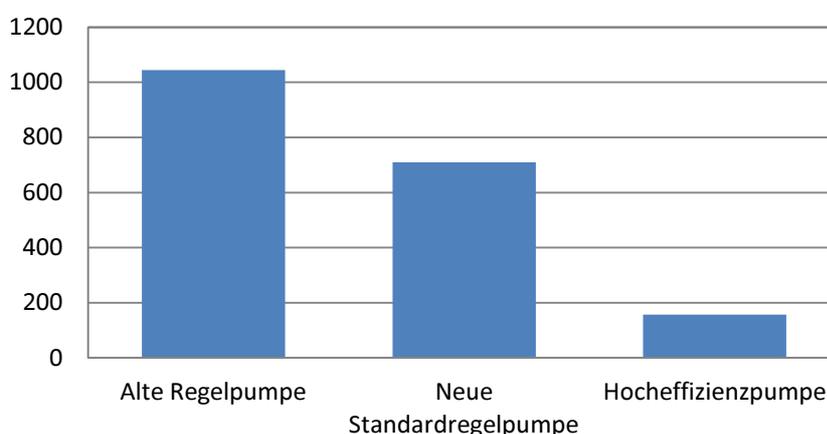


Abbildung 5.30: Gegenüberstellung des Bedarfs an elektrischer Energie unterschiedlicher Regelpumpen

Quelle: [eigene Darstellung]

Geht man theoretisch davon aus, dass in allen Haushalten der Region ein Austausch von einer alten (ungeregelten) Regelpumpe auf eine hocheffiziente Regelpumpe erfolgt, so kann eine Stromeinsparung von 887,4 MWh/a angenommen werden. Die prozentuellen Anteile des Strombedarfs der Regelpumpen, mit ihren unterschiedlichen Leistungen, am Gesamtstrombedarf sind in Abbildung 5.31 dargestellt. Es ist ersichtlich, dass bei Annahme der ausschließlichen Verwendung alter Regelpumpen der Strombedarf 6,6 % des Gesamtstrombedarfs der Region beträgt. Bei neuen Standardpumpen beträgt der Verbrauch rund 5,2 % und durch den ausschließlichen Einsatz von Hocheffizienz-Regelpumpen würde sich der Anteil des Verbrauchs am Gesamtstrombedarf auf rund 1,2 % reduzieren.

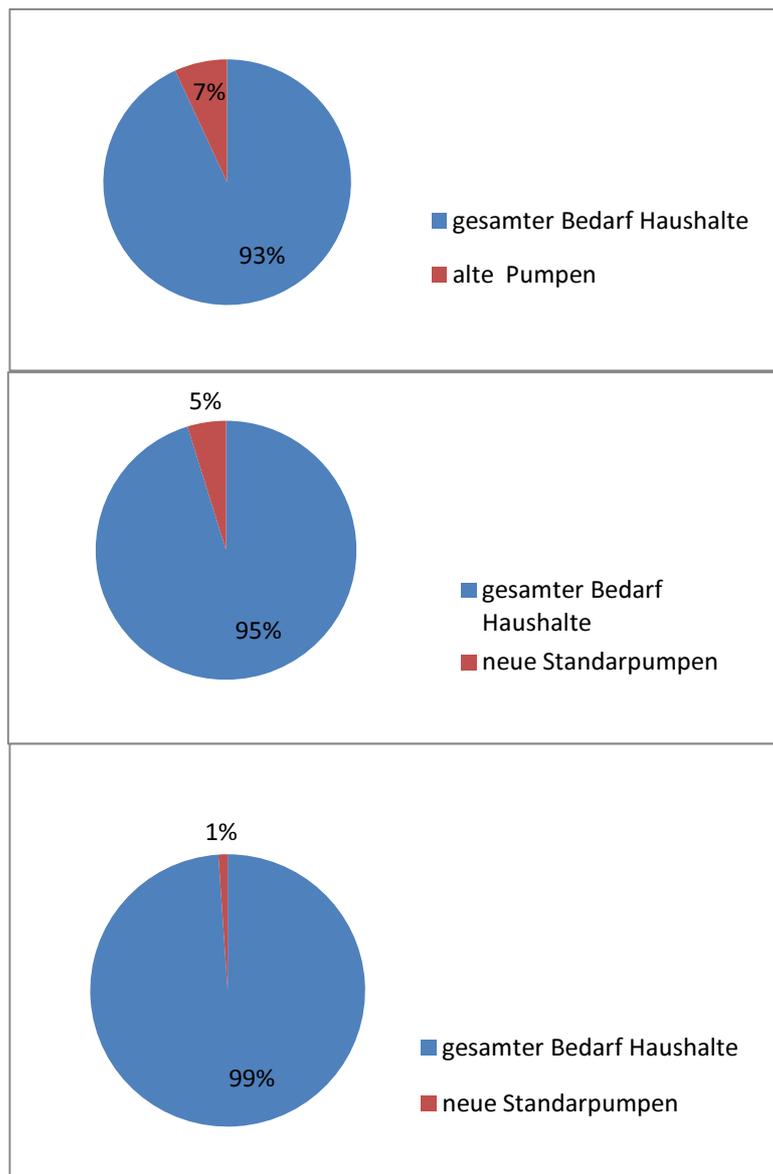


Abbildung 5.31: Anteil des Strombedarfs der unterschiedlichen Regelpumpen am Gesamtstrombedarf

Quelle: [eigene Berechnung]

5.5.2 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. 91,7 GWh/a,
- des aktuellen spezifischen Heizwärmebedarfes von ca. 184,3 kWh/(m²*a),
- des Niedrigenergiestandards bei Wärmepumpenanwendung (ca. 45 kWh/(m²*a)) und
- des Einsparpotenzials durch Gebäudesanierung (ca. 70 kWh/(m²*a) bei einer Sanierungsrate von 2,5%/a

wurde das mittelfristige Effizienzsteigerungspotenzial auf 20 Jahre errechnet. In diesem Zusammenhang wurde für den potenziellen Wärmebedarf der Haushalte in 20 Jahren ca. 56,32 GWh/a festgestellt, wobei ein mittlerer spezifischer Heizwärmebedarf von ca. 113,3 kWh/(m²*a) errechnet wurde. Ausgehend vom aktuellen Heizwärmebedarf besteht dabei ein spezifisches Einsparpotenzial von ca. 71 kWh/(m²*a). Im Durchschnitt sinkt demnach jährlich der spezifische Heizwärmebedarf, wobei dies unter Berücksichtigung der aktuellen Wohnnutzungsfläche einer absoluten Einsparung von ca. 1.769 MWh/a entspricht. In Tabelle 5.6 sind Parameter, die bei der Berechnung des Effizienzsteigerungspotenzials verwendet wurden, aufgelistet.

Parameter		Einheit
Sanierungsrate	2,5	%/a
Betrachtungszeitraum	20	a
EKZ – Sanierung	70	kWh/m ² a
Gesamtfläche Gebäude	497.426	m ²
Sanierungsfläche		
Differenz spez. HWB	114,3	kWh/m ² a
Effizienzsteigerung Sanierung	28,43	GWh
Wärmebedarf nach Sanierung	63,25	GWh/a
Einsparpotential WP	6,93	GWh
Effizienzsteigerung gesamt	35,36	GWh
Gesamtheizwärmebedarf neu	56,32	GWh/a
Spez. HWB neu	113,3	kWh/m ² a
Einsparpotential	38,6	%

Tabelle 5.6: Parameter zur Berechnung des Einsparpotentials im Bereich Wärme

Quelle: [eigene Darstellung]

Eine graphische Darstellung des zuvor erläuterten Sachverhaltes erfolgt in Abbildung 5.32, wobei diese eine Gegenüberstellung unterschiedlicher spezifischer Heizwärmebedarfswerte der Projektregion beinhaltet.

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

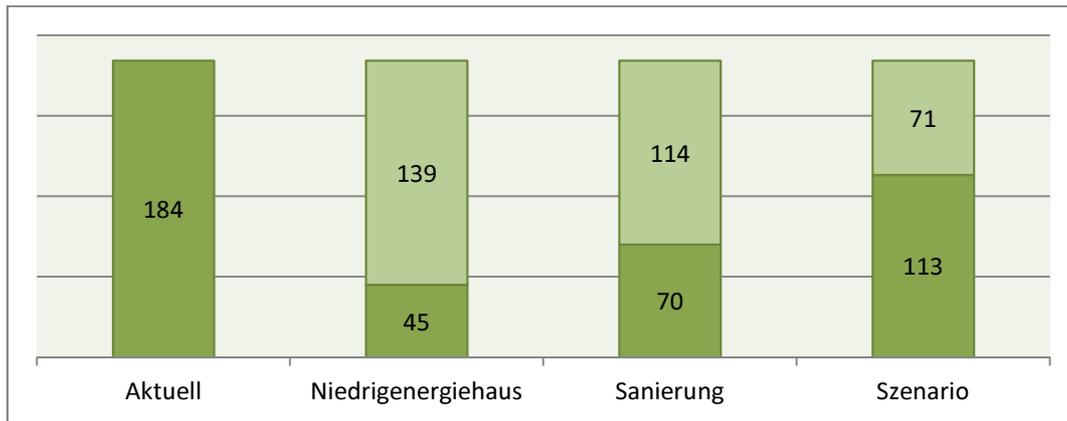


Abbildung 5.32: Gegenüberstellung unterschiedlicher spez. HWB [kWh/m² a] der Thermenregion Stegersbach
Quelle: [eigene Berechnung]

In Abbildung 5.33 erfolgt eine Darstellung der aktuellen sowie der potenziellen Niedrigtemperaturwärmebereitstellung im Haushaltsbereich des Untersuchungsgebietes.

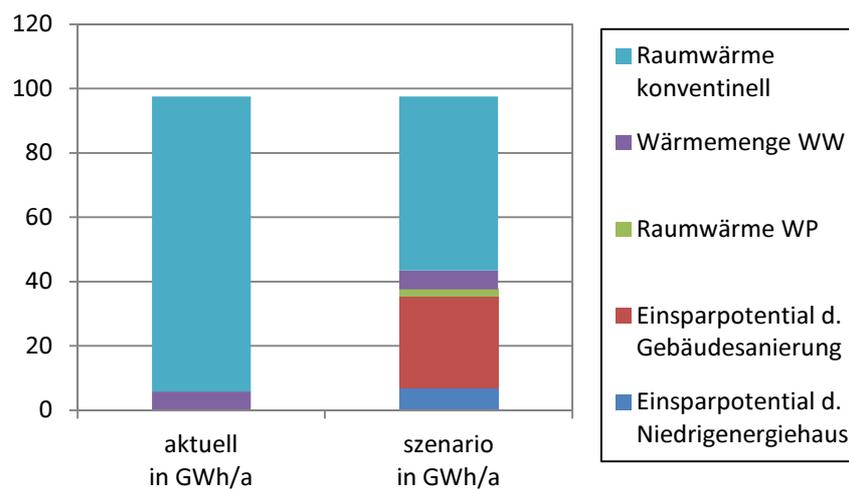


Abbildung 5.33: Gegenüberstellung der aktuellen Wärmebereitstellung und Szenario
Quelle: [eigene Darstellung]

Ausgehend vom aktuellen Niedrigtemperaturwärmebedarf der Haushalte von ca. 91,7 GWh/a führt das dargestellte Szenario zu einem absoluten Einsparpotenzial von ca. 35,36 GWh/a (durch Niedrigenergiestandard: 6,93 GWh/a; durch Gebäudesanierung: ca. 28,43 GWh/a). Dies entspricht einer Einsparung von ca. 38,6 % in Bezug auf den aktuellen Niedrigtemperaturwärmebedarf der Haushalte. Der Verbrauch der sanierten Gebäude beträgt demnach ca. 17,41 GWh/a und jener des Niedrigenergiestandards ca. 2,24 GWh/a.

5.5.3 Treibstoffe

In der Region werden aktuell keine Treibstoffe aufgebracht.

6 Strategien, Leitlinien und Leitbilder der Region

6.1 Inhalte bereits bestehender Leitbilder

Basierend auf den bereits bestehenden Leitbildern wurden in Kooperation mit der Bevölkerung in den einzelnen Gemeinden zukünftige Leitbilder erstellt. Diese wurden im Rahmen von Dorferneuerungskonzepten und Entwicklungskonzepten für die nachhaltige Tourismusentwicklung in der Region Stegersbach erarbeitet. Im Vordergrund stehen Themenschwerpunkte wie die Weiterentwicklung des Tourismus in der Region unter dem Aspekt der Wertschöpfung und der vermehrte Einsatz von alternativen Energiequellen. Daraus resultierend werden die Grundlagen für die Umsetzungsprojekte abgeleitet:

- Soziales und kulturelles Leben
 - Erstellung eines Veranstaltungskalenders unter Berücksichtigung der umliegenden kulturellen Aktivitäten
 - Schaffung einer zentralen Anlaufstelle für das Kulturmanagement
 - Unterstützung von Organisationen und Hilfsdiensten zur Verbesserung der Altenbetreuung
- Ortsbildgestaltung
 - Gestaltung öffentlichen Flächen mit Blumenschmuck
 - Schaffung von zentralen Info-Schaukästen und Ortsplänen
 - Erneuerung von Straßenbezeichnungstafeln
- Freizeit und Tourismus
 - Verbesserung der Infrastruktur für die Bevölkerung und dem Vereinsleben durch den Bau einer Mehrzweckhalle
 - Schaffung von Freizeitaktivitätsmöglichkeiten für Jugendliche durch die Verbesserung der Kooperation zwischen den Gemeinden und dem Tourismusverband
 - Herstellung eines Beachvolleyballplatzes
 - Ausbau der Infrastruktur von Rad- und Wanderwegen
- Wirtschaft und Landwirtschaft
 - Qualitätsverbesserung der Öffentlichkeitsarbeit durch die Initiierung einer Werbezeitung über die Betriebsaktivitäten in der Region- „Stegersbach informiert“
 - Steigerung der regionalen Kaufkraft durch die Vermarktung einer „Stegersbacher Kundenkarte“, wodurch vorteilhaftes Einkaufen in der Region in allen und Betrieben ermöglicht wird
- Energie und Ökologie
 - Verstärkte Nutzung der Roh- und Reststoffe aus Biomasse
 - Vermehrter Einsatz von erneuerbaren Energien

6.2 Energiepolitisches Leitbild

Die gesellschaftlichen Interessen der Bevölkerung in der Modellregion Stegersbach widerspiegeln den Trend zur nachhaltigen Ressourcennutzung und die Forcierung des Ausbaus von regenerativen Energieträgern. Aus den bestehenden Leitbildern lässt sich das Bestreben nach einer nachhaltigen Energieversorgung für die Region deutlich ableiten. Daraus resultiert die Beschreibung des folgenden energiepolitischen Leitbilds:

Das Südburgenland bietet aufgrund der günstigen geographischen Lage, reputierliche Voraussetzungen für den Einsatz von Solarenergieanlagen. Diese solaren Potentiale sollen durch den Ausbau der Photovoltaikanlagen und der Solarthermieanlagen genutzt werden.

Die Region ist durch ein Erdgasnetz erschlossen, wodurch die Möglichkeit besteht, landwirtschaftliches Biogas in das Erdgasnetz einzuspeisen. Durch die Verwertung von Biomasse soll in Biogasanlagen ein landwirtschaftliches Biogas erzeugt werden, welches einerseits in das bestehende Erdgasnetz eingespeist oder direkt vor Ort für die Stromerzeugung eingesetzt werden kann. Ein weiterer wichtiger Ansatz ist die Forcierung der Ökomobilität. Die Entwicklung von Umweltschutzmaßnahmen im Mobilitätsbereich bedingt eine Vernetzung von mehreren ökologischen Maßnahmen wie z.B. die Bereitstellung von elektrischen Ladestationen für E-Fahrzeuge und Elektrofahräder. Diese Ziele sollen simultan mit der Schaffung einer entsprechenden Infrastruktur für den Verleih und die Betankung von E-Bikes und dem Ausbau der Radwege erfolgen. Die Gesamtstruktur dieser Zielsetzungen soll in Kooperation mit dem Tourismus passieren, um den Impuls für eine nachhaltige Klimaschutzentwicklung der Thermen-Modellregion zu gewährleisten. Die Nutzung der Synergieeffekte aus erneuerbaren Energien und dem Tourismus ermöglicht die Etablierung der Region zu einer touristisch ausgerichteten Klima- und Energie-Vorzeigeregion. Einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung dieser Zielsetzung ist die Beteiligung der Bevölkerung sowie der Kommunen, welche durch entsprechende Effizienzsteigerungsmaßnahmen eine Vorbildwirkung einnehmen. Die Integration der Bürger in die geplanten Umsetzungsmaßnahmen und die Sensibilisierung hinsichtlich erneuerbaren Energien und Energieeinsparungspotentiale, bilden das Grundgerüst für die Erreichung dieser Zielvorgaben. Das Ziel ist es, dass Interesse der Bürger zu wecken, um die erforderlichen Maßnahmen umzusetzen.

Einen wesentlichen Beitrag zur Bewusstseinsbildung soll durch die Abhaltung von Vorträgen, Workshops und Veranstaltungen geleistet werden, wo die regionale Bevölkerung mit regenerativen Energieträgern vertraut gemacht wird. Diese Maßnahmen stellen den entscheidenden Ansporn für die Nutzung und Umsetzung von erneuerbaren Energieträgern dar.

Durch die Kombination Tourismus und erneuerbaren Energie können wesentliche Beiträge zur Steigerung der Wertschöpfung geleistet werden. Die Forcierung des Ökotourismus führt nachhaltig zur Sicherung von Arbeitsplätzen und Aufwertung der regionalen und wirtschaftlichen Strukturen.

6.3 Energiepolitische Visionen, Ziele und Umsetzungsstrategien

6.3.1 Energiepolitische Visionen

Als Basis für die zukünftige Entwicklung der Thermenregion Stegersbach ist die Orientierung an den energiepolitischen Visionen, welche sich über einen längeren Zeithorizont erstrecken. Um diese langfristigen Visionen nicht aus dem Auge zu verlieren, bedarf es einer Unterteilung in überprüfbare Ziele über einen definierten Zeitraum. Daraus resultiert die Gliederung in mittel- und langfristigen Zielsetzungen, welche die Energiestrategie für die nächsten Jahre vorgeben. Die energiepolitischen Visionen knüpfen an die vorhanden energetischen Potentiale und Kernkompetenzen der Region an. Diese vorhandenen Strukturen in Kombination mit den Anforderungen des energiepolitischen Leitbildes bilden die Grundlage für die folgenden Visionen:

- **Vision einer mittelfristigen Erreichung der Biomasseverstromung (Biogasanlagen) im Strom- und Treibstoffbereich**

Einen wesentlichen Beitrag zur Energieunabhängigkeit von fossilen Energieträgern soll in Zukunft die Biomasseverstromung (Biogasanlagen) leisten. Die regionalen Biomasseressourcen werden für Erzeugung von landwirtschaftlichem Biogas eingesetzt. Das mittelfristige Ziel ist es, die Überschüsse der Biogasanlagen (Biogas) ins bestehende Erdgasnetz einzuspeisen bzw. als Treibstoff für den Mobilitätssektor zu Verfügung zu stellen.

- **Vision einer langfristigen Etablierung einer Ökotourismusregion**

Die bestehenden Tourismusbetriebe rund um die Therme weisen einen hohen Energiebedarf auf, welcher primär durch fossile Brennstoffe gedeckt wird. Das langfristige Ziel ist es eine Energiewende einzuleiten, durch ein Umdenken in der Energieerzeugung und des Energieverbrauchs. Das Ziel einer Umrüstung auf erneuerbare Energien, der Steigerung der Energieeffizienz unter Einsatz eines nachhaltigen Energiemanagements ist die große Herausforderung für die kommenden Jahrzehnte, um den Status einer Ökotourismusregion zu erreichen.

6.3.2 Energiepolitische Ziele

Um die Zielsetzungen überprüfen zu können, erfolgt eine Unterteilung der Ziele in folgende Zeithorizonte:

- o Kurzfristig (innerhalb der Projektlaufzeit)
- o Mittelfristig (innerhalb der nächsten 10 Jahre)
- o Langfristig (> 10 Jahre)

Langfristige Ziele

Das langfristige (> 10 Jahre) Ziel der Modellregion Thermenregion Stegersbach ist die Erlangung einer ökotouristischen Reputation.

Mittelfristige Ziele

Der Betrachtungszeitraum für mittelfristige Ziele beträgt 10 Jahre. In Rahmen dieses Zeithorizonts sollen folgende Zielsetzungen erreicht werden:

- Konsequente Steigerung der Energieeffizienz

Ein großes Energieeinsparpotential in der Thermenregion Stegersbach weisen vorrangig die Tourismusbetriebe sowie die öffentlichen Gebäude (Schulen, Gemeindeämter) auf. Das Segment der Effizienzsteigerung reduziert sich primär auf die relevanten Endenergieformen wie Strom und Wärme. Im Strombereich sind die wesentlichen Maßnahmen zur Energieeinsparung die Umrüstung der Betriebe und öffentlichen Gebäude der bestehenden Leuchten auf LED-Systeme.

Eine weitere Maßnahme ist die Verbesserung der Energieeffizienz von kommunalen Straßenbeleuchtungen durch die Umrüstung der bestehenden Beleuchtungskörper (Quecksilber - Hochdrucklampen) auf LED-Systeme. Dadurch kann einerseits Strom eingespart werden und gleichzeitig die Beleuchtungsqualität gesteigert werden. Diese singuläre Sanierungsmaßnahme bildet die Basis der Energieeinsparung. Im Wärmebereich steht vor allem die thermische Sanierung von Altbauten im Vordergrund. Die gleichzeitige Durchführung dieser Energieeinsparungsmaßnahmen soll wesentlich zur Reduktion des Energiebedarfs und Erreichung der Zielsetzung beitragen.

- Ausbau der Photovoltaiktechnologie

Das mittelfristige Ziel ist es, dass photoelektrische Potential der Region zu Nutzen und die Photovoltaiktechnologie zu forcieren. Der erzeugte Strom soll den Eigenstromverbrauch in den Tourismusbetrieben und kommunalen Einrichtungen signifikant erhöhen. Des Weiteren sollen die produzierten Stromüberschüsse in die Infrastruktur der Elektromobilität übertragen werden. Durch die Verwertung dieser Überschüsse in Elektrotankstellen und Ladestationen für E-Bikes kann ein nachhaltiger Beitrag zur Ökomobilität sichergestellt werden. Zur Erreichung dieser Zielsetzung wird als zusammenhängende Thematik die Erhöhung der Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung angestrebt. Hierzu werden verschiedene Maßnahmen (Vorträge, Workshops) hinsichtlich der Nutzung von Solarstrom herangezogen.

- Ökomobilität

Diese Zielsetzungen ist primär eine touristische Schwerpunktsetzung, für die Etablierung einer nachhaltigen Mobilität. Für den Tourismus in der Region werden verschiedene Möglichkeiten an elektrischen Fortbewegungsmitteln zur Verfügung gestellt. Die Nutzung dieser Infrastrukturen wie z.B. E-Bikes und Elektrofahrzeugen sollen dem Touristen bei der Entdeckung der Thermenregion als Fortbewegungsmittel unterstützen und im weiteren Sinne das ökologische Bewusstsein fördern.

Kurzfristige Ziele

Für die Erreichung der kurzfristigen Ziele werden folgende Maßnahmen realisiert:

- Umrüstung von 100 bestehenden Straßenbeleuchtungskörper (Quecksilber-Hochdrucklampen) auf LED-Systeme in verschiedenen Straßenzügen
- Errichtung von mindestens 3 E-Ladestationen mit E-Bikes für die Touristen
- Ausbau der Photovoltaiktechnologie um 100 kWp
- Reduktion des kommunalen Stromverbrauchs um 3 %
- Errichtung von mindestens 2 Photovoltaik-Bürgerbeteiligungsanlagen
- Das Verwertungspotential von regionaler Biomasse ist erhoben
- 6 Workshops für bezugnehmend auf die o.g. Themen sind durchgeführt worden
- Stromeinsparung in 3 Betrieben um 15 %, durch den Austausch von konventionellen Leuchten auf LED- und Lichtsteuerungssystemen

6.3.3 Energiepolitische Umsetzungsstrategien

Folgende Ansätze sollen die wirkungsvolle Umsetzung der Maßnahmen sicherstellen:

- **Organisationstheoretischer Projektmanagementansatz:**
Im Rahmen des Projekts werden temporäre Organisationsstrukturen entwickelt. Die Rollenverteilung erfolgt durch den Modellregionsmanager. Die erforderlichen Kompetenzen werden von den jeweiligen Partnern in der Region abgerufen, um diverse Zielsetzungen schneller und effizienter im Sinne des Projekts zu bewerkstelligen. Die einzelnen Teilprozesse wie Projektkoordination und Projektcontrolling werden ebenfalls durch den Modellregionsmanager geleitet.
- **Systemtheoretischer Projektmanagementansatz:**
Das Projekt soll von der Bevölkerung als soziales System wahrgenommen werden. Durch den Einsatz entsprechender Projektmanagementwerkzeuge (z.B. Projektmarketing, etc.) soll ein Kontext zwischen der regionalen Bevölkerung und den energetischen Umsetzungsmaßnahmen hergestellt werden, welcher auch nach der Projektphase aufrecht erhalten werden soll, um die langfristigen Visionen zu erreichen. Dadurch soll ein überregionales ökologisches Bewusstsein geschaffen werden.
- **Value Engineering Ansatz:**
Für die verschiedenen Projektphasen werden einzelnen Planungsschritte definiert, welche als Grundlage für die Projektumsetzung dienen:
 - Informationsbeschaffung / Bestandsanalyse
Eine Erhebung der Ausgangsposition bildet die Grundlage für die Erfassung von energetischen Potentialen. Durch die Analyse der Ist-Situation können in weiterer Folge die Ziele und Maßnahmen definiert werden.

- Entwicklung von Varianten und Alternativen
Im Rahmen von Besprechungen, Workshops und Veranstaltungen haben die Bevölkerung und die Projektpartner die Chance, aus den erhobenen Potentialen verschiedene Umsetzungsvarianten auszuarbeiten. Durch die Vernetzung ist ein essentielles organisatorisches Werkzeug, um die relevanten Fragestellungen zu behandeln. Des Weiteren führt diese Interaktion zu einer Konzentrierung von fachlichem Wissen, dem Aufbau von langfristigen Wirtschaftsstrukturen und forciert dadurch die Konzeptionierungsphase.
- Analyse und Evaluierung der Varianten
Die verantwortlichen Projektakteure analysieren die anschließend die verschiedenen Variante und deren Alternativen, welches die Basis für die Entscheidungsfindung bildet.
- Entscheidungsfindung
Im Rahmen der Entscheidungsfindung werden die selektierten Varianten aufbereitet, präsentiert und bewertet.
- Kontrolle
Die Resultate der verschiedenen Planungsschritte werden durch das Controlling kontinuierlich überprüft. Als Indikator für die Qualitätskontrolle werden die Arbeits- und Zeitpläne herangezogen.

Diese angeführten Schritte werden im Rahmen des Projektes chronologisch abgearbeitet. Dieser Ansatz soll gewährleisten, dass am Ende des Projekts klare Endresultate vorliegen.

6.3.4 Technologiezugang des Projektes

Das Projekt „Thermenregion Stegersbach“ 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.

6.4 Mehrwerte durch das Projekt für die Region

Die in der Region geschaffenen zusätzlichen Effekte decken sich weitgehend mit den in Abschnitt 3 dargestellten Chancen (regionale Wertschöpfung, Kompetenzaufbau, ökologischer Nutzen etc.). Unter längerfristiger Betrachtung können durch das zugrunde liegende Projekt bestehende Wirtschafts- und Geschäftszweige ausgebaut und neue entstehen. Zum einen direkt durch den Export von Energie und zum anderen durch die begleitende Produktion / Herstellung und Dienstleistung. Das zugrunde liegende Projekt kann einen wichtigen Wirtschaftseffekt mit sich bringen, Arbeitsplätze schaffen und zu einer Zuwanderung in der Region führen, wodurch etwaigen negativen Prognosen entgegen gewirkt werden kann. Dies unterstreicht die Motivation der involvierten Stakeholder.

6.5 Perspektiven zur Fortführung der Entwicklungstätigkeiten nach Auslaufen der Unterstützung durch den Klima- und Energiefond

Als ein klar definiertes Ziel aller in das Projekt involvierten Akteure, gilt eine Forcierung der Regionsvision über die Projektlaufzeit hinweg, da es von großer Bedeutung ist, dass alle Maßnahmen nach Projektende unter einem längerfristigen Gesichtspunkt weiter geführt werden. Ein weiteres Ziel ist die Erreichung einer kritischen Masse, wodurch das Projekt eine Eigendynamik erfahren könnte, mit Hilfe derer weitere Maßnahmen autonom ablaufen. Dies soll durch die nachhaltige Etablierung von Strukturen sowie durch eine erfolgreiche Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung während des geplanten Projektes erfolgen. Aufgrund der Projektausrichtung ist es auch von besonderer Bedeutung, dass auch ein wirtschaftlicher Erfolg im Tourismus erkennbar ist.

Die Kooperationsstrukturen zwischen den Gemeinden sowie insbesondere im Tourismusbereich werden auch nach der Projektdurchführung erhalten bleiben. Dieses Projekt stellt jedoch erstmals in der Region koordinierte Kooperationsstruktur zwischen Bevölkerung, Wirtschaft und Kommunen im Energie- und Klimabereich dar, wobei durch den Projekterfolg versucht wird, dass diese speziellen Kooperationsstrukturen auch beibehalten werden. Auch die Gründung einer eigenen Einheit, welche diese Aufgaben als zentrale Schnittstelle zwischen Politik, Bevölkerung und Wirtschaft einnimmt, wird überlegt. In jedem Fall werden die im Projekt eingebundenen Akteure – Thermenregion Stegersbach, Kommunen, Tourismusverband Stegersbach – weiterhin aktiv sein. Ebenso die Tourismusbetriebe und Betriebe, welche einen direkten wirtschaftlichen Vorteil durch das Projekt erfahren haben.

Möglichkeiten der Finanzierung nach Auslaufen der KLI.EN Unterstützung:

- Finanzierung durch die touristischen Betriebe und Kommunen (z. B. durch ein eigenes Energiereferat)
- Im Zuge des Projektes könnte auch ein Verein geschaffen werden, welcher Mitgliedsbeiträge einhebt.
- Durch innovative Ideen und Folgeprojekte soll auch darüber hinaus eine Finanzierung ermöglicht werden. Dies könnte die Thermenregion Stegersbach nachhaltig als Wirtschaftsstandort sichern.
- Durch Schaffung dieses touristischen Schwerpunktes können neue Arbeitsplätze entstehen, wodurch die Bedeutung der Ausrichtung weiter steigt und eine Finanzierung über die Projektlaufzeit ermöglicht werden kann.
- Bei Maßnahmen und Aufwendungen, welche nicht durch einen direkten wirtschaftlichen Erfolg oder Folgeauftrag gegen gerechnet werden können (z. B. durch touristische Aktivitäten, welche vorteilhaft für die Allgemeinheit sind), könnten Eintritte oder Benutzungsgebühren eingehoben werden (z. B. für jedes E-Bike).

- Durch Schaffung von Know-how und Strukturen soll die Ansiedlung von innovativen Dienstleistungs- und Produktionsbetrieben gefördert werden, wodurch eine Finanzierung über die Projektlaufzeit ermöglicht werden kann.
- Durch eine zentrale Vermarktungs- und Projektleitung für energierelevante touristische und auch wirtschaftliche Angelegenheiten (z. B. Energieexporte) könnten Transferanteile eingefordert werden.

7 Managementstrukturen und Know-how der Projektpartner

7.1 Beschreibung der Trägerorganisation – Stegersbach Tourismus

Als Antragssteller tritt der Verein Stegersbach Tourismus im zugrundeliegenden Projekt auf. Der Verein bündelt alle touristischen Aktivitäten in Thermenregion Stegersbach. Das Ziel des Vereins ist die touristische Bekanntmachung und Vermarktung der Region. Davon abgeleitet liegen die Schwerpunkte in folgenden Bereichen:

- Marketing
- Vertriebs und Verkaufsförderung
- Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
- Qualitätsmanagement
- Initiierung, Akquisition und Abwicklung von Förderprojekten und –geldern
- Gästegewinnung
- Lobbyarbeit
- Innovationsförderung
- Kooperationen intensivieren und Vernetzung touristischer Akteure in der Region
- Mitgliederinformationen, z.B.: Rundmails, Infoveranstaltungen
- Mitgliederservice und Beratung von Verbandsmitgliedern in allen Tourismusangelegenheiten
- Interessenvertretung und Mitwirkung in Gremien und Fachausschüssen

Auf Basis des dargestellten Profils stellt der Verband eine wichtige lokale Organisation im Bereich der Interessensvertretung und der Meinungsbildung dar (Opinion Leader). Aufgrund der dargestellten Vereinsstruktur, der bestehenden Kontakte und der Schwerpunktsetzung des Verbandes, weist diese Organisation alle relevanten Kompetenzen und Voraussetzungen auf, damit das Projekt erfolgreich abgewickelt werden kann. Der Verein Stegersbach Tourismus kann die regionale Entwicklung signifikant beeinflussen und ist daher als bedeutender lokaler Stakeholder bestens als Trägerorganisation geeignet.

Obmann des Tourismusverbandes ist **Richard Gerd Senninger**, welcher sehr erfahren in Managementtätigkeiten und der Abwicklung von Projekten ist (CV befindet sich im Anhang).

Nähere Informationen unter: www.stegersbach.at

7.2 Vorstellung des Modellregionsmanagers und dessen Qualifikationen

Über die Trägerorganisation Stegersbach Tourismus wird mit Ing. **Andreas Schneemann** ein sehr erfahrener und qualifizierter Modellregionsmanager eingesetzt, welcher ortskundig ist und bereits zahlreiche Energieprojekte im Burgenland entwickelt bzw. durchgeführt hat.

Herr Ing. Schneemann gilt durch die seinerseits erlangten Qualifikationen (Certified Energie Autarkie Coach, Dipl. Energie Autarkie Coach, Energie- und CO2 Manager, Zertifizierter Photovoltaikplaner, klima:aktiv Kompetenzpartner) als Experte in den Bereichen intelligente, nachhaltige Energiesysteme.

Das Aufgabenprofil des Modellregionsmanagers umfasst unter anderem:

- Die Schaffung einer projektbezogenen Kommunikations- und Informationsstruktur in der Thermenregion Stegersbach sowie die Erstellung und Distribution von Informationsmaterial
- Akquisition, Vorbereitung, Koordination und Begleitung der Projekte welche beziehend auf das erarbeitete Umsetzungskonzept entstehen
- Die Organisation von Infoveranstaltungen zu geeigneten Themenbereichen (z.B. Vorträge zu erneuerbaren Technologien, Vorstellung der Möglichkeiten von Einkaufsgemeinschaften, Präsentation von konkreten Projekte, etc.)
- Ansprechpartner für Fragen der verschiedenen Akteure und Zielgruppen zu sein
- Beratung und Hilfestellung bei Anträgen, Genehmigungen etc. zu geben
- Vernetzungsaktivitäten mit anderen Regionen herzustellen sowie Erfahrungsaustausch mit Protagonisten aus anderen Regionen zu fördern/ zu initiieren

7.3 Am Projekt beteiligte Unternehmen und Verbände

(1) Technologieoffensive Burgenland TOB

Die Technologieoffensive Burgenland (TOB) mit ihrem Sitz im Technologiezentrum Eisenstadt ist ein Tochterunternehmen der WIBAG (Wirtschaftsservice Burgenland AG) und wurde im April 2007 gegründet. Die TOB stellt das operative Instrument für die Technologiepolitik des Landes sowie der Burgenländischen Energieagentur dar, wobei das Aufgabengebiet des Unternehmens auf speziellen Technologieentwicklungen des Burgenlandes wie beispielsweise erneuerbare Energie, Optoelektronik, Informations- und Kommunikationstechnologie, Umwelttechnik, Metalltechnik und Werkstofftechnik liegt. Im Bereich dieser Aufgabengebiete sollen durch die TOB positive Auswirkungen auf die Wirtschafts- und Beschäftigungsentwicklung des Burgenlandes erzielt werden. Geschäftsführer der TOB ist Johann Binder, welcher gleichzeitig als Technologiebeauftragter des Landes Burgenland fungiert. Außerdem besteht eine enge Zusammenarbeit der TOB zur Business and Innovation Centre BIC Burgenland GmbH sowie zur Burgenländischen Energieagentur. Neben der Durchführung von Energieberatungen und der Förderungsabwicklung von Alternativenergieanlagen liegt das Hauptaugenmerk der TOB auf der Abwicklung von Technologie- und Energieprojekten. Die übergeordneten Aufgaben der TOB als technologiepolitisches Instrument des Landes werden vorwiegend im Rahmen von regionalen und internationalen Projekten abgewickelt. Im Rahmen dieser Projekte werden unter anderem Strategien und Analysen erstellt, Kooperationen und Netzwerke über die Grenzen aufgebaut, Pilotprojekte entwickelt und durchgeführt, burgenländische Unternehmen und Institutionen unterstützt sowie begleitende Öffentlichkeitsarbeit betrieben. Die

Projekte lassen sich in die Bereiche „Energie“ und „Technologie“ einteilen. Die Energieprojekte beschäftigen sich vorwiegend mit Energiestrategien, Energiekonzepten und Pilotprojekten in Rahmen von Kooperationen und Netzwerken. Die Technologieprojekte haben innovativen Charakter und dienen vorwiegend dem Serviceaufbau für die burgenländische Wirtschaft inklusive der Unterstützung von KMU's beim grenzüberschreitenden Kooperationsaufbau.

Involvierte Personen der TOB:

- DI Johann Binder (Geschäftsführer und Landesenergiebeauftragter)
- Mag. Christian Horvath
- Roland Pasterk

Nähere Informationen unter: www.tobgld.at

(2) Ingenieurbüro Schneemann: Unternehmensprofil: Das Ingenieurbüro Schneemann beschäftigt aktuell 2 Mitarbeiter und gilt als Spezialist im Bereich intelligente, nachhaltige Energiesysteme. Die angebotenen hochwertigen Dienstleistungen in der Sparte intelligente Energiesysteme werden von allen potentiellen Kundensegmenten (Kommunen, Unternehmen, Schulen, Private) und z.B. auch von der Burgenländischen Energieagentur in Anspruch genommen. Das Ingenieurbüro verfügt darüber hinaus über eine umfassende EDV-Infrastruktur: Softwarepackages zur Auslegung von PV- und Windkraftanlagen; Beistellung unterschiedlicher Befestigungssysteme für PV Anlagen; Etabliertes Netzwerk einschlägig tätiger Ingenieurbüros; nähere Informationen: www.schneemann.cc

(3) HKLS e.U. Ing. Martin Krolik - Ingenieurbüro für Energie- und Gebäudetechnik: Unternehmensprofil: Das Ingenieurbüro seit vielen Jahren mit der allgemeinen Beratung und Planung im Bereich Energie- und Gebäudetechnik sowie seit über einem Jahrzehnt mit dem Betrieb und Bau von Rechenzentren beschäftigt; Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung: Effizienzsteigerungsmaßnahmen, nachhaltiges bzw. effizientes Bauen, Sanierung, Bauplanung, Energietechnik; nähere Informationen: www.hkls.eu

(4) Sagmeister Reisen GmbH & Co KG: Unternehmensprofil: Sagmeister Reisen zählt nicht nur zu den bekanntesten, sondern auch zu den ältesten Reiseunternehmungen des Landes. Rund 20 hochqualifizierte Mitarbeiter garantieren perfekte Planung und Durchführung; Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung: Nachhaltige Mobilitätsmaßnahmen, autofreier Urlaub, Sammel- und Ruftaxisysteme; nähere Informationen: www.sagmeister-reisen.at

(5) Trummer Fruchtsäfte: Unternehmensprofil: Bei der Firma Trummer handelt sich um einen familiär geführten Obstpressbetrieb. Es werden pro Jahr ca. 1.000 Tonnen Obst verarbeitet. Im Einklang mit der Natur und mit viel Verständnis für die Bedürfnisse der Umwelt werden regionale Produkte hergestellt; Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der

Maßnahmenrealisierung: Forcierung von Regionalität und Bio im Lebensmittelbereich;
nähere Informationen: www.fruchtsaft-trummer.at

- (6) **ERNST Haustechnik GesmbH. & Co KG:** Unternehmensprofil: Das Unternehmen ist ein Ingenieurbüro für moderne und ökologische Haustechnik, Elektrotechnik, Thermographie, Ultraschall-Messungen in der Haustechnik, Durchflußmessungen (ohne Anbohren von Leitungen) und Energieausweiserstellung; Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung: Beratung und Umsetzung von effizienten Haustechniksystemen; nähere Informationen: www.tb-ernst.at
- (7) **Fassadenbau Schabhüttl:** Unternehmensprofil: Meisterbetrieb für Fassadengestaltung & Vollwärmeschutz; Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung: Beratung und Durchführung hinsichtlich Gebäudehüllesanierung / Vollwärmeschutz; nähere Informationen: www.fassaden.co.at
- (8) **Sachverständigen Büro DI(FH) Andreas Perissutti;** 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: bauphysik@perissutti.at
- (9) **Christoph Pelzmann;** Unternehmensprofil: Uniqua-Kundenberater für Versicherungen und Leasing etc.; Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung: Beratung und Versicherung von Elektrofahrzeugen und Photovoltaikanlagen (insbesondere Bürgerbeteiligungsanlagen); nähere Informationen: christoph.pelzmann@uniga.at
- (10) **O.K. Energie Haus GmbH:** Unternehmensprofil: Es handelt sich um ein Unternehmen mit langjähriger Erfahrung rund ums Holz und Energiehäuser. Die Wände der Häuser haben einen Kern aus massivem, heimischen Holz. Der Holzriegelbau setzt sich immer mehr durch, egal in welchem Bereich – vom klassischen Landhaus bis hin zur modernen Architektur. Das Unternehmens-Know-How im Bereich der Niedrigenergie- bzw. Passivhausbauweise lässt sich ideal mit den natürlichen Rohstoffen kombinieren. Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung: Beratung und Umsetzung für nachhaltige Baumaßnahmen, Planung und Errichtung von Passivhaus- und Niedrigenergie-Neubauten mit Riegelbauweise; nähere Informationen: www.ok-haus.at
- (11) **Steuerberatung Bernd Loranth:** Unternehmensprofil: Das Unternehmen leistet unbeschränkte geschäftsmäßige Hilfeleistung in Steuersachen. Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung: Contracting, Erarbeitung neuer Geschäfts- und Finanzierungsmodelle; Klärung von Steuerfragen (insbesondere im Zusammenhang zusammen mit Photovoltaik); nähere Informationen: www.loranth.at

- (12) **Larimar Hotel GmbH:** Unternehmensprofil: Das Hotel Larimar Superior ist einer regionaler Leitbetrieb und ein Thermen-, Spa- und Golfhotel in Stegersbach (111 Zimmer und Suiten, hoteleigene 4.000 m² große Wellness- und Spalandschaft, Saunawelt und Larimar Spa mit Behandlungs- und Beautybereich). Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung: Unterstützung bei der Realisierung einer touristischen Vorzeigeregion, Etablierung E-Bike-Verleih-System, Errichtung von Leuchtturmprojekten, Durchführung von Effizienzsteigerungsmaßnahmen;
nähere Informationen: www.larimarhotel.at
- (13) **Ivancsics Ges.m.b.H.:** Unternehmensprofil: Ofenbau Ivancsics fertigt seit über 25 Jahren Kachelöfen, Kamine und Tischherde. Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung: Unterstützung bei der Realisierung von Biomasseeinzelöfen;
nähere Informationen: www.ivancsics.at
- (14) **Herco Bauprojekt GmbH:** Unternehmensprofil: Das Unternehmen gilt als kompetenter Partner für Fenster und Türen. Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung: Beratung, Planung und Umsetzung von Fenster- und Türsystemen (Effizienzsteigerungsmaßnahmen);
nähere Informationen: www.herco.at
- (15) **Heitzer Haustechnik:** Unternehmensprofil: Der regionale Installateurbetrieb kann umfangreiche Referenzen im Zusammenhang mit der Umsetzung von nachhaltigen Energiesystemen vorweisen. Die Unternehmenstätigkeiten sind daher in den Bereichen Wasser, Heizung und Gas angesiedelt und reichen von den Installationsarbeiten für ein Einfamilienhaus, über Kesselhaussanierungen, bis hin zum Badumbau und Reparaturarbeiten. Der Betrieb führt Beratungen, Planungen sowie Ausführungen von Alternativ-Energiesystemen, wie z. B. Solaranlagen, Wärmepumpen oder Biomasse Heizanlagen, aus. Darüber hinaus zählt der Bereich Niedertemperatur-Heizsysteme, wie z.B. Wand- und Fußbodenheizung, zu seinem Fachgebiet. Die Unternehmensausrichtung bezieht sich daher auf Heizung, Solar, Wärmepumpe, Wand-Fußbodenheizung, Bäder, Kontrollierte Wohnraumentlüftung und Zentralstaubsauganlagen. Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung: Solaranlagen, Biomasseanlagen, Wärmepumpen etc.;
nähere Informationen: www.installateur-burgenland.at
- (16) **Freunde der Feuerwehr Bocksdorf:** Organisationsprofil: Freiwillige Feuerwehr der Region. Projektfunktion: Unterstützung bei der Maßnahmenrealisierung: Bürgerpartizipationsprozess, Multiplikator- und Vorbildwirkung; nähere Informationen: www.ff-bocksdorf.at
- (17) **FENZ GmbH:** Organisationsprofil: Autozubehör- und Batteriehandel. Projektfunktion: Unterstützung bei der Konzepterstellung und Maßnahmenrealisierung: Einführung von E-Fahrzeugen bzw. E-Bikes; nähere Informationen: fenzgmbh@aon.at

- (18) Bau - Elemente Bauer Gesellschaft m.b.H.:** Unternehmensprofil: Das Unternehmen ist ein Baufachmarkt und führt Beratungen und Planungen im Hoch- und Tiefbau durch; Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung: Nachhaltiges bzw. EnergiePLUS-Bauen, Niedrigenergiestandard, Passivhäuser, Gebäudesanierungen, etc.; nähere Informationen: www.baustoffe-bauer.at
- (19) Falkensteiner Balance Resort Stegersbach:** Unternehmensprofil: Als lokaler 5 Sterne Hotel- und Leitbetrieb werden Regionalität und Bio-Lebensmittel in der Region unterstützt. Das Falkensteiner Balance Resort Stegersbach zählt zu Österreichs Spitzen-Thermen- und Wellness Resorts. Im Frühjahr 2011 wurde das Hotel von der Falkensteiner Gruppe übernommen: 2.600 m² Wellness- und SPA Welt. Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung: Unterstützung bei der Realisierung einer touristischen Vorzeigeregion, Etablierung E-Bike-Verleih-System, Errichtung von Leuchtturmprojekten, Durchführung von Effizienzsteigerungsmaßnahmen, Forcierung von Regionalität und Bioprodukten im Lebensmittelbereich; nähere Informationen: www.falkensteiner.com/de/hotel/stegersbach
- (20) Thermenhotel Stegersbach GmbH (Puchas Plus):** Unternehmensprofil: Auch dieses Hotel ist ein Leitbetrieb der Region und ähnlich ausgerichtet wie das Balance Resort Hotel. Projektfunktion: Unterstützung beim Konzept und der Maßnahmenrealisierung: Unterstützung bei der Realisierung einer touristischen Vorzeigeregion, Etablierung E-Bike-Verleih-System, Errichtung von Leuchtturmprojekten, Durchführung von Effizienzsteigerungsmaßnahmen, Forcierung von Regionalität und Bioprodukten im Lebensmittelbereich; nähere Informationen: www.puchasplus.at
- (21) BHAK & BHAS Stegersbach und Neue Mittelschule Stegersbach.**

7.4 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 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. 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

7.5 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 im Detail erläutert.

7.5.1 Beschreibung des Kennzahlenmonitoring-Systems im Allgemeinen

Dieses von der [KPC, 2012] 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 der Effekt der durchgeführten Maßnahmen auf die regionale Energieaufbringung und die regionale CO₂-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.

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)?

7.5.2 Ergebnisse des Kennzahlenmonitorings für die Thermenregion Stegersbach

In diesem Abschnitt erfolgt die Darstellung der Ergebnisse der Bereiche Wärme und Strom des Kennzahlenmonitoringsystems, sowie der Methodik, die zur Erhebung / Abschätzung verwendet wurde. Die Ergebnisse beziehen sich dabei nur auf den Öffentlichen Sektor, da nur für diese Kategorie Daten in der gewünschten Detailtiefe zur Verfügung standen. Ebenso müssen die Bereiche Kälteerzeugung und Mobilität vernachlässigt werden. Ersteres wird auf Grund des nicht vorhandenen Kühlbedarfs in den öffentlichen Gebäuden vernachlässigt. Hinsichtlich des Mobilitätsbedarfs des öffentlichen Sektors konnten nur punktuell Daten erhoben werden, was dem Konsortium für eine Gesamtaussage zu wenig ist. Ausschließlich in der Gesamtdarstellung in Abbildung 7.1 wird der Energiemix für den Bereich Verkehr im Öffentlichen Sektor angeführt, da er im Rahmen der Gesamtdarstellung der energetischen Ist-Situation erhoben wurde.

In Abbildung 7.1 ist zu erkennen, dass der Strombedarf des öffentlichen Sektors in der Region bei 1.170 MWh/a liegt und sich der Strommix zu 100 % aus erneuerbaren Energien zusammensetzt (siehe hierzu Abschnitt 5.2). Für die Prognose im Jahr 2020 wird davon ausgegangen, dass es auf Grund der bewusstseinsbildenden Maßnahmen und Effizienzsteigerungsmaßnahmen (z. B. Regelpumpentausch) zu einer Reduktion des Strombedarfs kommt, da es auch ein explizites Ziel der Region ist, den Strombedarf (kurzfristig) um 3 % zu senken.

Der Wärmebedarf in der Region für den öffentlichen Sektor liegt bei 1.950 MWh/a, wobei der Anteil der Erneuerbaren an der Wärmebereitstellung bei ca. 63 % liegt. Dieser Wert basiert auf Schätzungen, da nicht von allen Gebäuden des öffentlichen Sektors die verwendete Brennstoffart bekannt ist. Durch die Effizienzsteigerungen im Wärmebereich kann der Bedarf bis 2020 um rund 5 % reduziert werden.

Soweit von den Gemeinden bekannt, werden keine alternativen Treibstoffe zum Betrieb der Gemeindefahrzeuge verwendet, weshalb der Energiemix zu 100 % aus fossilen Treibstoffen besteht. Bis 2020 soll der Anteil der Erneuerbaren in diesem Bereich auf 5 % erhöht werden.

		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		1.170	100,00 % EE 0,00 % fossil	1.950	63,00 % EE 37,00 % fossil		0,00 % EE #####
		Prognose 2020	1.135	100,00 % EE 0,00 % fossil	1.853	100,00 % EE 0,00 % fossil		5,00 % EE 95,00 % fossil

Abbildung 7.1: Gesamtdarstellung Kennzahlenmonitoring Modellregion Thermenregion Stegersbach

Quelle: [anhand von KPC, 2012]

In Abbildung 7.2 sind die Ergebnisse der Prognosen am Projektende und für das Jahr 2020 für die Wärmeerzeugung dargestellt.

		verpflichtend auszufüllen	Prognose/Stand nach dem zweiten Projektjahr					Prognose für 2020				
		freiwillig auszufüllen	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	Stichproben-größe in %	CO ₂ -Diff. t/a	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	Stichproben-größe in %	CO ₂ -Diff. t/a
öffentliche Einrichtungen	Biomassekessel (Einzelanlagen, Nahwärme)		0	kW			0,0	2	kW	100,0	80,0	-24,4
	Wärmepumpen		0	kW _{therm}			0,0	3	kW _{therm}	61,0	80,0	-11,2
	erm. Solaranlagen (Warmwasser oder Heizung)		4	40,0 m ²	48,0	100,0	0,0	6	100,0 m ²	120,0	80,0	-17,6
	Biomasse-Kraftwärmekopplungen		0	kW _{therm}			0,0	0	kW _{therm}			0,0
	Geothermie		0	kW			0,0	0	kW			0,0
	Abwärmenutzungen		0	kW			0,0	0	kW			0,0
	Wärme aus anderen EE		0	kW			0,0	0	kW			0,0
	Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch Sanierungen		0	kWh/m ² a			0,0	3	70,0 kWh/m ² a	88,0	100,0	-21,5
	Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch andere Maßnahmen						0,0					0,0
	Steigerung d. Wärmeverbrauchs durch Neubau			kWh/m ² a			0,0		kWh/m ² a			0,0
	Steigerung d. Wärmeverbrauchs: andere						0,0					0,0

Abbildung 7.2: Kennzahlenmonitoring: Wärmeerzeugung

Quelle: [KPC, 2012]

Der Ist-Stand wurde anhand der Angaben der Gemeinde erhoben, wobei derzeit nur 4 solarthermische Anlagen auf Gemeindegebäuden installiert sind.

Für die Prognose / Stand nach dem zweiten Projektjahr wurde von keinem Ausbau der Solarthermie oder anderen erneuerbaren Energieträgern im Wärmebereich ausgegangen, da das vorhandene Abwärmepotenzial erst im Rahmen der Projektlaufzeit erhoben wird.

Für die Prognose für 2020 wurde von einer Substitution bestehender Ölkessel durch Biomassekessel ausgegangen. Weiters wird angenommen, dass weitere solarthermische Anlagen installiert werden. Dafür wurde eine gewisse Kollektorfläche angenommen und der Ertrag mit den Strahlungswerten der Region hochgerechnet. Auch wurde ein geringes Potenzial an Wärmepumpen angenommen, da diese Technologie vor allem im Zuge von Neubauten und bei Altbausanierungen wirtschaftlich einsetzbar ist. Es wurde dabei angenommen, dass drei öffentliche Gebäude mit dieser Technologie beheizt werden können.

Bezüglich des Sanierungspotenzials wurde angenommen, dass bis zum Jahr 2020 ebenso drei öffentliche Gebäude thermisch saniert wurden und somit einen spezifischen Heizwärmebedarf von 70 kWh/m²a aufweisen. Durch die Maßnahmen kann der Heizwärmebedarf um 88 MWh/a reduziert werden.

In der nachfolgenden Abbildung 7.3 sind die Prognosen für das Projektende und das Jahr 2020 für den Bereich Stromproduktion dargestellt.

	verpflichtend auszufüllen		Prognose/Stand nach dem zweiten Projektjahr					Prognose für 2020				
	freiwillig auszufüllen		Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	Stichproben-größe in %	CO ₂ -Diff. t/a	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	Stichproben-größe in %	CO ₂ -Diff. t/a
öffentliche Einrichtungen	Wasserkraftwerke		0	kW			0,0	0	kW			0,0
	Windkraftwerke		0	kW			0,0	0	kW			0,0
	Photovoltaik Anlagen		5	30,0 kW _{peak}	33,0	100,0	-5,3	10	100,0 kW _{peak}	110,0	100,0	-29,9
	Biomasse-Kraftwärmekopplungen		0	kW _{el.}			0,0		kW _{el.}		100,0	0,0
	andere erneuerbare Stromquellen		0	kW			0,0		kW		100,0	0,0
	Reduktion des Stromverbrauchs		3		4,5	100,0	-1,4	5		9,5	80,0	-3,0
	Steigerung des Stromverbrauchs (Wachstum und andere)						0,0					0,0

Abbildung 7.3: Kennzahlenmonitoring: Stromproduktion Thermenregion Stegersbach

Quelle: [KPC, 2012]

Aktuell ist in Thermenregion Stegersbach zwei Photovoltaikanlagen auf öffentlichen Gebäuden installiert. Die gesamt installierte Leistung wurde dabei mit 15 kW_{peak} angenommen. Bis zum Ende der Projektlaufzeit wird von einem weiteren Ausbau der Photovoltaik ausgegangen, da durch die Errichtung von Vorzeiganlagen ein weiterer Schritt für die Bewusstseinsbildung der Bevölkerung gesetzt werden kann. Weiters wird ein Einsparungspotenzial auf Grund eines Regelpumpentausches in drei Gebäuden angenommen, das sich auf 4,5 MWh/a beläuft.

Für die Prognose von 2020 soll der Anteil des photoelektrisch erzeugten Stroms weiter steigen. Es wird davon ausgegangen, dass zehn Photovoltaikanlagen mit 100 kW_{peak} installiert werden. Zusätzlich erfolgt eine weitere Reduktion des Stromverbrauchs auf Grund von Regelpumpentausch und anderen Effizienzsteigerungsmaßnahmen in den öffentlichen Gebäuden.

Für den Treibstoffbereich kann kurz erwähnt werden, dass derzeit drei Elektrofahrräder in der Region vorhanden sind. Der Bereich der Elektromobilität soll stark ausgebaut werden, da hierin vor allem auch ein touristischer Nutzen (E-Bike Verleih) gesehen werden kann. Es wird daher vom Ankauf von mindestens 20 Elektrofahrrädern bis 2020 ausgegangen.

8 Maßnahmenpool

Bezugnehmend auf die zu erreichenden Ziele des Projekts und die Weiterentwicklung der Region erfolgte die Erarbeitung eines konkreten Maßnahmenkatalogs welcher in Form von Arbeitspaketbeschreibungen dargelegt wurde. Der Fokus bei der Festlegung der Wertigkeiten der Umsetzungsmaßnahmen, wird dabei in Abhängigkeit von einer Kosten-Nutzen-Analyse gelegt. Im Anhang (Abschnitt 11.1) finden sich Aktionspläne, welche die Maßnahmen detailliert beschreiben und entsprechende Informationen zum angedachten Zeitplan der Finanzierung und der zugehörigen Verantwortlichkeiten beinhalten.

8.1 Beschreibung der geplanten Maßnahmen

Im Zuge des Projekts ist die Umsetzung nachstehender Maßnahmen in den Bereichen Bewusstseinsbildung, Energieeffizienz, sowie nachhaltige Energiebereitstellung (Wärme und Strom) geplant:

1) Maßnahmen Bewusstseinsbildung:

- Durchführung von Informationsveranstaltungen
- Energie- und Förderberatungen in den einzelnen Gemeinden
- Gezielte Beratung von in der Region angesiedelten Unternehmen
- Implementierung einer Facebook Präsenz
- Etablierung einer Energiebuchhaltung für Kommunen

Beschreibung Maßnahmen Bewusstseinsbildung:

ad) Durchführung von Informationsveranstaltungen: Bezugnehmend auf die im Zuge des Umsetzungskonzepts erarbeiteten Potentiale und verfügbaren Ressourcen, sowie die Interessensbekundungen der einzelnen Zielgruppen, erfolgt die Thematisierung der Informationsveranstaltungen. Neben dem jeweiligen, durch einen regionalen Akteur in Kombination mit einem Experten vorgetragenen Fachthema, wird für die jeweilige Informationsveranstaltung auch die Vorstellung eines konkreten Projektes (z.B. Photovoltaik-Bürgerbeteiligungsprojekt) angestrebt. Ergänzend zu den Veranstaltungen sollen die Informationen auch auf den Webpages der Akteure, der Kommunen und der regionspezifischen Homepage veröffentlicht werden. Unabhängig von den o.g. öffentlichen Informationsveranstaltungen wird der Focus auch auf bewusstseinsbildende Informationsmöglichkeiten in den Schulen der Region gelegt.

ad) Energie- und Förderberatungen in den einzelnen Gemeinden: Ausgehend von durch die jeweilige Gemeinde gebündelten Anfragen erfolgt die gezielte Beratung (durch den Modellregionsmanager) der Interessenten zu definierten "Sprechtagen" oder explizit vereinbarten Terminen.

ad) Gezielte Beratung von in der Region angesiedelten Unternehmen: Landespezifische Unterstützungsmöglichkeiten (Abwicklung durch die Burgenländische Energieagentur) hinsichtlich der gezielten Beratung von Betrieben, eröffnen beziehungsweise auf die jeweilige "Energiesituationen" des Betriebes, die Möglichkeit zur Identifikation von umsetzbaren Verbesserungsmaßnahmen. Neben der Darlegung der Unterstützungsmöglichkeiten stellt die kompetente Beratung der Unternehmen das Hauptaugenmerk dieser Maßnahme dar.

ad) Implementierung einer Facebook Präsenz: In Zusammenarbeit mit einer in der Region situierten AHS wird im Zuge einer Schüler-Projektarbeit eine Facebook Präsenz der KEM Stegersbach erarbeitet. Die Möglichkeit der Nutzung von Social Media Werkzeugen stellt einen wesentlichen Anteil am Partizipationsprozess der Bürger dar.

ad) Etablierung einer Energiebuchhaltung für Kommunen: Hinsichtlich der Optimierung von Energiesystemen stellt Qualität der verfügbaren Datengrundlage die Basis dar. Additiv zu den Energieflüssen sind dabei die jeweiligen Lastprofile von besonderem Interesse. Durch die Schaffung einer entsprechenden Datenbasis für Versorgungsobjekte können Optimierungstätigkeiten zielgerichteter durchgeführt werden.

2) Maßnahmen Energieeffizienz:

- Umstellung von Beleuchtungssystemen (Straßenbeleuchtung und Innenbeleuchtung)
- Einsatz von effizienteren Heizungspumpen (ev. über Einkaufsgemeinschaft)
- Thermische Sanierungen
- Erarbeitung von Alternativen für die Bereiche motorisierter Individualverkehr und
- Ökotourismus

Beschreibung Maßnahmen Energieeffizienz:

ad) Umstellung von Beleuchtungssystemen (Straßenbeleuchtung und Innenbeleuchtung): Der Betrieb von öffentlichen und privaten Beleuchtungssystemen stellt einen wesentlichen Anteil am Bedarf elektrischer Energie dar. Der Technologiefortschritt im Bereich der LED Technik ermöglicht mittlerweile sinnvolle Umstellungen von herkömmlichen Beleuchtungssystemen. Neben signifikanten Einsparungspotentialen im Bereich der kommunalen Beleuchtung bieten auch Leuchtmittel-Wechsel im Unternehmens- und Privatbereich entsprechende Möglichkeiten zur Energieeinsparung. Die Maßnahme soll vorrangig bei der Erlangung von neutralen und fachlich korrekten Information ansetzen, sowie in weiterer Folge bei der Umsetzung von Umrüstungen unterstützen.

ad) Einsatz von effizienten Heizungspumpen: Der Austausch von alten, statischen Heizungspumpen gegen neue Hocheffizienzpumpen stellt eine weitere zielführende Effizienzmaßnahme dar (Best-Practice Beispiel [Bauherrnhilfe, 2013]). Eine konventionelle, statische Heizungspumpe hat einen

Energiebedarf von ca. 350 kWh/a, welches ca. 70 €/a an Stromkosten verursacht. Durch den Einsatz von Hocheffizienzumwälzpumpen kann dieser Kostenfaktor auf 10 €/a reduziert werden. Der Austausch von 1.000 herkömmlichen Pumpen gegen energieeffiziente Umwälzpumpen, ermöglicht der Region die jährliche Einsparung von ca. 300.000 kWh elektrischer Energie. Das entspricht dem Strombedarf von 67 Haushalten. Bezogen auf die einzelne Pumpe bewirkt diese Maßnahme eine Ersparnis von ca. 50 Euro jährlich. Der Tausch einer Pumpe amortisiert sich in etwa 6 – 8 Jahren. Die Pumpentausch-Aktivitäten sollen im Zuge einer Aktion "Heizungspumpentausch" abgewickelt werden (Einkaufsgemeinschaft).

ad) Thermische Sanierungen: Die Dämmung der obersten Geschoßdecke, der Außenwände, der untersten Geschoßdecke sowie des Kellerbodens, als auch der Austausch von Fenstern und Türen wird im Zuge dieser Maßnahme forciert. Die gegenständliche Gebäudestruktur der Wohnhäuser in der Region und die Beschaffenheit einzelner öffentlicher Gebäude stellt das entsprechende Potential für Sanierungsmaßnahmen in den genannten Bereichen dar. Unabhängig davon ist die Planung einer Heizungsumstellung erst nach Identifikation der relevanten Ausgangsparameter (Heizwärmebedarf nach Sanierung) zielführend.

ad) Erarbeitung von Alternativen für die Bereiche motorisierter Individualverkehr und Ökotourismus: Die Energie-Aufwände im Bereich Verkehr nehmen bei der Betrachtung der Energiebilanz der Region einen markanten Anteil ein. Hinsichtlich der Identifikation von ergebnisbringenden Maßnahmen stellen die Optionen im Bereich Tourismus das Potential für Synergieeffekte dar (Ökotourismus | E-Fahrzeuge). Die Maßnahme ist in erster Linie auf die Erarbeitung einer Strategie zur Etablierung von alternativ betriebenen Fahrzeugen zur Substitution von regionalen, mittels des motorisierten Individualverkehrs zurückzulegenden Fahrten, ausgerichtet. Dabei wird auch der Faktor Ökotourismus berücksichtigt.

3) Maßnahmen nachhaltige Energiebereitstellung (Wärme und Strom):

- Errichtung von Photovoltaik-Anlagen auf kommunalen Gebäuden
- Etablierung von Photovoltaik-Bürgerbeteiligungsprojekten
- Ausbau von Nah- und Mikrowärmenetze
- Heizungsumstellungen in Kombination mit thermischen Sanierungen
- Etablierung einer strukturierten Sammlung von biogenen Reststoffen sowie
- Erarbeitung eines Verwertungskonzeptes für biogene Reststoffe

ad) Errichtung von Photovoltaik-Anlagen auf kommunalen Gebäuden: Ausgehend von einer Analyse der relevanten Parameter (Gebäudestruktur, Ausrichtung und Neigung Dachfläche, Verschattungssituation, Energiebedarf, Nutzerverhalten, etc.) sollen jene kommunalen Gebäude identifiziert werden, welche für die Nutzung zur Solarstromerzeugung geeignet sind. Die definierten

Dachflächen sollen in weiterer Folge mit Photovoltaik-Anlagen bedient werden. Über die Visualisierung der Anlagenparameter wird zusätzlich ein wertvoller Beitrag zur Bewusstseinsbildung betreffend Solarstromanlagen geleistet.

ad) Etablierung von Photovoltaik Bürgerbeteiligungsprojekten: Der Bürgerpartizipationsprozess soll auch mit realen Projekten forciert werden. Über Bürgerbeteiligungsprojekte realisierte Photovoltaik-anlagen tragen wesentlich zur Identifikation des Bürgers mit dem gegenständlichen Projekt bei. Neben gemeindespezifischen Projekten wird auch eine regionales Projekt initiiert.

ad) Ausbau von Nah- und Mikrowärmenetzen: Dabei soll eine Optimierung der bestehenden Nah- bzw. Mikrowärmenetze erfolgen, beziehungsweise soll die Anschlussdichte, soweit ökologisch und ökonomisch sinnvoll, erhöht werden. Darüber hinaus wird angestrebt, dass bei Heizungsumstellungen in Objekten die Möglichkeit der Versorgung mittels Biomasse-Mikronetzen überprüft wird. Die Errichtung eines Nahwärmenetzes in Verbindung mit der in der Region situierten Biogasanlage wird geprüft.

ad) Heizungsumstellungen in Kombination mit thermischen Sanierungen: Im Rahmen von gezielten Informationsveranstaltungen zum Thema Heizen mit alternativen Energiebereitstellungssystemen soll eine weitere diesbezügliche Sensibilisierung der Bevölkerung erreicht werden. Ein Hauptaugenmerk stellt dabei der Faktor Heizwärmebedarf in Zusammenhang mit thermischen Sanierungen dar.

ad) Etablierung einer strukturierten Sammlung von biogenen Reststoffen: Bezugnehmend auf den Ressourcenbedarf der in der Region installierten Biomasseheizwerke, ist die Verwertung von regional verfügbarer Biomasse geplant (CO₂-arme, regionale Biomassebereitstellung). Eines der zu lösenden Probleme stellt dabei die strukturierte Sammlung der biogenen "Abfälle" (Baum- und Strauchschnitt, Grünschnitt, etc.) dar. Die dargestellte Maßnahme verfolgt das Ziel, die mögliche, funktionierende Vorgangsweise betreffend der Sammlung der Reststoffe aufzuzeigen und zu etablieren, sowie die Kommunen bei der Errichtung von zentralen Sammelplätzen (Größe, Befestigung, etc.) zu unterstützen. Bei erfolgreicher Umsetzung ist die Basis für die weiteren Verwertungsmöglichkeiten geschaffen sowie kann neben den ökologischen Effekten (Logistik) auch eine entsprechende Steigerung der regionalen Wertschöpfung erzielt werden.

ad) Erarbeitung eines Verwertungskonzepts: Die Gemeinden in der Modellregion Stegersbach verfügen über ein entsprechendes Potential an biogenen Rohstoffen (wie z.B. Baum- und Strauchschnitt, Grünschnitt und Fallobst), welches derzeit keiner energetischen Verwertung, sondern lediglich einer Entsorgung und Behandlung zugeführt wird. Dadurch liegen nicht nur die damit verbundenen regionalen Wertschöpfungspotentiale brach, sondern es entstehen den Gemeinden

relativ hohe Entsorgungskosten für einen wertvollen Rohstoff. Diese Art der Bewirtschaftung bedingt mitunter auch eine nicht umweltgerechte „Beseitigung“ dieser Materialien (z.B. unkontrollierter Abbrand der Materialien).

Ziel ist die Erarbeitung eines Verwertungskonzepts zur energetischen Nutzung der in den Modellregionsgemeinden strukturiert gesammelten Biomasse-Ressourcen und die Bewerkstelligung einer regionalen Kreislaufwirtschaft.

8.2 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 12.1), um die Prioritäten in der Durchführung der Maßnahmen setzen zu können.

Maßnahme	Nutzen	Kosten	Priorität	Anmerkungen
BEWUSSTSEINSBILDUNG				
Informationsveranstaltungen	h	g	h	
Energie- und Förderberatungen in den Gemeinden	h	g	h	Grundlage für Pkt 1
Beratung von Unternehmen	h	m	h	
Implementierung einer Facebook Präsenz	h	g	h	Grundlage für Pkt 1
Etablierung Energiebuchhaltung	h	m	h	Grundlage für Pkt 3
ENERGIEEFFIZIENZ				
Umstellung Beleuchtungssysteme	h	h	h	
Einsatz energieeffiziente Heizungspumpen	h	m	h	
Thermische Sanierungen	h	h	h	
Erarbeitung Alternativen motorisierter Individualverkehr	h	m	m	
Ökotourismus	m	m	m	
NACHHALTIGE ENERGIEBEREITSTELLUNG				
PV-Anlagen auf kommunalen Gebäude	m	m	h	

Photovoltaik Bürgerbeteiligungsprojekte	h	m	h	
Ausbau Nah- und Mikrowärmenetze	h	h	h	
Heizungsumstellungen in Kombination mit thermischen Sanierungen	h	h	h	
Etablierung Struktur zur Sammlung biogener Reststoffe	h	m	h	
Erarbeitung Struktur biogene Reststoffe	h	m	h	

Tabelle 8.1: Qualitative Darstellung der Umsetzungsprioritäten inkl. Nutzen und Kosten

In Tabelle 8.1 sind die geplanten Maßnahmen anhand einer Kosten-Nutzen-Analyse nach ihrer Priorität aufgelistet.

- Höchste Priorität haben alle **mit h gekennzeichneten Felder**, weshalb diese Maßnahmen auch bevorzugt umgesetzt werden sollen.
- **Mit m gekennzeichnete Maßnahmen** wiesen eine mittlere Priorität auf. Dies bedeutet, dass konkrete Schritte bei diesen Maßnahmen erst nach Erfüllung der erstgereihten Maßnahmen mit der obersten Priorität getätigt werden.

Der Hintergrund dieser Vorgehensweise ist im Ausmaß an Sichtbarkeit in der Öffentlichkeit und den damit erzielbaren Effekten bei der beteiligten Bevölkerung bzw. bei den Stakeholdern zu sehen. Dadurch soll ein entsprechendes Maß an Aufmerksamkeit der Zielgruppen auf das Projekt erreicht werden.

8.3 Wertschöpfungsanalyse der Maßnahmen

Die in Abschnitt 8.1 beschriebenen Maßnahmen (konkrete Umsetzungspläne siehe Anhang / Abschnitt 12.1) 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 | rot gekennzeichnet)
- Mittlerer Beeinflussung (mittlerer Nutzen | gelb gekennzeichnet)
- Hohe Beeinflussung (großer Nutzen | grün gekennzeichnet)

Die Bewertung in Tabelle 8.2 erfolgt in Bezug auf die betroffenen Sektoren:

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

Maßnahme	Sektoren		
	Bevölkerung	Betriebe	Gemeinden
BEWUSSTSEINSBILDUNG			
Informationsveranstaltungen			
Energie- und Förderberatungen in den Gemeinden			
Beratung von Unternehmen			
Implementierung einer Facebook Präsenz			
Etablierung Energiebuchhaltung			
ENERGIEEFFIZIENZ			
Umstellung Beleuchtungssysteme			
Einsatz energieeffiziente Heizungspumpen			
Thermische Sanierungen			
Erarbeitung Alternativen motorisierter Individualverkehr			
Ökotourismus			
NACHHALTIGE ENERGIEBEREITSTELLUNG			
PV-Anlagen auf kommunalen Gebäude			
Photovoltaik Bürgerbeteiligungsprojekte			
Ausbau Nah- und Mikrowärmenetze			
Heizungsumstellungen in Kombination mit thermischen Sanierungen			
Etablierung Struktur zur Sammlung biogener Reststoffe			
Erarbeitung Struktur biogene Reststoffe			

Tabelle 8.2: Darstellung der Ergebnisse der Wertschöpfungsanalyse der Maßnahmen

Die dargestellte Wertschöpfungsanalyse wird nachfolgend näher beschrieben.

8.3.1 Bewusstseinsbildung

Eine entsprechend hohe Sensibilisierung der Bevölkerung ergibt sich mit der Durchführung der geplanten Informationsveranstaltungen, von der neben den Gemeinden und die regionalen Betriebe profitieren. Durch die im Rahmen der Veranstaltungen übermittelten Fachinformationen zu unterschiedlichen energierelevanten Themen, wird ein entsprechendes Bewusstseins hinsichtlich Energie geschaffen und in Kombination mit den geplanten „Demonstrationsanlagen“ ein entsprechendes Vertrauen in die marktverfügbaren Technologien erzeugt. Auch die Etablierung des regional verfügbaren Energieexperten (Modellregionsmanager) stellt sich als weiterer wesentlicher Beitrag zum Erfolg dieses Vorhabens dar.

Auch im Bereich der Beratung von Betrieben kann entsprechendes Potential abgeleitet werden. Durch Senkung der Ausgaben für Energie kann der Standort sowohl für die bestehenden Betriebe als auch für neue Betriebe attraktiviert werden.

8.3.2 Energieeffizienz

Aufgrund des Einflusses des NutzerInnenverhaltens auf den realen Energiebedarf eines Objektes soll durch die Visualisierung der Verbrauchswerte (z.B. Strombedarf) Energie benutzerfreundlich veranschaulicht werden und die möglichen Einsparpotentiale aufgezeigt werden. Die Ergebnisse (Einsparpotentiale und Ausmaß) dieser Initiative sollen im Rahmen von Informationsveranstaltungen der Bevölkerung bzw. den Wirtschaftstreibenden und den Kommunen näher gebracht werden. Durch Visualisierung des Begriffs „Energie“ soll das Nutzerverhalten in der Region dahingehend beeinflusst werden, dass ein weiterer Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Reduktion des Energiebedarfs geleistet wird.

Die Bewusstseinsbildungsmaßnahmen in den Schulen zielen auf einen nachhaltigen Nutzen für die gesamte Bevölkerung ab, da durch die Sensibilisierung der jüngsten Bevölkerungsschicht für das Thema Energieverbrauch und Klimaschutz, gleichzeitig auch die Eltern eine Bewusstseinsbildung erfahren.

Sämtliche Einsparung im Bereich der Gemeinden haben neben der finanziellen Entlastung der Kommune den Vorteil, dass der Handlungsspielraum für weitere Investitionen erweitert wird, und somit additive Einsparpotentiale erschlossen werden können.

8.3.3 Nachhaltige Energiebereitstellung

Die Forcierung des Einsatzes erneuerbarer Energieträger stellt einen großen Erfolgsfaktor für die Bevölkerung bzw. den Sektor der Privathaushalte dar, da dadurch einerseits die Versorgungssicherheit und die Unabhängigkeit von externen Energielieferanten steigen, und andererseits die Wertschöpfung im zu einem großen Anteil in der Region gehalten werden kann.

Weiter manifestiert sich der Einsatz erneuerbarer Systeme durch monetäre Einsparungen, wodurch die Kaufkraft in der Region gesteigert wird und somit auch die Gemeinden und die regionalen Wirtschaftstreibenden anderer Branchen profitieren. Mit der Schaffung von

Bürgerbeteiligungsprojekten wird zusätzlich ein attraktives Angebot für Investitionen in regionale und reale Projekte dargelegt.

Ein entsprechendes Erfolgspotential wird durch die Maßnahmen im Bereich der Verwertung von biogenen Reststoffen erwartet, da hier insbesondere die regionale Wertschöpfung und das Potential für neue, nachhaltige Arbeitsplätze gesteigert wird.

Ergänzend zu den Umsetzungsvorhaben werden durch entsprechende Informationen zu Förderungen bzw. durch die Förderberatung selbst weitere Hilfestellungen (Unterstützung bei Identifizierung der geeigneten Förderschienen, Unterstützung bei der Förderabwicklung usw.) bzw. Kostenvorteile sowohl für die Bevölkerung als auch für Betriebe erzielt. Für alle Nutzer dieser Beratungsleistung ergibt sich, neben Preisvorteilen, vor allem der Mehrwert der Reduktion des Abwicklungsaufwandes. Realisierte Musteranlagen bieten die Möglichkeit sich Technologien zur regenerativen Energiebereitstellung innerhalb der Region anzusehen, und sich über Erfahrungen mit den Anwendungen in unmittelbarer Nähe informieren zu können. Ergänzend bieten die genannten Musteranlagen ein entsprechendes Potential für die Ausweitung der Angebote im Bereich Ökotourismus.

8.4 Wirtschaftlichkeitsfallstudien ausgewählter Maßnahmen

Im den nachfolgenden Kapiteln wird die Wirtschaftlichkeit ausgewählter Maßnahmen anhand durchgeführter Umsetzungen in Form von Fallstudien beschrieben.

Es werden Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen für die unterschiedlichen Energiebereitstellungssysteme durchgeführt. Das Ziel dieser Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen liegt darin, einen Überblick über die realen Rahmenbedingungen zu erhalten unter welchen diese Alternativsysteme sinnvoll und wirtschaftlich betrieben werden können.

8.4.1 Photovoltaikanlagen auf kommunalen Bauten

Photovoltaik-Anlagen bieten dabei eine ideale Möglichkeit für die Nutzung von Dachflächen zur nachhaltigen Stromerzeugung. Neben einer ökonomisch und ökologisch sinnvollen Stromproduktion können zusätzlich Lademöglichkeiten für E-Fahrzeuge geschaffen werden.

Da mitunter entsprechende Fördermöglichkeiten rascherer Rentabilitätszeiten ermöglichen, ist die rechtzeitige Abwicklung der relevanten Behördenwege von essentieller Bedeutung. Unabhängig von den erwähnten Unterstützungsmöglichkeiten stellen Gebäudenutzungen mit hohen Stromverbräuchen ideale Anwendungsfälle für die Strombereitstellung mittels Photovoltaik-Anlage dar (hohe Eigenverbrauchsquote). Neben der Ertragsermittlung ist für eine zielführende Dimensionierung einer Photovoltaik – Anlage das typische Verbraucherverhalten (Lastprofil) von wesentlicher Bedeutung. Lediglich auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass die bereitgestellte elektrische Energie auch zu jedem Zeitpunkt vor Ort zur Eigenstromabdeckung herangezogen werden kann.

Potentielle Vorgehensweise:

- Vor Ort Aufnahme der relevanten Parameter (Dachneigung- und -ausrichtung, statische Gegebenheiten, Verkabelungsmöglichkeiten, Verschattungssituation, Strom-Verbrauchswerte und ein etwaiges verfügbares Verbraucherlastprofil)
- Anlagendimensionierung unter Berücksichtigung der statisch relevanten Rahmenbedingungen, der Verschattungssituation und Vorgaben des Anlagenerrichters sowie Erstellung einer wirtschaftlichen Planungsgrundlage
- Netzverträglichkeitsprüfung und Durchführung der relevanten Behördenwege (Baurechtliche Genehmigung, Elektrizitätsrechtliche Genehmigung, Ökostrom-Anlagen-Bescheid)
- Förderabwicklung
- Anlagenerrichtung und Inbetriebnahme

8.4.1.1 Aufnahme Standortparameter

Als Beispiel wird ein Schulgebäude eines gemeindeeigenen Campus betrachtet. Das nachstehende Übersichtsbild zeigt die Situierung der Dachfläche "Turnsaal".



Abbildung 8.3: Übersicht Dachflächen [Quelle: www.sonnenkraftwerk-burgenland.at]

Im Zuge einer vor Ort Begehung wurden die nachfolgenden relevanten Anlagenparameter aufgenommen:

- Standort: 7571 Rudersdorf
- Dachneigung: 45°
- Azimuth: 143° (Südosten)

Weiters wurde eine standortspezifische Verschattungsmessung durchgeführt:

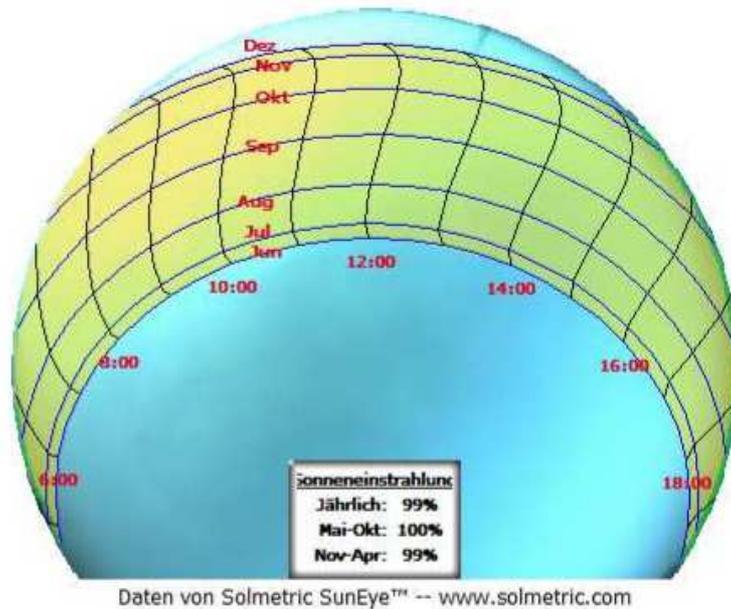


Abbildung 8.4: Sonnenstandsdiagramm | Verschattungen
 [Quelle: www.sonnenkraftwerk-burgenland.at]

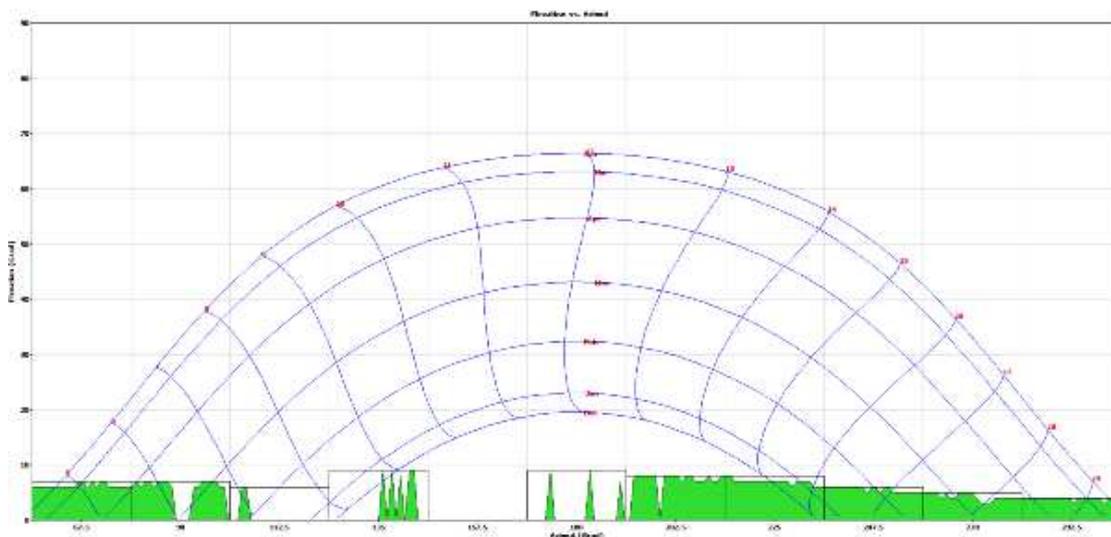
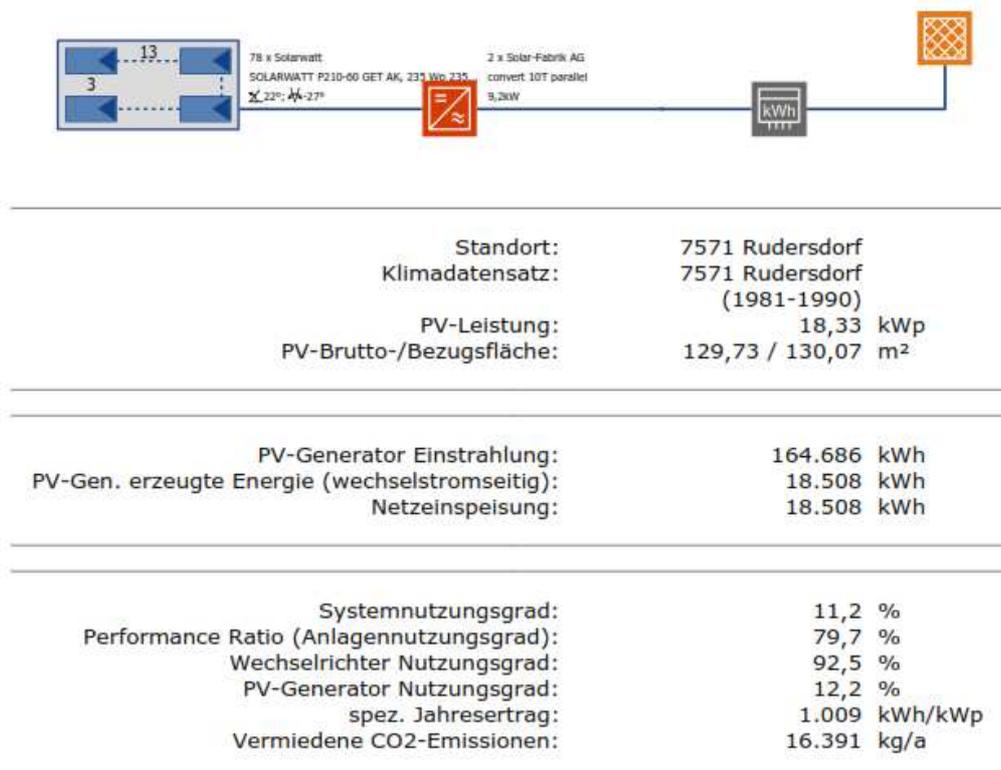


Abbildung 8.5: Diagramm Hinderniselevation
 [Quelle: www.sonnenkraftwerk-burgenland.at]

Die Abbildungen 8.4 und 8.5 zeigen, dass für die potentielle Photovoltaik-Anlage nahezu keine Verluste durch Verschattungen zu erwarten sind.

8.4.1.2 Anlagendimensionierung

Mit Hilfe einer Berechnungssoftware (PV Sol Pro 5.5) erfolgte unter Berücksichtigung der identifizierten Parameter die Dimensionierung der Anlage bezugnehmend auf das mögliche Leistungs-Maximalpotential.



Die Ergebnisse sind durch eine mathematische Modellrechnung ermittelt worden. Die tatsächlichen Erträge der Photovoltaikanlage können aufgrund von Schwankungen des Wetters, der Wirkungsgrade von Modulen und Wechselrichter und anderer Faktoren abweichen. Das obige Anlagenschema ersetzt nicht die fachtechnische Planung der Photovoltaikanlage.

Abbildung 8.6: Anlagendimensionierung
[Quelle: www.sonnenkraftwerk-burgenland.at]

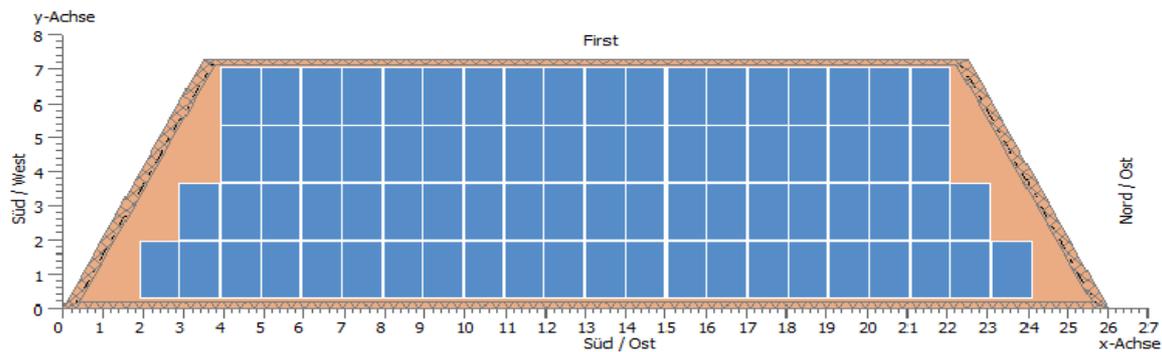


Abbildung 8.7: Belegungsplan Dachfläche
[Quelle: www.sonnenkraftwerk-burgenland.at]

Die Berechnung (Abbildung 8.6) zeigt, dass auf dem Dach des Turnsaal der NMS eine Photovoltaik-Anlage mit einer maximalen Engpassleistung von ca. 19kWp installiert werden könnte. Der spezifischer Ertragswert (ca. 1000kWh / kWp / a) visualisiert dabei, dass die Anlage effizient betrieben werden kann. Bezugnehmend auf die ermittelten Verbrauchswerte und dem Grundlastverhalten wurde die Realisierung einer Anlage mit einer Leistung von 10kWp festgelegt (Abb. 8.8) .

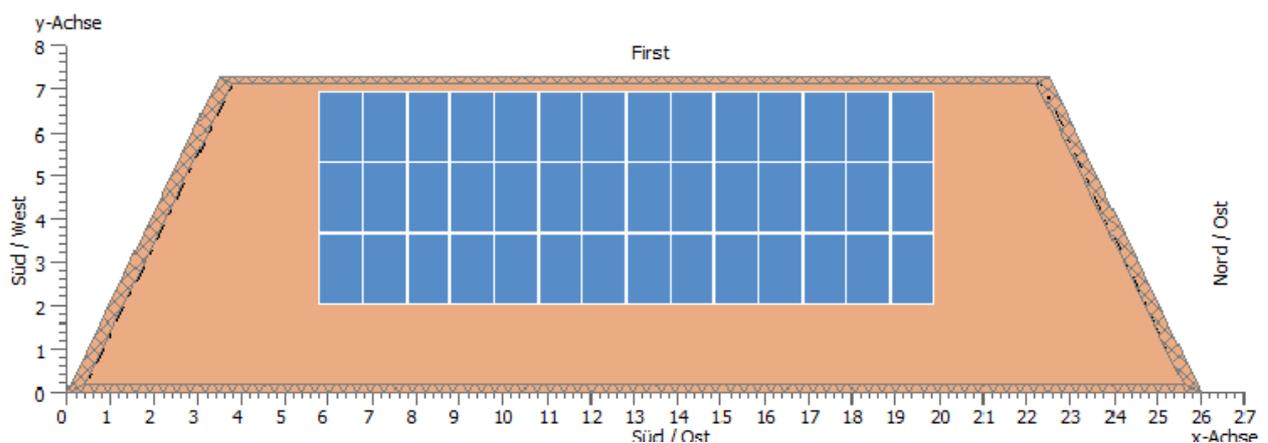


Abbildung 8.8: Belegungsplan Dachfläche 10kWp Photovoltaik-Anlage
[Quelle: www.sonnenkraftwerk-burgenland.at]

8.4.1.3 Kosten

8.4.1.3.1 Kapitalgebundene Kosten

Zur Berechnung der kapitalgebundenen Kosten ist die Ermittlung der erforderlichen Investitionskosten (Planungskosten, Statik, etwaige bauliche Maßnahmen, Montagekosten, Inbetriebnahme) erforderlich. Die konkreten Kosten können dabei nur basierend auf reale Angebote aufgenommen werden. Für die Rentabilitätsberechnung werden die Kosten konservativ abgeschätzt.

8.4.1.3.2 Betriebsgebunden Kosten

In diese Kostengruppe fallen Instandhaltungs-, Wartungs- und Personalkosten, die für den Betrieb der Anlage erforderlich sind. In vielen Fällen können mit den Vertriebsfirmen auch Wartungsverträge ausgehandelt werden, wodurch sich zum Teil auch Kostensenkungen bei der Wartung erzielen lassen. Eine weitere Kostengruppe sind die sonstigen Kosten. Unter diese Gruppe würden z.B. Versicherungskosten usw. fallen. Da diese Kosten bei Anlagen mit kleinen Leistungen gering sind, werden diese Aufwände in der nachfolgenden Kalkulation ausgeblendet.

8.4.1.4 Wirtschaftliche Datengrundlage

In weiterer Folge werden die zur Anwendung gekommenen wirtschaftlichen Parameter detailliert behandelt.

In den nachfolgenden Tabellen (Tabelle 8. – Tabelle 8.) sind die in der Wirtschaftlichkeitsberechnung zur Anwendung gekommenen wirtschaftlichen Basisdaten ersichtlich.

Position	spez. Kosten [€/kWh]	Anmerkung
Stromkosten		
Fremdbezug	0,15 (inkl. USt.)	Energie Burgenland

Tabelle 8.3: Kosten elektrischer Energie

Anlagentyp	Richtwerte für Investitionskosten
Photovoltaikanlage	€ 28.800.- (inkl. USt.)

Tabelle 8.4: Übersicht Investitionskosten

Die wirtschaftliche Vergleichsrechnung wird zur vereinfachten Darstellung mit einer statischen Berechnungsmethode durchgeführt.

8.4.1.5 Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einer 10 kW_{peak} – Anlage

In Tabelle 8. ist das Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der 10 kWp – Anlage (Betrieb als Überschusseinspeiser) ersichtlich.

Verbrauch T1 NMS in kWh	52442		
Verbrauch T2 NMS in kWh	12820		
Anlagengröße in kWp	10		
Preis pro kWp netto *1	2400		
Preis pro kWp brutto	2880		
Anlagenkosten netto in €	24000		
Ust. Anlagenkosten in €	4800		
Anlagenkosten brutto in €	28800		
Förderung 30% in €	8640		
Förderung 35% in € *2	10080		
Anlagenk. netto abzgl. Förderung in €	15360		
Anlagenk. brutto abzgl. Förderung in €	18720		
Ertrag in kWh / kWp pro Jahr	1009		
Gesamtertrag in kWh pro Jahr	10090		
Anteil Eigenverbrauch in %	40	50	60
Anteil Eigenverbrauch in kWh	4036	5045	6054
Strom-Bezugstarif in ct *3	0,15	0,15	0,15
Ertrag Eigenverbrauch / Jahr	605,4	756,75	908,1
Einspeisetarif in ct / kWh	0,081	0,081	0,081
Ertrag Einspeisung in €	490,374	408,645	326,916
Ertrag Gesamt / Jahr in €	1095,774	1165,395	1235,016
Amortisationszeit *4	17,08	16,06	15,16
Amortisationszeit bei Ust.-Abzug *5	14,02	13,18	12,44

- *1 Prognose erzielbarer kWp Preis / Änderungen Anlagenkomponenten vorbehalten
 *2 Vorbehaltlich Verfügbarkeit Fördermittel
 *3 Keine Strompreiserhöhung berücksichtigt
 *4 Statische Kalkulation
 *5 Keine Betriebswirtschaftlich Betrachtung

Tabelle 8.5: Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einer 10 kWp - Anlage

Tabelle 8. zeigt das Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung. Bei einer Eigenverbrauchsquote von 50% beläuft sich der Zeitraum für die Kapitalrückführungszeit auf ca. 13 Jahre.

8.4.2 Konzeptionierung eines alternativen Energiebereitstellungssystems zur Wärmeversorgung einer Volksschule und eines Kindergartens

8.4.2.1 Problemstellung

Die Energieversorgung des Kindergartens und der Volksschule beruht aktuell ausschließlich auf Fremdenergiebezug. Die Bereitstellung der erforderlichen Wärmeenergie (Warmwasser und Heizwärme) erfolgt durch ein bestehendes Gaskesselsystem, wobei die installierte Anschlussleistung $200 \text{ kW}_{\text{th}}$ beträgt. Derzeit werden zur Deckung des Raumwärme- und Warmwasserbedarfs jährlich ca. 280.000 kWh benötigt.

Die Deckung des elektrischen Energiebedarfs erfolgt durch Fremdbezug aus dem öffentlichen Versorgungsnetz.

8.4.2.2 Zielsetzung

Das Ziel dieser Konzeptionierung einer alternativen Energieversorgung liegt in der Identifizierung des derzeitigen Energiebedarfs und in der Optimierung der Energiebereitstellungssystematik. Das übergeordnete Ziel liegt in der Implementierung von erneuerbaren Energieträgern und in der Senkung der Energiekosten für das gegenständliche Versorgungsobjekt.

8.4.2.3 Thermische Energiebereitstellung

Für die Dimensionierung alternativer Wärmebereitstellungssysteme ist neben der Spitzenlast vor allem die Grundlast von besonderer Bedeutung. Das Energiebereitstellungssystem sollte auf diese Minimalleistung geregelt werden können, um einen energetisch, ökologisch und ökonomisch sinnvollen Betrieb gewährleisten zu können.

- Errichtung einer Hackschnitzelanlage zur Bereitstellung der thermischen Energie

8.4.2.4 Definition des Vergleichssystems

Um einen Vergleich der alternativen Energiebereitstellungssysteme mit der derzeitigen Energiebereitstellung durchführen zu können, muss ein entsprechendes Vergleichssystem festgelegt werden. Als Vergleichssystem wird der Fremdenergiebezug aus dem öffentlichen Versorgungsnetz (Gasnetz) herangezogen.

8.4.2.4.1 Systembeschreibung

Als Systemgrenze der Energieversorgung werden die Hausanschlüsse des Versorgungsobjektes definiert. Dies bedeutet, dass für die Wärmeversorgung der Heizungsverteiler als Systemgrenze herangezogen wird. Dieses Vergleichssystem wird nun mit den alternativen Energiebereitstellungssystemen verglichen.

8.4.2.4.2 Vereinfachungen

Aufgrund der fehlenden dynamischen Datengrundlage hinsichtlich der Energieverbräuche wird mit typischen Verbrauchsdaten realer Versorgungsobjekte derselben Gebäudekategorie gearbeitet, welche an die vorherrschenden Rahmenbedingungen des Versorgungsobjektes angepasst wurden. Sowohl die ökologische als auch die ökonomische Betrachtung werden auf Basis dieser Daten durchgeführt. Da es sich bei den genannten Zahlen um Literaturwerte handelt, welche zumeist für eine bestimmte Gebäudekategorie durchschnittliche Werte darstellen und das dynamische Verhalten der Gebäude nicht berücksichtigen, kann das Teillastverhalten der technischen Anlagen nicht in die Betrachtungen einbezogen werden.

8.4.2.5 Technische Machbarkeit

8.4.2.5.1 Hackschnitzelanlage - Variante

Grundsätzlich können Energiebereitstellungssysteme auf unterschiedliche Weise betrieben werden. Man unterscheidet einerseits zwischen der wärme- und stromgeführten Betriebsweise und andererseits zwischen der monovalenten und bivalenten Betriebsweise. Die Wahl der Betriebsweise hängt von den vorherrschenden Rahmenbedingungen (Abdeckung des Wärmebedarfs oder Abdeckung des Strombedarfs im Vordergrund, Einspeisevergütung usw.) ab. Da bei einem Hackschnitzelsystem „nur“ thermische Energie bereitgestellt wird, stellt diese die Regelgröße dar. Häufig wird, um schlechte Teillastwirkungsgrade zu vermeiden die bivalente Betriebsweise gewählt, was wiederum bedeutet, dass die Hackschnitzelanlage zur Abdeckung einer vom Versorgungsobjekt abhängigen Wärmegrundlast verwendet wird, während die Spitzenlast durch ein Zusatzheizsystem z.B. Gaskessel usw. bewerkstelligt wird.

In diesem konkreten Fall stellt die Hackschnitzelanlage die Grundlastanlage dar, während die vorhandenen Systeme sowohl als Redundanz als auch zur Deckung von Energiespitzen herangezogen werden.

Da keine dynamischen Daten bzgl. Wärmeenergiebedarfs vorliegen, erfolgt die Abschätzung auf Basis des vorliegenden Energiebereitstellungssystems. Derzeit beträgt die projektierte Spitzenlast ca. 200 kW. Um auf etwaige Erweiterungen reagieren zu können wird die neu zu planende Hackschnitzelanlage auf 300 kW_{th} projektiert. Zur Verlängerung der Laufzeiten bzw. zur Vermeidung ungünstiger Teillastwirkungsgradbereiche werden zwei 2.000 Liter Pufferspeicher installiert.

8.4.2.6 Wirtschaftlichkeit

In diesem Kapitel werden Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen für die unterschiedlichen Energiebereitstellungssysteme durchgeführt. Das Ziel dieser Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen liegt darin, einen Überblick über die Rahmenbedingungen zu erhalten unter welchen diese Alternativsysteme sinnvoll und wirtschaftlich betrieben werden können.

8.4.2.6.1 Hackschnitzelanlage - Variante

Der wirtschaftliche Vergleich der ausgewählten Varianten erfolgte mittels Annuitätsmethode in Anlehnung an die Richtlinie VDI 2067 „Bewertung gebäudetechnischer Anlagen in energetischer, ökologischer und wirtschaftlicher Sicht“.

8.4.2.6.2 Annuitätsmethode

Die Annuitätsmethode gestattet es, periodische und nichtperiodische Zahlungen mit veränderlichen Beträgen während eines Betrachtungszeitraumes T [a] mit Hilfe des Annuitätsfaktors a [-] in jährlich konstante Zahlungen, den Annuitäten AN [EUR/a], zu transformieren. Die Gesamtannuität setzt sich aus der Annuität der kapitalgebundenen ANK , der verbrauchsgebundenen ANV und der betriebsgebundenen ANB Zahlungen zusammen. Die errechnete Annuität kann somit als auf die Nutzungsdauer aufgeteilter Kapitalwert verstanden werden.

Für die wirtschaftliche Analyse liegen folgende Gleichungen zu Grunde:

Zinsfaktor:

$$q = 1 + i_k \quad [-]$$

i_k ...kalkulatorischer Zinssatz [%]

Annuitätsfaktor:

$$a = \frac{q - 1}{1 - q^{-T}} \quad [-]$$

T ...Betrachtungszeitraum [a]

Preisänderungsfaktor:

$$r = 1 + p_s \quad [-]$$

p_s ... jährliche Preisänderungen [%/a]

Barwertfaktor:

$$b = \frac{1 - \left(\frac{r}{q}\right)^T}{q - r} \quad [-]$$

Preisdynamischer Annuitätsfaktor:

$$ba = b \cdot a \quad [-]$$

Damit lassen sich folgende Annuitäten berechnen:

- Annuität der kapitalgebundenen Zahlungen:
 $AN_K = A_0 \cdot a \quad [\text{EUR/a}]$
 $A_0 \dots \text{Investitionsbetrag} \quad [\text{EUR}]$
- Annuität der verbrauchsgebundenen Zahlungen:
 $AN_V = AV_1 \cdot ba \quad [\text{EUR/a}]$
 $AV_1 \dots \text{Verbrauchskosten im ersten Jahr} \quad [\text{EUR/a}]$
- Annuität der betriebsgebundenen Zahlungen:
 $AN_B = AB_1 \cdot ba \quad [\text{EUR/a}]$
 $AB_1 \dots \text{Betriebskosten im ersten Jahr} \quad [\text{EUR/a}]$

8.4.2.6.3 Kosten

Kapitalgebundene Kosten: Zur Berechnung der kapitalgebundenen Kosten ist die Ermittlung der erforderlichen Investitionskosten der Anlagenkomponenten erforderlich. Diese kapitalgebundenen Zahlungen beinhalten somit die Investitionskosten der schon vorhin in der technischen Beschreibung angeführten Alternativen. Deckt die gewählte Alternative nur die „Grundlast“ des Versorgungsobjektes so sind die Investitionskosten des Spitzenlastsystems ebenfalls in die kapitalgebundenen Kosten aufzunehmen. Die Kosten der Inbetriebnahme konnten ebenso wie die Anschlusskosten aufgrund der vorhandenen Datenlage keine Berücksichtigung finden. Weiters sind Kosten für eventuelle bauliche Maßnahmen, Montagekosten, Planungskosten und alle sonstigen,

nicht exakt angeführten Nebenaufwendungen nicht berücksichtigt. Diese Kosten können nur in einer konkreten Projektierung in die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung aufgenommen werden.

Bei allen unter den kapitalgebundenen Zahlungen angeführten Preisen handelt es sich um Nettopreise, diese sollen vorwiegend als Richtpreise für eine Abschätzung der zu erwartenden Kosten verstanden werden.

Verbrauchsgebundene Kosten: Unter verbrauchsgebundene Kosten sind Kosten für Brennstoffe, Hilfsenergie usw. zu verstehen. Deckt die Alternative wiederum nur die „Grundlast“ des Versorgungsobjektes, sind auch jene Energie- bzw. Hilfsenergiekosten des Spitzenlastsystems in die verbrauchsgebundenen Kosten aufzunehmen. Bei den verbrauchsgebundenen Zahlungen können lediglich die Kosten für den eingesetzten Energieträger Berücksichtigung finden.

Die erforderlichen Pumpenleistungen in den Anschlusskreisen sind schwer zu identifizieren, da ohne konkrete Projektierungsunterlagen die im Leitungsnetz auftretenden Druckverluste nicht ermittelt und deshalb bei der durchgeführten Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nicht berücksichtigt werden konnten.

Betriebsgebundene Kosten: In diese Kostengruppe fallen Instandhaltungs-, Wartungs- und Personalkosten, die für den Betrieb der Anlage erforderlich sind. In vielen Fällen können mit den Vertriebsfirmen auch Wartungsverträge ausgehandelt werden, wodurch sich zum Teil auch Kostensenkungen bei der Wartung erzielen lassen. Eine weitere Kostengruppe sind die sonstigen Kosten. Unter diese Gruppe würden z.B. Versicherungskosten usw. fallen.

8.4.2.6.4 Wirtschaftliche Datengrundlage

In weiterer Folge werden die zur Anwendung gekommenen wirtschaftlichen Parameter detailliert behandelt. In den nachfolgenden Tabellen (Tabelle 8. – Tabelle 8.) sind die in der Wirtschaftlichkeitsberechnung zur Anwendung gekommenen wirtschaftlichen Basisdaten ersichtlich.

Position	spez. Kosten [€/MWh]	Anmerkung
Wärmegestehungskosten		
Gaskosten	80	
HS – Kosten	29	C.A.R.M.E.N

Tabelle 8.6: Wärmegestehungskosten

Anlagentyp	Richtwerte für Investitionskosten
Hackschnitzelanlage	65.819 € lt. Herz 2013

Tabelle 8.7: Übersicht Investitionskosten

Die wirtschaftliche Vergleichsrechnung wird mit der Annuitätenmethode in Anlehnung an die Richtlinie VDI 2067 an den beiden Versorgungsobjekten in Bezug auf Energiebereitstellung mittels Hackschnitzelanlage durchgeführt.

In der nachfolgenden Tabelle 8. sind die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, welche die Basis zur Durchführung der wirtschaftlichen Vergleichsrechnung nach der Annuitätenmethode bilden, festgelegt.

Basisdaten	lt. Angabe	Abkürzung	Einheit	Wert
Betrachtungszeitraum	VDI 2067	T	a	20
kalkulatorischer Zinssatz	Annahme	i_k	%/a	3
Preiserhöhung Wärme	VDI 2067	$p_{s,Wärme}$	%/a	3
Preiserhöhung Betrieb	Statistik Austria	$p_{s,Betrieb}$	%/a	1,3
Preiserhöhung sonstige Kosten	Statistik Austria	$p_{s,Sonstige}$	%/a	1,3
spez. Gas – Kosten	Mirth	k_{He1}	EUR/kWh	0,08
spez. HS - Kosten	C.A.R.M.E.N	k_{HS}	EUR/kWh	0,02900

Tabelle 8.8: Wirtschaftliche Rahmenbedingungen

8.4.2.6.5 Ergebnisse Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Hackschnitzelanlage vs. Gaskesselsystem: Bei dieser Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wurde die Errichtung einer neuen Hackschnitzanlage den derzeitigen Wärmekosten gegenübergestellt und einer Amortisationsberechnung unterzogen. Tabelle 8.9 zeigt das Ergebnis dieses Wirtschaftlichkeitsvergleichs in Anlehnung an die VDI 2067.

	Einheit	Gaskessel	HS - Anlage	Amortisation
Kapitalgebundene Kosten				
Investitionskosten gesamt	[EUR]	1.000	65.819	64.819
Annuität d. kapitalgebunden Zahlungen	[EUR/a]	70	4.631	4.561
Verbrauchsgebundene Kosten				
Stromkosten gesamt	[EUR/a]	0	0	
Annuität der Stromkosten	[EUR/a]	0	0	0
Wasserkosten gesamt	[EUR/a]	0	0	
Annuität der Wasserkosten	[EUR/a]	0	0	
Wärmekosten	[EUR/a]	24.000	9.105	
Annuität Wärmekosten	[EUR/a]	31.176	11.827	-19.349
Annuität d. verbrauchsgebundenen Zahlungen	[EUR/a]	31.176	11.827	-19.349
Betriebsgebundene Kosten				
Wartungskosten	[EUR/a]	120	120	
Annuität d. betriebsgebundenen Zahlungen	[EUR/a]	134	134	0
Sonstige Kosten				
Versicherungskosten	[EUR/a]	0	0	
Annuität d. sonstigen Zahlungen	[EUR/a]	0	0	
Gesamtergebnis				
Gesamtannuität	[EUR/a]	31.381	16.592	-14.788
Spez. Gesamtannuität	[EUR/kWh]	0,1046	0,0528	4,38

Tabelle 8.9: Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung (exkl. Förderung)

Aus dieser Tabelle wird ersichtlich, dass durch den Wechsel des Energiebereitstellungssystems bzw. durch Wechsel des Energieträgers eine enorme Senkung der Wärmebereitstellungskosten erzielt werden kann. Die sich daraus ergebende Amortisationszeit liegt bei ca. 4,5 Jahren.

Betrachtet man die projektierte Energiebereitstellung inkl. der lukrierbaren Förderung ergibt sich die in Tabelle 8.10 dargestellte Situation.

	Einheit	Gaskessel	HS - Anlage	Amortisation
Kapitalgebundene Kosten				
Investitionskosten gesamt	[EUR]	1.000	41.819	40.819
Annuität d. kapitalgebunden Zahlungen	[EUR/a]	70	2.942	2.872
Verbrauchsgebundene Kosten				
Stromkosten gesamt	[EUR/a]	0	0	
Annuität der Stromkosten	[EUR/a]	0	0	0
Wasserkosten gesamt	[EUR/a]	0	0	
Annuität der Wasserkosten	[EUR/a]	0	0	
Wärmekosten	[EUR/a]	24.000	9.105	
Annuität Wärmekosten	[EUR/a]	31.176	11.827	-19.349
Annuität d. verbrauchsgebundenen Zahlungen	[EUR/a]	31.176	11.827	-19.349
Betriebsgebundene Kosten				
Wartungskosten	[EUR/a]	120	120	
Annuität d. betriebsgebundenen Zahlungen	[EUR/a]	134	134	0
Sonstige Kosten				
Versicherungskosten	[EUR/a]	0	0	
Annuität d. sonstigen Zahlungen	[EUR/a]	0	0	
Gesamtergebnis				
Gesamtannuität	[EUR/a]	31.381	14.903	-16.477
Spez. Gesamtannuität	[EUR/kWh]	0,1046	0,0475	2,48

Tabelle 8.10: Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung (inkl. Förderung)

Aus dieser Tabelle wird ersichtlich, dass sich der Amortisationszeitraum durch die Inanspruchnahme der KPC – Förderung weiter auf ca. 3 Jahre verkürzt.

Nachfolgende Abbildung 8.9 zeigt den Vergleich der spezifischen Energiebereitstellungskosten in €/kWh a.

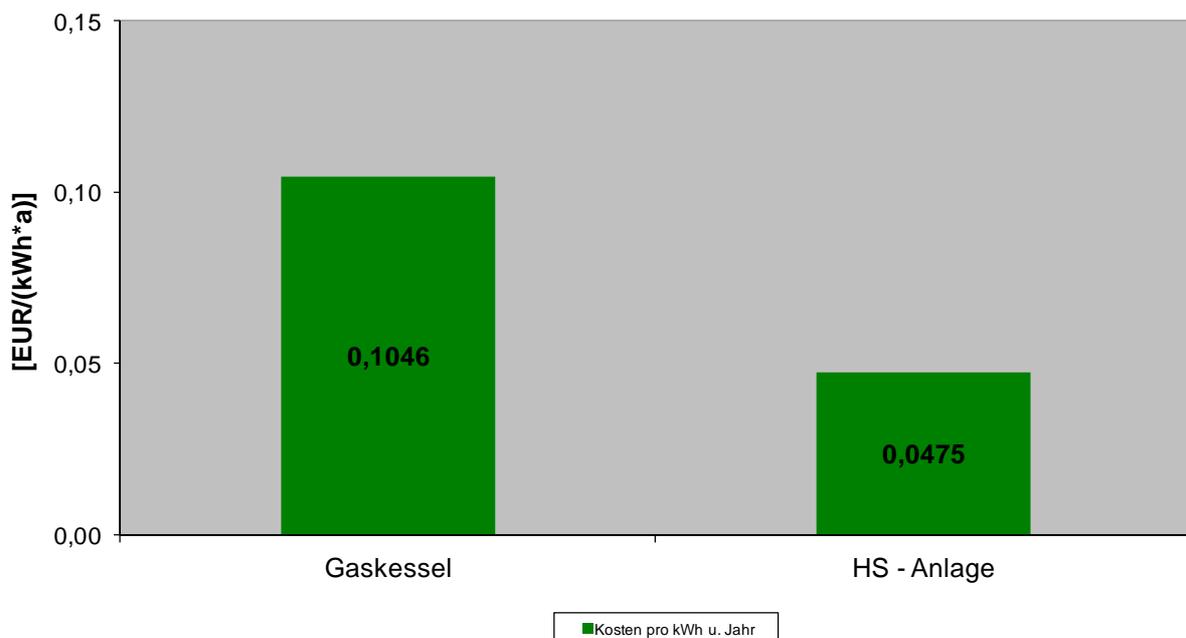


Abbildung 8.9: Darstellung der spezifischen Energiegestehungskosten

8.4.2.7 Ökologische Betrachtung der projektierten Versorgungsanlage

Im nachfolgenden Kapitel werden die ökologischen Effekte dieses auf Basis Erneuerbarer Energieträger projektierten Energiebereitstellung betrachtet (Tabelle 8.11).

Parameter	Wert	Einheit
Erdgasbedarf	300.000,00	kWh/a
Biomassebedarf	313.953,49	kWh/a
Emissionsfaktor Erdgas	0,290	kg CO ₂ /kWh
Emissionsfaktor Biomasse	0,024	kg CO ₂ /kWh

Tabelle 8.11: Basisparameter zur ökologischen Betrachtung

In weiterer Folge wurden die Jahres-CO₂ – Emissionen der Referenzanlage (Erdgaskessel) und jene der Hackschnitzanlage berechnet (Abbildung 8.12).

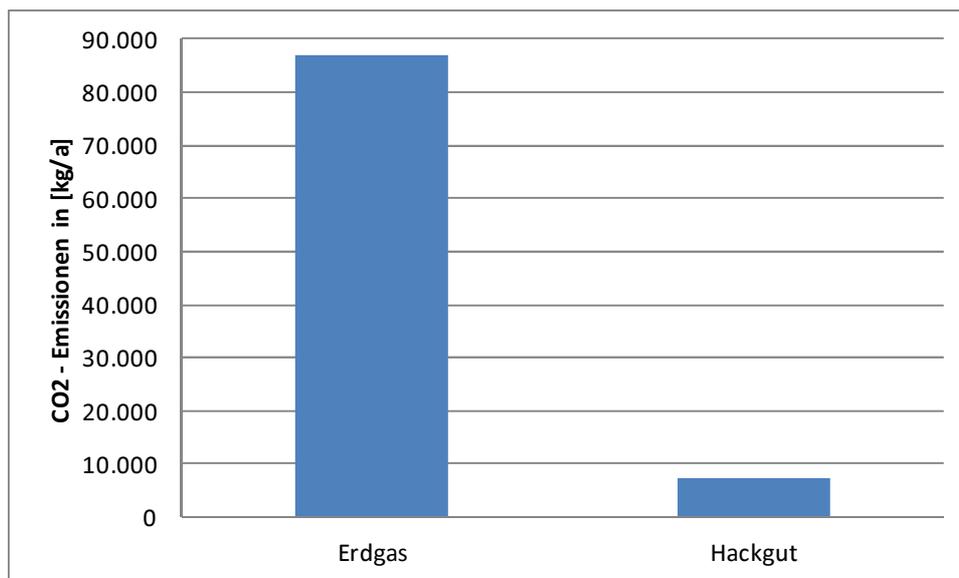


Abbildung 8.12: Emissionsvergleich der beiden Energiebereitstellungssysteme

Aus Abbildung 8.12 wird ersichtlich, dass durch den Einsatz von Hackgut (Holzhackschnitzel) die damit verbundenen CO₂ – Emissionen im Vergleich zur Referenzanlage im Ausmaß von rd. 79.500 kg/a reduziert werden können.

8.4.3 Straßenbeleuchtung für eine Wohnsiedlung

Einen erheblichen Anteil am kommunalen Stromverbrauch stellen die Aufwände für die Beleuchtung der öffentlichen Straßen dar. Für eine neu zu errichtende Wohnsiedlung wurde die Ausführungsvarianten "netzgebundene Straßenbeleuchtung" und "solare Straßenbeleuchtung" verglichen.

8.4.3.1 Ausgangssituation

Als Basisdaten wurden die Straßen im neuen Wohngebiet herangezogen.



Abbildung 8.11: Straßennetz Wohnsiedlung neu

8.4.3.2 Lichtberechnungen

Bezugnehmend auf die Straßenklassifizierung gemäß einschlägiger Normen und Vorschriften erfolgten die Lichtpunktberechnungen (Abbildung 8.12) und die Auswahl der geeigneten netzgebundenen (Abbildung 8.13) bzw. solaren Leuchten (Abbildung 8.13).

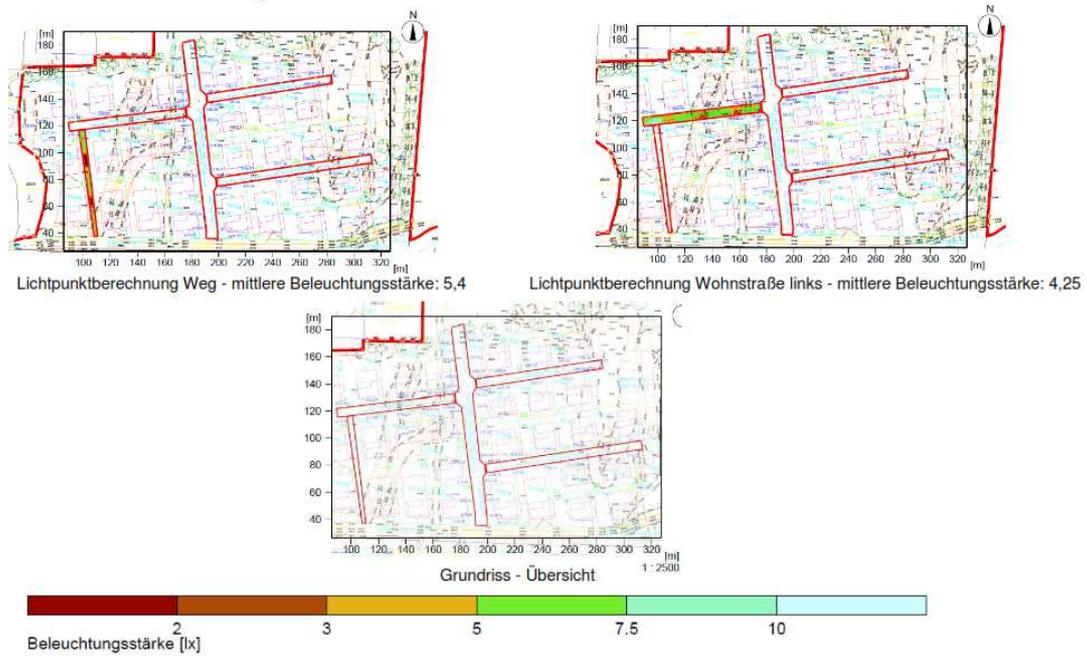


Abbildung 8.12: Lichtberechnungen



Abbildung 8.13: Netzgebundene Straßenleuchte



| Solare Straßenleuchte

8.4.3.3 Kostenermittlung netzgebundene Straßenleuchten

NETZGEBUNDENE LEUCHTEN	
AE - Schreder Calla inkl. Mast	27.000,00
Montagekosten (Mast u. Leuchte)	3.500,00
Herstellung Fundament für Mast	5.700,00
Kabelverlegung	3.500,00
Mastsicherungskasten	6.000,00
Alternativ - Herstellung Künette (wenn keine Künette bauseits hergestellt wird)	12.000,00
Summe: (exkl. USt)	45.700
Gesamtsumme ALTERNATIV (exkl. USt)	57.700

Tabelle 8.13: Kostenermittlung netzgebundene Straßenleuchten

8.4.3.4 Kostenermittlung solare Straßenleuchten

SOLARE LEUCHTEN	
EPS-Soltec inkl. Mast	36.000,00
Montagekosten (Mast u. Leuchte)	2.500,00
Herstellung Fundament für Mast	4.500,00
Alternativ - 3x Akkutausch (Betrachtungszeitraum 20Jahre)	12.000,00
Summe: (exkl. USt)	43.000
Gesamtsumme ALTERNATIV (exkl. USt)	55.000

Tabelle 8.14: Kostenermittlung solare Straßenleuchten

8.4.3.5 Variantenvergleich

Wie aus den beiden Kostenermittlungstabellen 8.13 und 8.14 ersichtlich ist, sind für beide Systeme die identen Anschaffungskosten zu erwarten. Bezugnehmend auf die bei den solaren Systemen entfallenden Aufwände für den Strombezug, ergeben sich entsprechende monetäre Vorteile beim Einsatz der mittels Photovoltaik-Modulen betriebenen solaren Beleuchtungssysteme.

9 Prozessmanagement

Dieser Abschnitt erläutert die Struktur bei der Planung, Umsetzung und Kontrolle im Rahmen der Projektrealisierung des Projektes „Energiekompass Burgenland: Thermenregion Stegersbach“.

9.1 Struktur und Ablauf des Entwicklungsprozesses

Um die Projektabwicklung so effizient wie möglich zu gestalten, wurde ein Prozessablaufplan entwickelt, der sich auf Grund der Länge des Projektes in zwei „Hauptabschnitte“ gliedert:

- (1) 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. Weiters sollen passende Handlungsempfehlungen für die spätere Konzeptumsetzung erarbeitet werden. Hierbei wurden sämtliche erhobenen Daten und Erkenntnisse zu einem sinnvollen Gesamtkonzept für die Region zusammengefasst.
- (2) Konzeptumsetzung:** Basierend auf der Konzepterstellung und den darin definierten Maßnahmen und Aktionsplänen erfolgt eine aktive Beteiligung aller Akteure zur erfolgreichen Bearbeitung und Abwicklung des Projektes.

Für beide Abschnitte wurden Arbeitspakete definiert, welche nachfolgend kurz dargestellt werden. Der Abschnitt (1) Konzepterstellung gliedert sich in die folgenden Arbeitspakete:

a. Projektmanagement:

Mit der Projektbeauftragung startet der Projektmanagementprozess und endet mit der Projektabnahme. Er besteht aus den Teilprozessen: Projektstart, Projektdokumentation/-koordination, Projektcontrolling und dem Projektabschluss. All diese Teilprozesse beeinflussen sich gegenseitig. Dabei laufen die Projektdokumentation und -koordination über die gesamte Dauer des Projektes.

b. Erhebung der lokalen Ist-Situation:

Die Ausgangssituation sowie die Datengrundlage werden erarbeitet, mit dem Ziel, dass die weitere Ausrichtung des Projektes darauf ausgerichtet werden kann und das Ergebnis authentisch und zielgerichtet ist. Dazu werden in einem ersten Schritt die lokalen relevanten Rahmenbedingungen erhoben. Im nächsten Schritt werden die Charakteristika der Region im Detail ermittelt (Demographie, Bevölkerungsstruktur, touristische und wirtschaftliche Situation, vorhandene Kooperationsstrukturen, vorhandenes Know-how, Mobilitätsinfrastruktur etc.). Danach erfolgt die Analyse der Stärken und Schwächen der Region. Ebenfalls werden lokale Vorgaben und Leitlinien der Region erhoben, deren Bezug zum relevanten Thema erarbeitet und versucht diese in das Projekt zu integrieren. Im Zuge dieses Bearbeitungsschrittes werden auch Bemühungen dahingehend unternommen, etwaige weitere interessierte Akteure zu gewinnen und diese aktiv in die Konzepterstellung sowie auch in die Umsetzung miteinzubeziehen.

c. Analyse der Ist-Situation der Endenergieformen und deren Potenziale:

Im ersten Arbeitsschritt werden die erarbeiteten Informationen analysiert. Es folgt eine Evaluation der Standortfaktoren, eine Untersuchung der wirtschaftlichen Ausrichtung der Region und eine genauere Betrachtung der bestehenden Strukturen (zur Bereitstellung einer Grundlage für den Umsetzungsprozess). In Folge der Ergebnissynthese erfolgt eine gemeinschaftliche Ausarbeitung bzw. Überarbeitung eines energiepolitischen Leitbildes (sofern dies erforderlich ist), welches die erhobenen Informationen bestmöglich berücksichtigt, regionsauthentisch ist und höchste Realisierungschance hat. Anschließend ist erfolgt die Erhebung und die Analyse des Energiebedarfs und aller relevanten Effizienzsteigerungspotenziale der Region. Hierbei sollen relevanten Endenergieformen (Strom, Wärme und Treibstoffe) ermittelt und berücksichtigt werden. Als Resultat dieser Arbeit sollen auch die Effizienzsteigerungspotenziale ermittelt und identifiziert werden, da sich hierbei Erhebungssynergien ergeben. Im Zuge dieser Erhebung werden sämtliche relevante Daten zu Energieverteilung und des -verbrauchs der Thermenregion als Folge deren Lastgänge (Jahrescharakteristik) erhoben. Da jedoch die Erhebung aller Effizienzsteigerungspotenziale den Rahmen des Projektes sprengen würde (z.B. können einige betriebliche Effizienzsteigerungspotenziale nur durch eine individuelle Betrachtung zielbringend ermittelt werden), wird hierbei auf eine ausgewogene Abstimmung zwischen ausgewählten Individualbetrachtungen und allgemeinen Analysen angestrebt, durch die zumindest eine Tendenz und grobe Identifikation des Effizienzsteigerungspotenzials möglich ist. Schließlich wird auch das lokale Energiesystem als Konsequenz des CO₂-Ausstoßes bewertet, womit eine Baseline geschaffen werden kann und der Erfolg des Projektes quantifiziert werden kann.

a. Erhebung und Analyse der Energieträger sowie deren lokalen Ressourcen:

Die lokalen Strukturen des Energiesystems und die lokalen Ressourcen und Potenziale in der Region bezüglich verfügbarer, erneuerbaren Energien (Biomasse, Sonnenenergie, Geothermie, Umgebungswärme, Abwärme, Abfall und Reststoffe) werden erarbeiten. Des Weiteren werden auch geeignete Technologien und daraus resultierende Nutzungswege für den Einsatz erneuerbarer Energieträger recherchiert. In diesem Sinne wird versucht, die Energieflüsse nicht nur absolut zu erfassen, sondern auch deren Lastgänge (Jahrescharakteristik). Dadurch wird eine realistische Darstellung der Ergebnisse ermöglicht.

b. Maßnahmenerarbeitung:

Es erfolgt die Erarbeitung von Maßnahmen im engeren Sinne, wodurch in weiterer Folge eine grundsätzliche Aussage darüber getroffen werden kann, wie der Endenergiebedarf vermindert und durch bestehende, lokale Endenergiepotenziale bestmöglich gedeckt werden kann. Des Weiteren werden Projekte festgelegt, welche auf die Programmausrichtung abzielen, also vor allem dem Tourismus entgegenkommen. Hierzu werden sämtliche erhobenen Daten analysiert und zu einem geeigneten Gesamtkonzept für die Region zusammengefasst. Anschließend erfolgt unter Berücksichtigung der Lastcharakteristika eine Abgleich zwischen dem Bedarf und den Potenzialen an Effizienzsteigerungsmaßnahmen und lokal verfügbaren Energieträgern. Das entworfene Szenario

wird evaluiert (Deckung Versorgung - Verbrauch) und die korrespondierenden CO₂-Äquivalente errechnet. Zur sinnvollen Nutzung regenerativer Energieträger und etwaiger Einsparmaßnahmen werden zusammen mit allen relevanten Akteuren Ziele und Strategien erarbeitet (Berücksichtigung der lokalen Rahmenbedingungen: Regionscharakteristika, Stärken, Schwächen, Vorgaben, Leitlinien etc.). Dazu wird eine geeignete Kommunikationsstruktur erarbeitet. In Folge werden Realisierungs- und Umsetzungsmaßnahmen (inkl. Bewusstseins- und Informationsvermittlung) erarbeitet und festgelegt. Dazu werden auch die notwendigen Umsetzungsstrukturen geplant (z. B. Planung von einer Informationszentrale, klar definierten Maßnahmenverantwortlichen und Ansprechpersonen, der Umsetzungscoordination etc.). Der Realisierungsprozess wird geplant. Die Resultate werden evaluiert, womit mögliche Erfolgsfaktoren (z. B. Verfügbarkeit von natürlichen Rohstoffen, Know-how, Kooperationsstrukturen etc.) und Barrieren (z. B. Vorurteile, Haltungen, technologische Hemmnisse etc.) abgeschätzt werden können. Die Ergebnisevaluierung erfolgt sowohl projektintern, als auch projektextern.

Aufbauend auf den zuvor definierten Bereichen, beinhaltet der Abschnitt (2) Konzeptumsetzung die folgenden Arbeitspakete:

a. Projektmanagement:

Auch für diesen Abschnitt gilt die Fortführung eines effizienten Projektmanagement, das die Aufgaben der Projektdokumentation und –koordination, sowie das Projektcontrolling gewissenhaft durchführt. Der Projektabschluss meint die Abnahme des Projektes durch die FFG (Berichtslegung). Abseits vom konventionellen Projektmanagement / -controlling erfolgt auch eine laufende inhaltliche, technische Evaluierung der Ergebnisse insbesondere hinsichtlich Praxistauglichkeit. Schließlich werden auch entsprechende Überarbeitungsschleifen eingebaut. Dies entspricht einem internen Qualitätsmanagement des Projektes. Des Weiteren erfolgt eine laufende Ergebnisdissemination in regionsbezogene neue Medien und lokale Zeitungen. Dadurch wird auch der lokale Wissenstransfer wesentlich unterstützt, die Bürgerbeteiligung erhöht und das Projekt wesentlich transparenter.

b. Informationsverbreitung und Öffentlichkeitsarbeit:

Dieser Arbeitsschritt beschäftigt sich mit den Vermittlungstätigkeiten zwischen dem Projektkonsortium und der Öffentlichkeit, welche eine positive Bewusstseinsbildung zum Ziel haben. In diesem Sinne werden verschiedene Vermittlungswege beansprucht, wodurch eine aktive und passive Beteiligung der Bevölkerung ermöglicht wird. Somit ist eine passive Vermittlung von Projektergebnissen, Zuständigkeiten der Projektpartner, Ansprechpartner für weiterführende Informationen und bewusstseinsbildenden Maßnahmen gewährleistet. Diese Marketingmaßnahmen schaffen eine positive Projektstimmung und bewirken Verhaltens- und Bewusstseinsänderungen. Als Resultat wird der Bevölkerung auch eine aktive Teilnahme ermöglicht, wodurch neue, interessierte Akteure angesprochen werden.

c. Begleitende Maßnahmen:

Es erfolgt die Installation von Managementstrukturen, wodurch

- ein Modellregionsmanager eingesetzt wird,
- eine Kommunikations- und Informationszentrale eingerichtet wird,
- Ansprechpartner für unterschiedliche Fragestellungen unter den Unternehmensexperten fixiert wird und
- allgemein die Managementstruktur für die Umsetzung installiert wird.

Des Weiteren wird der Realisierungsprozess eingeleitet. In Folge dessen werden die Aktionspläne an die Verantwortlichen verteilt und diese in Ihrer Aufgabe eingeführt. Anschließend wird der Realisierungsprozess entsprechend des geplanten Konzeptes umgesetzt. Es erfolgen laufende Beratungen durch den Modellregionsmanager.

Vernetzungsworkshops werden mit dem Ziel der Vernetzung von internen und externen Akteuren sowie Interessenten abgehalten. Diese werden dadurch angesprochen und können in das Projekt integriert werden. Diese Maßnahmen ist für die Bevölkerung von besonderer Bedeutung, da dadurch ein Zugang zu relevanter Technologie und projektrelevantem Know-how für die Thermenregion Stegersbach einfach ermöglicht werden kann.

Im Rahmen des Projektmonitoring und der Projektevaluierung sollen ein laufendes Monitoring und eine laufende Evaluierung der Ergebnisse erfolgen. Dazu werden die Fortschritte und Erfolge in den Bereichen Energie und CO₂-Emissionen laufend überprüft. Auch sind Evaluierungsworkshops mit den involvierten Akteuren angedacht. Mögliche Probleme können dadurch identifiziert und gegeben falls korrigiert werden.

d. Maßnahmenrealisierung:

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. Weiters sollen im Zuge dieses Arbeitspaketes Folgeprojekte akquiriert werden.

9.2 Zuständigkeiten, Entscheidungen und Verantwortlichkeiten

Das Projektkonsortium besteht aus gleichwertigen Projektpartnern. Der Verein **Stegersbach Tourismus** tritt als Antragsteller auf, wodurch keine neuen Strukturen geschaffen werden müssen. Die Trägerorganisation ist verantwortlich für die Abwicklung des Projektmanagements und die Konzepterstellung sowie insbesondere für den Bürger- und Partnerpartizipationsprozess zuständig.

Die **TOB - Technologieoffensive Burgenland GmbH** steht als erfahrener Akteur im Rahmen des Programmes „Klima- und Energiemodellregionen“ über die gesamte Projektlaufzeit unterstützend zur Seite und ist für die übergeordnete / zentrale Koordination aller Burgenländischen Klima- und

Energiemodellregionen verantwortlich. Die TOB transferiert externes Know-how und Innovationen in das Projekt bzw. die Modellregion.

Das in der Projektregion befindliche und sehr aktive **Ingenieurbüro Schneemann** stellt über Ing. **Andreas Schneemann** einen sehr erfahrenen **Modellregionsmanager** und ist daher wesentlich für die Umsetzung verantwortlich.

Die Schlüsselpersonen des zugrunde liegenden Projektvorhabens werden demnach über den Tourismusverband, die TOB und das IB Schneemann eingebunden.

Die **Gemeinden** der Modellregion Stegersbach dienen als wichtiger Drehpunkt der Vernetzung und Tragfähigkeit des Projektes. Zudem führen und integrieren sie das Projekt auch in andere Bereiche (z. B. hinsichtlich kommunaler Strategieentscheidungen) und dienen als wichtige Kommunikations- und Informationsquelle zwischen dem Aktionsteam und der Bevölkerung.

Die involvierten **Partnerunternehmen und -verbände** stehen der Konzepterstellung beratend zur Seite, unterstützen bei der Verifizierung des Konzeptes und der Projektergebnisse und sind maßgeblich bei der Umsetzung eingebunden, welche sie vorantreiben sollen. Zusätzlich stehen dem Projektteam unterschiedliche lokale Medienvertreter zur Seite.

Das Konsortium wird durch die **Steuerungsgruppe** vervollständigt. Diese Gruppe besteht aus den Bürgermeistern der Gemeinden, einem noch zu bestimmenden Vertreter der regionalen Wirtschaft, dem Landesenergiebeauftragten und einem/einer Vertreter/in aus der Bevölkerung, welche/r ebenfalls noch bestimmt werden muss. Sämtliche Ergebnisse müssen von dieser Gruppe genehmigt werden. Die Steuerungsgruppe vertritt daneben auch die Anliegen der Bevölkerung und kann Überarbeitungsschleifen anordnen, falls die Ergebnisse nicht den Anforderungen / Wünschen entsprechen. Auch wird diese Gruppe dem Projekt laufend als beratende Stabstelle zu Seite steht.

Dem Projektkonsortium liegen umfassende Erfahrungen aus zahlreichen Projekten mit methodisch ähnlichen oder thematisch verwandten Inhalten bzw. Teildisziplinen vor. Dabei wurden sie sowohl von der öffentlichen Hand, als auch von privaten Unternehmen beauftragt. Alle bisherigen Aufträge konnten zur Zufriedenheit des Auftraggebers abgeschlossen werden. Die verfügbaren Kapazitäten und Ressourcen stehen bei allen Projektinvolvierten in ausreichender Menge zur Verfügung. Dadurch kann eine effiziente und sinnvolle Ergebniserarbeitung garantiert werden. Die an dem gegenständlichen Projekt beteiligten Partner weisen daher als Konsortium alle notwendigen Kompetenzen auf, um das Projekt „**ENERGIE KOMPASS BGLD: Thermenregion Stegersbach**“ erfolgreich abwickeln zu können und ebenso einen Mehrwert durch die Zusammenarbeit generieren zu können.

10 Beschreibung des regionalen Netzwerkes

10.1 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 Personen. Die Akzeptanz und Unterstützung des Projekts durch die Gemeinden wird durch die im Anhang 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.

10.2 Kommunikationsstrategie

Für eine erfolgreiche Projektabwicklung ist es von entscheidender Bedeutung, dass ein reger Kommunikationsaustausch zwischen den beteiligten Projektpartnern 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 erläuterte Konzept der Öffentlichkeitsarbeit unterstützt.

10.3 Einbezug der Bevölkerung

Im Rahmen des Projekts Energiekompass Burgenland soll neben der Öffentlichkeitsarbeit in den einzelnen Regionen durch die TOB auch eine überregionale Dissemination der Ergebnisse der einzelnen Regionen stattfinden. Dies unterstützt die Ziele des Bundeslandes Burgenland hinsichtlich der Themen Klima und Energie.

Im Rahmen des Projektes Energiekompass Burgenland gilt auch für die Thermenregion Stegersbach, dem Bereich Öffentlichkeitsarbeit oberste Priorität einzuräumen. Es wird darauf Bedacht genommen, laufend über den Fortschritt und die Ergebnisse in der Öffentlichkeit zu berichten, als auch im Rahmen von Veranstaltungen und Bewusstseinsbildungsmaßnahmen die Bevölkerung für die

Themen und Ziele des Projektes zu sensibilisieren. In diesem Zusammenhang werden unterschiedliche Vermittlungswege in Anspruch genommen, damit sich die Bevölkerung aktiv und passiv am Projekt beteiligen kann. Die Bevölkerung wird daher durch folgende Aktivitäten in das Projekt mit einbezogen:

- Durch diverse PR-Maßnahmen
 - Informationsveranstaltungen (Präsentation des approbierten Konzeptes oder anderer Ergebnisse, Expertenvorträge etc.)
 - Informationsaussendungen und –tafeln
 - Interaktive Themenworkshops mit offener Beteiligung
 - Projekte im Bildungs- und Jugendbereich
- Durch diverse begleitende Maßnahmen
 - Errichtung einer Kommunikations- und Informationszentrale (für Webseiten, E-Mail-Aussendungen, Postwurfsendungen, persönliche Anschreiben, Gemeindeaussendungen, Regionalzeitungen, Informationstafeln, Schauräume etc.)
 - Erstberatungen
 - Gewährleistung eine Technologie- und Know-how-Zuganges
 - Aufforderung zur Teilnahme von interessierten Akteuren
 - Bildung von Arbeitsgruppen(Workshops) für unterschiedliche Themen
- Durch diverse projektbezogene Maßnahmen
 - Umsetzung der Maßnahmen mit der Bevölkerung (Bürgerbeteiligungsprojekte)
 - Förderberatungen
 - Forcierung von Folgeprojekten

Um die beteiligten Akteure und Interessenten laufend über den Projektfortschritt und geplante Maßnahmen zu informieren, sollen regelmäßig kurze Beiträge, die das Projekt „Thermenregion Stegersbach“ näher beleuchten z.B. in den Printmedien und auch online erscheinen. Weiters sollen im Rahmen der Initiative EK Bgld auch tabellarisch gegliederte Informationskästchen in diesen Beiträgen aufscheinen, die über aktuelle bzw. zukünftig geplante Aktivitäten informieren.

 <div style="text-align: right;"> <p style="margin: 0;"><u>Neues vom Energiekompass Burgenland:</u></p> <p style="margin: 0;"><i>Thermenregion Stegersbach</i></p> </div>	
Thema	Errichtung der Anlage XY
Beschreibung	Die Installation der Anlage XY stellt einen weiteren wichtigen Beitrag zur Erreichung des Ziels der Thermenregion Stegersbach sich als ÖKOTOURISMUS-Region zu etablieren.
Verantwortlichkeit	Modellregionsmanager
Unterstützung durch:	Firma A Firma B
Zeitraum	Februar 2015 – April 2015

11 Verzeichnisse

11.1 Literaturverzeichnis

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, Nachhaltig-wirtschaften-Endbericht 16/2009, Wien 2009

BMLFUW, 2011

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft: Webkarten-dienst eHYD, <http://gis.lebensministerium.at/eHYD/>, abgerufen am 27. Juni 2011

BMVIT, 2009

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie: Das energieeffiziente Kranken-haus – Realistische Ansatzpunkte und Maßnahmenidentifikation, Februar 2009

BMWFJ, 2011

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

GEMIS AT, 2010

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

GEMIS, 2010

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

Hydrographischer Dienst Bgld, 2013

Hydrographischer Dienst Bgld: Wasserportal, Pegelstationen an den Flüssen,
<http://wasser.bgld.gv.at/hydrographie/die-fluesse.html?type=abfluss>, abgerufen am 08. Juli 2013

Kleinwasserkraft Österreich, 2013

Kleinwasserkarf im Bgld: <http://www.kleinwasserkraft.at>, abgerufen am 01. Juli 2013

Klima und Energie Fond, 2013

Klima und Energie Fond: Kleinwindkraft - Handbuch für Betreiber, Österreich 2013

LEADER, 2013

Leader Südburgenland plus (2013): Entwicklungsstrategie, <http://www.suedburgenlandplus.at/de/Entwicklungsstrategie>, abgerufen am 08.11.2013 um 09:09 Uhr

maps.google.at, 2013

maps.google.at: Lufbildaufnahme Lockenhaus, abgerufen am 06. August 2013

Osram,2013

Osram: www.osram.at , Investkosten LED, abgerufen 01.Juli 2013

Recknagel et al., 2004

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

Regio Energy a, 2013

Regio Energy: realisierbares Potential Windkraft, http://regioenergy.oir.at/realisierbares_potenzial_biomasse_windkraft , abgerufen am 05.08.2013

Regio Energy b, 2013

Regio Energy: realisierbares Potential Wasserkraft, http://regioenergy.oir.at/realisierbares_potenzial_wasserkraft, abgerufen am 05.08.2013

Regio Energy c, 2013

Regio Energy: realisierbares Potential Tiefengeothermie, http://regioenergy.oir.at/realisierbares_potenzial_geothermie, abgerufen am 05.08.2013

Statistik Austria, 2009

Statistik Austria: Abgestimmte Erwerbsstatistik 2008, Bevölkerung nach Erwerbsstatus; Erwerbstätige nach Stellung im Beruf und wirtschaftlicher Zugehörigkeit

Statistik Austria, 2012

Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinden, Bevölkerung 31.10.2006

Statistik Austria, 2013a

Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinden, Gebäude- und Wohnungszählung vom 15. Mai 2001, <http://www.statistik.at/blickgem/index.jsp>, abgerufen am 23. Juni 2013

Statistik Austria, 2013b

Statistik Austria: Arbeitsstättenzählung vom 15. Mai 2001, Arbeitsstätten und Beschäftigte nach Abschnitten der ÖNACE 1995 und groben Beschäftigungsgruppen, <http://www.statistik.at/blickgem/>, abgerufen am 01. August 2013

Statistik Austria, 2013c

Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinden, Volkszählung vom 15. Mai 2001, Wohnbevölkerung nach Bildung, Familien und Haushalte; <http://www.statistik.at/blickgem/>, abgerufen am 21. Juli 2013

Statistik Austria, 2013d

Statistik Austria: Haushalte, Familien und Lebensformen - Ergebnisse im Überblick, 1984-2010; http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/haushalte_familien_lebensformen/040791.html, abgerufen am 01. Juli 2013

Statistik Austria, 2013e

Statistik Austria: Durchschnittlicher Stromverbrauch der Haushalte 2009 nach Verbrauchskategorien, http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energieeinsatz_der_haushalte/035454.html, abgerufen am 18. Juli 2013

Solarkataster Bgld, 2013

Technologieoffensive Bgld: <http://www.tobgld.at/index.php?id=1816>, abgerufen am 05. August 2013

Wind, 2013

Wind, G.: Richtwerte für spezifische Hektarerträge, telefonische Auskunft am 07. August 2013

11.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: Darstellung der Modellregion Thermenregion Stegersbach	20
Abbildung 2.2: Bevölkerungsstruktur anhand der Altersgruppen in der Modellregion	21
Abbildung 2.3: Altersgruppen (links) und höchst abgeschlossene Ausbildung (rechts)	22
Abbildung 2.4: Verkehrsinfrastruktur der Region	23
Abbildung 2.5: Erwerbsstruktur in der Modellregion	24
Abbildung 5.1 : Darstellung der Aufteilung des Bedarfs an elektrischer Energie nach Bereichen	31
Abbildung 5.2: Darstellung der prozentuellen Aufteilung	32
Abbildung 5.3: Wärmebedarf der Thermenregion Stegersbach nach unterschiedlichen Sektoren	32
Abbildung 5.4: Darstellung der Anteile am Gesamtwärmebedarf nach unterschiedlichen Sektoren..	33
Abbildung 5.5: Darstellung der Zusammensetzung des Treibstoffbedarfs.....	33
Abbildung 5.6: Darstellung der prozentuellen Aufteilung der unterschiedlichen Kraftstoffe	34
Abbildung 5.7: Darstellung der Zusammensetzung des Gesamtenergiebedarfs.....	35
Abbildung 5.8: Endenergiemengen an Strom und Wärme des privaten Sektors (Haushalte und Landwirtschaft), sowie Gewerbe und Öffentliche Verwaltung für das Jahr 2012	35
Abbildung 5.9: Darstellung der aktuellen internen Energieaufbringungsstruktur unterschiedlicher Energieträger in der Thermenregion Stegersbach (in GWh/a)	36
Abbildung 5.10: Gegenüberstellung von Gesamtverbrauch und Eigenerzeugung auf sektoraler Ebene der Thermenregion Stegersbach auf Endenergiebasis	37
Abbildung 5.11: Darstellung Strommix der Energie Burgenland.....	38
Abbildung 5.12: Darstellung der Gesamt-CO ₂ -Emission der Region aufgeteilt nach Herkunft.....	39

Abbildung 5.13: Aktuelle CO ₂ -Emissionen der Thermenregion Stegersbach durch interne Energiebereitstellung	39
Abbildung 5.14: Aktuelle CO ₂ -Emissionen der Thermenregion Stegersbach durch externe Energiebereitstellung	40
Abbildung 5.15: Anteil der externen Energiebereitstellung von Wärme, Strom und Treibstoffen an den aktuellen CO ₂ -Emissionen der Thermenregion Stegersbach.....	40
Abbildung 5.16: Anteil der intern und extern basierenden CO ₂ -Emissionen an der Gesamt-CO ₂ – Emission der Thermenregion Stegersbach.....	41
Abbildung 5.18: Jahresübersicht der Fließgeschwindigkeit - Messstation Strem in Rauchwart [Quelle: Hydrographischer Dienst Burgenland, 2013]	44
Abbildung 5.19: Jahresübersicht der Fließgeschwindigkeit - Messstation Strem in Bocksdorf [Quelle: Hydrographischer Dienst Burgenland, 2013]	44
Abbildung 5.20: Darstellung der Windkraftpotentiale.....	45
Abbildung 5.21: Darstellung des verfügbaren Energiepotentials - Feste Biomasse	46
Abbildung 5.22: Darstellung des verfügbaren Energiepotentials BIOGAS.....	47
Abbildung 5.23: Darstellung des verfügbaren Energiepotentials Flüssige Bioenergie	47
Abbildung 5.24: Gegenüberstellung aktueller Biomassebedarf und Biomassepotenzial in der Modellregion Stegersbach Quelle: [eigene Berechnung]	48
Abbildung 5.25: Darstellung des Tiefengeothermischen Potentials	49
Abbildung 5.26: Gegenüberstellung von produzierter Wärmemenge zum benötigten zusätzlichen Strombedarf Quelle: [eigene Berechnung]	50
Abbildung 5.27: Gegenüberstellung der aktuellen und der potenziellen Niedrigtemperaturwärmebereitstellung im Haushaltsbereich der Projektregion	51
Abbildung 5.28: Gegenüberstellung des aktuellen Energiebedarfs mit dem Maximalpotenzial an regional verfügbaren Energieträgern auf Endenergiebasis	53
Abbildung 5.29: Gegenüberstellung des aktuellen Bedarfs für Wärme, Strom und Treibstoffe mit dem Maximalpotenzial an regional verfügbaren Energieträgern	54
Abbildung 5.30: Stromeinsparungspotenzial durch Reduktion des Stand-by Verbrauchs der Haushalte in der Projektregion.....	55
Abbildung 5.31: Gegenüberstellung des Bedarfs an elektrischer Energie unterschiedlicher Regelpumpen	56
Abbildung 5.32: Anteil des Strombedarfs der unterschiedlichen Regelpumpen am Gesamtstrombedarf	57
Abbildung 5.33: Gegenüberstellung unterschiedlicher spez. HWB [kWh/m ² a] der Thermenregion Stegersbach	59
Abbildung 5.34: Gegenüberstellung der aktuellen Wärmebereitstellung und Szenario	59
Abbildung 7.1: Gesamtdarstellung Kennzahlenmonitoring Modellregion Thermenregion Stegersbach	76

Abbildung 7.2: Kennzahlenmonitoring: Wärmeerzeugung.....	76
Abbildung 7.3: Kennzahlenmonitoring: Stromproduktion Thermenregion Stegersbach	77
Abbildung 8.3: Übersicht Dachflächen [Quelle: www.sonnenkraftwerk-burgenland.at].....	87
Abbildung 8.4: Sonnenstandsdiagramm Verschattungen	88
Abbildung 8.5: Diagramm Hinderniselevation	88
Abbildung 8.6: Anlagendimensionierung	89
Abbildung 8.7: Belegungsplan Dachfläche	90
Abbildung 8.8: Belegungsplan Dachfläche 10kWp Photovoltaik-Anlage	90
Abbildung 8.9: Darstellung der spezifischen Energiegestehungskosten.....	100
Abbildung 8.10: Emissionsvergleich der beiden Energiebereitstellungssysteme	101
Abbildung 8.11: Straßennetz Wohnsiedlung neu	102
Abbildung 8.12: Lichtberechnungen	103
Abbildung 8.13: Netzgebundene Straßenleuchte Solare Straßenleuchte.....	103

11.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.1: Anzahl der Haushalte und zu beheizende Wohnfläche der Thermenregion Stegersbach..	9
Tabelle 1.2: Theoretischer Nutzenergiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude nach Alterskategorie	10
Tabelle 1.3: Flächenkategorien und Parameter zur Energiepotentialberechnung	14
Tabelle 1.4: Stand-by Verbrauch unterschiedlicher Sektoren in Haushalten	17
Tabelle 2.1: Einwohnerzahl, Fläche und Einwohnerdichte der Region Stegersbach	21
Tabelle 5.2: Darstellung der für Sonnenenergienutzung verfügbaren Dachflächen in der Thermenregion Stegersbach	41
Tabelle 5.3: Überblick über die kritischen Parameter bei der Kleinwasserkraftnutzung [kleinwasserkraft.at, 2013].....	43
Tabelle 5.4: Basisdaten zur Berechnung des Wärmepumpenpotentials	50
Tabelle 5.5: Berechnungsgrundlage und Ergebnisse der Szenarien zum Wärmepumpenpotential.....	51
Tabelle 5.6: Gegenüberstellung unterschiedlicher Heizungspumpen nach Leistung und Energiebedarf	56
Tabelle 5.7: Parameter zur Berechnung des Einsparpotentials im Bereich Wärme	58
Tabelle 8.1: Qualitative Darstellung der Umsetzungsprioritäten inkl. Nutzen und Kosten	83
Tabelle 8.2: Darstellung der Ergebnisse der Wertschöpfungsanalyse der Maßnahmen.....	84
Tabelle 8.3: Kosten elektrische Energie	91
Tabelle 8.4: Übersicht Investitionskosten	91
Tabelle 8.5: Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einer 10 kWp - Anlage	91
Tabelle 8.6: Wärmegestehungskosten	97
Tabelle 8.7: Übersicht Investitionskosten	98
Tabelle 8.8: Wirtschaftliche Rahmenbedingungen	98
Tabelle 8.9: Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung (exkl. Förderung)	99
Tabelle 8.10: Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung (inkl. Förderung)	100
Tabelle 8.11: Basisparameter zur ökologischen Betrachtung	101
Tabelle 8.12: Emissionsvergleich der beiden Energiebereitstellungssysteme.....	101
Tabelle 8.13: Kostenermittlung netzgebundene Straßenleuchten	104
Tabelle 8.14: Kostenermittlung solare Straßenleuchten	104

12 Anhang

12.1 Aktionspläne Maßnahmen

AKTIONSPLAN											
Schwerpunkt 1	BEWUSSTSEINSBILDUNG										
1.1	Durchführung von Informationsveranstaltungen										
Zielsetzung der Maßnahme	Das Ziel dieser Informationsveranstaltungen liegt in der Gewährleistung eines permanenten Informationstransfers und in der Sicherstellung dass neben den direkten Projektbeteiligten vor allem die Öffentlichkeit über den Projektverlauf bzw. über die geplanten Maßnahmen informiert sind. Der Modellregionsmanager fungiert hier als entsprechende Informationsdrehseibe in der Region.										
Beschreibung der Rahmenbedingungen	Der Projekterfolg hängt in wesentlichen Punkten vom Ausmaß der sich an diesem Projekt beteiligenden Öffentlichkeit ab. Damit ist dem Thema Öffentlichkeitsarbeit eine entsprechende hohe Priorität einzuräumen.										
Beschreibung der Maßnahme	Durchführung regelmäßiger Informationsveranstaltungen zum aktuellen Projektstatus und zu einem Schwerpunktthema (z.B. Heizungsumstellung, Pumpentausch, Photovoltaik, Mobilität usw.). Nutzung aller zur Verfügung stehender Medien (Internet, Zeitungen, etc.) um das fortwährende Interesse der Beteiligten zu sichern.										
Umsetzungsprozess	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Arbeitsschritt</th> <th>Zeitplan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vorbereitung und Organisation Informationsveranstaltung</td> <td>laufend</td> </tr> <tr> <td>Erarbeitung von Infomaterialien und Einbindung von Fachexperten</td> <td>laufend</td> </tr> <tr> <td>Durchführung der Informationsveranstaltung</td> <td>laufend</td> </tr> <tr> <td>Evaluierung der Maßnahme</td> <td>laufend</td> </tr> </tbody> </table>	Arbeitsschritt	Zeitplan	Vorbereitung und Organisation Informationsveranstaltung	laufend	Erarbeitung von Infomaterialien und Einbindung von Fachexperten	laufend	Durchführung der Informationsveranstaltung	laufend	Evaluierung der Maßnahme	laufend
	Arbeitsschritt	Zeitplan									
	Vorbereitung und Organisation Informationsveranstaltung	laufend									
	Erarbeitung von Infomaterialien und Einbindung von Fachexperten	laufend									
Durchführung der Informationsveranstaltung	laufend										
Evaluierung der Maßnahme	laufend										
Maßnahmen-Verantwortliche(r)	<ul style="list-style-type: none"> • Modellregionsmanager 										
Weitere eingebundene Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Wirtschaftstreibende • Externe Experten 										
CO₂-Relevanz	Hoch										
Investitionsbedarf	Gering										
Reg. Wertschöpfung	Hoch										

AKTIONSPLAN		
Schwerpunkt 1		BEWUSSTSEINSBILDUNG
1.2	Energie- und Förderberatungen in einzelnen Gemeinden	
Zielsetzung der Maßnahme	Das Ziel liegt in der Schaffung einer objektiven Beratungstätigkeit zur Identifikation von sinnvollen Effizienzmaßnahmen und zur Identifikation des jeweiligen geeigneten Energiebereitstellungssystems sowie der Beratung hinsichtlich der zugehörigen Unterstützungsmöglichkeiten.	
Beschreibung der Rahmenbedingungen	Der Modellregionsmanager steht in der Region zur Verfügung. Für Beratungen bei Privaten kann additiv auch auf Energieberater der Burgenländischen Energieagentur zurückgegriffen werden.	
Beschreibung der Maßnahme	Durch die Schaffung von objektiven und professionellen Beratungsmöglichkeiten für alle Interessenten sollen die technischen und kommerziellen Möglichkeiten hinsichtlich realisierbarer Energieeffizienzmaßnahmen und der Einsatz von nachhaltigen Bereitstellungssystemen verbreitet werden.	
Umsetzungsprozess	Arbeitsschritt	Zeitplan
	Informationsverbreitung	laufend
	Beratungspakete anbieten	laufend
	Durchführung der Beratungsleistungen und Evaluierung von Maßnahmen	laufend
	Evaluierung von Unterstützungsmöglichkeiten	laufend
Maßnahmen-Verantwortliche(r)	<ul style="list-style-type: none"> • Modellregionsmanager 	
Weitere eingebundene Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> • Burgenländische Energieagentur • Gemeinden 	
CO₂-Relevanz	Hoch	
Investitionsbedarf	Gering	
Reg. Wertschöpfung	Hoch	

AKTIONSPLAN		
Schwerpunkt 1		BEWUSSTSEINSBILDUNG
1.3	Gezielte Beratung von in der Region angesiedelten Unternehmen	
Zielsetzung der Maßnahme	Das Ziel liegt in der Schaffung einer gezielten und objektiven Beratungstätigkeit zur Identifikation von sinnvollen Effizienzmaßnahmen und zur Identifikation des jeweiligen geeigneten Energiebereitstellungssystems sowie der Beratung hinsichtlich der zugehörigen Unterstützungsmöglichkeiten für Betriebe.	
Beschreibung der Rahmenbedingungen	Landespezifische Unterstützungsmöglichkeiten (Abwicklung durch die Burgenländische Energieagentur) hinsichtlich der gezielten Beratung von Betrieben, eröffnen bezugnehmend auf die jeweilige "Energiesituationen" des Betriebes, die Möglichkeit zur Identifikation von umsetzbaren Verbesserungsmaßnahmen.	
Beschreibung der Maßnahme	Neben der Darlegung der Unterstützungsmöglichkeiten stellt die kompetente Beratung der Unternehmen das Hauptaugenmerk dieser Maßnahme dar.	
Umsetzungsprozess	Arbeitsschritt	Zeitplan
	Informationsverbreitung	laufend
	Beratungspakete anbieten	laufend
	Durchführung der Beratungsleistungen und Evaluierung von Maßnahmen	laufend
	Evaluierung von Unterstützungsmöglichkeiten	laufend
Maßnahmen-Verantwortliche(r)	<ul style="list-style-type: none"> • Modellregionsmanager • 	
Weitere eingebundene Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftstreibende • Burgenländische Energieagentur 	
CO₂-Relevanz	Hoch	
Investitionsbedarf	Mittel	
Reg. Wertschöpfung	Hoch	

AKTIONSPLAN		
Schwerpunkt 1		BEWUSSTSEINSBILDUNG
1.4	Implementierung einer Facebook Präsenz	
Zielsetzung der Maßnahme	Das Ziel liegt in der Schaffung einer Informationsdrehscheibe über mit Hilfe von Social Media Werkzeugen.	
Beschreibung der Rahmenbedingungen	Eine definierte Bevölkerungsschicht nutzt Social Media Werkzeuge zum Informationsaustausch. Durch die Maßnahme kann die jüngere Bevölkerungsschicht gezielt mit Informationen bedient werden.	
Beschreibung der Maßnahme	In Zusammenarbeit mit einer AHS wird ein Konzept für eine Facebook Seite erarbeitet und umgesetzt. Die Präsenz soll eine Informationsdrehscheibe betreffend aller Aktivitäten in der Klima- und Energiemodellregion Stegersbach sein.	
Umsetzungsprozess	Arbeitsschritt	Zeitplan
	Konzepterstellung Inhalte	Q1/2014
	Seite realisieren	Q2/2014
	Inhalte aktualisieren	Ab Q2/2014 laufend
Maßnahmen-Verantwortliche(r)	<ul style="list-style-type: none"> • Modellregionsmanager 	
Weitere eingebundene Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Wirtschaftsreibende • Bevölkerung 	
CO₂-Relevanz	Hoch	
Investitionsbedarf	Gering	
Reg. Wertschöpfung	Hoch	

AKTIONSPLAN		
Schwerpunkt 1	BEWUSSTSEINSBILDUNG	
1.5	Etablierung einer Energiebuchhaltung für Kommunen	
Zielsetzung der Maßnahme	Das Ziel liegt in der Sensibilisierung der Gemeindevertretung sowie in der Beeinflussung des Nutzerverhaltens aller Beteiligten in Bezug auf den Energieverbrauch und damit in der Erschließung eines weiteren Energieeinsparpotentials.	
Beschreibung der Rahmenbedingungen	Vielen Akteuren ist nicht bewusst, welche Energiemenge durch z.B. Stand-by Betrieb von Elektrogeräten verbraucht wird. Auch Energie-Effizienzklassen und Verbrauchswerte inkl. zugehöriger Aufwände sind den wenigsten bekannt.	
Beschreibung der Maßnahme	Anhand eines Feldversuches zur Etablierung einer Energiebuchhaltung soll der elektrische Energiebedarf ausgewählter Objekte im Realbetrieb erfasst, aufbereitet und anschließend anonymisiert der Bevölkerung präsentiert werden. Durch diese Vorgehensweise werden Energieeinsparpotentiale mit Hilfe einer „Energiebuchhaltung“ bzw. eines Energiemonitoringsystems nachweislich aufgezeigt. Dadurch soll eine weitere Sensibilisierung erzielt, und zum Energiesparen motiviert werden.	
Umsetzungsprozess	Arbeitsschritt	Zeitplan
	Informationsvermittlung an Kommunen	3.Quartal 2014
	Kooperationsaufbau mit Professionisten	Ende 3.Quartal 2014
	Erarbeitung der Infomaterialien	4. Quartal 2014
	Informationsvermittlung an Entscheidungsträger	4. Quartal 2014
	Umsetzung der Energiebuchhaltung	1. Quartal 2014
	Aufbereitung der Ergebnisse und Informationsverbreitung	3.Quartal 2015
	Evaluierung der Maßnahme	Projektende
Maßnahmen-Verantwortliche(r)	<ul style="list-style-type: none"> • Modellregionsmanager 	
Weitere eingebundene Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Qualifizierte Wirtschaftstreibende (Umsetzung) 	
CO₂-Relevanz	Hoch	
Investitionsbedarf	Mittel	
Reg. Wertschöpfung	Hoch	

AKTIONSPLAN		
Schwerpunkt 2	MASSNAHMEN ENERGIEEFFIZIENZ	
2.1	Umstellung von Beleuchtungssystemen	
Zielsetzung der Maßnahme	Das Ziel liegt in der Schaffung eines objektiven Informationsangebots betreffend der Umrüstung von Beleuchtungssystemen im kommunalen und im privaten Bereich.	
Beschreibung der Rahmenbedingungen	Investitionen im Bereich kommunale Beleuchtung werden oft nicht basierend auf eine gesamthafte Betrachtung der Systeme durchgeführt. Im Privatbereich besteht ein Informationsdefizit betreffend dem Einsatz von richtigen Beleuchtungssystemen (Energiesparlampe, LED, etc.)	
Beschreibung der Maßnahme	Durch geplante Maßnahme sollen objektive umfassende Informationen an alle Interessenten vermittelt werden. Ausgehend von einer in weiterer Folge verfügbaren Basisinformation sollen Umsetzungsprojekte erarbeitet werden.	
Umsetzungsprozess	Arbeitsschritt	Zeitplan
	Informationsverbreitung	1. Quartal 2014
	Erhebung der Interessen (Kommunen / Privat)	2. Quartal 2014
	Aufbereitung der benötigten Informationen und Angebotseinholung	3. Quartal 2014
	Durchführung der Maßnahmen	ab 3. Quartal 2014
	Evaluierung der Maßnahme	Projektende
Maßnahmen-Verantwortliche(r)	<ul style="list-style-type: none"> • Modellregionsmanager 	
Weitere eingebundene Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Regionale Professionisten 	
CO₂-Relevanz	Hoch	
Investitionsbedarf	Hoch	
Reg. Wertschöpfung	Hoch	

AKTIONSPLAN		
Schwerpunkt 2	MASSNAHMEN ENERGIEEFFIZIENZ	
2.2	Einsatz von effizienteren Heizungspumpen	
Zielsetzung der Maßnahme	Das Ziel ist im Austausch von alten, statischen Heizungspumpen gegen neue hocheffiziente Regelpumpen zu sehen.	
Beschreibung der Rahmenbedingungen	Vor allem im EFH – Bereich und im öffentlichen Bereich ist die Anzahl von statischen Heizungspumpen sehr hoch.	
Beschreibung der Maßnahme	Im Rahmen einer Informationsveranstaltung sollen durch objektive Informationen die Möglichkeiten betreffend des Einsatzes von effizienten Heizungspumpen aufgezeigt werden, und alle Interessenten zum Austausch von statischen Pumpen motiviert werden.	
Umsetzungsprozess	Arbeitsschritt	Zeitplan
	Vorbereitung & Organisation der Informationsveranstaltung	2.Quartal 2014
	Durchführung Informationsveranstaltung	2.Quartal 2014
	Schaffung eines Angebots zur Pumpenumstellung	3.Quartal 2014
	Weitere Organisation einer etwaige Einkaufsgemeinschaft	3.Quartal 2014
	Begleitung von Umsetzungen	Laufend
	Evaluierung der Maßnahme	Projektende
Maßnahmen-Verantwortliche(r)	<ul style="list-style-type: none"> • Modellregionsmanager 	
Weitere eingebundene Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Regionale Professionisten • Fachexperten • Bevölkerung 	
CO₂-Relevanz	Hoch	
Investitionsbedarf	Mittel	
Reg. Wertschöpfung	Hoch	

AKTIONSPLAN		
Schwerpunkt 2	MASSNAHMEN ENERGIEEFFIZIENZ	
2.3	Thermische Sanierungen	
Zielsetzung der Maßnahme	Das Ziel liegt in der Steigerung der Motivation und in der Bewusstseinsbildung für Sanierungen und thermische Maßnahmen im Gebäudebereich und damit in der Steigerung der Sanierungsraten.	
Beschreibung der Rahmenbedingungen	Private und gewerbliche Bauabsichten finden in vielen Fällen ohne entsprechende Beratungsleistungen zum Stand der Technik statt. Damit sind viele Bauwerber nicht im ausreichenden Maße über ihre Möglichkeiten hinsichtlich einer thermischen Sanierung und den dadurch erzielbaren Einsparungen und Effizienzsteigerungen informiert. Durch diese Informationsoffensive soll das mangelnde Bewusstsein im Bereich der thermischen Sanierung reduziert werden.	
Beschreibung der Maßnahme	Information(sangebot) und qualitative Beratung für den Bereich Neubau und Althausanierung entwickeln und mittels einer Bewusstseinsbildungskampagne das Wissen in der Bevölkerung heben.	
Umsetzungsprozess	Arbeitsschritt	Zeitplan
	Erarbeitung der Informationsmaterialien	2. Quartal 2014
	Kooperationsaufbau mit Professionisten	2. Quartal 2014
	Durchführung der Informationsveranstaltung	3. Quartal 2014
	Organisation ergänzender Beratungsleistungen	3. Quartal 2014
	Förderabwicklung im Rahmen der Förderberatung	Begleitend zur Umsetzung
	Evaluierung der Maßnahme	Projektende
Maßnahmen-Verantwortliche(r)	<ul style="list-style-type: none"> • Modellregionsmanager 	
Weitere eingebundene Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Energieberater • Burgenländische Energieagentur • Regionale Professionisten • Fachexperten 	
CO₂-Relevanz	Hoch	
Investitionsbedarf	Mittel	
Reg. Wertschöpfung	Hoch	

AKTIONSPLAN		
Schwerpunkt 2		MASSNAHMEN ENERGIEEFFIZENZ
2.4	Erarbeitung von Alternativen für die Bereiche motorisierter Individualverkehr Ökotourismus	
Zielsetzung der Maßnahme	Die Maßnahme ist in erster Linie auf die Erarbeitung einer Strategie zur Etablierung von alternativ betriebenen Fahrzeugen zur Substitution von regionalen, mittels des motorisierten Individualverkehrs zurückzulegenden Fahrten, ausgerichtet.	
Beschreibung der Rahmenbedingungen	Ein sehr hoher Prozentsatz der zurückgelegten Fahrten wird in der Region mit herkömmlich betriebenen KFZs durchgeführt.	
Beschreibung der Maßnahme	In Zusammenarbeit mit allen Akteuren sollen Alternativen für die Bewerkstelligung der zu überwindenden Fahrtstrecken erarbeitet werden. Dabei soll besonders auf das öffentliche Verkehrsangebot Rücksicht genommen werden. Das Synergiepotential im Zusammenhang mit ökotouristischen Angeboten sollen erhoben werden.	
Umsetzungsprozess	Arbeitsschritt	Zeitplan
	Kick-Off Workshop mit allen Akteuren	Q4/2014
	Erarbeitung von Maßnahmen	Q2/2015
	Prüfung der Umsetzbarkeit der Maßnahmen	Q3/2015
	Umsetzung	laufend
	Evaluierung der Maßnahme	Projektende
Maßnahmen-Verantwortliche(r)	<ul style="list-style-type: none"> • Modellregionsmanager 	
Weitere eingebundene Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Wirtschaftsreibende • Bevölkerung • Externe Experten 	
CO₂-Relevanz	Hoch	
Investitionsbedarf	Mittel	
Reg. Wertschöpfung	Mittel	

AKTIONSPLAN		
Schwerpunkt 3	NACHHALTIGE ENERGIEBEREITSTELLUNG	
3.1	Errichtung von Photovoltaik-Anlagen auf kommunalen Gebäuden	
Zielsetzung der Maßnahme	Nutzung der Vorbildwirkung der Gemeinden im Rahmen der Nutzung von geeigneten Dachflächen für Photovoltaik-Anlagen. Die hierbei errichteten Anlagen werden zu Demonstrations- und Informationszwecken verwendet. Durch diese Vorzeigeprojekte soll die Sinnhaftigkeit dieser Technologien belegt und ein entsprechendes Vertrauen geschaffen werden, sodass weitere Umsetzungen von Photovoltaikanlagen erfolgen.	
Beschreibung der Rahmenbedingungen	Bis dato gibt es nur wenige gemeindeeigene Vorzeigeanlagen (im Bereich alternativer Energiebereitstellungssysteme).	
Beschreibung der Maßnahme	Auf und in Gemeindegebäuden sollen Photovoltaikanlagen errichtet werden, die einerseits die Gemeinden Strom versorgen sollen und andererseits der Öffentlichkeit als Demonstrations- und Vorzeigeanlagen dienen. Im Rahmen von Veranstaltungen wird der Bevölkerung die Besichtigung dieser Anlagen ermöglicht und durch Artikel in den Gemeindezeitungen und auf den jeweiligen Webseiten werden z.B. mittels Monitoringsystemen, die erzielten Effekte der Bevölkerung zur Verfügung gestellt.	
Umsetzungsprozess	Arbeitsschritt	Zeitplan
	Schaffung der Rahmenbedingungen (Standort, Finanzierung usw.)	1.Quartal 2014
	Anlagen- Planung und Genehmigung	1.Quartal 2014
	Durchführung der Umsetzungen, Förderabwicklung	laufend
	Erarbeitung von Erfahrungsberichten zu den Vorzeigeprojekten	laufend
	Evaluierung der Maßnahme	Projektende
Maßnahmen-Verantwortliche(r)	<ul style="list-style-type: none"> • Modellregionsmanager 	
Weitere eingebundene Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Regionale Professionisten 	
CO₂-Relevanz	Mittel	
Investitionsbedarf	Mittel	
Reg. Wertschöpfung	Hoch	

AKTIONSPLAN		
Schwerpunkt 3		NACHHALTIGE ENERGIEBEREITSTELLUNG
3.2	Etablierung von Photovoltaik-Bürgerbeteiligungsprojekten	
Zielsetzung der Maßnahme	Der Bürgerpartizipationsprozess soll auch mit Hilfe von realen Projekten forciert werden.	
Beschreibung der Rahmenbedingungen	Bis dato gibt es keine Möglichkeiten den Bürger intensiv an der Umsetzung von Projekten im Bereich alternative Energiesysteme zu beteiligen.	
Beschreibung der Maßnahme	Bürgerbeteiligungsprojekte tragen wesentlich zur Identifikation des Bürgers mit den jeweiligen Projekten bei. Es sollen Projekte erarbeitet werden, welche die Auseinandersetzung mit der Thematik forcieren und den Beteiligten auch Vorteile im kommerziellen Bereich darlegen.	
Umsetzungsprozess	Arbeitsschritt	Zeitplan
	Schaffung der Rahmenbedingungen (Standort, Finanzierung usw.)	1.Quartal 2014
	Anlagen- Planung und Genehmigung	2.Quartal 2014
	Fördereinreichung	1. Quartal 2015
	Bürgerinformation	2. Quartal 2015
	Realisierung	3. Quartal 2015
	Informationsvermittlung	laufend
	Evaluierung der Maßnahme	Projektende
Maßnahmen-Verantwortliche(r)	<ul style="list-style-type: none"> • Modellregionsmanager 	
Weitere eingebundene Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Regionale Professionisten • Bevölkerung 	
CO₂-Relevanz	Hoch	
Investitionsbedarf	Mittel	
Reg. Wertschöpfung	Hoch	

AKTIONSPLAN		
Schwerpunkt 3	NACHHALTIGE ENERGIEBEREITSTELLUNG	
3.3	Ausbau der Nah- und Mikrowärmenetze	
Zielsetzung der Maßnahme	Die Nah- und Mikrowärmenetze sollen um 10 % ausgebaut werden	
Beschreibung der Rahmenbedingungen	In Bocksdorf befindet sich bereits eine Biogas KWK-Anlage. Weiter besteht bereits einige Biomassenanlagen sowie vereinzelte Mikrowärmenetze in der Region. Biomasse ist im ausreichendem Maße vorhanden	
Beschreibung der Maßnahme	Aufgrund der Tatsache das Biomasse in einem hohen Ausmaß in der Region vorhanden ist, bietet sich dieser Energieträger zur weiteren Forcierung der Wärmebereitstellung an. Durch den Ausbau bzw. Optimierung der Bestandsanlagen (Netzverdichtung usw.), sowie durch die weitere Etablierung von Nah- und Mikrowärmenetzen kann der CO ₂ -Ausstoss der Region weiter reduziert werden.	
Umsetzungsprozess	Arbeitsschritt	Zeitplan
	Eruierung möglicher Standorte	Laufend
	Informationsveranstaltung	2. Quartal 2014
	Konzeptionierung und Planung	3. Quartal 2014
	Einleitung der Umsetzung	2. Quartal 2015
	Evaluierung der Maßnahme	Projektende
Maßnahmen-Verantwortliche(r)	<ul style="list-style-type: none"> • Modellregionsmanager 	
Weitere eingebundene Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Regionale Professionisten 	
CO₂-Relevanz	Hoch	
Investitionsbedarf	Hoch	
Reg. Wertschöpfung	Hoch	

AKTIONSPLAN		
Schwerpunkt 3	NACHHALTIGE ENERGIEBEREITSTELLUNG	
3.4	Heizungsumstellungen in Kombination mit thermischen Sanierungen	
Zielsetzung der Maßnahme	Das Ziel liegt im Ersatz fossiler Energiebereitstellungssysteme (z.B. Ölkessel usw.) durch alternative Energiebereitstellungssystemen auf Basis erneuerbarer Energieträger in Kombination mit thermischen Sanierungen.	
Beschreibung der Rahmenbedingungen	Vor allem im EFH – Bereich und im öffentlichen Bereich ist die Anzahl an fossilen Energiebereitstellungssystemen nach wie vor als relativ hoch einzustufen. Die betroffenen Gebäude bieten sehr häufig enormes Potential für thermische Sanierungen (Decke, Fenster, Wände).	
Beschreibung der Maßnahme	Im Rahmen einer Informationsveranstaltung sollen durch objektive Informationen über alternative Energiebereitstellungssysteme und thermische Sanierungsmaßnahmen versucht werden Umsetzungsbarrieren abzubauen. Durch gemeinsame Anschaffung von Komponenten geplante Einkaufsgemeinschaften sollen neben der Reduktion des Organisationsaufwandes für den Einzelnen auch monetäre Vorteile erzielt werden.	
Umsetzungsprozess	Arbeitsschritt	Zeitplan
	Vorbereitung & Organisation der Informationsveranstaltung	1.Quartal 2014
	Erarbeitung von Infomaterialien und Fachexperten	1 Monat vor Durchführung
	Durchführung der Informationsveranstaltungen	Ende 1.Quartal 2014
	Weitere Organisation durch Errichtungs- und Einkaufsgemeinschaft	2.Quartal 2014
	Begleitung von Umsetzungen	Laufend
	Förderabwicklung im Rahmen der Förderberatung	Laufend
	Evaluierung der Maßnahme	Projektende
Maßnahmen-Verantwortliche(r)	<ul style="list-style-type: none"> • Modellregionsmanager 	
Weitere eingebundene Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Energieberater • Regionale Professionisten • Fachexperten • Bevölkerung 	
CO₂-Relevanz	Hoch	
Investitionsbedarf	Hoch	
Reg. Wertschöpfung	Hoch	
AKTIONSPLAN		

Schwerpunkt 1		NACHHALTIGE ENERGIEBEREITSTELLUNG	
3.5	Etablierung einer strukturierten Sammlung von biogenen Reststoffen		
Zielsetzung der Maßnahme	Das Ziel liegt in der verstärkten Nutzung regional vorhandener Biomassepotenziale.		
Beschreibung der Rahmenbedingungen	Bisher ungenutztes Biomassepotential ist gegeben.		
Beschreibung der Maßnahme	Die Kommunen sollen betreffend der Errichtung von geeigneten Sammelplätzen für biogene Reststoffe begleitet werden. Neben der Realisierung von regionalen Sammelplätzen soll ein Leitfaden für die Sammlung erarbeitet, sowie die Bevölkerung entsprechenden informiert und sensibilisiert werden.		
Umsetzungsprozess	Arbeitsschritt	Zeitplan	
	Informationsveranstaltung für kommunale Vertreter		1.Quartal 2014
	Konzept Errichtung Sammelplätze erarbeiten		2.Quartal 2014
	Realisierung Sammelplätze		3. und 4. Quartal 2014
	"Schulung" der Bevölkerung		4. Quartal 2014
	Evaluierung der Maßnahme		Projektende
Maßnahmen-Verantwortliche(r)	<ul style="list-style-type: none"> • Modellregionsmanager 		
Weitere eingebundene Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> • Brennstoffhändler • Regionale Kooperationspartner • Kommunen • Bevölkerung 		
CO₂-Relevanz	Hoch		
Investitionsbedarf	Mittel		
Reg. Wertschöpfung	Hoch		

AKTIONSPLAN		
Schwerpunkt 1	NACHHALTIGE ENERGIEBEREITSTELLUNG	
3.6	Erarbeitung eines Verwertungskonzepts für biogene Reststoffe	
Zielsetzung der Maßnahme	Das Ziel liegt in der Erschließung bisher ungenutzter Ressourcenpotentiale im Bereich der kommunalen biogenen Roh- und Reststoffe sowie deren energetische Verwertung.	
Beschreibung der Rahmenbedingungen	Die derzeitige Entsorgungspraxis verursacht in den Gemeinden enorme Kosten. Biogene Roh- und Reststoffe wie Baum- und Strauchschnitt und Nassfraktion werden tw. auf Sammelstellen gesammelt und einer Entsorgung zugeführt. Eine energetische Verwertung dieser hochwertigen Rohstoffe erfolgt derzeit nicht.	
Beschreibung der Maßnahme	Durch entsprechende Öffentlichkeitsarbeit soll eine neuartige Verwertungskonzept etabliert werden, welche eine energetische Nutzung dieser Materialien ermöglicht. Nach Aufbereitung dieser Stoffströme zu unterschiedlichen Brennstoffsortimenten (Hackgutersatz → Shreddergut, Pellets usw.) sollen diese regionalen Rohstoffe einer regionalen energetischen Verwertung in den ansässigen Biomasseheiz(kraft)werken zugeführt werden.	
Umsetzungsprozess	Arbeitsschritt	Zeitplan
	Informationsverbreitung	1.Quartal 2014
	Umstellung der Sammelmethode in den Versuchsgemeinden	Ab 1.Quartal 2014
	Durchführung der Aufbereitung	Nach Etablierung der Sammelmethode
	Durchführung der Feuerungsversuche	Nach Eruiierung der geeigneten Aufbereitung
	Umsetzung in weiteren Pilotgemeinden	Laufend
	Evaluierung der Maßnahme	Projektende
Maßnahmen-Verantwortliche(r)	<ul style="list-style-type: none"> • Modellregionsmanager 	
Weitere eingebundene Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Burgenländischer Müllverband • Regionale Professionisten • Bevölkerung 	
CO₂-Relevanz	Hoch	
Investitionsbedarf	Mittel	
Reg. Wertschöpfung	Hoch	

12.2 Unterstützungserklärung Trägerverein zur Teilnahme am Projekt



Unterstützungserklärung



Ziel des Projektes ENERGIE KOMPASS BGLD: Thermenregion Stegersbach ist es, die aus den Gemeinden Bocksdorf, Burgauberg/Neudauberg, Olbendorf, Ollersdorf, Rauchwart, Rohr und Stegersbach bestehende Klima- und Energie-Modellregion zu einer Vorzeigeregion in den Bereichen Klimaschutz, Energieeffizienz und dezentrale Gewinnung von erneuerbarer Energie zu entwickeln. Es wird daher ein Unterstützungspaket vom Klima- und Energiefonds mitfinanziert, welches aus einem Umsetzungskonzept, sowie den Tätigkeiten des Modellregionen-Managers besteht. 40 % der Gesamtprojektkosten werden dabei von den teilnehmenden Gemeinden und Unternehmen mitfinanziert.

Hiermit bestätigen die Trägerorganisation Stegersbach Tourismus die Unterstützung der im Umsetzungskonzept der Modellregion ENERGIE KOMPASS BGLD: Thermenregion Stegersbach enthaltenen Maßnahmen.




 Richard G. Senninger
 (Obmann)

Stegersbach, 10.02.2014
 Ort, Datum

Projektkosten (Formular A)

Modellregion		Thermenregion Stegersbach							
Projekttitel		ENERGIE KOMPASS BGLD: Thermenregion Stegersbach							
Erstellung Umsetzungskonzept									
Nr.	Kurzbeschreibung	Durchführendes Unternehmen	Personal-kosten	Sach-kosten	Reise-kosten	Dritt-kosten	Beginn	Ende	Kosten inkl. Ust [EUR]
0	Umsetzungskonzept <i>(falls noch zu erstellen)</i>						TT.MM.JJ	TT.MM.JJ	
1.1	Projektmanagement	TV Stegersbach	1.960	940	0	2.939	01.01.13	31.12.13	5.839
1.2	Erhebung der lokalen Ist-Situation	TV Stegersbach	3.500	0	0	5.650	01.01.13	01.03.13	9.150
1.3	Erhebung und Analyse der Ist- Situation der Endenergieformen und deren Potenziale	TV Stegersbach	4.500	0	0	7.500	01.03.13	30.04.13	12.000
1.4	Erhebung und Analyse der Energieträger sowie deren lokalen Res-sourcen	TV Stegersbach	5.500	0	0	7.500	16.04.13	31.07.13	13.000
1.5	Maßnahmenerarbeitung	TV Stegersbach	6.070	0	0	5.800	17.07.13	31.10.13	11.870
									0
Summe Umsetzungskonzept:									51.859

Umsetzung									
Nr.	Kurzbeschreibung	Durchführendes Unternehmen	Personal-kosten	Sach-kosten	Reise-kosten	Dritt-kosten	Beginn	Ende	Kosten inkl. Ust [EUR]
1	Projektmanagement						TT.MM.JJ	TT.MM.JJ	
2.1.1	Projektstart	TV Stegersbach & IB Schneemann	1.500,00	200,00	200,00	500,00	01.03.14	30.06.14	2.400
2.1.2	Projektdokumentation & -koordination	TV Stegersbach & IB Schneemann	2.000,00	200,00	200,00	2.000,00	01.03.14	28.02.16	4.400
2.1.3	Projektcontrolling	TV Stegersbach & IB Schneemann	1.350,00	100,00	300,00	2.500,00	01.04.14	28.02.16	4.250
2.1.4	Projektabschluss	TV Stegersbach & IB Schneemann	890,00	100,00	100,00	500,00	01.01.16	28.02.16	1.590
									0
<i>Summe Arbeitspaket 1:</i>									<i>12.640</i>
2	Informationsverbreitung und Öffentlichkeitsarbeit						TT.MM.JJ	TT.MM.JJ	
2.2.1	Planung und Durchführung öffentlicher Workshops	IB Schneemann	1.500,00	500,00	200,00	400,00	01.03.14	28.02.16	2.600
2.2.2	Planung und Durchführung von Veranstaltungen im Bildungs- und Jugendbereich	IB Schneemann	1.500,00	200,00	100,00	1.000,00	01.04.14	28.02.16	2.800
2.2.3	Planung und Durchführung öffentlicher Informationsveranstaltungen	IB Schneemann	2.000,00	200,00	50,00	5.000,00	01.04.14	28.02.16	7.250
2.2.4	Erarbeitung und Dissemination von Informationsmaterialien	IB Schneemann	2.500,00	100,00	50,00	3.100,00	01.04.14	28.02.16	5.750
									0
									0
<i>Summe Arbeitspaket 2:</i>									<i>18.400</i>

Nr.	Kurzbeschreibung	Durchführendes Unternehmen	Personal-kosten	Sach-kosten	Reise-kosten	Dritt-kosten	Beginn	Ende	Kosten inkl. Ust [EUR]
3	Begleitende Maßnahmen						TT.MM.JJ	TT.MM.JJ	
2.3.1	Planung und Installation der Managementstrukturen	IB Schneemann	1.500,00	100,00	100,00	1.000,00	01.03.14	30.04.14	2.700
2.3.2	Einleitung und Umsetzung des Realisierungsprozesses	IB Schneemann	1.500,00	200,00	100,00	2.000,00	01.04.14	28.02.16	3.800
2.3.3	Erstberatungen planen und durch den Modellregionsmanager durchführen	IB Schneemann	1.500,00	200,00	300,00	1.000,00	01.05.14	28.02.16	3.000
2.3.4	Planung und Umsetzung von Vernetzungsworkshops	IB Schneemann	1.000,00	100,00	200,00	3.000,00	01.05.14	28.02.16	4.300
2.3.5	Planung und Einrichtung von Technologie- und Know-how-Zugängen	IB Schneemann	1.500,00	100,00	200,00	1.000,00	01.04.14	28.02.16	2.800
2.3.6	Laufende Ergebnisevaluierung und Monitoring	IB Schneemann	600,00	800,00	500,00	1.500,00	01.04.14	28.02.16	3.400
<i>Summe Arbeitspaket 3:</i>									<i>20.000</i>
4	Maßnahmenrealisierung						TT.MM.JJ	TT.MM.JJ	
2.4.1	Realisierung von Projekten zur Effizienzsteigerung und Energieeinsparung	IB Schneemann	12.000,00	2.000,00	300,00	15.000,00	01.04.14	28.02.16	29.300
2.4.2	Realisierung von Projekten zur nachhaltigen Energieversorgung	IB Schneemann	12.000,00	2.000,00	300,00	12.000,00	01.04.14	28.02.16	26.300
2.4.3	Unterstützung innovativer Geschäftsmodelle	IB Schneemann	3.000,00	2.000,00	300,00	2.000,00	01.09.14	28.02.16	7.300
2.4.4	Abhaltung von Förderberatungen	IB Schneemann	4.000,00	400,00	300,00	1.000,00	01.04.15	28.02.16	5.700
2.4.5	Akquisition von Folgeprojekten	IB Schneemann	8.400,00	2.100,00	400,00	2.000,00	01.04.14	28.02.16	12.900
<i>Summe Arbeitspaket 4:</i>									<i>81.500</i>
5							TT.MM.JJ	TT.MM.JJ	
									0
									0
									0
									0
									0
									0
<i>Summe Arbeitspaket 5:</i>									<i>0</i>
6							TT.MM.JJ	TT.MM.JJ	
									0
									0
									0
									0
									0
									0
<i>Summe Arbeitspaket 6:</i>									<i>0</i>
7							TT.MM.JJ	TT.MM.JJ	
									0
									0
									0
									0
									0
									0
<i>Summe Arbeitspaket 7:</i>									<i>0</i>

Klima- und Energie-Modellregionen

Klima- und Energiefonds des Bundes – managed by Kommunalkredit Public Consulting

Kofinanzierung (Formular B)

Gesamtprojektkosten inkl. USt		184.399,00	
Gesicherte Kofinanzierungsbeiträge (mindestens 40% der Gesamtprojektkosten)	<i>Name Kofinanzierungspartner</i>	<i>[EURO]</i>	
	Kofinanzierungspartner A Gemeinde Bocksdorf	4.185,00	
	Kofinanzierungspartner B Gemeinde Burgauberg-	4.185,00	
	Kofinanzierungspartner C Gemeinde Olbendorf	4.185,00	
	Kofinanzierungspartner D Marktgemeinde Ollersdorf	4.185,00	
	Kofinanzierungspartner E Gemeinde Rauchwart	4.185,00	
	Kofinanzierungspartner F Gemeinde Stegersbach	4.185,00	
	Kofinanzierungspartner G Ingenieurbüro Schneemann	4.500,00	
	Kofinanzierungspartner H HKLS e.U. Ing. Martin Krolik	4.500,00	
	Kofinanzierungspartner I Sagmeister Reisen GmbH &	4.500,00	
	Kofinanzierungspartner J Trummer Fruchtsäfte	4.500,00	
	Kofinanzierungspartner K ERNST Haustechnik	1.500,00	
	Kofinanzierungspartner L Fassadenbau Schabhüttl	3.000,00	
	Kofinanzierungspartner M Sachverständigen Büro	1.500,00	
	Kofinanzierungspartner N Christoph Pelzmann	3.000,00	
	Kofinanzierungspart. O - Z (Zuordnung siehe Antrag)	37.900,00	
	Summe Kofinanzierung		90.010,00
	Anteil an Gesamtprojektkosten		48,81%

Förderaktion

Klima- und Energie-Modellregionen

Klima- und Energiefonds des Bundes – managed by Kommunalkredit Public Consulting

Gesamtfinanzierung (Formular C) sämtliche Beträge sind inkl. USt

Modellregion	Thermenregion Stegersbach
Projekt Titel	ENERGIE KOMPASS BGLD: Th
Kosten für das Umsetzungskonzept [Euro]	51.859,00
Kosten für die Umsetzung [Euro]	132.540,00
Kofinanzierungsanteil [Euro]	90.010,00
Gesamtprojektkosten [Euro]	184.399,00
Max. Kostenanteil des Klimafonds	94.389,00

en



ermenregion Stegersbach

Sehr geehrte Modellregions-Managerin, sehr geehrter Modellregions-Manager!

Dieses Tool dient der Erhebung von Kennzahlen betreffend des Wirkungsgrades der Klimaschutzmaßnahmen in Ihrer Klima- und Energiemodellregion. Zukünftig ist geplant dieses Tool als Download auf der Website der KPC zur Verfügung zu stellen.

In diesem Kennzahlen-Monitoring findet eine quantitative Erfassung der Wirkungen auf die regionale Energieaufbringung und die regionale CO₂-Bilanz statt. Durch dieses Kennzahlen-Monitoring sollen dem Klima- und Energiefonds umfangreiche Daten betreffend den geplanten Maßnahmen und dessen Auswirkung auf die Region zur Verfügung gestellt werden. Uns ist bewusst, dass ein Großteil der Klima- und Energiemodellregionen im Antrag die Kosten für eine dermaßen detaillierte Datenerfassung nicht in Ihrer Kostenkalkulation berücksichtigt hat. Aus diesem Grund erfolgt zum jetzigen Zeitpunkt der überwiegende Teil des Monitorings auf freiwilliger Basis. Lediglich die Kennzahlen der öffentlichen Einrichtungen müssen verpflichtend eingetragen werden. Also lassen Sie sich bitte nicht durch die Fülle an blauen, ausfüllbaren Kästchen abschrecken, es sind nur die dunkelblauen verpflichtend!

Wünschenswert wäre für uns jedoch eine Datenerhebung über das Mindestmaß hinaus, da die Sichtbarmachung der Effekte Ihrer Tätigkeiten ein wesentliches Ziel Ihrer Arbeit sein sollte. Die Akzeptanz für die Umsetzungsmaßnahmen in Ihrer Region können erhöht und die Nachahmungseffekte verstärkt werden. Für den Klima- und Energiefonds stellen diese Kennzahlen ebenfalls einen hohen Mehrwert dar. Sie sind eine wesentliche Grundlage für die erfolgreiche Weiterentwicklung des Programms, die Ergebnisse lassen sich öffentlichkeitswirksam darstellen und das öffentliche Interesse an den Klima- und Energiemodellregionen lässt sich dadurch steigern.

Klima- und Energiemodellregionen



Geschäftszahl:
Modellregion: Energie Kompass Burgenland: Thermenregion Ste
Einwohnerzahl: 7968

		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	1.170	100,00 % EE 0,00 % fossil	1.950	63,00 % EE 37,00 % fossil		0,00 % EE 100,00 % fossil
	Prognose 2020	1.135	100,00 % EE 0,00 % fossil	1.853	100,00 % EE 0,00 % fossil		5,00 % EE 95,00 % fossil
	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

Qualitative und quantitative Wirkungsfaktoren der Klima- und Energie-Modellregionen



		verpflichtend auszufüllen		freiwillig auszufüllen		Wärmeproduktion																				
		Stand zu Projektbeginn				Wirtschaftl. Potenzial* der Region 2020			Prognose/Stand nach dem ersten Projektjahr					Prognose/Stand nach dem zweiten Projektjahr					Prognose für 2020							
		Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	Stichproben-größe in %	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	CO ₂ -Diff. t/a	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	Stichproben-größe in %	CO ₂ -Diff. t/a	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	Stichproben-größe in %	CO ₂ -Diff. t/a	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	Stichproben-größe in %	CO ₂ -Diff. t/a		
erfindliche Einrichtungen	Biomassekessel (Einzelanlagen, Nahwärme)	0	kW				kW		0,0	0	kW			0,0	2	kW	100,0	80,0	-24,4							
	Wärmepumpen	0	kW _{therm}				kW _{therm}		0,0	0	kW _{therm}			0,0	3	kW _{therm}	61,0	80,0	-11,2							
	Therm. Solaranlagen (Warmwasser oder Heizung)	4	m ²	48,0	100,0		m ²		11,7	4	m ²	48,0	100,0	0,0	6	m ²	120,0	80,0	-17,6							
	Biomasse-Kraftwärmekopplungen	0	kW _{therm}				kW _{therm}		0,0	0	kW _{therm}			0,0	0	kW _{therm}			0,0							
	Geothermie	0	kW				kW		0,0	0	kW			0,0	0	kW			0,0							
	Abwärmennutzungen	0	kW				kW		0,0	0	kW			0,0	0	kW			0,0							
	Wärme aus anderen EE	0	kW				kW		0,0	0	kW			0,0	0	kW			0,0							
	Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch Sanierungen		kWh/m ² a				kWh/m ² a		0,0	0	kWh/m ² a			0,0	3	kWh/m ² a	88,0	100,0	-21,5							
	Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch andere Maßnahmen								0,0	0				0,0					0,0							
	Steigerung d. Wärmeverbrauchs durch Neubau		kWh/m ² a				kWh/m ² a		0,0	0	kWh/m ² a			0,0					0,0							
Steigerung d. Wärmeverbrauchs: andere								0,0	0				0,0					0,0								
					Gesamt CO ₂ -Diff.			11,7		11,7	Gesamt CO ₂ -Diff.			0,0	Gesamt CO ₂ -Diff.			-74,7								
restliche Sektoren	Biomassekessel (Einzelanlagen, Nahwärme)		kW				kW		0,0		kW			0,0		kW			0,0							
	Wärmepumpen		kW _{therm}				kW _{therm}		0,0		kW _{therm}			0,0		kW _{therm}			0,0							
	Solaranlagen		m ²				m ²		0,0		m ²			0,0		m ²			0,0							
	Biomasse-Kraftwärmekopplungen		kW _{therm}				kW _{therm}		0,0		kW _{therm}			0,0		kW _{therm}			0,0							
	Geothermie		kW				kW		0,0		kW			0,0		kW			0,0							
	Abwärmennutzungen		kW				kW		0,0		kW			0,0		kW			0,0							
	Wärme aus anderen EE		kW				kW		0,0		kW			0,0		kW			0,0							
	Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch Sanierungen		kWh/m ² a				kWh/m ² a		0,0		kWh/m ² a			0,0		kWh/m ² a			0,0							
	Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch andere Maßnahmen								0,0					0,0					0,0							
	Steigerung d. Wärmeverbrauchs durch Neubau		kWh/m ² a				kWh/m ² a		0,0		kWh/m ² a			0,0		kWh/m ² a			0,0							
Steigerung d. Wärmeverbrauchs: andere								0,0					0,0					0,0								
Gewerbe, Industrie	Biomassekessel (Einzelanlagen, Nahwärme)		kW				kW		0,0		kW			0,0		kW			0,0							
	Wärmepumpen		kW _{therm}				kW _{therm}		0,0		kW _{therm}			0,0		kW _{therm}			0,0							
	Solaranlagen		m ²				m ²		0,0		m ²			0,0		m ²			0,0							
	Biomasse-Kraftwärmekopplungen		kW _{therm}				kW _{therm}		0,0		kW _{therm}			0,0		kW _{therm}			0,0							
	Geothermie		kW				kW		0,0		kW			0,0		kW			0,0							
	Abwärmennutzungen		kW				kW		0,0		kW			0,0		kW			0,0							
	Wärme aus anderen EE		kW				kW		0,0		kW			0,0		kW			0,0							
	Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch Sanierungen		kWh/m ² a				kWh/m ² a		0,0		kWh/m ² a			0,0		kWh/m ² a			0,0							
	Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch andere Maßnahmen								0,0					0,0					0,0							
	Steigerung d. Wärmeverbrauchs durch Neubau		kWh/m ² a				kWh/m ² a		0,0		kWh/m ² a			0,0		kWh/m ² a			0,0							
Steigerung d. Wärmeverbrauchs: andere								0,0					0,0					0,0								
Haushalte	Biomassekessel (Einzelanlagen, Nahwärme)		kW				kW		0,0		kW			0,0		kW			0,0							
	Wärmepumpen		kW _{therm}				kW _{therm}		0,0		kW _{therm}			0,0		kW _{therm}			0,0							
	Solaranlagen		m ²				m ²		0,0		m ²			0,0		m ²			0,0							
	Biomasse-Kraftwärmekopplungen		kW _{therm}				kW _{therm}		0,0		kW _{therm}			0,0		kW _{therm}			0,0							
	Geothermie		kW				kW		0,0		kW			0,0		kW			0,0							
	Abwärmennutzungen		kW				kW		0,0		kW			0,0		kW			0,0							
	Wärme aus anderen EE		kW				kW		0,0		kW			0,0		kW			0,0							
	Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch Sanierungen		kWh/m ² a				kWh/m ² a		0,0		kWh/m ² a			0,0		kWh/m ² a			0,0							
	Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch andere Maßnahmen								0,0					0,0					0,0							
	Steigerung d. Wärmeverbrauchs durch Neubau		kWh/m ² a				kWh/m ² a		0,0		kWh/m ² a			0,0		kWh/m ² a			0,0							
Steigerung d. Wärmeverbrauchs: andere								0,0					0,0					0,0								
Landwirtschaft	Biomassekessel (Einzelanlagen, Nahwärme)		kW				kW		0,0		kW			0,0		kW			0,0							
	Wärmepumpen		kW _{therm}				kW _{therm}		0,0		kW _{therm}			0,0		kW _{therm}			0,0							
	Solaranlagen		m ²				m ²		0,0		m ²			0,0		m ²			0,0							
	Biomasse-Kraftwärmekopplungen		kW _{therm}				kW _{therm}		0,0		kW _{therm}			0,0		kW _{therm}			0,0							
	Geothermie		kW				kW		0,0		kW			0,0		kW			0,0							
	Abwärmennutzungen		kW				kW		0,0		kW			0,0		kW			0,0							
	Wärme aus anderen EE		kW				kW		0,0		kW			0,0		kW			0,0							
	Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch Sanierungen		kWh/m ² a				kWh/m ² a		0,0		kWh/m ² a			0,0		kWh/m ² a			0,0							
	Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch andere Maßnahmen								0,0					0,0					0,0							
	Steigerung d. Wärmeverbrauchs durch Neubau		kWh/m ² a				kWh/m ² a		0,0		kWh/m ² a			0,0		kWh/m ² a			0,0							
Steigerung d. Wärmeverbrauchs: andere								0,0					0,0					0,0								

Qualitative und quantitative Wirkungsfaktoren der Klima- und Energie-Modellregionen



verpflichtend auszufüllen freiwillig auszufüllen		Kälteproduktion																			
		Stand zu Projektbeginn				Wirtschafd. Potenzial* der Region 2020				Prognose/Stand nach dem ersten Projektjahr				Prognose/Stand nach dem zweiten Projektjahr				Prognose für 2020			
		Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	Stichproben-größe in %	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	CO ₂ -Diff. t/a	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	Stichprobe n-größe in %	CO ₂ -Diff. t/a	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	Stichprobe n-größe in %	CO ₂ -Diff. t/a		
öffentliche Einrichtungen	Free Cooling		kW				0,0			kW			0,0			kW			0,0		
	Solare Kühlung		kW				0,0			kW			0,0			kW			0,0		
	Kälte aus anderen EE		kW				0,0			kW			0,0			kW			0,0		
	Reduktion d. Kälteverbrauchs durch Sanierungen					kWh/m ² a	0,0			kWh/m ² a			0,0			kWh/m ² a			0,0		
	Reduktion d. Kälteverbrauchs durch andere Maßnahmen						0,0						0,0						0,0		
Steigerung d. Kälteverbrauchs durch Neubau					kWh/m ² a	0,0			kWh/m ² a			0,0			kWh/m ² a			0,0			
Steigerung d. Kälteverbrauchs: andere						0,0						0,0						0,0			
		Gesamt CO ₂ -Diff.				Gesamt CO ₂ -Diff.				Gesamt CO ₂ -Diff.				Gesamt CO ₂ -Diff.							
		0,0				0,0				0,0				0,0							
restliche Sektoren	Free Cooling		kW				0,0			kW			0,0			kW			0,0		
	Solare Kühlung		kW				0,0			kW			0,0			kW			0,0		
	Kälte aus anderen EE		kW				0,0			kW			0,0			kW			0,0		
	Reduktion d. Kälteverbrauchs durch Sanierungen					kWh/m ² a	0,0			kWh/m ² a			0,0			kWh/m ² a			0,0		
	Reduktion d. Kälteverbrauchs durch andere Maßnahmen						0,0						0,0						0,0		
Steigerung d. Kälteverbrauchs durch Neubau					kWh/m ² a	0,0			kWh/m ² a			0,0			kWh/m ² a			0,0			
Steigerung d. Kälteverbrauchs: andere						0,0						0,0						0,0			
		Gesamt CO ₂ -Diff.				Gesamt CO ₂ -Diff.				Gesamt CO ₂ -Diff.				Gesamt CO ₂ -Diff.							
		0,0				0,0				0,0				0,0							

Die untenstehenden Tabellen "Gewerbe, Industrie", "Haushalte" und "Landwirtschaft" bieten die Möglichkeit, die obenstehende Tabelle "restliche Sektoren" zu spezifizieren.

Gewerbe, Industrie	Free Cooling		kW				0,0			kW			0,0			kW			0,0
	Solare Kühlung		kW				0,0			kW			0,0			kW			0,0
	Kälte aus anderen EE		kW				0,0			kW			0,0			kW			0,0
	Reduktion d. Kälteverbrauchs durch Sanierungen					kWh/m ² a	0,0			kWh/m ² a			0,0			kWh/m ² a			0,0
	Reduktion d. Kälteverbrauchs durch andere Maßnahmen						0,0						0,0						0,0
Steigerung d. Kälteverbrauchs durch Neubau					kWh/m ² a	0,0			kWh/m ² a			0,0			kWh/m ² a			0,0	
Steigerung d. Kälteverbrauchs: andere						0,0						0,0						0,0	
		Gesamt CO ₂ -Diff.				Gesamt CO ₂ -Diff.				Gesamt CO ₂ -Diff.				Gesamt CO ₂ -Diff.					
		0,0				0,0				0,0				0,0					
Haushalte	Free Cooling		kW				0,0			kW			0,0			kW			0,0
	Solare Kühlung		kW				0,0			kW			0,0			kW			0,0
	Kälte aus anderen EE		kW				0,0			kW			0,0			kW			0,0
	Reduktion d. Kälteverbrauchs durch Sanierungen					kWh/m ² a	0,0			kWh/m ² a			0,0			kWh/m ² a			0,0
	Reduktion d. Kälteverbrauchs durch andere Maßnahmen						0,0						0,0						0,0
Steigerung d. Kälteverbrauchs durch Neubau					kWh/m ² a	0,0			kWh/m ² a			0,0			kWh/m ² a			0,0	
Steigerung d. Kälteverbrauchs: andere						0,0						0,0						0,0	
		Gesamt CO ₂ -Diff.				Gesamt CO ₂ -Diff.				Gesamt CO ₂ -Diff.				Gesamt CO ₂ -Diff.					
		0,0				0,0				0,0				0,0					
Landwirtschaft	Free Cooling		kW				0,0			kW			0,0			kW			0,0
	Solare Kühlung		kW				0,0			kW			0,0			kW			0,0
	Kälte aus anderen EE		kW				0,0			kW			0,0			kW			0,0
	Reduktion d. Kälteverbrauchs durch Sanierungen					kWh/m ² a	0,0			kWh/m ² a			0,0			kWh/m ² a			0,0
	Reduktion d. Kälteverbrauchs durch andere Maßnahmen						0,0						0,0						0,0
Steigerung d. Kälteverbrauchs durch Neubau					kWh/m ² a	0,0			kWh/m ² a			0,0			kWh/m ² a			0,0	
Steigerung d. Kälteverbrauchs: andere						0,0						0,0						0,0	
		Gesamt CO ₂ -Diff.				Gesamt CO ₂ -Diff.				Gesamt CO ₂ -Diff.				Gesamt CO ₂ -Diff.					
		0,0				0,0				0,0				0,0					

Qualitative und quantitative Wirkungsfaktoren der Klima- und Energie-Modellregionen



verpflichtend auszufüllen freiwillig auszufüllen		Stromproduktion																																					
		Stand zu Projektbeginn				Wirtschaftl. Potenzial der Region 2020				Prognose/Stand nach dem ersten Projektjahr				Prognose/Stand nach dem zweiten Projektjahr				Prognose für 2020																					
		Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	Stichprobengröße in %	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	Stichprobengröße in %	CO ₂ -Diff. t/a	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	Stichprobengröße in %	CO ₂ -Diff. t/a	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	Stichprobengröße in %	CO ₂ -Diff. t/a	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Gesamt MWh/a	Stichprobengröße in %	CO ₂ -Diff. t/a														
öffentliche Einrichtungen	Wasserkraftwerke	0	kW						0,0	0	kW				0,0	0	kW				0,0	0	kW				0,0												
	Windkraftwerke	0	kW						0,0	0	kW				0,0	0	kW				0,0	0	kW				0,0												
	Photovoltaik Anlagen	2	15,0 kW _{Peak}	16,5	80,0					5,3	5	30,0 kW _{Peak}	33,0	100,0	-5,3	10	100,0 kW _{Peak}	110,0	100,0	-29,9																			
	Biomasse-Kraftwärmekopplungen	0	kW _{el}						0,0	0	kW _{el}				0,0	0	kW _{el}				0,0	0	kW _{el}				0,0												
	andere erneuerbare Stromquellen	0	kW						0,0	0	kW				0,0	0	kW				0,0	0	kW				0,0												
	Reduktion des Stromverbrauchs								0,0						0,0	3		4,5	100,0	-1,4		5		9,5	80,0	-3,0													
Steigerung des Stromverbrauchs (Wachstum und andere)								0,0						0,0						0,0						0,0													
restliche Sektoren	Wasserkraftwerke		kW						0,0		kW				0,0		kW				0,0		kW				0,0												
	Windkraftwerke		kW						0,0		kW				0,0		kW				0,0		kW				0,0												
	PV Anlagen		kW _{Peak}						0,0		kW _{Peak}				0,0		kW _{Peak}				0,0		kW _{Peak}				0,0												
	Biomasse-Kraftwärmekopplungen		kW _{el}						0,0		kW _{el}				0,0		kW _{el}				0,0		kW _{el}				0,0												
	andere erneuerbare Stromquellen		kW						0,0		kW				0,0		kW				0,0		kW				0,0												
	Reduktion des Stromverbrauchs in betriebenen								0,0						0,0						0,0						0,0												
Reduktion des Stromverbrauchs durch andere Maßnahmen								0,0						0,0						0,0						0,0													
Steigerung des Stromverbrauchs (Wachstum und andere)								0,0						0,0						0,0						0,0													
Gesamt CO ₂ -Diff.									5,3	Gesamt CO ₂ -Diff.									5,3	Gesamt CO ₂ -Diff.									-6,7	Gesamt CO ₂ -Diff.									-33,0

Die untenstehenden Tabellen "Gewerbe, Industrie", "Haushalte" und "Landwirtschaft" bieten die Möglichkeit, die obenstehende Tabelle "restliche Sektoren" zu spezifizieren.

Gewerbe, Industrie	Wasserkraftwerke		kW						0,0		kW				0,0		kW				0,0		kW				0,0
	Windkraftwerke		kW						0,0		kW				0,0		kW				0,0		kW				0,0
	Photovoltaik Anlagen		kW _{Peak}						0,0		kW _{Peak}				0,0		kW _{Peak}				0,0		kW _{Peak}				0,0
	Biomasse-Kraftwärmekopplungen		kW _{el}						0,0		kW _{el}				0,0		kW _{el}				0,0		kW _{el}				0,0
	andere erneuerbare Stromquellen		kW						0,0		kW				0,0		kW				0,0		kW				0,0
	Reduktion des Stromverbrauchs								0,0						0,0						0,0						0,0
Steigerung des Stromverbrauchs (Wachstum und andere)								0,0						0,0						0,0						0,0	
Haushalte	Wasserkraftwerke		kW						0,0		kW				0,0		kW				0,0		kW				0,0
	Windkraftwerke		kW						0,0		kW				0,0		kW				0,0		kW				0,0
	Photovoltaik Anlagen		kW _{Peak}						0,0		kW _{Peak}				0,0		kW _{Peak}				0,0		kW _{Peak}				0,0
	Biomasse-Kraftwärmekopplungen		kW _{el}						0,0		kW _{el}				0,0		kW _{el}				0,0		kW _{el}				0,0
	andere erneuerbare Stromquellen		kW						0,0		kW				0,0		kW				0,0		kW				0,0
	Reduktion des Stromverbrauchs								0,0						0,0						0,0						0,0
Steigerung des Stromverbrauchs (Wachstum und andere)								0,0						0,0						0,0						0,0	
Landwirtschaft	Wasserkraftwerke		kW						0,0		kW				0,0		kW				0,0		kW				0,0
	Windkraftwerke		kW						0,0		kW				0,0		kW				0,0		kW				0,0
	Photovoltaik Anlagen		kW _{Peak}						0,0		kW _{Peak}				0,0		kW _{Peak}				0,0		kW _{Peak}				0,0
	Biomasse-Kraftwärmekopplungen		kW _{el}						0,0		kW _{el}				0,0		kW _{el}				0,0		kW _{el}				0,0
	andere erneuerbare Stromquellen		kW						0,0		kW				0,0		kW				0,0		kW				0,0
	Reduktion des Stromverbrauchs								0,0						0,0						0,0						0,0
Steigerung des Stromverbrauchs (Wachstum und andere)								0,0						0,0						0,0						0,0	

Qualitative und quantitative Wirkungsfaktoren der Klima- und Energie-Modellregionen



verpflichtend auszufüllen freiwillig auszufüllen		Mobilität																							
		Ist-Bestand				Wirtschaftl. Potenzial* der Region 2020				Prognose/Stand nach dem ersten Projektjahr				Prognose/Stand nach dem zweiten Projektjahr				Prognose für 2020							
		Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Fahrleistung pro Fahrzeug in km/a	Stichproben-größe in %	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Fahrleistung pro Fahrzeug in km/a	CO ₂ -Diff. t/a	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Fahrleistung pro Fahrzeug in km/a	Stichproben-größe in %	CO ₂ -Diff. t/a	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Fahrleistung pro Fahrzeug in km/a	Stichproben-größe in %	CO ₂ -Diff. t/a	Anzahl	gemittelte Leistungskennzahl	Fahrleistung pro Fahrzeug in km/a	Stichproben-größe in %	CO ₂ -Diff. t/a	
Öffentliche Einrichtungen	Elektrofahräder	3	0,0 kW	100	50			0,0					0,0	10	0,0 kW	150	100	-0,2	20	0,0 kW	200	100	0,0	-0,5	
	Einspurige Elektromobile	0	kW					0,0					0,0		kW			0,0						0,0	
	Zweispurige Elektromobile (PKW)	0	kW					0,0					0,0		kW			0,0						0,0	
	Zweispurige Elektromobile (Nutzfahrzeuge)	0	kW					0,0					0,0		kW			0,0						0,0	
	Hybridfahrzeuge	0	/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0	
	Pflanzenöl-/Biodieselfahrzeuge	0	/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0	
	Erdgas-/Biogasfahrzeuge	0	kg/100 km					0,0					0,0		kg/100 km			0,0						0,0	
	EBS-Fahrzeuge	0	/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0	
	fossile PKW	0	/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0	
	fossile Nutzfahrzeuge	0	/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0	
Umsetzung anderer Maßnahmen in der Mobilität (Beschreibung)																									
restliche Sektoren	Elektrofahräder		kW					0,0					0,0		kW			0,0						0,0	
	Einspurige Elektromobile		kW					0,0					0,0		kW			0,0						0,0	
	Zweispurige Elektromobile (PKW)		kW					0,0					0,0		kW			0,0						0,0	
	Zweispurige Elektromobile (Nutzfahrzeuge)		kW					0,0					0,0		kW			0,0						0,0	
	Hybridfahrzeuge		/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0	
	Pflanzenöl-/Biodieselfahrzeuge		/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0	
	Erdgas-/Biogasfahrzeuge		kg/100 km					0,0					0,0		kg/100 km			0,0						0,0	
	EBS-Fahrzeuge		/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0	
	fossile PKW		/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0	
	fossile Nutzfahrzeuge		/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0	
Umsetzung anderer Maßnahmen in der Mobilität (Beschreibung)																									
Modell spät	Anzahl der Wege in der Region	8701056				8701056				8701056				8701056				8701056							
	Öffentlicher Verkehr	16,0	Weg (km)	Anteil Wege (%)		16,0	Weg (km)	Anteil Wege (%)	0,0	16,0	Weg (km)	Anteil Wege (%)	0,0	16,0	Weg (km)	Anteil Wege (%)	0,0	16,0	Weg (km)	Anteil Wege (%)	0,0	16,0	Weg (km)	Anteil Wege (%)	0,0
	Fuß	1,0	Weg (km)	Anteil Wege (%)		1,0	Weg (km)	Anteil Wege (%)	0,0	1,0	Weg (km)	Anteil Wege (%)	0,0	1,0	Weg (km)	Anteil Wege (%)	0,0	1,0	Weg (km)	Anteil Wege (%)	0,0	1,0	Weg (km)	Anteil Wege (%)	0,0
	Fahrrad	2,5	Weg (km)	Anteil Wege (%)		2,5	Weg (km)	Anteil Wege (%)	0,0	2,5	Weg (km)	Anteil Wege (%)	0,0	2,5	Weg (km)	Anteil Wege (%)	0,0	2,5	Weg (km)	Anteil Wege (%)	0,0	2,5	Weg (km)	Anteil Wege (%)	0,0
	Motorisierter Individualverkehr	12,0	Weg (km)	0%	Anteil Wege (%)	12,0	Weg (km)	0%	Anteil Wege (%)	12,0	Weg (km)	0%	Anteil Wege (%)	12,0	Weg (km)	0%	Anteil Wege (%)	12,0	Weg (km)	0%	Anteil Wege (%)	12,0	Weg (km)	0%	Anteil Wege (%)
Gesamt-CO ₂ -Differenz										0,0								-0,2							

Die untenstehenden Tabellen "Gewerbe, Industrie", "Haushalte" und "Landwirtschaft" bieten die Möglichkeit, die obenstehende Tabelle "restliche Sektoren" zu spezifizieren.

Gewerbe, Industrie	Elektrofahräder		kW					0,0					0,0		kW			0,0						0,0
	Einspurige Elektromobile		kW					0,0					0,0		kW			0,0						0,0
	Zweispurige Elektromobile (PKW)		kW					0,0					0,0		kW			0,0						0,0
	Zweispurige Elektromobile (Nutzfahrzeuge)		kW					0,0					0,0		kW			0,0						0,0
	Hybridfahrzeuge		/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0
	Pflanzenöl-/Biodieselfahrzeuge		/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0
	Erdgas-/Biogasfahrzeuge		kg/100 km					0,0					0,0		kg/100 km			0,0						0,0
	EBS-Fahrzeuge		/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0
	fossile PKW		/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0
	fossile Nutzfahrzeuge		/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0
Umsetzung anderer Maßnahmen in der Mobilität (Beschreibung)																								
Haushalte	Elektrofahräder		kW					0,0					0,0		kW			0,0						0,0
	Einspurige Elektromobile		kW					0,0					0,0		kW			0,0						0,0
	Zweispurige Elektromobile (PKW)		kW					0,0					0,0		kW			0,0						0,0
	Zweispurige Elektromobile (Nutzfahrzeuge)		kW					0,0					0,0		kW			0,0						0,0
	Hybridfahrzeuge		/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0
	Pflanzenöl-/Biodieselfahrzeuge		/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0
	Erdgas-/Biogasfahrzeuge		kg/100 km					0,0					0,0		kg/100 km			0,0						0,0
	EBS-Fahrzeuge		/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0
	fossile PKW		/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0
	fossile Nutzfahrzeuge		/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0
Umsetzung anderer Maßnahmen in der Mobilität (Beschreibung)																								
Landwirtschaft	Elektrofahräder		kW					0,0					0,0		kW			0,0						0,0
	Einspurige Elektromobile		kW					0,0					0,0		kW			0,0						0,0
	Zweispurige Elektromobile (PKW)		kW					0,0					0,0		kW			0,0						0,0
	Zweispurige Elektromobile (Nutzfahrzeuge)		kW					0,0					0,0		kW			0,0						0,0
	Hybridfahrzeuge		/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0
	Pflanzenöl-/Biodieselfahrzeuge		/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0
	Erdgas-/Biogasfahrzeuge		kg/100 km					0,0					0,0		kg/100 km			0,0						0,0
	EBS-Fahrzeuge		/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0
	fossile PKW		/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0
	fossile Nutzfahrzeuge		/100 km					0,0					0,0		/100 km			0,0						0,0
Umsetzung anderer Maßnahmen in der Mobilität (Beschreibung)																								