

<b>Kurzbeschreibung des Projektes (Ziele)</b>
<b>Nächste Schritte</b>
<b>Chancen und Hemmnisse</b>
<b>Zielgruppe</b>
<b>Verantwortliche</b>
<b>beteiligte Akteure</b>
<b>Einfluss auf die demografische Entwicklung</b>
<b>Kosten und Finanzierungsmöglichkeit</b>
<b>Auswirkungen auf die kommunale Wertschöpfung</b>
<b>Umsetzungszeitraum</b>
kurzfristig
<b>Erfolgsindikatoren</b>
<b>Vorschlag von</b>
<b>Flankierende Maßnahmen</b>

<b>Bewertungskriterien</b>	<b>Punkte</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>Bewertung</b>
CO <sub>2</sub> e-Einsparung		20%	0
Wirtschaftlichkeit		15%	0
Endenergieeinsparung		20%	0
Wertschöpfung		15%	0
Umsetzungsgeschwindigkeit		10%	0
Einflussnahme durch die		5%	0
Wirkungstiefe		15%	0
<b>Gesamtwert</b>			<b>0</b>

Abbildung 6-1 Aufbau Maßnahmensteckbrief

Im Folgenden werden die Kriterien, mit denen die Maßnahmen beschrieben werden, kurz erläutert.

Die dargestellte **Nummer** setzt sich zusammen aus dem Kürzel der Sektorenbezeichnung und einer laufenden Nummer.

Jede Maßnahme erhält einen griffigen **Titel**, um sie eindeutig für die weitere Kommunikation zu identifizieren.

Das Feld „**Sektor**“ beinhaltet die klimaschutzrelevanten Sektoren „Private Haushalte“, „Gewerbe/Handel/Dienstleistungen“, „Industrie“, „Öffentliche Einrichtungen“ und „übergreifende Maßnahmen“ (mehrere Sektoren gleichzeitig betreffend).

Das Auswahlfeld **Handlungsfeld** beschreibt das Umfeld, in welchem die Maßnahme ihre Wirkung hat. Es erfolgt eine Unterteilung in folgende Handlungsfelder:

- Umsetzung
- Öffentlichkeitsarbeit/Akteursmanagement
- Sonstiges

Die **Kurzbeschreibung des Projektes** umfasst stichwortartig die allgemeine Beschreibung der Maßnahme. Sie skizziert v. a. die Ziele der jeweiligen Maßnahme.

Weiterhin werden Angaben gemacht, die für die Koordination und Umsetzung der Maßnahme relevant sind:

Im Feld **Nächste Schritte** werden die nächsten Handlungsschritte, die für die Umsetzung der Maßnahmen erforderlich sind, kurz beschrieben.

Als **Chancen und Hemmnisse** werden die Chancen, die mit der Maßnahme verbunden sind, sowie eventuelle Schwierigkeiten und Hindernisse angegeben, die die Umsetzung der Maßnahme erschweren oder blockieren können. Die Angaben stellen Erfahrungswerte aus der Praxis dar, die hilfreich für die Verbandsgemeindeverwaltung sein können.

Das Auswahlfeld **Zielgruppe** beschreibt, für welche Akteure diese Maßnahme zugeschnitten ist. Hierbei handelt es sich in der Regel um Akteursgruppen, auf die namentliche Benennung wurde an dieser Stelle bewusst verzichtet.

Unter der Rubrik **Verantwortliche** werden die Personen oder Personenkreise benannt, die die jeweilige Maßnahme verantwortlich begleiten können. Erfahrungsgemäß ist es wichtig, sog. Kümmerer zu benennen, die sich hinter die Umsetzung eines Projekts „klemmen“.

Als **beteiligte Akteure** können Ansprechpartner während der Umsetzung sowie ausführende Personen genannt werden. Auch hier wurde auf die namentliche Nennung von Einzelpersonen verzichtet.

Im Feld **Einfluss auf die demografische Entwicklung** erfolgt, soweit für die jeweilige Maßnahme relevant, ein Bezug zur demografischen Entwicklung.

Im Feld **Kosten und Finanzierungsmöglichkeit** werden v. a. im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit abschätzbare Kosten dargestellt, die für Flyer, Internetauftritt o. ä. anfallen. Soweit möglich, sind auch Möglichkeiten zur Finanzierung/ Förderung angegeben.

Im Eingabefeld **Auswirkungen auf die kommunale Wertschöpfung** wird die Auswirkung auf die von der Maßnahme ausgelösten lokalen Investitionen und lokal erzeugten Geldströme betrachtet. Maßnahmen, die von lokalen Akteuren umgesetzt werden, werden entsprechend höher bewertet.

Das Auswahlfeld **Umsetzungszeitraum** ist unterteilt in „kurzfristig“, „mittelfristig“, „langfristig“. Hierbei kann von folgender Einstufung ausgegangen werden (Angabe des Maßnahmenbeginns):

- kurzfristig: bis 3 Jahre
- mittelfristig: ca. 3-7 Jahre
- langfristig: > 7 Jahre

Im Feld **Erfolgsindikatoren** werden Indikatoren aufgeführt, die zur Überprüfung dienen, wie erfolgreich die Maßnahme im Hinblick auf die ursprüngliche Planung umgesetzt wurde. Sie sind damit eine wichtige Größe für das Klimaschutzcontrolling.

Das Eingabefeld **Vorschlag von** enthält die Angabe, wer die Maßnahme vorgeschlagen hat. Die Verbandsgemeindeverwaltung erhält im Hinblick auf die Umsetzung einen konkreten Ansprechpartner.

Unter **Flankierende Maßnahmen** können Maßnahmen genannt werden,

- die als Werkzeug zur Erreichung der in zentralen Maßnahmen beschriebenen Energieeffizienz- und Einsparpotenziale dienen
- die sich teilweise mit der eigentlichen Maßnahme überschneiden oder sich gut in den Ablauf der Maßnahme einfügen, das heißt in dieselbe Richtung wirken
- die ohne nennenswerten Mehraufwand mitrealisiert werden können.

Der Bewertungsteil des Maßnahmenkataloges setzt sich aus mehreren Elementen zusammen. Zu den Kriterien zählen:

- das **CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial**, gemessen am errechneten wirtschaftlichen Gesamtminderungspotenzial
- die **Wirtschaftlichkeit** der Maßnahme, welche auf dem Verhältnis von Amortisationszeit zu Nutzungsdauer beruht
- die **Endenergieeinsparung** verglichen mit dem im Szenario berechneten wirtschaftlichen Einsparpotenzial

- die **Wertschöpfung**: Effekte, die sich positiv auf die lokale / regionale Wirtschaft, positiv auf die Kaufkraft in der Region und positiv auf die Einnahmen im kommunalen Haushalt auswirken
- die **Umsetzungsgeschwindigkeit**, welche angibt, im welchen Zeitraum die Maßnahme umgesetzt werden soll
- die **Einflussmöglichkeiten der Kommune** und
- die **Wirkungstiefe**, welche angibt, wie viele unterschiedliche Zielgruppen von der Maßnahme angesprochen werden und wie breit die Maßnahme gestreut wird

## 6.2 Auswertung des Maßnahmenkatalogs

Die Maßnahmensteckbriefe wurden entsprechend ihrer Bedeutung sortiert und nummeriert. Die nachstehende Auflistung der Maßnahmen zeigt eine große Bandbreite aus einfacheren, kurzfristig realisierbaren bis hin zu komplexen, eher langfristig umsetzbaren Maßnahmen mit mehr Vorbereitungszeit. Schlüsselrollen für die Erreichung der Klimaschutzziele in der VG Vallendar spielen insbesondere:

- die Fortführung und Intensivierung der Kommunikation in der Verbandsgemeinde und Region mit den Experten, der Kommunalpolitik und interessierten, aufgeschlossenen Einwohnern
- die Erhöhung der Energieeffizienz und die Erschließung von Einsparpotenzialen in privat Haushalten
- die Weiterentwicklung von Handlungsperspektiven im Bereich Information und Vorbildfunktion
- die intensive Einbindung der Kinder und Jugendlichen in die Kampagnen
- die Erschließung von Energieeffizienz und Einsparpotenzialen im Sektor GHD.

Unter der Prämisse, dass diese Ziele im Fokus stehen sollen, wurden die Maßnahmen mit ihren Bewertungen (s. nachfolgende tabellarische Übersicht) gegenübergestellt und in eine Prioritätenliste nach Sektoren gebracht. Dabei haben konkret messbare Faktoren wie die CO<sub>2</sub>e-Emissionsminderung genauso eine Rolle gespielt, wie die Einschätzung der Öffentlichkeitswirksamkeit o. ä.

Die VG Vallendar erhält eine Empfehlung als Ergebnis in Form eines Maßnahmenkataloges, der gespickt ist mit umfangreichen Kenntnissen und zahlreichen Praxiserfahrungen. Dennoch können sich natürlich im Laufe der Zeit, z. B. durch Änderungen bei der Förderpolitik oder abhängig von den persönlichen Erfahrungen der mit der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes betrauten Akteure andere Schwerpunkte ergeben. Dieses Ranking stellt daher eine Empfehlung für die Diskussion dar und sollte laufend auf den Prüfstand gestellt werden.

Eine Gesamtübersicht der Maßnahmen zu den Sektoren unter Angabe des Umsetzungszeitraums zeigt nachstehende Tabelle 6-1.

Tabelle 6-1 Maßnahmen nach Umsetzungszeitraum und Bewertung

<b>Gesamtübersicht Maßnahmen</b>			
<b>Kürzel</b>	<b>Titel</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Bewertung</b>
<b>Ü 1</b>	Fassung wichtiger Beschlüsse zur Umsetzung des Klimaschutzteilkonzepts	kurzfristig	5
<b>Ü 2</b>	Klimaschutz-Controlling in der Verbandsgemeindeverwaltung einführen	kurzfristig	5
<b>Ü 3</b>	Umsetzung des Konzepts für die Öffentlichkeitsarbeit	kurzfristig	5
<b>Ü 5</b>	Einrichten eines Netzwerks "Klimaschutz"	kurzfristig	5
<b>Ü 6</b>	Quartierskonzept für eine Siedlung	kurzfristig	5
<b>ÖFF 1</b>	Energiedatenerfassung und -auswertung der kommunalen Liegenschaften	kurzfristig	5
<b>ÖFF 5</b>	Energetische Sanierung ausgewählter kommunaler Liegenschaften	kurzfristig	4,65
<b>ÖFF 4</b>	Umsetzung des Klimaschutzteilkonzeptes "Klimaschutz in eigenen Liegenschaften"	kurzfristig	4,25
<b>HH 7</b>	Fortsetzung der Vortragsreihen/Veranstaltungen in der VG Vallendar mit BEN Mittelrhein	kurzfristig	4,1
<b>GHDI 2</b>	Unterstützung beim Aufbau einer Nahwärmeversorgung auf dem WHU-Campus	kurzfristig	4,1
<b>ÖFF 2</b>	gering-investive Maßnahmen zur Wärme-/Stromeinsparung in kommunalen Liegenschaften	kurzfristig	4,05
<b>HH 6</b>	Netzwerk zur Gebäudesanierung mit lokalen/regionalen Akteuren	kurzfristig	3,8
<b>ÖFF 3</b>	erneuerbare Energien zur Wärmeversorgung in kommunalen Liegenschaften	kurzfristig	3,7
<b>HH 4</b>	Branchenverzeichnis zur Gebäudesanierung	kurzfristig	3,7
<b>HH 2</b>	Einrichtung einer Erstanlaufstelle für Energieberatung in der VG-Verwaltung Vallendar	mittelfristig	3,6
<b>HH 3</b>	Leicht verständliche Darstellung technischer Informationen zur Gebäudesanierung für Einwohner	kurzfristig	3,6
<b>HH 5</b>	Thematisierung der Gebäudesanierung in Zusammenhang mit Lebensqualität und altersgerechtes/barrierefreies Wohnen	kurzfristig	3,55
<b>Ü 4</b>	Einwerben von Fördermitteln	kurzfristig	3,55
<b>ÖFF 7</b>	Nahwärmeinsel in Niederwerth	kurzfristig	3,45

<b>ÖFF 9</b>	Neue Wärmeerzeugung für das Wärmenetz Grundschule und Kindergarten in Niederwerth und Prüfung, ob eine Erweiterung sinnvoll ist	kurzfristig	3,45
<b>ÖFF 8</b>	Nahwärmeversorgung der "Neuen Mitte" in Urbar	kurzfristig	3,45
<b>Ü 7</b>	Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in Planungsprozessen (Stadtentwicklung) verankern	kurzfristig	3,35
<b>ÖFF 6</b>	Netzwerk Klimaschutz in Bildungseinrichtungen	kurzfristig	3,15
<b>GHDI 1</b>	Erfahrungsaustausch / Netzwerk KMU	kurzfristig	3,15
<b>HH 1</b>	Kampagnen mit Handwerksbetrieben (z. B. Energiemesse)	mittelfristig	2,95

Tabelle 6-2 Kurzfristige Klimaschutzmaßnahmen

<b>kurzfristige Maßnahmen</b>			
<b>Kürzel</b>	<b>Titel</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Bewertung</b>
<b>Ü 1</b>	Fassung wichtiger Beschlüsse zur Umsetzung des Klimaschutzteilkonzepts	kurzfristig	5
<b>Ü 2</b>	Klimaschutz-Controlling in der Verbandsgemeindeverwaltung einführen	kurzfristig	5
<b>Ü 3</b>	Umsetzung des Konzepts für die Öffentlichkeitsarbeit	kurzfristig	5
<b>Ü 5</b>	Einrichten eines Netzwerks "Klimaschutz"	kurzfristig	5
<b>Ü 6</b>	Quartierskonzept für eine Siedlung	kurzfristig	5
<b>ÖFF 1</b>	Energiedatenerfassung und -auswertung der kommunalen Liegenschaften	kurzfristig	5
<b>ÖFF 5</b>	Energetische Sanierung ausgewählter kommunaler Liegenschaften	kurzfristig	4,65
<b>ÖFF 4</b>	Umsetzung des Klimaschutzteilkonzeptes "Klimaschutz in eigenen Liegenschaften"	kurzfristig	4,25
<b>HH 7</b>	Fortsetzung der Vortragsreihen/Veranstaltungen in der VG Vallendar mit BEN Mittelrhein	kurzfristig	4,1
<b>GHDI 2</b>	Unterstützung beim Aufbau einer Nahwärmeversorgung in der „Innenstadt“	kurzfristig	4,1
<b>ÖFF 2</b>	gering-investive Maßnahmen zur Wärme-/Stromeinsparung in kommunalen Liegenschaften	kurzfristig	4,05
<b>HH 6</b>	Netzwerk zur Gebäudesanierung mit lokalen/regionalen Akteuren	kurzfristig	3,8
<b>ÖFF 3</b>	erneuerbare Energien zur Wärmeversorgung in kommunalen Liegenschaften	kurzfristig	3,7
<b>HH 4</b>	Branchenverzeichnis zur Gebäudesanierung	kurzfristig	3,7

<b>kurzfristige Maßnahmen</b>			
<b>Kürzel</b>	<b>Titel</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Bewertung</b>
<b>HH 3</b>	Leicht verständliche Darstellung technischer Informationen zur Gebäudesanierung für Einwohner	kurzfristig	3,6
<b>HH 5</b>	Thematisierung der Gebäudesanierung in Zusammenhang mit Lebensqualität und altersgerechtes/barrierefreies Wohnen	kurzfristig	3,55
<b>Ü 4</b>	Einwerben von Fördermitteln	kurzfristig	3,55
<b>ÖFF 7</b>	Nahwärmeinsel in Niederwerth	kurzfristig	3,45
<b>ÖFF 8</b>	Nahwärmeversorgung der "Neuen Mitte" in Urbar	kurzfristig	3,45
<b>ÖFF 9</b>	Neue Wärmeerzeugung für das Wärmenetz Grundschule und Kindergarten in Niederwerth und Prüfung, ob eine Erweiterung sinnvoll ist	kurzfristig	3,45
<b>Ü 7</b>	Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in Planungsprozessen (Stadtentwicklung) verankern	kurzfristig	3,35
<b>ÖFF 6</b>	Netzwerk Klimaschutz in Bildungseinrichtungen	kurzfristig	3,15
<b>GHDI 1</b>	Erfahrungsaustausch / Netzwerk KMU	kurzfristig	3,15

Tabelle 6-3 Mittelfristige Klimaschutzmaßnahmen

<b>mittelfristige Maßnahmen</b>			
<b>Kürzel</b>	<b>Titel</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Bewertung</b>
<b>HH 2</b>	Einrichtung einer Erstanlaufstelle für Energieberatung in der VG-Verwaltung Vallendar	mittelfristig	3,6
<b>HH 1</b>	Kampagnen mit Handwerksbetrieben (z. B. Energiemesse)	mittelfristig	2,95

Langfristige Maßnahmen wurden nicht identifiziert.

In der nachstehenden Tabelle 6-4 sind aus obigen Maßnahmen diejenigen dargestellt, die der Klimaschutzmanager nun gemeinsam mit Vertretern der Kommune und weiteren relevanten Akteuren (auch im Rahmen der Umsetzung des erstellten Klimaschutzteilkonzepts „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften“) konkretisiert.

Tabelle 6-4 Maßnahmenplan Klimaschutzmanager

<b>Gesamtübersicht Maßnahmen</b>			
<b>Kürzel</b>	<b>Titel</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Bewertung</b>
<b>Ü 1</b>	Fassung wichtiger Beschlüsse zur Umsetzung des Klimaschutzteilkonzepts	kurzfristig	5
<b>Ü 2</b>	Klimaschutz-Controlling in der Verbandsgemeindeverwaltung einführen	kurzfristig	5
<b>Ü 3</b>	Umsetzung des Konzepts für die Öffentlichkeitsarbeit	kurzfristig	5
<b>Ü 5</b>	Einrichten eines Netzwerks "Klimaschutz"	kurzfristig	5
<b>ÖFF 1</b>	Energiedatenerfassung und -auswertung der kommunalen Liegenschaften	kurzfristig	5
<b>ÖFF 5</b>	Energetische Sanierung ausgewählter kommunaler Liegenschaften	kurzfristig	4,65
<b>ÖFF 4</b>	Umsetzung des Klimaschutzteilkonzeptes "Klimaschutz in eigenen Liegenschaften"	kurzfristig	4,25
<b>ÖFF 2</b>	gering-investive Maßnahmen zur Wärme-/Stromeinsparung in kommunalen Liegenschaften	kurzfristig	4,05
<b>ÖFF 3</b>	erneuerbare Energien zur Wärmeversorgung in kommunalen Liegenschaften	kurzfristig	3,7
<b>HH 3</b>	Leicht verständliche Darstellung technischer Informationen zur Gebäudesanierung für Einwohner	kurzfristig	3,6
<b>Ü 4</b>	Einwerben von Fördermitteln	kurzfristig	3,55
<b>ÖFF 7</b>	Nahwärmeversorgung der Grundschule und des Kindergartens in Niederwerth auf Holzpellets umstellen	kurzfristig	3,45
<b>ÖFF 9</b>	Neue Wärmeerzeugung für das Wärmenetz Grundschule und Kindergarten in Niederwerth und Prüfung, ob eine Erweiterung sinnvoll ist	kurzfristig	3,45
<b>ÖFF 6</b>	Netzwerk Klimaschutz in Bildungseinrichtungen	kurzfristig	3,15
<b>GHDI 1</b>	Erfahrungsaustausch / Netzwerk KMU	kurzfristig	3,15
<b>HH 1</b>	Kampagnen mit Handwerksbetrieben (z. B. Energiemesse)	mittelfristig	2,95

### 6.3 Maßnahmen nach Sektoren und Bewertung

Eine Übersicht, welche Maßnahmen welche Zielgruppen ansprechen soll, geben nachstehende Tabellen, die nach Sektoren gegliedert sind.

Weiter finden sich Maßnahmen, die zwar primär auch dem Sektor Flächenmanagement zugeordnet werden könnten, aber aufgrund ihrer Wirkung in mehreren Sektoren als übergreifende Maßnahmen eingeordnet sind.

## Übergreifende Maßnahmen

Zu den übergreifenden Maßnahmen zählen insbesondere institutionell-organisatorische Maßnahmen zur Verankerung, Bündelung und Koordinierung von Klimaschutzaktivitäten in der Verbandsgemeindeverwaltung Vallendar, Kommunikations- und öffentlichkeitswirksame Maßnahmen zum Klimaschutz sowie Maßnahmen, die nicht einem bestimmten Sektor zuzuordnen sind.

Tabelle 6-5 übergreifende Klimaschutzmaßnahmen

Sektor übergreifende Maßnahmen			
Kürzel	Titel	Zeitraum	Bewertung
Ü 1	Fassung wichtiger Beschlüsse zur Umsetzung des Klimaschutzteilkonzepts	kurzfristig	5
Ü 2	Klimaschutz-Controlling in der Verbandsgemeindeverwaltung einführen	kurzfristig	5
Ü 3	Umsetzung des Konzepts für die Öffentlichkeitsarbeit	kurzfristig	5
Ü 5	Einrichten eines Netzwerks "Klimaschutz"	kurzfristig	5
Ü 6	Quartierskonzept für eine Siedlung	kurzfristig	5
Ü 4	Einwerben von Fördermitteln	kurzfristig	3,55
Ü 7	Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in Planungsprozessen (Stadtentwicklung) verankern	mittelfristig	3,35

## Private Haushalte

Der Schwerpunkt des Energieverbrauchs und der damit verbundenen CO<sub>2</sub>e-Emissionen liegt im Bereich der privaten Haushalte. Da die VG Vallendar keinen direkten Einfluss auf die Sanierung des privaten Wohnungsbestandes hat, ist es wichtig, über gezielte Beratung und Öffentlichkeitsarbeit die Bereitschaft für Sanierungstätigkeiten zu wecken.

Tabelle 6-6 Klimaschutzmaßnahmen – Sektor private Haushalte

Sektor private Haushalte			
Kürzel	Titel	Zeitraum	Bewertung
HH 7	Fortsetzung der Vortragsreihen/Veranstaltungen in der VG Vallendar mit BEN Mittelrhein	kurzfristig	4,1
HH 6	Netzwerk zur Gebäudesanierung mit lokalen/regionalen Akteuren	kurzfristig	3,8
HH 4	"Branchenverzeichnis zur Gebäudesanierung	kurzfristig	3,7
HH 2	Einrichtung einer Erstanlaufstelle für Energieberatung in der VG-Verwaltung Vallendar	mittelfristig	3,6
HH 3	Leicht verständliche Darstellung technischer Informationen zur Gebäudesanierung für Einwohner	kurzfristig	3,6
HH 5	Thematisierung der Gebäudesanierung in Zusammenhängen	kurzfristig	3,55

	menhang mit Lebensqualität und altersgerechtes/barrierefreies Wohnen		
<b>HH 1</b>	Kampagnen mit Handwerksbetrieben (z. B. Energiemesse)	mittelfristig	2,95

### Öffentliche Einrichtungen

Auch wenn, wie die Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanz zeigt, dass die quantitativen Effekte im Handlungsfeld der eigenen Einrichtungen der VG Vallendar begrenzt sind, muss die Verbandsgemeindeverwaltung in ihren eigenen Bereichen mit gutem Beispiel voran gehen, um mittels exzellent umgesetzter energetischer Maßnahmen Vorbildfunktion zu entfalten. Des Weiteren können durch Umsetzung der Maßnahmen Kosteneinsparungen erzielt und damit der Haushalt entlastet werden. Einige energetische Sanierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle und der Anlagentechnik wurden bereits an VG-eigenen Liegenschaften durchgeführt bzw. weitere befinden sich in der Planung und Umsetzung. Im Jahr 2014 stellte die TSB ein Klimaschutzteilkonzept für die eigenen Liegenschaften der VG Vallendar und ihrer Stadt sowie Ortsgemeinden fertig. Zur Umsetzung wird in der Verwaltung eine neue Stelle für Klimaschutzmanagement geschaffen, die zum Februar 2016 von einer Klimaschutzmanagerin / einem Klimaschutzmanager besetzt wird. Neben verschiedenen energetischen Sanierungsmaßnahmen befindet sich weiteres Potenzial insbesondere im Energiemanagement der eigenen Liegenschaften (Optimierung der Energieverbrauchserfassung und Datenauswertung, Erstellung von Energieberichten, Identifizierung von Handlungsschwerpunkten, Auswertung von Maßnahmen) sowie in Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung bei Kindern und Jugendlichen für die Themen Energie und Klimaschutz.

Tabelle 6-7 Klimaschutzmaßnahmen – Sektor öffentliche Einrichtungen

Sektor öffentliche Einrichtungen			
Kürzel	Titel	Zeitraum	Bewertung
<b>ÖFF 1</b>	Energiedatenerfassung und –auswertung der kommunalen Liegenschaften	kurzfristig	5
<b>ÖFF 5</b>	Energetische Sanierung ausgewählter kommunaler Liegenschaften	kurzfristig	4,65
<b>ÖFF 4</b>	Umsetzung des Klimaschutzteilkonzeptes „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften“	kurzfristig	4,25
<b>ÖFF 2</b>	gering-investive Maßnahmen zur Wärme-/Stromeinsparung in kommunalen Liegenschaften	kurzfristig	4,05
<b>ÖFF 3</b>	erneuerbare Energien zur Wärmeversorgung in kommunalen Liegenschaften	kurzfristig	3,7
<b>ÖFF 7</b>	Nahwärmeinsel in Niederwerth	kurzfristig	3,45

<b>ÖFF 8</b>	Nahwärmeversorgung der „Neuen Mitte“ in Urbar	kurzfristig	3,45
<b>ÖFF 9</b>	Neue Wärmezeugung für das Wärmenetz Grundschule und Kindergarten in Niederwerth und Prüfung, ob eine Erweiterung sinnvoll ist	kurzfristig	3,45
<b>ÖFF 6</b>	Netzwerk Klimaschutz in Bildungseinrichtungen	kurzfristig	3,15

### **Gewerbe/Handel/Dienstleistungen und Industrie (GHDI)**

Das kommunale Handlungsfeld im Hinblick auf die Erschließung von Energieeinspar- und -effizienzpotenzialen im Bereich des Gewerbes und der Industrie sind begrenzt. Durch Informationsveranstaltungen und Erfahrungsaustausch über Effizienzmaßnahmen und kooperative Lösungen bietet sich die Chance, Energieeffizienz- und Energieeinsparmaßnahmen in diesem Bereich zu initiieren.

Tabelle 6-8 Klimaschutzmaßnahmen – Sektor GHDI

<b>Sektor GHD</b>			
<b>Kürzel</b>	<b>Titel</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Bewertung</b>
<b>GHD 2</b>	Unterstützung beim Aufbau einer Nahwärmeversorgung in der „Innenstadt“	kurzfristig	4,1
<b>GHD 1</b>	Erfahrungsaustausch / Netzwerk KMU	kurzfristig	3,15

## 7 Controlling-Konzept

Voraussetzung für eine zielgerechte Umsetzung des Klimaschutzteilkonzeptes der VG Vallendar ist der Aufbau eines Klimaschutz-Controllings.

Das Klimaschutzcontrolling sollte als Aufgabe der Verbandsgemeindeverwaltung Vallendar eingeführt werden und beispielsweise im Fachbereich 2 Natürliche Lebensgrundlage und Bauen angesiedelt werden.

Ziele des Controllings sind insbesondere:

- Kontinuierliche Überprüfung der Umsetzung und Wirksamkeit der Klimaschutzmaßnahmen
- Jährliche Aktualisierung der Bilanzen in Form von Kurzbilanzen (Fortschreibung der Energie-/CO<sub>2</sub>e-Bilanz), Darstellung der Änderungen gegenüber dem Bilanzjahr
- Information und Koordination der am Klimaschutzmanagementprozess Beteiligten sowie der Öffentlichkeit, insbesondere jährlicher Fortschrittsbericht in den zuständigen Gremien
- Bewertung und Reflexion der organisatorischen Abläufe im Klimaschutzmanagementprozess
- Datenbasis für die Entwicklung und Konzeption weiterer Klimaschutzmaßnahmen. Bei Bedarf Einbeziehung von Verbesserungsvorschlägen, die wiederum als Grundlage zur Aktualisierung der Klimaschutzaktivitäten dienen.

### 7.1 Organisatorische Maßnahmen für das Klimaschutz-Controlling

Für die Themenbereiche Energie und Klimaschutz in der VG Vallendar ist der Fachbereich 2 zuständig. Die Umsetzung und Fortentwicklung des Klimaschutzteilkonzeptes erfordert neue Strukturen und Definitionen für Zuständigkeiten im Verwaltungsablauf. So wird die Initiierung eines ämterübergreifenden Arbeitskreises „Klimaschutz“ vorgeschlagen. Die Einführung des kommunalen Energiemanagement ist eine Aufgabe der neu geschaffenen Stelle für Klimaschutzmanagement zur Umsetzung des Klimaschutzteilkonzeptes eigene Liegenschaften der VG Vallendar, der Stadt Vallendar und der Ortsgemeinden Niederwerth und Urbar.

#### 7.1.1 Klimaschutzmanagement

Eine Evaluation von Klimaschutzmaßnahmen bedarf einer ausreichenden Bereitstellung von Ressourcen. Für die erfolgreiche Evaluation des Klimaschutzteilkonzeptes ist das Klimaschutzmanagement der VG Vallendar von zentraler Bedeutung. Es bildet die Schnittstelle von der Initiierung und Umsetzung von einzelnen Klimaschutzmaßnahmen über den verwaltungsinternen ämterübergreifenden Arbeitskreis sowie der Einbindung in den übergeordneten strategischen Klimaschutzprozess der VG Vallendar.

Ein zentraler Kümmerer wie der/die Klimaschutzmanager/in für das Klimaschutzteilkonzept integrierte Wärmeversorgung als neu zu schaffende Stelle in der VG-Verwaltung wird im Rahmen

der nationalen Klimaschutzinitiative nicht bzw. nur im begründeten Einzelfall bezuschusst. Vor dem Hintergrund müssen die Aufgaben des Klimaschutzmanagement auf das Personal im Fachbereich 2 bzw. der Verbandsgemeindeverwaltung unter Einbindung der ab Februar 2016 besetzten Klimaschutzmanagementstelle aufgeteilt werden.

Die Aufgabenstellung im Klimaschutzmanagement ist nicht, den Maßnahmenkatalog allein umzusetzen, sondern das Aufgabenspektrum reicht von der Koordination und Steuerung von Maßnahmen über das Anstoßen von Maßnahmen bis hin zur eigenständigen Durchführung einzelner Projekte.

Wesentliche Tätigkeitsfelder des Klimaschutzmanagements sind:

- **Kommunikation und Kooperation**

Eine zentrale Aufgabe im Klimaschutzmanagement ist die Förderung von Kommunikation und Kooperation. Hierzu zählt der ressortübergreifende Austausch, Koordinierung klimaschutzrelevanter Gespräche sowohl innerhalb der Verbandsgemeindeverwaltung und mit den politischen Gremien als auch zwischen bestehenden Initiativen, Netzwerken, Kooperationen (vgl. auch Kapitel 7.1.2).

- **Öffentlichkeitsarbeit und Marketing**

Zur Aufgabe des Klimaschutzmanagements gehören auch Öffentlichkeitsarbeit und Marketing für den Klimaschutz. Hierunter fällt auch Marketing für das Thema Klimaschutz zu betreiben, um für einzelne Ideen, Projekte und Maßnahmen auch Umsetzungsakteure zu finden. Des Weiteren ist es wichtig, auf Nachfrage von Akteuren und Bürgern Auskünfte zu geben, Informationsmaterial für Ratsuchende bereitzustellen, Veranstaltungen zur Außendarstellung zu organisieren, Publikationen und Präsentationen zu erstellen oder vorhandene auszuwählen und bereitzustellen sowie mit den Vertretern der Medien Kontakt zu halten und für sie ebenfalls Informationen bereitzuhalten.

- **Erschließen von Finanzmitteln**

Eine wesentliche Aufgabe des Klimaschutzmanagements wird das Erschließen von Finanzmitteln für Klimaschutzprojekte, aber auch für das gesamte Klimaschutzmanagement darstellen. Dazu sollte es zunehmend neuartige Finanzierungsformen heranziehen und über aktuell akquirierbare Fördermittel informiert sein.

- **Erfolgskontrolle**

Nach der Durchführung von Projekten ist eine wesentliche Aufgabe die Erfolgskontrolle. Was wurde mit den initiierten Maßnahmen erreicht? Dies ist nicht nur für die kontinuierliche Fortführung des Klimaschutzprozesses als solchem wichtig, sondern trägt auch dazu bei Akzeptanz der Klimaschutzarbeit in der Politik und in der Öffentlichkeit aufzubauen, zu sichern und auszubauen. Auf die Evaluierung und die Definition von Messindikatoren wird in diesem Kapitel noch näher eingegangen.

- **Fortschreibung der Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanz**

Eine weitere Aufgabe des Klimaschutzmanagements ist die Fortschreibung der Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanz. Die Fortschreibung der Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanz dient der Überprü-

fung, in-wieweit die Klimaschutzziele erreicht worden sind. Näheres hierzu im Kapitel 7.3.

- **Kommunaler Klimaschutz- / Energiebericht**

Begleitet werden sollte der Evaluationsprozess durch ein regelmäßiges und umfassendes jedoch stets kompaktes Berichtswesen. Das Instrument des Berichtswesens muss als fortlaufender Prozess in die Klimaschutzaktivitäten eingebunden und auf Verwaltungsebene etabliert werden. Die Berichterstellung erfolgt im Klimaschutzmanagement in Abstimmung mit den zuständigen Fachbereichen der Verbandsgemeindeverwaltung. Der Bericht umfasst dabei in kompakter und aussagekräftiger Form u. a. folgende Inhalte:

- Aktuelle Daten zu Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanzen (grafische Darstellungen)
- Rückblick auf durchgeführte Maßnahmen und Ausblick auf geplante Maßnahmen in den einzelnen Handlungsfeldern/Sektoren
- Darstellung erzielter Erfolge
- aufgebrauchte Mittel (Darstellung jährlicher Kosten)
- Aufzeigen von Schwierigkeiten im Prozess

Dieser Bericht in Kurzform sollte jährlich erstellt werden und dient primär der Information interner Entscheidungsträger und als Vorlage zur Beratung und Beschlussempfehlung für die politischen Gremien der VG Vallendar.

Darüber hinaus sollte am Ende der ersten drei bis fünf Jahre nach der Arbeitsaufnahme des Klimaschutzmanagements ein ausführlicher Klimaschutzbericht erstellt werden. Dieser beinhaltet eine Fortschreibung detaillierter Bilanzen und Darstellung erreichter Ziele mit Unterstützung externer Fachkräfte. Darüber hinaus beinhaltet der Bericht auch Strukturen (u. a. Akteursstrukturen, Koordination der Maßnahmen und Zielerreichung) und übergreifende Ergebnisse zum Klimaschutz beinhalten.

Die Information kann durch lokale Medien (Zeitung, Wochenblatt, Radio) oder die direkte Ansprache (Informationsstände, öffentliche Ratssitzungen, etc.) mit Publikationen erfolgen.

Da mit dem Controlling Erfolge und Effekte der Strategien und Maßnahmen aufgezeigt und überprüft werden sollen, können die Prüfergebnisse allen an der Umsetzung beteiligten Akteure Zielorientierung, im Sinne von Erkenntnisgewinn, Bestätigung und Motivation für weiterführende Aktivitäten bieten. Bei Bedarf kann die Strategie auf Grundlage der im Bericht erhobenen Informationen neu angepasst und Maßnahmen und Organisationsstrukturen modifiziert bzw. neue Maßnahmen entwickelt werden.

### 7.1.2 Ämterübergreifende Arbeitsgruppe „Klimaschutz“

Zur Unterstützung des Klimaschutzmanagements bei der Umsetzung des Klimaschutzteilkonzeptes kann ein ämterübergreifender Arbeitskreis eingerichtet werden. Denkbar wäre auch die Fortführung der bereits bestehenden Projektgruppe im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzteilkonzeptes. Der Arbeitskreis kann die Verwaltung bei der Umsetzung des Klimaschutzteilkon-

zeptes fachlich und beratend begleiten. Die Gruppe kann sich aus Vertretern der bereits bestehenden Projektgruppe, Vertretern der politischen Fraktionen und weiteren relevanten Experten zusammensetzen. Je nach Themenschwerpunkten der Sitzungen können Experten eingebunden werden. Aufgaben des Arbeitskreises „Klimaschutzes“ können beispielsweise die Vorbereitung, Bündelung und Empfehlungen von klimarelevanten Themen und Maßnahmen an die Ausschüsse und den Verbandsgemeinderat sein. Ziel ist eine langfristige Verankerung der Arbeitsgruppe in die Verwaltung und Klimaschutzpolitik der VG Vallendar sowie Motivation und Vernetzung der lokalen und regionalen Akteure.

## **7.2 Energiemonitoring der eigenen Liegenschaften**

Das Controlling-Konzept ermöglicht eine frühzeitige Anpassung an das sich entwickelnde Marktumfeld sowie eine verbesserte Reaktion auf Hemmnisse, was im Zuge der Umsetzung der Maßnahmenvorschläge für die eigenen Liegenschaften auftreten kann (vgl. Klimaschutzteilkonzept eigene Liegenschaften der Verbandsgemeinde Vallendar, der Stadt Vallendar und der Ortsgemeinden Niederwerth und Urbar, 2014).

Für ein Controlling-Konzept ist es sinnvoll, bewährte Ansätze aufzugreifen. Einen solchen Ansatz bietet beispielsweise die DIN ISO 50001, in der Anforderungen an Energiemanagementsysteme definiert sind. Die am 24. April 2012 in Kraft getretene Norm definiert die Anforderungen an ein Energiemanagementsystem, das Energieverbraucher in die Lage versetzen soll, den Energieverbrauch, -kosten und damit verbunden die CO<sub>2</sub>-Emissionen systematisch und kontinuierlich zu reduzieren - unter Berücksichtigung der gesetzlichen Rahmenbedingungen (z. B. EnEV, EEWärmeG).

Das hier vorgeschlagene Konzept sieht daher die Einführung eines Controlling- bzw. Managementsystems in Anlehnung an die DIN ISO 50001 „Energiemanagementsysteme“ vor. Zur Erläuterung des Konzepts wird dieses im Folgenden beschrieben. Dann werden die erforderlichen Verwaltungs- und Organisationsstrukturen gemäß den Prozessen abgebildet und Anforderungen an die Umsetzung formuliert. Die Energiemanagementnorm beruht auf der Methode Planung-Umsetzung-Überprüfung-Verbesserung. Nachstehendes Schema zeigt das in Anlehnung der Norm zugrunde liegende Modell des Controlling-Prozesses.

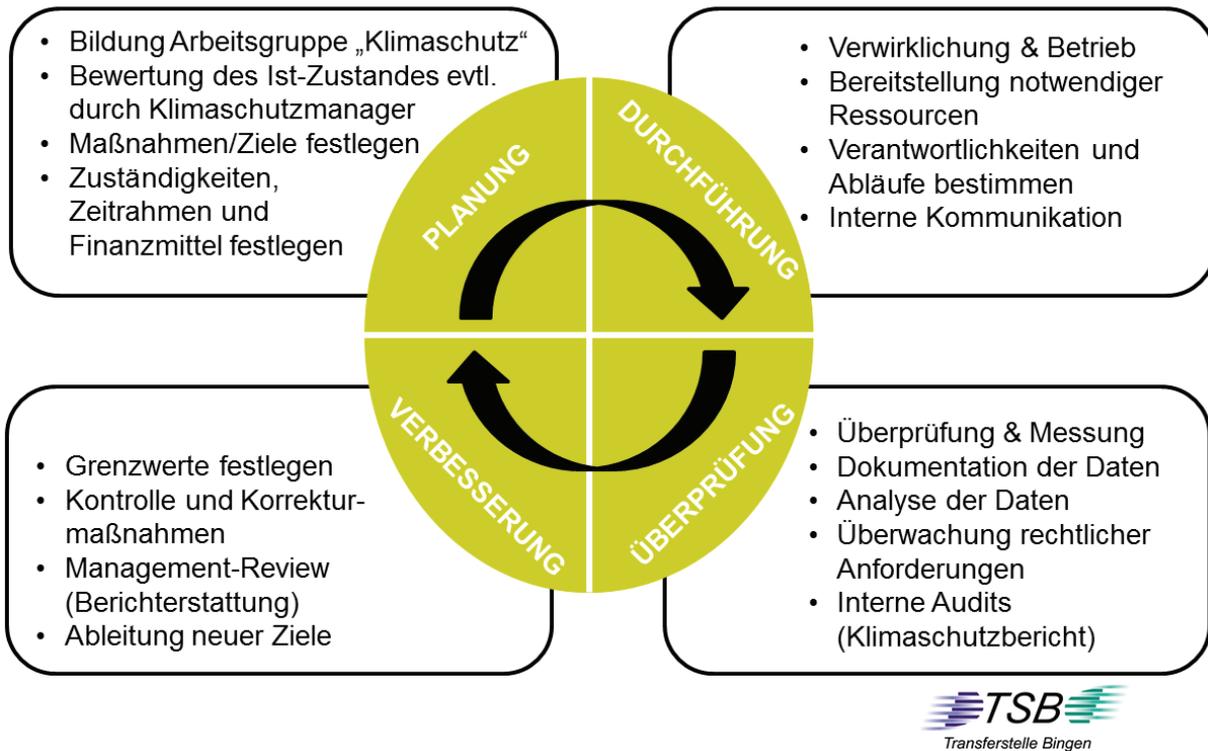


Abbildung 7-1 Modell des Controlling-Systems – eigene Darstellung

Die Anlehnung an die Energiemanagementnorm soll den Aufbau eines kontinuierlichen Verbesserungsprozess zur effizienteren Energienutzung unterstützen. Das Modell in Abbildung 7-1 stellt den organisatorischen Rahmen für die Einführung eines Controlling-Konzeptes dar. Exemplarisch wurden entsprechend einzelne Abläufe und Entscheidungsprozesse in der VG Vallendar in der nachstehenden Tabelle 7-1 den Begriffsdefinitionen aus dem Modell des Energiemanagementsystems zugeordnet.

Tabelle 7-1 Prozesse und Abläufe des Controlling-Konzeptes (in Anlehnung an DIN ISO 50001)

Prozesse im Modell	Definition in Anlehnung an die ISO 50001	Maßnahmenvorschläge zum Ausbau des Controlling-Systems
<b>Planung</b>	Festlegung der Energiepolitik und Ziele zusammen mit dem Stadtrat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung der energetischen Qualität und Klimaschutzziele der VG Vallendar in einem politischen Beschluss</li> <li>• Festlegung einer Klimaschutzstrategie mit konkreten Zielvereinbarungen auf Basis der Klimaschutzteilkonzepte zur „Integrierten Wärmenutzung“ und „Eigene Liegenschaften“</li> <li>• Veröffentlichung der kommunalen Energiepolitik (Veröffentlichung der Klimaschutzstrategie und Information an die Verwaltung)</li> <li>• Fortführung der Projektgruppe zum Klimaschutzteilkonzept</li> </ul>

	<p>Konkretisierung der Maßnahmen aus den Teilkonzepten Wärme und „Eigene Liegenschaften“ (hier: Sanierungsfahrplan für die Gebäude und deren Anlagentechnik) gemäß vordefinierter Kriterien: Kosteneinsparung, CO<sub>2</sub>-Einsparung, Wirtschaftlichkeit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuständigkeiten festlegen: z. B. Fachbereich 2 der VG Vallendar</li> <li>• Festlegung von Abläufen und geplante regelmäßige Kommunikation</li> <li>• Übertragung der kurz-, mittel- und langfristigen Zielvereinbarungen in die planungsrechtlichen Verfahren</li> <li>• Einbindung in vorhandene Zielvereinbarungsprozesse (z. B. Leitbild der Verwaltung, etc.) oder zukünftige Leitbild-/Zielentwicklungsprozesse</li> <li>• Festlegung eines Zeitrahmens für die Umsetzung von Optimierungsmaßnahmen</li> <li>• Bereitstellung von finanziellen Mitteln (Haushalt ergänzt um Zuwendungen und ggf. Beteiligten Privater bei EE-Projekten)</li> </ul>
<p><b>Durchführung</b></p>	<p>Auswahl, Umsetzung und Betrieb der geplanten Optimierungsmaßnahmen</p>	<p>Primär zuständig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbereich 2</li> <li>• Festlegung weiterer Zuständigkeiten und Abläufe je nach Bereichen und Umsetzung konkreter Maßnahmen, bspw.: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ausbau des kommunalen Energiemonitoringsystems</li> <li>○ Beschaffung energierelevanter Anlagen</li> <li>○ Wartung und Instandhaltung der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz</li> <li>○ Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung</li> </ul> </li> <li>• Qualifizierung von Mitarbeitern</li> <li>• Informationen an Verwaltung, Gebäudenutzer und der politischen Gremien</li> <li>• Evtl. Nutzerbeteiligung durch Vorschlagswesen</li> </ul>
<p><b>Überprüfung</b></p>	<p>Laufende Kontrolle und Analyse umgesetzter Maßnahmen, Energieverbräuche auf Einhaltung festgelegter Größen und Ziele</p>	<p>Primär zuständig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbereich 2</li> </ul> <p>Status Quo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine umfassende Auswertung und Berichterstellung im Rahmen des Kommunalen Energiemanagements</li> </ul> <p>Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz des kommunalen Energiemonitorings (Überprüfen der Daten)</li> </ul>

		<p>→ Weiterführung der Gebäudedatenbank</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ggf. Einführung einer umfassenderen Software</li> <li>• Bewertung und Kontrolle der Daten</li> <li>• Einbindung der relevanten Fachbereiche und Sachgebietsgruppen in der Verbandsgemeindeverwaltung (Controlling)</li> <li>• Überwachung rechtlicher Anforderungen, z. B. EnEV</li> </ul>
	Internes Audit	<p>Primär zuständig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbereich 2</li> </ul> <p>weiterführend: Klimaschutzmanager/in (Liegenschaften)</p> <p>Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelmäßige Erstellung von Klimaschutzberichten</li> <li>• Regelmäßige Audits zur Analyse und Überprüfung des eigenen Energiemanagementsystems und der umgesetzten Maßnahmen, der Umsetzung der Energiepolitik und der Energie- und Klimaschutzziele</li> </ul>
<b>Verbesserung</b>	Entwicklung von Gegen-, Vorbeugungsmaßnahmen bei Abweichungen	<p>Primär zuständig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbereich 2</li> </ul> <p>weiterführend: Klimaschutzmanager/in (Liegenschaften)</p> <p>Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung von Grenzwerten, wann Korrekturen erforderlich sind (z. B. Leistungsspitzen, hohe Energieverbräuche/CO<sub>2</sub>e-Emissionen insgesamt, bei eigenen Liegenschaften und Anlagen)</li> <li>• Regelmäßige Prüfung des Umsetzungsstandes von kurzfristigen Zielen und Maßnahmen auf Grundlage der Klimaschutzteilkonzepte</li> <li>• Sicherstellung der Umsetzung rechtlicher Anforderungen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Management Review: Überprüfung der Abläufe zur Sicherstellung, dass diese weiterhin geeignet, hinreichend und wirksam sind</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berichterstattung der Verwaltung und politischer Gremien (Verbandsgemeinderat und Ausschüsse zur: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bewertung der Klimaschutzpolitik</li> <li>○ Prüfung der Zielerreichung gemäß den Zielvorgaben</li> <li>○ Prüfung der Wirksamkeit von umge-</li> </ul> </li> </ul>

		<p>setzten Klimaschutzmaßnahmen (s. auch Erfolgsindikatoren der Maßnahmen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falls erforderlich: Veranlassung von erforderlichen Schritten zur Korrektur und Festlegung neuer Ziele</li> </ul>
--	--	---

### 7.3 Quantitatives Klimaschutz-Controlling (Fortschreibung der Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanz)

Ein wesentlicher Baustein zur Überprüfung der erreichten Klimaschutzziele ist die Fortschreibung der Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanz. Die Fortschreibung dient der Überprüfung, inwieweit die Klimaschutzziele erreicht worden sind. Allerdings sind die regelmäßigen Erhebungen von Verbrauchswerten mit erheblichem Aufwand verbunden. Demnach wird vorgeschlagen, jährlich eine vereinfachte Fortschreibung der Bilanzen zu erstellen und alle drei bis fünf Jahre eine Fortschreibung bzw. ausführliche Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanzierung.

Für die Fortschreibung der Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanz ergeben sich folgende Anforderungen:

- Die Bilanzierungsmethodik muss es ermöglichen, die Fortschreibung der Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanz mit möglichst geringem Aufwand durchzuführen
- Die Ergebnisse sollen im Klimaschutzbericht veröffentlicht werden und bei der Identifizierung neuer bzw. Anpassung von Maßnahmen berücksichtigt werden.

Ziel der Fortschreibung einer Bilanz sollte sein, lokale Effekte durch die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in der Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanz abbilden zu können.

Für die vereinfachte Fortschreibung der Bilanzen im Rahmen des Controllings wurde ein auf Office-Anwendungen basierendes Tool erstellt, das der VG Vallendar ermöglicht, mit einem vereinfachten Verfahren und überschaubaren Aufwand die Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanzen über alle Sektoren der VG Vallendar fortschreiben zu können.

Dateneingabe ☒

Jahr  
 Quellenverwaltung

Allgemeine Daten | Konzessionen | EE - Strom | EE - Wärme | KWK

Einwohnerzahlen

Wohngebäude

Gradtagszahl

Anzahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigter in der Industrie

Anzahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigter in GHD

Abbildung 7-2 Beispiel-Eingabemaske zur Fortschreibung der Bilanzierung

### Inhalte und Detaillierungsgrad des Tools

Die vereinfachte Fortschreibung berücksichtigt Kernparameter der Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanz, jedoch nicht jedes Detail aus der in diesem Konzept vorliegenden Bilanz.

Dies ermöglicht der Verwaltung, Aussagen zur aktuellen und zukünftigen Entwicklung der lokalen Energieverbräuche und CO<sub>2</sub>e-Emissionen treffen zu können und das Erreichen der von der VG Vallendar gesteckten Ziele zu evaluieren. Die vereinfachte fortschreibbare Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanz wird auf Basis der Analyse der Ist-Situation (Bilanzjahr 2014) erstellt. Das heißt, dass alle nicht aktualisierten Parameter (alles mit Ausnahme der Kernparameter) aus der Bilanz des Kli-

maschutzteilkonzeptes übernommen werden. Dies führt dazu, dass mit zeitlicher Distanz zum Klimaschutzteilkonzept die fortgeschriebene Bilanz ungenauer wird.

Tabelle 7-2 Kernparameter der vereinfachten Fortschreibung

<b>Datensatz</b>	
<b>allgemein bezogene Daten</b>	Einwohnerzahl, Gradtagszahl, sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (nach Wirtschaftszweigen, Industrie, Gewerbe/Handel/Dienstleistung, Insgesamt), geringfügig Beschäftigte
<b>energiebezogene Daten</b>	leitungsgebundener Erdgasverbrauch, Wärme- und Brennstoffverbrauch kommunaler Einrichtungen, Fläche solarthermischer Anlagen je kommunaler Einrichtung, thermische Leistung KWK-Anlagen, Stromverbrauch Wärmepumpen und Speicherheizungen, Kollektorflächen solarthermischer Anlagen, thermische Leistung Biomassekessel

### **Anwendung des Tools**

Die Datei der vereinfachten fortschreibbaren Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanz wird im Rahmen einer kurzen Einweisung den verantwortlichen Mitarbeitern der Verwaltung für eine jährliche Fortschreibung übergeben. Die Ergebnisse der Fortschreibung münden in den jährlichen Energiebericht und werden den politischen Gremien vorgestellt.

Alle drei bis fünf Jahre sollte die Bilanz in detaillierterer Form durch externe Fachkräfte fortgeschrieben werden.

## 7.4 Indikatoren zur Wirksamkeitskontrolle der Maßnahmen

Neben der regelmäßigen Datenerfassung und Datenkontrolle und einer Verfolgung des Prozessverlaufs ist die Darlegung der Wirksamkeit der Klimaschutzmaßnahmen wichtig. Dazu bietet es sich an, für jede Maßnahme geeignete Erfolgsindikatoren zu definieren und regelmäßig Daten zu diesen zu erheben. Im Rahmen dessen sollte auch die sektorspezifische Kostenentwicklung der VG Vallendar betrachtet werden. Zur Vermeidung von Datenfriedhöfen ist eine Beschränkung auf wesentliche Messindikatoren sinnvoll. Eine anschließende Analyse ermöglicht eine Übersicht zu dem Status der einzelnen Maßnahmen und dem Erfolg in ihrer Umsetzung. So lassen sich auch während der Umsetzung eventuelle Änderungen vornehmen, um die Verwirklichung des anvisierten Potenzials (u. a. CO<sub>2</sub>-Minderung, Energieeinsparung) zu maximieren.

In der nachstehenden Tabelle 7-3 werden exemplarische Indikatoren für eine Reihe der Maßnahmen dargestellt, die im Controlling genutzt werden können.

Tabelle 7-3 Maßnahmen und Indikatoren zur Erfolgskontrolle (beispielhaft)

<b>Übergreifende Maßnahmen</b>		<b>Indikator</b>
Ü 1	Fassung wichtiger Beschlüsse für die Umsetzung des Klimaschutzteilkonzeptes	Beschluss des Verbandsgemeinderats
Ü 3	Umsetzung Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit	Wahrnehmung der Klimaschutzarbeit in der Öffentlichkeit
Ü 4	Einwerben von Fördermitteln	Beschluss der Einplanung eines Haushaltsposten für Klimaschutzarbeit, Förderanträge
<b>Maßnahmen Sektor Private Haushalte</b>		<b>Indikator</b>
HH 4	Branchenverzeichnis zur Gebäudesanierung	Zahl teilnehmender Unternehmen/Handwerk, Veröffentlichung
HH 7	Fortsetzung der Vortragsreihen/Veranstaltungen in der VG Vallendar mit BEN Mittelrhein	Zahl der Teilnehmer
<b>Maßnahmen Sektor Öffentliche Einrichtungen</b>		<b>Indikator</b>
ÖFF 1	Energiedatenerfassung und –auswertung der kommunalen Liegenschaften	Endenergie-/CO <sub>2</sub> -Einsparung Kosteneinsparung
ÖFF 3	erneuerbare Energien zur Wärmeversorgung in kommunalen Liegenschaften nutzen	Rückgang des fossilen Energieverbrauchs und der CO <sub>2</sub> -Emissionen
<b>Maßnahmen Sektor GHD und Industrie</b>		<b>Indikator</b>
GHDI 2	Unterstützung beim Aufbau einer Nahwärmeversorgung auf dem WHU-Campus	Inbetriebnahme eines neuen Wärmenetzes, CO <sub>2</sub> -Einsparung

## 8 Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit

In diesem Kapitel wird eine geeignete Gesamtstrategie für die Öffentlichkeitsarbeit dargestellt, um die im Rahmen des Konzeptes entwickelten Maßnahmen erfolgreich in die Umsetzung zu bringen.

### 8.1 Ansatz und Zielsetzung

Die aktive Mitwirkung der Bevölkerung ist entscheidend, um den Klimaschutz in der VG Vallendar voran zu bringen. Die Einbindung der Bürger ist im Hinblick der erfolgreichen Umsetzung des Klimaschutzteilkonzeptes ein wichtiger Faktor, denn das persönliche Nutzerverhalten ist ein zentraler Aspekt bei der Beeinflussung des Energieverbrauchs. Hier setzt die Öffentlichkeitsarbeit an. Sie soll die Bürger für den Umgang mit den Themen Energie und Klimaschutz sensibilisieren und so ein klares Verständnis für die Wirksamkeit für energieeffizientes Verhalten schaffen. Hierzu gehört insbesondere die Vermittlung von Informationen über Klimaschutzaktivitäten an Mitbürger und Entscheidungsträger in der Verbandsgemeinde, umso Einstellungs- und Verhaltensänderungen in Gang zu setzen. Darüber hinaus sollen die Menschen motiviert werden, sich an der Umsetzung einzelner Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes zu beteiligen oder individuelle Maßnahmen durchzuführen.

Aufzeigen bereits durchgeführter Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit

### 8.2 Struktur

Zentrales Element des Konzeptes für die Öffentlichkeitsarbeit ist die Veröffentlichung von Informationen für verschiedene Ziel- bzw. Nutzergruppen mit jeweils darauf abgestimmten Inhaltsschwerpunkten und geeigneten Kommunikationsmedien, die nachstehend erläutert werden.

#### 8.2.1 Verbandsgemeindeverwaltung, Rat

Die VG Vallendar soll mit ihren Maßnahmen für einen besseren Klimaschutz stets eine öffentlichkeitswirksame Wirkung erzielen. Sie kann eine Vorbildfunktion einnehmen, indem sie zeigt, wie Klimaschutz im Alltag verwirklicht werden kann und funktioniert.

#### Inhaltsschwerpunkte

- **Beschluss und Veröffentlichung eines Energieeinspar- und Klimaschutzziels/-leitbildes durch Ausweisung geeigneter Kennzahlen und Bilanzen**  
Der Beschluss eines Klimaschutzziels/-leitbildes durch den Rat der VG Vallendar würde dem Thema Klimaschutz für die nächsten Jahre eine besondere Bedeutung bei Entscheidungen einräumen und eine besondere öffentliche Aufmerksamkeit erzielen.
- **Energiebericht**  
Der Energiebericht in kompakter Form dient der Information kommunaler Entscheidungsträger und als Vorlage zur Beratung und Beschlussempfehlung politischer Gremi-

en. Im Energiebericht können erzielte Erfolge wie zum Beispiel die Darstellung realisierter Energieeinsparungen und vermiedener CO<sub>2</sub>e-Emissionen, umgesetzte Maßnahmen, Ausblick auf geplante Maßnahmen und aufgebrauchte Mittel (Kosten) dargestellt werden.

- **Arbeitsgruppe „Klimaschutz“ / „Netzwerk „Klimaschutz“**  
Neben der politischen Verankerung des Themas Klimaschutz (Beschluss Klimaschutzziel/-leitbild) muss Klimaschutz in der Verwaltung institutionell verankert werden. Da die Aufgabe fachübergreifend ist, bietet sich eine verwaltungsinterne Arbeitsgruppe „Klimaschutz“ an. Hierzu kann bspw. die bestehende Projektgruppe während der Konzepterstellung fortgeführt werden. Weitere Stellen bzw. Fachbereiche sowie je nach Themen können auch externe lokale/regionale Experten (u. a. Architekten, Energieberater, Planer, Verbraucherzentrale RLP, Energieagentur RLP, Handwerker, Kreditinstitute, etc.) sich in der Umsetzungsphase einbringen, sodass ein Netzwerk für den „Klimaschutz“ aufgebaut wird.
- **Verankerung des Themas „Klimaschutz“ als Dauerthema in der Verwaltung**  
Vor allem bei den Verwaltungsmitarbeitern, die nicht an der Erarbeitung des Klimaschutzteilkonzeptes beteiligt waren, ist es denkbar, dass noch ein Bewusstsein für den Klimaschutz geschaffen werden muss. Dies kann vielfältig geschehen, z. B. über Thematisierung in jährlichen Planungstreffen und regelmäßig stattfindenden Arbeitstreffen, Aushänge, Ansprachen, Hinweise auf Neuigkeiten im Internet, automatische Aufnahme in den Verteiler des Newsletters, etc.
- **Stelle für Klimaschutzmanagement**  
Es gibt sinnvolle Maßnahmen, die die Verwaltung durchführen kann, um das Thema Klimaschutz in der Öffentlichkeit zu verankern. Erfahrungsgemäß reichen die personellen Ressourcen in der Verwaltung nicht aus, um solche Aufgaben zusätzlich zu übernehmen. Deswegen hat die VG Vallendar zum Februar 2015 eine neue Stelle für Klimaschutzmanagement in der Verwaltung geschaffen, um das Klimaschutzteilkonzept eigene Liegenschaften umzusetzen. Insbesondere für das Aufgabenfeld Öffentlichkeitsarbeit kann daher ein/e Klimaschutzmanager/in eine wichtige Unterstützung sein.

### 8.2.2 Kommunikation in der Verbandsgemeinde und Region

Mit den nachstehenden Inhaltsschwerpunkten sollen folgende Nutzer-/Zielgruppen angesprochen werden:

- Wichtige Multiplikatoren (z. B. lokale Interessensgruppen, Vereine, Verbände, etc.)
- Akteure aus der Wirtschaft
- Bildungseinrichtungen
- Öffentlichkeit (z. B. Wohngebäudebesitzer, Bauherren, Investoren,...)

Die Inhalte sind je nach Nutzer-/Zielgruppe entsprechend spezifisch anzupassen.

### Inhaltsschwerpunkte

- **Internetseite der Verbandsgemeinde Vallendar**

Zentrales Element des Konzepts für die Öffentlichkeitsarbeit soll der Internetauftritt sein, dem insbesondere folgende Aufgaben und Funktionen zukommen:

- Veröffentlichung von Energieeinspar- und Klimaschutzzielen/-leitbildern anhand geeigneter Kennzahlen und Daten zur Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanz
- Information wichtiger Multiplikatoren, Akteure aus Wirtschaft und Öffentlichkeit
- Information von Verwaltung und Kommunalpolitik
- Darstellung umgesetzter Maßnahmen und Ausblick auf weitere Aktionen
- Außendarstellung

Die Inhalte zur Darstellung auf der Internetseite sind entsprechend in einen öffentlichen und nicht öffentlichen Bereich zu gliedern. Nach Möglichkeit sind entsprechende Schnittstellen zum Rats- und Bürgerinformationssystem zu schaffen.

Folgende Inhalte können eingestellt werden:

- Öffentliche Inhalte:
  - Klimaschutzziele (Öffentliche Beschlüsse des Verbandsgemeinderates)
  - Wichtige Klimaschutzmaßnahmen (Umsetzung, in Planung)
  - Zusammenfassende Informationen über die Klimaschutzteilkonzepte „Liegenschaften“ und „Integrierte Wärmenutzung“ (s. u.)
  - Veröffentlichung von Terminen und Verlauf (Ergebnisprotokolle)
  - Aktionen und Möglichkeiten der Bürgerbeteiligung
  - Beratungsangebote
  - Verlinkung zu wichtigen (über-)regionalen Institutionen (z. B. ), die vertiefte themenspezifische Informationen bieten
  - Kommunaler Energiebericht
  - Interaktive Darstellung von guten Projekten (z. B. Klimaschutzstadtplan)
- Nicht öffentliche Inhalte:
  - Detaillierte Ergebnisse zu technischen Analysen
  - Ergebnisse der Verbrauchsentwicklung und Zielerreichung
  - Datenbank mit Planunterlagen zu Gebäuden und Nahwärmenetzen

#### *Einbindung von Informationen über das Teilkonzept zur integrierten Wärmenutzung*

Die wichtigsten Ergebnisse aus dem Klimaschutzteilkonzept können auf der Internetseite dargestellt werden, z. B.

- Prägnante Beschreibung des Themas
- Einstellung von Berichten und Vermerken
- interaktive Karten mit Darstellung von Wärmequellen und –senken
- Karten zu möglichen Verläufen von Nahwärmenetzen

Während der Konzeptumsetzung können weitere Informationen eingebaut werden.

Die Informationen sollten in den bestehenden Internetauftritt der Verbandsgemeinde Vallendar eingebunden werden. Ergänzend oder alternativ besteht die Möglichkeit, die bestehende Internetseite durch soziale Medien, wie z. B. Facebook, Twitter, etc. zu erweitern. Dadurch können insbesondere junge Zielgruppen auf die Themen „Energie“ und „Klimaschutz“ angesprochen werden.

Des Weiteren sollten mit dem Internetauftritt, die Möglichkeit von Bezügen und Verweise zwischen unterschiedlichen Medien genutzt werden. Beispielsweise können Pressetexte online gesetzt werden und in Print-Veröffentlichungen wird auf die Internetseite der Verbandsgemeinde Vallendar verwiesen. Weiterhin wäre die Anmeldung/Registrierung für einen Newsletter auf der Internetseite möglich (s. u.).

Eine mögliche Struktur der Internetseite der VG Vallendar zum Thema „Energie / Klimaschutz“ ist in der nachstehenden Abbildung 8-1 dargestellt.

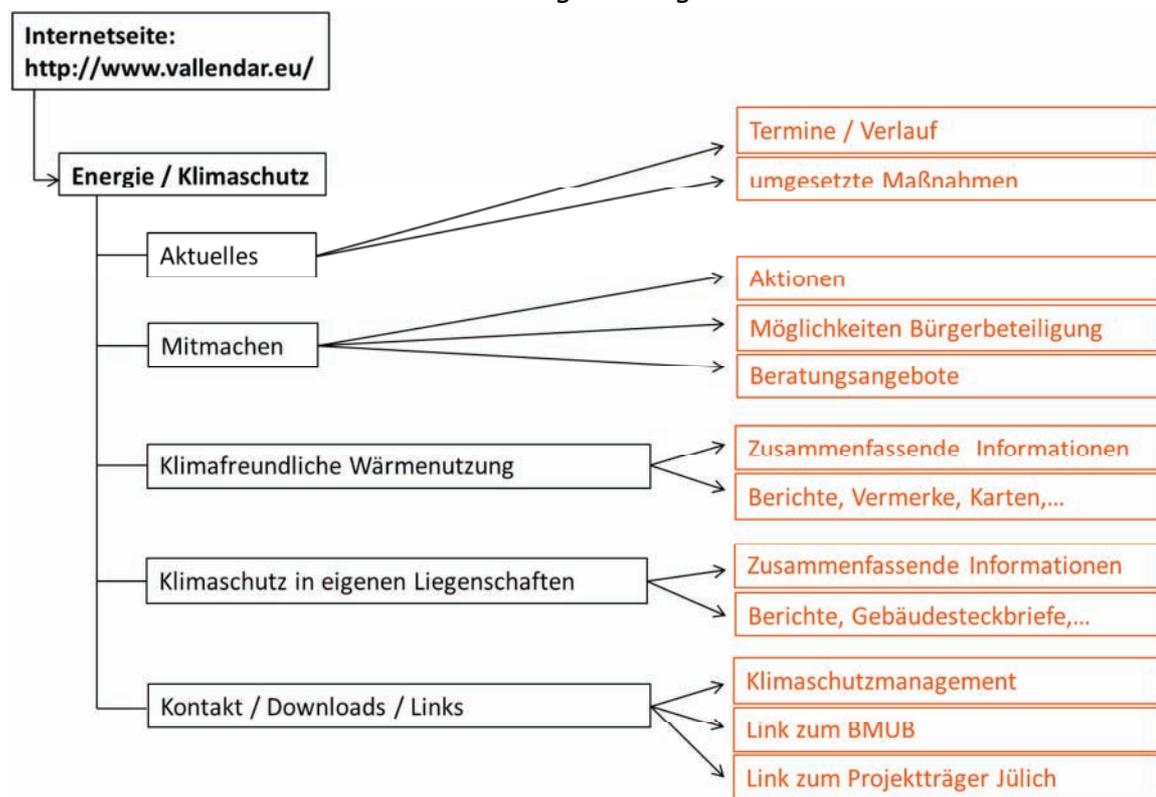


Abbildung 8-1 Struktur der Internetseite „Klimaschutz“ Verbandsgemeinde Vallendar

- **Einrichten eines Newsletters**

Mit Hilfe eines Newsletters können ausgewählte Zielgruppen über den aktuellen Stand (Klimaschutzziele, Aktionen, Termine, etc.) informiert werden. Somit können Adressaten erreicht werden, die z.B. die Lokalpresse und das Wochenblatt nicht lesen. Hierzu gehören insbesondere jüngere Zielgruppen, die solche Online-Angebote intensiver nutzen und so leicht erreicht werden können. Hier wiederum macht eine Verknüpfung zu sozialen Medien Sinn. Die Newsletter können zum Beispiel über die Internetseite der VG Vallendar abonniert werden. Weiterhin kann die VG-Verwaltung interne Newsletter verwenden, um z. B. Energieberichte oder Verbrauchsdaten an ausgewählte Fachbereiche zu informieren. Hier ist die Schnittstelle zum Ratsinformationssystem zu berücksichtigen.

- **Zusammenarbeit mit lokaler Presse**

Die Pressearbeit hat das Ziel durch Information der lokalen/regionalen Medien eine kontinuierliche Berichterstattung über das Thema zu gewährleisten. Daher wird das Verfassen von z. B. halbseitigen Artikeln (immer mit Foto!) empfohlen, die zu den folgenden Themen informieren können:

- Erläuterungen, warum die VG Vallendar Klimaschutz betreibt und wie dies konkret geschieht
- Öffentlichkeitswirksam aufbereitete Erfolge bzw. Stand des Erreichens von Energieeinsparmaßnahmen und Klimaschutzzielen
- Beschlüsse der VG-Verwaltung, z. B. bzgl. Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen
- Energiespartipps für die Bürger
- Informationen zu Förderprogrammen für die energetische Gebäudesanierung
- Vorstellung von Anlagen bzw. Gebäuden in der Region, die mit erneuerbaren Energien betrieben werden bzw. vorbildlich energetisch saniert worden sind

Die Artikel sollten regelmäßig, z. B. monatlich erscheinen, damit das Thema immer präsent ist. Verfasser dieser Artikel könnten Mitglieder der Arbeitsgruppe „Klimaschutz“ und/oder Zuständigkeiten für Presse/Öffentlichkeitsarbeit der Verwaltung sein.

- **Flyer „Klimaschutz in der Verbandsgemeinde Vallendar“**

Um die Klimaschutzinitiative innerhalb der Verbandsgemeinde und Region und auch darüber hinaus bekannt zu machen, sollte ein Flyer entwickelt werden, der eine Kurzbeschreibung, die Ziele, das Konzept sowie die Beteiligungsmöglichkeiten der Bürger und der Wirtschaft zusammenfasst und Hinweise für weitere Informationen (Kontakt Daten) enthält. Denkbar wäre ein DIN A 4-Flyer, der auch unkompliziert nachgedruckt werden kann. Dieser sollte in der Verbandsgemeindeverwaltung (u. a. Fachbereich 2, Bürgerbüro, etc.) oder auch bei Banken/Sparkassen ausliegen.

Im weiteren Verlauf könnten auch thematische Flyer im gleichen Layout entwickelt werden.

- **Aktionen**

Aktionen haben die Aufgabe, gezielt auf Energiespar- und Klimaschutzaspekte hinzuweisen. Solche Aktionen können auf bestimmte Zielgruppen ausgelegt sein oder die Allgemeinheit ansprechen. Idealerweise werden bspw. die Aktionen mit der Artikelserien in der lokalen Presse abgestimmt. Aktionen stellen einen wichtigen Baustein im Bereich der Bewusstseinsbildung der Öffentlichkeit dar.

Solche Aktionen in der Verbandsgemeinde Vallendar können beispielsweise sein:

- Durchführung von Informationsveranstaltungen:
  - Themenspezifische Vorträge zu Dämmstoffe, Belüftungssysteme, Photovoltaik, Solarthermie, Heizungspumpen, Beleuchtung, Umweltbildung, Nutzerverhalten

- Informationen zu Fördermöglichkeiten, z. B. KfW-Programme, EffCheck für Gewerbe ([www.effcheck.rlp.de](http://www.effcheck.rlp.de)), Öko-Check im Sportverein (<http://oekocheck.lsb-rlp.de/>), etc.
- Zielgruppenspezifisch: Wohngebäudebesitzer, KMU, Erzieher/innen und Lehrer/innen in Bildungseinrichtungen, (Sport-)Vereine,...
- Wettbewerbe in der Verbandsgemeinde Vallendar (z. B. Energiesparwettbewerb für Wohngebäudebesitzer, Schulen, KMU)
- Information über bzw. Durchführung von Schulungen (z. B. für Hausmeister)
- Durchführung einer Energiewoche

### **8.3 Gebäudesteckbriefe**

Die Feststellung des Wärmebedarfs und der Einsparpotenziale innerhalb eines Klimaschutzteilkonzeptes bilden einen ersten Schritt. Um Einsparpotenziale im Wohngebäudebestand aktivieren zu können, bedarf es vor allem der Aufklärung der Bürger und Bürgerinnen. Gerade seitens der Kommune besteht die Möglichkeit, Veranstaltungen und Messen zu organisieren, um Gebäudeeigentümer direkt anzusprechen und sie mit Beratern, Handwerkern und Finanzierern zusammenzubringen. Die im Rahmen des Konzeptes erarbeiteten Gebäudesteckbriefe dienen dabei als erste Informationsquelle, um einen gebäudetypspezifischen (aber nicht individuellen) Überblick über Sanierungsmöglichkeiten zu vermitteln. Mit diesen ersten Informationen können sich Hausbesitzer an Handwerker und Berater wenden, um wirtschaftlich sinnvolle Maßnahmen zur Gebäudesanierung zu finden und sich mit Finanzierern zusammensetzen, um diese Maßnahmen auch umzusetzen. Die Gebäudesteckbriefe können einen Beitrag zur Kenntnis über Rentabilitäten von Sanierungsmaßnahmen und einen Anstoß zur Durchführung von Modernisierungsmaßnahmen leisten. Die Unkenntnis über die Wirtschaftlichkeit ist immer noch eines der größten Umsetzungshemmnisse.

Die Steckbriefe wurden für die häufigsten Gebäudetypen entwickelt, um möglichst eine breite Masse von Gebäudeeigentümern ansprechen zu können.

Die Gebäudesteckbriefe können dem Anhang des Klimaschutzteilkonzeptberichtes entnommen werden.

## Gebäudesteckbrief EFH 1949-1957 (Erdgas)

### Hinweise zu Gebäudesteckbriefen

Der Energieverbrauch jedes Gebäudes ist individuell und neben dem Aufbau der Gebäudehülle und der Anlagentechnik bei Wohngebäuden insbesondere vom Nutzerverhalten der Bewohner abhängig. Mit Hilfe von Typologien können Gebäude in Gebäudeklassen unterteilt werden. Dabei richtet man sich z. B. nach dem Baualter, den verwendeten Baustoffen und Konstruktionen. Mit dieser Methodik können Energie- und Kosteneinsparpotenziale der privaten Wohngebäude dargestellt werden. Als Grundlage dient die „Deutsche Gebäudetypologie“ vom Institut für Wohnen und Umwelt GmbH (IWU).

### Einsparpotenziale

Entscheidend für den Energieverlust eines Bauteils ist der Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert). Dieser beschreibt, wie viel Energie pro m<sup>2</sup> Bauteilfläche pro Kelvin Temperaturunterschied nach außen verloren geht. Durch Wärmedämmmaßnahmen oder Austausch der Fenster kann der U-Wert und somit der Energieverlust deutlich reduziert werden. In den Gebäudesteckbriefen wird dargestellt, welche Verbesserung des U-Wertes durch die Sanierungsmaßnahme eintritt und welche Energieeinsparung damit erreicht werden kann. Die Sanierungen orientieren sich dabei an den Anforderungen des KW-Programms „Energieeffizient sanieren“, die die Mindestanforderungen der Energieeinsparverordnung übersteigen. Des Weiteren ist es sinnvoll und zum Teil rechtlich vorgeschrieben, bei anstehenden Sanierungsmaßnahmen, wie zum Beispiel der Fassade, Wärmedämmmaßnahmen mit durchzuführen. Im Idealfall werden die Dämmung der Außenwände und die Erneuerung der Fenster kombiniert. Das spart Kosten, unter anderem für die Baustelleneinrichtung, und ermöglicht eine optimale Abstimmung der Maßnahmen aufeinander. Grundsätzlich empfiehlt es sich, im Zuge der Gebäudeinstandhaltung Einsparmaßnahmen durchzuführen.

### Wirtschaftlichkeit

Um die Wirtschaftlichkeit einer Energieeinsparmaßnahme darzustellen, wird im Gebäudesteckbrief die dynamische Amortisationszeit angegeben. Für die Ermittlung der Investitionskosten (inkl. MwSt.) wurden mittlere, branchenübliche Kosten angesetzt. Je nach Zustand der Bausubstanz und der regionalen Preissituation ergeben sich Abweichungen. Manche Kostenteile sind nur der Gebäudeinstandhaltung zuzuordnen. Eine Refinanzierung dieser Kosten durch die Energiekosteneinsparung darf nicht erwartet werden. Sie tragen zur Wertsteigerung des Gebäudes bei. Folgende Brennstoffbezugskosten (inkl. MwSt.) wurden für die Berechnung zu Grunde gelegt: Erdgas: 6,5 ct/kWh, Holzpellets: 4,7 ct/kWh. Als jährliche Preissteigerung wurden einbezogen: 5% Erdgas und 5% Holzpellets. Weiter wurden Investitionszuschüsse nach KW 430 und Förderbeträge nach BAFA berücksichtigt.

### Modellgebäude

Es werden die gesamten Investitionskosten der Sanierungsmaßnahmen für das Modellgebäude dargestellt. Zusätzlich sind für die energetische Optimierung der Gebäudehülle die auf die Bauteilfläche bezogenen Kosten angegeben.

**Anmerkung:** Der Gebäudesteckbrief und die darin aufgeführten Energie- und Kosteneinsparpotenziale dienen einer ersten Orientierung. Sie ersetzen keine individuelle Energieberatung.

## Gebäudesteckbrief EFH 1949-1957 (Erdgas)



Bauteil	Beschreibung	U-Wert nach Gebäudetypologie W/m <sup>2</sup> K
Außenwand	Bimsstrohblockstein-Mauernwerk	1,52
	Zweifachverglasung	2,70
Dachstuhl	Holzweilplattensubstrat unter den Sparren als Putzträgerplatte	1,39
	Holzabkantung mit ca. 2 cm Schlackenschüttung	0,8
Kellerdecke	Stahlbetondecke mit ca. 6 cm oberseitiger Schlackenschüttung unter Dielenboden	1,30
	Niedertemperaturkessel aus 80/90er Jahren	
Warmwasserbereitung	Warmwasserbereitung über den Heizkessel mit beigestelltem Speicher	
Sonstige typische Schwachpunkte	Wärmehaube, Heizkörpermischen, auskragende Balkenplatten	
	Schwachstellen Anlagentechnik: Rohrleitungen nicht gedämmt, keine voreinstellbaren Thermostatköpfe, überdimensionierter Kessel, überdimensionierte Umwälzpumpe, fehlende Zeitschaltung an Zirkulation	

Abbildung 8-2 Muster Gebäudesteckbrief Teil 1

## Gebäudesteckbrief EFH 1949-1957 (Erdgas)

Allgemeine Daten zu Sanierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle

Detail	U-Wert (Uf) in W/(m²K)	Maßnahmen	U-Wert (Uf) in W/(m²K)	Spez. Investitionskosten in €/m² Bauteilfläche
Außenwand	1,5	Wärmedämmung mit 10cm WLG 035	0,19	500
Fenster	2,7	neue fensterelemente mit 3-fach wärmedämmverglasung	0,95	500
Dachschräge	1,4	20cm zweifach und überdämmung WLG 035 (inkl. dampfsperrefolie)	0,35	80
Oberste Geschosswände	0,8	Verfügung von 20cm wärmedämmung WLG 035 auf der obersten geschosswände	0,14	50
Kellerwände	1,1	Auflagen von 10cm kerndämmung WLG 035 auf der füllhöhe	0,23	80

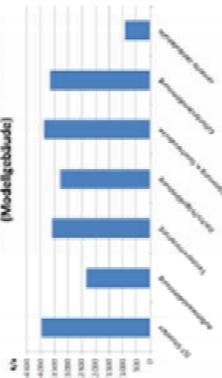
1 Wärmeeinsparung inkl. demontage der verklebung ohne massenrollen 2 ohne kosten für zugehörige abdeckung

### Erneuerung Anlagentechnik im unsanierten Zustand der Gebäudehülle

bauteilzustand	maßnahme	investitionskosten in €	energiekosten in €	energieeinsparung zu erdgas im vergleich im 1. jahr in €	nutzschadensersparnis im 1. jahr zu erdgas im vergleich im 1. jahr in €	nutzschadensersparnis im 1. jahr zu erdgas im vergleich im 1. jahr in €
erdgas nachvergasungsmodell	erdgas brennwertkessel	5.000	600			480
erdgas nachvergasungsmodell	erdgas brennwertkessel mit 3-fach wärmetauscher	11.000	1.300	4.300	210	500
erdgas nachvergasungsmodell	erdgas brennwertkessel mit 3-fach wärmetauscher und gaswärmepumpe	27.000	2.400	5.300	1.000	1.300

3 inkl. trennwärmeausgleich, demontage, installation, einbindung und inbetriebnahme

Verbrauchsdaten bei Sanierung der Gebäudehülle (Modellgebäude)



## Gebäudesteckbrief EFH 1949-1957 (Erdgas)

Beispielrechnung am Modellgebäude

bauteil	flächen	investitionskosten inkl. mont.	investitionskosten nach der u0	energieeinsparung in %	energiekosten einsparung inkl. mont.	nutzschadensersparnis im 1. jahr
Außenwand	130 m²	27.000 €	2.000 €	40%	1.500 €/a	34,1
Fenster	30 m²	15.000 €	1.500 €	30%	400 €/a	27,8
Dachschräge	30 m²	6.000 €	600 €	30%	200 €/a	10
Oberste Geschosswände	30 m²	1.500 €	300 €	3%	30 €/a	11,7
Kellerwände	15 m²	6.000 €	600 €	3%	30 €/a	11,7
<b>Summe</b>		<b>55.500 €</b>	<b>5.000 €</b>	<b>25%</b>	<b>1.880 €/a</b>	<b>21,1</b>

4 im 1. Jahr

### Erneuerung Anlagentechnik im sanierten Zustand der Gebäudehülle

bauteilzustand	maßnahme	investitionskosten in €	energiekosten einsparung zu erdgas im vergleich im 1. jahr in €	energieeinsparung zu erdgas im vergleich im 1. jahr in €	nutzschadensersparnis im 1. jahr zu erdgas im vergleich im 1. jahr in €
erdgas nachvergasungsmodell	erdgas brennwertkessel	4.000	480		
erdgas nachvergasungsmodell	erdgas brennwertkessel mit 3-fach wärmetauscher	9.000	1.300	4.300	210
erdgas nachvergasungsmodell	erdgas brennwertkessel mit 3-fach wärmetauscher und gaswärmepumpe	14.000	2.400	5.300	1.000

3 inkl. trennwärmeausgleich, demontage, installation, einbindung und inbetriebnahme

Verbrauchsdaten bei Anlagenerneuerung Gebäudeteile saniert (Modellgebäude)

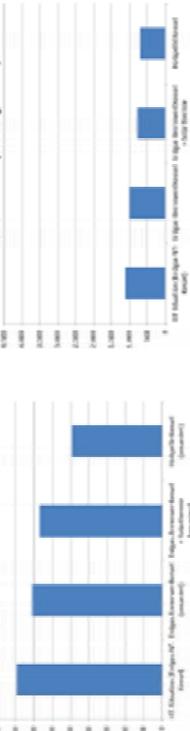


Abbildung 8-3 Muster Gebäudesteckbrief Teil 2

## 9 Ausblick Klimaschutzszenarien

Für die Umsetzung des Klimaschutzteilkonzeptes sollte gewährleistet sein, dass alle Beteiligten eine gemeinsame Vorstellung davon haben, wo die Reise hingeht. Hierbei hat sich die Erarbeitung eines Klimaschutzziels bzw. energie- und klimapolitisches Leitbild bewährt.

Die VG Vallendar möchte sich zu einem späteren Zeitpunkt mit Entwicklungsziele für die Verbandsgemeinde befassen und in diesem Zusammenhang über Ziele des Klimaschutzes beraten. Zur Unterstützung wurde aus der bestehenden Datengrundlage und der Diskussion im Rahmen des Klimaschutzteilkonzeptes ein Klimaschutzziel für die VG Vallendar entwickelt. Es kann den Gremien zur weiteren Beratung dienen. Das Beispiel lässt sich wie folgt konkretisieren:

- Als Zeithorizont für ein quantifiziertes Klimaschutzziel wurde das Jahr 2030 bestimmt.
- Energieeffizienz und Energieeinsparung im Wohngebäudebestand soll im Vordergrund stehen
- Einflussnahme der Verbandsgemeinde auf den Bereich der privaten Haushalte ist sehr entscheidend (v. a. Information, Beratungsmanagement und Förderung)
- Schwerpunkt des Ausbaus bei der Wärmeerzeugung liegt bei der Solarthermie, Biomasse und Wärmepumpen und im Ausbau der KWK jeweils auch in Verbindung mit Nahwärme.

Durch die damit entwickelten Szenarien können in der VG Vallendar bis zum Jahr 2030 gegenüber dem Bilanzjahr 2014 rund 14.400 t/a an CO<sub>2</sub>e-Emissionen (ca. 35 %) in der Wärmeversorgung eingespart werden.

In der nachstehenden Abbildung 9-1 ist das Szenario dargestellt.

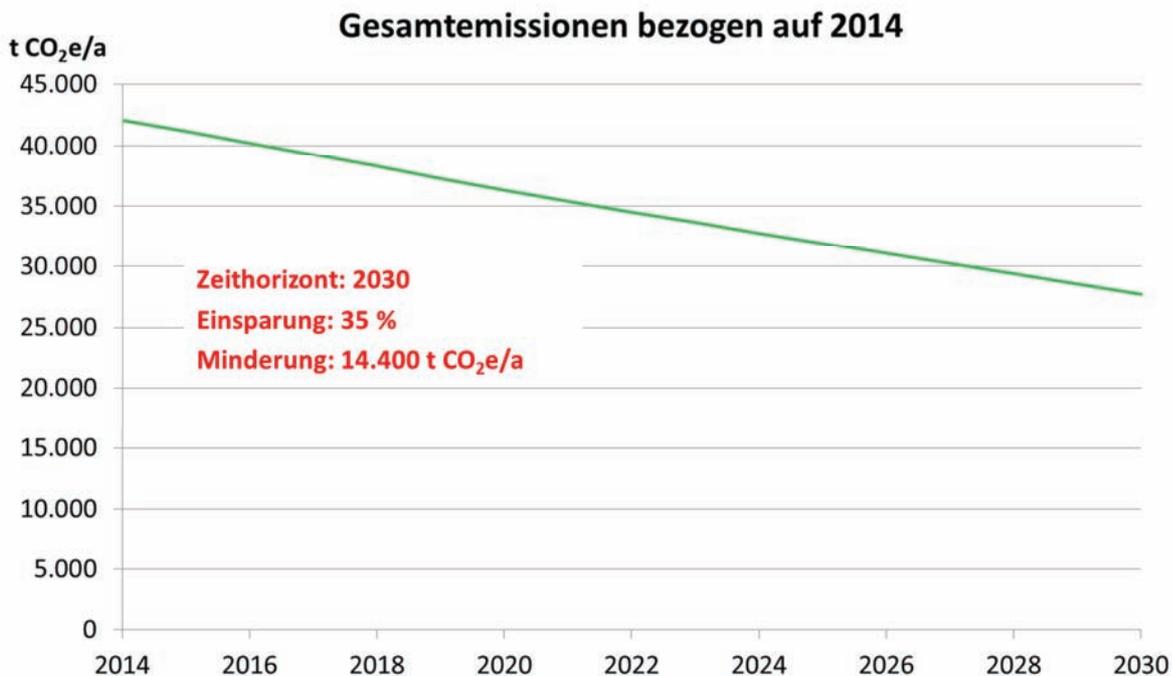


Abbildung 9-1 Szenario VG Vallendar (Bezugsjahr 2014)

Umsetzung konkreter Ziele bis 2030, abgeleitet aus dem Szenario:

1. Umsetzung Klimaschutzszenario Einsparung aufgrund von geringerem Wärmeverbrauch und Einsatz erneuerbarer Wärme in den kommunalen Liegenschaften der VG Vallendar (Klimaschutzpotenzial: etwa 300 t/a CO<sub>2</sub>e)
2. Umsetzung Klimaschutzszenario Einsparung aufgrund von geringerem Wärmeverbrauch und Einsatz erneuerbarer Wärme in den privaten Haushalten in der VG Vallendar (Klimaschutzpotenzial: etwa 12.500 t/a CO<sub>2</sub>e)
3. Energieeffizienzpotenziale und Einsatz durch erneuerbare Wärme im Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie (Klimaschutzpotenzial: etwa 1.600 t/a CO<sub>2</sub>e)

In der nachstehenden Tabelle 9-1 sind die Teilziele zur Emissionsminderung für die VG Vallendar dargestellt.

Tabelle 9-1 Emissionsminderungspotenzial bis 2030 der VG Vallendar bezogen auf 2014 (abgeleitet aus den Szenarien für ein Vorschlag für ein Klimaschutzziel)

Bereich	VG Vallendar t CO <sub>2</sub> e/a
Effizienz / Einsparung Bereich Wärme (Sektor Private Haushalte)	12.500
Effizienz / Einsparung Bereich Wärme (Sektor Öffentliche Einrichtungen)	250
Effizienz / Einsparung Bereich Wärme (Sektor GHDI)	1.600
<b>Gesamt</b>	<b>14.400</b>

Bei der Erstellung des Klimaschutz-Zielszenarios wurde ein an der TSB entwickelter Szenarienrechner genutzt. Dieser baut auf den jeweiligen Einsparszenarien für die einzelnen Handlungsfelder (Private Haushalte, Gewerbe/Handel/Dienstleistung/Industrie, öffentliche Einrichtungen, hier Wärme sowie Entwicklung Wärme-Mix) in den Kapiteln zur Potenzialanalyse zur Energieeinsparung und -effizienz sowie zur Erschließung der verfügbaren erneuerbaren Energien auf.

Wärme	Strom	Wärmemix
Haushalte	Haushalte	<input type="checkbox"/> Trend <input checked="" type="checkbox"/> KS 1
<input type="checkbox"/> Trend <input checked="" type="checkbox"/> KS 1 <input type="checkbox"/> KS 2	<input type="checkbox"/> Trend <input type="checkbox"/> KS 1 <input type="checkbox"/> KS 2	
Öffentliche Einrichtungen	Öffentliche Einrichtungen	Stromerzeugung
<input type="checkbox"/> Trend <input checked="" type="checkbox"/> KS 1 <input type="checkbox"/> KS 2	<input type="checkbox"/> Trend <input type="checkbox"/> KS 1 <input type="checkbox"/> KS 2	<input type="checkbox"/> Trend <input type="checkbox"/> KS 1
GHD+I	GHD+I	Szenarientwicklung CO <sub>2</sub> e-Emission
<input checked="" type="checkbox"/> Trend <input type="checkbox"/> KS 1 <input type="checkbox"/> KS 2	<input type="checkbox"/> Trend <input type="checkbox"/> KS 1 <input type="checkbox"/> KS 2	Entwicklung bis: 2030

Abbildung 9-2 Auswahlmatrix zur Abschätzung des Klimaschutzziels

Es werden die CO<sub>2</sub>e-Minderungseffekte einerseits durch die Erschließung von Energieeffizienz- und Einsparpotenzialen und andererseits durch die Zunahme der erneuerbaren Energien im

Wärmemix berücksichtigt. Ergebnis ist eine Kurve der möglichen zukünftigen Entwicklung der CO<sub>2</sub>e-Emissionen in der VG Vallendar.

Die nachfolgenden Grafiken stellen die CO<sub>2</sub>e-Bilanz der VG Vallendar für das Bilanzjahr 2014 und des Zielszenarios 2030 für den Bereich Wärme gegenüber. Dabei werden die oben erläuterten Effekte grafisch verdeutlicht.

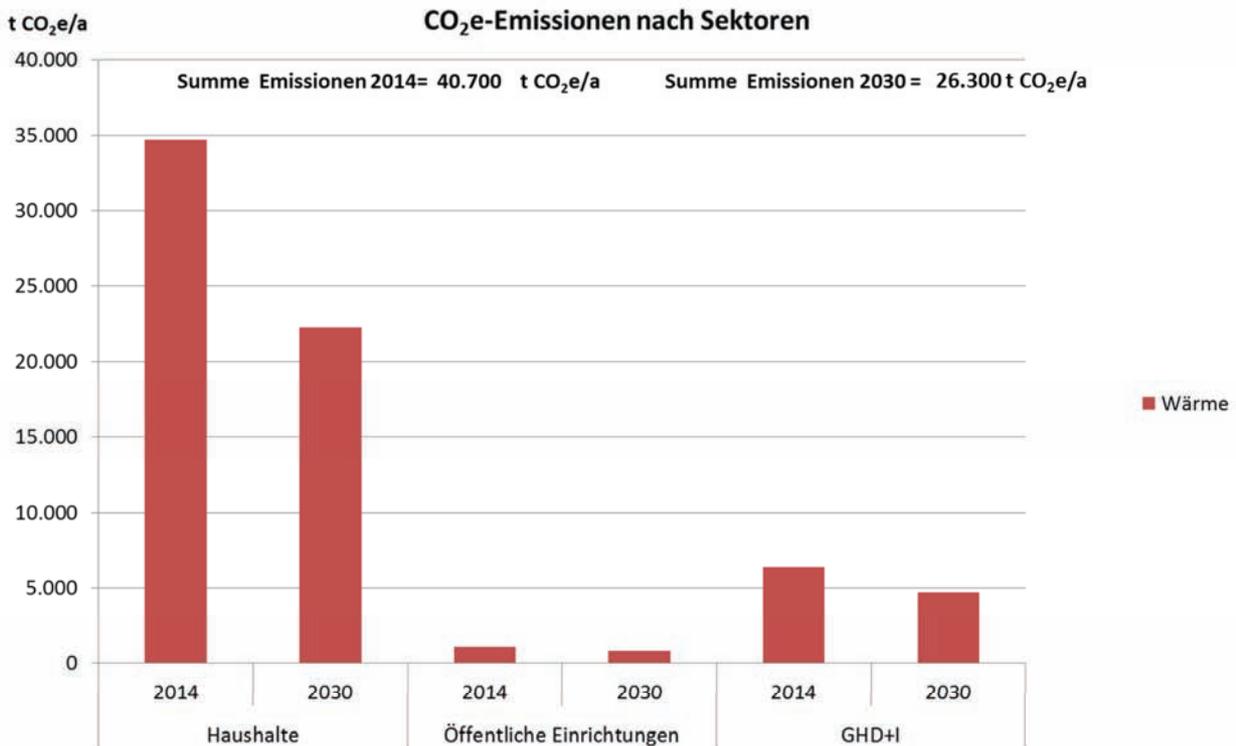


Abbildung 9-3 CO<sub>2</sub>e-Bilanz 2014 und 2030 VG Vallendar

Im Rahmen der Beteiligung der VG Vallendar an der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts für den Landkreis Mayen-Koblenz und seinen Kommunen wurde für die VG Vallendar eine umfassende Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanz für die Bereiche Wärme und Strom sowie Verkehr erstellt. Hieraus geht hervor, dass die gesamten CO<sub>2</sub>e-Emissionen für die Bereiche Wärme und Strom und Verkehr sich auf rund 95.000 t CO<sub>2</sub>e/a für das Bilanzjahr 2014 belaufen. Der Anteil der CO<sub>2</sub>e-Emissionen im Bereich Wärme von rund 41.000 t CO<sub>2</sub>e/a macht somit einen erheblichen Anteil an den Gesamt CO<sub>2</sub>e-Emissionen im Verbandsgemeindegebiet aus.

## 10 Lokale Wertschöpfung

Durch die Umsetzung der Klimaschutzziele im Bereich der Wärmenutzung reduziert die VG Vallendar nicht nur CO<sub>2</sub>e-Emissionen, sondern es entstehen in der Wärmewende auch lokale und regionale Wertschöpfungseffekte durch die Umsetzung von Effizienz- und Einsparmaßnahmen sowie durch den Ausbau erneuerbarer Energien und KWK.

Ein verstärktes Engagement in diesen Bereichen bietet dabei die Chance zur Schaffung lokaler Wertschöpfungseffekte durch wirtschaftlichen Erfolg ansässiger Unternehmen, Gewinnung zusätzlicher Stellen für Arbeitnehmer sowie zusätzliche Steuereinnahmen (Gewerbesteuern und Kommunalanteil der Einkommenssteuer im Haushalt der Verbandsgemeinde). Zu den Profiteuren vor Ort zählen die Stadt, die Verbandsgemeinde, Ortsgemeinden (z. B. über Steuereinnahmen, Pachtzahlungen), das Handwerk, Planungsbüros, weitere Dienstleister, Energiedienstleister etc. Durch die Realisierung von Einspar- und Effizienzmaßnahmen sowie den Ausbau erneuerbarer Energien verbleibt mehr Kapital in der Region und fließt weniger für fossile Energieimporte ab. Die Region wird durch diese Aspekte gestärkt und die nachhaltige Entwicklung gefördert.

Aus dem vorherigen Kapitel 9 ergibt sich folgender möglicher Ausblick für den Klimaschutz: Reduzierung der Emission von klimarelevanten Schadgasen (CO<sub>2</sub>-Äquivalenten) in der Summe aus allen Handlungsfeldern des Klimaschutzteilkonzeptes, um mindestens 35 % im Jahr 2030, bezogen auf das Bilanzjahr des Klimaschutzteilkonzeptes 2014.

### 10.1 Datengrundlage / Methodik

Die Ermittlung der regionalen Wertschöpfung wird nach den Szenarien in der Energieeinsparung und Effizienzsteigerung als auch nach den Szenarien für den Ausbau erneuerbarer Energien unterschieden.

Die Abschätzung der einmaligen Investitionen, die für die Zielerreichung getätigt werden müssen, erfolgt durch Berechnung mit durchschnittlichen Kosten pro eingesparte Kilowattstunde. Berücksichtigt werden dabei u. a. Maßnahmen wie Dämmung der Gebäudehülle, Austausch der Fenster und Erneuerung der Heizungsanlage.

Die Hochrechnungen zur Wertschöpfung der erneuerbaren Energien in der VG Vallendar berücksichtigen den Ausbau von Solarthermie, Wärmepumpen und Biomassefeuerungsanlagen zur Erzeugung von Wärme. Auch die Wertschöpfung von Erdgas-BHKW zur Kraft-Wärme-Kopplung fließt mit ein.

Die Ermittlung kommunaler Wertschöpfungseffekte basiert auf den dargestellten Klimaschuttszenarien in den verschiedenen Sektoren.

Die Berechnung der Wertschöpfung durch eine energetische Sanierung der Gebäudehülle und anderer Effizienzmaßnahmen beruht auf Kennzahlen in Anlehnung an die Studie „Kommunale Wertschöpfungseffekte durch energetische Gebäudesanierung (KoWeG)“ des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW, 2014). Darin liegen Angaben zu Investitionskosten als

Vollkosten unterschiedlicher Wärmedämmstandards und Effizienzmaßnahmen (bspw. Austausch gegen Brennwertkessel oder Nachrüstung einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung) für Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Nichtwohngebäude vor. Zahlen zu Nach-Steuererträgen, Einkommenseffekte und Kommunalsteuern sind ebenfalls daraus entnommen, die für das Untersuchungsgebiet angepasst wurden. Es werden einmalige Wertschöpfungseffekte (Planung und Durchführung) ermittelt, in denen Planung, Material und Lohn auf Ausführungsebene berücksichtigt werden. Die vorgelagerte Stufe der Rohstoff- und Materialgewinnung wird nicht einbezogen. Für die Maßnahmen in der technischen Gebäudeausrüstung werden keine Effekte aus dem Betriebskosten der technischen Gebäudeausrüstung zum Ansatz gebracht, da sie auch ohne energetische Sanierung in vergleichbarer Größe anfallen.

Zur Berechnung der Wertschöpfung durch den Ausbau der erneuerbaren Energien dienen Kennzahlen in Anlehnung an die Studie „Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien“ des Institutes für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW, 2010). In dieser Studie liegen die Zahlen zu Investitionskosten, Nach-Steuererträgen, Einkommenseffekten und Kommunalsteuern zu Grunde, die aktualisiert und für das Untersuchungsgebiet angepasst wurden. Dabei wird unterschieden in einmalige Wertschöpfungseffekte (Planung und Errichtung) sowie jährliche Wertschöpfungseffekte (Betrieb und Wartung). Bei den einmaligen Effekten wurden zum Teil Planung und Installation zur Berechnung herangezogen. Nicht berücksichtigt werden die Produktion von Anlagenteilen, da diese in der Regel nicht in der Kommune stattfindet und somit dort auch keine Wertschöpfungseffekte entstehen. Die jährlichen Effekte sind ebenfalls in die Bereiche Nach-Steuererträge, Einkommenseffekte und Kommunalsteuern gegliedert und berücksichtigen Wertschöpfungseffekte durch den Betrieb der Anlagen, der sich aus Wartung und Instandhaltung, wie auch Pachtzahlungen, Unternehmenserträgen etc. zusammensetzt. Die Kennzahlen zur lokalen Wertschöpfung werden verknüpft mit dem im Zielszenario definierten Ausbau der erneuerbaren Energien.

## **10.2 Ergebnisse**

Die Ergebnisse sind getrennt nach den Maßnahmen zur Energieeinsparung und Effizienzsteigerung und den Maßnahmen zum Ausbau der erneuerbaren Energien für den Bereich Wärme dargestellt.

Für die Erreichung des CO<sub>2</sub>e-Einsparung gemäß der vorgeschlagenen Zielszenarien beträgt die Summe der dafür zu tätigen Investitionen rund 67 Mio. €, davon rund 61 Mio. € zur Wärmeeinsparung in privaten Haushalten, 4 Mio. € für den Ausbau der erneuerbaren Energien zu Wärmezeugung sowie 2 Mio. € für die Wärmeeinsparung in kommunalen Liegenschaften. Daraus kann man schlussfolgern, dass hieraus ein großes Potenzial für die Entwicklung der Region zu ziehen ist.

In Abbildung 10-1 ist zu erkennen, dass durch Effizienz- und Einsparpotenziale in der Wärmeversorgung privater Haushalte mit rund 28 Mio. € die größten Wertschöpfungspotenziale liegen.

**Regionale Wertschöpfungseffekte Wärme in der VG Vallendar durch Einsparung & Effizienzsteigerung von 2014 bis 2030 (kumuliert)**

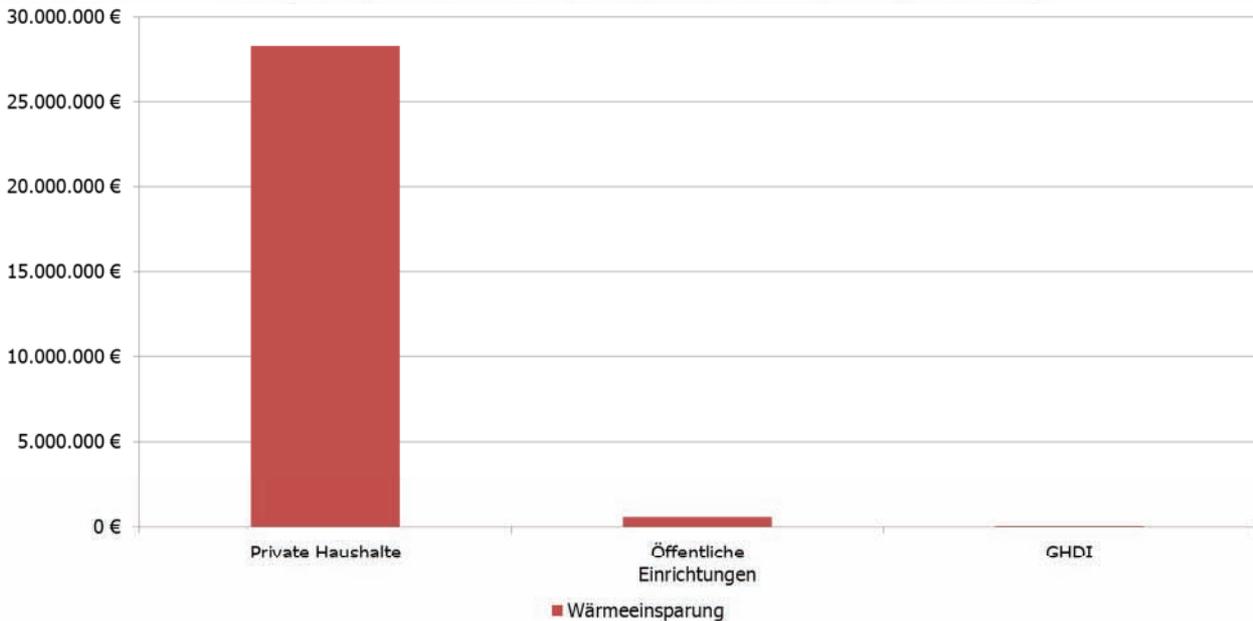


Abbildung 10-1 Regionale Wertschöpfung durch Einspar-/Effizienzmaßnahmen im Bereich Wärme (näherungsweise bestimmt)

Im Bereich der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien liegt das Wertschöpfungspotenzial mit insgesamt ca. 540.000 € deutlich niedriger (vgl. Abbildung 10-2).

**Regionale Wertschöpfungseffekte Wärme in der VG Vallendar durch den Ausbau Erneuerbarer Energien von 2014 bis 2030 (kumuliert)**

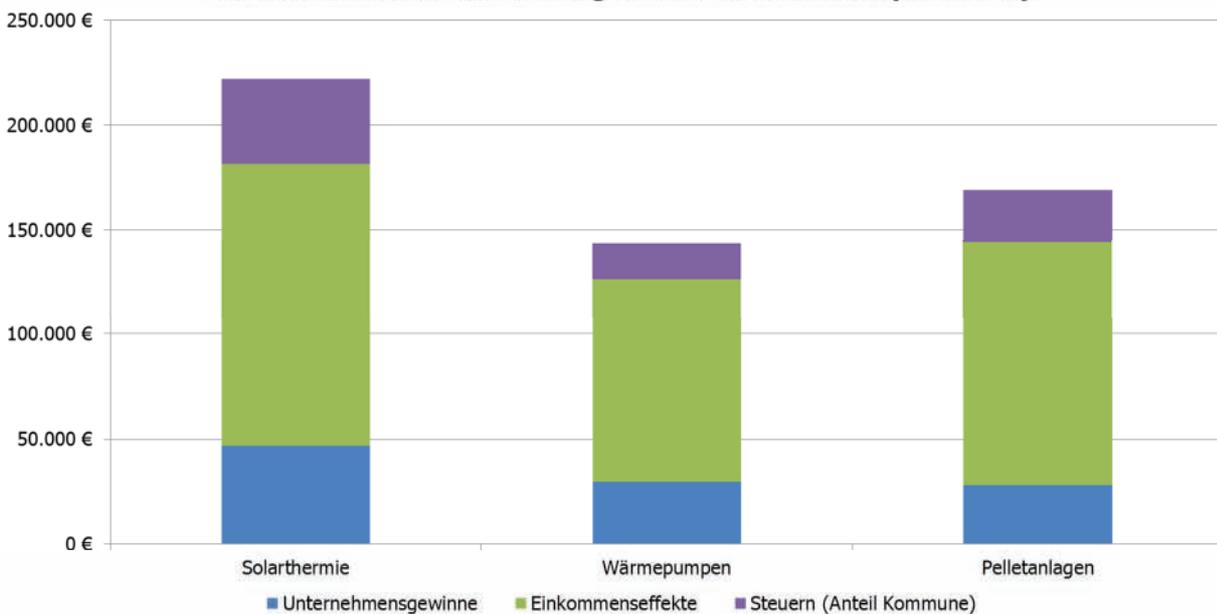


Abbildung 10-2 Regionale Wertschöpfung durch den Ausbau erneuerbarer Energien in der Wärmewärmeversorgung (näherungsweise bestimmt)

## 11 Literaturverzeichnis

- BINE. (2011). *BINE Informationsdienst: Geologische und Geophysikalische Grundlagen* .  
Abgerufen am 09. Mai 2012 von  
<http://www.bine.info/hauptnavigation/themen/erneuerbare-energien/geothermie/publikation/geothermie/geologische-physikalische-grundlagen/>
- BMUB. (15. Dezember 2014). *Richtlinie zur Förderung von KWK-Anlagen bis 20 kWel (Mini-KWK-Richtlinie)*. Abgerufen am 13. Februar 2015 von  
<https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/mini-kwk-richtlinie.pdf>
- BMUB. (11. März 2015). *Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt*. Abgerufen am 30. März 2015 von  
<http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/P-R/richtlinien-zur-foerderung-von-massnahmen-zur-nutzung-erneuerbarer-energien-im-waermemarkt-nichtamtliche-lesefassung,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>
- BMVBS. (30. Juli 2009). *Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung - Bekanntmachung der Regeln zur Datenaufnahme und Datenverwendung im Wohngebäudebestand* .
- BMWI. (28. September 2010). *Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung*. Berlin: BMWI.
- BMWI. (11. März 2015). *Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt*. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.
- DBU. (2005). *Deutsche Bundesstiftung Umwelt - Energie aus Kanalabwasser*.
- Difu. (2011). *Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden* .
- DLR. (2012). *Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland bei Berücksichtigung der Entwicklung in Europa und global*. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) et. al., Stuttgart.
- DSK. (2014). *Integriertes energetisches Quartierskonzept Gumschlag*. Vallendar.
- EnEV. (Juli 2007). *Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden. Energieeinsparverordnung (EnEV)*.
- Fraunhofer ISI. (2003). *Möglichkeiten, Potenziale, Hemmnisse und Instrumente zur Senkung des Energieverbrauchs branchenübergreifender Techniken in den Bereichen Industrie und Kleinverbrauch*. Karlsruhe, München: Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung, Forschungsstelle für Energiewirtschaft e. V.
- GEMIS. (März 2015). *Ergebnisse aus GEMIS (Globales-Emissions-Modell Integrierter Systeme) Version 4.94*. Darmstadt: Internationales Institut für Nachhaltigkeitsanalysen und -strategien (IINAS).
- GTV. (2011). *www.geothermie.de*. Abgerufen am 21. 09 2011 von Einteilung der geothermischen Quellen: <http://www.geothermie.de/wissenswelt/geothermie/einstieg-in-die-geothermie/einteilung-der-geothermiequellen.html>
- GTV. (2011-3). *Bundesverband Geothermie (GTV): Tiefe Erdwärmesonden*. Abgerufen am 09. 05 2012 von <http://www.geothermie.de/wissenswelt/geothermie/technologien/tiefe-erdwaermesonden.html>
- IfaS. (2008). *Biomassemasterplan für den Kreis Mayen-Koblenz*. Birkenfeld.
- IfaS. (2014). *EffCheck WHU-Otto Beisheim School of Management* . Vallendar.

- IÖW. (2010). *Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien*. Berlin: Institut für ökologische Wirtschaftsforschung.
- IÖW. (2014). *Kommunale Wertschöpfungseffekte durch energetische Gebäudesanierung (KoWeG)*. Berlin: Institut für Ökologische Wirtschaftsforschung.
- IWU. (Dezember 2010). *Datenbasis Gebäudebestand - Datenerhebung zur energetischen Qualität und zu den Modernisierungstrends im deutschen Wohngebäudebestand*. Darmstadt.
- Kaltschmitt, M., Wiese, A., & Streicher, W. (2003). *Erneuerbare Energien: Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte*. Berlin.
- KfW. (2015). *Energieeffizient sanieren*. Abgerufen am Januar 2015 von <http://www.kfw.de/>
- KWKG. (30. Dezember 2015). Gesetz zur Neuregelung des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes (Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz). *Bundesgesetzblatt Jahrgang 2015 Teil I Nr. 55 ausgegeben zu Bonn am 30. Dezember 2015*. Bonn.
- Landesamt für Bergbau und Geologie RLP. (2015 b). *WMS-Dienste Landesamt für Bergbau und Geologie*. Abgerufen am 23. 2 2015 von <http://www.lgb-rlp.de/wms-dienste.html>
- Landesamt für Bergbau und Geologie RLP. (2015 c). *Kartenviewer LBG-RLP*. Abgerufen am 23. 2 2015 von [http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view\\_id=12](http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=12)
- Landesamt für Geologie und Bergbau. (2015 a). *Maßserver Geothermie / Erdwärmekollektoren*. Abgerufen am 23. Februar 2015 von <http://www.lgb-rlp.de/erdwaermekollektoren.html>
- Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation RLP. (2014). *3D-Gebäudemodell LOD 1 für die VG Vallendar "GeoBasis-DE/LVermGeoRP2014-11-26"*.
- Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation 1 RLP. (2015). *Geobasisinformation der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz, zur Verfügung gestellt von der Verbandsgemeindeverwaltung Vallendar*.
- Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation 2 RLP. (2012). *Laserdaten LPG und LPO aus Digitalem Oberflächenmodell (GeoBasis-DE/LVermGeoRP2012-04-27)*.
- Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation RLP. (2014). *Geobasisinformation der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz, zur Verfügung gestellt von der Verbandsgemeindeverwaltung Vallendar*.
- Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation RLP. (2015). *Geobasisinformation der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz, zur Verfügung gestellt von der Verbandsgemeindeverwaltung Vallendar*.
- LIAG. (Dezember 2015). *Leibnitz Institut für Angewandte Geophysik (LIAG): Temperaturkarten Deutschlands unterschiedlicher Tiefe*. Abgerufen am 20. 02 2015 von <http://www.liag-hannover.de/online-dienste-downloads/downloads/digitale-karten.html>
- LSB RLP. (November 2011). *Öko-Check im Sportverein. Flyer*. Abgerufen am 07. August 2015 von Landessportbund Rheinland-Pfalz: <http://oekocheck.lsb-rlp.de/>
- MUFV. (Mai 2012). *Leitfaden zur Nutzung von oberflächennaher Geothermie mit Erdwärmesonden*. Abgerufen am 07. August 2013 von Grundwasserschutz - Standortbeurteilung - Wasserrechtliche Erlaubnis: [http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&ved=0CEEQFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.geothermie.de%2Ffileadmin%2Fuseruploads%2FService%2FPublikationen%2FRP\\_Leitfaden\\_Erdwaerme\\_2012.pdf&ei=bwYCUqG3KsLXtQaLy4GoDw&usg=AFQjCNEPQqO7AP-DYpaQ](http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&ved=0CEEQFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.geothermie.de%2Ffileadmin%2Fuseruploads%2FService%2FPublikationen%2FRP_Leitfaden_Erdwaerme_2012.pdf&ei=bwYCUqG3KsLXtQaLy4GoDw&usg=AFQjCNEPQqO7AP-DYpaQ)

- NABU. (2011). *Anforderungen an einen Sanierungsfahrplan*. Naturschutzbund Deutschland (NABU) e. V. Berlin: Druckhaus Berlin-Mitte GmbH.
- PK TG. (2007). Personenkreis Tiefe Geothermie: Nutzung der geothermischen Energie aus dem tiefen Untergrund-Arbeitshilfe für die geologischen Dienste.
- Planungsgemeinschaft Mittelrhein-Westerwald. (2008). *Regionaler Raumordnungsplan 2008*. Abgerufen am 19. 12 2013 von <http://www.mittelrhein-westerwald.de/Raumordnungsplan.plg?ActiveID=1035>
- Rheinland-Pfalz. (2011). *Koalitionsvertrag 2011-2016*.
- Saena. (Juni 2012). Technologien der Abwärmenutzung. *Energieeffizienz in Unternehmen*. Dresden: Sächsische Energieagentur - SAENA GmbH.
- Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz. (2013). *Regionaldaten*. Abgerufen am 14.. Januar 2013 von <http://www.infothek.statistik.rlp.de/neu/MeineHeimat/detailinfo.aspx?id=3152&key=07&topic=1&l=0>
- Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz. (30. Juni 2013). Statistik der sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort in der Verbandsgemeinde Vallendar zum 30.06.2013. Bad Ems.
- Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz. (2014). *Regionaldaten: Meine Heimat*. Abgerufen am 16. November 2015 von <http://www.statistik.rlp.de/regionaldaten/meine-heimat/>
- Statistisches Landesamt RLP. (2015). *Regionaldaten Verbandsgemeinde Vallendar*. Abgerufen am 15. 03 2015 von <http://www.infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/detailInfo.aspx?topic=30719&ID=3153&key=0713707&l=2>
- Statistisches Landesamt RLP. (2015). *Regionaldaten-Verbandsgemeinden*. Abgerufen am 15. 03 2015 von <http://www.infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/detailInfo.aspx?topic=8323&ID=3153&key=0713707&l=2>
- VDI 4640-1 . (2010). *Verein Deutscher Ingenieure (VDI): VDI 4660 Blatt 1 Thermische Nutzung des Untergrundes* .
- Verbandsgemeinde Vallendar, Fachbereich 2. (2011). Schmutzfrachtberechnung 2011- VG Vallendar.
- VG Vallendar. (2015). Gewerbeliste.
- VG Vallendar. (2015). *Systemplan Abwasser VG Vallendar*. Vallendar.
- Witzenhausen-Institut GmbH. (2010). *Biomassepotenzialstudie Hessen - Stand und Perspektiven der energetischen Biomassenutzung in Hessen*. Witzenhausen: Witzenhausen-Institut GmbH, Pöyry Environment GmbH.

## **12 Anhang**

### **Separates Dokument**

Anhang 1	Wärmeatlas
Anhang 2	Emissionskennwerte
Anhang 3	Protokolle der Projektgruppentreffen
Anhang 4	Protokolle der Workshops
Anhang 5	Maßnahmenkatalog
Anhang 6	Gebäudesteckbriefe
Anhang 7	Datenliste



VERBANDSGEMEINDE   
**VALLENDAR**

Anhang des  
Klimaschutz-Teilkonzept  
Integrierte Wärmenutzung  
der Verbandsgemeinde Vallendar

Eine Studie der Transferstelle Bingen:



## Auftraggeber:

Verbandsgemeinde Vallendar

Rathausplatz 13

56179 Vallendar

Ansprechpartnerin: Frau Ursula Völl

Telefon: 0261 – 6503-157

E-Mail: ursula.voell@vg-vallendar.de

Ansprechpartner: Hans-Peter Kuhl

Telefon: 0261 – 6503-154

E-Mail: hans-peter.kuhl@vg-vallendar.de

## Auftragnehmer:

Transferstelle Bingen in der ITB gGmbH

Berlinstraße 107a

55411 Bingen

Ansprechpartner: Herr Michael Münch

Telefon: 06721 – 98 424 264

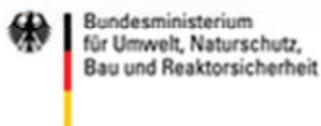
e-mail: muench@tsb-energie.de

Projektleitung: Michael Münch

Bearbeitung: Joachim Comtesse, Marie-Isabel Hoheisel, Kerstin Kriebs

Gefördert aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestags durch:

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Das Klimaschutzteilkonzept wurde im Rahmen der BMUB-Klimaschutzinitiative gemäß der Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzmaßnahmen in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen vom 9. Oktober 2013 durchgeführt. Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit unter dem Förderkennzeichen 03K00733 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

## **Inhalt des Anhangs**

Anhang 1 - Wärmeatlas

Anhang 2 - Emissionskennwerte

Anhang 3 - Protokolle der Projektgruppentreffen und Expertengespräche

Anhang 4 - Protokolle der Workshops

Anhang 5 - Maßnahmenkatalog

Anhang 6 – Gebäudesteckbriefe

Anhang 7 – Datengrundlage

# Anhang 1 – Wärmeeatlas

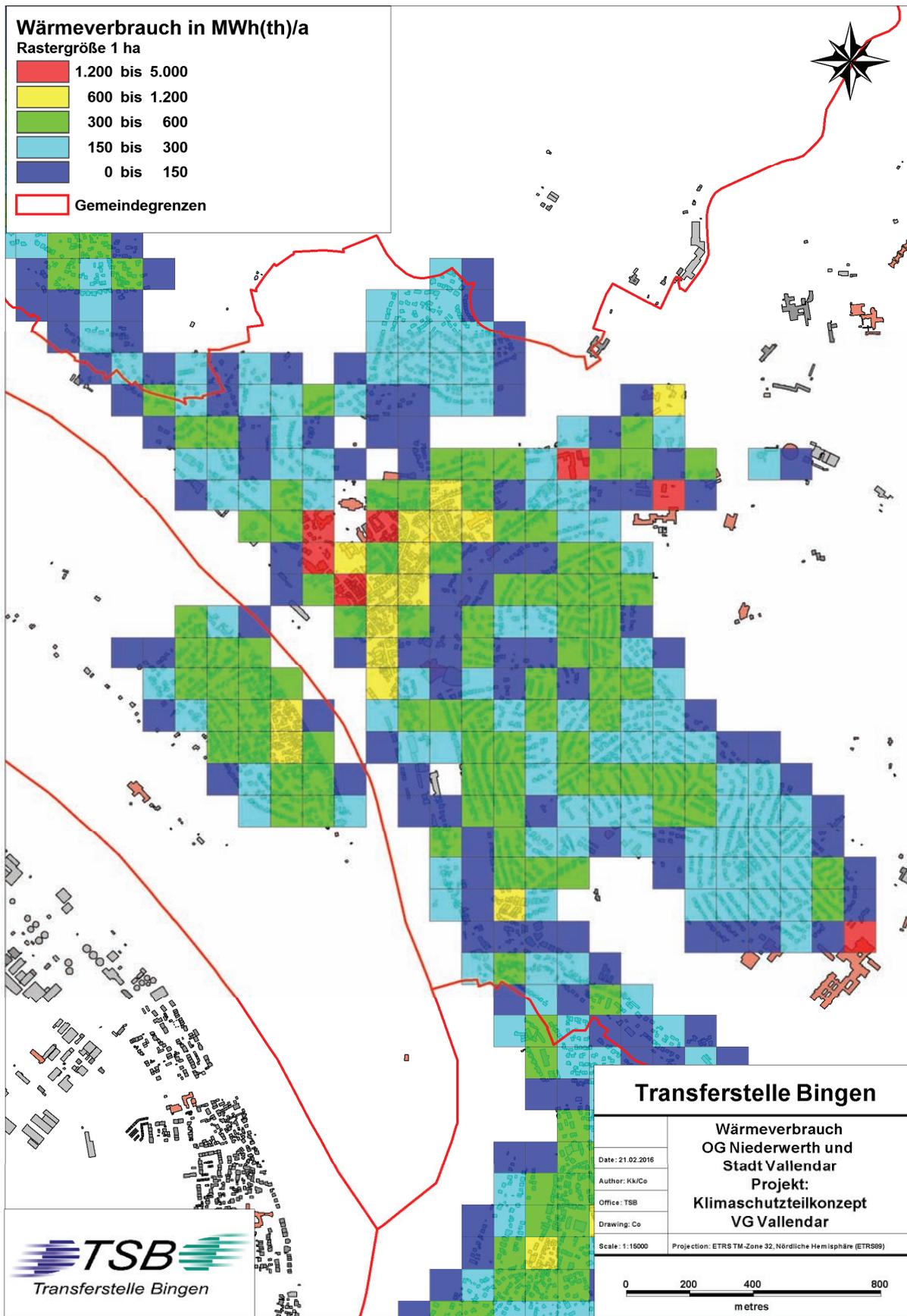


Abbildung 1 Wärmeverbrauch OG Niederwerth und Stadt Vallendar

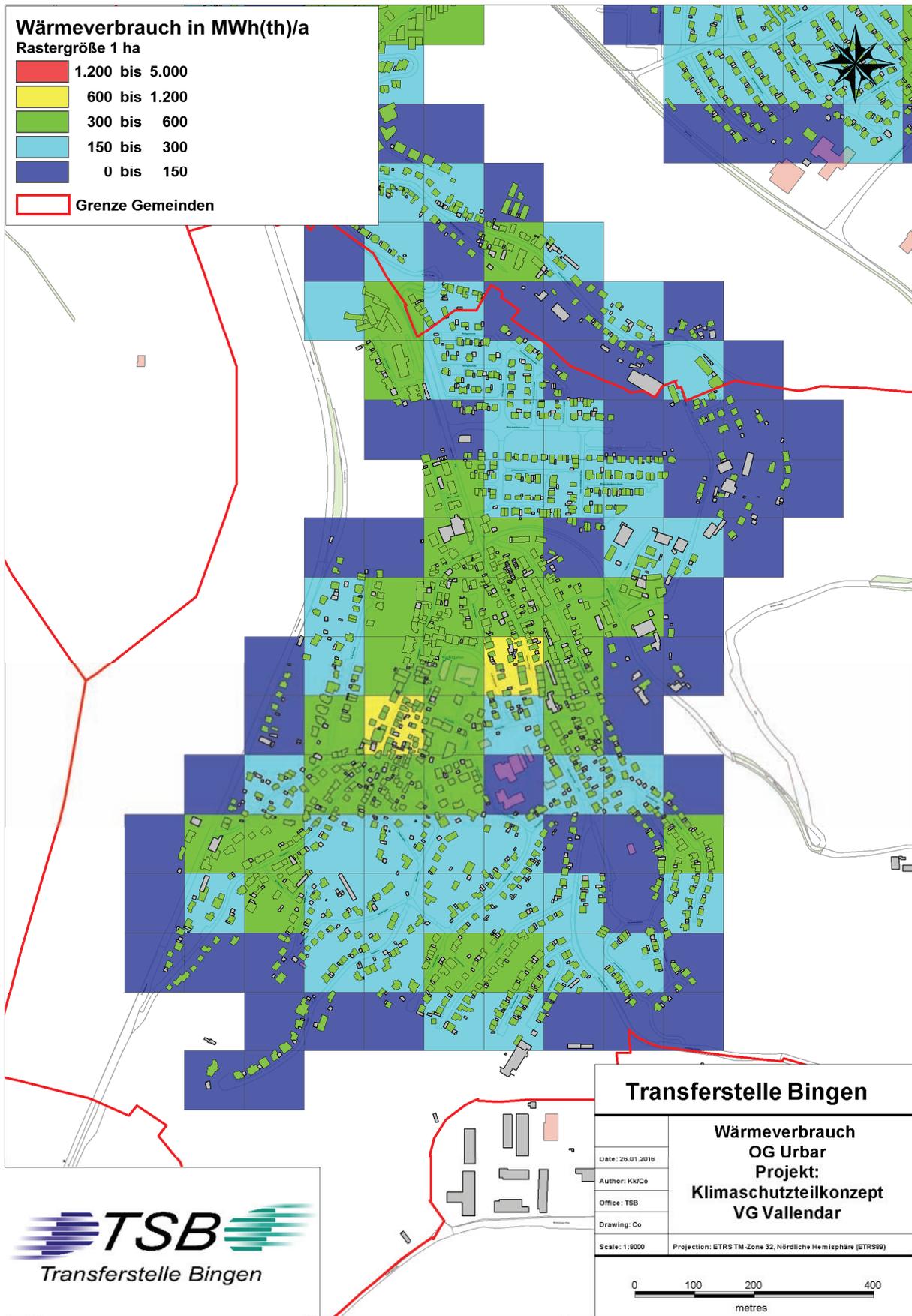


Abbildung 2 Wärmeverbrauch OG Urbar

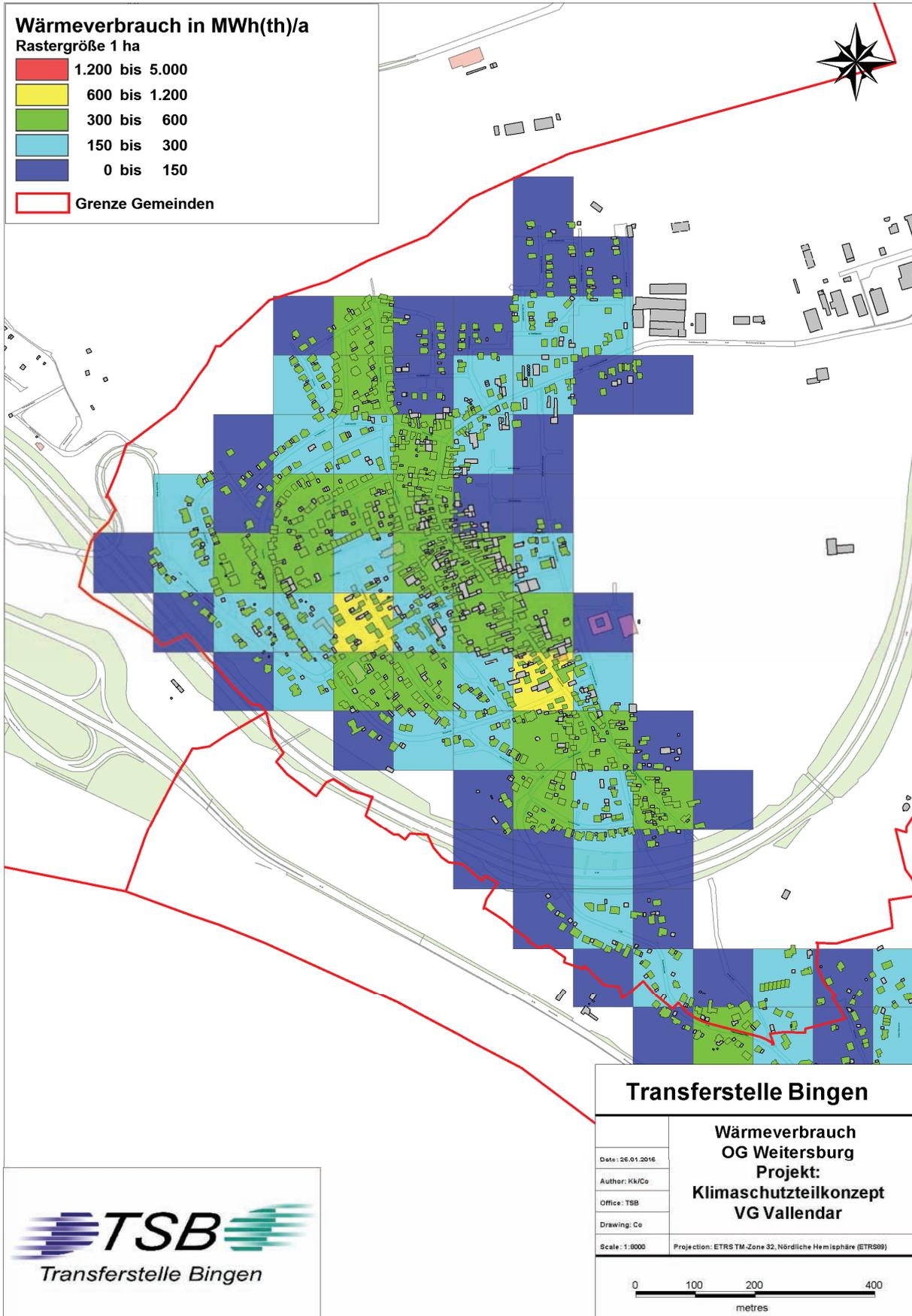


Abbildung 3 Wärmeverbrauch OG Weitersburg

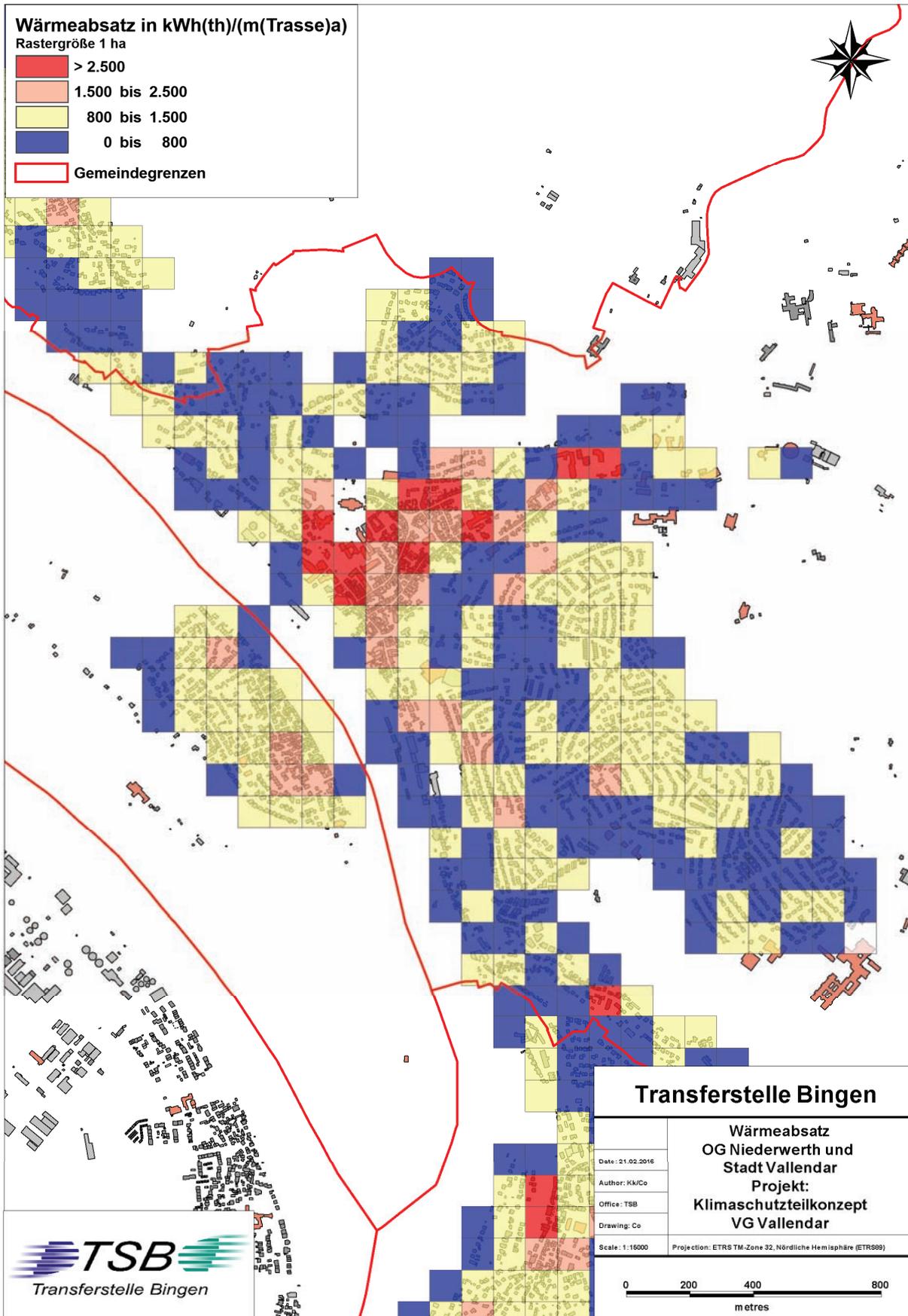


Abbildung 4 Wärmeabsatz OG Niederwerth und Stadt Vallendar

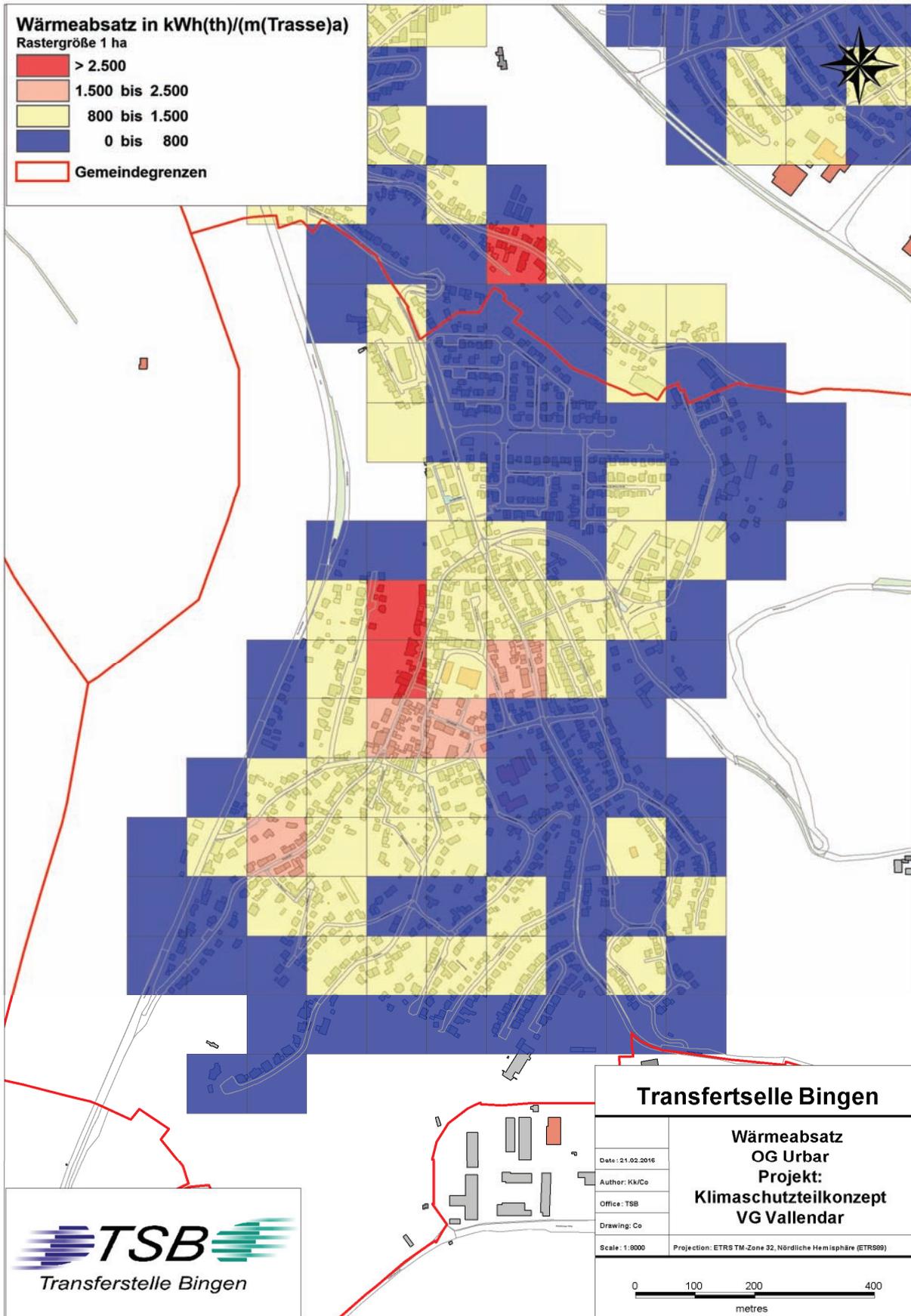


Abbildung 5 Wärmeabsatz OG Urbar

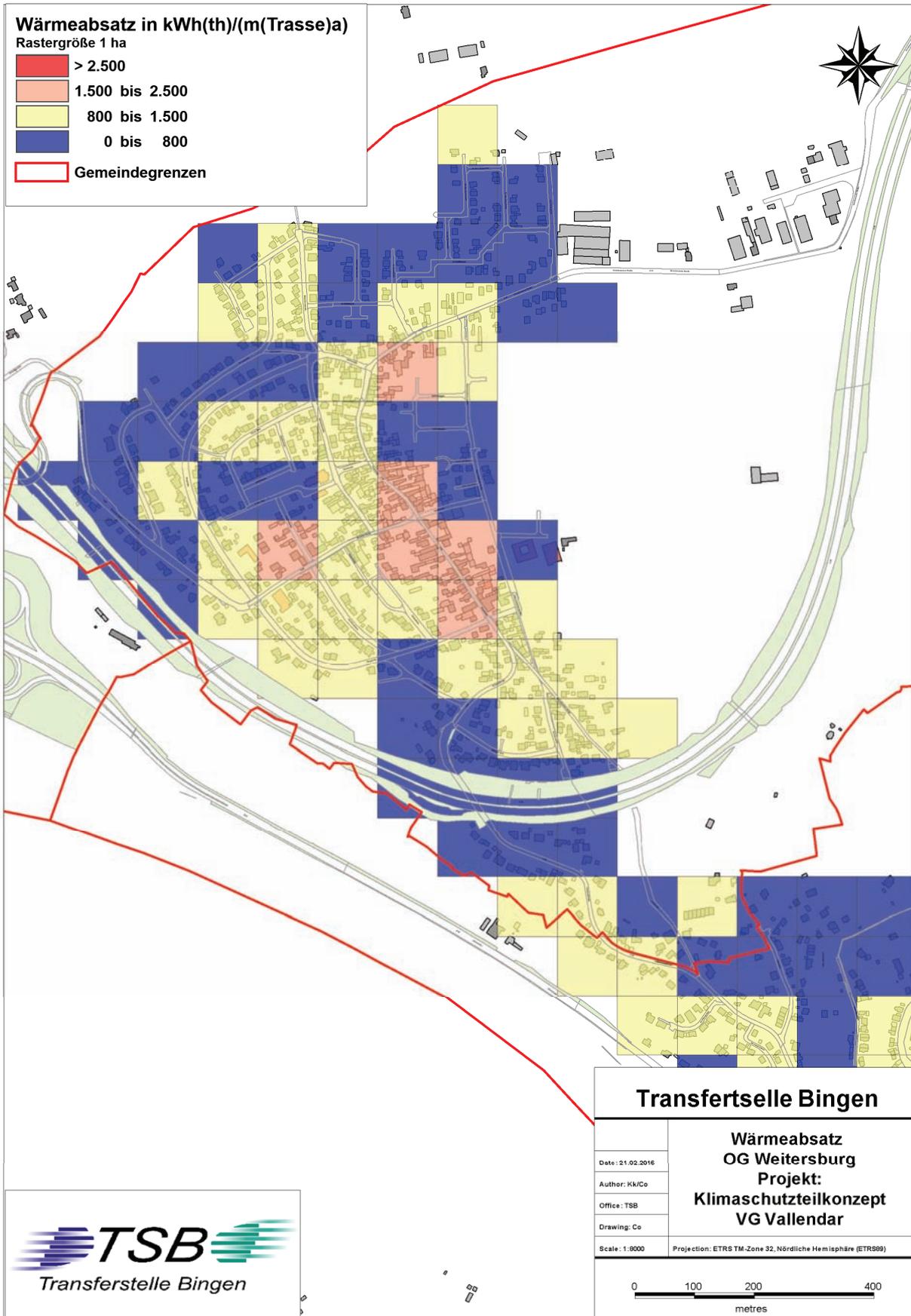


Abbildung 6 Wärmeabsatz OG Weikersburg



Abbildung 7 Wärmeabsatz „Gumschlag“

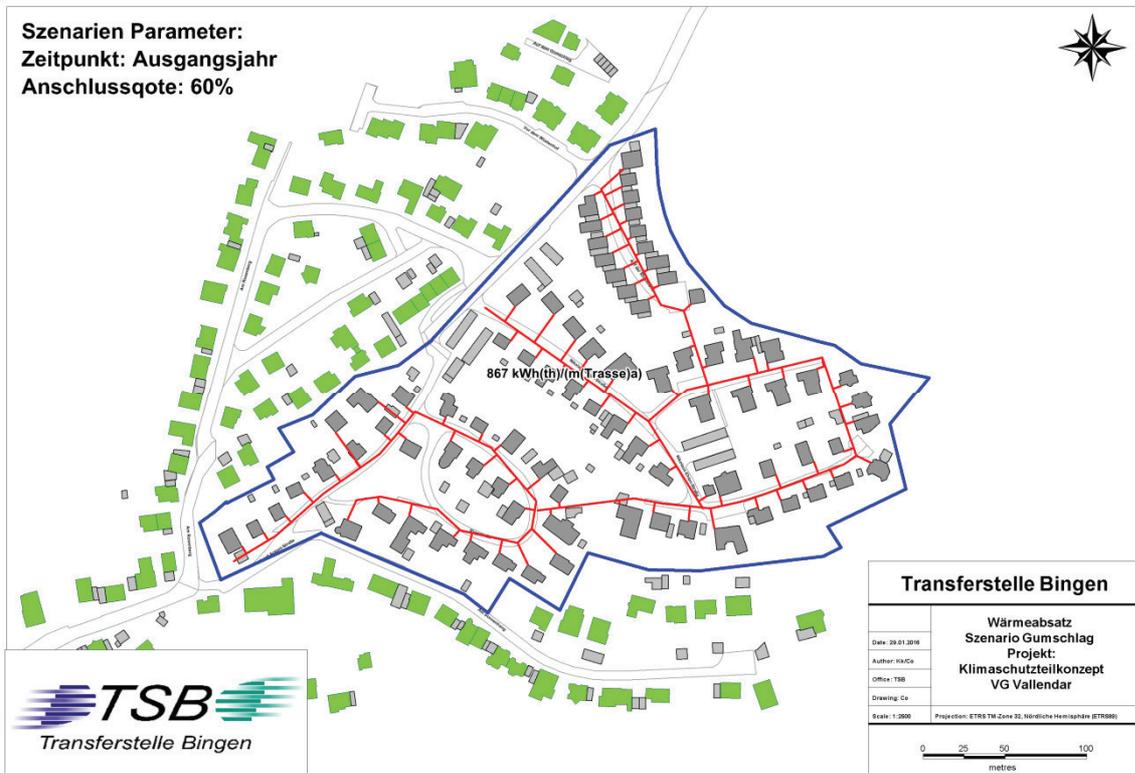


Abbildung 8 Szenario Wärmenetzentwicklung „Gumschlag“ Ausgangsjahr

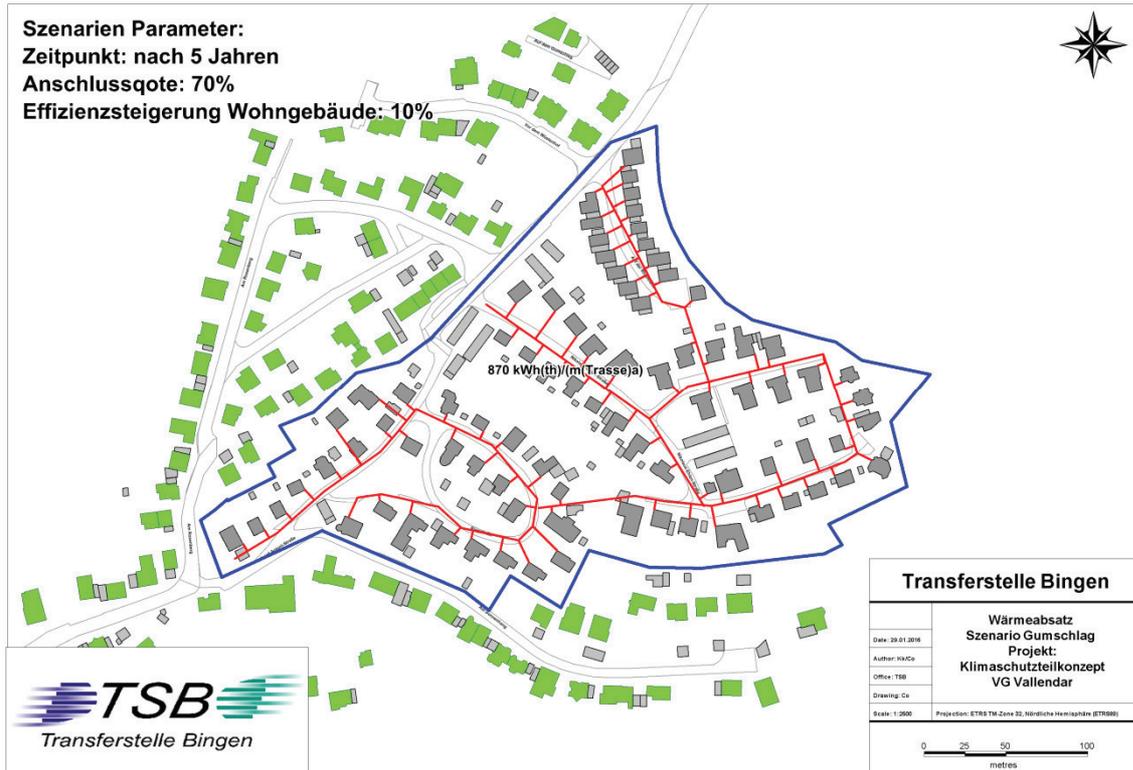


Abbildung 9 Szenario Wärmenetzentwicklung „Gumschlag“ Zeitpunkt nach 5 Jahren

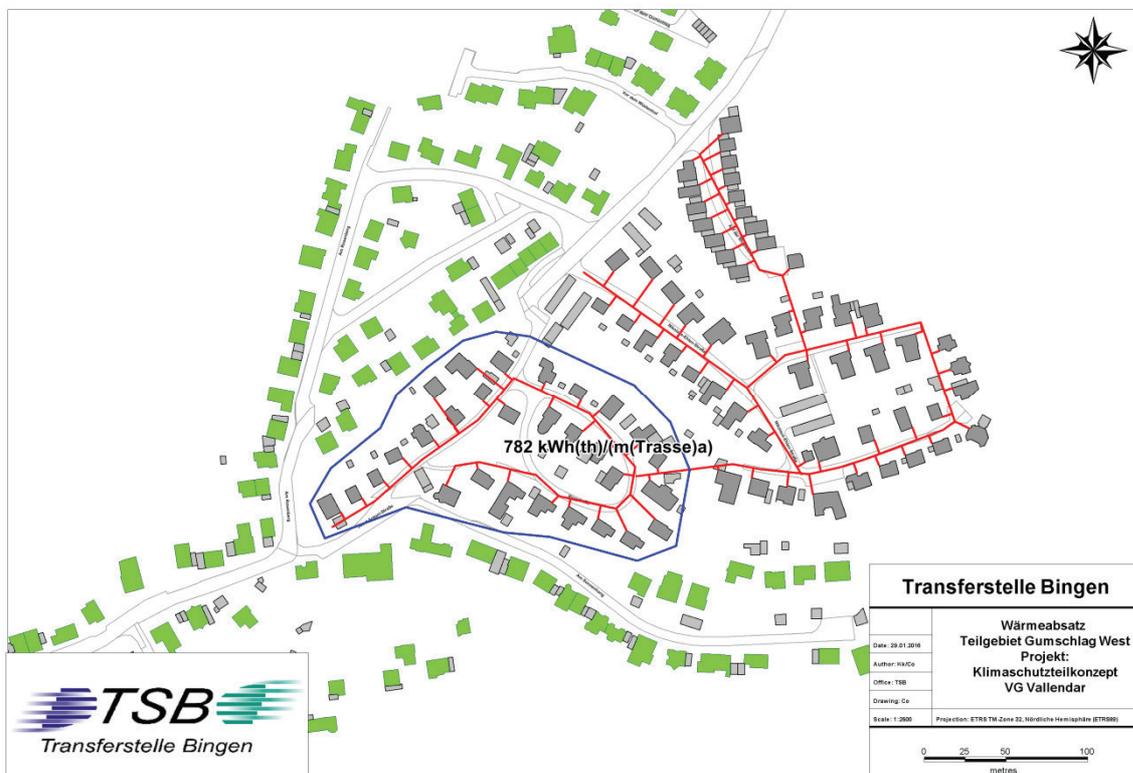


Abbildung 10 Wärmeabsatz „Gumschlag West“

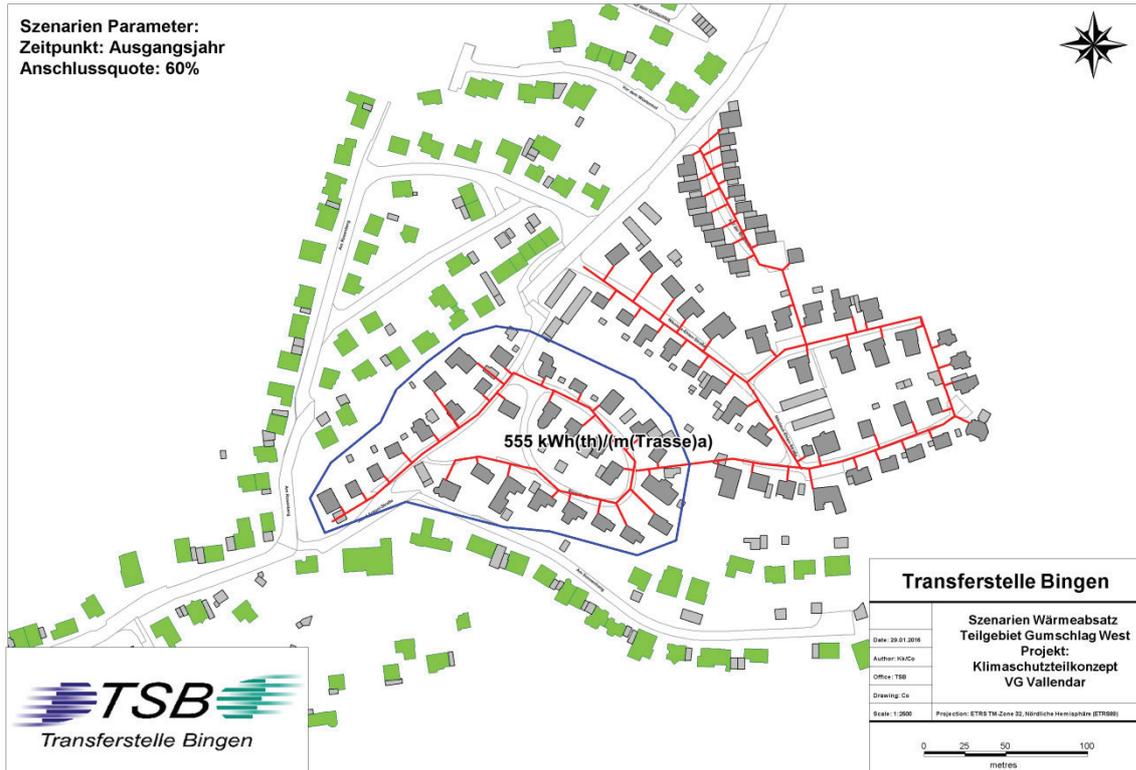


Abbildung 11 Szenario Wärmenetzentwicklung „Gumschlag-West“ Ausgangsjahr

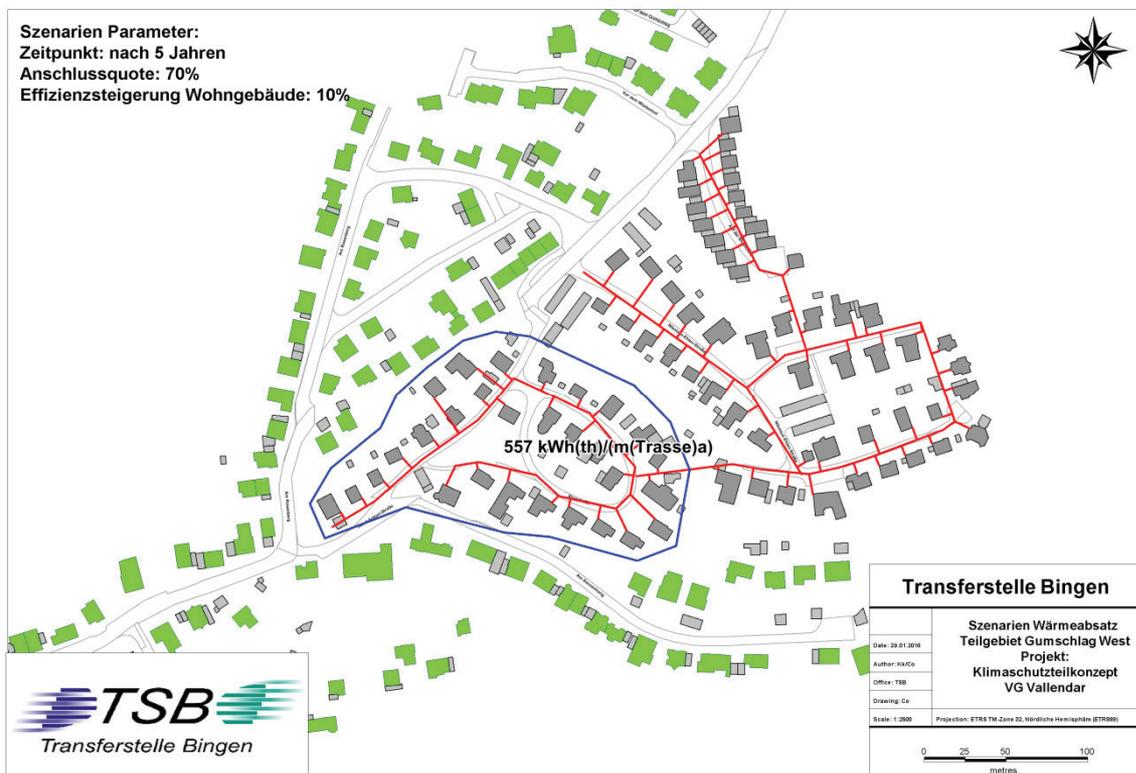


Abbildung 12 Szenario Wärmenetzentwicklung „Gumschlag-West“ Zeitpunkt nach 5 Jahren

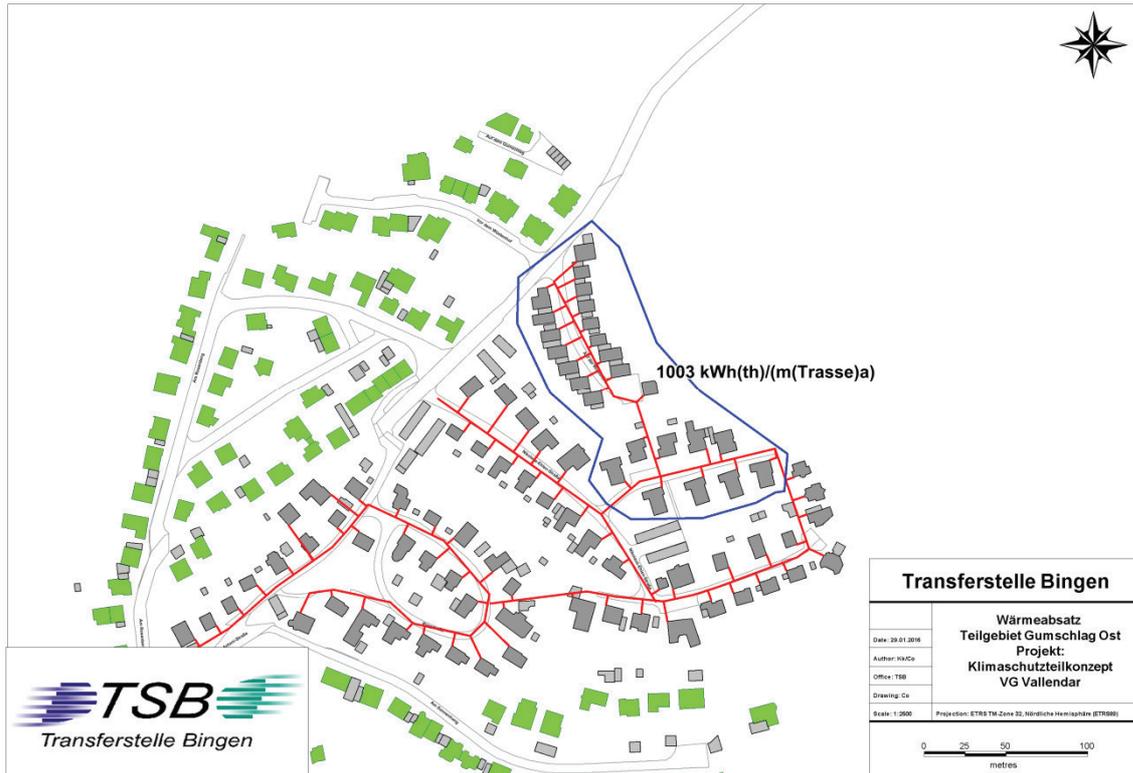


Abbildung 13 Wärmeabsatz „Gumschlag-Ost“

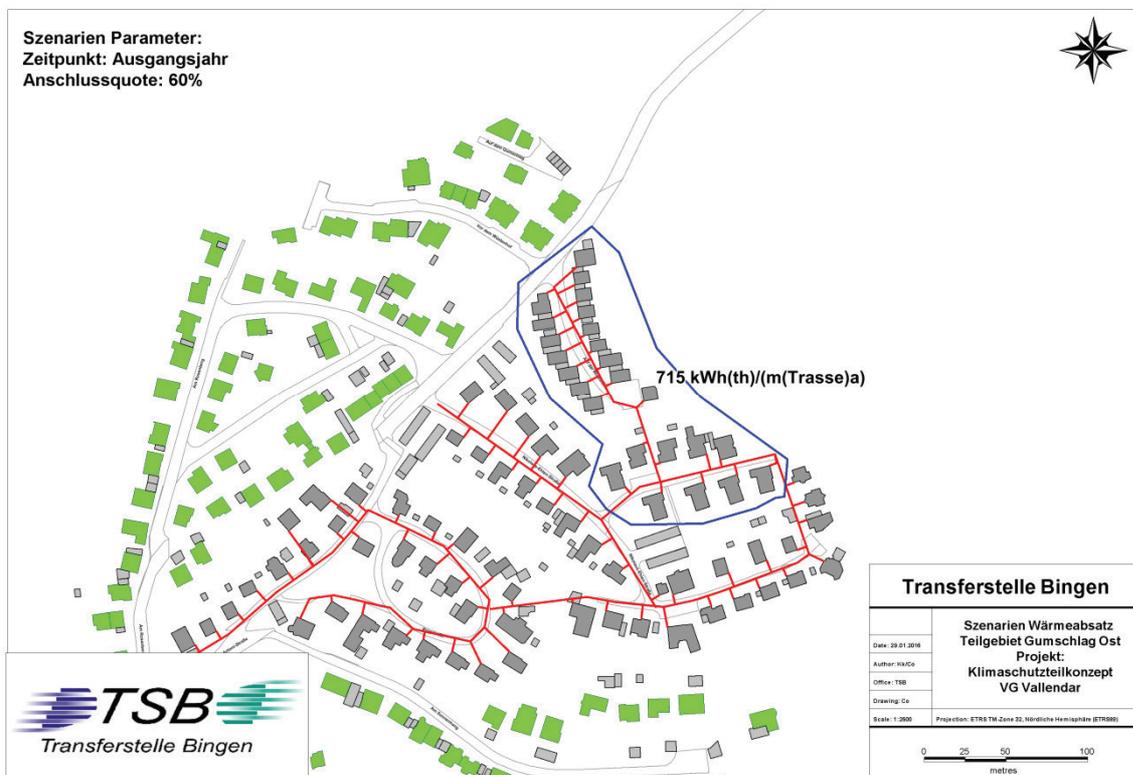


Abbildung 14 Szenario Wärmenetzentwicklung „Gumschlag-Ost“ Ausgangsjahr