

## AKTIONSPLAN NEUENTAL

Aktionsplan der Gemeinde Neuental –  
Übersicht der geplanten Projekte im  
Bereich des Klimaschutzes und der  
Klimaanpassung

## Aktionsplan der Gemeinde Neumental – Übersicht der geplanten Projekte im Bereich des Klimaschutzes und der Klimaanpassung

Auftraggeber: Gemeinde Neumental  
Hauptstraße 8 in 34599 Neumental



Auftragnehmer: INKEK GmbH  
Institut für Klima- und Energiekonzepte  
Schillerstraße 50 in 34253 Lohfelden

**INKEK** Institut  
für Klima- und  
Energiekonzepte

Bearbeiter: Dipl.-Ing Wiebke Kirchhof und Dipl.-Ing. Jochen Steube

Lohfelden, 29. November 2018

**INKEK** GmbH  
Institut für Klima- und Energiekonzepte  
Schillerstraße 50 | 34253 Lohfelden

Wiebke Kirchhof, Dipl.-Ing./ Architektin

*Bei allen Bezeichnungen, die auf Personen bezogen sind, meint die gewählte Formulierung beide Geschlechter, auch wenn aus Gründen der leichteren Lesbarkeit und Verständlichkeit die männliche Form gewählt wurde.*

## Inhalt

<b>1. HINTERGRUND .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ENERGIE UND CO<sub>2</sub>-BILANZIERUNG .....</b>	<b>5</b>
<b>3. BEITRITT ZUM BÜNDNIS „HESSEN AKTIV: DIE KLIMA-KOMMUNEN“ .....</b>	<b>8</b>
<b>4. POTENTIALE ZUR SENKUNG DES CO<sub>2</sub>-AUSSTOßES IN DER GEMEINDE NEUENTAL:.....</b>	<b>9</b>
<b>5. ÜBERSICHT EINZELMAßNAHMEN .....</b>	<b>10</b>
MAßNAHMEN KONZEPTIONELL.....	10
MAßNAHMEN INVESTIV– ÜBERSICHT KLIMASCHUTZ.....	10
MAßNAHMEN INVESTIV– ÜBERSICHT KLIMAAANPASSUNG .....	10
MAßNAHMEN INVESTIV– ENERGIEERZEUGUNG .....	10
MAßNAHMEN INVESTIV– ÜBERSICHT ÖFFENTLICHSARBEIT .....	10
<b>6. DETAILLIERTE MAßNAHMENBESCHREIBUNG .....</b>	<b>11</b>
ERSTELLUNG EINES KLIMASCHUTZTEILKONZEPTE KOMMUNALE LIEGENSCHAFTEN .....	11
ERSTELLUNG ENERGIEEFFIZIENZANALYSE KLÄRANLAGE (SCHLIERBACH).....	12
QUARTIERSKONZEPT NEUBAUGEBIET (ZIMMERSRODE) .....	13
ENERGETISCHE SANIERUNG RATHAUS (ZIMMERSRODE) .....	14
ENERGETISCHE SANIERUNG GEBÄUDEKOMPLEX FERIENPARK NEUENHAINER SEE (NEUENHAIN) .....	15
ENERGETISCHE SANIERUNG KITA LUMMERLAND (ZIMMERSRODE).....	16
ENERGETISCHE OPTIMIERUNG KLÄRANLAGEN (BISCHHAUSEN / SCHLIERBACH) .....	17
ENERGETISCHE OPTIMIERUNG TRINKWASSERANLAGEN .....	18
UMSTELLUNG STRAßENBELEUCHTUNG (LED) .....	19
UMSETZUNG E-MOBILITÄTSKONZEPT – CARSHARING, BÜRGERBUS.....	20
NEUANLAGE PARK&RIDE (GEWERBEGEBIET BISCHHAUSEN / BAHNHOF ZIMMERSRODE) .....	21
AUSBAU RADWEGENETZ .....	22
REGENRÜCKHALTEBECKEN GEWERBEGEBIET (BISCHHAUSEN) .....	23
NEUGESTALTUNG DORFPARK (ZIMMERSRODE).....	24
PHOTOVOLTAIK AUF KOMMUNALEN LIEGENSCHAFTEN .....	25
AUSBAU UND NUTZUNG REGENERATIVE ENERGIEN .....	26
ÖFFENTLICHSWIRKSAME KAMPAGNE KLIMASCHUTZ/KLIMAAANPASSUNG .....	27
KLIMASCHUTZ IM BILDUNGSBEREICH .....	28
KLIMASCHUTZ IN DER VERWALTUNG .....	29
ENERGIELEHRPFAD.....	30
<b>7. LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>32</b>

## Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: ENTWICKLUNG DES STROMVERBRAUCHS IM ZWECKVERBAND NACH VERBRAUCHSEKTOREN (QUELLE: [1]) .....	5
ABBILDUNG 2: STROMERZEUGUNG IM ZWECKVERBAND UND BILANZIELLER DECKUNGSGRAD VON 1990 BIS 2010 (QUELLE: [1]).....	6
ABBILDUNG 3: ENTWICKLUNG DES GESAMTEN ENERGIEVERBRAUCHES IM ZWECKVERBAND VON 1990 BIS 2010 NACH VERBRAUCHSSEKTOREN (QUELLE: [1]). .....	6
ABBILDUNG 4: ENTWICKLUNG DER GESAMTEN CO <sub>2</sub> -EMISSIONEN IM ZWECKVERBAND (QUELLE: [1]) .....	7
ABBILDUNG 5: ENTWICKLUNG DER SPEZIFISCHEN CO <sub>2</sub> -EMISSIONEN IM ZWECKVERBAND SCHWALM-EDER-WEST (QUELLE [1]) .....	7

## 1. Hintergrund

Die Gemeinde Neuental liegt im Schwalm-Eder-Kreis in Hessen. Sie besteht aus acht Ortsteilen (Bischausen, Dorheim, Gilsa, Neuenhain, Römersberg, Schlierbach, Waltersbrück, Zimmersrode) und weist mit gut 3.100 Einwohnern eine ländliche Struktur auf. Durch die Naturbadeseen, welche aus ehemaligen Braunkohleabbaugebieten stammen, gibt es hier eine deutliche touristische Orientierung. Insgesamt erstreckt sich Neuental über eine Gemarkungsfläche von ca. 3.800 Hektar.

Bereits im Jahr 2012 wurde für den Zweckverband Schwalm-Eder-West, in dem Neuental Mitglied ist, ein integriertes Klimaschutzkonzept [1] erstellt. Gemeinsam mit Jesberg bildet Neuental den südlichen Bereich des Zweckverband-Gebietes.

Ebenfalls für den Bereich des Zweckverband-Gebietes wurde im Jahr 2014 ein regionales Entwicklungskonzept [2] erstellt, in dem die Nachhaltigkeit und der Schutz von Klima und Umwelt einen hohen Stellenwert einnimmt. Bereits im Handlungsfeld 1 wird dort neben der beispielhaften Siedlungsentwicklung und dem Ausbau erneuerbarer Energien eine nachhaltige Mobilität aufgezählt und als Perspektive benannt.

Seit dem 07.08.2018 gehört Neuental zu den Unterzeichnerkommunen der Charta „Hessen aktiv: Die Klima-Kommunen“ und unterstreicht damit ihr Engagement im Bereich des Klimaschutzes und der Klimaanpassung, siehe Abbildung 6.

Die Gemeinde Neuental strebt in naher Zukunft eine Vielzahl von Projekten an, die sowohl dem Klimaschutz als auch der Klimaanpassung dienen werden.

Der nachfolgende Aktionsplan stellt die aktuell geplanten Projekte vor, die spezifisch für Neuental sind und sich seit der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes entwickelt und konkretisiert haben.

Der Aktionsplan kann in den kommenden Jahren fortlaufend angepasst werden um neue Entwicklungen und Ziele einfließen zu lassen.

## 2. Energie und CO<sub>2</sub>-Bilanzierung

Die Bundesregierung strebt an, die Treibhausgasemissionen in Deutschland drastisch zu senken. Als Vergleichsgröße dient dabei der Stand von 1990.

Dieses Ziel kann nicht ausschließlich mit Maßnahmen und Programmen auf Bundesebene erreicht werden. Auch in Bundesländern und Kommunen sind verstärkte Klimaschutzaktivitäten erforderlich.

Im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes des Zweckverbandes Schwalm-Eder-West [1] wurden unterschiedliche Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen erstellt. Die dafür bereitgestellten Daten wurden teilweise pauschal bzw. über bundesweite Durchschnittswerte ermittelt, teilweise über ortsspezifische Werte ergänzt. Für Neuental sind diese Werte flächenbezogen daher ebenfalls anwendbar. Alle nachfolgenden Diagramme sind dem bereits bestehenden integrierten Klimaschutzkonzept entnommen

Mit seinen ca. 3.100 Einwohnern besitzt Neuental ca. 9% der gesamten Einwohneranzahl des Zweckverband-Gebietes.

Bei nachfolgenden Gesamtbilanzen für das Gebiet des Zweckverbandes, kann daher für Neuental ein Anteil von ca. 9% der Gesamtsumme angenommen werden.

Im ersten Schritt wurden dabei diverse Verbrauchsdaten ermittelt. Der Stromverbrauch nach einzelnen Sektoren für das gesamte Verbandsgebiet ist in Abbildung 1 dargestellt.

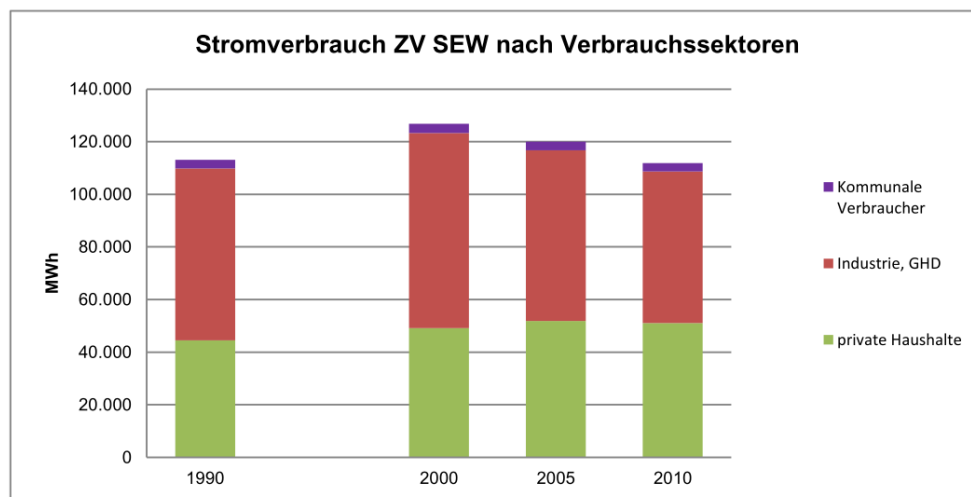


Abbildung 1: Entwicklung des Stromverbrauchs im Zweckverband nach Verbrauchssektoren (Quelle: [1])

Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien im Gebiet des Zweckverbandes wurde hierbei ebenfalls untersucht, die Ergebnisse sind in Abbildung 2 abzulesen. Dabei wird deutlich, dass in Neuental im Vergleich zu den anderen Verbandskommunen ein besonders großer Anteil der Stromgewinnung durch Photovoltaikanlagen stattfindet. Dies wird vor allem durch die große Freiflächenanlage [3] mit 656kW, die seit 2009 in Betrieb ist erzeugt.

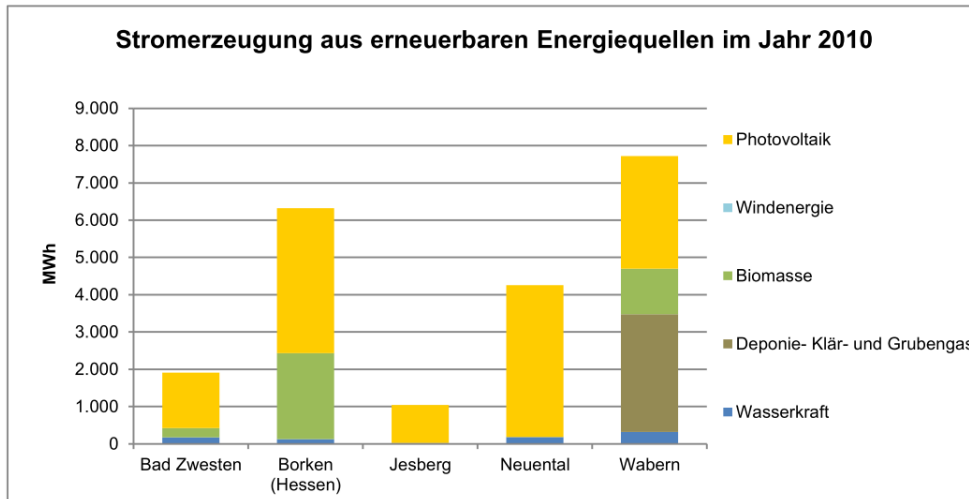


Abbildung 2: Stromerzeugung im Zweckverband und bilanzieller Deckungsgrad von 1990 bis 2010 (Quelle: [1]).

Der Energieverbrauch für den Zweckverband setzt sich dabei wie in Abbildung 3 zusammen, der Anteil von Neuental ist dabei prozentual enthalten (ca. 9%).

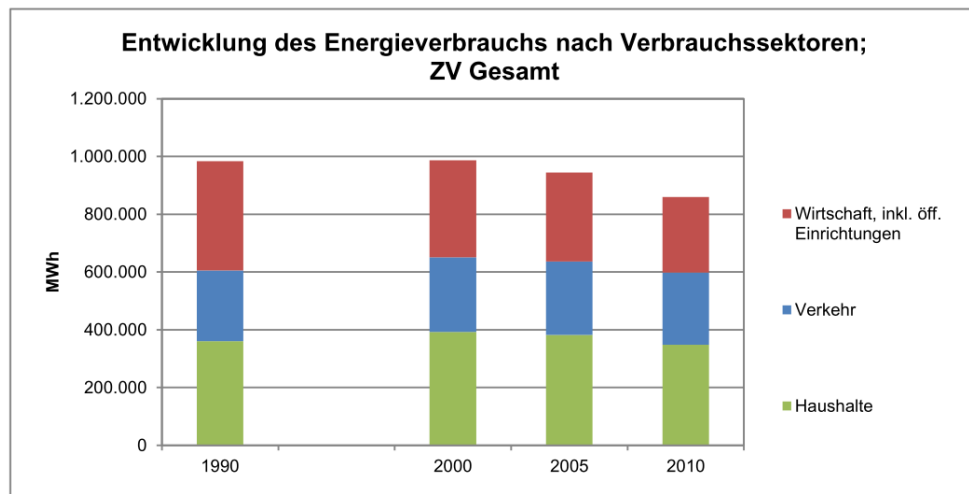


Abbildung 3: Entwicklung des gesamten Energieverbrauches im Zweckverband von 1990 bis 2010 nach Verbrauchssektoren (Quelle: [1]).

Resultierend aus den jeweiligen Verbräuchen ergibt sich eine Gesamtbilanz des CO<sub>2</sub>-Austoßes, wie in Abbildung 4 dargestellt.

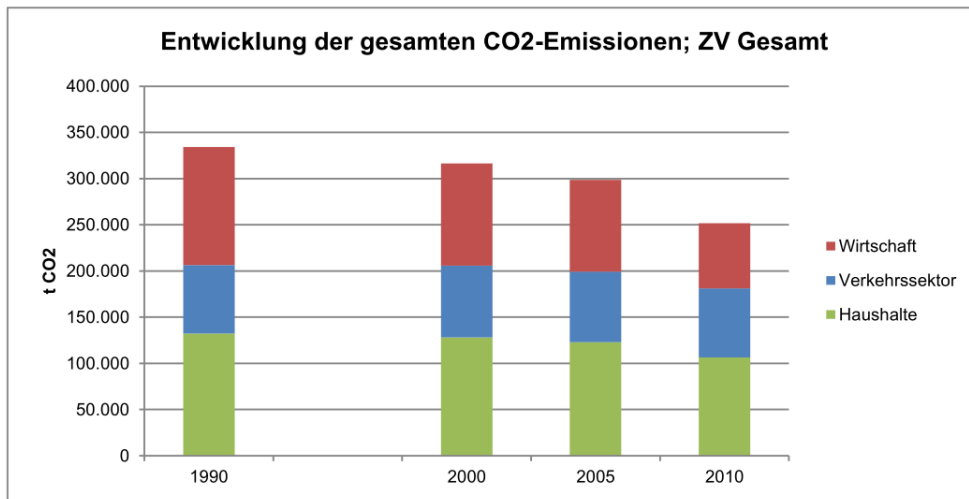


Abbildung 4: Entwicklung der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Zweckverband (Quelle: [1])

Auch in der verwendeten Bilanz findet eine Vermischung von konkreten Verbrauchswerten für das Gebiet des Zweckverbandes sowie Bundesmittelwerten statt. Auf der im Klimaschutzkonzept untersuchten Datenbasis ergibt sich ein spezifischer pro Kopf-Verbrauch, der auch die grobe Entwicklung zwischen 1990 und 2010 wiedergibt, siehe Abbildung 5. Dabei beziehen sich die dargestellten Emissionen von Haushalt und Verkehr auf die jeweiligen Einwohner, die Emissionen im Bereich Wirtschaft auf die Anzahl der Beschäftigten.

Bezieht man den Gesamtausstoß auf die Einwohneranzahl ergibt sich ein Gesamtausstoß von ca. 8,4t pro Einwohner mit dem Bezugsjahr von 2010. Für das Gesamtgebiet von Neuental ergibt sich daraus ein Gesamtausstoß von ca. 26.000 t/a.

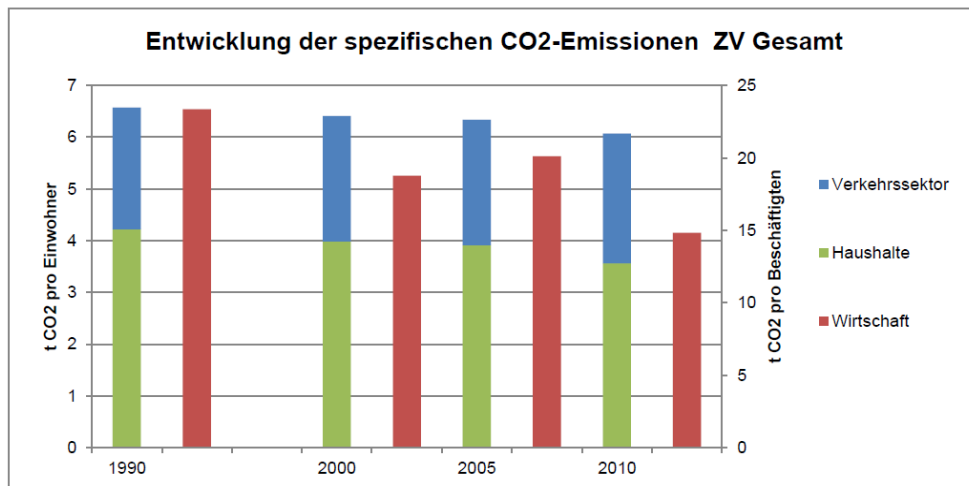


Abbildung 5: Entwicklung der spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen im Zweckverband Schwalm-Eder-West (Quelle [1])

Weitere Bilanzierungen für das Gebiet des Zweckverbandes sind dem integrierten Klimaschutzkonzept zu entnehmen.



### 3. Beitritt zum Bündnis „Hessen aktiv: Die Klima-Kommunen“

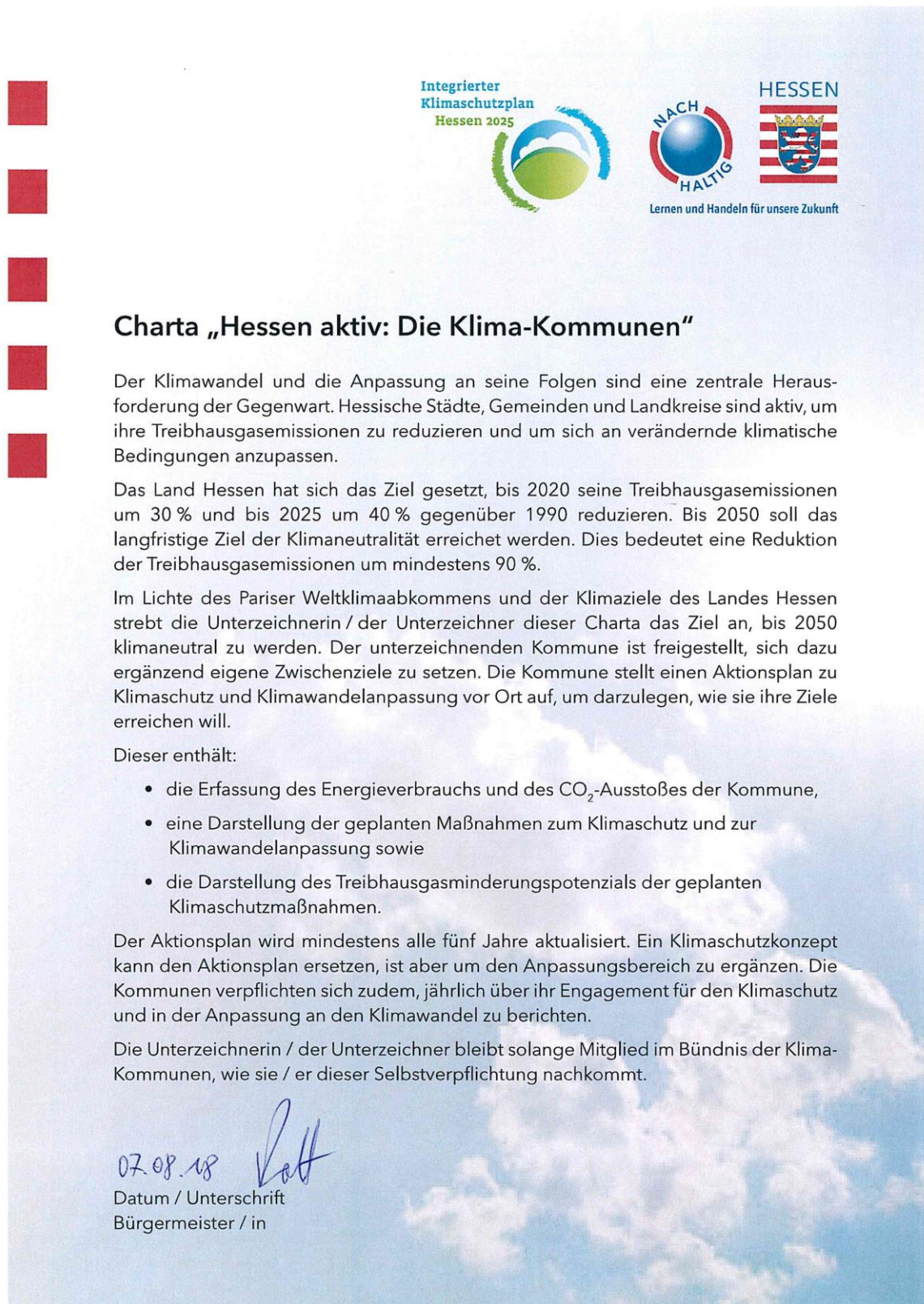


Abbildung 6: Charta der „Klima-Kommunen“ mit Beitrittsdatum 07.08.2018

#### 4. Potentiale zur Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes in der Gemeinde Neuental:

Die vorangestellten Bilanzen zeigen eine grobe Richtung auf, wie die Verteilung der anfallenden Emissionen auf die unterschiedlichen Teilbereiche untergliedert ist. Grundsätzlich kann eine Reduktion der vorhandenen Werte durch zwei Maßnahmen erfolgen, die sich im Idealfall ergänzen:

1. Reduktion des vorhandenen Energiebedarfs durch Einsparungen bzw. effizientere Nutzung.
2. Nutzung von emissionsärmeren Energiequellen, die bereits bei der Erzeugung einen geringeren CO<sub>2</sub>-Ausstoß verursachen.

Um den Ausstoß der klimaschädlichen Treibhausgase zu reduzieren und sich gleichzeitig für die veränderten Anforderungen, die der Klimawandel an eine Gemeinde stellt zu wappnen, gibt es eine Vielzahl an Einzelprojekten, die in unterschiedlichen Handlungsfeldern verortet sind. Eine Kommune hat auf viele Bereiche einen Einfluss, kann damit wegweisend auftreten und auch eine Vorbildfunktion erfüllen und damit zum Nachmachen animieren. Eine Übersicht sowie eine detaillierte Betrachtung der Maßnahmen werden im Folgenden aufgeführt. Dabei gibt es je nach aktuellem Planungsstand unterschiedliche Detailtiefen.

## 5. Übersicht Einzelmaßnahmen

### Maßnahmen konzeptionell

1. Erstellung eines Klimaschutzteilkonzeptes kommunale Liegenschaften
2. Erstellung Energieeffizienzanalyse Kläranlage (Schlierbach)
3. Quartierskonzept Neubaugebiet (Zimmersrode)

### Maßnahmen investiv– Übersicht Klimaschutz

4. Energetische Sanierung Rathaus (Zimmersrode)
5. Energetische Sanierung Gebäudekomplex Ferienpark Neuenhainer See (Neuenhain)
6. Energetische Sanierung Kita Lummerland (Zimmersrode)
7. Energetische Optimierung Kläranlagen (Bischhausen / Schlierbach)
8. Energetische Optimierung Trinkwasseranlagen
9. Umstellung Straßenbeleuchtung (LED)
10. Umsetzung E-Mobilitätskonzept – Carsharing, Bürgerbus
11. Neuanlage Park&Ride (Gewerbegebiet Bischhausen / Bahnhof Zimmersrode)
12. Ausbau Radwegenetz

### Maßnahmen investiv– Übersicht Klimaanpassung

13. Regenrückhaltebecken Gewerbegebiet (Bischhausen)
14. Neugestaltung Dorfpark (Zimmersrode)

### Maßnahmen investiv– Energieerzeugung

15. Photovoltaik auf kommunalen Liegenschaften
16. Ausbau und Nutzung regenerative Energien

### Maßnahmen investiv– Übersicht Öffentlichkeitsarbeit

17. Öffentlichkeitswirksame Kampagne Klimaschutz/Klimaanpassung
18. Klimaschutz im Bildungsbereich
19. Klimaschutz in der Verwaltung
20. Energielehrpfad

## 6. Detaillierte Maßnahmenbeschreibung

Erstellung eines Klimaschutzteilkonzeptes kommunale Liegenschaften

<b>Bezeichnung:</b>	<b>Erstellung eines Klimaschutzteilkonzeptes kommunale Liegenschaften</b>
<b>Art:</b>	konzeptionell
<b>Nummer:</b>	01
<b>Bereich:</b>	Kommunale Liegenschaften
<b>Beschreibung:</b>	<p>Die Gemeinde Neuental verfügt über insgesamt 16 kommunale Liegenschaften mit einer großen Spannweite an Nutzungsarten sowie Bauzeiten.</p> <p>Diese sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Rathaus</li> <li>3 Verwaltungsgebäude (Trinkwasser / Kläranlage / Ferienpark)</li> <li>1 Schullandheim</li> <li>1 Gastronomiebetrieb</li> <li>2 Sanitärkomplexe</li> <li>8 Bürgerhäuser</li> <li>1 Kita-Gebäude</li> <li>8 Feuerwehrhäuser</li> </ul> <p>Damit verbunden sind sehr unterschiedliche Energieverbräuche, die einen erheblichen Anteil des kommunalen Energieverbrauchs verursachen.</p> <p>Um eine sinnvolle Abschätzung des aktuellen Bestandes treffen zu können, soll eine detaillierte Datenaufnahme der Liegenschaften im baulichen als auch anlagentechnischen Bereich erfolgen.</p> <p>So erhält die Kommune einen Überblick darüber, mit welchen Investitionen an Gebäuden und Anlagentechnik sie langfristig bestimmte ökologische und finanzielle Ziele erreichen kann.</p> <p>Für die Erstellung des Konzeptes sollen Fördermittel des Landes bzw. Bundes in Anspruch genommen werden.</p>
<b>Kostenschätzung:</b>	Keine Angaben
<b>Umsetzungszeitraum:</b>	2019
<b>Einsparpotential:</b>	Keine direkte CO <sub>2</sub> -Einsparung, sondern konzeptionelle Analyse der Ist-Situation.
<b>Weitere Infos:</b>	Die Feuerwehrgebäude grenzen jeweils an andere kommunale Liegenschaften und werden teilweise über die gleiche Anlagentechnik versorgt.

## Erstellung Energieeffizienzanalyse Kläranlage (Schlierbach)

<b>Bezeichnung:</b>	<b>Erstellung Energieeffizienzanalyse Kläranlage (Schlierbach)</b>
<b>Art:</b>	konzeptionell
<b>Nummer:</b>	02
<b>Bereich:</b>	Versorgung
<b>Beschreibung:</b>	Die beiden Kläranlagen der Gemeinde Neuental in den Ortsteilen Bischhausen und Schlierbach sind technisch stark veraltet, daher besteht hier ein enormes Einsparungspotential. Für die Kläranlage im Ortsteil Bischhausen wurde Ende 2015 bereits eine Energieeffizienzanalyse zur energetischen Optimierung erstellt. Für die Anlage im Ortsteil Schlierbach steht eine solche Analyse noch aus. Dabei sollen alle dort anfallenden Prozesse berücksichtigt werden. Für die Erstellung des Konzeptes sollen Fördermittel des Landes bzw. Bundes in Anspruch genommen werden.
<b>Kostenschätzung:</b>	12.000 €
<b>Umsetzungszeitraum:</b>	2019
<b>Einsparpotential:</b>	Keine direkte CO <sub>2</sub> -Einsparung, sondern konzeptionelle Analyse der Ist-Situation.
<b>Weitere Infos:</b>	-

## Quartierskonzept Neubaugebiet (Zimmersrode)

Bezeichnung:	Quartierskonzept Neubaugebiet (Zimmersrode)
Art:	konzeptionell
Nummer:	03
Bereich:	Wohnungsbau
Beschreibung:	<p>Im Bereich vom Ortsteil Zimmersrode gibt es Bestrebungen zur Ausweisung eines neuen Baugebietes für Wohnbebauung.</p> <p>Für diesen neu beplanten Bereich soll ein Quartierskonzept erstellt werden, welches energetische Aspekte berücksichtigt.</p> <p>Dabei soll sowohl die bauliche Qualität als auch anlagentechnische Aspekte sowie eine zukunftsweisende Anbindung der Mobilität berücksichtigt werden.</p> <p>Konkrete Analysen dazu stehen bislang noch aus.</p> <p>Für die Erstellung des Konzeptes sollen Fördermittel des Landes bzw. Bundes in Anspruch genommen werden.</p>
Kostenschätzung:	Keine Angaben
Umsetzungszeitraum:	Keine Angaben
Einsparpotential:	Keine direkte CO <sub>2</sub> -Einsparung, sondern konzeptionelle Analyse der zukünftigen Bebauung.
Weitere Infos:	-

## Energetische Sanierung Rathaus (Zimmersrode)

<b>Bezeichnung:</b>	<b>Energetische Sanierung Rathaus (Zimmersrode)</b>
<b>Art:</b>	investiv
<b>Nummer:</b>	04
<b>Bereich:</b>	Kommunale Liegenschaften
<b>Beschreibung:</b>	<p>Das Rathaus im Ortsteil Zimmersrode soll energetisch saniert werden. Als Besonderheit ist die erhaltenswerte Fachwerkssubstanz zu nennen, die hohe planerische Anforderungen stellt. Auch die Umsetzungskosten fallen hier im Regelfall höher aus, als bei einem einfachen Massivbau.</p> <p>Geplante Sanierungsmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dämmung Dach</li> <li>- Fassadendämmung (Dämmung der Süd- und Westfassade mit außenliegender Dämmung, darauf kleinteilige Verschindelung nach Vorgaben Denkmalschutz)</li> <li>- Fensteraustausch</li> <li>- Umrüstung Beleuchtung auf LED</li> </ul> <p>Für die energetische Sanierung sollen mittels einer Energieberatung die jeweiligen Potentiale berechnet werden. Dabei werden die Besonderheiten und Schwachstellen des Gebäudes erfasst.</p> <p>Die Energieberatung soll über das Förderprogramm der bafa (Energieberatung für Nichtwohngebäude von Kommunen) umgesetzt werden.</p> <p>Für die Umsetzung der investiven Maßnahmen sollen Fördermittel des Landes bzw. Bundes in Anspruch genommen werden.</p>
<b>Kostenschätzung:</b>	400.000 € (grobe Kostenschätzung, Abweichungen je nach Ausführung möglich)
<b>Umsetzungszeitraum:</b>	2019
<b>Einsparpotential:</b>	Die CO <sub>2</sub> -Einsparung richtet sich nach genauer Bauausführung, die derzeit noch nicht feststeht. Diese wird im Zuge der Energieberatung ermittelt.
<b>Weitere Infos:</b>	Das angrenzende Feuerwehrhaus ist von der energetischen Sanierung nicht betroffen.

## Energetische Sanierung Gebäudekomplex Ferienpark Neuenhainer See (Neuenhain)

<b>Bezeichnung:</b>	<b>Energetische Sanierung Gebäudekomplex Ferienpark Neuenhainer See (Neuenhain)</b>
<b>Art:</b>	investiv
<b>Nummer:</b>	05
<b>Bereich:</b>	Kommunale Liegenschaften
<b>Beschreibung:</b>	<p>Der Gebäudekomplex am Ferienpark Neuenhainer See bestehend aus Verwaltungsgebäude, Gastronomiebetrieb, Schullandheim sowie Sanitäreanlagen soll energetisch saniert werden.</p> <p>Alle Gebäude befinden sich in einem eher schlechten energetischen Zustand. Die Gebäudebeheizung findet aktuell über Strom statt. Dabei ist vorrangig die Sanierung der Heizungsanlage sowie eine Umstellung des Energieträgers auf Erdgas vorgesehen.</p> <p>Eine bauliche Sanierung wird dabei voraussichtlich für Verwaltungsgebäude geplant.</p> <p>Genauere Maßnahmen sind dazu noch nicht definiert. Ein genaues Konzept dazu steht noch nicht fest.</p> <p>Für die energetische Sanierung sollen mittels einer Energieberatung die jeweiligen Potentiale berechnet werden. Dabei werden die Besonderheiten und Schwachstellen der Gebäude erfasst.</p> <p>Die Energieberatungen sollen über das Förderprogramm der bafa (Energieberatung für Nichtwohngebäude von Kommunen) umgesetzt werden. Für die Umsetzung der investiven Maßnahmen sollen Fördermittel des Landes bzw. Bundes in Anspruch genommen werden.</p>
<b>Kostenschätzung:</b>	Keine Angaben
<b>Umsetzungszeitraum:</b>	Ab 2019
<b>Einsparpotential:</b>	Die CO <sub>2</sub> -Einsparung richtet sich nach genauer Bauausführung, die derzeit noch nicht feststeht. Diese wird im Zuge der Energieberatung ermittelt.
<b>Weitere Infos:</b>	Der Umfang der energetischen Sanierungen richtet sich nach dem ermittelten Einsparpotential.



## Energetische Sanierung Kita Lummerland (Zimmersrode)

<b>Bezeichnung:</b>	<b>Energetische Sanierung Kita Lummerland (Zimmersrode)</b>
<b>Art:</b>	investiv
<b>Nummer:</b>	06
<b>Bereich:</b>	Kommunale Liegenschaften
<b>Beschreibung:</b>	<p>Die Kindertagesstätte im Ortsteil Zimmersrode soll energetisch saniert werden. Ein grobes Konzept wurde bereits erarbeitet, dies muss jedoch noch auf die Umsetzbarkeit geprüft werden.</p> <p>Für die energetische Sanierung sollen mittels einer Energieberatung die jeweiligen Potentiale berechnet werden. Dabei werden die Besonderheiten und Schwachstellen des Gebäudes erfasst.</p> <p>Die Energieberatung soll über das Förderprogramm der bafa (Energieberatung für Nichtwohngebäude von Kommunen) umgesetzt werden.</p> <p>Für die Umsetzung der investiven Maßnahmen sollen Fördermittel des Landes bzw. Bundes in Anspruch genommen werden.</p>
<b>Kostenschätzung:</b>	Keine Angaben
<b>Umsetzungszeitraum:</b>	2019 / 2020
<b>Einsparpotential:</b>	Die CO <sub>2</sub> -Einsparung richtet sich nach genauer Bauausführung, die derzeit noch nicht feststeht. Diese wird im Zuge der Energieberatung ermittelt.
<b>Weitere Infos:</b>	Der Umfang der energetischen Sanierungen richtet sich nach dem ermittelten Einsparpotential.

## Energetische Optimierung Kläranlagen (Bischhausen / Schlierbach)

<b>Bezeichnung:</b>	<b>Energetische Optimierung Kläranlagen (Bischhausen / Schlierbach)</b>
<b>Art:</b>	investiv
<b>Nummer:</b>	07
<b>Bereich:</b>	Versorgung / Kommunale Liegenschaften
<b>Beschreibung:</b>	<p>Die beiden Kläranlagen in den Ortsteilen Bischhausen und Schlierbach sollen energetisch untersucht und saniert werden. Dabei soll sowohl die spezifische Anlagentechnik der Kläranlage optimiert, als auch der angrenzende Gebäudekomplex energetisch ertüchtigt werden. Auch die Erneuerung der Steuerung der Kläranlage in Bischhausen birgt große Einsparpotentiale, da diese derzeit noch manuell gesteuert wird.</p> <p>Für den technischen Teil der Kläranlage wurde für Bischhausen (siehe Nr. 2) bereits eine Energieeffizienz-Analyse erstellt und die technischen Möglichkeiten einer Sanierung aufgezeigt.</p> <p>Für die Anlage in Schlierbach steht dies noch aus. Ob sich hier Optimierungspotential ergibt, muss noch untersucht werden, da die Kläranlage in Schlierbach deutlich neuer als die Anlage in Bischhausen ist.</p> <p>Für die Umsetzung der investiven Maßnahmen sollen Fördermittel des Landes bzw. Bundes in Anspruch genommen werden.</p>
<b>Kostenschätzung:</b>	180.000 €
<b>Umsetzungszeitraum:</b>	2019 (Kläranlage Bischhausen)
<b>Einsparpotential:</b>	<p>Kläranlage Bischhausen:</p> <p>Rücklaufschlammumpen: 9.800 kWh/a</p> <p>Belüftung: 29.200 kWh/a</p> <p>Rührwerke: 7.100 kWh/a</p> <p>Energiemenge gesamt: 46.100 kWh/a</p> <p>CO<sub>2</sub> gesamt (Bezugsjahr 2017): ca. 25 t/a [2]</p> <p>Da die Kläranlage in Schlierbach deutlich neuer und kleiner als die Anlage in Bischhausen ist, muss von einem geringeren Einsparpotential für CO<sub>2</sub> ausgegangen werden.</p> <p>Bei ergänzenden energetischen Sanierungsmaßnahmen der dazugehörigen Gebäude kommen weitere Einsparungen hinzu. Die CO<sub>2</sub>-Einsparung richtet sich nach genauer Bauausführung, die derzeit noch nicht feststeht. Diese kann im Zuge der Energieberatung ermittelt werden.</p>
<b>Weitere Infos:</b>	-

## Energetische Optimierung Trinkwasseranlagen

<b>Bezeichnung:</b>	<b>Energetische Optimierung Trinkwasseranlagen</b>
<b>Art:</b>	investiv
<b>Nummer:</b>	08
<b>Bereich:</b>	Versorgung
<b>Beschreibung:</b>	<p>Die bestehenden Trinkwasseranlagen sollen energetisch optimiert werden. Dabei soll veraltete Technik erneuert und optimiert werden wie etwa der Austausch alter Pumpen gegen neue Effizienzpumpen.</p> <p>Eine Analyse zur Erhebung des Potentials steht noch aus.</p> <p>Für die Umsetzung der investiven Maßnahmen sollen Fördermittel des Landes bzw. Bundes in Anspruch genommen werden.</p>
<b>Kostenschätzung:</b>	Keine Angaben
<b>Umsetzungszeitraum:</b>	Keine Angaben
<b>Einsparpotential:</b>	Die CO <sub>2</sub> -Einsparung sind bisher nicht erfasst und richten sich nach Umfang der Maßnahmen.
<b>Weitere Infos:</b>	-

## Umstellung Straßenbeleuchtung (LED)

<b>Bezeichnung:</b>	<b>Umstellung Straßenbeleuchtung (LED)</b>
<b>Art:</b>	investiv
<b>Nummer:</b>	09
<b>Bereich:</b>	Versorgung
<b>Beschreibung:</b>	Die Straßenbeleuchtung soll in Neuental abschnittsweise vom alten Leuchtenbestand auf LED-Technik umgerüstet werden. Eine Bestandsaufnahme ist durch die EnergieNetzMitte durchgeführt worden. Für die Umsetzung der investiven Maßnahmen sollen Fördermittel des Landes bzw. Bundes in Anspruch genommen werden.
<b>Kostenschätzung:</b>	Keine Angaben
<b>Umsetzungszeitraum:</b>	2019
<b>Einsparpotential:</b>	Die CO <sub>2</sub> -Einsparung sind bisher nicht erfasst und richten sich nach der tatsächlichen Nutzung des Angebotes.
<b>Weitere Infos:</b>	-

## Umsetzung E-Mobilitätskonzept – Carsharing, Bürgerbus

Bezeichnung:	Umsetzung E-Mobilitätskonzept – Carsharing, Bürgerbus
Art:	investiv
Nummer:	10
Bereich:	Mobilität
Beschreibung:	<p>Für den Umstieg von Verbrennungsmotoren auf Elektroantriebe sollen unterschiedliche Anreize geschaffen werden.</p> <p>Da viele Strecken im kommunalen Bereich über mittlere oder kurze Distanzen zurückgelegt werden, bietet sich der Ausbau des kommunalen Fuhrparks mit E-Fahrzeugen hier besonders an.</p> <p>Dabei sollen neben der Nutzung der Fahrzeuge durch Verwaltungsmitarbeiter auch die Möglichkeiten für Bürger geschaffen werden auf diese Fahrzeuge zuzugreifen.</p> <p>Neben einem E-Car-Sharing wird es auch einen Bürgerbus geben, der vor allem für die ältere Bevölkerungsschicht eine gute Mobilität ermöglicht.</p> <p>Ergänzend zum klassischen PKW soll das Angebot auch um Pedelecs und elektrisch betriebene Lastenräder erweitert werden.</p> <p>Als Standorte für die Fahrzeuge sind Lade- und Parkmöglichkeiten am Bahnhof, am Rathaus sowie am Neuenhainer See vorgesehen.</p> <p>Für die Umsetzung der investiven Maßnahmen sollen Fördermittel des Landes bzw. Bundes in Anspruch genommen werden. Eine Antragsstellung auf Förderung ist für Januar 2019 geplant.</p>
Kostenschätzung:	Keine Angaben
Umsetzungszeitraum:	Ab 2019
Einsparpotential:	Die CO <sub>2</sub> -Einsparung sind bisher nicht erfasst und richten sich nach der tatsächlichen Auslastung.
Weitere Infos:	-

## Neuanlage Park&amp;Ride (Gewerbegebiet Bischhausen / Bahnhof Zimmersrode)

<b>Bezeichnung:</b>	<b>Neuanlage Park&amp;Ride (Gewerbegebiet Bischhausen / Bahnhof Zimmersrode)</b>
<b>Art:</b>	investiv
<b>Nummer:</b>	11
<b>Bereich:</b>	Mobilität
<b>Beschreibung:</b>	<p>Ein großer Teil der Wegstrecken wird von Bürgern über private Kraftfahrzeuge zurückgelegt. Um hier eine Alternative anzubieten soll die Neuanlage eines „Park&amp;Ride“-Bereiches geschaffen werden.</p> <p>Dies wird als Ergänzung zum E-Mobilitätskonzept unter Nr. 9 gesehen, um die öffentlichen Verkehrsangebote besser nutzbar zu machen.</p> <p>Relevante Punkte sind dabei der Bahnhof im Ortsteil Zimmersrode wie auch im Bereich der Autobahnabfahrt der A49 im Gewerbegebiet Ortsteil Bischhausen. Für den Bereich des Bahnhofvorplatzes in Zimmersrode wurden bereits erste konzeptionelle Ansätze in einem Handlungskonzept in 2014 [5] erstellt. Eine detaillierte Ausarbeitung besteht bislang noch nicht.</p> <p>Für die Umsetzung der investiven Maßnahmen sollen Fördermittel des Landes bzw. Bundes in Anspruch genommen werden.</p>
<b>Kostenschätzung:</b>	Keine Angaben
<b>Umsetzungszeitraum:</b>	Keine Angaben
<b>Einsparpotential:</b>	Die CO <sub>2</sub> -Einsparung sind bisher nicht erfasst und richten sich nach Umfang der Maßnahmen sowie dem aktuellen Zustand der Altanlagen.
<b>Weitere Infos:</b>	-

## Ausbau Radwegenetz

<b>Bezeichnung:</b>	<b>Ausbau Radwegenetz</b>
<b>Art:</b>	investiv
<b>Nummer:</b>	12
<b>Bereich:</b>	Mobilität
<b>Beschreibung:</b>	<p>Da Neuental eine starke Touristische Prägung besitzt, spielt auch das Thema Nahmobilität eine wichtige Rolle.</p> <p>Um für eine bessere Vernetzung zu sorgen und die Attraktivität des Radverkehrs zu steigern, soll das umliegende Radwegenetz verbessert und ausgebaut werden, bestehende Lücken sollen geschlossen werden.</p> <p>Dies sorgt für einen zusätzlichen Komfort und erhöht die Sicherheit bei der Nutzung des Fahrrads als Verkehrsmittel.</p> <p>Aktuell wird ein Konzept durch den ADFC Hersfeld-Rotenburg / Schwalm-Eder eine Radwegekonzept erarbeitet.</p> <p>Für die Umsetzung der investiven Maßnahmen sollen Fördermittel des Landes bzw. Bundes in Anspruch genommen werden.</p>
<b>Kostenschätzung:</b>	Keine Angaben
<b>Umsetzungszeitraum:</b>	Ab 2022
<b>Einsparpotential:</b>	Die CO <sub>2</sub> -Einsparung sind bisher nicht erfasst und richten sich nach der tatsächlichen Nutzung des Angebotes.
<b>Weitere Infos:</b>	-

## Regenrückhaltebecken Gewerbegebiet (Bischhausen)

<b>Bezeichnung:</b>	<b>Regenrückhaltebecken Gewerbegebiet (Bischhausen)</b>
<b>Art:</b>	investiv
<b>Nummer:</b>	13
<b>Bereich:</b>	Klimaanpassung
<b>Beschreibung:</b>	<p>Im Bereich des Gewerbegebiets im Ortsteil Bischhausen soll eine neues Regenrückhaltebecken geschaffen werden.</p> <p>Bedingt durch die Extremwetterereignisse der vergangenen Jahre wird dies notwendig, um eine Ausgleichsfläche für künftige Starkregenereignisse zu gewährleisten.</p> <p>Dabei werden aktuell noch zwei Planungsvarianten diskutiert, die noch nicht abschließend geklärt sind. Eine Variante orientiert sich an der Größe des bereits vorhandenen Gewerbegebietes und benötigt ein Rückhaltevolumen von ca. 610m<sup>3</sup>. Eine weitere Variante bezieht die Fläche eines angedachten Erweiterungsgebietes ein und kommt somit zu einem Rückhaltevolumen von ca. 2.400m<sup>3</sup>. Auch ein Abschnittsweiser Bau ist denkbar.</p> <p>Für die Umsetzung der investiven Maßnahmen sollen Fördermittel des Landes bzw. Bundes in Anspruch genommen werden.</p>
<b>Kostenschätzung:</b>	86.000 – 288.000€ netto (abhängig von jeweiliger Bezugsfläche)
<b>Umsetzungszeitraum:</b>	Ab 2019
<b>Einsparpotential:</b>	Keine Angaben, da Bereich Klimaanpassung.
<b>Weitere Infos:</b>	-



## Neugestaltung Dorfpark (Zimmersrode)

<b>Bezeichnung:</b>	<b>Neugestaltung Dorfpark (Zimmersrode)</b>
<b>Art:</b>	investiv
<b>Nummer:</b>	14
<b>Bereich:</b>	Klimaanpassung
<b>Beschreibung:</b>	<p>Angrenzend an das Rathaus im Ortsteil Zimmersrode liegt der Dorfpark, der aktuell als Erholungsfläche sowie als Kinderspielplatz im Dorfkern genutzt wird. Dieser Bereich soll umgestaltet werden, dabei sollen besonders Maßnahmen zum Einsatz kommen, die der Klimawandelanpassung dienen.</p> <p>Ziel ist es allen Bürgern, auch besonders schutzbedürftigen Personen (Kinder, Senioren etc.), besonders in den Sommermonaten einen entsprechenden Komfort zu gewähren und Hitzestress zu minimieren.</p> <p>Dies soll über gezielte Begrünung sowie die Neuanlage von Wasserfläche erfolgen.</p> <p>Eine Analyse der jeweils geeigneten Maßnahmen steht noch aus.</p> <p>Für die Umsetzung der investiven Maßnahmen sollen Fördermittel des Landes bzw. Bundes in Anspruch genommen werden.</p>
<b>Kostenschätzung:</b>	70.000 €
<b>Umsetzungszeitraum:</b>	Ab 2019
<b>Einsparpotential:</b>	Keine Angaben, da Bereich Klimaanpassung.
<b>Weitere Infos:</b>	-

## Photovoltaik auf kommunalen Liegenschaften

<b>Bezeichnung:</b>	<b>Photovoltaik auf kommunalen Liegenschaften</b>
<b>Art:</b>	investiv
<b>Nummer:</b>	15
<b>Bereich:</b>	Regenerative Energien
<b>Beschreibung:</b>	<p>Um den Ausbau regenerativer Energien zu fördern, strebt die Gemeinde Neuental einen Ausbau der kommunale betriebenen Fotovoltaikanlagen an. Für den Bereich der Kläranlage Bischhausen wurde dies bereits kalkuliert.</p> <p>Eine übergreifende Analyse des gesamten kommunalen Bestandes zwecks Eignung existiert bislang noch nicht.</p> <p>Weiterhin sollen Energiespeicher zum Einsatz kommen, die z.B. für die Versorgung von E-Fahrzeugen genutzt werden kann.</p> <p>Für die Umsetzung der investiven Maßnahmen sollen Fördermittel des Landes bzw. Bundes in Anspruch genommen werden.</p>
<b>Kostenschätzung:</b>	16.000€ (Beispiel PV-Anlage der Kläranlage Bischhausen)
<b>Umsetzungszeitraum:</b>	2019
<b>Einsparpotential:</b>	<p>Stromerzeugung ca. 7.000 kWh/a</p> <p>Mögliche CO<sub>2</sub>-Einsparung bei Eigennutzung: 3,4 to/a (Vergleich Kraftwerkspark-Mix zu PV-Erzeugung [2])</p>
<b>Weitere Infos:</b>	-

## Ausbau und Nutzung regenerative Energien

<b>Bezeichnung:</b>	<b>Ausbau und Nutzung regenerative Energien</b>
<b>Art:</b>	investiv
<b>Nummer:</b>	16
<b>Bereich:</b>	Regenerative Energien
<b>Beschreibung:</b>	<p>Die Gemeinde Neuental strebt den Ausbau und die Nutzung von erneuerbaren Energien an.</p> <p>Mögliche Ideen wären z.B. die genossenschaftliche Beteiligung an einem angrenzenden Windpark, der Einsatz von Kleinst-Windenergieanlagen oder ähnlichen Konzepten.</p> <p>Auch hier wäre wie bei Maßnahme Nr. 14 der Einsatz von Energiespeichern anzustreben.</p> <p>Ein ausgearbeitetes Konzept besteht dazu bislang noch nicht.</p> <p>Für die Umsetzung der investiven Maßnahmen sollen Fördermittel des Landes bzw. Bundes in Anspruch genommen werden.</p>
<b>Kostenschätzung:</b>	Keine Angaben
<b>Umsetzungszeitraum:</b>	Keine Angaben
<b>Einsparpotential:</b>	Keine Angaben
<b>Weitere Infos:</b>	-

## Öffentlichkeitswirksame Kampagne Klimaschutz/Klimaanpassung

<b>Bezeichnung:</b>	<b>Öffentlichkeitswirksame Kampagne Klimaschutz/Klimaanpassung</b>
<b>Art:</b>	Informationskampagne
<b>Nummer:</b>	17
<b>Bereich:</b>	Öffentlichkeit / Bürger
<b>Beschreibung:</b>	<p>Um die geplanten Maßnahmen und Konzepte in der Bevölkerung bekannt zu machen, wird eine Imagekampagne angestrebt, die auf die unterschiedlichen Bevölkerungsschichten angepasst ist.</p> <p>Dabei soll das Thema bewusster in den öffentlichen Fokus gerückt werden und zum Mitmachen anregen.</p> <p>Gleichzeitig soll neue Möglichkeiten bekannt gemacht werden um eine breitere Nutzung der Angebote zu erzielen.</p> <p>Ein Konzept dazu besteht bislang dazu noch nicht. Es wird jedoch angestrebt bereits bestehende Kampagnen z.B. der Hessischen Energiesparaktion oder der Verbraucherzentrale mit einzubinden und Synergien zu nutzen.</p> <p>Für die Umsetzung der Kampagnen sollen Fördermittel des Landes bzw. Bundes in Anspruch genommen werden.</p>
<b>Kostenschätzung:</b>	Keine Angaben
<b>Umsetzungszeitraum:</b>	Keine Angaben
<b>Einsparpotential:</b>	Keine Angaben
<b>Weitere Infos:</b>	-

## Klimaschutz im Bildungsbereich

<b>Bezeichnung:</b>	<b>Klimaschutz im Bildungsbereich</b>
<b>Art:</b>	Informationskampagne / Weiterbildung
<b>Nummer:</b>	18
<b>Bereich:</b>	Kinder / Jugendliche
<b>Beschreibung:</b>	<p>Um das Bewusstsein für die Themen Klimaschutz und Klimaanpassung bereits bei Kindern und Jugendlichen zu stärken, sollen Projekte und Kampagnen in Schule und Kindergarten unterstützt werden.</p> <p>Dabei soll auf bereits erprobte Programme der Hessischen Energiesparaktion wie die „Prima-Klima-Show“ für Grundschulen und „Schorni on tour“ für Kindergärten zurückgegriffen werden.</p> <p>Ein Konzept dazu besteht bislang dazu noch nicht</p> <p>Für die Umsetzung der Kampagnen sollen Fördermittel des Landes bzw. Bundes in Anspruch genommen werden.</p>
<b>Kostenschätzung:</b>	z.B. 150€ je Auftritt „Prima-Klima-Show“
<b>Umsetzungszeitraum:</b>	Ab 2019
<b>Einsparpotential:</b>	Keine Angaben
<b>Weitere Infos:</b>	-

## Klimaschutz in der Verwaltung

<b>Bezeichnung:</b>	<b>Klimaschutz in der Verwaltung</b>
<b>Art:</b>	Informationskampagne / Weiterbildung
<b>Nummer:</b>	19
<b>Bereich:</b>	Erwachsenenbildung
<b>Beschreibung:</b>	<p>Ein großer Anteil der verbrauchten Energie ist abhängig vom jeweiligen Nutzerverhalten. Durch kleine Verhaltensänderungen ist daher ein deutliches Einsparpotential gegeben.</p> <p>So kann etwa durch die Schulung der eigenen Mitarbeiter oder auch Nutzer von eigenen Liegenschaften eine Reduktion von Energiekosten erreicht werden. Zielgruppen dabei sind eigene Verwaltungsmitarbeiter, Nutzer von kommunalen Liegenschaften sowie Hausmeister und andere Multiplikatoren.</p> <p>Ein Konzept dazu besteht bislang dazu noch nicht, es soll jedoch auf bestehende Modelle zurückgegriffen werden (z.B. Energiesparmodelle für Sportstätten).</p> <p>Für die Umsetzung der Kampagnen sollen Fördermittel des Landes bzw. Bundes in Anspruch genommen werden.</p>
<b>Kostenschätzung:</b>	Keine Angaben
<b>Umsetzungszeitraum:</b>	Ab 2019
<b>Einsparpotential:</b>	Keine Angaben
<b>Weitere Infos:</b>	-

## Energielehrpfad

<b>Bezeichnung:</b>	<b>Energielehrpfad</b>
<b>Art:</b>	Weiterbildung
<b>Nummer:</b>	20
<b>Bereich:</b>	Kinder / Jugendliche / Erwachsenenbildung
<b>Beschreibung:</b>	<p>Im Bereich von Neuental / Jesberg ist ein Windpark in Planung. Um diesen thematisch für möglichst viele Zielgruppen zu erschließen, wird ein begleitender Wanderweg angestrebt.</p> <p>Dieser hat zum Ziel sowohl das Thema Windenergie der Bevölkerung nahe zu bringen, als auch eine zusätzliche Aufwertung des Wanderwegenetzes zu schaffen. Da sich im beplanten Bereich das Kulturdenkmal Prinzessinnengarten befindet, würde sich auch hier eine sinnvolle Verknüpfung ergeben, um ihn in bereits bestehende Tourismuskonzepte einzubinden.</p> <p>Dabei wird angestrebt, bereits bestehende Konzepte zu nutzen und auf deren Erfahrung zurückzugreifen.</p> <p>Dies könnte sich z.B. am Energieweg Söhre, der vom Geo-Naturpark Frau-Holle-Land begleitet wird, orientieren [6].</p> <p>Dabei würden außerschulische Lernorte wie „Grüne Klassenzimmer“ andere bereits aufgeführte Maßnahmen der Öffentlichkeitarbeit ergänzen.</p> <p>Eine genaue Planung wie etwa Wegführung etc. besteht bislang noch nicht.</p> <p>Für die Umsetzung der Kampagnen sollen Fördermittel des Landes bzw. Bundes in Anspruch genommen werden.</p>
<b>Kostenschätzung:</b>	Keine Angaben
<b>Umsetzungszeitraum:</b>	Keine Angaben
<b>Einsparpotential:</b>	Keine Angaben
<b>Weitere Infos:</b>	-





## 7. Literaturverzeichnis

- [1] P. B. u. P. Infrastruktur & Umwelt, „Integriertes Klimaschutzkonzept für den Zweckverband Schwalm-Eder-West,“ 2012.
- [2] P. akp, „Regionales Entwicklungskonzept - Wirtschafts- und Kulturregion Schwalm Aue - Gemeinsam mehr erreichen,“ Kassel, 2014, November.
- [3] „www.energymap.info,“ 2018. [Online]. [Zugriff am 29 10 2018].
- [4] I. I. f. N. u. -s. (INAS), „GEMIS-Datenbank,“ 2017, April .
- [5] D.-I. S. Schlüter, „Teilräumliches integriertes Handlungskonzept Stadtumbaugebiet Zimmersrode,“ Stadtbau + Städtebau und Architektur, Kassel, 2014.
- [6] „www.naturparkfrauholle.land,“ [Online]. Available: <https://www.naturparkfrauholle.land/angebote-buchen/fuer-kinder-schueler/lernwege/energieweg-soehre/>. [Zugriff am 22 11 2018].