e&u energiebüro gmbh
Markgrafenstr. 3
33602 Bielefeld
Telefon: 0521/17 31 44
www.eundu-online.de
E-Mail: info@eundu-online.de

Integriertes Klimaschutzkonzept Werther

Zusammenfassung der Maßnahmenempfehlungen

Klimaschutzkonzept für Werther
1a Klima

Projekt-Nr. 03KS4024

Bielefeld, 29.11.2013

Projektträger Jülich
Forschungszentrum Jülich

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Inhalt

1 Stand der Bearbeitung 4
1.1 Ausgangslage 4
1.2 Stärken und Schwächen 5
2 Ziele 6
2.1 Leitziel zur CO_2-Minderung in Werther 6
2.2 Rahmenbedingungen für die Maßnahmenvorschläge 7
2.3 CO_2-Minderungeffekte 7
2.4 Wirtschaftliche Effekte 9
2.5 Umsetzung und Controlling 9
2.6 Zentrale Handlungsfelder für die Stadt 10
3 Zusammenfassender Überblick über die Maßnahmen 13
4 Gebäude 22
4.1 Neubau 22
4.2 Bestandsbauten 24
5 Allgemeine Stromverbrauchsentwicklung 28
6 Erneuerbare Energien (Strom) 30
7 Erneuerbare Energien (Wärme) 32
7.1 Potenziale 32
7.2 Ausbaumöglichkeiten 32
7.3 Zentrale Nutzungen 33
8 Fern-/Nahwärme – Kraft-Wärme-Kopplung 34
8.1 Kraft-Wärme-Kopplung 34
8.2 Kraft-Kälte-Kopplung 35

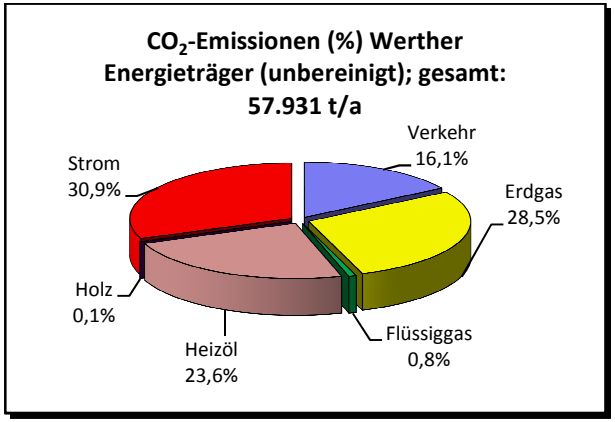
9 Industrie/Gewerbe/Handel/Dienstleistung 37
9.1 Klimaschutz ist Wirtschaftsförderung 37
9.2 Beratungsansätze 37
9.3 Kirchen und Sozialverbände 38
10 Städtische Einrichtungen 40
11 Ordnungspolitische Rahmenbedingungen/Öffentlichkeitsarbeit/Beratung 43
11.1 Ordnungspolitische Maßnahmen 43
11.2 Öffentlichkeitsarbeit/Beratung für Privathaushalte 44
12 Verkehr 48
12.1 Motorisierter Individualverkehr 48
12.2 ÖPNV 49
12.3 Fahrrad 49
12.4 Übersicht über die Handlungsoptionen 51
13 Klimafolgen und Gesundheit und Soziales 53
13.1 Klimafolgen 53
13.2 Gesundheit und Soziales 54

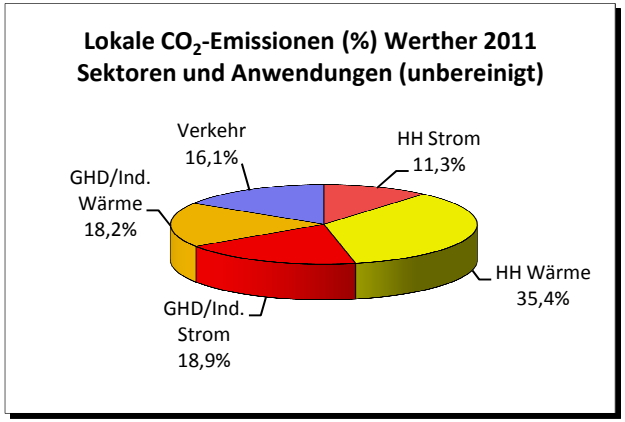
1 Stand der Bearbeitung

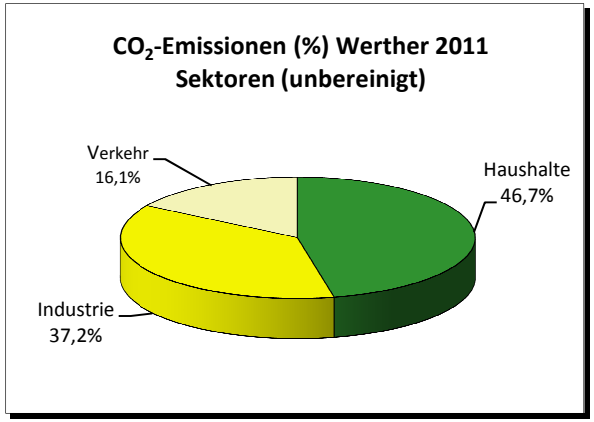
1.1 Ausgangslage

Die Stadt Werther beauftragte im Februar 2013 die e&u energiebüro gmbh mit der Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes. Ausgehend von einer CO_2-Bilanz sollen Maßnahmen erarbeitet werden, die zu einer Reduzierung der CO_2-Emissionen beitragen können. Im Rahmen eines beteiligungsorientierten Diskussionsprozesses werden kurz-, mittel- und langfristige Ziele formuliert. Mit verschiedenen Einzelpersonen wurden Interviews geführt. Darüber hinaus tagten 6 Fachworkshops zu den Themen „Klimagerechtes Bauen und Sanierung“, Erneuerbare Energien und Kraft-Wärme-Kopplung“; „Mobilität“, „Klimawandel und Natur“, „Klimawandel, Gesundheit und Soziales“ sowie „Öffentlichkeitsarbeit“. Bis auf den Workshop „Mobilität“ trafen sich alle Workshops zweimal.

Die Bestandaufnahme der CO_2-Emissionen in Werther hat ergeben, dass 2011 in Werther 57.931 Tonnen CO_2 verursacht wurden; dies entspricht 5,06 t/EW. Betrachtet werden nur die örtlich verursachten Emissionen.







Der Heizenergieverbrauch, der zu einem hohen Anteil die CO_2-Emissionen verursacht, hängt von der Witterung ab. Dieser Einfluss wird rechnerisch bereinigt. 2011 war ein warmes Jahr; die witterungsbereinigten CO_2-Emissionen lagen bei 5,38 Tonnen pro Einwohner und Jahr. Dieser Wert bildet die Grundlage für die Bewertung von Minderungsmaßnahmen.

Bei den energieträgerbezogenen CO_2-Emissionen dominiert der Energieträger Strom die Emissionen, gefolgt von Erdgas und Heizöl. Der Anteil von Heizöl ist jedoch vergleichsweise hoch. Bei den Verbrauchssektoren verursachen die Haushalte mit 46,7 % deutlich mehr Emissionen als das Gewerbe (37,2 %). Der örtliche Verkehr ist mit 16,1 % an den CO_2-Emissionen in Werther beteiligt. Hierbei handelt es sich um den statistischen, örtlichen Personenverkehr, da zu Verkehrsbewegungen von LKW keine Daten vorlagen. Der Anteil städtischer Einrichtungen liegt bei 0,8 %. Ein wesentlicher Grund für diesen sehr geringen Anteil liegt darin, dass weder die

Gesamtschule (Kreis Gütersloh) noch das Gymnasium (privater Träger) von der Stadt betrieben werden und die städtischen Gebäude zum überwiegenden Anteil energetisch saniert sind. Damit ist der Sektor Haushalte Schwerpunkt für Maßnahmen des kommunalen Klimaschutzes.

1.2 Stärken und Schwächen

Als Arbeitshypothese wurden zunächst folgende Ziele für den Zeitraum bis 2022 festgelegt, die sich an den Zielen der Bundesregierung orientieren. Bezugsjahr ist das Jahr 2011:

- Reduzierung der CO_2-Emissionen um 20 % (entspricht dem Bundesziel von 40 % gegenüber 1990)
- Steigerung des Anteils der Kraft-Wärme-Kopplung am Strombedarf auf 25 %
- Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Strombedarf auf 35 %
- Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Wärmebedarf auf 14 %.

Basis für diese Ziele sollten die örtlich verfügbaren Potenziale sein. Nachfolgend werden Vorschläge erarbeitet, ob, und wenn ja wie, diese Ziele erreicht werden können.

Das Land NRW hat sich andere CO_2-Minderungsziele gesetzt. Im Klimaschutzgesetz des Landes wird als Ziel eine CO_2-Minderung um 25 % gegenüber 1990 formuliert. Dieses Ziel ist schwächer als das oben formulierte, da seit 1990 bereits ca. 15 % CO_2-Minderung in NRW bzw. bundesweit erreicht wurde. Zudem liegen für Werther keine Daten für das Jahr 1990 vor, so dass eine Orientierung an den Bundeszielen sinnvoll ist.

Die Stadt Werther hat sich in seinem Klimaschutzkonzept zum Ziel gesetzt, bis 2020 die CO_2-Emissionen bezogen auf 2010 um 30 % zu reduzieren.

Im Rahmen des Prozesses der Entwicklung von Klimaschutzmaßnahmen sowie auf Basis der Ergebnisse der Facharbeitskreise ist deutlich geworden, dass die oben genannten Ziele modifiziert werden müssen. Die Stadt sollte sich daher geänderte Ziele setzen, die in Kapitel 2 dargestellt sind.

Die heutigen (2011) Anteile erneuerbarer Energien sowie Kraft-Wärme-Kopplung stellen sich wie folgt dar:

- Anteil der erneuerbaren Energien am Strombedarf 19,8 % (insbesondere bedingt durch Biogasanlagen)
- Anteil der Stromerzeugung aus KWK am Strombedarf 0,3 %
- Anteil der erneuerbaren Energien am Wärmeverbrauch 6,5 %.

Bezüglich möglicher Klimaschutzmaßnahmen haben sich Stärken und Schwächen ergeben.

Stärken	Schwächen
• hoher Anteil von erneuerbarer Stromerzeugung vor allem auf Grund der Biogasanlagen • gute energetische Standards bei Neubauten • aktive Umwelt- und Energieberatung • engagierte Gruppen und Vereine • intensive politische Diskussion	• sehr geringer Anteil an KWK • nur bedingtes Potenzial für KWK • max. 2 Windstandorte (Einzelanlagen) • hoher Anteil älterer Gebäude • hoher Anteil Ölheizungen

CO_2-Minderungsmaßnahmen müssen vielfältig angelegt sein, da es nicht die eine wesentliche Stellschraube gibt.

2 Ziele

2.1 Leitziel zur CO_2-Minderung in Werther

Die Stadt Werther sollte sich Leitziele für den kommunalen Klimaschutz setzen. Hierbei handelt es sich um herausgehobene richtungsweisende Ziele, die sowohl quantitativ als auch qualitativ sind. Als Leitziel wird gegenüber dem Stand der Emissionen im Jahr 2011 empfohlen:

Die örtlichen CO_2-Emissionen werden bis 2022 um 30 % gegenüber 2011 gesenkt, bis 2030 um 35 %; bis 2050 wird CO_2-Neutralität für Werther angestrebt.

Um dieses Leitziel zu erreichen, werden folgende Reduktionswerte gegenüber dem Jahr 2011 in einzelnen Bereichen empfohlen:

1. *Strombedarf*: Der Strombedarf der Haushalte in Werther sinkt bis 2022 um 5 %; eine Reduzierung um 10 % bis 2030 wird angestrebt. Der Strombedarf im Gewerbe soll nicht steigen.
2. *Wärmebedarf*: Der Energiebedarf für Wärmenutzungen in Haushalten in Werther sinkt bis 2022 um 15 %, bis 2030 um 30 %. Der Energiebedarf für Wärmenutzungen im Gewerbe sinkt bis 2022 um 15 %.
3. *Erneuerbare Energien Strom*: Der Anteil der örtlichen erneuerbaren Energien am jeweiligen Strombedarf steigt bis 2022 auf 50 %, bis 2030 auf 60 %.
4. *Erneuerbare Energien Wärme*: Der Anteil erneuerbarer Wärmeerzeugung incl. Abwärmenutzung am jeweiligen Wärmebedarf steigt bis 2022 auf 25 %, bis 2030 auf 35 %.
5. *Kraft-Wärme-Kopplung*: Der Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung am Strombedarf steigt bis 2022 auf 5 %, bis 2030 auf 15 %.
6. *Verkehr: Im innerst*ädtischen Verkehr wird das Fahrrad zu einem wichtigen Verkehrsmittel. 10 % der PKW-Fahrten sollen durch das Fahrrad ersetzt werden.

Zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes bedarf es verstärkter Anstrengungen sowie der Einbeziehung der Bürgerinnen und Bürger. Daher sind als Leitlinien zu empfehlen:

7. *Energieeffizienz im Gewerbe:* Effizienzsteigerung und Klimaschutz in Unternehmen werden wichtige Bausteine der Wertheraner Wirtschaftsförderung.
8. *Bürgerbeteiligung*: In alle Aktivitäten müssen die Bürgerinnen und Bürger einbezogen werden.
9. *Aufgabe der Stadt*: Die Stadt sieht sich als Vorbild und Organisatorin der Wertheraner Klimaschutzaktivitäten. Die erforderlichen Ressourcen sollen bereit gestellt werden.

In den folgenden Kapiteln werden die zur Erreichung dieser Ziele erforderlichen Maßnahmen für einzelne Bereiche dargestellt.

2.2 Rahmenbedingungen für die Maßnahmenvorschläge

Die vorgeschlagenen Maßnahmen führen zu einer Reduktion der CO_2-Emissionen in Werther. Die meisten Maßnahmen lassen sich quantifizieren, allerdings nicht alle. In der nachfolgenden Übersicht sind die quantifizierbaren Maßnahmen enthalten. Dargestellt ist die CO_2-Minderung in Tonnen pro Einwohner durch die jeweilige Maßnahme. Hierbei ist zu berücksichtigen:

- Zwar wird eine Gesamtsumme der CO_2-Reduktion dargestellt. Faktisch wird dieser summierte Wert aber nicht erreicht, da die Maßnahmen sich zum Teil gegenseitig beeinflussen. Dies ist z. B. bei der Verringerung des Wärmebedarfs der Gebäude und der Sanierung von Heizungsanlagen der Fall.
- Einige Maßnahmen sind „Ohnehinmaßnahmen“, die hierdurch bedingten Reduktionen sind auf Grund des zu erwartenden technischen Fortschritts bzw. rechtlichen Vorgaben ohnehin zu erwarten. Dies trifft z. B. auf die Effizienzsteigerung von PKW-Motoren zu, die durch EU-Richtlinien vorgegeben ist.

2.3 CO_2-Minderungeffekte

Das Ziel, bis 2022 30 % der örtlichen CO_2-Emissionen gegenüber dem Stand 2011 einzusparen, würde eine CO_2-Reduzierung um 1,6 Tonnen pro Einwohner bedeuten. Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen wird dies knapp erreicht. Damit bleiben noch große Anstrengungen, um das weitergehende Ziel zur CO_2-Minderung bis 2030 (-30 %) zu erreichen. Die Prognosegenauigkeit über einen Zeitraum von mehr als 20 Jahren ist angesichts sich schnell ändernder Rahmenbedingungen zu gering, um sinnvolle Einzelschritte hierfür zu formulieren.

Der Anteil der Maßnahmen, der ohne weitere zusätzliche Maßnahmen zu erwarten ist, wie eine durchschnittlich zu erwartende Anzahl von Heizungserneuerungen oder Gebäudesanierungen, reicht

aber bei weitem nicht aus, um das CO_2-Minderungsziel zu erreichen.

Die Maßnahmen lassen sich nur zum Teil quantifizieren. Zu den nicht quantifizierten Maßnahmen gehören zum Beispiel:

- die Reduzierung des CO_2-Emissionsfaktors für Strom im allgemeinen Bundesmix auf Grund des zunehmendes Einsatzes erneuerbarer Energien
- Effekte, die sich durch ordnungspolitische Maßnahmen wie z. B. die Kontrolle der Einhaltung der EnEV ergeben.

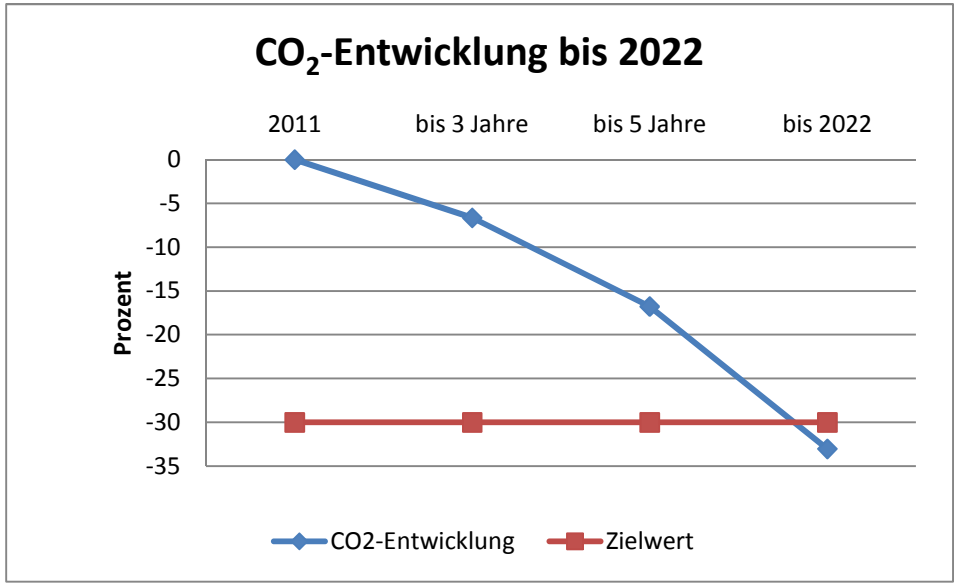
Der Erfolg solcher Maßnahmen verbessert perspektivisch strukturell die CO_2-Bilanz zusätzlich.

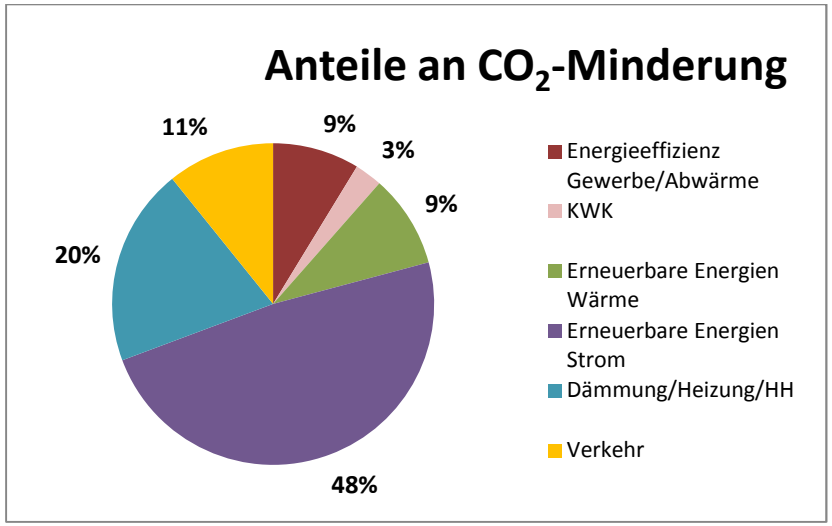
Einige Maßnahmen beeinflussen sich gegenseitig. Zu nennen sind hier z. B. die Wärmedämmung von Gebäuden und die Erneuerung von Heizungsanlagen. Diese Doppeleffekte sind nur schwer abzuschätzen und bleiben daher unberücksichtigt.

Auch die vorgeschlagenen Maßnahmen im Bereich der Klimaanpassung, des Lebensstils und der Auswirkungen auf Natur stellen keine quantifizierbaren CO_2-Minderungsmaßnahmen im engeren Sinne dar. Sie sind aber trotzdem wichtig.

Im Einzelnen ergeben sich bis 2022 folgende CO_2-Minderungspotenziale. Deutlich wird die hohe Bedeutung des Ausbaus erneuerbarer Energien. Ohne die Erweiterung der vorhandenen Biogasanlagen und den Bau einer Windkraftanlage sind die Klimaschutzziele nicht erreichbar.

CO_2-Minderung	Gesamt [t/a]	%
Strom HH -5 %	326	0,5
Gewerbe Effizienz	1.776	2,9
PV klein	847	1,4
PV groß	1.155	1,9
Wind	3.670	5,9
Biogas (2012 + Erweiterung)	4.198	6,8
Biogas zus. Wärmenutzung	346	0,6
Holzhackschnitzel	264	0,4
solarthermische Anlagen EFH	302	0,5
Pellets EFH	377	0,6
Wärmepumpe	613	1,0
KWK vor Ort	564	0,9
Heizungssanierung	782	1,3
Dämmung Wohnen	2.942	4,8
Verkehr	2.196	3,6
Summe	**20.359**	**33,0**





2.4 Wirtschaftliche Effekte

Insgesamt müssen zur Erreichung dieses Ziels 51,4 Mio. € über einen Zeitraum von 10 Jahren investiert werden. Der mit Abstand größte Betrag ist für die energetische Gebäudesanierung erforderlich, der von privaten Gebäudeeigentümern aufgebracht werden muss. Für die Investition in erneuerbare Stromerzeugung (Wind, PV, Biogas) ist ebenfalls eine größere Summe erforderlich.

Ein solches CO_2-Minderungsprogramm hat erhebliche Effekte für den heimischen Arbeitsmarkt. Gerade die energetische Gebäudesanierung und die Heizungsmodernisierung wird durch örtliche Handwerker durchgeführt und sichert damit Arbeitsplätze vor Ort. Gleichzeitig werden Energiekosten eingespart, die für den Fall, dass keine Maßnahmen ergriffen werden, für die Stadt einen Verlust an Kaufkraft darstellen. Damit ist das Klimaschutzprogramm eine nicht zu unterschätzende Wirtschaftsförderung für den Standort Werther.

Maßnahme	Arbeitsplätze
Gebäudedämmung	20
Heizungssanierung	4
Sonnenkollektoren	1
PV-Anlagen	5
Summe	**30**

Investor	Mio. €
Private	39,98
EVU	1,16
Investoren	10,29
Summe	**51,43**

2.5 Umsetzung und Controlling

Klimaschutzmanager

Ohne eine personelle Absicherung wird die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes nicht erfolgreich sein.

Ein/e Klimaschutzmanager/in beinhaltet eine halbe Stelle, die für die Dauer von 3 Jahren gefördert wird. Die Förderung liegt bisher bei 65 %, so dass bei Gesamtkosten von ca. 27.500 €/a ein Eigenanteil von knapp 10.000 €/a bei der Stadt verbleibt. Zudem sind Kosten für Öffentlichkeitsarbeit bis zu 20.000 € im gesamten Bewilligungszeitraum förderfähig. Der Antrag kann ganzjährig gestellt werden. Gegebenenfalls ist eine Anschlussförderung möglich.

Die Aufgaben des/der Klimaschutzmanagers/in sind insbesondere

- grundsätzliche Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes
- Ansprache von Unternehmen bzgl. Energieeffizienzsteigerung und entsprechender Vernetzung in Kooperation mit dem Kreis Gütersloh
- Initiierung und Organisation (nicht Durchführung) von Haus-zu-Haus-Beratung und aufsuchender Nutzerberatung in Kooperation mit dem Kreis Gütersloh
- Einbindung von Multiplikatoren
- Controlling der Maßnahmenumsetzung
- Ansprechpartner/in für Politik und Verwaltung in Fragen des kommunalen Klimaschutzes; Bericht in den politischen Gremien.

Gibt es eine/n Klimaschutzmanager/in, so kann im ersten Jahr seine/ihrer Tätigkeit zusätzlich eine Förderung in Höhe von 50 % der Investitionskosten für Klimaschutzmaßnahmen in Anspruch genommen werden. Die maximale Zuschusshöhe beträgt 25 %. Voraussetzung für die Förderung ist, dass eine CO_2-Minderung von 80 % erreicht wird.

Maßnahmencontrolling

Ohne ein laufendes Controlling, d. h. die Rechenschaft über die Durchführung der Maßnahmen, wird die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts scheitern. Das Klimaschutzkonzept enthält quantifizierte Ziele, so dass eine Überprüfung dahingehend möglich ist, ob die Ziele schrittweise umgesetzt werden. Hier ergeben sich unterschiedliche, auch zeitlich gestaffelte Controllingebenen:

Qualitatives Controlling: Hier wird halbjährlich überprüft, ob die beschlossenen Maßnahmen umgesetzt werden. Ausgangspunkt sollte ein jeweils zum Jahresbeginn beschlossener Aktionsplan für das folgende Jahr sein.

Laufendes quantitatives Controlling: Auf Basis der Daten der Energieversorger kann jährlich ein Controlling für die leitungsgebundenen Energieträger erfolgen. Für die nicht leitungsgebundenen Energieträger (Heizöl, Holz, Verkehr) ist dies nicht möglich. Trotzdem bietet ein solches jährliches Controlling einen ersten Überblick darüber, ob die Maßnahmen greifen.

Umfassendes Controlling: In einem Abstand von spätestens 3 Jahren sollte die umfassende Klimabilanz, die für das Jahr 2011 die Ausgangsbasis für alle Maßnahmen darstellt, erneut nach gleichen Kriterien erstellt werden. Damit würde diese umfassende Bilanz erneut im Jahr 2016 erstellt.

Nur durch ein in dieser Weise modular aufgebautes Controlling ist es möglich gegenzusteuern, falls einzelne Maßnahmen sich nicht in der gewünschten Form umsetzen lassen. Über die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes sollte im Rat einmal jährlich Bericht erstattet werden. Begleitet wird das Controlling durch die Klimakommission.

2.6 Zentrale Handlungsfelder für die Stadt

Die Stadt selbst ist nur zum kleinen Teil Akteur zur unmittelbaren Umsetzung der Maßnahmen. Zwar müssen die eigentlichen Investitionen durch Dritte erfolgen, die Stadt ist aber für die Rahmenbedingungen und die Steuerung verantwortlich.

Damit ergeben sich für die Stadt selbst für die jeweiligen Bereiche folgende zentrale Handlungsfelder innerhalb der kommenden 10 Jahre. Unter „Stadt“ werden hier alle Einrichtungen verstanden, auf die die Stadt bestimmenden Einfluss hat. Dies sind neben ordnungspolitischen Rahmenbedingungen z. B. auch eigene Liegenschaften oder die EWG.

	städtische Handlungsoptionen
Erneuerbare Energien	Ausweisung eines Windvorranggebietes Erfassung von Flächen für Freiflächen-PV-Anlagen B-Plan-Änderung bzgl. der Biogasanlagen
Kraft-Wärme-Kopplung	Ansprache von möglichen Gebäudeeigentümern zum Bau von BHKW Realisierung Nahwärmeinsel Gesamtschule/Buchenweg/Am Hang
Neubauten	Energiestandards bei Neubaugebieten
Sanierung von Gebäuden	Angebot von Bauberatung im Rathaus Teilnahme an Aktionen des Kreises
Unternehmen/Gewerbe	Energieeffizienz ist Bestandteil der Wirtschaftsförderung Organisierung von örtlichen Veranstaltungen
Verkehr	Fahrradförderung im innerstädtischen Bereich Wirken auf attraktivere Preisgestaltung des ÖPNV
Klimafolgenanpassung	Controlling der Klimaschutz-Leitarten durch Monitoring
Prozessorganisation	Einstellung eines Klimaschutzmanagers Maßnahmencontrolling

Diese Handlungsfelder setzen den Rahmen, damit die vorgeschlagenen Maßnahmen erfolgreich sind. Hierdurch wird auch die Verantwortung der Stadt deutlich. Ohne die Annahme dieser Verantwortung und die koordinierende und organisierende Arbeit der Stadt werden die Klimaschutzziele nicht erreicht werden.

Die vertiefende Beschreibung der Handlungsfelder sowie die einzelnen Maßnahmen, die daraus resultieren, finden sich in den Kapiteln 4-13.

Zwar muss die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen weitestgehend durch Dritte erfolgen. Trotzdem entstehen der Stadt im engeren Sinne (städtischer Haushalt) Kosten. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um die Kosten für eine halbe Stelle eines Klimaschutzmanagers. Die jährlich anfallenden Kosten sind nachfolgend dargestellt.

Position	€ gesamt	€/a
Personalkosten	82.500	27.500
Öffentlichkeitsarbeit	20.000	6.667
Prozessunterstützung durch Dritte	11.250	3.750
Sachkosten	9.000	3.000
Summe	122.750	40.917
Eigenanteil (bei 65 % Förderung)	42.963	14.321
Eigenanteil (bei 85 % Förderung)	18.413	6.138

Die Maßnahme „Klimaschutzmanager“ bringt der Stadt zusätzliche Einnahmen, da bei Vorhandensein eines Klimaschutzmanagers eine Klimaschutzmaßnahme bis zu einer Gesamtkostenhöhe von 500.000 € mit 50 % förderfähig ist. Damit fließen bis zu 250.000 € Fördermittel an die Stadt.

Einige Kostenpositionen fallen zwar an, sie können aber nicht der Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzeptes zugeordnet werden. Hierunter fallen „Ohnehinaufgaben“, rentierliche investive Maßnahmen oder Maßnahmen, die nicht quantifiziert werden können. Hierzu zählen z. B.:

- investive Maßnahmen in städtische Einrichtungen, da diese entweder ohnehin erforderliche Bauunterhaltung oder aber rentierlich durch Energiekosteneinsparung sind;
- Planungsaufwand z. B. zur Flächenausweisung von Wind- oder PV-Anlagen.

3 Zusammenfassender Überblick über die Maßnahmen

Nachfolgend sind die wichtigsten empfohlenen Einzelmaßnahmen im Überblick stichpunktartig dargestellt, wie sie sich nach den Workshops und den Einzelgesprächen ergeben. Für die jeweiligen Bereiche sind zudem Leitziele formuliert. Als Gesamtziele wird eine CO_2-Minderung bis 2022 um 25 % angestrebt werden.

Kap.	Bereich	Themen	Leitziele	Maßnahmen
2	Organisation	Absicherung der Umsetzung	die Stadt übernimmt die Verantwortung für die Organisation und Steuerung des Klimaschutzkonzeptes	• Klimaschutzmanager (1/2 Stelle) • Initiierung und Organisation von Maßnahmen • Controlling der Umsetzung von Beschlüssen und Maßnahmen
4	Gebäude	Neubau	das Passivhaus wird Wertheraner Baustandard	• Anforderung KfW-70-Effizienzhaus und Bonussystem für darüber hinausgehende Standards wird für private Neubaugebiete beibehalten bzw. ausgebaut • Bei Planung von Neubaugebieten wird die optimale aktive Solarenergienutzbarkeit berücksichtigt • Stadt plant eigene Gebäude im Passivhausstandard soweit von der Nutzung her sinnvoll • Fortbildung von Planern und Handwerkern durch Schaffen eines Labels in Kooperation mit anderen Kommunen/dem Kreis und der Handwerkskammer

Kap.	Themenblock	Bereich	Leitziele	Maßnahmen
4	Gebäude	Bestandsbauten	bis 2022 sinken die CO_2-Emissionen für Heizung und Warmwasser um 30 %	• Stadt gibt sich Selbstverpflichtung für energetische Standards im Falle der Sanierung eigener Gebäude • die Sanierungsquote älterer Gebäude steigt auf 3 % pro Jahr (begleitende Maßnahmen hierzu unter Öffentlichkeitsarbeit) • kommunale Förderung von energetischen Sanierungsgutachten von Altbauten • Auflegung eines kommunalen Förderprogramms für energetische Sanierungen (Anforderung besser als EnEV) incl. begleitender Beratung
		Heizungssanierung	bei Heizungssanierungen ist auf höchstmögliche CO_2-Effizienz zu achten	(begl. Maßnahmen hierzu unter Öffentlichkeitsarbeit) • Öl wird weitestgehend durch Holz in Außenbereichen und in den Innenbereichen durch Wärmelieferung oder Gas ersetzt • es wird bei Gas und Öl als Energieträger grundsätzlich zu Brennwerttechnik beraten und diese empfohlen • bei einer Kesselleistung ab ca. 50 kW wird ein BHKW geprüft bzw. vorgeschlagen (siehe auch Kap. KWK) • bei Kesselsanierungen sollten immer solarthermische Anlagen eingesetzt werden • nach grundlegender energetischer Sanierung der Gebäudehülle sind Wärmepumpen zu prüfen, sofern keine Fernwärme verfügbar ist • Kampagne hydraulischer Abgleich und Austausch von Heizungspumpen in Kooperation mit Fachfirmen
5	Stromverbrauchsentwicklung		der Stromverbrauch für Haushalte sollte um 5 % sinken, der für Gewerbe nicht steigen	• ausführliche Beratung • Energieeffizienz als Vergabekriterium berücksichtigen • Kampagne Stromsparen im Haushalt in Kooperation mit Fachfirmen • Förderprogramm der EWG zu Pumpenaustausch

Kap.	Themenblock	Bereich	Leitziele	Maßnahmen
6	Erneuerbare Energien Strom		der Anteil der erneuerbaren Energien steigt auf 50 % am Strombedarf 2022	• Bau von mindestens 1 Windanlage • Verdreifachung der PV-Leistung bis 2022 • Untersuchung, wo es großflächige Freilandanlagen geben kann (z. B. Bolzplatz/Sportplatz Häger) • Erweiterung der vorhandenen Biogasanlagen/Satelliten-BHKW im Gewerbegebiet
7	Erneuerbare Energien Wärme	dezentrale Nutzungen	der Anteil erneuerbarer dezentraler Wärme steigt auf 25 % des Wärmebedarfs 2022	• 300 zusätzliche solarthermische Anlagen • 50 zusätzliche Holz-Pelletkessel an Stelle von Ölanlagen • 200 zusätzliche Wärmepumpen • die Wärme aus den Biogasanlagen wird verstärkt genutzt • Erweiterung der vorhandenen Biogasanlagen/Satelliten-BHKW im Gewerbegebiet
8	Fern-/Nahwärme - KWK	Kraft-Wärme-Kopplung	der Anteil von KWK am Strombedarf steigt auf 5 %	• direkte Ansprache von größeren öffentlichen Wärmeabnehmern, Wohnungsverwaltungen und Senioreneinrichtungen • Realisierung der Nahwärmeinsel Gesamtschule/Buchenweg/Am Hang • Ansprache von Unternehmen • offensive Bewerbung Wärmecontracting durch EWG • Aufbau von objektbezogenen BHKW • Aufbau von Nahwärmeinseln zur Vorbereitung eines zusammenhängenden Netzes durch die EWG
		Kraft-Kälte-Kopplung		• Bewerbung von Musterprojekten zur KKK • Organisierung von Exkursionen bzgl. KKK

Kap.	Themenblock	Bereich	Leitziele	Maßnahmen
9	Industrie/Gewerbe/Handel/ Dienstleistung	Klimaschutz ist Wirtschafts-förderung	Klimaschutz ist Wirtschafts-förderung	• Für die städtische Wirtschaftsförderung ist Energieeffizienz wichtiges Thema • Beteiligung an Aktionen des Kreises bzgl. Netzwerken • Organisation von Effizienzveranstaltungen mit örtlichen Unternehmen
		neue Gewerbeansiedlung		• Hinweise zur Energieeffizienz und Kooperationen an interessierte neue Unternehmen
		Kirchen, Sozialverbände	Kirchen und Sozialverbände sind wesentliche Multiplikatoren im Klimaschutz	• Nutzerorientierte Kampagnen • Beteiligung Grüner Hahn • Beteiligung an Aktionen
10	städtische Einrichtungen		in städtischen Einrichtungen sinken (ohne Berücksichtigung der Strombeschaffung) die CO_2-Emissionen bis 2022 um 20 %, bis 2030 um 30 %;	• die Stadt gibt sich für die eigenen Gebäude Energiestandards (Vorschlag wird im Rahmen des KSK geliefert) • Erstellung eines Green-IT-Konzeptes • Umstellung der Wärmebereitstellung auf KWK und erneuerbare Energien soweit nicht unwirtschaftlich • bei Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen wird eine Preissteigerung für Energie von 3 % über der allgemeinen Preissteigerung eingerechnet; Kriterium der Wirtschaftlichkeit ist die Amortisation im Rahmen der üblichen Nutzungsdauer • Berücksichtigung des Energieberichtes der Stadt zur Investitionsplanung • weitere Förderung des Fahrrades als Verkehrsmittel für Dienstgänge • mobil ohne Auto - autofreie Ratssitzung

Kap.	Themenblock	Bereich	Leitziele	Maßnahmen
11	Rahmenbedingungen	ordnungspolitische Maßnahmen	die Stadt nutzt im Rahmen von Bauordnung und Stadtplanung ihre Spielräume zur weitestmöglichen Sicherstellung von Energieeffizienz und Klimaschutz	• im Mietspiegel wird Energieeffizienz verankert • vorhandene B-Pläne werden auf Hemmnisse für Solarenergie geprüft • bei neuen B-Plänen wird ein Energiekonzept mit weitestgehender CO_2-Minderung erstellt • Grundstücksverkäufe werden an hohe Energiestandards gekoppelt
		Öffentlichkeitsarbeit/Beratung für Privathaushalte	Bürgerinnen und Bürger erhalten weitestgehende Hilfestellung bei der Gebäudesanierung	• Informieren der Bauwilligen über bestehende Beratungsangebote mit dem Ziel, das Passivhaus als Standard zu erreichen • einmal monatlich Energieberatung im Rathaus • Bekanntmachung der speziellen Beratungsangebote für denkmalgeschützte Gebäude • die Beratung zeigt auch gering investive Maßnahmen auf • energieoptimiertes Nutzerverhalten wird ein Beratungsschwerpunkt • Endverbrauchervorträge zu Thema Neubau, Sanierung und Stromeinsparung • Beratungsprojekt: pensionierte qualifizierte Handwerker beraten (kostenlos) bei Sanierungsmaßnahmen in Eigenleistung • Vertiefung der Beratung für Vermieter • Fortführung der Haus-zu-Haus-Beratung (Quartiersberatung)? • Einrichtung eines Arbeitskreises für Informationsaustausch (Fachplaner, Handwerker, Energieberater, Notare, Finanzberater,

				Steuerberater) • Aufbau einer Mieterberatung und Beratung für Bezieher von Leistungen nach SGB II / SGB XII (Aufgabe des Kreises; Kreis einbinden) • Einbindung von Multiplikatoren in Beratungsaktionen • jährliche Durchführung eines Energieaktionstages (z.B. Tag der Solaranlagen) • Bekanntmachen und Besichtigung von vorbildlichen Neubauten und Sanierungen • führen einer freiwilligen Liste von Gebäuden, die im Rathaus ausgehängt werden (evtl. auch im Internet), mit Sanierungsergebnissen und Angaben zu Investition- und Energiekosten und Passivhäusern • Durchführung von schriftl. Abfragen zu energetisch relevanten Aspekten der Gebäude, um einen Überblick bzgl. Sanierungen zu erhalten

Kap.	Themenblock	Bereich	Leitziele	Maßnahmen
12	Verkehr	VEP Werther	der Anteil des örtlichen motorisierten Individualverkehrs am Modal Split sinkt um 10 %	• regelmäßige Erfassung des Modal-Split
		motorisierter Individualverkehr		• Prüfung: Ampelkreuzungen durch Kreisverkehre ersetzen • Ausweitung des Car-Sharing-Angebotes • Grundschulen: Walking-Bus
		ÖPNV		• Buspreise (Regionalbusse) senken • verbesserte Fahrplaninformation • Nachtbusangebot verbessern • Plattform für Fahrgemeinschaften und regionalen Mitfahrgelegenheiten • optische Aufwertung des Busbahnhofs
		Fahrrad		• innerstädtische Radverbindungen verbessern • Erfassung der Gefahrenpunkte für Radfahrer (Schülerprojekt) und schnelle Beseitigung von Mängeln und Gefahrenpunkten • Beschilderung der Radwege (z. B. nach Bielefeld) • Radbügel zum Abstellen der Räder • Bewerbung von Pedelecs • Marketing für das Fahrrad (Volksfahrt, etc.) • Wettfahrt Fahrrad/PKW zu ausgewählten Zielen in Werther

Kap.	Themenblock	Bereich	Leitziele	Maßnahmen
13	Mensch und Klimafolgen	Stadtklima	Vermeidung von Klimafolgen wird Bestandteil der Stadtplanung	• Erarbeitung von Verhaltensinformationen in Kooperation mit Senioreneinrichtungen • ortsnaher Ausgleich von Bäumen im Falle von Fällungen • bei Planung von Stadtgrün (Bäume) die FLL-Richtlinie beachten • Entsiegelung und Begrünung von versiegelten Flächen • Bewerbung von Dach- und Fassadenbegrünung • Freihalten von Frischluftbahnen bei Neubauplanung • Sicherung des Grüngürtels am Schwarzbach
13	Lebensstil	Ernährung	Verwendung regionaler und saisonaler Lebensmittel zur CO_2-Minderung	• Vorteile (Energiebilanz, Geschmack, Arbeitsplätze) regionale Produkte bekannt machen durch Kampagnen (Vegitag, Landfrauentag) Initiator: Slow Food e.V • Wettbewerbe mit Preisauslobung, z.B. beim Hoftag • Erstellung eine Einkaufsführers regionaler Produkte • Fragestellung nach Herkunft der Lebensmittel in die Schule tragen • Anstoßen von Bildungsarbeit zur gesunden Ernährung • Werthers-Kochbuch mit saisonalen Rezepten und regionale Rezepte (z.B. als Wettbewerb) • jährlich öffentliche Veranstaltung unter dem Zeichen regionale Produkte in Anlehnung an den Umwelttag/Hoftag

				• VHS-Kurs mit regionalen Produkten • Schüler-Gemüsegarten mit Verwendung in der Schülerküche • Anregung regionale Produkte für Kantinen • Gartentauschbörse (Initiatoren: Transition) • Anpflanzen von öffentlichen Obstbäumen (Pflege muss gesichert sein)
13	Natur und Klimafolgen	Biotope	Verbesserung der Biotop-struktur	• Bestandserfassung von Leittierarten zur Erfassung der lokalen Biotopveränderung mit Ziel lokale Veränderung von Flora und Fauna für Begründung/Beförderung Klima-schutzmaßnahmen • Anlage von Feuchtbiotopen, Aufforstung mit heimischen Gehölzen, Anlage und Er-halt von extensiven Grünland

4 Gebäude

4.1 Neubau

Neubauten bedeuten immer einen zusätzlichen Energieverbrauch und damit zusätzliche CO_2-Emissionen.

Baualter	Spez. Heizenergiebedarf
Bis 1978	250 kWh/m²
Bis 1994	150 kWh/m²
Heutige Neubauten	100 kWh/m²
EnEV 2014	85 kWh/m²
Passivhaus	15-20 kWh/m²

Im Verlauf der Jahre ist der spezifische Heizenergiebedarf (Endenergiebedarf für Beheizung) von Wohngebäuden stark gesunken. Dabei sind heutige Neubauten noch weit von einem zukunftsfähigen Standard entfernt. Gebäudekosten müssen über den Lebenszyklus der Gebäude betrachtet werden. Angesichts steigender Energiepreise und absehbar schwindender Verfügbarkeit von Öl und Gas ist der Passivhausstandard wirtschaftlich.

Die Stadt sollte mit ihren Gebäuden vorbildlich umgehen. Dies bedeutet für Neubauten die Einhaltung des Passivhausstandards bzw. die Errichtung von Nullenergiehäusern. Hierbei ist eine Lebenszyklusanalyse zu Grunde zu legen. Mit diesen Maßnahmen entspricht die Stadt dem im Kreis-Klimaschutzkonzept festgelegten Handlungsziel bzgl. Passivhäusern. Bei Miethäusern kann es zu Problemen mit der in Werther realisierbaren Miete und damit der Umlage der Investitionskosten kommen. Dieses ist mit den Wohnungsbauunternehmen zu diskutieren. Viele Handwerke und Planer sind noch nicht in der Lage Passivhäuser zu realisieren. Eine ausführliche Fortbildung z. B. durch Architekten- und Ingenieursverbänden, den Kammern und der Kreishandwerkerschaft ist daher unabdingbar.

Grundlegend kann man feststellen:

1. Neubauten bedeuten immer einen Mehrverbrauch an CO_2. Dieser ist zu minimieren.
2. Die energetische Qualität von Neubauten muss auch in 40 Jahren noch akzeptabel sein.
3. Standard in Werther sollte das Passivhaus sein, das schrittweise eingeführt wird.

Maßnahmen

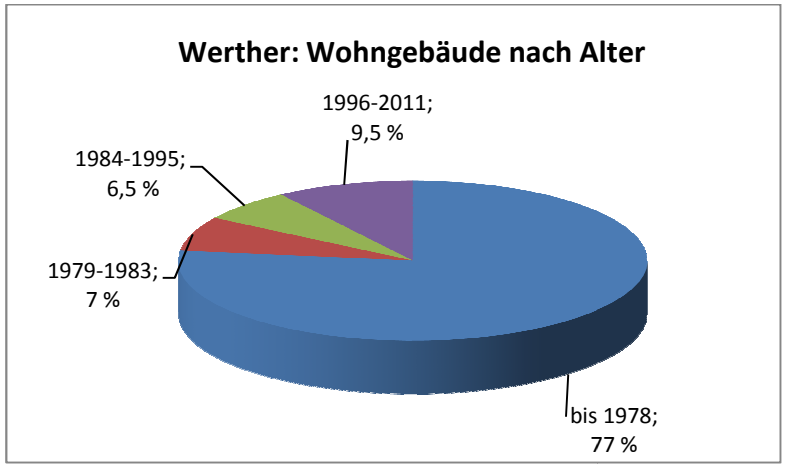
1. Im Rahmen der Kontakte zu Bauwilligen erfolgen Informationen bzgl. energiesparenden Bauens sowie die Kontrolle im Rahmen der gesetzlichen Grundlagen.
2. Die Energieberatung stellt das Passivhaus als Wertheraner Standard in den Mittelpunkt.
3. Die Stadt errichtet eigene Neubauten als Passivhäuser, soweit dies unter Berücksichtigung der beabsichtigten Nutzung sinnvoll ist.
4. In Neubaugebieten sowie bei städtischen Grundstücksverkäufen werden wie bisher energetische Standards festgelegt, die schrittweise vom KfW-70-Haus zum Passivhaus führen; Mietobergrenzen sind zu berücksichtigen. Die bereits heute geltenden Standards werden entsprechend umgesetzt.
5. Größere Neubausiedlungen werden mindestens teilweise als“ Klimaschutzsiedlungen“ geplant.
6. Die Stadt setzt sich dafür ein, dass Kreishandwerkerschaft und Kammern gezielte Fortbildung zur baulichen Umsetzung des Passivhausstandards anbieten.

Übersicht über die Handlungsoptionen

Bereich	Beschreibung	Mittel	Zielgruppe	Handlungsträger
Bauberatung	energetische Beratung im Vorfeld der Bauantragstellung	• Hinweise der städtischen Mitarbeiter/Innen an Bauwillige • Erarbeitung Infoblatt	Bauwillige Grundstückseigentümer	Stadt
Passivhaus	Passivhaus wird bei Energieberatung Standard für Neubauten	• Einzelberatung • Öffentlichkeitsarbeit • Besichtigungen von Passivhäusern	Bauwillige Planer Handwerker	Beratungseinrichtungen Stadt
Neubaugebiete/ Grundstücksverkäufe	Festschreiben von energetischen Standards (orientiert an KfW70 / KfW 55 bzw. Passivhaus) bei städtischen Grundstücksverkäufen	• Beratung der Eigentümer • Festlegung im Kaufvertrag • Qualitätskontrolle	Baufamilien Architekten Handwerker	Stadt
Klimaschutzsiedlung	Errichtung von Klimaschutzsiedlungen nach Landesprogramm	• Antragstellung beim Land	Baufamilien Architekten Handwerker	Stadt
städtische Gebäude	Passivhausbauweise soweit nach Nutzung sinnvoll	• Lebenszyklusanalyse • Preissteigerungen für Energie berücksichtigen	Rat Verwaltung	Rat Verwaltung
Fortbildung	Fortbildungsangebote für Handwerker und Planer	• Fachseminare • Besichtigungen von Passivhäusern	Handwerker Planer	Kreishandwerkerschaft Kammern Verbände

4.2 Bestandsbauten

4.2.1 Sanierung Gebäudehülle



In Werther gab es 2011 2.500 Wohngebäude. Davon wurden 77 % vor dem Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (WSchV) errichtet und weitere 7 % bis zum Inkrafttreten der 2. WSchV 1984. Diese Gebäude sind grundsätzlich sanierungsbedürftig.

Derzeit beträgt die Sanierungsquote in Deutschland ca. 1- 1,5 % pro Jahr. Zwar wurden einzelne Bauteile – insbesondere Fenster und Dächer – in vielen Gebäuden energetisch saniert, trotzdem bleibt noch ein erheblicher Sanierungsbedarf bei älteren Gebäuden.

Steigerung der Sanierungsquote

Derzeit wird nur ca. 1 – 1,5 % der Gebäude mit Baujahr vor 1978 pro Jahr energetisch saniert. Die Sanierungsquote ist eine rechnerische Größe und bezieht sich auf eine komplette Sanierung aller wärmetauschenden Bauteile. Überwiegend werden jedoch nur Teilsanierungen durchgeführt, diese werden bei der Berechnung der Sanierungsquote deshalb nur anteilig berücksichtigt. Dieser Wert sollte auf 3 % gesteigert werden. Sanierungen der Gebäudehülle sind kostenintensiv. Hier ist eine frühzeitige Beratung über

- mögliche Kosteneinsparungen
- Steigerung des Wohnkomforts
- Wertsteigerung der Immobilie
- gesetzliche Grundlagen (EnEV) sowie
- Fördermöglichkeiten

erforderlich. Weitere Ausführungen zum Thema Beratung finden sich in Kapitel 10.2.

Ziele und Maßnahmen

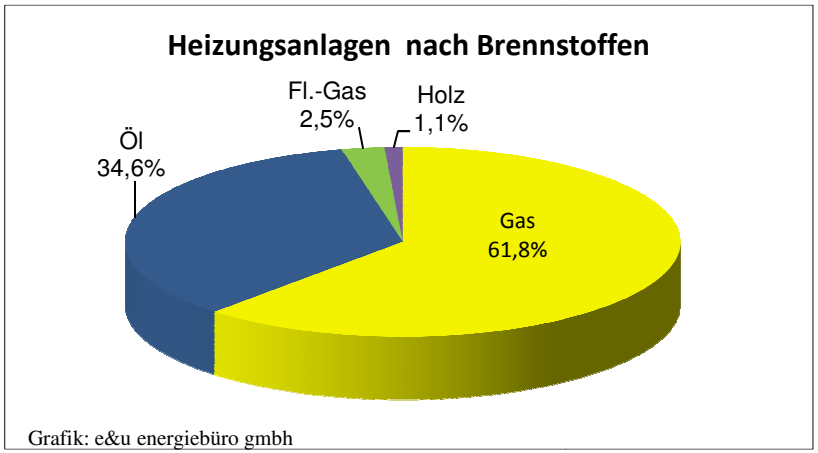
- Die CO_2-Emissionen der Wohngebäude (Heizung/Warmwasser) sinken bis 2022 um 30 %.
- Die Sanierungsquote älterer Gebäude steigt auf 3 % pro Jahr. Dies entspricht im Umfang der Vollsanierung von ca. 40 Gebäuden pro Jahr. Hierbei ist zu Grunde gelegt, dass die schon durchgeführten Sanierungen der Gebäude vor 1978 30 % betragen.
- Wenn Sanierungen durchgeführt werden saniert die Stadt ihre Gebäude mit einer energetischen Effizienz, die deutlich unter den Anforderungen der EnEV liegt; wenn sinnvoll sind Passivhauskomponenten zu verwenden.

Eine Beschreibung der Maßnahmen findet sich in Kapitel 11.2.

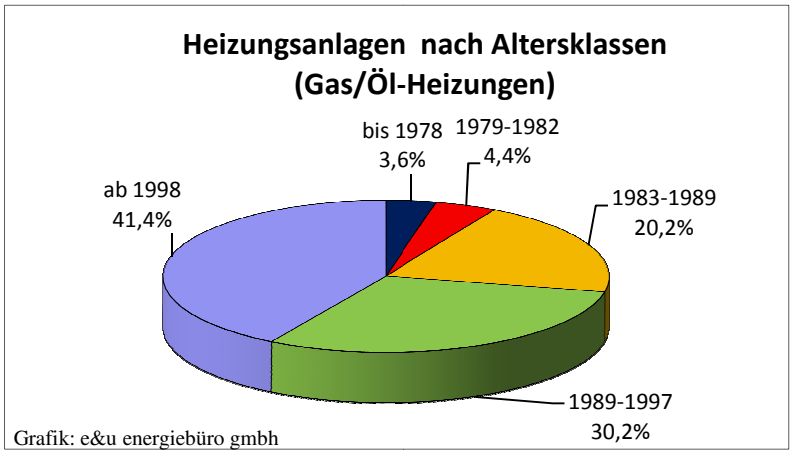
Übersicht über die Handlungsoptionen

Bereich	Beschreibung	Mittel	Zielgruppe	Handlungsträger
Sanierung Gebäudehülle	energetische Sanierung der Gebäudehülle von 3% der Gebäude pro Jahr, die vor 1978 errichtet wurden (ca. 40 pro Jahr)	• Beratung der Eigentümer im Rathaus Werther • Information über Förderung • Schulung Handwerker • Förderprogramm Sanierungsgutachten	Eigentümer Handwerker	Stadt Kreis Handwerker
stadteigene Gebäude	Sanierung erfolgt mit Passivhauskomponenten, mindestens aber deutlich unter EnEV-Anforderungen	• Lebenszyklusbetrachtung	Stadt	Stadt
Gebäudesanierung	gute Sanierungen bekannt machen	• Besichtigung von vorbildlichen Sanierungen	Eigentümer	Beratungseinrichtungen

4.2.2 Heizungssanierung



Werther ist zum größten Teil mit Gas versorgt. Aber auch Ölheizungen sind noch häufig anzutreffen.



Die Erneuerungsquote bei Kesseln liegt bei ca. 3 % pro Jahr.

In den nächsten 10 Jahren werden ca. 650 Ölkessel und 990 Gaskessel erneuert, die vor 1997 errichtet wurden. Hiervon haben 80 Ölkessel und 129 Gaskessel eine Leistung von mehr als 50 kW; die hiervon versorgten Gebäude kommen grundsätzlich für den Einsatz von BHKW in Frage.

Zentraler Ansatzpunkt ist die Beratung der Eigentümer. Ziel sollte es sein, eine frühzeitige Investitionsentscheidung zu treffen, um falsche Entscheidungen in Notsituationen zu vermeiden. Insbesondere geht es darum, das energieeffizienteste System einzusetzen bzw. auf erneuerbare Energien (Holz, Wärmepumpe, Solarthermie, BHKW) umzustellen. In Zusammenhang mit der Heizungssanierung sollte Solarthermie, sofern technisch möglich, berücksichtigt werden. Ziel sollte es sein, bei 75 % der sanierungsbedürftigen Ölkessel einen Energieträgerwechsel oder KWK-Einsatz zu erreichen.

Maßnahmen

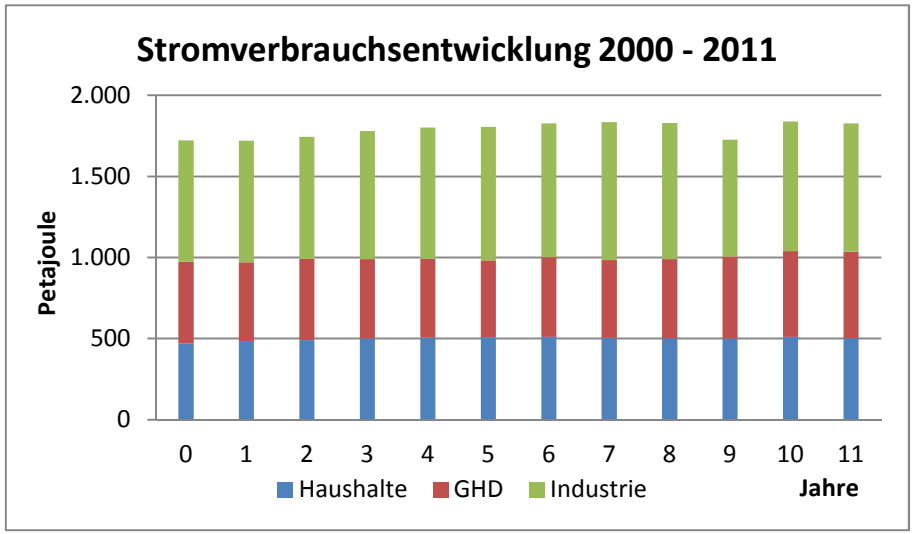
1. Öl wird weitestgehend durch Holz in Außenbereichen bzw. Wärmelieferung oder Gas ersetzt.
2. Es werden grundsätzlich Brennwertkessel empfohlen.
3. Bei einer Kesselleistung ab ca. 50 kW wird ein BHKW geprüft bzw. vorgeschlagen.
4. Bei Kesselsanierungen sollten immer solarthermische Anlagen eingesetzt werden.
5. Nach grundlegender energetischer Sanierung der Gebäudehülle sind Wärmepumpen zu prüfen, sofern keine Nah-/Fernwärme verfügbar ist.
6. Energieoptimiertes Nutzerverhalten wird ein Beratungsschwerpunkt.

Übersicht über die Handlungsoptionen

Bereich	Beschreibung	Mittel	Zielgruppe	Handlungsträger
Brennstoffwechsel Öl-Holz	Umstellung auf Holzpellets bzw. Holzhackschnitzel	Beratung im Vorfeld	Eigentümer Unternehmen Handwerker	Beratungseinrichtungen Schornsteinfeger Handwerker
Umstellung Öl/Gas	Umstellung von Ölkesseln auf Erdgas			
Kesselsanierung Gas	Brennwertkessel			
Kesselsanierung Öl	Brennwertkessel			
Solarthermie	bei Heizungssanierung möglichst Solarthermie installieren			
Umstellung auf Wärmepumpen	Umstellung nach grundlegender baulicher Sanierung (Arbeitszahl beachten)			
Großanlagen	Prüfung von BHKW			
Nutzerverhalten	Einregulierung der Anlagen; Hinweise auf Temperaturniveau	• Schulung von Handwerkern in Bezug auf Regelung und Nutzerverhalten • Veranstaltungen mit Multiplikatoren	Eigentümer	Beratungseinrichtungen Handwerker

5 Allgemeine Stromverbrauchsentwicklung

Strom verursacht fast 30 % der CO_2-Emissionen in Werther. CO_2-Minderungen müssen daher – neben dem Ausbau erneuerbarer Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung – mit Anstrengungen zur Verbrauchsminderung einhergehen.



Nach kontinuierlichen Steigerungen des Stromverbrauchs in den vergangenen Jahrzehnten ist seit ca. 2005 eine konstante Entwicklung eingetreten. Einzige Ausnahme ist der Einbruch bei der Industrie im Krisenjahr 2009.
Haushalte: *seit 2003 ist der Verbrauch in etwa konstant; Einsparungen bei Geräten werden durch höheren Komfort ausgeglichen.*
Gewerbe/Handel/Dienstleistung: *der Stromverbrauch steigt kontinuierlich leicht an.*
Industrie: *Stromverbräuche sind seit 2008 leicht rückläufig.*

	2000	2003	2005	2008	2010	2011
Haushalte	470	501	509	502	510	503
GHD	504	489	474	488	529	533
Industrie	748	789	823	837	799	792
Summe	1.722	1.799	1.805	1.828	1.838	1.827

Steigende Strompreise sowie gesetzliche Anforderungen, insbesondere durch die EU („Öko-Design-Richtlinie“), haben den Trend der kontinuierlichen Stromverbrauchssteigerungen bei Haushalten und Industrie gestoppt. Zukünftig ist in diesen Sektoren eher mit einem leichten Absinken zu rechnen.

Ein Teil dieser Entwicklung dürfte auch darauf zurückzuführen sein, dass zunehmend KWK-Anlagen und Anlagen erneuerbarer Energien gebaut werden, die zum Eigenstromverbrauch der Betreiber beitragen. Hierdurch sinkt die bezogene Strommenge, auch wenn es sich nicht um eine Verbrauchsreduzierung handelt.

Problematisch ist die Entwicklung im Bereich Gewerbe/Handel/Dienstleistung. Die Verbrauchssteigerungen durch neue Anwendungen (Ganztagsschulen, Marketingaktionen, EDV-Ausstattungen) gleichen die Einsparbemühungen mehr als aus. Auch im Bereich der Gebäudeautomation muss zunehmender Stromverbrauch berücksichtigt werden.

Für die kommenden 10 Jahre ist daher nur mit einem geringen Absinken des Stromverbrauchs zu rechnen. Längerfristig sind Einsparungen zu erwarten. Als Ziel im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes werden Stromverbrauchsreduzierungen bei Haushalten innerhalb der nächsten 10 Jahre um 5 % und bis 2030 um weitere 10 % gegenüber dem heutigen Niveau angenommen. Bei Gewerbe wird bis 2022 eine Konstanz angenommen.

Um diese Ziele zu erreichen, müssen erhebliche Anstrengungen zur Stromeinsparung erfolgen. Neben der Stromsparberatung für Haushalte sind daher auch für Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie Stromsparkampagnen zu planen.

Beleuchtung

Der Anteil der Beleuchtung am Stromverbrauch von Haushalten liegt nur bei ca. 11 %, in öffentlichen Einrichtungen beträgt er ca. 30 %. Neue Beleuchtungstechniken und hier insbesondere LED sind zu bewerben. Bei der Neuinstallation von Beleuchtungsanlagen ist darauf zu achten, dass die spezifische installierte Leistung (W/m²) den Richtwerten für sparsame Beleuchtung gemäß VDI 3807-4 entspricht. Wo es sinnvoll ist, sollte eine Lichtsteuerung installiert werden.

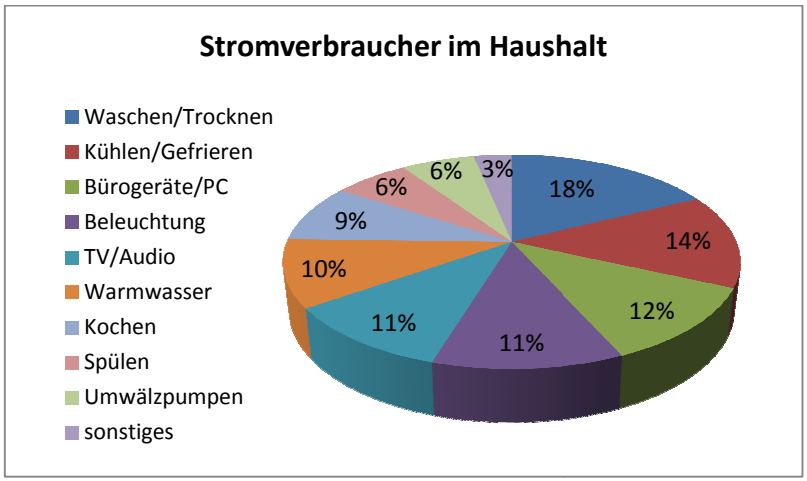
IT-Anwendungen

Das Einsparpotenzial bei IT-Anwendungen liegt bei ca. 50 %. Smart Clients und andere neue Technologien („Green IT“) sind bei Neuanschaffungen in der Regel wirtschaftlich. Der Vorteil des geringeren Strombedarfs für Server und Rechenzentren liegt auch darin, dass der Energiebedarf für Kühlung reduziert wird.

Kühlung

Kühlung bekommt angesichts der Klimaveränderungen und damit steigender Temperaturen im Sommer eine immer größere Bedeutung. Maßnahmen zur Verringerung des Energieaufwandes für Kühlung sind

- die Reduzierung der Kühllasten durch Green IT
- intelligente Lüftungskonzepte
- Kraft-Kälte-Kopplung (KKK)



In Haushalten gibt es keine anteilsmäßig dominierenden Stromverbraucher. Trotzdem sind gezielte Einsparungen möglich.

***Beleuchtung**: Umrüstung auf LED*

***Umwälzpumpen**: Einbau von Hocheffizienzpumpen*

***PC**: geringe Stand-by-Leistung; abschaltbare Steckdosenleisten einsetzen*

***Warmwasser**: Umrüstung auf zentrale Warmwasserbereitung (incl. solarthermischer Anlagen); Umrüstung dezentraler Speicher auf Durchlauferhitzer*

***TV/Audio**: auf geringen Stand-by-Verbrauch achten; abschaltbare Steckdosenleisten einsetzen*

***Nutzerverhalten**: Information über sparsames Verhalten, insbesondere beim Kochen und Spülen*

Quelle: Energieagentur NRW

6 Erneuerbare Energien (Strom)

2011 wurde in Werther durch erneuerbare Energien zu 12,63 % zur Stromerzeugung beigetragen, 2012 waren es knapp 20 %.

***PV**: 2011 betrug der Anteil am Strombedarf 3,51 %, 2012 4,12 %.*
***Biomasse**: Eine Anlage ist erst Ende 2011 ans Netz gegangen, hat also 2011 noch nicht in vollem Umfang zu der Stromerzeugung beigetragen. Für 2012 sind die Anlagen voll eingerechnet.*

Erneuerbare Stromerzeugung 2012	Mio. kWh	Anteil (%)
Biomasse (1.126 MW)	8,445	15,70
Photovoltaik (183 Anlagen; 2.597 MW)	1,892	4,12
Summe	**10.337**	**19,82**

Die gesetzliche Grundlage für die Einspeisung und Vergütung erneuerbarer Stromerzeugung bildet das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Die Vergütung ist in den letzten Jahren stark gesunken. Angesichts steigender Strompreise sind Eigenverbrauchsanlagen wirtschaftlich.

Ausbauziele für erneuerbare Stromerzeugung	zusätzl. Stromerzeugung Leistung (MW)	MWh
Strombedarf 2011		53.790
PV (Verdreifachung von 2,6 auf 8,1 MW_p)	5,20	-4.420
Wind (1 Anlage à 3 MW)	3,00	-6.600
Wasser	0,00	0
Klärgas	0,00	0
Biogas	0,50	-4.000
Summe		38.770
Einsparung		15.020
%		27,9
derzeitiger Anteil (%)		19,8
Gesamtanteil (%)		47,7

Ausbaupotenziale

Photovoltaik: Photovoltaik hat in Werther noch Entwicklungspotenzial. Angesichts der schlechten Einspeisevergütung geht der Trend zu Eigenverbrauchsanlagen, was den Ausbau schwieriger macht. Ein Ausbau auf das Vierfache von 2011 scheint trotzdem realistisch. Neben den kleinen Dachanlagen sollte auch eine Großanlage mit ca. 3 MW_p errichtet werden.

Wind: Der Ausbau der Windkraft ist aufgrund der starken Zersiedelung schwierig. Der Bau von einer Anlage mit 3 MW_p scheint realistisch. Diese Anlage sollte als Bürgerwindanlage errichtet werden.

Biogas: Eine Erweiterung der bestehenden Anlagen ist möglich, wenn z. B. ein Satelliten-BHKW im Gewerbegebiet Dammstraße errichtet wird. Voraussetzung ist eine B-Plan-Änderung (Sondergebiet Energieerzeugung) an den Biogasanlagen-Standorten. Angenommen ist eine zusätzlich Leistung von 500 kW_{el}.

Klärgas: Es ist kein Potenzial vorhanden.

Wasser: In Werther gibt es kein nennenswertes Wasserkraftpotenzial.

Mit diesem Ausbaupotenzial können zusätzlich 27,9 % des Strombedarfs abgedeckt werden. Erreicht wird hierdurch incl. der Bestandsanlagen eine Erzeugungsquote von vor Ort erzeugtem Strom auf Basis erneuerbarer Energie von ca. 48 % des derzeitigen Strombedarfs. Unter Berücksichtigung von Stromeinsparungen sollte bis 2022 ein Anteil von 50 % des jeweiligen Strombedarfs angestrebt werden, bis 2030 ein Anteil von 60 %.

Übersicht über die Handlungsoptionen

Bereich	Beschreibung	Mittel	Zielgruppe	Handlungsträger
Photovoltaik	Vervierfachung der derzeitigen installierten Leistung	• Beteiligung an der Solar-Kampagne des Kreises • Solarkataster • Ausweisung von Großflächen (Bolzplatz / Sportplatz Häger)	öffentl. Einrichtungen Gewerbe Hausbesitzer Bürger	Stadt Kreis EWG
Windkraft	Ziel: mind. 1 Anlage à 3 MW	• Standortfindung/Flächenausweisung • Bürgerwindanlagen	Landwirte Bürger	Stadt Kreis EWG
Biogas	Erweiterung der bestehenden Anlagen	• Änderung B-Plan (Sondergebiet Energieerzeugung) bei beiden Standorten • Suche von Standorten für Satelliten-BHKW	Biogasanlagenbetreiber Gewerbe	Stadt
Finanzierung	Realisierung von Anlagen durch Bürgerfonds	• Realisierung als Bürgeranlagen	Landwirte Bürger	Stadt EWG Banken

7 Erneuerbare Energien (Wärme)

7.1 Potenziale

Bereits heute wird erneuerbare Energie in Werther zur Wärmeerzeugung eingesetzt.

Heutige Nutzung	GWh	%
solarthermische Anlagen	0,32	0,28
Holz	1,60	1,40
Biogas (bei 50 % Nutzung)	4,40	3,86
Wärmepumpen (geschätzt)	1,07	0,94
Summe	7,39	**6,48**

Theoretisches Potenzial	GWh	%
1.500 solarthermische Anlagen	6,86	6,02
Holz (örtlich)	2,52	2,21
Biogas (bei 100 % Nutzung) ohne Ausbau	13,26	11,63
Wärmepumpen (500 Anl.)	13,33	11,69
Summe	**35,97**	**31,54**

7.2 Ausbaumöglichkeiten

Ausbaumöglichkeiten sind bei Solarthermie, Holzpellets und Umweltwärme (Wärmepumpen) vorhanden. Das städtische Freibad wird bereits durch eine Solaranlage beheizt.

zusätzliche Ausbauziele 2022	GWh	%
300 solarthermische Anlagen	1,28	1,12
Holz (örtlich)	0,89	0,78
Holz (50 Pelletkessel)	1,28	1,12
Biogas (bei 75 % Nutzung)	2,20	1,92
Biogasausbau	3,00	2,63
200 Wärmepumpen	3,40	2,98
Summe	**12,05**	**10,55**
bisher	**7,39**	**6,48**
gesamt	**19,44**	**17,03**

Durch diese Maßnahmen ergibt sich ein Anteil von 17,03 % erneuerbarer Wärmeerzeugung am Wärmebedarf des Jahres 2011.

Ausbauziele:

Solarthermie: In den nächsten 10 Jahren werden 300 zusätzliche Anlagen gebaut; dies entspricht incl. der vorhandenen Anlagen einer Marktdurchdringung von 25 %.

Holz: Das örtliche Potenzial ist weitgehend ausgeschöpft. Zusätzliches Ausbaupotenzial bietet der Ersatz von Ölanlagen durch Pelletkessel.

***Wärmepumpen*:** Es werden 200 neue Wärmepumpenanlagen, insbesondere in kleineren Gebäuden gebaut. Die Anforderungen des EEWärmeG an die Jahresarbeitszahl sind einzuhalten. Voraussetzung ist eine umfassende energetische Sanierung der Gebäudehülle.

Biogas: Die Wärmenutzung, insbesondere im Sommer, ist auszubauen. Eine Nutzung zu 75% erscheint realistisch. Hinzu ist ein Ausbau mit Wärmenutzung im Gewerbegebiet möglich (siehe Kap. 6). Die derzeitigen Biogasanlagen können erweitert werden; hierzu ist eine B-Plan-Änderung nötig.

Deutlich wird die große Bedeutung von Biogas-Wärme für den Ausbau erneuerbarer Wärmeerzeugung. Soll der Anteil am Wärmebedarf bis 2022 weiter gesteigert werden, muss der Wärmebedarf deutlich reduziert werden. Bezogen auf den zu erwartenden Wärmeverbrauch 2022 sind 25 % Anteil anzustreben.

7.3 Zentrale Nutzungen

Wärmenutzung Biogasanlagen

Ein großer Teil der Wärme aus den Biogasanlagen wird bereits genutzt (z. B. Grundschule Langenheide); hier gibt es aber noch Potenziale, insbesondere im Sommer. Eine weitere Nutzung kann im Rahmen der jeweiligen Betriebe erfolgen; weitere Wärmesenken müssten gesucht werden.

Durch einen Ausbau der Biogasanlagen kann auch die Wärmenutzung durch Biogas erhöht werden. Hierfür ist der Aufbau von Satelliten-BHKW erforderlich. Angesichts der kurzen Entfernung zum Gewerbegebiet Dammstraße bietet sich dieses an. Hier können auch Wärmesenken im Sommer (Kraft-Kälte-Kopplung) erschlossen werden. Derzeit werden ca. 160 ha Mais sowie 25 ha Rüben für Biogaserzeugung angebaut. Dies entspricht angesichts von 2.280 ha landwirtschaftlicher Fläche in Werther einem Anteil von 8,1 %; der Maisanteil liegt bei 7 %. Dies ist ein unterdurchschnittlicher Wert, so dass zusätzlicher Mais- und Rübenanbau für Biogasanbau als landwirtschaftsverträglich erscheint. Bei der angenommenen Ausbauleistung von 500 kW_{el} wäre die gleiche Fläche an Mais bzw. Rüben erforderlich.

Angesichts der derzeitigen Förderlandschaft wird keine neue Biogasanlage entstehen. Sinnvoll machbar ist eine Erweiterung der derzeitigen Anlagen. In Absprache mit den Anlagenbetreibern sind hierfür der B-Plan zu ändern und ein Sondergebiet „Energieerzeugung“ auszuweisen.

Sinnvoll ist der Betrieb von Satelliten-BHKW, insbesondere im Gewerbegebiet.

Übersicht über die Handlungsoptionen

Bereich	Beschreibung	Mittel	Zielgruppe	Handlungsträger
Erweiterung Biogasanlagen	die vorhandenen Anlagen können erweitert werden	• B-Plan-Änderung	Anlagenbetreiber	Stadt
Biogas (Wärmenutzung)	Satelliten-BHKW	• Aufbau von Satelliten-BHKW • Kraft-Kälte-Kopplung	Biogasanlagenbetreiber Gewerbe	Anlagenbetreiber Stadt
Solarkollektoren	300 zus. Kollektoranlagen (von noch ca. 1.500 möglichen)	• Beratung • Infos über Finanzierung	Eigentümer Handwerker	Energieberatungsstellen
Holzhackschnitzelkessel	Einsatz von zusätzlichen Holzhackschnitzelkesseln, insbesondere im Außenbereich	• Aufbau einer Anbieter/Nutzer-Kooperation		Energieberatungsstellen Handwerker Landwirte
Holzpelletkessel	50 neue Pelletkessel, insbesondere zur Umstellung von Öl	• Beratung • Infos über Finanzierung • Sanierung beispielhaft besichtigen	Eigentümer Handwerker	BSM/Energieberater/ EWG/Handwerker
Wärmepumpen	Bau von 200 Wärmepumpenanlagen	• Beratung • Effizienz (Arbeitszahl) beachten • Infos über Finanzierung	Eigentümer Handwerker	Energieberatungsstellen Handwerker
Anlagenerneuerung	gute Sanierungen bekannt machen	• Besichtigung von vorbildlichen Sanierungen	Eigentümer	Energieberatungsstellen

8 Fern-/Nahwärme – Kraft-Wärme-Kopplung

8.1 Kraft-Wärme-Kopplung

KWK-Anlagen (ohne Biomasse) 2011	Mio. kWh	Anteil (%)
KWK (nach KWKG) 17 Anlagen, 80 kW	0,4	0,74
Summe	**0,4**	**0,74**

KWK bedeutet die gleichzeitige Bereitstellung von Wärme und Strom.
Bei Einsatz von Erdgas wird hierdurch eine CO_2-Minderung von 25 – 30 % gegenüber Strommix erreicht.
Derzeit werden nur ca. 0,7 % des heutigen Strombedarfs in Werther durch KWK abgedeckt (ohne Biomasse).

Um durch KWK einen Anteil von 25 % am Strombedarf zu erzielen, müssten von derzeit ca. 53,79 GWh Strombedarf 13,45 GWh durch KWK abgedeckt werden. Bei 5.000 Vollbetriebsstunden (Vbh) entspricht dies einer elektrischen Leistung von ca. 2,69 MW. Damit müssten noch 2,61 MW zusätzlich errichtet werden.

Dies könnte erreicht werden durch

- *Großanlagen*; Nahwärmegebiete mit ca. 2 MW elektrischer Leistung
- *Industrielle KWK*: Aufbau von industrieller KWK und Abwärmenutzung im Rahmen einer Fernwärmeversorgung
- *Mini-BHKW*: 53 Anlagen à 50 kW (130 Anlagen à 20 kW) elektrischer Leistung
- *Mikro-BHKW à 1 kW elektrischer Leistung*: 2.610 Anlagen; allerdings sind Mikro-BHKW für energetisch sanierte Einfamilienhäuser noch zu groß. Die Anzahl der benötigten Mikro-BHKW ist daher erheblich größer als die der geeigneten Wohngebäude in Werther (in Werther gibt es insgesamt 2.115 Ein- und Zweifamilienhäuser, 385 Mehrfamilienhäuser).

Mikro-BHKW (Nr. 4) sind derzeit nur bedingt marktgängig, vergleichsweise teuer und können die benötigte Strommenge nicht bereitstellen. Sie sollten aber gezielt in den Markt gebracht werden. Ein effektiver Ausbau der KWK kann daher – von Ausnahmen abgesehen - nur durch eine Verbindung der Maßnahmen 1 bis 3 erfolgen. In den nächsten 10 Jahren werden ca. 650 Ölkessel und 990 Gaskessel erneuert, die vor 1997 errichtet wurden. Hiervon haben 80 Ölkessel und 129 Gaskessel eine Leistung von mehr als 50 kW; die hiervon versorgten Gebäude kommen grundsätzlich für den Einsatz von BHKW in Frage.

Werther verfügt über nur wenige Bereiche mit erhöhter Wärmedichte. Größere Gebäude können als Ausgangspunkt für eine Wärmeversorgung dienen. Dieses sind die beiden weiterführenden Schulen, zwei Bereiche verdichteter Wohnbebauung (Buchenweg/Am Hang/ Ziegelstraße) und Senioreneinrichtungen.

Die derzeitige Fördersituation für BHKW (Investitions- und Zinsförderung, Vergütung des erzeugten Stroms) und Wärmeleitungen ist derzeit sehr gut, so dass BHKW ab 5 kW elektrischer Leistung bei angemessenem Strom- und Wärmebedarf in der Regel wirtschaftlich sind.

Durch Wärmeversorgung auf Basis KWK können für bauliche Sanierungen bessere Förderungen erreicht werden.

- Ziel des Wärmeausbaus sollte es sein, den Anteil der KWK am Strombedarf von heute 0,7 % auf 5 % bis 2022 zu steigern. Bis 2030 sollte ein Anteil von mindestens 10 % erreicht werden. Die zu entwickelnden Maßnahmen im integrierten Wärmenutzungskonzept sollten diese Ausbauziele wiederspiegeln.
- Es werden gezielt einzelne größere Gebäudebetreiber angesprochen, um BHKW zu verwirklichen. Eine solche Nahwärmeinsel ist der Bereich Gesamtschule/Buchenweg/Am Hang.

8.2 Kraft-Kälte-Kopplung

In Gewerbebetrieben, aber auch bei Handel, Dienstleistern und öffentlichen Einrichtungen, nimmt der Kühlbedarf im Sommer zu, wobei die Kältebereitstellung oft ineffizient sowie fast ausschließlich durch Stromeinsatz erfolgt. Ursache ist insbesondere der EDV-Ausbau und der damit verbundene Kühlbedarf für Serverräume. Verstärkt wird diese Entwicklung durch den Klimawandel, da die Sommer heißer werden und insbesondere Hitzeperioden mit sehr hohen Temperaturen zunehmen.

Neben der Möglichkeit der Vermeidung von Kühllasten durch intelligente Planung und die Verringerung von Wärmelasten gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten zur Reduzierung des Energiebedarfs für Kälteerzeugung:

- solare Stromerzeugung (PV-Anlagen) zur Abdeckung des Strombedarfs der Kälteaggregate, da der Wärmeanfall kongruent ist mit der Sonneneinstrahlung
- solarthermische Anlagen zur Kälteerzeugung
- Kraft-Kälte Kopplung (KKK).

Kraft-Kälte-Kopplung funktioniert analog zur Kraft-Wärme-Kopplung. Mit Hilfe eines Motors wird Strom erzeugt. Der Strom dient – wie bei KWK – der Abdeckung des Strombedarfs im Gebäude bzw. wird als überschüssiger Strom eingespeist. Die anfallende Abwärme wird in einer Kältemaschine für die Klimatisierung genutzt. Der Effizienzvorteil liegt – analog zur KWK – in der gleichzeitigen Stromerzeugung. Die Anwendungen sind gebäudebezogen, d.h. ein Kältenetz zur Verbindung von Gebäuden ist nicht sinnvoll.

Kraft-Kälte-Kopplung ist eine ideale Ergänzung zu Kraft-Wärme-Kopplung, da die Laufzeiten des BHKW deutlich verlängert werden. In vielen Fällen gibt es im Sommer keine Wärmesenke, so dass die BHKW im Sommer nicht betrieben werden. Durch die Kälteerzeugung kann mit demselben BHKW im Winter Wärme für Heizung und im Sommer Wärme für Kühlung genutzt werden. Die Kühlung z. B. der Serverräume im Winter, kann weitestgehend durch natürliche Außenluftkühlung erfolgen, so dass das BHKW für die Wärmenutzung zur Verfügung steht.

Motivierend ist es, erste Betriebe für eine KKK-Anlage zu gewinnen, die als Demonstrationsanlage dienen und anderen Unternehmen gezeigt werden kann. Ggfls. Ist eine Exkursion sinnvoll.

Übersicht über die Handlungsoptionen

Bereich	Beschreibung	Mittel	Zielgruppe	Handlungsträger
Aufbau Wärmenetz	Einbindung von Unternehmen und Bürgerschaft in Finanzierung	• Finanzierungsgesellschaft	Gewerbe Wohnungswirtschaft EWG öffentl. Einricht. Bürgerschaft	Stadt EWG
dezentrale BHKW	Ausbau objektbezogener BHKW	• Identifizierung von BHKW-Potenzialen • gezielte Ansprache von Gewerbebetrieben und größeren Einrichtungen	Gewerbe öffentl. Einricht. Wohnungswirtschaft Dienstleister	EWG
Nah-/Fernwärmeversorgung	schrittweise Schaffung größerer Wärmeinseln z. B. in Gewerbebetrieben und in Schulen	• Identifizierung von BHKW-Potenzialen • gezielte Ansprache von Eigentümern geeigneter Objekte	Gewerbe öffentl. Einricht. Dienstleister	Stadt EWG
Kraft-Kälte-Kopplung	Errichtung von KKK-Anlagen	• Ansprache von Betrieben • Veranstaltung • Exkursion	Gewerbe Dienstleister	Stadt EWG

9 Industrie/Gewerbe/Handel/Dienstleistung

Zwar ist der Anteil der CO2-Emissionen des Gewerbes in Werther niedriger als der der Haushalte; ohne Einsparungen in Unternehmen können die Klimaschutzziele der Stadt aber nicht erreicht werden. Daher müssen auch in diesem Bereich Maßnahmen ergriffen werden.

9.1 Klimaschutz ist Wirtschaftsförderung

Eine höhere Energieeffizienz steigert die Wertschöpfung der Wertheraner Unternehmen und sichert damit deren Wettbewerbsfähigkeit. Dies gilt insbesondere angesichts steigender Strom- und Wärmepreise vor allem bei kleinen und mittleren Unternehmen, wie sie in Werther anzutreffen sind. Die stark ausgeweitete Abgabenentlastung von energieintensiven Unternehmen geht zu Lasten auch der Wertheraner Unternehmen. Aufgabe der städtischen Wirtschaftsförderung ist es, Kooperationen zu organisieren und Marketing für Energieeffizienz zu machen. Eine Kooperation und Abstimmung mit der Wirtschaftsförderung des Kreises ist sinnvoll. Die Wertheraner Unternehmen müssen aktiv in die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes eingebunden werden.

9.2 Beratungsansätze

Effizienznetzwerke

Eine weitere Vernetzung kann durch die Beteiligung Wertheraner Unternehmen an Aktionen wie der von Energie-Impuls OWL organisierten Kooperation „Mari:e“ (Mach‘s richtig: energieeffizient) erfolgen. In diesem Rahmen können Unternehmen ab 30.000 € Energiekosten von den Erfahrungen anderer lernen. Ein entsprechendes,auf Energieeffizienz bezogenes Netzwerk für Großbetriebe, ist LEEN (Lernende Energie-Effizienz-Netzwerke).

Ein solches Netzwerk richtet sich an Betriebe, die die Effizienz im Unternehmen verbessern wollen. Eine branchenbezogene Ansprache ist sinnvoll. Auf Grund der Erfahrungen mit bisherigen Netzwerkansätzen (z. B. Öko-Profit, LEEN) ist es sinnvoll, solche Netzwerke auf Kreisebene zu organisieren. Für die Holz- und Möbelindustrie organisiert der Kreis bereits ein entsprechendes Netzwerk.

Es ist Aufgabe des Klimaschutzmanagers, in Werther Betriebe für diese Netzwerke zu gewinnen. Die Netzwerke selbst werden vom Kreis organisiert.

Ansprache von Unternehmen

Hauptproblem ist die Ansprache kleinerer Unternehmen, die nicht über entsprechendes eigenes Know-how im Unternehmen verfügen und zu klein sind für Effizienznetzwerke. Die Ansprache muss daher indirekt erfolgen

- Einbindung von Multiplikatoren (Steuerberater, Bankberater, Verbände)
- Demonstration von praktischen Beispielen
- Exkursionen und Besichtigungen
- branchenbezogene Veranstaltungen bzw. Sonderaktionen
- Einbindung von IHK und Kreishandwerkerschaft.

Die Ansprache dieser Unternehmen ist Aufgabe des einzurichtenden Klimaschutzmanagers in Zusammenarbeit mit der städtischen Wirtschaftsförderung.

Energieeffizienzberatung

Die KfW fördert im Rahmen der „Energieeffizienzberatung“ sowohl die Einstiegsberatung als auch eine vertiefende Detailberatung. Die Beratung erfolgt durch Ingenieurbüros. Sie kann alle Bereiche des Betriebes umfassen; also nicht nur den Produktionsprozess selbst, sondern auch die Gebäudehülle des Betriebsgebäudes oder die allgemeine Wärme- und Stromversorgung.

Ansprechpartner für die „Energieeffizienzberatung“ sind regionale Kooperationspartner der KfW. Für Werther ist dies der Kreis Gütersloh. Diese Ansprechpartner vermitteln auch Kontakte zu qualifizierten Ingenieurbüros.

Organisation von Veranstaltung

Von der Wirtschaftsförderung der Stadt sollten zwei- bis dreimal pro Jahr Veranstaltungen angeboten werden, in denen neue Entwicklungen und Praxisbeispiele vorgestellt werden. Die im Rahmen der Erstellung des Konzeptes durchgeführte Veranstaltung bildet damit den Auftakt für eine solche Reihe.

Die Veranstaltungen sollten in einem Unternehmen stattfinden (mit Betriebsbesichtigung). Sie sollte jeweils einen fachlichen Schwerpunkt haben.

Abgrenzung der Aktivitäten von Kreis und Stadt

Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes des Kreises Gütersloh ist ebenfalls die Ansprache von Unternehmen in Bezug auf Energieeffizienz und Klimaschutz enthalten. Daher ist eine enge Abstimmung zwischen Kreis und Stadt sinnvoll, um ineffiziente Parallelstrukturen zu vermeiden.

Aufgabe des Kreises ist primär die Netzwerkbildung, da hierfür in der Regel zu wenige Betriebe auf Ortsebene ansprechbar sind. Hinzu kommen die Vermittlung von Förderungen und der Aufbau eines Beraternetzwerkes.

Aufgabe der Stadt ist es, Unternehmen gezielt auf Energieeffizienzmaßnahmen anzusprechen („Türöffner/Kümmerer“), da Motivation, insbesondere von kleineren und mittleren Unternehmen, in erster Linie über den direkten persönlichen Kontakt geweckt wird; dieses ist vom Kreis aber nicht für alle einzelnen Städte im Kreisgebiet zu leisten.

Unbedingt erforderlich ist eine enge Kooperation zwischen Aktivitäten von Stadt und Kreis. Hierzu zählt ein regelmäßiger Austausch ebenso wie die Absprache bzw. Information bzgl. der jeweiligen Jahresplanungen.

Dachflächen für Photovoltaik

Der geplante Ausbau von Solarstrom gelingt nur, wenn Großanlagen gebaut werden. Gewerbebetriebe verfügen über große Dachflächen. Mit der starken Absenkung der EEG-Vergütung sind heute fast nur noch Anlagen wirtschaftlich, die einen großen Teil des Stroms selber nutzen. Den Betrieben sollte angesichts steigender Strompreise durch gezielte Ansprache der ökonomische Vorteil von PV-Anlagen verdeutlicht werden. Das Solarkataster kann hierbei hilfreich sein.

9.3 Kirchen und Sozialverbände

Kirchen und Sozialverbände sind Träger von größeren Gebäuden. Sie sollten daher in eine Strategie zur Gebäudesanierung einbezogen werden. Insbesondere die Evangelische Kirche von Westfalen (EKvW) hat ein Klimaschutzkonzept verabschiedet und hat mit dem „Grünen Hahn“ für ihre Kirchengemeinden ein sehr gutes Instrument zum Klimaschutz entwickelt. Zudem sind Kirchengemeinden und Verbände wichtige Multiplikatoren und können z. B. in Kampagnen zum energiesparenden Nutzerverhalten eingebunden werden.

Übersicht über die Handlungsoptionen

Da die Zielgruppe in allen Fällen Wertheraner Unternehmen sind entfällt, die Spalte „Zielgruppe“.

Bereich	Beschreibung	Mittel	Handlungsträger
Klimaschutz ist Wirtschaftsförderung	Verständnis des Klimaschutzes als Wirtschaftsförderung für örtliche Betriebe	• Ansprache von Unternehmen • Vermittlung von Kooperationen • Hilfe im Förderdschungel	Stadt Kreis
Wissenstransfer	Veranstaltungsreihe in Unternehmen	• Organisation von Veranstaltungen in Unternehmen	Stadt
Beratung	Energieeffizienzberatung nach KfW	• Durch KfW geförderte Initialberatung bzw. Intensivberatung	Kreis Energieberater
Vernetzung	Organisierung von Effizienznetzwerken	• Ansprache von Unternehmen • Gründung von Effizienznetzwerken • enge Kooperation mit dem Kreis	Kreis Stadt
Photovoltaik	Dachflächen für PV-Anlagen	• Ansprache der Betriebe • Solarkampagne mit Kreis	Kreis Stadt
Sozialverbände und Kirchen	Einsparung in Kirchengemeinden und sozialen Einrichtungen	• nutzerorientierte Projekte • Energieberatung zur Gebäudesanierung • grüner Hahn • Einbindung in Aktionen	Kirchen Sozialverbände

10 Städtische Einrichtungen

Der Anteil der CO_2-Emissionen der Stadt selbst ist mit 0,8 % der gesamten Emissionen in Werther vergleichsweise gering. Dabei sind die durch die Stadt selbst verursachten CO_2-Emissionen deutlich rückläufig. In der Vergangenheit wurden die meisten größeren städtischen Gebäude energetisch saniert. Trotzdem kann die Stadt mit ihren Liegenschaften zu einem Gelingen des Klimaschutzkonzeptes beitragen, indem bisher nicht sanierte Gebäude energetisch optimiert werden.

Seit längerem erstellt die Stadt bereits jährlich einen vorbildlichen Energiebericht. Hierauf aufbauend wurden Gebäudesanierungen durchgeführt.

Standards für Sanierung und Neubau

Die Stadt sollte eine Energieleitlinie beschließen bzgl. der energetischen Anforderungen für die eigenen Liegenschaften. Hierin ist geregelt

- der Passivhausstandard bei Neubauten
- bei Sanierung ein energetisches Niveau von 25 - 30 % unter den Anforderungen der EnEV und –sofern sinnvoll - die Verwendung von Passivhauskomponenten bei der Gebäudetechnik
- ein Ansatz von 5 % Energiepreissteigerung (entspricht 3 % oberhalb der allgemeinen Preissteigerungsrate) sowie ein Bonus von 20 €/t CO_2-Minderung pro Jahr bei Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen.

Green IT

Der Stromverbrauch für IT-Dienstleistungen nimmt ständig zu. Dabei ist es durch Green-IT-Konzepte möglich, den Stromverbrauch hierfür deutlich zu senken und zusätzlichen Stromaufwand, insbesondere für Klimatisierung, zu vermeiden. Die systematische Umsetzung von Green-IT-Konzepten ist zwar zunächst in der Anschaffung teurer als die herkömmlichen Technologien, sie amortisiert sich aber langfristig.

Nutzerorientierte Einsparprojekte

Öffentliche Einrichtungen wie Schulen, Kindertagesstätten oder Verwaltungen sind Großeinrichtungen, in denen sich die Nutzer zum Teil wenig energieeffizient verhalten. Durch die Beeinflussung des Verhaltens von Nutzern (Lehrer, Schüler, Hausmeister, VerwaltungsmitarbeiterInnen) können erfahrungsgemäß bis zu 10 % des Verbrauchs und der damit verbundenen Kosten eingespart werden. Voraussetzung für den Erfolg ist, dass ein solches Projekt längerfristig (3-5 Jahre) angelegt wird und die Schulen und möglichst auch die Hausmeister eine Prämie für die erzielten Einsparungen erhalten.

Für Schulen und Kindergärten ist eine Förderung durch die „Klimaschutzinitiative“ des BMU zu 65 % (bzw. zu 85 % für Haushaltssicherungskommunen) möglich. Gefördert werden entweder externe Betreuungskosten oder die Einstellung eigenen Personals für 3 Jahre. Anträge können voraussichtlich wieder zwischen dem 1.1. und 31.3.2014 gestellt werden, sofern die Mittel vom BMU wieder bereitgestellt werden. Der Eigenanteil sowie die Prämien für die beteiligten Einrichtungen finanzieren sich aus der Energieeinsparung.

Alternativ zu einer Projektkostenförderung werden vergleichbare Projekte auf Erfolgsbasis durchgeführt. Hierbei ist auch der Betreuungsaufwand von der erzielten Einsparung abhängig.

Verkehr

Die Stadt kann sich mit ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern vorbildlich verhalten. Hierzu zählt insbesondere, dass kürzere Dienstfahrten nicht mit dem PKW zurückgelegt werden. Als Maßnahmen kommen in Frage:

- Anschaffung von Dienstfahrrädern und hier insbesondere Pedelecs
- Werbung bzw. Prämierung dafür, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nicht mit dem PKW zur Arbeit kommen
- Durchführung von Aktionstagen „Mobil ohne Auto“ bzw. „Stadtradeln“
- Durchführung mindestens einer autofreien Ratssitzung pro Jahr.

Zum Teil sind bereits Maßnahmen erfolgt wie die Anschaffung von Dienstfahrrädern und Pedelecs für Fahrten im Stadtgebiet, die gut angenommen werden. Hier ist eine Ausdehnung zu empfehlen.

Straßenbeleuchtung

Die Umrüstung von Straßenbeleuchtung auf LED sollte verfolgt werden. Ggfls. können Fördermittel im Rahmen der „Klimaschutzinitiative“ akquiriert werden.

Abfall

Die Abfallentsorgung wird durch den Kreis Gütersloh erledigt. Daher ergeben sich hier für die Stadt keine Handlungsfelder.

Abwasser

Bei der Planung von Neuinvestitionen, wie z. Zt. der Druckentwässerung, sollte immer eine Wirtschaftlichkeitsberechnung der alternativen Systeme (insbesondere Antriebssysteme) über die kalkulatorische Lebensdauer mit einer Energiepreissteigerung von mindestens 3% über der allgemeinen Preissteigerung durchgeführt werden. Eine energetische Bilanzierung der Antriebstechniken sollte in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden.

Der Klärschlamm wird landwirtschaftlich verwertet. Das Klärschlammaufkommen ist aufgrund der angeschlossenen Einwohnergleichwerte zu gering für eine Verstromung.

Übersicht über die Handlungsoptionen

Bereich	Beschreibung	Mittel	Zielgruppe	Handlungsträger
Stadt als Vorbild	Verpflichtung, bis 2022 eine CO_2-Minderung um 20 % zu erreichen	• Eigenverpflichtung von Politik, Verwaltungsführung und Mitarbeitern in Vertragsform	Mitarbeiter Vorstand Politik	Politik Verwaltung
Nutzerverhalten	Einführung eines Projektes „Energiesparen in Schulen“	• Antragstellung auf Förderung nach „Klimaschutzinitiative“	Schüler/Lehrer Hausmeister Angestellte/Beamte	Politik Umweltamt Stadt
Standards bei Neubau und Sanierung	Passivhaus als Richtwert für Neubau und Sanierung	• Sanierung: Anpassung an das heutige Niveau der EnEV (-25 %)	Stadt Politik Vorstand	Stadt
Green IT	Reduzierung des Stromverbrauchs für IT	• Erstellung eines Green-IT-Konzeptes	IT-Service	Politik IT-Service
Verkehr	Förderung des Fahrradverkehrs	• weitere Anschaffung von Dienstfahrrädern (E-Bikes) • Werbung für das Fahrrad für die Fahrt zum Dienst • 1 autofreie Ratssitzung pro Jahr	Mitarbeiter/innen Politiker/innen	Verwaltung Rat

11 Ordnungspolitische Rahmenbedingungen/Öffentlichkeitsarbeit/Beratung

11.1 Ordnungspolitische Maßnahmen

Die Umsetzung von Maßnahmen ist zwar Aufgabe der Investoren, Planer und Handwerker. Die hierfür zu Grunde liegenden Gesetze müssen aber überwacht bzw. überhaupt erst bekannt gemacht werden. Derzeit gibt es diesbezüglich in Deutschland ein Vollzugsdefizit. Der Entwurf der EnEV 2014 enthält entsprechende Überwachungspflichten. Die Aufgaben obliegen dem Kreis als unterer Baubehörde.

Überwachung EnEV

Überwachung EnEV Bereich	Festlegung EnEV	zuständig
Energieausweise Bestand	• stichprobenhafte Kontrolle • Registrierung (EnEV 2014)	Kreis
Überwachung Neubau	• Erklärung Planer vor Baubeginn • Unternehmerbescheinigung • stichprobenhafte Kontrollen • Ausweis nach Bauübergabe	Kreis Sachverständige
Sanierungen	• Unternehmerbescheinigung zur Einhaltung der EnEV • stichprobenhafte Kontrolle der Unternehmerbescheinigung	Fachunternehmer Kreis

Die EnEV enthält verschiedene Maßnahmen zur Qualitätssicherung bzw. Überwachung. Mit der EnEV 2014 werden diese verschärft.

Bei Sanierungen müssen die ausführenden Handwerker in der Unternehmerbescheinigung dokumentieren, was sie eingebaut haben und dass die Anforderungen der EnEV eingehalten werden. Der Unternehmer ist diesbezüglich in der Haftungspflicht.

Nicht vorhandene oder fehlerhafte Ausweise bzw. Unternehmerbescheinigungen stellen eine Ordnungswidrigkeit dar. Die untere Baubehörde hat das Recht zur stichprobenhaften Kontrolle von Ausweisen und Unternehmerbescheinigungen.

Kontrollen bei Neubauten erfolgen durch die Baubehörde; Planer müssen Nachweise beibringen.

Ziel der Überwachung der Anforderungen der EnEV ist neben der Einhaltung der energetischen Qualität der Verbraucherschutz der Baufamilien. Die Verschärfungen seitens der EnEV 2014 erfolgen, weil die Überwachungen sowohl bei Neubauten als auch bei Sanierungen faktisch kaum stattfinden. Die Überwachung obliegt der unteren Baubehörde. Diese Aufgabe wird für Werther vom Kreis wahrgenommen. Die Stadt kann aber Im Rahmen der Bauberatung auf die gesetzlichen Vorschriften hinweisen.

Mietspiegel

Im derzeitigen Mietspiegel ist Energieeffizienz – gemessen am Energiekennwert – bisher kein Kriterium zur Bewertung der Qualität der Wohnung. Mit der nächsten Überarbeitung des Mietspiegels sollte ein entsprechendes Kriterium aufgenommen werden. Eine solche Berücksichtigung führt bei Beziehern von Leistungen nach SGB II bzw. SGB 12 zusätzlich dazu, dass bei einer warmmietenneutralen energetischen Sanierung der Wohnung ein Auszug wegen Überschreiten der Mietobergrenze vermieden wird.

Bauleitplanung/Grundstücksverkäufe

Im Rahmen der Bauleitplanung können Festlegungen bzgl. energetischer Auswirkungen gesetzt werden. Dabei sind sowohl die vorhandenen als auch die zukünftigen B-Pläne zu berücksichtigen. Dieses wird bereits heute so gehandhabt. Da die Stadt selbst die Baugrundstücke in Werther vermarktet, stellt sie energetische Anforderungen im Rahmen des Kaufvertrages.

Die vorhandenen Bebauungspläne sollten auf Hemmnisse für Solartechnik überprüft werden.

Bei neuen B-Plänen sind im Rahmen eines Energiekonzeptes CO_2-Bilanzen zu erstellen. Hierbei ist insbesondere eine Versorgung auf Basis erneuerbarer Energien oder von Nah/Fernwärme zu berücksichtigen.

Kooperation Bauordnung/Energieberatung

Die Kooperation zwischen Bauordnung und Umweltamt/Energieberatung sollte verstetigt werden. Bei Abstimmungsterminen sollten die neuesten gesetzlichen Anforderungen besprochen sowie die Beratungsstrategien gegenüber Bauwilligen festgelegt werden.

11.2 Öffentlichkeitsarbeit/Beratung für Privathaushalte

Bereits heute gibt es ein Beratungsangebot für Haushalte in Werther. Schwerpunkt sind Aktionen in Kooperation mit dem Kreis.

Einrichtung	Tätigkeit	Besonderheit
Kreis Gütersloh AltBau-Neu	30-60 minütige Einzelberatung an einem Nachmittag im Monat in Halle mit Anmeldung (Beratungsthemen: Gebäudehülle, Heiztechnik, Stromanwendung)	Anbieterneutralität; kostenlos
Kreis Gütersloh AltBau-Neu	Solarberatungsaktion (Beratung zu solarer Energienutzung)	Vor-Ort; kostenlos
Kreis Gütersloh AltBau-Neu	Thermografie in Kombination mit einer Energieberatung	Aktion in Kooperation mit der Stadt
Kreishandwerkerschaft	Qualifizierung von Handwerkern, Hintergrund Know-how für Handwerker, Fortbildung	keine Endkundenberatung

Durch die Vielfalt der Beratungsträger werden Ratsuchende unterschiedlich angesprochen. Dies ist von Vorteil; die Vielfalt sollte daher erhalten bleiben.

Schwerpunkt der Beratung sind bisher Investitionen in Gebäude und hier insbesondere die Zielgruppe der Eigentümer von Ein- und Zweifamilienhäusern. In diesem Themenfeld liegt die Stärke der Wertheraner Energieberatung. Defizite gibt es im Bereich der Vermieter sowie der Mieter. Auch der richtige Umgang mit Technik und Gebäuden (Nutzerverhalten) sollte stärker berücksichtigt werden.

Energieberatung im Rathaus

Der Kreis Gütersloh hat einen Energieberater beauftragt, der in den kleineren Kommunen Privathaushalte beraten soll. Dies geschieht durch eine Energieberatung in den Rathäusern in Halle und Schloß Holte-Stukenbrock. Die Beratung im Bürgerbegegnungszentrum Halle ist derzeit für Halle und Werther gemeinsam und findet

einmal monatlich statt. Sinnvoll ist es, einmal monatlich einen separaten Beratungstermin in Werther durchzuführen, da dann die Hemmschwelle für Wertheraner Bürgerinnen und Bürger geringer ist, als wenn sie extra nach Halle fahren müssen.

Förderung von Sanierungsgutachten

Kooperation mit dem Kreis

Der Kreis Gütersloh initiiert im Rahmen von AltbauNeu verschiedene Beratungsaktionen. Hierzu zählen z. B.

- das Angebot von Thermografie incl. einer Vor-Ort-Beratung
- die aktuelle Solarkampagne auf Basis des Solarkatasters („Sonne sucht Dach“)
- Haus-zu-Haus-Beratungen
- individuelle Energieberatung.

Diese Kampagnen finden in Kooperation mit der Stadt Werther statt. Die Kooperation funktioniert gut.

Mieterberatung/Nutzerberatung

Mieter werden durch das bisherige Beratungsangebot nur unzureichend erfasst.

Mieterberatung kann in Zusammenarbeit mit Multiplikatoren durchgeführt werden. Hierbei handelt es sich insbesondere um Wohnungsbaugesellschaften, die beim Kreis Gütersloh angesiedelte kreisweite Verbraucherzentrale sowie Mietervereine. Zusammen mit diesen sind Veranstaltungen anzubieten. Zudem sollte in Zusammenarbeit mit diesen Multiplikatoren sowie der EWG ein Angebot für eine aufsuchende Energieberatung von Mieterhaushalten aufgebaut werden. Themen sind das Nutzerverhalten beim Heizen (z. B. Lüften, Schimmel, Temperaturen, Thermostatventile) sowie Stromanwendungen (Stand-by, Beleuchtung, stromsparende Geräte). Die Finanzierung der Beratung muss extern sichergestellt werden, da die Mieter selbst diese nicht bezahlen können.

SGB II / SGB XII

Eine besondere Verbrauchergruppe sind Leistungsbezieher nach SGB II (Hartz IV) und SGB XII. Für Neugeräte sind im Regelsatz Kosten für billige Ware einkalkuliert; dies führt dazu, dass dieser Personenkreis sich in der Regel keine energiesparenden Geräte kaufen kann. Kosten für Strom sind ebenfalls im Regelsatz einkalkuliert. Hierdurch entsteht ein Teufelskreis aus hohen Stromkosten durch ineffiziente Geräte und dauerhaft hohe Stromkosten.

Beratungsangebote für diesen Personenkreis werden in vielen Kreisen in Kooperation der jeweiligen Kreise mit Sozialverbänden durchgeführt. Durch die Sozialverbände werden Energieberater geschult, die in den Haushalten beraten und auch in beschränktem Umfang Einzelgeräte wie z. B. Energiesparlampen zur Verfügung stellen.

Zuständig hierfür wäre der Kreis Gütersloh. Allerdings gibt es im Kreis bisher kein entsprechendes Beratungsangebot. Mit dem Kreis Gütersloh sowie Sozialverbänden sollte gesprochen werden, um auch in Werther diesem Personenkreis ein Beratungsangebot machen zu können. Solange dies noch nicht vorhanden ist, sollte mit den Sozialverbänden im Ort eine Lösung gesucht werden. Zum Einsatz könnten ehrenamtliche Berater kommen, die von den Sozialverbänden in Zusammenarbeit mit der Stadt fortgebildet werden.

Multiplikatoren

Kirchen, Sozialverbände und Vereine sind wichtige Multiplikatoren, durch die das persönliche Umfeld der Bürgerinnen und Bürger angesprochen wird. Diese sollten daher in die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes einbezogen werden. Möglich ist dies durch Aktionen, regelmäßige Öffentlichkeitsarbeit sowie eine dauerhafte Einbindung im Rahmen des Klimabeirates.

Wertheraner Klimawette

Wertheraner Haushalte treffen sich regelmäßig mit dem Ziel, ihre persönlichen CO_2-Emissionen innerhalb eines Jahres zu senken. Begleitet von einem Energieberater werden Einsparmöglichkeiten herausgearbeitet und umgesetzt. Die erfolgreichsten Teilnehmer werden prämiert. Die Wertheraner Klimawette kann im Rahmen der VHS organisiert werden.

Pressearbeit

In der Presse/den Medien sollte regelmäßig über Möglichkeiten der Energieeffizienz und des konkreten Klimaschutzes informiert werden. Beispiele sind

- ein monatlicher Energiespartipp als feste Rubrik
- Vorstellung von beispielhaften Sanierungen
- Präsentation von innovativen Projekten in Unternehmen
- Begleitung der „Wertheraner Klimawette“.

Übersicht über Handlungsoptionen

Bereich	Beschreibung	Mittel	Zielgruppe	Handlungsträger
Überwachung EnEV/EEWärmeG	bauantragspflichtige Baumaßnahmen: Überprüfung, ob Nachweise bzgl. EnEV vorliegen	• Vorabinformation durch stadteigene Bauberatung	Planer Eigentümer	Kreis Stadt
	Sanierung: Information über Fachunternehmerbescheinigungen	• öffentliche Informationen • Fortbildung Handwerker • Information durch Bauberatung	Handwerker Eigentümer	Stadt Kreishandwerkerschaft
Bauleitplanung	Überprüfung der alten B-Pläne, ob Klimaschutzmaßnahmen behindert werden	• Erstellung einer Checkliste	Verwaltung Politik	Stadt
	CO_2-Bilanz bei neuen B-Plänen	• Bei B-Plan-Aufstellung Energiekonzept erstellen	Verwaltung Politik	Stadt
Mietspiegel	Verankerung von Energieeffizienz im Mietspiegel	• Überarbeitung Mietspiegel • Energiekennwerte in Miethöhe einfließen lassen	Mieter Vermieter	Stadt Mietervereine Vermieter
Energieberatung	Information für Sanierungswillige	• Energieberatung im Rathaus	Gebäudeeigentümer	Stadt, Kreis
Haus-zu-Haus-Beratung	Durchführung der aufsuchenden Beratung in Quartieren mit älteren Gebäuden	• Einstiegskurzberatung • aufbauende Langberatung	Eigentümer	Stadt Kreis
Mieterberatung	Beratung von Mietern zum richtigen Nutzerverhalten	• Einzelberatung • Veranstaltungen	Mieter	Stadt Wohnungswirtschaft
Klimawette	Gemeinschaftsaktion von Haushalten zur CO_2-Minderung	• regelmäßiges Treffen • Maßnahmenvergleich	Bürger/Innen	Energieberatung VHS
SGB II / XII	aufsuchende Beratung dieses Personenkreises	• Auflage eines entsprechenden Projektes in Kooperation mit Sozialverbänden	Bezieher von SGB II / XII	Kreis Sozialverbände
Multiplikatoren	Veranstaltungen in Kooperation mit Verbänden, Kirchen, Vereinen	• Vortragsveranstaltungen • Ausstellungen	private Haushalte Gebäudeeigentümer	Energieberatung
Pressearbeit/VHS	Veranstaltungen über richtiges Nutzerverhalten und Einsparmöglichkeiten	• Vortragsveranstaltungen • Ausstellungen • Presse	Haushalte Gebäudeeigentümer	Stadt/ VHS/Kirchen/EWG/ Multiplikatoren

12 Verkehr

Handlungsoptionen für Werther im Bereich Verkehr müssen sich auf den örtlichen Verkehr beziehen, da nur hier Einflussmöglichkeiten bestehen. Die wesentlichen Potenziale zur Verringerung der CO_2-Emissionen im örtlichen Verkehr beruhen auf

- der Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs, insbesondere auf Fahrrad- und Fußgängerverkehr sowie den ÖPNV
- der Verbrauchsoptimierung der PKW im Rahmen von Neukäufen.

12.1 Motorisierter Individualverkehr

Optimierung des Verbrauchs von PKW

Ein wesentlicher Effekt zur CO2-Minderung dürfte von der Absenkung des spezifischen Kraftstoffverbrauchs der Fahrzeuge ausgehen. Im Rahmen der EU-weiten Rahmenbedingungen ist ein deutliches Absenken der spezifischen CO_2-Emissionen zu erwarten. Derzeit liegt der mittlere CO_2-Ausstoß von PKW bei 190 g/km. Für Neuwagen ist ein Wert von 130 g/km einzuhalten. Für 2020 ist ein Wert von 90 g/km für Neuwagen geplant. Bereits heute sind PKW mit einem spezifischen CO_2-Ausstoß von 90 g/km verfügbar. Dieser Trend wird zwar ohnehin festzustellen sein, allerdings kann er vor Ort durch entsprechende Informationskampagnen gefördert werden. Diese Kampagnen sollten vor allem dazu anregen, kleinere, verbrauchsärmere PKW zu kaufen. Begleitet werden sollten diese Informationen mit Aktionen zum sparsamen Verhalten beim Autofahren.

Alternative Antriebe beim motorisierten Individualverkehr (MIV)

Die Entwicklung von Elektrofahrzeugen (MIV) steht erst am Anfang. Derzeit sind sie auf Grund ihrer geringen Reichweite und der hohen Kosten keine Alternative zum verbrauchsarmen Diesel/Benzin-PKW. Zudem steht bisher keine Batterietechnik in ausreichendem Umfang zur Verfügung, um Elektro-PKW in nennenswerter Anzahl betreiben zu können. Wenn überhaupt, eignen sich Elektrofahrzeuge derzeit nur für geringe Reichweiten, d. h. im Nahverkehr. Hier stehen sie in direkter Konkurrenz zum Fahrrad, ÖPNV bzw. zu verbrauchsarmen Kleinwagen.

Beim Elektroantrieb ist auf die Art der Erzeugung des Stroms zu achten. Elektrofahrzeuge, die mit herkömmlichem Strom (Strommix Deutschland) betrieben werden, verursachen in der Regel höhere CO_2-Emissionen als sparsame Klein-PKW mit Diesel- oder Benzinantrieb. Elektrofahrzeuge sind daher in den nächsten 10 Jahren kein Mittel zur Reduzierung der CO_2-Emissionen in Werther. Hintergrundinformationen sind trotzdem sinnvoll. Im Rahmen von allgemeinen Informationen sollte aber insbesondere auf das Thema des zu verwendenden Stromanbieters eingegangen werden.

Vermeidung von Fahrten

Viele Fahrten mit dem PKW sind überflüssig. Dies gilt z. B. für das Bringen von Schülern zur Schule durch ihre Eltern oder Fahrten, bei denen sich mehrere Personen zusammenschließen können (Kirchgang). In Zusammenarbeit mit Schulen bzw. Kirchengemeinden können entsprechende Informationskampagnen bzw. Aktionen zur Bildung von Fahrgemeinschaften gestartet werden.

Car-Sharing

In Werther gibt es bereits das Angebot des Car-Sharings. Hierdurch ist es möglich, auf die Anschaffung eines eigenen PKW zu verzichten. Da der Zugriff auf einen PKW damit etwas aufwändiger wird, ist ein Zusatzeffekt, dass kleinere Fahrten mit dem Fahrrad oder zu Fuß statt mit dem PKW zurückgelegt werden.

Das Car-Sharing Angebot in Werther sollte stärker beworben werden, um die Nutzung des vorhandenen Fahrzeuges zu erhöhen.

12.2 ÖPNV

Derzeit stellen Schüler einen wesentlichen Anteil der Busnutzer. Eine Steigerung der Fahrgastzahlen ist im Schülerverkehr nicht möglich. ; diese Steigerung ist vielmehr nur durch neue Fahrgäste zu erreichen, die bisher den PKW genutzt haben. Sollen bisherige PKW-Nutzer zum Umstieg auf den ÖPNV bewegt werden, so ist dies nur durch ein verbessertes Angebot möglich. Ob der ÖPNV an Stelle des PKW genutzt wird, hängt mit den Kosten (Fahrpreise) sowie der Bedienhäufigkeit der Haltestellen zusammen. Eine signifikante Steigerung der Fahrgastzahlen hat damit zur Voraussetzung, dass das Busfahren günstiger wird.

12.3 Fahrrad

Werther: Stadt der kurzen Wege

Werther ist auf Grund der Topografie gut für die Fahrradnutzung geeignet. Viele Wege können auf Grund der geringen Entfernungen weitestgehend mit dem Fahrrad oder zu Fuß zurückgelegt werden. Der Stadtkern von Werther liegt innerhalb eines 1,5-km-Radius.

Durch E-Bikes (Pedelecs) wird der Radius für Fahrräder von 3-5 km auf bis zu 10 km im Alltag erweitert. Zudem spielt Gegenwind dann keine negative Rolle mehr. Damit kann durch E-Bikes auch für die Fahrten zwischen den Ortsteilen und der Kernstadt auf den PKW verzichtet werden. Auch Nachbarstädte sind erreichbar.

Roter Kreis: 1,5-km-Radius

Der Umstieg vom PKW auf das Fahrrad kann durch entsprechende Kampagnen unterstützt werden. Zudem sollten organisatorische Voraussetzungen für eine stärkere Radnutzung geschaffen werden. Dies hat nicht nur Vorteile bzgl. der CO_2-Minderung, sondern auch bzgl. der örtlichen Umweltbelastungen z. B. durch Feinstaub und Lärm.

Besonders die Fahrradverbindungen für Viel- und Alltagsfahrradfahrer innerhalb Werthers und in die Nachbarstädte, wie z.B. Bielefeld, sollten verbessert werden, da hier der Umstieg vom MIV auf das Fahrrad zu CO_2-Einsparungen führt. Möglichkeiten hierfür könnten schnelle und komfortable Fahrradverbindungen mit möglichst ebenen und glatten Oberflächen, für Fahrradfahrer vorteilhafte Ampelschaltungen, das Einrichten einer Fahrradstraße z.B. im Innenstadtbereich, sein.

Problemzonen herausfinden

Verkehrsplanung erfolgt in der Regel durch Personen, die nicht Fahrrad fahren, sondern eher autoorientiert sind. Sinnvoll ist es, diejenigen, die vorrangig das Fahrrad nutzen, bei der Beurteilung der Radverbindungen einzubinden. Eine entsprechende Untersuchung sollte für den innerstädtischen Bereich von Kindern in Zusammenarbeit mit Eltern und den Schulen durchgeführt werden.

Pedelecs

Auch der Trend zum Elektrofahrrad (Pedelecs) eröffnet neue Perspektiven, auf das Auto verzichten zu können. Bereits heute nutzen Wertheraner das Pedelec. Die täglichen Einkäufe, aber auch Strecken bis zu 10 km können auch von bisher weniger geübten Fahrradfahrern leicht zurückgelegt werden. Hierdurch kann im innerörtlichen Verkehr – zumindest bei trockenem Wetter – weitestgehend auf das Auto verzichtet werden. Selbst Strecken in benachbarte Städte wie Bielefeld und Halle sind noch mit einem Fahrrad bzw. Pedelec zu bewältigen. Insofern hat Werther gute Voraussetzungen, um einen Umstieg vom Auto auf das Fahrrad zu forcieren. Da man mit den Pedelecs leichter höhere Geschwindigkeiten erzielen kann, ist es wichtig, dass die Fahrradwege möglichst eben und gerade verlaufen um das Unfallrisiko zu reduzieren. Auch müssten die Fahrradwege breiter gestaltet werden um ein sicheres Fahren zu ermöglichen.

Im Rahmen der Arbeitsgruppe „Verkehr in Werther“ ist der Wunsch nach mehr und sicheren Fahrradabstellmöglichkeiten geäußert worden. Vor allem am Busbahnhof und am Gemeindehaus wären weitere Abstellmöglichkeiten von Vorteil.

Marketing für das Fahrrad

Für die Radnutzung muss geworben werden. Auch die Stadt hat in diesem Zusammenhang, insbesondere als Arbeitgeber, eine Vorbildfunktion. Maßnahmen für ein Marketing für das Fahrrad können sein:

- Schaffung einer Vereinbarung mit Unternehmen, indem die Fahrradnutzung beworben bzw. gefördert wird
- Kooperation mit Fahrradhändlern zur Bewerbung von Pedelecs
- Anschaffung von Dienstfahrrädern/Pedelecs seitens der Stadt und von Unternehmen, deren Mitarbeiter/innen viele Wege in Werther zurücklegen
- Beteiligung an Aktionen, wie z. B. der AOK oder dem „Stadtradeln“
- Einbindung der Kirchengemeinden und Vereinen
- Bewerbung des Fahrrades als gesundheitsfördernd („Fahrrad statt Muckibude“)
- Durchführung einer autofreien Ratssitzung pro Jahr

12.4 Übersicht über die Handlungsoptionen

Bereich	Beschreibung	Mittel	Zielgruppe	Handlungsträger
Modal Split	Erhebung Modal-Split	• Erhebung alle 5 Jahre	Politik Verwaltung	Stadt
absenken des spez. Verbrauchs von Fahrzeugen	Kauf von CO_2 armen PKW mit weniger als 100 g/km CO_2	• Informationskampagne in Kooperation mit dem örtlichen KFZ-Handel	Autokäufer	Stadt KFZ-Handel
spritsparender Autofahren	Spritspar-Training führt zu CO_2-ärmerer Fahrweise	• Spritspar-Training und Informationen für Gruppen (Bürger, Stadtbedienstete, Betriebsangehörige)	Autofahrer (Private, Stadtbedienstete und Betriebsangehörige)	Stadt, Betriebe
Autofahrten vermeiden	das Auto soll öfter stehen bleiben	• Aktionstage: „Ohne Auto zur Arbeit“ in der Verwaltung und in Betrieben	Mitarbeiter	Stadt Betriebe
		• Eltern fahren ihre Kinder nicht mehr mit dem Auto zur Schule oder in Fahrgemeinschaften • Walking-Bus • Kirchengemeinden organisieren Fahrgemeinschaften zur Kirche	Eltern Kirchenmitglieder	Schulen Kirchen
Car-Sharing	Optimierung des Car-Sharing-Angebots in Werther	• Optimierung der Werbung für Car-Sharing	Bürger/innen	Stadt Car-Sharing-Anbieter
ÖPNV	Optimierung des Angebotes	• Nachtbusangebot verbessern • senken der Preise	Politik Bürger/Innen	BVO Busverkehr Ostwestfalen GmbH Stadt

Bereich	Beschreibung	Mittel	Zielgruppe	Handlungsträger
Fahrrad	Förderung des Fahrrades	• schnelle Beseitigung von Mängeln und Gefahrenpunkten • Schaffung sicherer Radverbindungen • Marketingkampagnen für das Fahrrad • Werbung für Pedelecs • Pedelecs als Dienstfahräder der Stadt und von Unternehmen • Schaffung von Abstellplätzen mit Möglichkeit der Sicherung (Fahrradbügel) z.B. ZOB, Gemeindehaus • öffentliche Anerkennung für Radfahrer (Preise)	Bürgerinnen und Bürger	Stadt Fahrradhandel Umweltverbände Krankenkassen Unternehmen

13 Klimafolgen und Gesundheit und Soziales

13.1 Klimafolgen

Die Erderwärmung wird auch in Werther zu Veränderungen beim örtlichen Klima führen. Durch den prognostizierten Klimawandel wird sich die durchschnittliche Lufttemperatur in Deutschland in den nächsten Jahren weiter erhöhen und die Regenfälle verstärkt im Winter und Frühjahr auftreten. Somit werden die Sommermonate voraussichtlich wärmer und trockener und die Wintermonate feuchter als bisher. Auch Extremwetterereignisse dürften vermehrt auftreten.

Von diesen Veränderungen sind sowohl die Menschen wie auch die Flora und Fauna in jeweils unterschiedlichem Ausmaß betroffen.

Vorausschauender Klimaschutz muss auch diese Folgen im Blick haben, da die oben beschriebenen örtlichen Klimaveränderungen voraussichtlich eintreten werden. Es sollten daher Maßnahmen ergriffen werden, die insbesondere der Hitzebildung entgegenwirken.

Bäume in der Stadt

Bäume sorgen für ein ausgeglichenes Stadtklima. Sie geben Sauerstoff ab und verbessern durch ihr Feuchteverhalten das kleinräumige Klima. Gleichzeitig sind Bäume CO_2-Senken. Der Erhalt des gewachsenen Baumbestandes in Werther ist daher ein gutes Mittel gegen Überhitzung im innerstädtischen Bereich. In südeuropäischen Ländern ist dies selbstverständlich. Für den verdichteten Kernstadtbereich in Werther kann dies bedeuten:

- Im Kernstadtbereich sollte die Zahl großkroniger Bäume erhöht werden;
- Falls Baumfällungen erforderlich sind, sollten diese durch entsprechende Nachpflanzungen ausgeglichen werden; hierbei sollte der Verlust an CO_2-Effizienz des gefällten Baumes Maß des Ausgleiches sein;
- Bei Neuplanungen sind Bäume so einzuplanen, dass keine Hot-Spots entstehen können.

Grün in der Stadt

Grundsätzlich sind Grünanlagen bzw. die Vermeidung von „Steinwüsten“ ein Element, um der Aufheizung in Städten vorzubeugen. Durch Grün erfolgt eine Abkühlung. Daher ist der Ausbau von Grün in der Stadt grundsätzlich sinnvoll. Auch Biotope haben einen positiven Effekt auf das jeweilige Mikroklima. So kann durch die Anlage und den Erhalt von Feuchtbiotopen und extensivem Grünland die Biotopqualität erhöht und dem Stress infolge des Klimawandels entgegengewirkt werden. Maßnahmen, die mehr Grün in der Stadt fördern sind z.B.:

- die Entsiegelung von Höfen (z. B. auch Schulhöfen) und Einplanung von Begrünung
- die Bewerbung von Dach- und Fassadenbegrünung; im Rahmen von baulichen Festsetzungen sollte Dach- und Fassadenbegrünung geprüft werden
- Anlegen von Feuchtbiotopen
- Sicherung des Grüngürtels vom Schwarzbach
- bei Nachpflanzungen sollte die FFL-Richtlinie der Forschungsstelle Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.) beachtet werden.

Frischluftbahnen

Bei der Ausweisung von Neubebauung ist auf die Freihaltung von Frischluftbahnen zu achten.

Biodiversität

Biodiversität ist ein Ausdruck der Anzahl, Verschiedenheit und Variabilität lebender Organismen. Sie beschreibt die Vielfalt innerhalb der Arten, die Vielfalt zwischen Arten und die Vielfalt von Ökosystemen. Der Begriff bezeichnet auch, wie sich diese Vielfalt über Zeit und Raum verändert.

Die geografische Verbreitung von Tier- und Pflanzenarten werden in großen Teilen direkt und indirekt durch das Klima beeinflusst. Eine Veränderung wirkt sich auf den Jahresrhythmus (phänologische Uhr) und somit auf das Verhalten, die Fortpflanzung, die Konkurrenzfähigkeit und die Nahrungsbeziehungen von Tieren und Pflanzen aus (Blühbeginn, Brutbeginn, Zugverhalten, etc.).

Der Verlust an Biodiversität hat negative Auswirkungen auf viele Aspekte des menschlichen Wohlbefindens, wie zum Beispiel Ernährungs- und Energiesicherheit, Anfälligkeit für Naturkatastrophen und Zugang zu sauberem Wasser und Rohstoffen. Ebenso beeinträchtigt er die menschliche Gesundheit, soziale Beziehungen und die Entscheidungsfreiheit.

Um die lokalen Auswirkungen des Klimawandels für Flora und Fauna in Werther zu erfassen, sollte eine Bestandsaufnahme und Erfassung der Leitarten in festgelegten Abständen in Auftrag gegeben werden.

13.2 Gesundheit und Soziales

Die Auswirkungen des Klimawandels haben bereits heute vielfältige direkte und indirekte Effekte auf die menschliche Gesundheit und machen Anpassungsmaßnahmen auf den Gebieten der Gesundheitsversorgung und -vorsorge, der Stadt- und Gebäudeplanung und im individuellen Verhalten notwendig.

Von diesen Veränderungen sind die Innenstädte besonders betroffen, da sich dort durch das Aufheizen der Gebäude und Straßen bei längeren Hitzeperioden sog. „Hot-Spots“ bilden. Hierunter werden vor allem gesundheitlich angeschlagene, sowie ältere Menschen leiden. Es ist bekannt, dass bei längeren Hitzeperioden die Sterbefälle in den Städten zunehmen.

Information Betroffener

Besonders betroffene Bevölkerungsgruppen, wie ältere Menschen, müssen über das Verhalten während Hitzeperioden aufgeklärt werden. Themen sind z. B. das Trinkverhalten, richtiges Lüftungsverhalten oder der Zeitpunkt des Aufenthalts im Freien. Senioreneinrichtungen sollten das Thema „Klimatisierung“ aufgreifen. Dies führt zwar zu einem höheren Stromverbrauch. Dieser kann aber durch die direkte Kombination einer RLT-Anlage mit einer PV-Anlage vermieden werden.

CO_2-Einsparung durch Förderung regionaler und saisonaler Produkte

Ein Bereich um die CO_2-Emissionen in Werther zu senken ist neben der Energieeinsparung und der regenerativen Energieerzeugung der bewusste Umgang mit Lebensmitteln. Viele Lebensmittel benötigen nicht nur für den Anbau bzw. die Erzeugung eine große Menge Energie, sondern insbesondere für den Transport. Um hier die pro-Kopf-CO_2-Emissionen zu senken, sollte jeder sich auch darüber bewusst werden, wo die Lebensmittel herkommen, die man verzehrt. Regional erzeugte und saisonale Lebensmittel weisen in der Regel eine günstige CO_2-Bilanz auf.

Hier könnte die Stadt Werther zusammen mit verschiedenen Partnern wie z. B. Transition/Slowfood e.V., Schulen, Kindertagesstätten und der VHS unterschiedliche Veranstaltungen anbieten. Aktionsmöglichkeiten sind:

- Wettbewerbe mit Preisauslobung (z.B. beim Hoftag)
- Aufklärung in Form von Vorträgen (wie erfahre ich wo das Produkt produziert wurde?)
- Fragestellung nach der Herkunft der Lebensmittel in die Schule tragen
- Anstoß von Bildungsarbeit zur gesunden Ernährung
- Werthers Kochbuch mit saisonalen und regionalen Rezepten
- jährlich öffentliche Veranstaltungen unter dem Zeichen regionale Produkt in Anlehnung an den Hoftag
- VHS-Kurse mit regionalen Produkten
- Schüler-Gemüsegarten mit Verwendung in der Schulküche
- Anregung regionale Produkte in Kantinen
- Gartentauschbörse (Initiatoren: Transition Town)
- Anpflanzen von Obstbäumen

Übersicht über die Handlungsoptionen

Bereich	Beschreibung	Mittel	Zielgruppe	Handlungsträger
Verhalten bei Hitzeperioden	Vermittlung richtiger Verhaltensweise bei längeren Hitzeperioden	• Erarbeitung von Verhaltensinformationen • Ansprache von Senioreneinrichtungen	ältere Menschen Senioreneinrichtungen	Stadt Sozialverbände Senioreneinrichtungen
Stadtklima	Erhalt bzw. Ausbau des Baumbestandes in der Kernstadt sowie Ausbau von Grün in der Stadt	• weitestgehender Erhalt vorhandener Bäume • bei Neupflanzung von Stadtbäumen FLL-Richtlinie beachten • Ausgleich von Bäumen bei Fällungen im direkten Umfeld • Baumbestand bei Neuplanung berücksichtigen • Entsiegelung von Höfen • Bewerbung von Fassaden- und Dachbegrünung; ggfls. bauliche Festsetzungen • Anlegen von Feuchtbiotopen • Sicherung des Grüngürtels des Schwarzbaches	Stadt Bürger/Innen	Stadt Bürger
Frischluftbahnen	Erhalt von Frischluftbahnen bei Neubebauung	• Berücksichtigung der Frischluftbahnen bei der Planung von Neubebauung • Sicherung Grüngürtel Schwarzbach	Politik Verwaltung	Stadt
Biodiversität	Controlling der Klimaschutzleitarten durch Monitoring	• Bestandsaufnahme und Erfassung der Leitarten in regelmäßigen Abständen	Stadt Bürger/Innen	Stadt
CO_2-Einsparung in anderen Lebensbereichen	Einsparung von CO_2 durch regionale und saisonale Produkte	• Werthers Kochbuch • Kurse an der VHS • Schüler-Gemüsegarten	Bürger/Innen	Stadt VHS Schulen