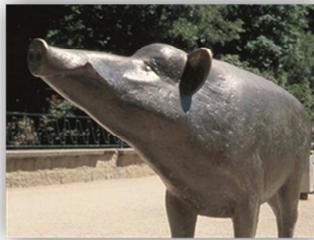


Integriertes Klimaschutzkonzept für die STADT Wernigerode





Förderprojekt

Unterstützt durch:

Klimaschutzinitiative des BMU



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit



Projektträger Jülich



Lesehinweis

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde im vorliegenden Bericht bei Personenbezeichnungen in der Regel die maskuline Form verwendet. Diese schließt jedoch gleichermaßen die feminine Form mit ein. Die Leserinnen und Leser werden dafür um Verständnis gebeten.



Inhaltsverzeichnis

Förderprojekt	I
Inhaltsverzeichnis.....	II
Verzeichnisse.....	IV
Vorwort.....	VIII
1. Einleitung	10
1.1 Hintergrund und Motivation	10
1.2 Kommunale Basisdaten der Stadt Wernigerode	12
1.3 Realisierte und geplante Maßnahmen auf dem Stadtgebiet	20
1.4 Vorgehensweise / Projektplan	23
2. Energie- und CO₂-Bilanz	28
2.1 Vorgehensweise der Bilanzierung.....	28
2.2 Bilanzierungsmethodik	29
2.2.1 Grundlagen der Bilanzierung.....	29
2.2.2 Datenerhebung der Energieverbräuche	31
2.2.3 Bilanzierung der Verbrauchssektoren.....	32
2.3 Endenergieverbrauch und CO ₂ -Emissionen	34
2.4 Regenerative Strom- und Wärmeerzeugung.....	45
2.5 Fazit	47
3. Klimaschutzziele der Stadt Wernigerode	48
3.1 Berechnung von CO ₂ -Minderungspotenzialen	48
3.2 Zielszenarien	51



3.3	Definition Klimaschutzziele.....	57
4.	Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes	62
4.1	Handlungsfelder (HF) und Maßnahmenübersicht.....	62
4.2	Maßnahmenbeschreibung und -Priorisierung	65
4.3	HF: Kommune	67
4.4	HF: Gebäude	83
4.5	HF: Energie	105
4.6	HF: Tourismus	127
4.7	HF: Mobilität	142
4.8	HF: Wirtschaft	160
5.	Nachhaltigkeit / Klimaschutzkonzept	163
5.1	Netzwerk Klimaschutzakteure	163
5.2	Regionale Wertschöpfung.....	164
5.3	Controlling	172
5.4	Öffentlichkeitsarbeit	181
5.5	Klimaschutzfahrplan.....	186
5.6	Klimaschutzmanager	190
6.	Zusammenfassung.....	192
	Anhang	VIII



Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Dreiklang zur Reduktion der TGH-Emissionen.....	11
Abbildung 2: Stadtplan von Wernigerode	13
Abbildung 3: Panorama Blick Wernigerode	16
Abbildung 4: Bildgalerie Wernigerode.....	17
Abbildung 5: Wasserkraftwerk Steinerne Renne	21
Abbildung 6: Preisverleihung zur fahrradfreundlichsten Stadt Sachsen-Anhalts	23
Abbildung 7: Projektfahrplan Stadt Wernigerode.....	24
Abbildung 8: Auftaktveranstaltung der Stadt Wernigerode.....	25
Abbildung 9: Workshop-Reihe der Stadt Wernigerode.....	26
Abbildung 10: Workshop in der Remise	27
Abbildung 11: Endenergieverbrauch Stadt Wernigerode nach Sektoren	35
Abbildung 12: Anteile Energieträger am Endenergieverbrauch in Wernigerode	36
Abbildung 13: Endenergieverbrauch Gebäude / Infrastruktur nach Energieträgern ...	37
Abbildung 14: Endenergieverbrauch Sektor Haushalte.....	37
Abbildung 15: Netzgebiet Fernwärme	38
Abbildung 16: CO ₂ -Emissionen Stadtgebiet Wernigerode nach Sektoren	39
Abbildung 17: CO ₂ -Emissionen pro Kopf in Deutschland.....	41
Abbildung 18: CO ₂ -Emissionen Gebäude / Infrastruktur nach Energieträgern	43
Abbildung 19: Anteil Kommune am Endenergieverbrauch der Stadt Wernigerode	44
Abbildung 20: Endenergieverbrauch Kommune nach Energieträgern	44
Abbildung 21: CO ₂ Emissionen Kommune nach Energieträgern	45
Abbildung 22: EEG-Einspeisung auf dem Stadtgebiet Wernigerode	46
Abbildung 23: Jährliche Wärmeverluste bei EFH ohne und mit Wärmedämmung	50
Abbildung 24: Energieeffizienzpotenziale von Querschnittstechnologien	50
Abbildung 25: Zielszenarien „Strom“.....	52
Abbildung 26: Zielszenarien „Wärme“	54
Abbildung 27: Zielszenarien für die Stadt Wernigerode	56
Abbildung 28: Handlungsfelder des Integrierten Klimaschutzkonzeptes.....	63
Abbildung 29: Definition Laufzeit im Klimaschutzkonzept	65
Abbildung 30: Handlungsbereiche kommunaler Verwaltungen.....	67
Abbildung 31: Baualtersklassen der Stadt Wernigerode	83



Abbildung 32: End- und Primärenergiebedarf von Gebäuden nach Baualter	84
Abbildung 33: Sparsame Häuser	84
Abbildung 34: Primärenergiebedarfe von Heizungsarten im Vergleich	96
Abbildung 35: Typische Wärmeverluste eines freistehenden EFH (BJ vor 1984).....	98
Abbildung 36: Ziele der Bundesregierung zum Ausbau Erneuerbarer Energien	106
Abbildung 37: Funktionsweise Kraft-Wärme-Kopplung	110
Abbildung 38: Zentralkläranlage Silstedt	111
Abbildung 39: Wechselbeziehung zwischen Tourismus und Klimawandel	127
Abbildung 40: Herkunft CO ₂ -Emissionen aus Tourismus	128
Abbildung 41: Touristische Service-Kette	132
Abbildung 42: CO ₂ -Emissionen nach Verkehrsmitteln	142
Abbildung 43: Finanzieller Aufwand zur Förderung des Radverkehrs	157
Abbildung 44: Schlüsselmaßnahmen Nahmobilität	158
Abbildung 45: Übersicht Effizienzpotenziale in der Wirtschaft	160
Abbildung 46: Lokale Klimaschutzakteure	163
Abbildung 47: Definition kommunale Wertschöpfung	168
Abbildung 48: Wertschöpfungseffekte Erneuerbarer Energien	169
Abbildung 49: Das Qualitätsmanagement des eea	180
Abbildung 50: Kommunikative Instrumente	181
Abbildung 51: Farbliche Kennzeichnung von Laufzeiten.....	186
Abbildung 52: Aufgabenbereiche Klimaschutzmanager	190

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Baustruktur der Stadt Wernigerode	18
Tabelle 2: Endenergieverbrauch Stadtgebiet Wernigerode nach Sektoren	35
Tabelle 3: CO ₂ -Emissionen Stadtgebiet Wernigerode nach Sektoren	39
Tabelle 4: CO ₂ -Emissionen pro Einwohner	40
Tabelle 5: Emissionsfaktoren im ECORegion-Bilanzierungstool.....	42
Tabelle 6: Einsparpotenziale bis 2030	58
Tabelle 7: Maßnahmenkatalog	64
Tabelle 8: Wertschöpfungseffekte Erneuerbarer Energien in Wernigerode.....	171
Tabelle 9: Kriterien zur Messbarkeit	174
Tabelle 10: Öffentlichkeitsarbeit.....	185
Tabelle 11: Klimaschutzfahrplan der Stadt Wernigerode	187



Abkürzungsverzeichnis

%	Prozent
%/a	Prozent pro Jahr
>	größer als
€	Euro
€/a	Euro pro Jahr
a	Jahr
AG	Aktiengesellschaft
BHKW	Blockheizkraftwerk
BHKWs	Blockheizkraftwerke
BJ	Baujahr
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
E	Elektro
EB	Endbilanz
EE	Erneuerbare Energien
EFH	Einfamilienhaus
EnEV	Energieeinsparverordnung
FNP	Flächennutzungsplan
g/kWh	Gramm pro Kilowattstunde
ggf.	Gegebenenfalls
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
HF	Handlungsfeld(er)
HWK	Handwerkskammer
IHK	Industrie- und Handelskammer
Kap.	Kapitel
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
km ²	Quadratkilometer
kW	Kilowatt
kW _{el}	Kilowatt elektrisch
kWh	Kilowattstunde
kWh/[m ² /a]	Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr
LCA	Life Cycle Analysis
LKW	Lastkraftwagen



mbH	mit beschränkter Haftung
MW	Megawatt
MW _{el}	Megawatt elektrisch
MWh	Megawattstunde
MWh/[E*a]	Megawattstunden pro Einwohner und Jahr
MWh/a	Megawattstunden pro Jahr
MWh _{el}	Megawattstunde elektrisch
MWh _{el} /a	Megawattstunden elektrisch pro Jahr
MWh _{th}	Megawattstunde thermisch
MWh _{th} /a	Megawattstunden thermisch pro Jahr
n.b.	nicht bekannt
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PKW	Personenkraftwagen
SB	Startbilanz
SPNV	Schienen-Personennahverkehr
t	Tonne
t/[E*a]	Tonnen pro Einwohner und Jahr
t/a	Tonnen pro Jahr
t _{CO2} /[E*a]	Tonnen Kohlenstoffdioxid pro Einwohner und Jahr
t _{CO2} /a	Tonnen Kohlenstoffdioxid pro Jahr
TGH- Emissionen	Treibhausgas-Emissionen
z.B.	zum Beispiel



Vorwort

Klimaschutz geht uns alle an!



Liebe Bürgerinnen und Bürger,

Weinberge in Schierke? Mosquitos im Schlafzimmer? Jahrhunderthochwasser alle paar Jahre? Südfrüchte im Garten?

All das sind Bilder, die wir inzwischen mit dem Klimawandel verbinden. Ein globales Thema, das uns letztendlich alle betrifft.

Bereits im Jahr 1995 ist Wernigerode dem Klimabündnis beigetreten. Wernigerode gehört zu den Trendsettern der Kommunen in Deutschland und ist sich seiner Verantwortung auch für die folgenden Generationen bewusst. Wir haben es jetzt in der Hand aktiv zu werden und nachhaltige Strategien zu entwickeln, um auf lokaler Ebene den Klimaschutz zu unterstützen. Vor diesem Hintergrund hat die Stadt Wernigerode das vorliegende Integrierte Klimaschutzkonzept entwickelt. Dieses Konzept bildet die Grundlage der zukünftigen Energie- und Klimaschutzaktivitäten auf dem Stadtgebiet. In der Vergangenheit wurden bereits viele Maßnahmen durch die Stadt Wernigerode umgesetzt, mit dem Ziel, Ressourcen zu schonen und Treibhausgase zu reduzieren. Dies allein reicht aber nicht aus, denn wesentliche Erfolge im Klimaschutz können nur erreicht werden, wenn alle - jede Institution, jedes Unternehmen und jeder Einzelne - sich an den Klimaschutzmaßnahmen beteiligen. Mit der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes haben wir den ersten Schritt getan. Zur erfolgreichen Umsetzung ist das Engagement der Stadtverwaltung gemeinsam mit den Wernigeröder Bürgerinnen und Bürgern erforderlich. Ob als



Hausbesitzer, Unternehmer, als Autofahrer und Konsument – wir alle sind gefordert in unserem Alltag klimaschonend zu handeln.

Damit unsere schöne Stadt auch in Zukunft so attraktiv bleibt, braucht es Menschen, die sich einbringen, die Ideen entwickeln, die Neues ausprobieren. Menschen, die Visionen haben und sich mit Kraft und Willensstärke diesem wichtigen Zukunftsthema stellen und Entscheidungen zugunsten der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes treffen. Für uns und kommende Generationen.

Ich möchte mich bei allen bedanken, die uns bei der Erstellung des Konzeptes mit ihren Ideen und ihrem Engagement unterstützt haben. Nun lade ich Sie herzlich ein, den eingeschlagenen Weg mit uns weiter zu beschreiten, damit wir die entwickelten Ideen umsetzen können und unseren lokalen Beitrag zum globalen Klimaschutz gemeinsam leisten können.

Ihr

Peter Gaffert

Oberbürgermeister



1. Einleitung

1.1 Hintergrund und Motivation

Im Kontext der Verpflichtungen unter dem Kyoto-Protokolls und des Ziels der Staatengemeinschaft, die globale Erwärmung auf maximal 2 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen, hat Deutschland sich zu einen aktiven Klimaschutz verpflichtet. Dies spiegeln die ambitionierten Klimaschutzziele der Bundesregierung wieder. Ziel der Bundesregierung ist eine Reduktion der Treibhausgasmissionen von mindestens 40 % bis zum Jahr 2020 und von 80 % bis 95 % bis zum Jahr 2050 gegenüber dem Jahr 1990. Das soll vor allem durch den Ausbau erneuerbarer Energien und einer Steigerung der Energieeffizienz erreicht werden. Diese Ziele sind in ihren Grundzügen bereits im Energiekonzept von 2010 festgeschrieben. Um die gesetzten Ziele zu erreichen, hat die Bundesregierung bereits maßgebliche Schritte eingeleitet, um zur Reduktion von Treibhausgasen beizutragen. So finanziert die Bundesregierung seit 2008 die nationale Klimaschutzinitiative. Die Initiative vertritt die Ansicht, dass unser Klima jeden angeht, jeder einen Beitrag leisten kann und somit jeder auch die sich ergebenden Chancen nutzen kann. Die geförderten Programme decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab, weshalb sie eine Vielfalt an guten Ideen und innovativen Konzepten garantieren.

Im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative wird die Erstellung von kommunalen Klimaschutzkonzepten durch einen Zuschuss von bis zu 65 % (bzw. 95 % bei Kommunen in der Haushaltssicherung) zur Deckung der Kosten gefördert. Die Stadt Wernigerode hat sich für das Angebot entschieden, um ihre Klimaschutzaktivitäten fokussiert voranzubringen und die Einhaltung der landesweiten und bundesweiten Zielsetzungen zu unterstützen. Hierbei ist zu erwähnen, dass die Stadt Wernigerode schon frühzeitig Verantwortung zum Schutz des Klimas übernommen hat. Bereits seit 1995 ist Wernigerode Mit-



glied des Netzwerkes „Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder e.V.“, dessen Mitgliedskommunen sich für die Reduktion der Treibhausgasemissionen vor Ort einsetzen. Demzufolge gibt es auch schon vielfältige Klimaschutzaktivitäten auf dem Stadtgebiet Wernigerode. Die vorhandenen Einzelaktivitäten sollen im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes aufgenommen, gebündelt, weiterentwickelt und ergänzt werden. Auf diese Weise erhält Wernigerode langfristige Strategien und Maßnahmen an die Hand, ihre Treibhausgasemissionen zu reduzieren.

Die Erarbeitung des Konzeptes erfolgt in Zusammenarbeit mit Bürgern und städtischen Akteuren, um nachhaltige Projektansätze zu schaffen sowie Multiplikatoren- und Synergieeffekte zu nutzen. Diese Vorgehensweise ist insbesondere für die Phase nach der Konzepterstellung förderlich. Denn der Erfolg des Konzeptes hängt wesentlich davon ab, inwieweit die Bürger und Akteure der Stadt Wernigerode tätig werden und zum Mitmachen animiert werden. Denn nur durch umfassende Aktivität Vieler sind die Zielsetzungen der Stadt Wernigerode erreichbar.

In der konzeptionellen Phase wird zunächst der energetische Status quo der Stadt Wernigerode bestimmt und im Nachgang Potenziale in den in den Sektoren Wirtschaft, Haushalte, Verkehr und Kommune aufgedeckt.

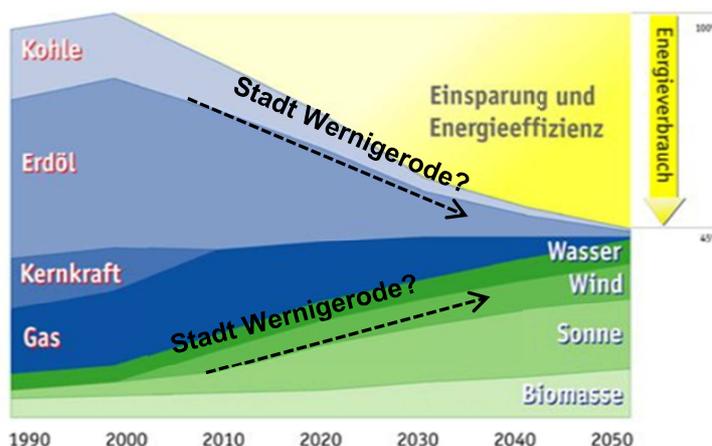


Abbildung 1: Dreiklang zur Reduktion der TGH-Emissionen¹

¹ H. Lehmann, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie



Darauf aufbauend wird ein Handlungskonzept aufgestellt, welches langfristig Potenziale erschließt und damit zur Reduzierung von CO₂-Emissionen und zur Verbesserung der energierelevanten Strukturen in der Stadt Wernigerode führt. Das Integrierte Klimaschutzkonzept ist somit ein strategisches Planungsinstrument und dient als Werkzeug, um die Energie- und Klimaarbeit sowie die zukünftige Klimastrategie konzeptionell, vorbildlich und nachhaltig zu gestalten.

1.2 Kommunale Basisdaten der Stadt Wernigerode

Die bunte Stadt am Harz wird Wernigerode aufgrund seiner vielen Facetten genannt. Die Stadt Wernigerode ist Tourismusmagnet, Wirtschafts- und Industriestandort, Bildungsstätte für mehr als 3.000 Studenten und Forschungsstandort zugleich. Um einen Eindruck über die Stadt und damit auch über Rahmenbedingungen für das Klimaschutzkonzept zu gewinnen, wird Wernigerode nachfolgend in aller Kürze vorgestellt.

Stadtgebiet

Die Stadt Wernigerode gehört zum Landkreis Harz (Sachsen-Anhalt) und liegt an der Nordflanke des Harzes, etwa 12 km ostnordöstlich des Brockens. Durch das Stadtgebiet fließt die Holtemme und der Zillierbach. Wernigerode erstreckt sich auf eine Fläche von 170 km². In Wernigerode leben laut Zensus 2011 etwa 33.964 Einwohner. Somit ergibt sich eine Bevölkerungsdichte von ca. 200 Einwohnern je km².

Wernigerode gliedert sich in die Kernstadt einschließlich der vor 1994 eingemeindeten Orte Hasserode und Nöscherode und in die ab 1994 eingemeindeten Ortsteile Benzingerode, Minsleben, Silstedt Reddeber und Schierke. Eine Übersicht über den Stadtkern und die Ortsteile gibt der Stadtplan für Wernigerode, siehe Abbildung 2. Im Anschluss werden die fünf Ortsteile in Form von Steckbriefen beschrieben.

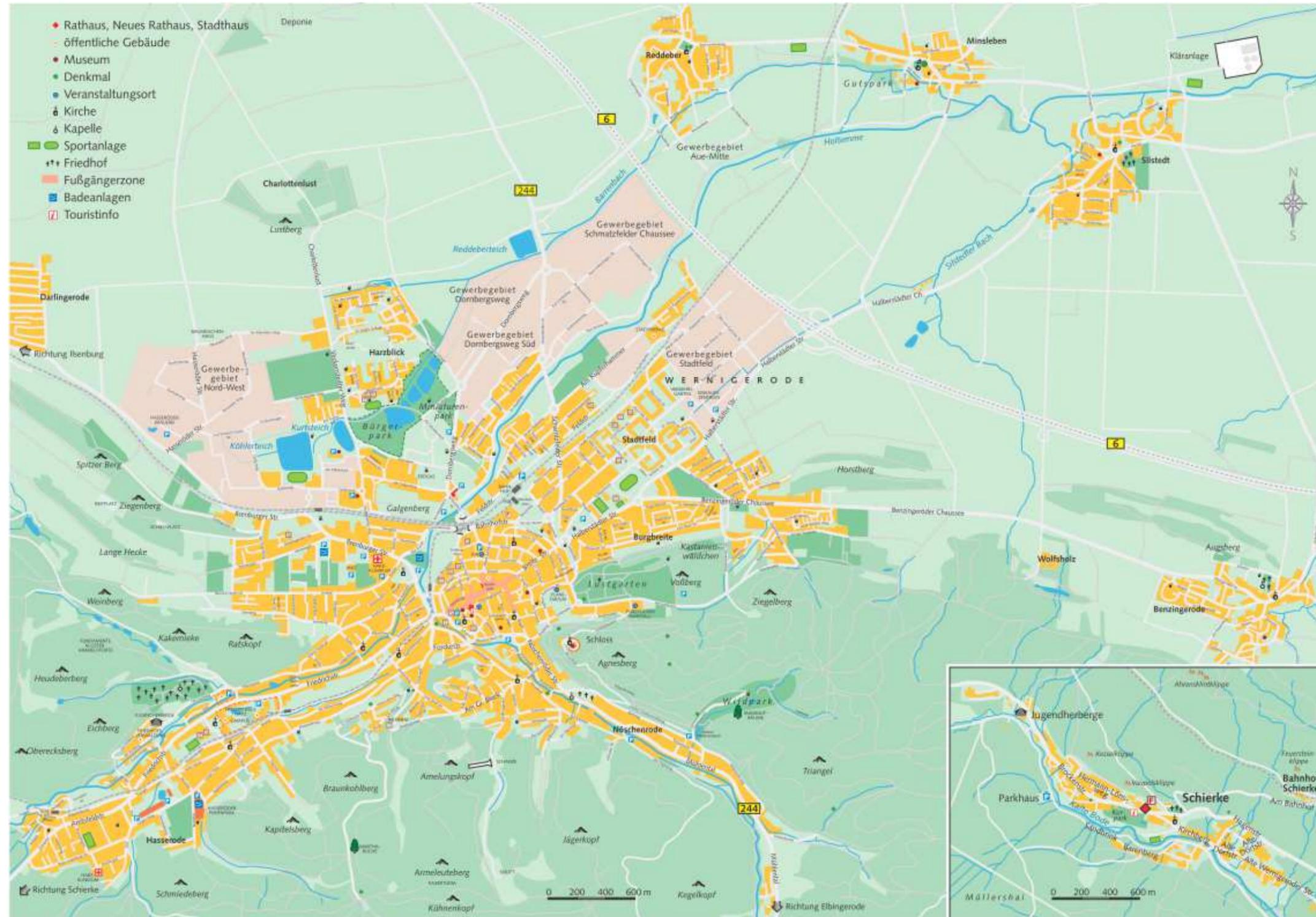


Abbildung 2: Stadtplan von Wernigerode



Steckbriefe Ortsteile

	<p>Ortsteil Benzingerode (seit 1993 Ortsteil der Stadt Wernigerode)</p>
<p>Lage</p>	<p>Benzingerode liegt im Nordharz etwa 5 km östlich von Wernigerode, an der Bundesstraße 6. Südwestlich von Benzingerode liegt der Stapenberg.</p>
<p>Kultur / Sehenswürdigkeiten</p>	<p>Östlich des Ortes befinden sich an der Westseite des Struvenbergs im Naturschutzgebiet Ziegenberg die Überreste der Struvenburg.</p> <p>Nordwestlich des Ortes liegt der Austberg, auf dem sich einst, als Teil des alten Landwehrsystems Nordharz, eine Warte befand. Heute ist die Warte ein Aussichtsturm.</p> <p>Im Ort befinden sich ein Schulzentrum und eine neuromanische Kirche, die vor 1903 erbaut wurden.</p> <p>Der sechs Kilometer lange Menhir-Rundweg zu den drei Menhiren bietet sich als Wanderweg an.</p>
	<p>Ortsteil Minsleben (seit 1993 Ortsteil der Stadt Wernigerode)</p>
<p>Lage</p>	<p>Minsleben liegt am Nordrand des Harzes in der nach Norden offenen Ebene. Durch den Ort fließt die Holtemme.</p>
<p>Kultur / Sehenswürdigkeiten</p>	<p>Die St. Margareten-Kirche ist eine regelmäßige romanische Anlage, vierteilig aus Westquerturm, Schiff, Altarhaus und Halbrundapsis bestehend.</p> <p>Sehenswert ist auch eine Gutsmühle, und der Gutspark Minsleben ist öffentlich zugänglich.</p>
	<p>Ortsteil Reddeber (seit 2010 Ortsteil der Stadt Wernigerode)</p>
<p>Lage</p>	<p>Reddeber liegt im nördlichen Harzvorland nordöstlich von Wernigerode.</p>



	
<p>Ortsteil Silstedt (seit 1993 Ortsteil der Stadt Wernigerode)</p>	
Lage	<p>Silstedt liegt etwa 5 Kilometer nordöstlich von Wernigerode am Nordrand des Harzes in der nach Norden offenen Ebene.</p>
Kultur / Sehenswürdigkeiten	<p>Auf dem Museumshof Ernst Koch, einem alten Bauernhof aus dem 17. Jahrhundert, wird das Leben und Arbeiten auf dem Lande im Harz anhand von Dokumenten, Fotos und Gebrauchsgegenständen des täglichen Bedarfs gezeigt.</p> <p>Dorfkirche</p>

	
<p>Ortsteil Schierke (seit 2009 Ortsteil der Stadt Wernigerode)</p>	
Lage	<p>Schierke liegt südwestlich von Wernigerode am Nationalpark Harz südöstlich des Brockens</p>
Kultur / Sehenswürdigkeiten	<p>Luftkurort auf ca. 600 m Höhe</p> <p>Es gibt ein gut ausgeschildertes Wander- und Loipennetz; mehrere Wanderwege führen zum Brocken.</p> <p>Im Ort selbst kann man die Schierker Bergkirche, das Rathaus und die Apotheke „Zum Roten Fingerhut“, in welcher der berühmte Schierker Feuerstein erfunden wurde, entdecken.</p> <p>In der Verbesserung seiner Infrastruktur wird Schierke durch die Landesförderung unterstützt. Basis für die Umgestaltung von Schierke ist das Ortentwicklungskonzept. Es beinhaltet u.a. die Herausbildung einer neuen kurortgerechten Ortsmitte, die Einbindung umgebender Landschaftsräume und die Entwicklung spezieller Wintersportbereiche.</p> <p>Durch Familienangebote wie z.B. Wanderrouten, Seilbahn, Skihang, Eisbahn oder Rennrodelbahn soll ein ganzjähriger Tourismus ermöglicht werden.</p>



Wirtschaft

Die Wirtschaftsstruktur der Stadt Wernigerode ist bei weitem nicht nur durch den Tourismus bestimmt. Sie ist auch geprägt durch mittelständische Industrie, Gewerbe und Handwerk. Die Ansiedlung von Betrieben wird durch gut erschlossene Gewerbegebiete begünstigt. Zu den Hauptbranchen zählen Metallverarbeitung, Maschinenbau sowie Nahrungs- und Genussmittelindustrie. Weitere wichtige Sektoren sind der Bildungsbereich, Bauindustrie, aber auch Handel und Dienstleistungen.²

Tourismus

Wernigerode besuchen jährlich rund zwei Millionen Tagesbesucher, Urlauber und Übernachtungsgäste. Die gut erhaltene Fachwerksubstanz, das Schloss, das Rathaus auf dem Marktplatz oder Einzelfachwerke, wie das „Schiefe Haus“ oder das „Haus Gadenstedt“ sind nur ausgewählte Gründe hierfür. Die Region ist als Ferien- und Naherholungsgebiet beliebt. Millionen Menschen besuchen jährlich den Nationalpark Harz, um die Landschaft und Natur zu genießen. Die Harzlandschaft rund um Wernigerode und den Brocken lässt sich auf Wanderwegen, auch in Kombination mit einer Fahrt mit der historischen Dampflokomotive (Harzer Schmalspurbahn), erkunden. Auch sorgen Park- und Grünanlagen mit für attraktiven Lebensraum. Auf dem Gelände der ehemaligen Landesgartenschau ist ein Bürgerpark mit Parkanlagen, Spielplätzen und einer Seepromenade entstanden.



Abbildung 3: Panorama Blick Wernigerode³

² Bürgerbroschüre der Stadt Wernigerode 2013/2014

³ www.wernigerode.de, Stand der Information: Juni 2014



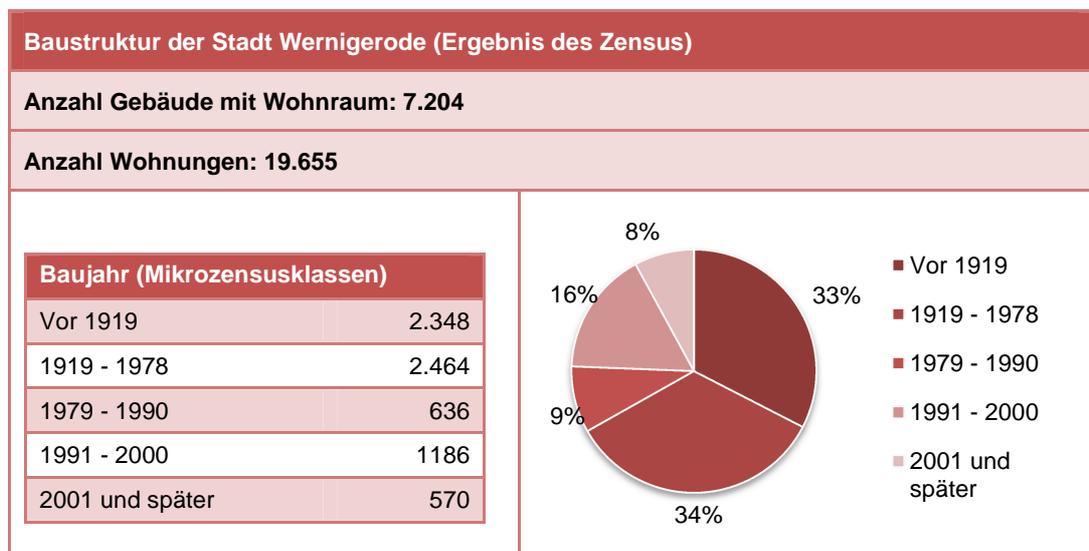
Abbildung 4: Bildgalerie Wernigerode



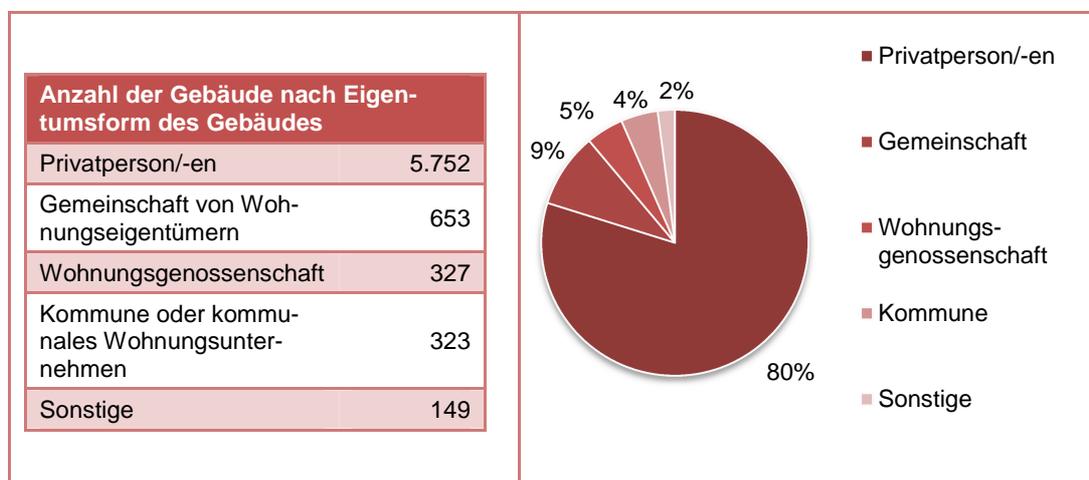
Baustruktur

Die Tabelle 1 fasst wesentliche Kenndaten zur Baustruktur der Stadt Wernigerode zusammen. Zu entnehmen ist, dass Wernigerode über alten Gebäudebestand (67 % der Gebäude sind vor 1978 gebaut worden) verfügt.

Tabelle 1: Baustruktur der Stadt Wernigerode



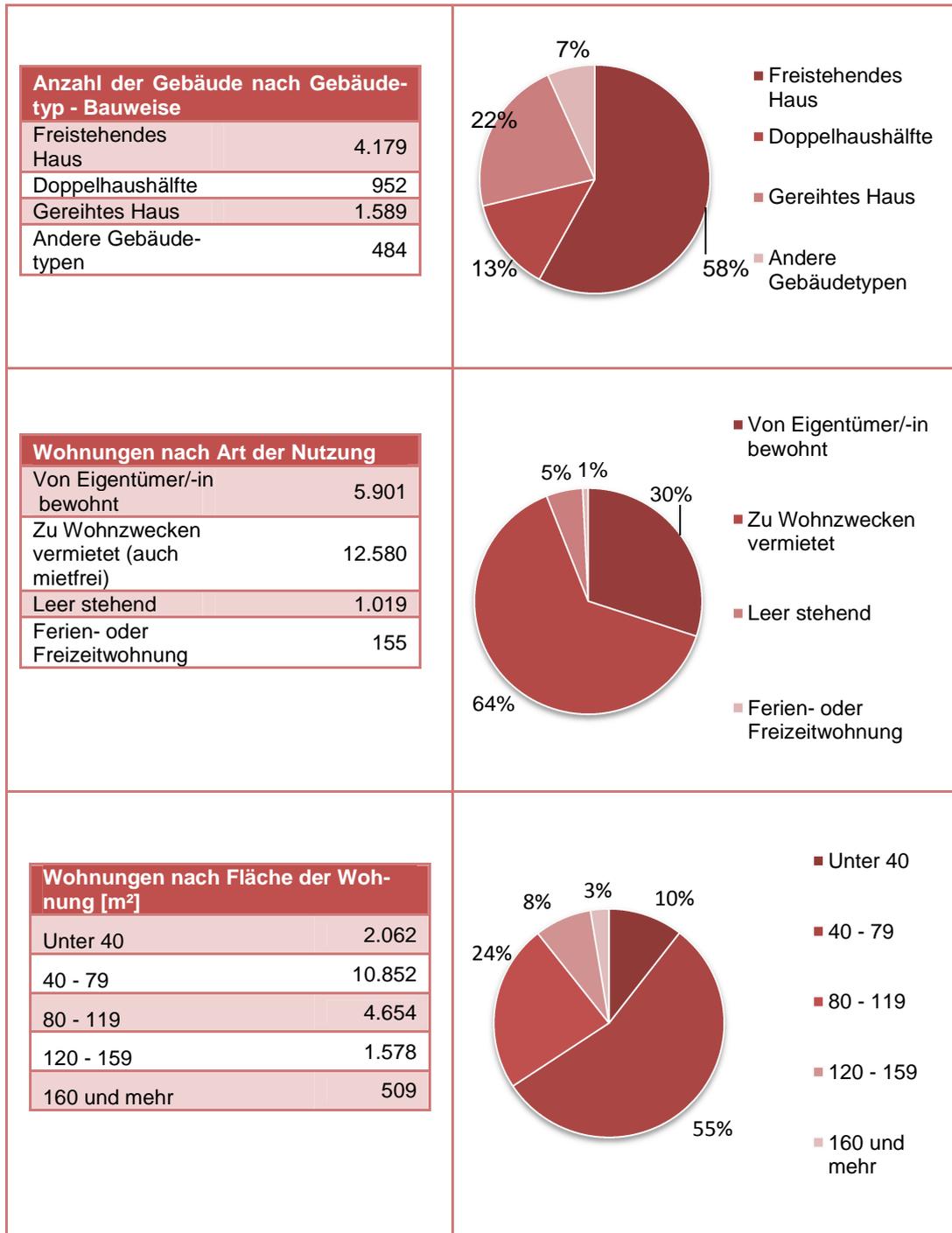
Mehrheitlich befinden sich die Gebäude im Eigentum von Privatpersonen (80 %). Es ist anzumerken, dass sich trotz niedriger Prozentanteile, ca. ein Drittel aller Wernigeroder Wohnungen in den Gebäuden der Wohnungsgenossenschaft und der kommunalen Wohnungsgesellschaft befinden und diese auch von ca. ein Drittel der Wernigeroder Bürger bewohnt werden.





Einleitung

Als Gebäudetyp sind größtenteils freistehende Häuser vor Reihenhäusern und Doppelhaushälften vertreten. Mit 64 % wird der größte Anteil der Wohnungen zu Wohnzwecken vermietet und etwa 30 % der Wohnungen werden von Eigentümern bewohnt.





1.3 Realisierte und geplante Maßnahmen auf dem Stadtgebiet

Dass Klimaschutz, Umweltfreundlichkeit und Nachhaltigkeit in der Stadt Wernigerode längst ein fester Bestandteil der Verwaltung und Politik sind, zeigt sich unter anderem daran, dass Wernigerode bereits seit 1995 Mitglied im „Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder e.V.“ ist. Bei diesem Bündnis handelt es sich um ein europäisches Netzwerk von Städten, Gemeinden und Landkreisen, die sich für eine Reduktion der örtlichen Treibhausgasemissionen einsetzen. Im Folgenden werden ausgewählte Projekte und Maßnahmen der Stadt Wernigerode sowie von Akteuren auf dem Stadtgebiet, die aktiv zum Klimaschutz beitragen, dargestellt.

Nachhaltiges Wernigerode

Die Bedeutung des Themas der Nachhaltigkeit für die Stadt Wernigerode erkennt man daran, dass die Entwicklung und Koordination von Nachhaltigkeitsstrategien direkt im Büro des Oberbürgermeisters erfolgt. Nachhaltigkeit heißt für die Stadt, dass die ökologischen, ökonomischen und sozialen Ziele gleichberechtigt vorangetrieben werden.

Zu den herausfordernden Aufgaben die sich Wernigerode gesetzt hat, zählen beispielsweise der systematische Aufbau eines integrativen Nachhaltigkeitsmanagements in der Verwaltung, die zentrale Steuerung und Bündelung der städtischen Nachhaltigkeitsaktivitäten sowie der Aufbau eines geeigneten Systems zur Ziel- und Ergebnismessung. Neben diesen Aufgaben ist Wernigerode im Sinne der Nachhaltigkeit verschiedene Verpflichtungen eingegangen. Dazu gehören der schonende Umgang mit jeglichen Ressourcen, eine nachhaltige Finanzierung, ein ausgeglichener Haushalt und Kostentransparenz. Der Dialog mit der Bevölkerung wird als Teil des Weges zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung gesehen. Maßnahmen wie diese zeigten bereits erste Erfolge und trugen dazu bei, dass Wernigerode im Jahr 2013 mit einem Platz unter den drei besten Städten in der Kategorie „Deutschlands nachhaltigste Städte mittlerer Größe“ des Deutschen Nachhaltigkeitspreises belohnt wurde.



Energie

Ausbau Fernwärme

Mit dem Ausbau der Fernwärmeversorgung unterstützt die Stadt Wernigerode gemeinsam mit den Stadtwerken eine effiziente Energieversorgung auf ihrem Stadtgebiet. Aufgrund einer bereits existierenden, sehr strengen Fernwärme-satzung der Stadt für ein groß ausgelegtes Satzungsgebiet müssen sich Bauherren für Wohnbebauung entweder für einen Fernwärmeanschluss oder für eine 100-prozentige Versorgung ihres Hauses mit regenerativen Energien entscheiden.⁴ Derzeit sind inhaltliche Änderungen der Satzung, die auch eine Erweiterung des Satzungsgebietes vorsehen, im Gespräch.

Strom aus Wasserkraft

Die Stromgewinnung aus Wasserkraft hat in der Stadt Wernigerode eine bereits 100jährige Tradition. Erstmals im Jahr 1899 nahm das Wasserkraftwerk an der Steinernen Renne den Betrieb auf. Der 100 % regenerative Strom aus Wasserkraft wird von den Stadtwerken Wernigerode als Naturstromprodukt „klick natur“ angeboten. Seit dem 01.07.2014 wird auch die Stromversorgung aller kommunalen Gebäude und der Straßenbeleuchtung auf Basis von Wasserkraft realisiert. Die Kapazitäten des Wasserkraftwerkes Steinerne Renne reichen hierfür nicht aus, sodass der Wasserkraftstrom fremdbezogen wird.



Abbildung 5: Wasserkraftwerk Steinerne Renne⁵

⁴ www.wernigerode.de, Stand der Information: Juni 2014

⁵ <http://www.amgruenenquell.de>, Stand der Information: Juni 2014



Mobilität

Gas- und Elektromobilität

Die Stadtwerke Wernigerode sind Betreiber einer öffentlichen Erdgastankstelle in der Zaunwiese. Hier tanken Busse der Harzer Verkehrsbetriebe (HVB), Pkws und Transporter umweltfreundliches Bioerdgas. Die HVB verfügen bereits über eine Flotte von 143 Bussen, von denen 44 mit Erdgas angetrieben werden.

Im Jahr 2011 haben die Stadtwerke Wernigerode die ersten zwei Stromtankstellen auf dem Stadtgebiet Wernigerode offiziell in Betrieb genommen. Elektrofahrzeuge können an diesen Tankstellen mit Naturstrom aus dem Wasserkraftwerk Steinerne Renne betankt werden. Ergänzend fördern die Stadtwerke Wernigerode die Nutzung von Elektrofahrrädern. Sie haben ein Förderprogramm aufgelegt, das den Kauf von Elektrofahrrädern bei Händlern aus der Region finanziell unterstützt.

Harzer-Urlaubs-Ticket

Für die Touristen ist mit dem Harzer Urlaubs-Ticket ein attraktives Angebot zur Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel geschaffen worden. Das Ticket wird von den Gastgebern bei Anreise in der Unterkunft ausgehändigt und ermöglicht kostenfreie Fahrten auf allen öffentlichen Bus- und Straßenbahnlinien im gesamten Landkreis Harz.

Optimierung Radverkehr

Weiter misst die Stadt Wernigerode dem Radverkehr eine hohe Bedeutung zu. Die Infrastruktur des Verkehrsnetzes und gute Ausschilderung sind nur beispielhafte Gründe, weshalb es Wernigerode mittlerweile zur fahrradfreundlichsten Stadt in ganz Sachsen-Anhalt geschafft hat. Dies ergab eine im Herbst 2012 durchgeführte Befragung zur Fahrradfreundlichkeit in deutschen Kommunen, die vom Allgemeinen Deutschen Fahrradclub (ADFC) vorge-



nommen und vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) gefördert wurde.



Abbildung 6: Preisverleihung zur fahrradfreundlichsten Stadt Sachsen-Anhalts

Umweltpreis der Stadt Wernigerode

Als Anerkennung für hervorragende Leistungen im Umweltschutz verleiht die Stadt Wernigerode jährlich einen Umweltpreis. Diese Leistungen können zu einer Verbesserung des Umweltbewusstseins der Bevölkerung oder der Umweltvorsorge, zur Reduzierung von Umweltbelastungen oder zu anderen bedeutsamen Effekten für eine nachhaltige umweltgerechte Entwicklung in der Stadt und deren Ortsteilen geführt haben.

1.4 Vorgehensweise / Projektplan

Zur erfolgreichen Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes bedarf es einer ausführlichen Vorarbeit und einer systematischen Projektbearbeitung. Hierzu sind unterschiedliche Arbeitsschritte notwendig, die aufeinander aufbauen und die relevanten Einzelheiten sowie projektspezifischen Merkmale einbeziehen. Die Abbildung 7 visualisiert die Zeitschiene und die seitens der Stadt Wernigerode gewählte Vorgehensweise zur Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes. Die Konzepterstellung lässt sich grob in vier Bausteine gliedern:



1. Erstellung Energie- und CO₂-Bilanz
2. Ideensammlung für Maßnahmen und Projekte (Partizipativer Prozess)
3. Konkretisierung und Ausarbeitung des Maßnahmenkatalogs
4. Dokumentation der Ergebnisse

Die Bearbeitung der Bausteine umfasst 12 Monate und wurde im Zeitraum Juli 2013 bis Juni 2014 realisiert.

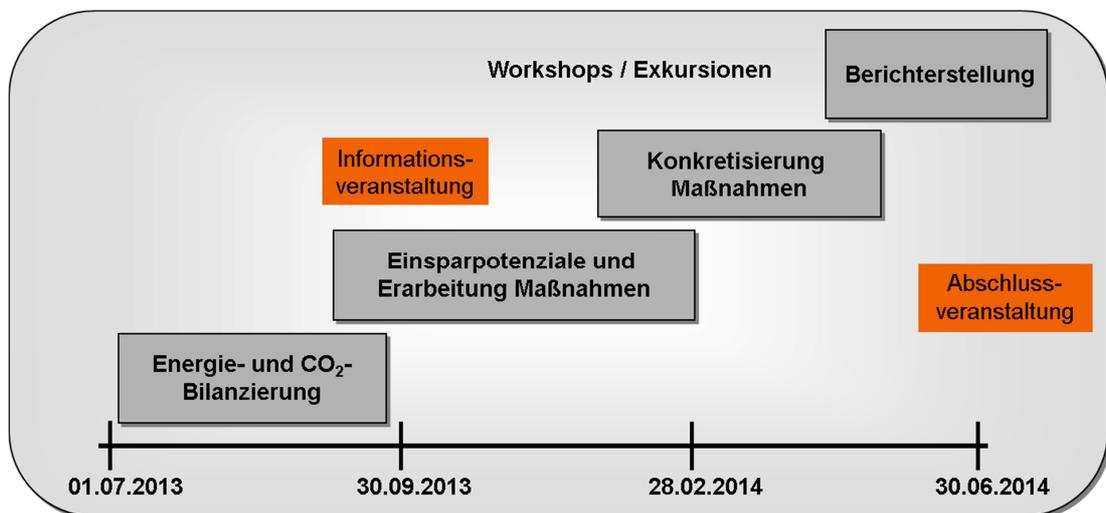


Abbildung 7: Projektfahrplan Stadt Wernigerode

Energie- und CO₂-Bilanz

Mit der Aufstellung der Energie- und CO₂-Bilanz (Baustein 1) wird zunächst der Status quo des Energieverbrauchs und CO₂-Ausstoßes auf dem Stadtgebiet Wernigerode festgestellt. Die Höhe und die Verteilungen der CO₂-Emissionen auf die Sektoren Haushalte, Wirtschaft und Verkehr sowie die Art der eingesetzten Energieträger, nimmt Einfluss auf festzulegende Themenschwerpunkte und die Definition einzubindender Akteure.

Abstimmungsgespräche

Parallel zur Bilanzerstellung wurden Vorgespräche mit der Stadtverwaltung, u.a. mit der Arbeitsgruppe Energie und Klimaschutz, geführt. Diese gaben



Aufschluss über den Status quo der Klimaschutzaktivitäten auf dem Stadtgebiet, über wichtige Akteure und Wünsche sowie erster Ideen für die Phase der Konzepterstellung.

Auftaktveranstaltung

Am 23. Oktober 2013 wurde im Rathaussaal des historischen Rathauses der Stadt Wernigerode eine Auftaktveranstaltung als eine Art öffentlicher Kick-off durchgeführt. Mit der Veranstaltung wurden involvierte Akteure und alle Interessierten über die Ziele und Bausteine des Integrierten Klimaschutzkonzeptes informiert.



Abbildung 8: Auftaktveranstaltung der Stadt Wernigerode

Programmpunkte dieser Veranstaltung waren die Projektvorstellung, die Darstellung konkreter Handlungsfelder und Beteiligungsmöglichkeiten der Bürger und städtischen Akteure. Abgerundet wurde das Programm mit Impulsvorträgen von Fachexperten aus der Stadt Wernigerode. Herr Prof. Ruwisch von der Hochschule Harz zeigte auf, welchen Beitrag Erneuerbare Energien zum Klimaschutz leisten können. Frau Dipl.-Ing. Kerstin Schmitz, vom gleichnamigen Ingenieurbüro, setzte sich in Ihrem Vortrag mit Sanierungsmöglichkeiten im Denkmalsbereich auseinander. Die Referenten gaben einen Eindruck, welche



Themenschwerpunkte innerhalb der Handlungsfelder angesprochen und näher betrachtet werden können. Das Programm war darauf ausgelegt, das Interesse der Bürgerschaft und städtischer Akteure zu wecken und diese zu motivieren, sich an der Konzeption und Umsetzung von Maßnahmen der einzelnen Handlungsfelder aktiv zu beteiligen.

Partizipativer Prozess

Die Möglichkeit zur Beteiligung wurde wesentlich durch das Angebot von sechs Workshops gegeben. Die Abbildung 9 führt die Terminkette und die gewählten Themen der Workshops auf. Aber auch außerhalb gesetzter Termine wurde während der Konzepterstellung Gelegenheit gegeben, eigene Ideen einzubringen.

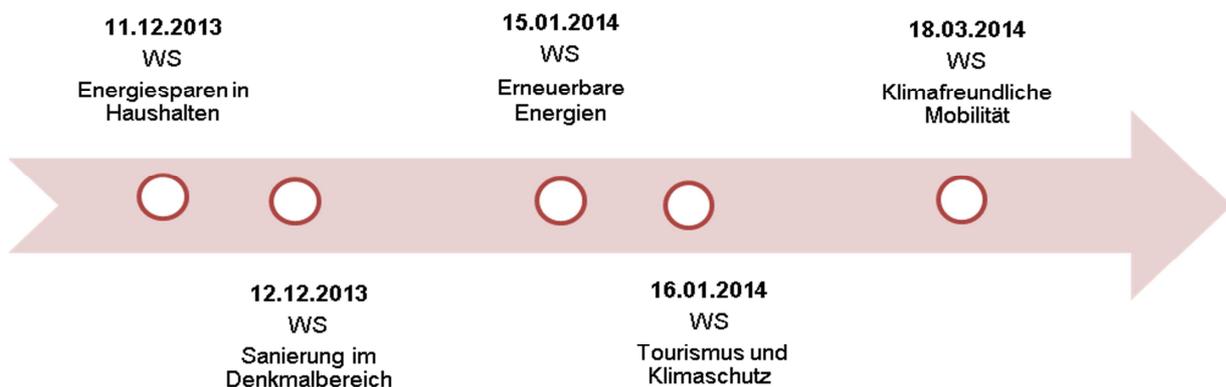


Abbildung 9: Workshop-Reihe der Stadt Wernigerode

Die Workshops dienten als Plattform für einen Austausch zwischen Stadtverwaltung Wernigerode und der Bürgerschaft, Privatwirtschaft, Wissenschaft und weiteren Akteuren und Interessierten. Gemeinsam mit Ihnen wurden Ideen für Klimaschutzmaßnahmen zu den Themenschwerpunkten gesammelt. Ziel des Prozesses war die Erarbeitung bedarfsorientierter Maßnahmen und die Gewinnung von Akteuren für die spätere Umsetzungsphase. Aus den Workshops resultierte ein Pool an Ideen, der eine Auswahl nach Kriterien (Einspareffekte, Rahmenbedingungen, Umsetzbarkeit etc.) erforderte. Die Auswahl an Maßnahmen wurde ausgearbeitet, konkretisiert, priorisiert und in den Maßnahmenkatalog der Stadt Wernigerode aufgenommen.



Abbildung 10: Workshop in der Remise

Ergänzend zu den Workshop-Terminen wurde den in Wernigerode ansässigen Betrieben im Rahmen von zwei Wirtschaftsfrühstücks im Veranstaltungsraum des Wasserkraftwerkes Steinerner Renne Gelegenheit zum Austausch gegeben. Das erste Wirtschaftsfrühstück im Oktober 2013 befasste sich mit der Einführung eines Energiemanagements nach DIN EN 50001/16247-1, während sich das zweite Wirtschaftsfrühstück im April 2014 dem Thema „Effiziente Beleuchtungssysteme“ widmete. Neben fachlichen Impulsen stand der Erfahrungsaustausch der Betriebe im Vordergrund.

Zielplanung

In Abschlussgesprächen zwischen Beratungsbüro und Stadtverwaltung wurde vermehrt das Thema Zielplanung für die Stadt Wernigerode diskutiert. Hierfür wurde unter Berücksichtigung der städtischen Rahmenbedingungen ein Zielszenario für das Jahr 2030 aufgestellt.

Dokumentation

Mit der Dokumentation der Ergebnisse wurde die konzeptionelle Phase abgeschlossen. Damit verfügt die Stadt Wernigerode mit dem vorliegenden Konzept über ein Instrument zur Gestaltung ihrer Klimaschutzaktivitäten für die nächsten Jahre.



2. Energie- und CO₂-Bilanz

2.1 Vorgehensweise der Bilanzierung

Zur Bilanzierung wurde die internetbasierte Plattform ECORegion des Schweizer Unternehmens ECOSPEED AG verwendet, die speziell zur Anwendung in Kommunen (bzw. Kreisen) entwickelt wurde. Bei dieser Plattform handelt es sich um ein Instrument zur Bilanzierung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen. Ziel des Systems ist zum einen die Erhöhung der Transparenz energiepolitischer Maßnahmen und zum anderen, durch eine einheitliche Bilanzierungsmethodik, einen hohen Grad an Vergleichbarkeit zu schaffen. Zudem ermöglicht die Software durch die Nutzung von hinterlegten Datenbanken (mit deutschen Durchschnittswerten) eine einfachere Handhabung der Datenerhebung.

In einem ersten Schritt wurden die Bilanzierungsmethodik und das Bilanzierungsprinzip festgelegt. Die **Startbilanz** wurde auf Basis der regionalen Einwohnerzahlen und Beschäftigtendaten nach Wirtschaftszweigen sowie der nationalen Durchschnittswerte des Energieverbrauchs und der Emissionsfaktoren berechnet. Die durchschnittlichen Verbräuche und Faktoren sind in der ECORegion-Datenbank für die Sektoren Haushalte, Wirtschaft und Verkehr hinterlegt. Die Bilanzierung der kommunalen Emissionen erfolgt erst durch Eingabe tatsächlicher Energieverbrauchswerte.

Die Ergebnisse der Startbilanz zeigen erste grobe Referenzwerte auf. Die Startbilanz stellt die Verbräuche und Emissionen der Stadt Wernigerode auf Basis bundesdeutscher Durchschnittswerte dar.

Die CO₂-Emissionen der **Endbilanz** werden anschließend durch die Eingabe der regionalen Energieverbräuche der Stadt Wernigerode für die Jahre 2006 bis 2012 berechnet. Dies setzt eine Datenerhebung (Kap. 2.2.3) voraus.



Neben der Bilanzierungsmethodik und den Bilanzierungsprinzipien werden in den folgenden Kapiteln die zur Berechnung verwendeten Faktoren sowie die Berechnungsmodelle der verschiedenen Sektoren aufgeführt.

2.2 Bilanzierungsmethodik

Die Sektoren Haushalte, Wirtschaft und Kommune (Gebäude / Infrastruktur) werden nach dem Territorialprinzip bilanziert. Dies bedeutet, dass alle auf dem Territorium einer Region / Stadt anfallenden Verbräuche (Emissionen) bilanziert werden und nur diese. Zur Bilanzierung des Verkehrssektors greift das Verursacherprinzip, um Fahrten (Pendler, Reisende) außerhalb des Stadtgebietes zu berücksichtigen.

2.2.1 Grundlagen der Bilanzierung

Die Energieverbräuche werden als Endenergie angegeben. Als Endenergie wird die nach der Umwandlung von Primärenergie verbleibende Energie, die an den Endenergieverbraucher geliefert wird, bezeichnet. Dagegen erfolgt die Emissionsberechnung auf Basis der Primärenergien. Der Energieträger Strom wird mit den Emissionen verwendeter fossiler Brennstoffe (Öl, Kohle, Gas) und den Umwandlungsprozessen (Sonne, Wind, Kernenergie, Wasser, Erdwärme, Biomasse) bei der Stromerzeugung belastet. Gleiches gilt für die Fernwärme. Diese Berechnung der Primärenergie geschieht unter der Verwendung zweier verschiedener Parameter, welche sich zum einen im Life Cycle Analysis-Parameter (LCA) und zum anderen im CO₂- Emissionsparameter darstellen.

Life Cycle Analysis-Parameter (LCA)

LCA-Parameter sind Energieträger-spezifische Konversionsfaktoren und dienen als Unterstützung bei der eigentlichen Umrechnung aller Verbrauchsdaten der jeweiligen Kommunen in Primärenergie. Über die LCA-Parameter werden



die relevanten Vorkettenanteile berechnet, die die gesamten Energieaufwendungen der Vorketten beinhalten, z. B. Erzeugung und Verteilung der Energie.

CO₂- Emissionsparameter

Die Grundlage zur Berechnung der CO₂-Emission aus dem kommunalen Energieverbrauch bildet der CO₂-Emissionsparameter. Dieser gibt an, wie viel CO₂ bei der Erzeugung einer Energieeinheit genau entsteht.

Spezifischer Verbrauch pro Fahrzeug

Zur Bilanzierung des Transportsektors wird der spezifische Energieverbrauch der Fahrzeuge zu Grunde gelegt. Hierbei wird der unterschiedliche Verbrauch verschiedener Fahrzeugkategorien nach Energieträgern dargestellt.

Treibstoff-Mix

Zur Bilanzierung der CO₂-Emissionen des Treibstoff-Verbrauchs in den verschiedenen Verkehrskategorien werden für die Startbilanz die Daten des bundeseinheitlichen Treibstoff-Mixes verwendet.

Strom-Mix

Für eine exakte Aussage bezüglich der CO₂-Emission in der Primärenergiebilanz ist der Strom-Mix entscheidend. In der Startbilanz werden die Emissionen anhand des deutschen Strom-Mixes bilanziert. Der Strom-Mix gibt an, zu welchen Anteilen der Strom aus welchen Energieträgern stammt. Energieträger können hierbei fossile Rohstoffe wie Kohle, Erdöl und Erdgas sein, aber zudem auch Kernenergie und erneuerbare Energien. Die Daten des Strom-Mixes entstehen unabhängig von der geografischen Lage der Kraftwerke.

Nahwärme- / Fernwärme-Mix

Für die CO₂-Emission bei der Primärenergiebilanz spielt der Fernwärme-Mix eine erhebliche Rolle. Die Startbilanz enthält die Daten des allgemein gültigen



deutschen Fernwärme-Mixes. Die spätere Endbilanz hingegen nimmt dann konkreten Bezug auf die Stadt Wernigerode.

2.2.2 Datenerhebung der Energieverbräuche

Die Endenergieverbräuche der Stadt Wernigerode sind in der Bilanz differenziert nach Energieträgern berechnet worden. Die Verbrauchsdaten leitungsgebundener Energieträger (Strom, Erdgas und Fernwärme) sind von den Energieversorgern der Stadt Wernigerode geliefert worden. Lediglich der Stromverbrauch des Ortsteils Schierke musste anhand der Einwohnerzahl hochgerechnet werden. Angaben zum Ausbau Erneuerbarer Energien stützen sich auf die EEG-Einspeisedaten, die von den Stromnetzbetreibern auf dem Stadtgebiet bereitgestellt wurden.

Nicht-leitungsgebundene Energieträger werden in der Regel zur Erzeugung von Wärmeenergie genutzt. Zu nicht-leitungsgebundenen Energieträgern im Sinne dieser Betrachtung zählen Heizöl, Flüssiggas, Braun- und Steinkohle, Holz, Umweltwärme, Biogase und Sonnenkollektoren.

Die Verbräuche der Energieträger Heizöl, Flüssiggas, Braun- und Steinkohle sowie Holz sind mit der Unterstützung der örtlichen Bezirksschornsteinfegermeister auf der Basis einer Feuerstättenzählung berechnet worden.

Die Energieerträge durch Sonnenkollektoren basieren auf Basis der installierten Kollektorfläche auf dem Stadtgebiet Wernigerode, die vom Internetportal Solaratlas.de abrufbar ist.

Durch die Stadtwerke Wernigerode wurde die Höhe des benötigten Stroms für Wärmepumpen auf dem Stadtgebiet bestimmt. Mit Hilfe dieser Angabe lässt sich die bereitgestellte Wärme mittels Wärmepumpen (Umweltwärme) abschätzen.

Die Nutzung von Biogaswärme orientiert sich an den EEG-Einspeisedaten und für den Energieträger Abfall wurden die Startbilanzwerte belassen.



2.2.3 Bilanzierung der Verbrauchssektoren

Bilanzierung Sektor Verkehr

Fahrleistung Startbilanz

Der gesamte Bereich der Fahrleistung setzt sich aus folgenden vier Kategorien zusammen:

- Kategorie des Personenverkehrs (Straßen- und Schienenverkehr), bei der die gesamte Fahrleistung von Motorrädern, Personenwagen, Buslinienverkehr und Regionalbahn in der Einheit Personenkilometer dargestellt wird.
- Der Personenfernverkehr (Schienenfernverkehr und Flugverkehr); dieser wird unter Zuhilfenahme der durchschnittlichen Personenkilometer pro Einwohner berechnet.
- Der Straßengüterverkehr, welcher die eigentliche Transportleistung von Nutzfahrzeugen berechnet und diese in der Einheit Fahrzeugkilometer darstellt.
- Der übrige Güterverkehr stellt die Transportleistung von Schienen- und Schiffsgüterverkehr in der Einheit Tonnenkilometer dar.

In der Startbilanz werden die Fahrleistungen über die Anzahl der Erwerbstätigen und Einwohner in der Stadt Wernigerode abgeschätzt. Durch Eingabe der zugelassenen Fahrzeuge in Wernigerode lassen sich die Fahrleistungen für ausgewählte Fahrzeugkategorien spezifizieren. Dabei werden die zugelassenen Fahrzeuge in den Kategorien Motorräder, Personenkraftwagen (PKW), Sattelschlepper, Zugmaschinen und Lastkraftwagen (LKW) erhoben und bilanziert.

Die jeweiligen Faktoren für den spezifischen Verbrauch und den Treibstoff-Mix entsprechen dem Landesdurchschnitt.



Die Bilanzierung des Personenfernverkehrs und des übrigen Güterverkehrs ist gesondert zu erwähnen, da sie mit dem Territorial- und Verursacherprinzip zwei Optionen zur Bilanzierung bietet. Einmal besteht die Möglichkeit, bspw. die Fahrleistung des Flugverkehrs auf Null zu setzen, wenn kein Flughafen in der Region vorhanden ist (Territorialprinzip). Eine andere Möglichkeit unterliegt der Annahme, dass die Einwohner der Stadt Wernigerode bspw. den Flugverkehr für Reisen in Anspruch nehmen. In diesem Fall wird ein prozentualer Anteil, der durch den Flugverkehr verursachten Emissionen, auf die Stadt Wernigerode aufgeschlagen (Verursacherprinzip). In der vorliegenden Bilanz wurde letztere Option gewählt.

Bilanzierung Sektor Haushalte

In der Startbilanz wird der Sektor Haushalte auf Grundlage der Einwohnerdaten und auf Basis durchschnittlicher Energieverbrauchszahlen, die im Tool hinterlegt sind, berechnet. Für die Endbilanz bestehen die Möglichkeiten, den regionalen Strom-Mix und die realen Verbrauchswerte für die leitungsgebundenen Energieträger einzugeben. Für die weiteren Energieträger werden die Startbilanzwerte belassen.

Bilanzierung Sektor Wirtschaft

In Anlehnung an die drei Sektoren-Hypothese von Jean Fourastie unterteilt auch das ECORegion-Tool die Endenergieverbräuche und Emissionen der Wirtschaft in die drei bekannten Sektoren. Diese setzen sich zusammen aus dem primären Bereich / Urproduktion (Landwirtschaft und Bergbau), dem sekundären Bereich / Industrieller Sektor (Industrie und verarbeitendes Gewerbe) und zuletzt dem tertiären Bereich / Dienstleistungssektor (z. B. Handel, Verkehr, Dienstleistungen). Die Bilanzierung des Wirtschaftssektors stützt sich im Wesentlichen auf Beschäftigendaten und im Tool hinterlegte nationale Kennzahlen. Dabei werden die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der Stadt als Basis verwendet. Um hiermit nicht erfasste Arbeitnehmer (Beamte, Selbständige, Freiberufler) zu berücksichtigen, erfolgt ein prozentualer Aufschlag, der mit Hilfe der Erwerbstätigenquote des Kreises berechnet wird.



Zur Erstellung der Endbilanz bestehen die Möglichkeiten, den regionalen Strom-Mix einzugeben und die realen Verbrauchswerte der leitungsgebundenen Energieträger zu Grunde zu legen. Für die weiteren Energieträger werden die Startbilanzdaten belassen.

Bilanzierung Sektor Kommune

Im Sektor Kommune werden die Energieverbräuche für die Straßenbeleuchtung und die kommunalen Liegenschaften bilanziert. Zu diesem Zweck stellten die Stadtverwaltung Wernigerode Verbrauchswerte für die Jahre 2010 bis 2012 zur Verfügung.

Die Energieverbräuche der kommunalen Einrichtungen sind im Tertiärsektor enthalten und werden dort entsprechend bilanziert, wenn kommunale Energieverbräuche nicht gesondert dargestellt sind.

2.3 Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen

Die tatsächlichen Energieverbräuche der Stadt Wernigerode sind für die Bilanzjahre 2006 bis 2012 erfasst und bilanziert worden. Die Energieverbräuche werden auf Basis der Endenergie und die CO₂-Emissionen auf Basis der Primärenergie anhand von LCA-Faktoren dargestellt (siehe Kapitel 2.2).

Im Folgenden werden die Endenergieverbräuche und die CO₂-Emissionen der Stadt Wernigerode dargestellt. Hierbei erfolgt eine Betrachtung des gesamten Stadtgebietes und es wird auf die einzelnen Sektoren eingegangen. Dabei werden die kommunalen Energieverbräuche und CO₂-Emissionen zunächst der Wirtschaft im Tertiärsektor zugeordnet und später gesondert erläutert.

Endenergieverbrauch der Stadt Wernigerode

Im Bilanzjahr 2012 sind auf dem Stadtgebiet Wernigerode 1.287.995 MWh Endenergie verbraucht worden. Die Abbildung 11 zeigt, wie sich die Endenergieverbräuche der Bilanzjahre 2006 bis 2012 auf die Sektoren aufteilen.

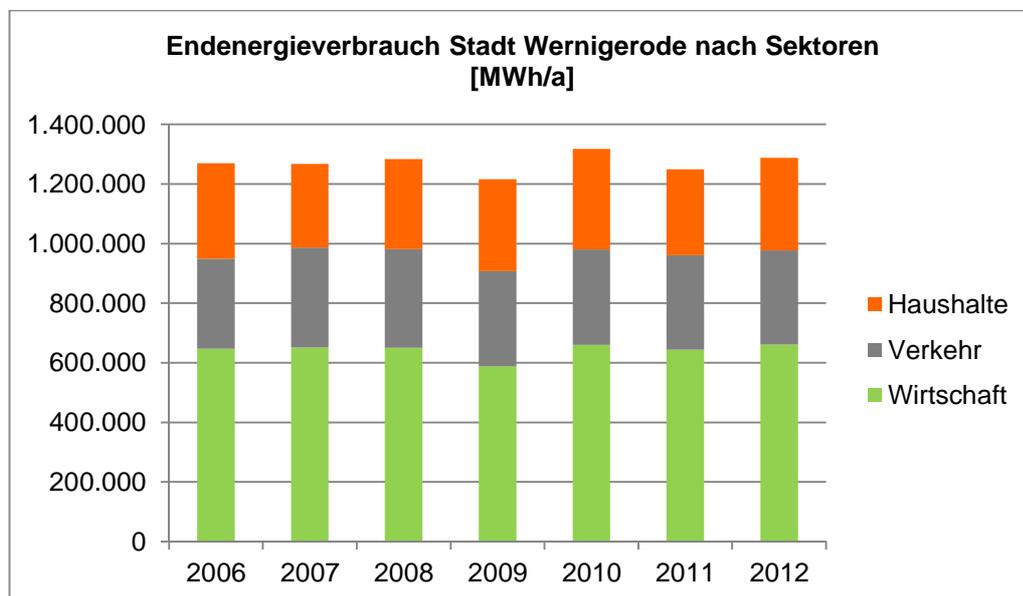


Abbildung 11: Endenergieverbrauch Stadt Wernigerode nach Sektoren

Im Bilanzjahr 2012 ist mit einem Anteil von 51,3 % die Hälfte des Endenergieverbrauches dem Sektor Wirtschaft zuzuordnen. Die zweite Hälfte teilen sich die Sektoren Verkehr (24,5 %) und Haushalte (24,2 %).

Die Endenergieverbräuche werden für die einzelnen Sektoren in der unten stehenden Tabelle beziffert.

Tabelle 2: Endenergieverbrauch Stadtgebiet Wernigerode nach Sektoren

Jahr	Wirtschaft [MWh/a]	Verkehr [MWh/a]	Haushalte [MWh/a]	Gesamt [MWh/a]
2006	646.788	302.667	320.348	1.269.803
2007	651.716	335.432	280.162	1.267.310
2008	650.454	331.118	301.637	1.283.210
2009	587.812	319.696	308.135	1.215.643
2010	659.724	321.065	337.564	1.318.353
2011	644.058	316.581	288.321	1.248.959
2012	660.951	315.766	311.278	1.287.995



Wird der Endenergieverbrauch der Stadt hinsichtlich seiner Energieformen betrachtet, ergeben sich die in Abbildung 12 dargestellten Anteile.

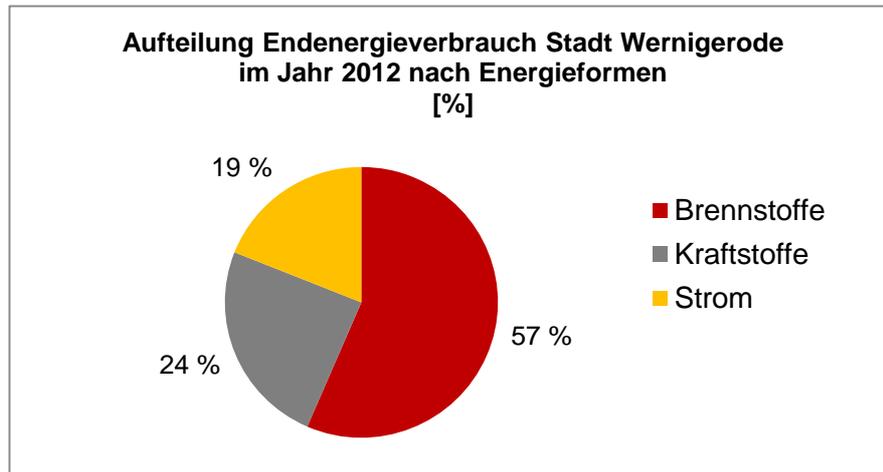


Abbildung 12: Anteile Energieträger am Endenergieverbrauch in Wernigerode

Endenergieverbrauch nach Energieträgern

Im Sektor Verkehr werden überwiegend Kraftstoffe wie Benzin und Diesel bilanziert. Der Energieträgereinsatz zur Strom- und Wärmeversorgung der Gebäude und Infrastruktur wird nachfolgend detaillierter dargestellt. Die Gebäude und Infrastruktur umfassen die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune.

In Wernigerode summiert sich der Endenergieverbrauch der Gebäude und Infrastruktur im Jahr 2012 auf 972.229 MWh/a. Die Abbildung 13 schlüsselt diesen Verbrauch nach Energieträgern auf, sodass deutlich wird, welche Energieträger in der Stadt Wernigerode vermehrt zum Einsatz kommen.

Der Energieträger Strom hat im Jahr 2012 einen Anteil von 25 % am Endenergieverbrauch. Hieraus resultiert ein Brennstoffanteil von 75 %. Als Brennstoff kommt mit einem Anteil von 82 % vorrangig Erdgas zum Einsatz. Dies lässt auf ein gut erschlossenes Erdgasnetz schließen. An zweiter Stelle mit 7 % ist die Fernwärmeversorgung zu nennen. Die Erneuerbaren Energien kommen auf einen Anteil von 5 %, wobei hier der Großteil auf die Verfeuerung von Holz zurückzuführen ist. Ein Anteil von 4 % fällt auf den Energieträger Heizöl. Die weiteren Energieträger sind untergeordnet zu betrachten.

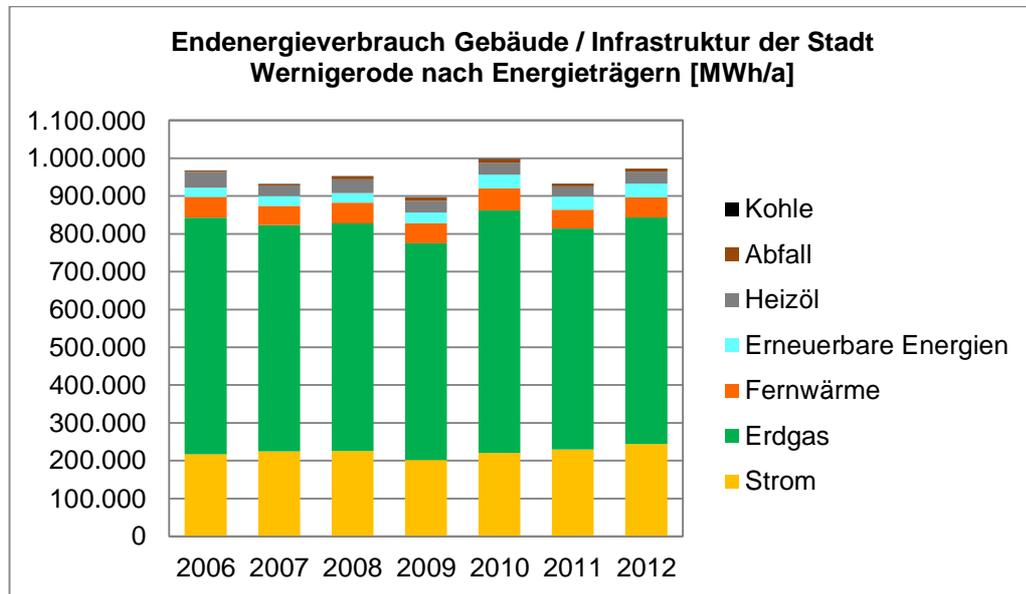


Abbildung 13: Endenergieverbrauch Gebäude / Infrastruktur nach Energieträgern

Die Abbildung 14 stellt den Energieträgereinsatz für die Haushalte dar. Prozentual ist insb. der Anteil Fernwärme (15 %) am Brennstoffverbrauch höher.

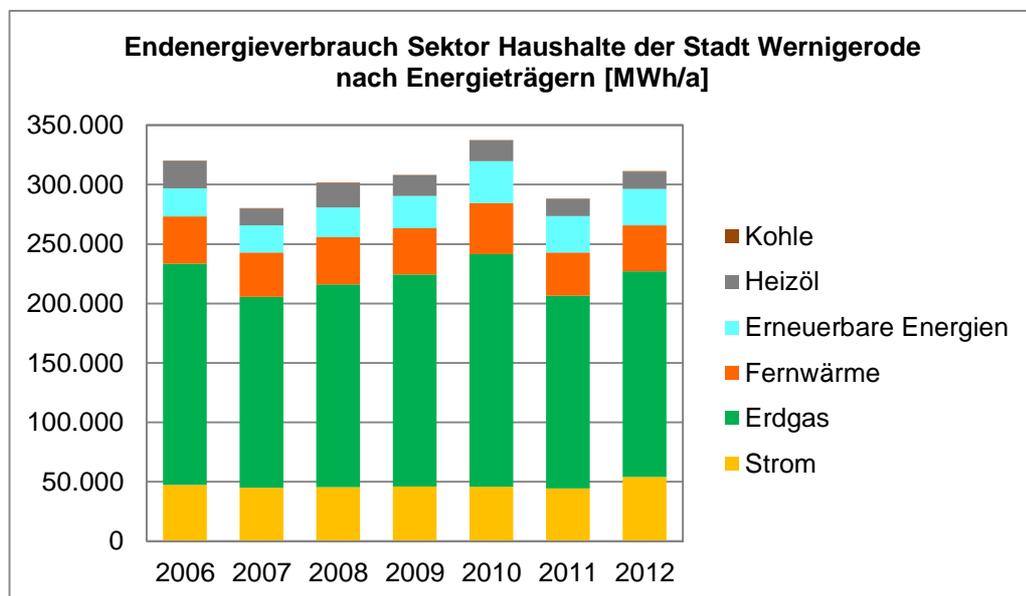


Abbildung 14: Endenergieverbrauch Sektor Haushalte

Fernwärme wird in zwei Blockheizkraftwerken auf Basis der Kraft-Wärme-Kopplung am Kupferhammer und im Harzblick produziert. Die Abbildung 15 visualisiert das Versorgungsgebiet Fernwärme.

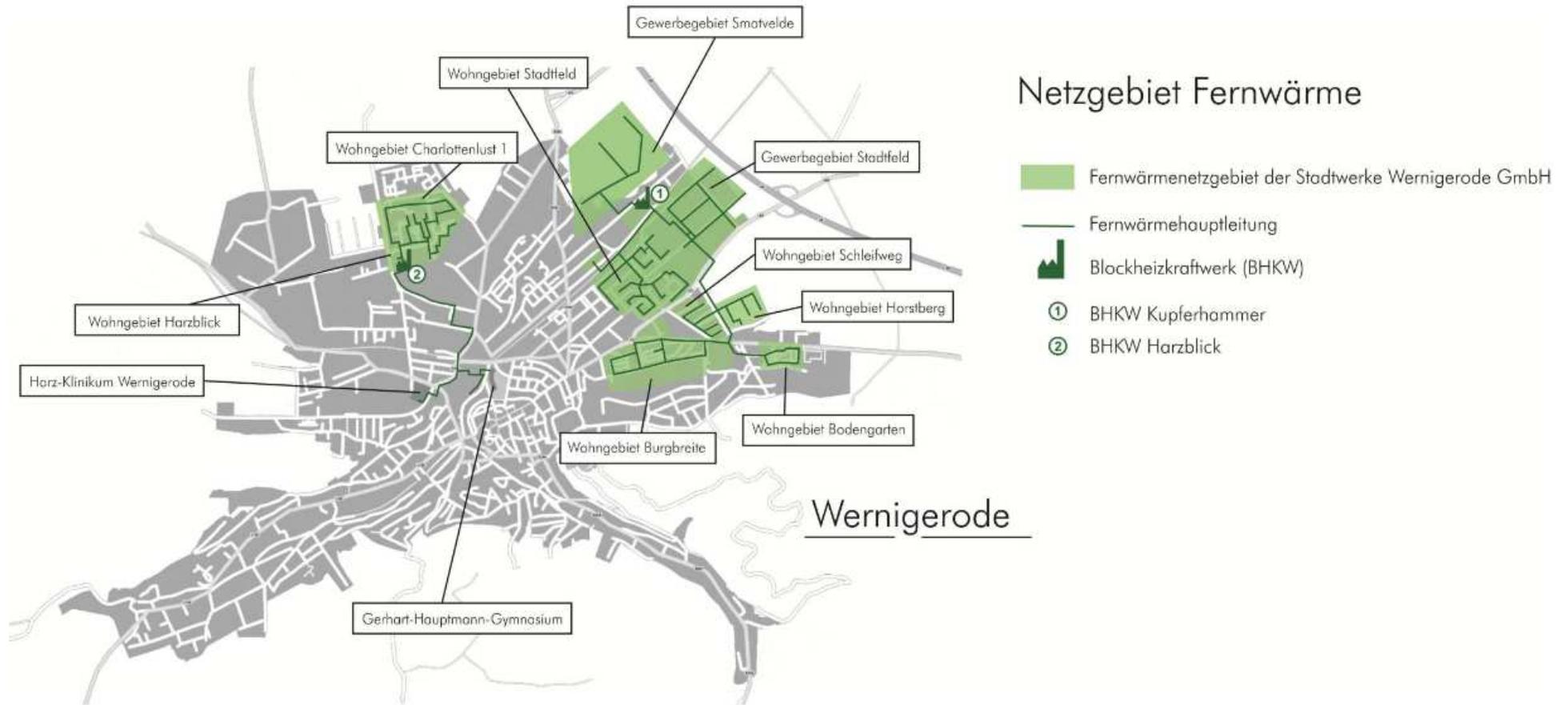


Abbildung 15: Netzgebiet Fernwärme



CO₂-Emissionen der Stadt Wernigerode

Im Bilanzjahr 2012 sind 388.875 t CO₂ auf dem Stadtgebiet von Wernigerode ausgestoßen worden. Die Abbildung 16 teilt die CO₂-Emissionen nach Sektoren auf. Der Sektor Wirtschaft ist deutlich mit dem größten Anteil an den CO₂-Emissionen beteiligt. Im Bilanzjahr 2012 kommt der Wirtschaftssektor auf einen Anteil von 55 %. Die Sektoren Verkehr und Haushalte haben 24 % und 21 % der CO₂-Emissionen im Jahr 2012 verursacht.

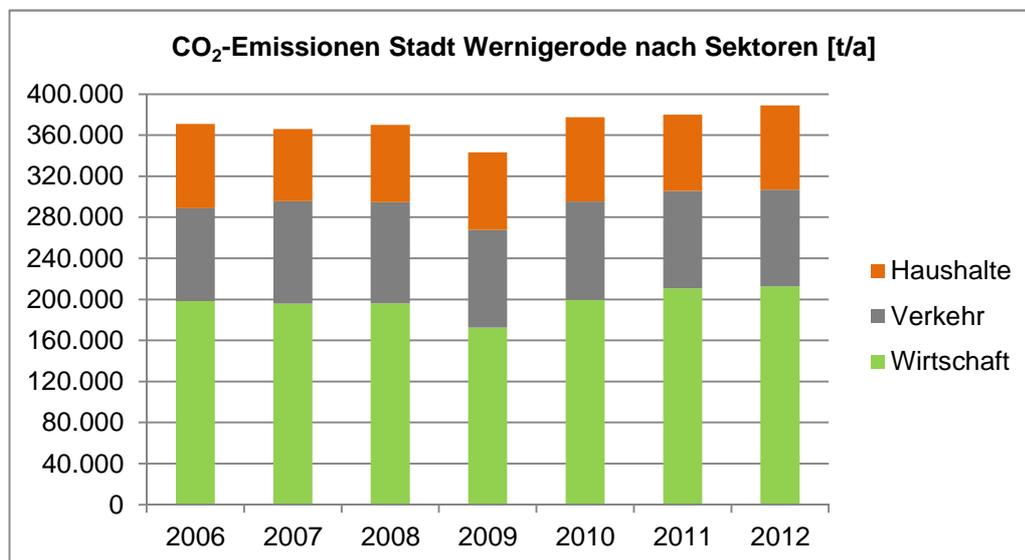


Abbildung 16: CO₂-Emissionen Stadtgebiet Wernigerode nach Sektoren

Die Tabelle 3 beziffert die CO₂-Emissionen der einzelnen Sektoren für die Jahre 2006 bis 2012.

Tabelle 3: CO₂-Emissionen Stadtgebiet Wernigerode nach Sektoren

Jahr	Wirtschaft [t/a]	Verkehr [t/a]	Haushalte [t/a]	Gesamt [t/a]
2006	198.315	90.445	82.220	370.979
2007	195.692	99.943	70.219	365.854
2008	196.024	98.647	75.429	370.100
2009	172.573	95.124	75.673	343.370
2010	199.547	95.676	82.026	377.249



2011	210.776	94.667	74.536	379.979
2012	212.564	94.329	81.983	388.875

Gegenüber den absoluten Werten in Tabelle 3 werden die sektorenspezifischen CO₂-Emissionen in Tabelle 4 auf die Einwohner der Stadt Wernigerode bezogen. Die emittierten CO₂-Emissionen pro Einwohner betragen 11,5 t im Bilanzjahr 2012.

Tabelle 4: CO₂-Emissionen pro Einwohner

Jahr	Wirtschaft [t/(E·a)]	Verkehr [t/(E·a)]	Haushalte [t/(E·a)]	Gesamt [t/(E·a)]
2006	5,6	2,3	2,5	10,5
2007	5,5	2,0	2,8	10,4
2008	5,6	2,2	2,8	10,6
2009	5,0	2,2	2,7	9,9
2010	5,8	2,4	2,8	11,0
2011	6,2	2,2	2,8	11,2
2012	6,3	2,4	2,8	11,5

An dieser Stelle soll noch einmal auf die unterschiedlichen Bilanzierungsmethoden des Verkehrssektors eingegangen werden. Wäre nach dem Territorialprinzip bilanziert worden, wäre der Endenergieverbrauch und die resultierenden CO₂-Emissionen etwas niedriger ausgefallen. Dies der Tatsache folgend, dass für die Einwohner der Stadt Wernigerode kein Aufschlag bspw. für den Flugverkehr oder Schienenpersonenfernverkehr einberechnet würde. In Zahlen ausgedrückt, würden sich die CO₂-Emissionen im Verkehrssektor um rund 3 % reduzieren und damit der Pro-Kopf-Ausstoß einen Wert von rund 11,2 t annehmen.

Der berechnete CO₂-Ausstoß pro Kopf in Wernigerode liegt im Betrachtungszeitraum etwas über den bundesweiten Durchschnitt, vergleiche Abbildung 17.

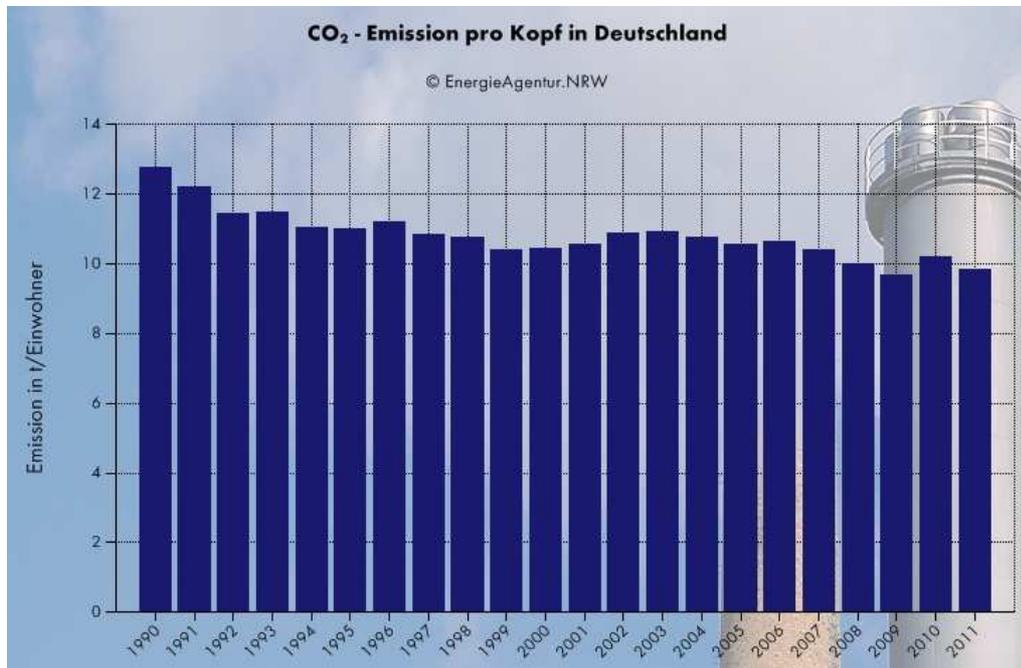


Abbildung 17: CO₂-Emissionen pro Kopf in Deutschland

Dies ist dadurch zu begründen, dass Wernigerode ein Wirtschaftsstandort mit energieintensiven Betrieben ist. Auf dem Stadtgebiet ist eine Vielzahl an Betrieben ansässig, die den Hauptbranchen Maschinenbau, Metallverarbeitung, pharmazeutische Industrie, Bauindustrie und Nahrungs- sowie Genussmittelindustrie zugeordnet werden können. Die Wirtschaftsbetriebe beeinflussen entscheidend die Höhe der CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet Wernigerode.

Weiteren Einfluss auf die Höhe der CO₂-Emissionen hat die Struktur eingesetzter Energieträger. Dies dadurch bedingt, dass sich die Energieträger, abhängig von ihrem Kohlenstoffanteil, in ihrer CO₂-Relevanz unterscheiden. Energieträger mit hohem Kohlenstoffanteil (bspw. Kohle und Heizöl) setzen bei ihrer Verbrennung im Verhältnis mehr Kohlendioxid frei, als Energieträger mit einem geringeren Anteil. Die Tabelle 5 zeigt, welche Emissionsfaktoren im Tool ECORegion angesetzt werden und vermittelt einen Eindruck über die Spanne der Emissionen. Die Faktoren sind ein Produkt aus dem jeweiligen CO₂-Parameter und dem LCA-Parameter, welcher die Energieaufwendungen und resultierenden Emissionen der Vorketten erläutert.



In Wernigerode wird primär der Energieträger Erdgas für die Wärmeversorgung eingesetzt. An zweiter Stelle folgt die Fernwärmeversorgung. Beide Versorgungsvarianten führen zumindest zu einem geringeren CO₂-Ausstoß als die Verbrennung von Heizöl oder Kohle. Der Einsatz Erneuerbarer Energien würde die Energie- und CO₂-Bilanz weiter positiv beeinflussen.

Tabelle 5: Emissionsfaktoren im ECoregion-Bilanzierungstool

Emissionsfaktoren je Energieträger - LCA-Energie für das Jahr 2011	
Energieträger	[g/kWh]
Strom	556
Braunkohle	438
Kohle	371
Steinkohle	365
Heizöl	320
Benzin	302
Diesel	292
Kerosin	284
Abfall	250
Flüssiggas	241
Fernwärme	237
Erdgas	228
Umweltwärme	164
Biodiesel	87
Pflanzenöl	36
Sonnenkollektoren	25
Holz	24
Biogase	15

Durch die unterschiedliche CO₂-Relevanz der Energieträger ist auch der Strommix beeinflusst. CO₂-Emissionen, die bei der Herstellung einer Kilowattstunde Strom entstehen, berechnet ECoregion anhand der CO₂-Emissionsfaktoren verwendeter Energieträger unter Berücksichtigung ihrer prozentualen Anteile. Abhängig von der Zusammensetzung des Strommixes variiert der resultierende Emissionsfaktor des Energieträgers Strom. Für die Bilanzierung der Stadt Wernigerode wurde der Strommix der Stadtwerke Wernigerode zu Grunde gelegt.



Genannte Einflussfaktoren lassen sich in Abbildung 18 erkennen. Dargestellt werden die aus den Energieverbräuchen resultierenden CO₂-Emissionen nach Energieträgern für die Gebäude und Infrastruktur. Die Darstellung lässt den Anteil des Verkehrssektors (24 %) außen vor. Die CO₂-Emissionen der Gebäude und Infrastruktur betragen 294.546 t im Jahr 2012. Anteilig sind die Energieträger Strom und Erdgas zusammen für 92 % der CO₂-Emissionen verantwortlich. In der Auswertung wird die CO₂-Relevanz des Energieträgers Strom deutlich. Ein klimafreundlicherer Strommix würde sich reduzierend auf die Höhe der CO₂-Emissionen auswirken.

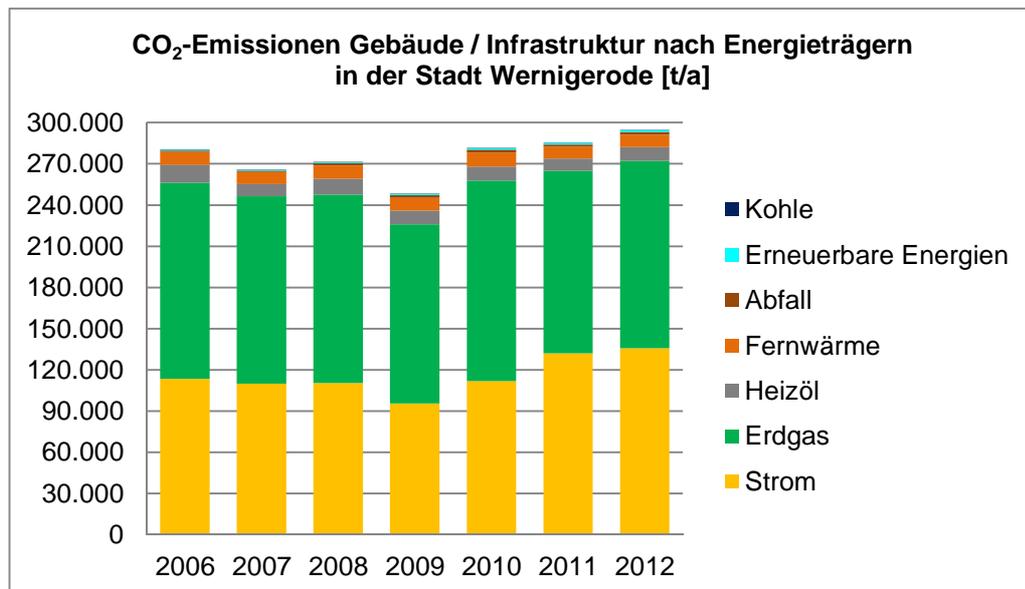


Abbildung 18: CO₂-Emissionen Gebäude / Infrastruktur nach Energieträgern

Im Sektor Kommune werden die Verbrauchswerte der Straßenbeleuchtung und der kommunalen Liegenschaften bilanziert. Die Anteile des Sektors Kommune am Endenergieverbrauch und somit auch an den CO₂-Emissionen sind gering. Aufgrund direkter Einflussmöglichkeiten seitens der Stadtverwaltung und der Möglichkeit eine Vorreiterfunktion einnehmen zu können, werden die Ergebnisse nachfolgend näher beschrieben.

Die Abbildung 19 stellt die Anteile der Kommune, die vorangehend im Tertiärsektor der Wirtschaft einbezogen wurden, gesondert für die Jahre 2010 bis 2012 dar.

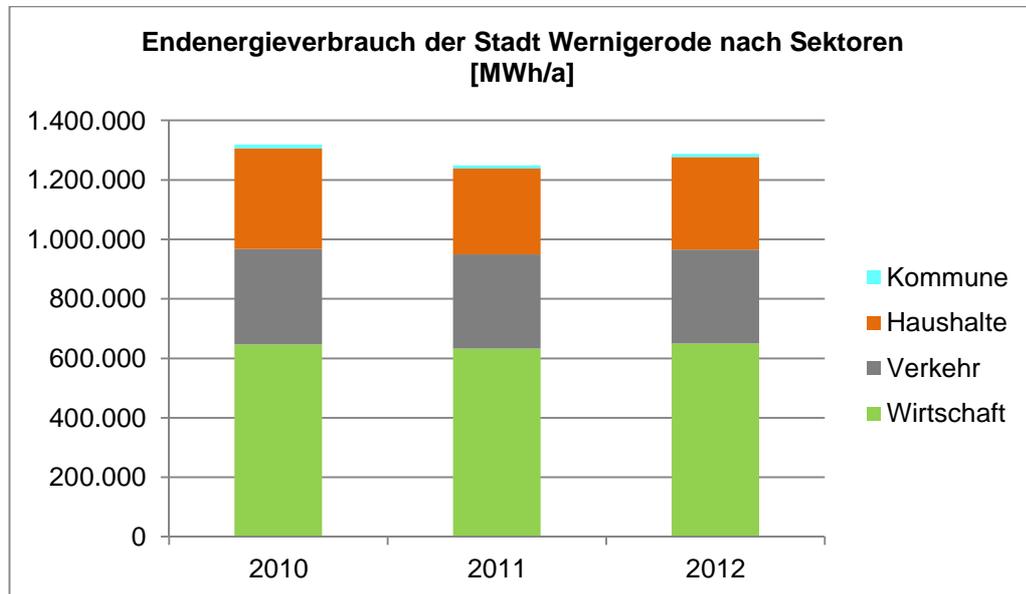


Abbildung 19: Anteil Kommune am Endenergieverbrauch der Stadt Wernigerode

Die Kommune nimmt in den Jahren 2010 bis 2012 lediglich einen Anteil von rund 1 % am Endenergieverbrauch der Stadt Wernigerode ein.

In Abbildung 20 wird der Endenergieverbrauch der Kommune nach Energieträgern aufgeteilt. Der Energieträger Strom umfasst dabei die Straßenbeleuchtung und die Stromverbräuche kommunaler Liegenschaften.

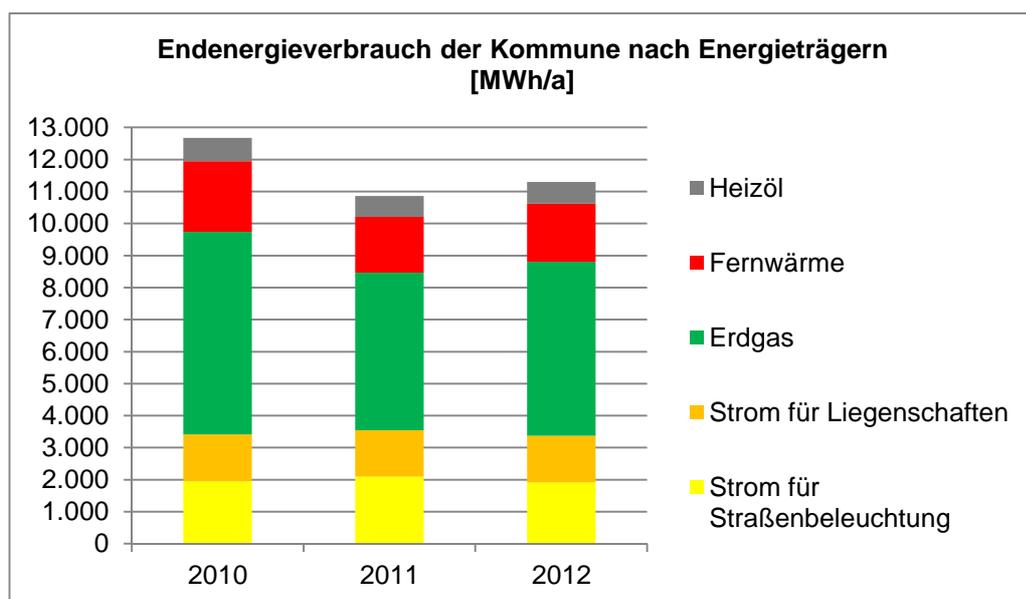


Abbildung 20: Endenergieverbrauch Kommune nach Energieträgern



Die Wärmeversorgung kommunaler Liegenschaften wird mit Erdgas (68 %), Fernwärme (23 %) und Heizöl (9 %) realisiert. Die Tatsache, dass im Jahr 2010 höhere Brennstoffverbräuche im Vergleich zu den Folgejahren zu verzeichnen sind, ist auf die vergleichsweise kältere Witterung zurückzuführen.

In Abbildung 21 werden die aus den Energieverbräuchen der Kommune resultierenden CO₂-Emissionen dargestellt. Diese addieren sich im Bilanzjahr 2012 auf 3.642 t/a und verteilen sich zum Großteil auf die Energieträger Strom (51 %) und Erdgas (34 %).

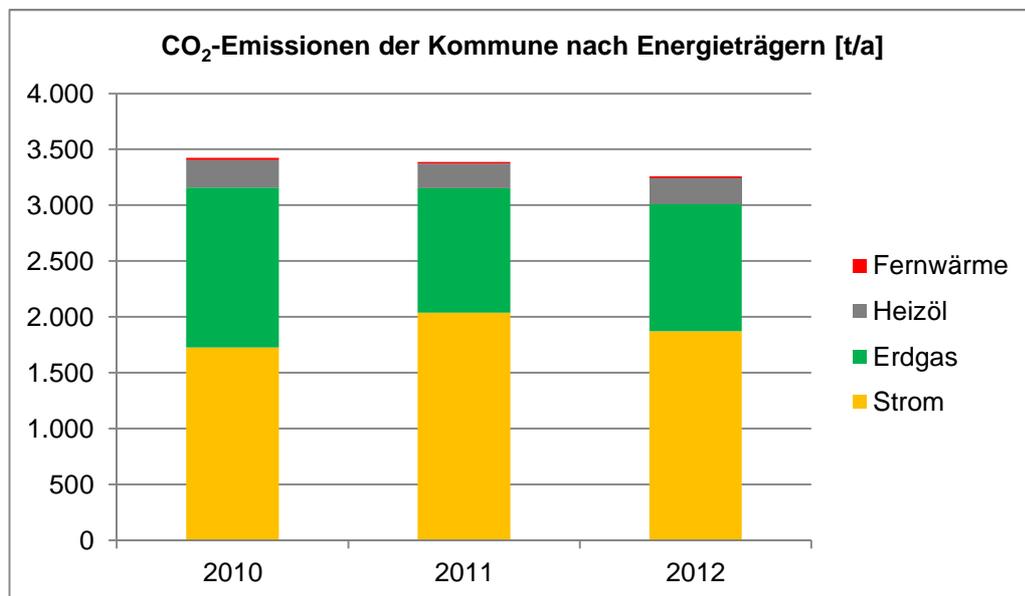


Abbildung 21: CO₂Emissionen Kommune nach Energieträgern

2.4 Regenerative Strom- und Wärmeerzeugung

Zur Ermittlung der Strommenge, die aus erneuerbaren Energien hervorgeht, wurden die Einspeisedaten nach dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) genutzt. Die Abbildung 22 visualisiert die EEG-Einspeisemengen nach Energieträgern für die letzten Jahre. Im Bilanzjahr 2012 summiert sich die regenerative Strommenge auf knapp 18.000 MWh. Dies entspricht einem Anteil von rund 8 % am Gesamtstromverbrauch der Stadt Wernigerode. Deutschlandweit



deckten die Erneuerbaren Energien bereits ein Viertel des deutschen Strombedarfs im Jahr 2012.

Zu erkennen ist die Dominanz der Wasserkraft bei der regenerativen Stromerzeugung. Die weiteren regenerativen Energieträger sind derzeit noch untergeordnet zu betrachten. Anzumerken ist, dass die Stromerzeugung aus Deponiegas weiterhin stattfindet. Allerdings wird der aus Deponiegas erzeugte Strom nicht mehr im Rahmen der EEG-Vergütung erfasst.

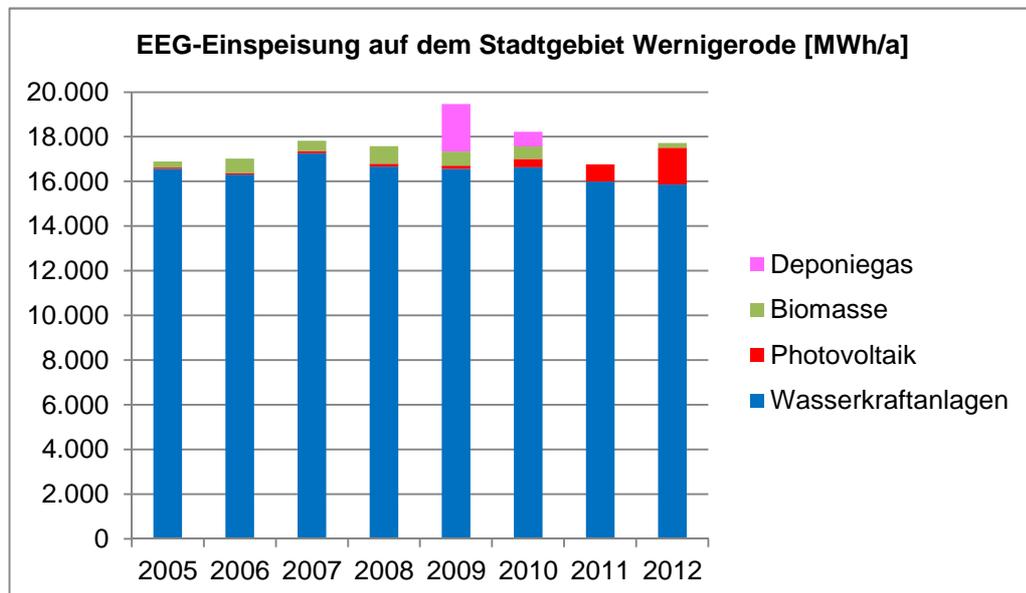


Abbildung 22: EEG-Einspeisung auf dem Stadtgebiet Wernigerode

Zur Bewertung der regenerativ erzeugten Wärmemenge lassen sich Daten für Solarthermie (auf Basis der Kollektorfläche), Holz (auf Basis der Erhebung der Feuerungsanlagen) und Umweltwärme (auf Basis der Verbrauchsdaten für Wärmepumpenstrom) verwenden. Die Angaben für Biogas basieren auf der Startbilanz.

Wird die regenerativ erzeugte Wärme, wo von der größte Anteil auf Holzfeuerungsanlagen (91 %) zurückzuführen ist, dem Brennstoffverbrauch im Jahr 2012 gegenübergestellt, ergibt sich ein Anteil von 5 %. Deutschlandweit trugen die Erneuerbaren Energien mit einem Anteil von rund 10 % im Jahr 2012 zur Wärmeversorgung bei.



2.5 Fazit

Der Endenergieverbrauch der Stadt Wernigerode beträgt im Jahr 2012 1.287.995 MWh. Mit 51 % fällt hierbei der größte Anteil auf den Wirtschaftssektor. Die Sektoren Haushalte und Verkehr sind mit 25 % und 24 % gleichwertig am Endenergieverbrauch beteiligt. Der Anteil der Kommune (Straßenbeleuchtung und kommunale Liegenschaften) liegt lediglich bei 1 %.

Die Aufschlüsselung des Energieträgereinsatzes für die Gebäude und Infrastruktur (umfasst die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune) ergab für den Energieträger Strom im Bilanzjahr 2012 einen Anteil von 25 %. Daraus resultiert ein Brennstoffanteil von 75 %. Bei den Brennstoffen kommt vorrangig Erdgas (82 %) zum Einsatz. An zweiter Stelle steht mit 7 % die Fernwärmeversorgung.

Die aus dem Endenergieverbrauch der Stadt Wernigerode resultierenden CO₂-Emissionen summieren sich im Bilanzjahr 2012 auf 388.875 t/a. Die Anteile der Sektoren korrespondieren in etwa mit ihren Anteilen am Endenergieverbrauch. Werden die CO₂-Emissionen auf die Einwohner bezogen, ergibt sich ein Wert von 11,5 t. Damit liegt Wernigerode über den Bundesdurchschnitt, was sich auf die gut vertretene Wirtschaft mit energieintensiven Betrieben zurückführen lässt.

Die regenerative Stromproduktion auf dem Stadtgebiet nimmt verglichen mit dem Stromverbrauch der Stadt Wernigerode einen Anteil von 8 % im Bilanzjahr 2012 ein. Die Wasserkraft steuert hierzu den größten Anteil bei. Die regenerative Wärmeerzeugung mittels Biomasse, Solarthermie, und Umweltwärme erreicht einen Anteil von 5 % am Brennstoffverbrauch der Stadt Wernigerode im Jahr 2012. Dabei ist der größte Anteil auf der Verfeuerung von Holz zuzuordnen. Sowohl die Anteile der Erneuerbaren Energien am Stromverbrauch als auch am Brennstoffverbrauch bleiben hinter den deutschlandweiten Prozentsätzen zurück.



3. Klimaschutzziele der Stadt Wernigerode

Die Formulierung von Klimaschutzziele dient gleichermaßen zur Motivation, Orientierung und Selbstverpflichtung. Es handelt sich um zu erreichende Meilensteine, die eine klimafreundliche Stadt Wernigerode zum Ziel haben. Gleichzeitig wird auf lokaler Ebene ein Beitrag zu den festgelegten Zielen auf Bundes- und Landesebene geleistet.

3.1 Berechnung von CO₂-Minderungspotenzialen

Um Klimaschutzziele messbar zu machen, bedarf es quantitativer Ziele. Hieraus lassen sich Zahlen und Kennwerte für die zu erreichenden Änderungen ableiten, sodass Zwischenschritte messbar und bewertbar werden.

Um für die Stadt Wernigerode quantitative Ziele definieren zu können, ist zunächst eine Einschätzung der CO₂-Reduktionspotenziale auf dem Stadtgebiet notwendig. Dies geschieht auf Basis der Energie- und CO₂-Bilanz (Kap. 2) sowie einer Betrachtung von Potenzialen zur Energieeinsparung, zur Energieeffizienzsteigerung und zum Ausbau der Erneuerbaren Energien.

Die Einsparpotenziale des Wirtschaftssektors orientieren sich dabei an einer vom Umweltbundesamt veröffentlichten Studie.⁶ Diese beschreibt ein Szenario für die technischen Potenziale zur Senkung der Energiebedarfe bis zum Jahr 2050.

Im Sektor Haushalte werden die größten Einsparpotenziale durch die Reduktion von Wärmeverlusten und Einsatz neuer Heiztechniken erzielt. Die Abschätzung des thermischen Einsparpotenzials für die Stadt Wernigerode basiert im Wesentlichen auf der vorhandenen Gebäudestruktur (Baualter, Wohnfläche u.a.) und auf dem derzeitigen Endenergieverbrauch des Haushaltssektors nach Energieträgern. Ausgehend vom Status quo wurde eine Sanie-

⁶ Energieziel 2050: 100 % Strom aus erneuerbaren Quellen, Juli 2010



rungsquote der Wohngebäude von 2 % bis zum Jahr 2030 angesetzt, mit der Annahme, dass alle sinnvollen Maßnahmen zur Gebäudesanierung durchgeführt werden. Hierdurch reduzieren sich die durchschnittlichen Bedarfe für Raumwärme und Warmwasser der jeweiligen Gebäudetypen.

Die Potenziale der Erneuerbaren Energien berücksichtigen spezifische Faktoren und Rahmendaten der Stadt Wernigerode und sind als erste Abschätzung zu bewerten.

Zusammenfassend stützen sich die berechneten Einspareffekte auf die Umsetzung von Maßnahmen und Projekten innerhalb nachstehender Handlungsoptionen:

- Reduzierung der Energiebedarfe,
- Einsatz neuer Technologien,
- Umsetzung von Effizienzmaßnahmen,
- Ausbau Erneuerbarer Energien und
- Substitution fossiler Energieträger durch regenerative Energieträger.

Innerhalb dieser Handlungsoptionen gibt es vielfältige Ansätze, die in Summe zielführend sind. In welcher Höhe Einsparpotenziale theoretisch beziffert werden können, soll anhand von zwei Beispielen verdeutlicht werden.

Das größte Potenzial zur Reduzierung von Wärmebedarfen, ist im Gebäudebestand zu finden. Die Abbildung 23 vergleicht ein Einfamilienhaus ohne Dämmung mit einem Haus mit Dämmung nach aktuellem Stand der Technik und Energieeinsparverordnung und lässt auf das unmittelbare Einsparpotenzial in absoluten Zahlen schließen. Wernigerode verfügt über einen relativ alten Gebäudebestand (knapp 70 % der Wohngebäude sind vor 1978 gebaut worden) und somit über ein großes Potenzial zur Reduktion der Wärmebedarfe.

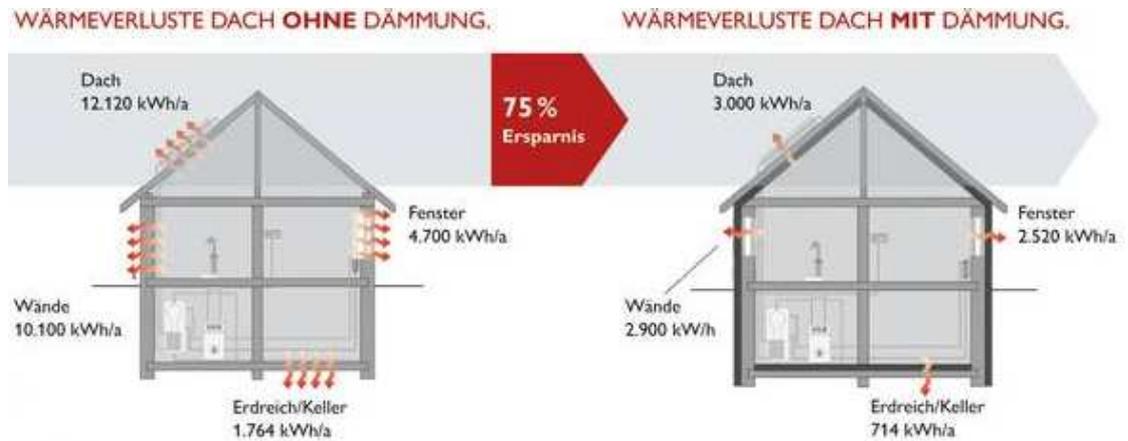


Abbildung 23: Jährliche Wärmeverluste bei EFH ohne und mit Wärmedämmung⁷

Als Beispiel für den Wirtschaftssektor sind Energieeffizienzpotenziale von Querschnittstechnologien zu nennen. Unter Querschnittstechnologien werden Technologien zusammengefasst, die sich nicht auf eine bestimmte Branche beschränken, sondern über mehrere Branchen hinweg Anwendung finden.

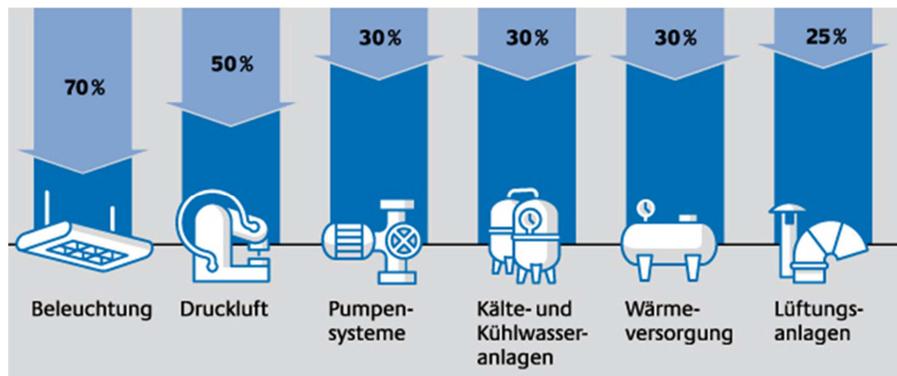


Abbildung 24: Energieeffizienzpotenziale von Querschnittstechnologien⁸

Bei der Bestimmung von CO₂-Minderungspotenzialen ist zu berücksichtigen, dass die klimarelevante Wirkung der Maßnahmen einer Fülle von Einflüssen unterliegt, beispielsweise den politischen, finanziellen und personellen Rahmenbedingungen und dem persönlichen Engagement der Projektbeteiligten. Dies macht eine Orientierung an Studien unter Berücksichtigung spezifischer Rahmenbedingungen der Stadt Wernigerode unerlässlich, um Zielszenarien aufstellen zu können.

⁷ Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

⁸ ebenda.



3.2 Zielszenarien

Die Szenarien stellen dem energetische Status quo, welcher im Kapitel 2 näher erläutert wird, Zielszenarien für das Jahr 2030 gegenüber. Dabei werden jeweils die Endenergieverbräuche bzw. Bedarfe sowie die regenerative Strom- und Wärmeproduktion auf dem Stadtgebiet betrachtet. Die Aufstellung der Szenarien bezieht die in Kapitel 3.1 getroffenen Annahmen zur Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und zum Ausbau der Erneuerbaren Energien ein.

Die entwickelten Szenarien gehen davon aus, dass Effekte, die sich aus den aktuellen Entwicklungen (Atomausstieg, Förderkulissen, Prognosen und politische Zielsetzungen, Forschung und Entwicklung) ergeben, unterstützend wirken. Darüber hinaus wird die Annahme getroffen, dass sich durch die Umsetzung der Maßnahmen aus den Handlungsfeldern (Kap. 4) weitere Synergieeffekte ergeben und Folgeprojekte angestoßen werden. Für den Verkehrssektor wird erwartet, dass sich aus den aktuellen Entwicklungen (Kraftstoffkosten, Sensibilisierung der Automobilkonzerne, verstärkter Einsatz der E-Mobilität, Erhöhung der Nutzung des ÖPNV, Einsatz neuer Innovationen z. B. Energiespeicherung Autobatterie und Brennstoffzellen) eine weitere Reduzierung des CO₂-Ausstoßes einstellen wird.

Zielszenarien zum Strombedarf und regenerativer Stromerzeugung

Das **Zielszenario Strom** nimmt an, dass die Sektoren geringere Strombedarfe aufweisen und die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien sowie aus Kraft-Wärmekopplung gesteigert wird. Der Zubau von Erneuerbaren-Energie-Anlagen bis zum Jahr 2030 ist vergleichsweise moderat. Im Ergebnis soll die Stromproduktion aus Erneuerbaren Energien im Vergleich zum Gesamtstrombedarf im Jahr 2030 einen Anteil von mindestens 20 % betragen. Zusätzlich soll die Stromerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung im Jahr 2030 bilanziell den Strombedarf der Haushalte decken. Insgesamt wird hierdurch gegenüber dem Basisjahr 2012 eine Reduktion der CO₂-Emissionen um 15 % erreicht. Die Abbildung 25 visualisiert das Zielszenario Strom im Vergleich zum Bilanzjahr 2012.

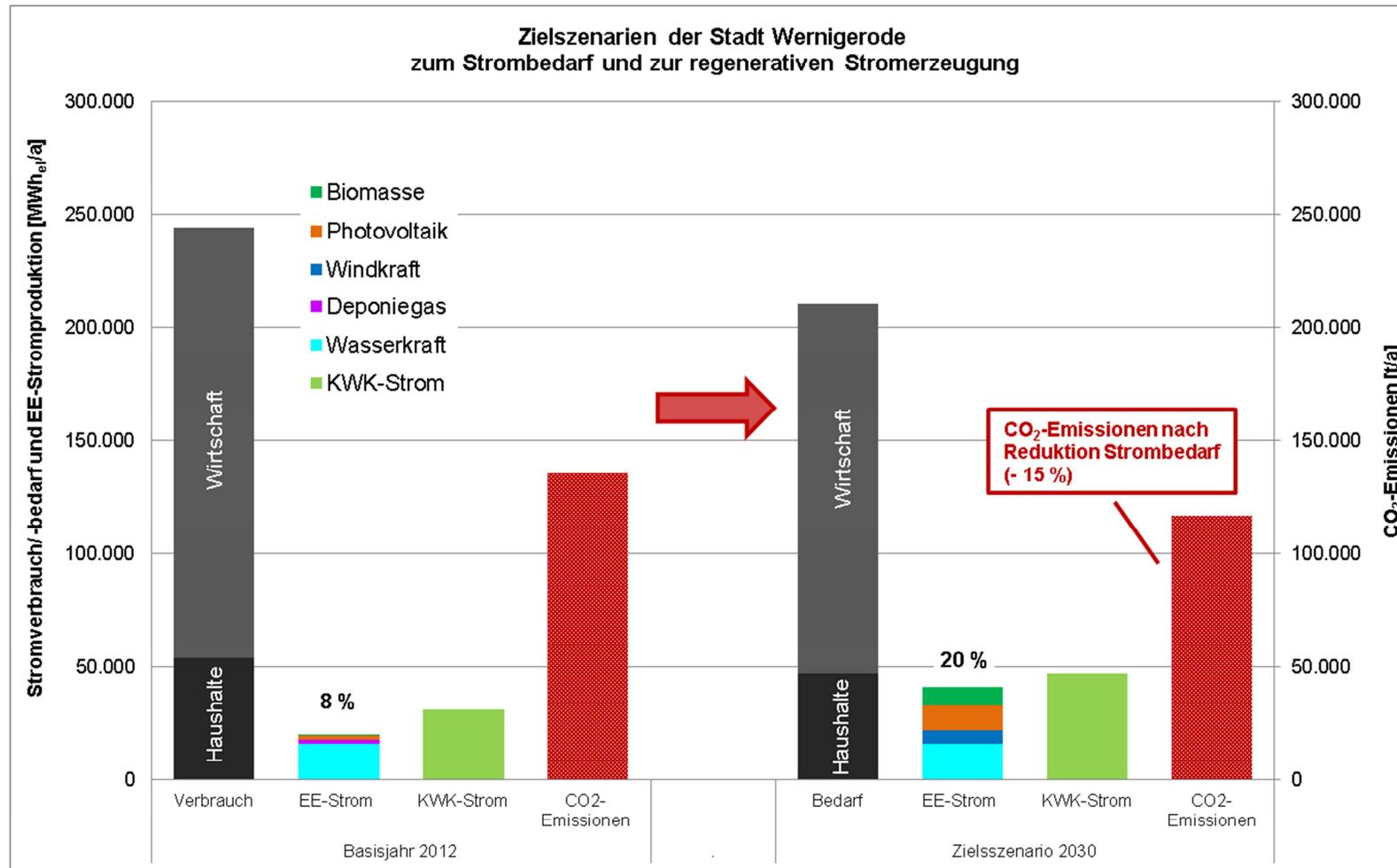


Abbildung 25: Zielszenarien „Strom“



Zielszenarien zu Brennstoffbedarf und regenerativer Wärmeerzeugung

Das **Zielszenario Wärme** geht zunächst von einer Reduktion der Brennstoffbedarfe der Gebäude und Infrastruktur aus. Das größte Einsparpotenzial wurde dem Haushaltssektor zugeschrieben. Für diesen wurde eine Sanierungsquote von 2 % bis zum Jahr 2030 angesetzt und die resultierenden Einspareffekte berechnet. Darüber hinaus trifft das Szenario die Annahme, dass die regenerative Wärmeproduktion auf dem Stadtgebiet, beispielsweise durch die Zunahme von Solarthermie- und Holzfeuerungsanlagen, eine Substitution fossiler Brennstoffe mit sich bringt. Prozentual soll der Anteil der Erneuerbaren Energien am Brennstoffbedarf bis zum Jahr 2030 auf 12 % erhöht werden. Einen weiteren positiven Effekt bringt die Steigerung des Anteils Fernwärme aus Kraft-Wärme-Kopplung. Insgesamt ergibt sich im Vergleich zum Basisjahr 2012 eine deutliche Reduktion der CO₂-Emissionen um 30 %. Die Abbildung 26 visualisiert das Zielszenario Wärme im Vergleich zum Bilanzjahr 2012.

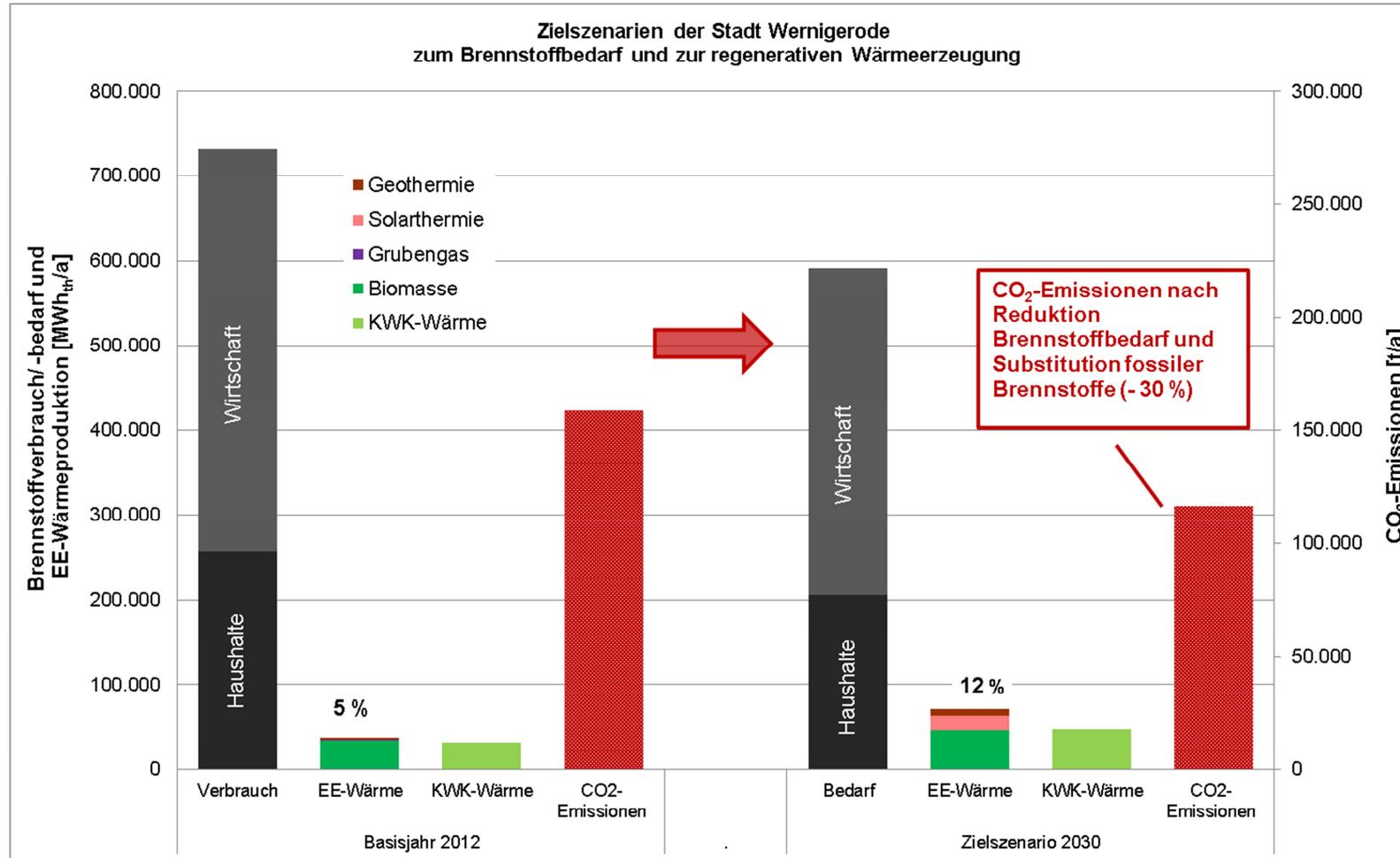


Abbildung 26: Zielszenarien „Wärme“



Die Abbildung 27 fasst die vorangehenden Ergebnisse unter Einbezug des Verkehrssektors zusammen. Die Reduktionspotenziale für den Verkehrssektor wurden relativ konservativ (minus 10 % bis zum Jahr 2030) angenommen. Aufgrund der ländlichen Struktur der Stadt Wernigerode wird nicht davon ausgegangen, dass die Abhängigkeit vom eigenen Personenkraftwagen vollständig aufgelöst werden wird.

Das Zielszenario 2030 beschreibt das CO₂-Minderungspotenzial, welches sich auf Energieeinsparungen und Effizienzsteigerung in den drei Sektoren zurückführen lässt (-16 %). Weiter wird davon ausgegangen, dass sich die Anteile Erneuerbarer Energien an der Strom- und Wärmeerzeugung steigern (+ 94 %) sowie die Fernwärmeversorgung auf Basis von Kraft-Wärme-Kopplung zunimmt. Damit lässt sich gegenüber dem Basisjahr 2012 eine Reduktion der CO₂-Emissionen um rund 20 % bis zum Jahr 2030 bewirken.

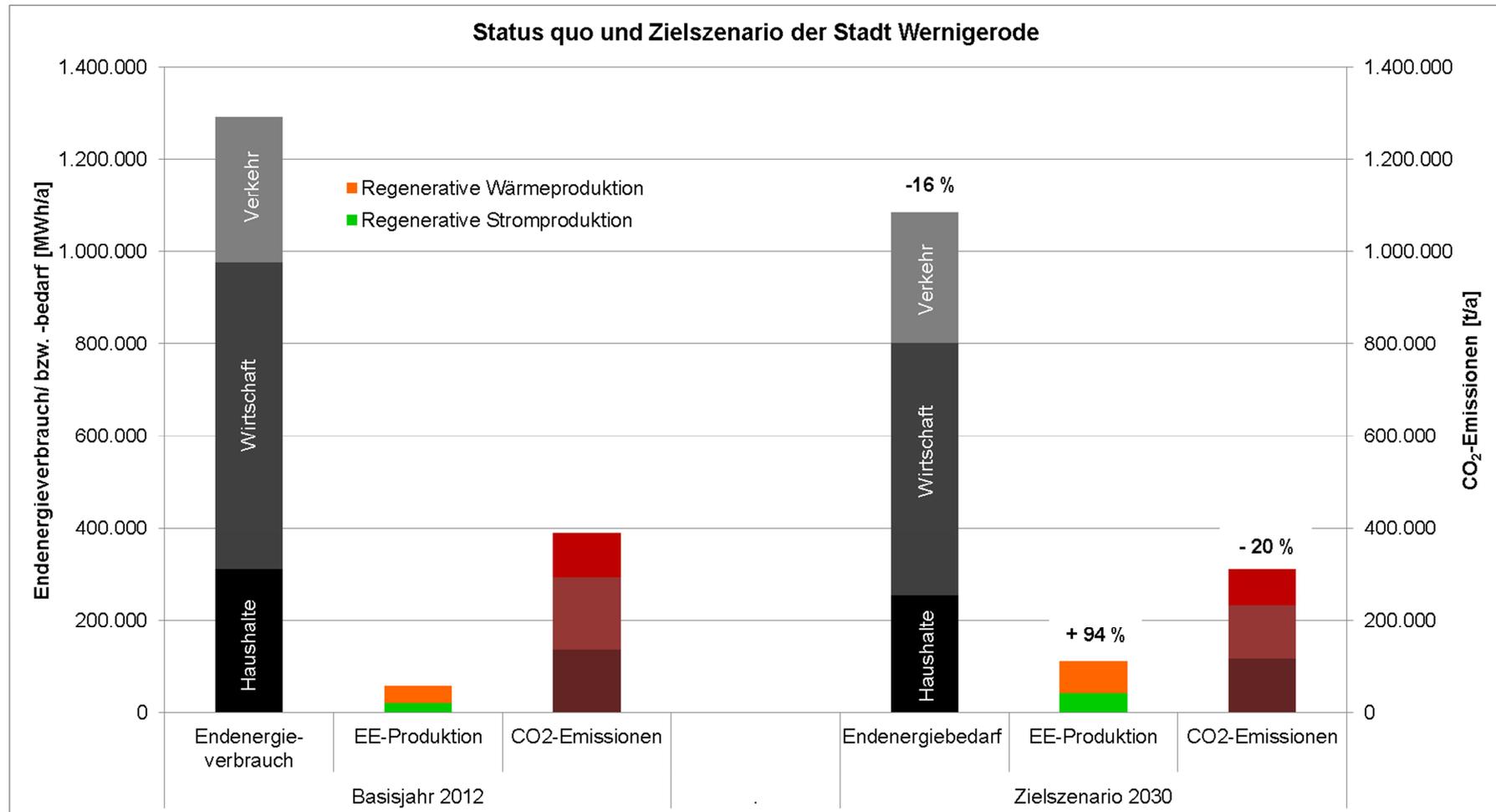


Abbildung 27: Zielszenarien für die Stadt Wernigerode



3.3 Definition Klimaschutzziele

Vorrangiges Ziel ist es, eine deutliche Reduzierung der CO₂-Emissionen in der Stadt zu erreichen. Zur Zielerreichung werden vorhandene Maßnahmen gebündelt, Akteure in der Stadt Wernigerode für klimarelevante Projekte und Maßnahmen zusammengeführt und neue Maßnahmen und Projekte entwickelt. Auf diese Weise unterstützt die Stadt Wernigerode nicht nur die Ziele der Bundes- und Landesregierung, sondern stärkt vorrangig die kommunalen Klimaschutzaktivitäten und die regionale Wertschöpfung.

Die Definition von Klimaschutzzielen für die Stadt Wernigerode orientiert sich an den berechneten CO₂-Minderungspotenzialen. Diese zeigen, dass eine deutliche Reduzierung der CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet möglich ist, wenn Potenziale zur Senkung des Energiebedarfs und zur Nutzung Erneuerbarer Energien ausgenutzt werden.

Die Stadt Wernigerode strebt ein ehrgeiziges, aber dennoch in dem gewählten Zeitraum realistisches CO₂-Minderungsziel an:

1. Quantitatives Ziel

Reduktion der CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet Wernigerode um 20 % bis zum Jahr 2030 (Basisjahr 2012)

Das erste quantitative Ziel ist übergeordnet zu betrachten. Es ist erreichbar, indem Sektor spezifische Einsparpotenziale genutzt werden und der Anteil Erneuerbarer Energien an der Strom- und Wärmebereitstellung gesteigert wird. Zusätzlich wurde ein Ausbau der Fernwärmeversorgung auf Basis von Kraft-Wärme-Kopplung einbezogen.

Die nachfolgende Tabelle 6 zeigt berechnete Potenziale auf, die es für die Erreichung der Zielstellung zu erschließen gilt. Eine Realisierung des aufgezeigten Szenarios würde eine Reduzierung der CO₂-Emissionen um 70.663 t/a im Jahr 2030 bewirken und die Gesamtemissionen auf rund



318.280 t/a senken. Dies entspricht einer Reduktion von ca. 20 % gegenüber den Werten aus dem Jahr 2012.

Tabelle 6: Einsparpotenziale bis 2030

Nr.	Maßnahmen	Szenario	Potenzial CO ₂ -Einsparung	Bezugsgröße	CO ₂ -Einsparung in 2030
1.	Sektor Wirtschaft				
	Netzwerkbildung / Information / Nutzerbezogene Optimierung, Optimierung Gebäude und Anlagen, Querschnittstechnologien, Abwärmenutzung, Einsatz erneuerbarer Energien	Reduzierung Strombedarf der Wirtschaft (inkl. Gewerbe, Handel, Dienstleistung) um rund 14 % bis zum Jahr 2030 Reduzierung des Wärmebedarfs der Wirtschaft (inkl. Gewerbe, Handel, Dienstleistung) um rund 20 % bis zum Jahr 2030	18 %	Energieverbrauch Wirtschaft	38.385 t/a
2.	Sektor Haushalte				
	Informationsaktivitäten und Modernisierung des Gebäudebestandes Veränderung des Lebensstils und Nutzerverhaltens Maßnahmen im Neubaubereich	Reduzierung Strombedarf des Haushaltssektors um rund 12 % bis zum Jahr 2030 Reduzierung des Wärmebedarfs des Haushaltssektors um rund 20 % bis zum Jahr 2030	13 %	Energieverbrauch Haushalte	11.024 t/a
3.	Erneuerbare Energien				
	Wärmeerzeugung aus Erneuerbaren Energien (Biomasse, Solarthermie, Geothermie) Fernwärmebereitstellung auf Basis von KWK	Steigerung der regenerativen Wärmeproduktion bis zum Jahr 2030 Steigerung Anteil Fernwärme auf Basis von KWK Substitution fossiler Energieträger durch regenerative Energieträger	7 %	Energieverbrauch Gebäude/ Infrastruktur	11.821 t/a
	Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien (Photovoltaik, Windkraft, Biogasnutzung, KWK)	Steigerung der regenerativen Stromproduktion bis zum Jahr 2030 Steigerung Anteil Fernwärme auf Basis von KWK			
4.	Verkehr				
	Förderung Fuß- und Radwegeverkehr, Optimierung motorisierter Individualverkehr, Einsatz E-Mobilität; Forcierung ÖPNV	Reduzierung des Kraftstoffbedarfes um 10 % bis zum Jahr 2030	10 %	Energieverbrauch Verkehr	9.433 t/a
GESAMTSUMME			ca. 20 %		70.663 t/a



Das Klimaschutzziel der Bundesregierung, bis zum Jahr 2030 die Treibhausgasemissionen um 55 % zu reduzieren, basiert auf dem Basisjahr 1990 und ist nicht direkt übertragbar. Für Wernigerode wurde das Basisjahr 2012 vor dem Hintergrund gewählt, dass im Rahmen der Energie- und CO₂-Bilanz (Kap. 2) die regionalen Energieverbrauchswerte bzw. berechneten Werte auf Basis von für Wernigerode spezifischen Zahlen für die Jahre 2006 bis 2012 bilanziert wurden. Bei den Bilanzdaten der Jahre 1990 bis 2005 handelt es sich um überschlägig berechnete Verbrauchswerte auf Basis der Einwohnerzahlen und Erwerbstätigenstruktur sowie nationalen Kennzahlen. Dieser Tatsache folgend, stützt sich die Berechnung von Potenzialen und die nachfolgende Definition von Klimaschutzzielen für die Stadt Wernigerode auf das Bilanzjahr 2012. Die Abstimmung auf das Basisjahr 2012 ist für Wernigerode auch vor dem Hintergrund sinnvoll, dass der Status quo der Energiestruktur gut abgebildet werden kann und durch eine Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz (in gleicher Form und Qualität) Erfolge messbar gemacht werden können. Ein direkter Vergleich mit Klimaschutzzielen der Bundesregierung, die eine Entwicklung ab dem Jahr 1990 beschreiben, ist daher nicht zielführend. Darüber hinaus unterscheidet sich die bundesweite Energieinfrastruktur deutlich von der regionalen Struktur.

Für Wernigerode wurde ein zweites quantitatives Ziel bestimmt, das eine nachhaltige Energieversorgungsstruktur fördert und somit die CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet langfristig auf ein niedrigeres Niveau bringt:

2. Quantitatives Ziel

Bilanzielle Stromautarkie des Sektors Haushalte durch Strom aus Kraftwärme-Kopplungs-Anlagen auf dem Stadtgebiet Wernigerode bis zum Jahr 2030

Im Maßnahmenkatalog des Integrierten Klimaschutzkonzeptes, siehe Kapitel 4, wird das zweite quantitative Ziel der Stadt Wernigerode mit den Maßnahmen K2, E1 und E2 berücksichtigt.



Die größten Potenziale zur Reduzierung der Wärmebedarfe liegen in Wernigerode im Gebäudebestand. Durch fachgerechtes Modernisieren und den Einsatz moderner Heiztechnik lässt sich der Energiebedarf für Raumwärme und Warmwasser erheblich reduzieren. Demzufolge wurde das dritte quantitative Klimaschutzziel gewählt, deren Erreichung Voraussetzung für die dargestellten Zielszenarien ist:

3. Quantitatives Ziel

Stetige Steigerung der Sanierungsquote von Wohngebäuden auf 2 % pro Jahr bis zum Jahr 2030

Die im Handlungsfeld Gebäude beschriebenen Maßnahmen (siehe Kapitel 4) sollen das dritte quantitative Ziel entscheidend unterstützen.

Neben drei quantitativen Zielen wurden drei qualitative Ziele für Wernigerode definiert. Ihre Umsetzung wird als entscheidend angesehen, um den Klimaschutzprozess voranzubringen:

1. Qualitatives Ziel:

Stadtverwaltung Wernigerode als Antrieb für den Klimaschutz

Die Energie- und CO₂-Bilanz hat gezeigt, dass die Stadtverwaltung durch den Betrieb von Straßenbeleuchtung, Gebäuden und Infrastruktur lediglich für rund 1 % der CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet verantwortlich ist. Dies beschränkt ihren direkten Einflussbereich zur Reduktion der CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet. Sie kann im Rahmen der konzeptionellen Stadtentwicklung- und der Stadtplanung allerdings fördernde Rahmenbedingungen für den Klimaschutz z.B. in den Bereichen Wohnen, Grünflächen und Verkehr schaffen. Darüber hinaus ist die Stadtverwaltung vor allem zuständig für den Anstoß und die Koordinierung von Maßnahmen, den Aufbau von Netzwerken und die Gewinnung von Akteuren für die Umsetzung von Projekten. Dabei sollte Ziel sein, die Verantwortlichkeit für den Klimaschutz verwaltungsintern fachlich und organisatorisch entsprechend zuzuordnen und die Aktivitäten zur Umsetzung auf möglichst viele Schultern zu verteilen.



2. Qualitatives Ziel:

Aufbau Klimaschutznetzwerk in Wernigerode

Die Umsetzung der ausgearbeiteten Maßnahmen ist nur dann möglich, wenn die Zusammenarbeit aller relevanten Akteure u. a. in Form von Netzwerken sichergestellt werden kann. Die Maßnahme G1 „Verein für Klimaschutz“ (siehe Kapitel 4) kann ein Startpunkt sein. Darüber hinaus sind für die jeweiligen Maßnahmen die notwendigen Akteure zu aktivieren.

3. Qualitatives Ziel:

Zuwachs von Erdgas- und Elektrofahrzeugen auf dem Stadtgebiet Wernigerode

Ein wichtiger Schritt zur Reduzierung der CO₂-Emissionen im Sektor Verkehr ist der vermehrte Einsatz von Erdgas- und Elektrofahrzeugen zu Lasten von Fahrzeugen mit herkömmlichen Antrieben. Dabei soll Strom aus Erneuerbaren Energien den Elektromotor antreiben. Die Maßnahmen T8, M1, M3 und M4 (siehe Kapitel 4) sollen die Zuwachsrate positiv beeinflussen.

Mit Hilfe der festgelegten Klimaschutzziele für die Stadt Wernigerode lassen sich die Klimaschutzaktivitäten fokussiert voranbringen. Zu betonen ist, dass sich die gesetzten Klimaschutzziele nur erreichen lassen, wenn es gelingt, die Bürger sowie weitere Akteure zum Handeln zu aktivieren. Als Akteure sind z.B. Wirtschaftsvertreter, Gewerbetreibende, Schulen, Hochschule Harz, Stadtwerke Wernigerode oder Tourismusbetriebe zu nennen. Der Stadtverwaltung Wernigerode obliegt es, eine motivierende und moderierende Funktion einzunehmen. Die Motivation von Akteuren zur Umsetzung von Maßnahmen muss im großen Umfang gelingen. Denn nur die erfolgreiche Umsetzung einer Vielzahl von Maßnahmen wird letztendlich zur deutlichen Reduzierung der stadtweiten CO₂-Emissionen führen.



4. Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes

4.1 Handlungsfelder (HF) und Maßnahmenübersicht

Die Stadtverwaltung Wernigerode nimmt Klimaschutz als Querschnittsaufgabe wahr, die vielfältige Handlungsfelder betrifft. Daher wurde auch die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes handlungsfeldübergreifend angegangen. Dies spiegelt auch die Wahl der Themen für die Workshop-Reihe wieder, wie die nachstehende Auflistung zeigt:

- Workshop 1: **Energiesparen im Haushalt**
- Workshop 2: **Sanierung im Denkmalbereich**
- Workshop 3: **Erneuerbare Energien**
- Workshop 4: **Klimaschutz und Tourismus**
- Workshop 5: **Klimafreundliche Mobilität**

Da der Sektor Wirtschaft die größten Anteile am Endenergieverbrauch und den CO₂-Emissionen der Stadt Wernigerode aufweist, wurde dieser in Form von zwei Wirtschaftsfrühstücken berücksichtigt. Auf diese Weise wurde schon während der Phase der Konzepterstellung ein Angebot für die in Wernigerode ansässigen Betriebe geschaffen.

Die Ergebnisse des partizipativen Prozesses, in Ergänzung mit internen Abstimmungsgesprächen zwischen Beratungsbüro und Stadtverwaltung sowie mit externen Akteuren, münden in den Maßnahmenkatalog für die Stadt Wernigerode. Dieser lässt sich in die sechs Handlungsfelder Wirtschaft, Energie, Tourismus, Mobilität, Gebäude und Kommune gliedern. Dies verdeutlicht die Wernigeroder Sichtweise, dass Klimaschutz querschnittsübergreifend gedacht und behandelt wird.



Abbildung 28: Handlungsfelder des Integrierten Klimaschutzkonzeptes

Die Tabelle 7 stellt den Maßnahmenkatalog des Integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Wernigerode dar. Dieser gibt eine Übersicht über die ausgewählten Maßnahmen innerhalb der sechs Handlungsfelder. Eine Beschreibung der Maßnahmen in Form von Datenblättern folgt in den Kapiteln 4.2 bis 4.7.

Es wird erwartet, dass die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs erheblich zur Erreichung der im Konzept beschriebenen Klimaschutzziele beitragen wird. Zum einen haben diese Maßnahmen direkte (und indirekte) Energie- und CO₂-Einspareffekte, zum anderen schaffen sie Voraussetzungen für die weitere Initiierung von Energieeinspar- und Effizienzmaßnahmen sowie zum Ausbau der Erneuerbaren Energien.

Für die Umsetzungsphasen der Maßnahmen wird größtenteils von einem kurz- bis mittelfristigen Zeitraum ausgegangen. Dies unter dem Vorbehalt, dass ausreichend Personalkapazität, aber auch finanzielle Mittel, zur Verfügung stehen.



Tabelle 7: Maßnahmenkatalog

Kommune	<ul style="list-style-type: none"> K1 Stadtverwaltung als Vorbild/Vorreiter im Klimaschutz K2 Prüfung kommunaler Planungsinstrumente K3 Prüfung BHKW-Einsatz für Schwimmbad K4 Stellung Förderantrag für Klimaschutzmanager K5 Teilnahme am European Energy Award® K6 Initiierung von Schulprojekten K7 Erstellung Energieausweise nach EnEV 2014 K8 Einsatz Erneuerbarer Energie in kommunalen Liegenschaften K9 Informationsbereitstellung auf städtischer Homepage K10 Modellprojekt Straßenbeleuchtung
Gebäude	<ul style="list-style-type: none"> G1 Verein für Klimaschutz G2 Vorzeigesanierung eines denkmalgeschützten Gebäudes G3 Ausbau Information und Beratung G4 Schaffung einer zentralen Anlauf- und Koordinierungsstelle G5 Intensivere Öffentlichkeitsarbeit G6 Wettbewerb „Ältester Heizungskessel“ G7 Thermografie-Aktion G8 Schaffung von (Weiter-)Bildungsangeboten G9 Prüfung Quartierskonzept G10 Energielehrpfad
Energie	<ul style="list-style-type: none"> E1 Prüfung dezentrale Versorgungslösungen E2 Ausbau Fernwärme / Steigerung Anteil Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) E3 Potenzialanalyse Klärgas E4 Angebote für Mietwohnungsbau E5 Motivation und Öffentlichkeitsarbeit E6 Beteiligungs- und Betreibermodelle E7 Erhöhung Anteil Ökostrom E8 Potenzialanalyse Biomasse (insb. Rest- und Abfallstoffe und Holz) E9 Ausbau Photovoltaik E10 Prüfung Einsatz von Kleinwindanlagen E11 Prüfung Flächenpotenziale Deponie
Tourismus	<ul style="list-style-type: none"> T1 Ausbau Angebot Fahrradverleih T2 Erstellung eines Leitfadens T3 Analyse Verkehrsverbindungen unter touristischen Aspekt T4 Attraktiverer innerstädtischer Ausflugsverkehr auch für Einheimische T5 Sensibilisierung für klimafreundlichen Tourismus T6 Nutzung der Regionalmarke „Typisch Harz“ T7 Schaffung von Angeboten für ganzjährigen Tourismus (Klimawandel) T8 Ladestation für E-Fahrzeuge im Parkhaus Schierke
Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> M1 Kampagne Erdgasmobilität M2 „Mobil ohne Auto“ M3 Ausbau der Infrastruktur für E-Mobilität M4 Finanzielle Anreize für E-Mobilität M5 Öffentlichkeitsarbeit M6 Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung M7 Förderung des Radverkehrs M8 Umsetzung Verkehrskonzept Innenstadt
Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> W1 Wirtschaftsfrühstück



4.2 Maßnahmenbeschreibung und -Priorisierung

Die Angabe der Laufzeit bzw. Dauer der Umsetzung erfolgt durch die Einordnung in definierte Zeiträume. Dabei wird von der Laufzeit die Initiierung, Testphase (bei Bedarf) und einmalige Durchführung der Maßnahmen umfasst. Es wird unterschieden zwischen Maßnahmen die kurzfristig, mittelfristig oder langfristig umsetzbar sind. Die Abbildung 29 zeigt, welche Zeiträume für die Maßnahmen im Konzept angesetzt wurden.

Die getroffenen Annahmen orientieren sich am Haushaltsrecht in der Gemeindeordnung. Hiernach hat die Gemeinde in ihrer örtlichen Haushaltsplanung nicht allein das Haushaltsjahr als kurzfristigen Zeitraum zu Grunde zu legen, sondern einen fünfjährigen Planungszeitraum, der über die Sicherstellung der Aufgabenerfüllung Auskunft gibt.

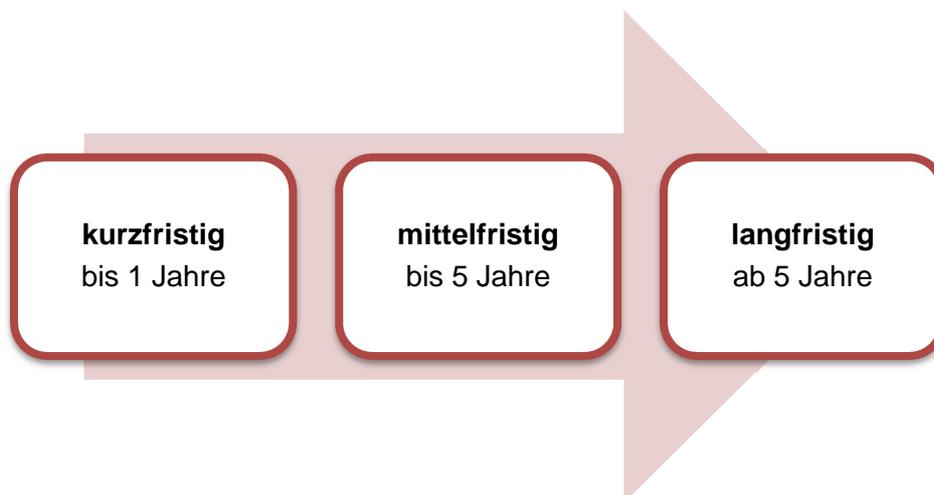


Abbildung 29: Definition Laufzeit im Klimaschutzkonzept

Zur Bewertung der Maßnahmen wird auch auf die Investitionskosten und laufenden Kosten für die Umsetzung der Maßnahmen eingegangen. Dabei hängt die Genauigkeit dieser Angaben vom Charakter der jeweiligen Maßnahme ab. Handelt es sich bspw. um Potenzialstudien, deren zeitlicher und personeller Aufwand begrenzt ist, lassen sich die Kosten in ihrer Größenordnung beziffern. Ein Großteil der aufgeführten Maßnahmen ist in seiner Ausgestaltung



jedoch sehr variabel. Als Beispiel ist der Ausbau von Beratungsangeboten zu nennen. Die Realisierung dieser Maßnahmen hängt von unterschiedlichen Faktoren ab und die Kosten variieren je nach Art und Umfang der Maßnahmenumsetzung deutlich. Vor diesem Hintergrund wird bei Maßnahmen, deren Kostenumfang nicht vorhersehbar ist, auf Annahmen verzichtet.

Innerhalb der Handlungsfelder erfolgt eine Priorisierung der Maßnahmen. Prioritäre Maßnahmen gilt es bevorzugt und zeitnah umzusetzen. Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, die größte Erfolge im Blick auf die Klimaschutzziele der Stadt Wernigerode versprechen, sich kurz- bis mittelfristig umsetzen lassen und/oder die Vorbild-/Vorreiterfunktion der Stadt Wernigerode unterstützen.



4.3 HF: Kommune

Die Stadtverwaltung Wernigerode möchte Vorbild sein und aktiv Klimaschutz auf lokaler Ebene betreiben. Denn nur auf diese Weise lassen sich die festgelegten Klimaschutzziele glaubwürdig kommunizieren und Mitstreiter gewinnen.

Für die Stadt Wernigerode bestehen in vielen Bereichen Möglichkeiten, um Beiträge zum Klimaschutz zu leisten. Dabei ist zwischen Maßnahmen, die die Stadt direkt beeinflussen kann und solchen für die die Bürgerschaft und Privatwirtschaft motiviert werden sollen, zu unterscheiden.



Abbildung 30: Handlungsbereiche kommunaler Verwaltungen⁹

Direkt beeinflussbare Maßnahmen, wie die energieeffiziente Bewirtschaftung der eigenen Liegenschaften oder Durchführung von Energieeinsparprojekten in Schulen wirken sich CO₂-reduzierend aus. Zugleich kann die Stadtverwaltung Wernigerode mit eigenen Klimaschutzaktivitäten als Vorbild und Motivator auftreten sowie Multiplikatoreffekte erzielen.

⁹ Deutsche Energie-Agentur (dena)



Nachstehend wird eine Übersicht über die Maßnahmen im Handlungsfeld Kommune gegeben. Diese werden im Anschluss in Form von Datenblättern beschrieben. Die Maßnahmen K1 bis K4 sind als prioritäre Projekte ausgewählt worden.

Kommune

Maßnahmen im Handlungsfeld Kommune

Prioritäre Maßnahmen:

- **K1 Stadtverwaltung als Vorbild / Vorreiter im Klimaschutz**
 - **K2 Prüfung kommunaler Planungsinstrumente**
 - **K3 Prüfung BHKW-Einsatz für Schwimmbad**
 - **K4 Stellung Förderantrag Klimaschutzmanager**
-
- K5 Teilnahme am European Energy Award®
 - K6 Initiierung von Schulprojekten
 - K7 Erstellung Energieausweise nach EnEV 2014
 - K8 Einsatz Erneuerbarer Energien in kommunalen Liegenschaften
 - K9 Informationsbereitstellung auf städtischer Homepage
 - K10 Modellprojekt Straßenbeleuchtung



ÜBERSICHT MAßNAHME K1

Handlungsfeld: Kommune

Zielgruppe: Stadtverwaltung Wernigerode, Bürger

K1 Stadtverwaltung als Vorbild / Vorreiter im Klimaschutz

Zielsetzung / Fokus

- Glaubwürdige Klimaschutzpolitik
- Steigerung der Bereitschaft von lokalen Akteuren selbst aktiv zu werden
- Akzeptanz der Bürgerschaft von Klimaschutzmaßnahmen

Beschreibung

Die Stadt Wernigerode hat die Möglichkeiten, in Bereichen wie Politik, Energie oder Verkehr den Rahmen für Klimaschutz vorzugeben. Mit Hilfe von Maßnahmen zur Finanzierung, Qualifizierung, Schaffung von Anreizen oder Bildung von Netzwerken kann sich die Stadtverwaltung Wernigerode im Klimaschutz engagieren.

Die Maßnahmen K1 bis K10 beschreiben Maßnahmen, die direkt die Stadtverwaltung Wernigerode betreffen. Eine Umsetzung dieser Maßnahmen wird die Vorbildfunktion der Stadtverwaltung stärken. Auch die Maßnahmen in den nachfolgenden Handlungsfeldern erfordern das Engagement der Stadtverwaltung Wernigerode. Damit die Vorbildfunktion der Stadtverwaltung Wernigerode auch deutlich wahrgenommen wird, ist auf eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit zu achten.

Neben der kontinuierlichen Umsetzung von Maßnahmen sollten regelmäßig öffentlich wirksame Akzente („E-Bike bzw. klimafreundliches Fahrzeug für den Oberbürgermeister“ oder „E-Bikes für Stadträte“) gesetzt werden.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

nicht zu beziffern, im Vordergrund steht die Gewinnung von Mitstreitern für den Klimaschutz

Arbeitsschritte

1. Umsetzung der Maßnahmen K2 bis K10 mit begleitender Öffentlichkeitsarbeit.
2. Durchführung öffentlich wirksamer Maßnahmen / Aktionen

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode
ggf. externe Dienstleister

Kosten

abhängig von Art und Umfang der Maßnahmen

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt Wernigerode
ggf. Sponsoring / Umlage auf beteiligte Akteure

Laufzeit

dauerhaft (Umsetzung Maßnahmenkatalog vorrangig in den nächsten fünf Jahren)

Maßnahmenbeginn

erste Ansätze bereits vorhanden



ÜBERSICHT MAßNAHME K2

Handlungsfeld: Kommune

Zielgruppe: Stadtverwaltung Wernigerode

K2 Prüfung kommunaler Planungsinstrumente

Zielsetzung / Fokus

- Ausbau Erneuerbare Energien auf dem Stadtgebiet
- Effizientere Energieversorgung

Beschreibung

Seitens der Stadt Wernigerode sollte die kommunale Planungshoheit als Instrument zum Ausbau der Erneuerbaren Energien und zum effizienteren Energieeinsatz genutzt werden. Dies betrifft im Besonderen die Windenergie, für die derzeit keine ausgewiesenen Flächen bestehen. Weiter sollen bestehende Satzungen innerhalb der Handlungsbereiche Ökologie, Stadtplanung und Energieversorgung geprüft und ggf. angepasst werden.

- Die Stadtwerke Wernigerode streben eine Erweiterung und Verdichtung ihres Fernwärmenetzes an (siehe Maßnahme E2). Dies bedarf einer Anpassung der Fernwärmesatzung.
- Im Altstadtbereich besteht die Problematik, sowohl dem energetischen Aspekt, als auch dem Denkmalschutz gerecht zu werden. Die Stadt Wernigerode hat die Möglichkeit, Einfluss zugunsten der Erneuerbaren Energien über die örtliche Gestaltungssatzung zu nehmen. Diese Möglichkeit sollte thematisiert werden.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Maßnahme bietet großes Potenzial zur Energieeinsparung und CO₂-Reduzierung.

Arbeitsschritte

1. Analyse Status quo und Gegenüberstellung von Bedarfen
2. Prüfung von Anpassungsmöglichkeiten (Abwägung Vor- und Nachteile)
3. Ausarbeitung von Vorschlägen zur Änderung der Satzung
4. Entwurf neuer Satzung / FNP wird in politische Gremien gegeben

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

Politische Vertretung der Stadt Wernigerode

Kosten

Personalkosten

Finanzierung und Förderung

Stadt Wernigerode

Laufzeit

18 bis 36 Monate

Maßnahmenbeginn

2015



ÜBERSICHT MAßNAHME K3

Handlungsfeld: Kommune

Zielgruppe: Stadtverwaltung Wernigerode, Stadtwerke Wernigerode

K3 Prüfung BHKW-Einsatz für Schwimmbad

Zielsetzung / Fokus

Einsparung von Primärenergie und Energiekosten durch die kombinierte Erzeugung von Strom und Wärme in einem Blockheizkraftwerk

Beschreibung

Für die Schwimmhalle in Wernigerode soll der Einsatz eines BHKWs geprüft werden, um durch den effizienteren Energieeinsatz Ressourcen und Kosten einsparen zu können.

Seitens der Stadtwerke Wernigerode bestehen bereits weitere Überlegungen zur Gestaltung der Umsetzung. Es wird die Schaffung von Nahwärmeinseln durch die Einbindung weiterer Gebäude in Betracht gezogen, aber auch eine Erweiterung des Fernwärmenetzes stellt einen Lösungsansatz sein.

Die Begleitung und Finanzierung soll durch die Stadtwerke Wernigerode erfolgen.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Durch die kombinierte Erzeugung von Strom und Wärme können pro Jahr ca. 940 MWh Primärenergie und ca. 220 t CO₂-Emissionen eingespart werden.

Arbeitsschritte

1. Detailplanung durch Fachplaner
2. Ausschreibung und Beauftragung der Leistungen
3. Installation des BHKWs
4. Beantragung der Zulassung als „hocheffiziente Anlage“ gem. § 5 KWKG
5. Inbetriebnahme der Anlage

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

Stadtwerke Wernigerode

Kosten

Investitionskosten ca. 120.000 €

Wartungskosten ca. 2,6 Cent/kWh_{el}, ca. 7.800 €/Jahr

Finanzierung und Förderung

KWK-Zuschlag 5,41 Cent/kWh_{el}, Erstattung der Energiesteuer für eingesetztes Erdgas

Laufzeit

Prüfung ca. 6 Monate, Laufzeit BHKW: 10 Jahre ab Inbetriebnahme

Maßnahmenbeginn

Start: I. Quartal 2015 (Antragstellung)



ÜBERSICHT MAßNAHME K4

Handlungsfeld: Kommune

Zielgruppe: Stadtverwaltung Wernigerode

K4 Stellung Förderantrag für Klimaschutzmanager

Zielsetzung / Fokus

Beantragung einer zentralen Verantwortlichkeit / Koordinationsstelle für die Energie- und Klimaschutzaktivitäten der Stadtverwaltung Wernigerode.

Beschreibung

Der Klimaschutzmanager der Stadt Wernigerode ist für die Koordination und das Management der Maßnahmenumsetzung des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes zuständig. Dabei fungiert er als zentrale Anlauf- und Koordinationsstelle von Maßnahmen und Projekten in den Bereichen Energie und Klimaschutz für die unterschiedlichen Zielgruppen Wirtschaft, Kommunen, Bürger, etc.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Klimaschutzmanager/in kann einen großen Einfluss auf Umsetzungsrate des Maßnahmenkatalogs, der eine deutliche Reduzierung der CO₂-Emissionen anstrebt, haben.

Arbeitsschritte

1. Stellenbeschreibung
2. Förderantrag BMU-Klimaschutzinitiative
3. Stellenausschreibung
4. Einarbeitung
5. Feedback / Controlling

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode
Fördermittelstelle

Kosten

Personalkosten: Eigenanteil der Stelle über 3 Jahre mit 5 % - 35 % der Personalkosten

Finanzierung und Förderung

Förderung über 3 Jahre in Höhe von bis zu 95 % der Personalkosten bei finanzschwachen Kommunen (Nothaushaltskommunen) über die BMU-Klimaschutzinitiative. Für die Stadt Wernigerode liegt die derzeitige Förderquote bei 65 %.

Laufzeit

Antragstellung 3 Monate, Klimaschutzmanager über 36 Monate gefördert

Maßnahmenbeginn

Start: I. Quartal 2015 (Antragstellung)



ÜBERSICHT MAßNAHME K5

Handlungsfeld: Kommune

Zielgruppe: Stadtverwaltung Wernigerode

K5 Teilnahme am European Energy Award®

Zielsetzung / Fokus

Einführung eines Qualitätsmanagementsystems für die Themenfelder Energie und Klimaschutz in der Stadtverwaltung Wernigerode sowie Analyse von Schwachstellen und Vorschlag von Optimierungsmaßnahmen.

Beschreibung

Die strukturierte Analyse der Energie- und Klimaaktivitäten der Stadtverwaltung wird beim European Energy Award-Prozess (eea) verbunden mit einer Standortbestimmung der Qualität des bisherigen Handelns und der verbindlichen Aufstellung eines Maßnahmenplans. Bei erfolgreicher Arbeit erhält die Verwaltung die Auszeichnung „Europäische Energie- und Klimakommune“.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Im Rahmen der IST-Analyse fallbezogene Aufdeckung von Optimierungspotenzialen mit direkter Wirkung hinsichtlich Verbrauchs-, Kosten- und Emissionseinsparungen. Auch indirekte Wirkung bei bspw. organisatorischen Maßnahmen.

Arbeitsschritte

1. Politischer Beschluss zur Programmteilnahme
2. Förderantragstellung
3. Auswahl eines zertifizierten eea Beraters
4. Einführung des eea-Prozesses in der Stadtverwaltung
5. Erfahrungsaustausch mit anderen eea-Kommunen während der Projektlaufzeit
6. Feedback / Controlling

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Energieteamleitung Stadt Wernigerode (mit Start des Programms zu benennen)
Zertifizierter eea Berater

Kosten

Eigenanteil der Kommunen an den Kosten der Teilnahme am eea-Programm

Finanzierung und Förderung

Gefördert wurden die Kommunen im Programm Sachsen-Anhalt KLIMA
aktuelle Förderkonditionen sind zur gegebenen Zeit abzufragen

Laufzeit

48 Monate

Maßnahmenbeginn

Förderantragstellung III. Quartal 2015, Start des Prozesses II. Quartal 2016 (bei vorliegender Bewilligung des Förderantrages)



ÜBERSICHT MAßNAHME K6

Handlungsfeld: Kommune

Zielgruppe: Schüler, Lehrer, Eltern

K6 Initiierung von Schulprojekten

Zielsetzung / Fokus

- Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung von Schülern, Lehrern und Eltern
- Multiplikatorenwirkung (Familien, Verwandtschaft, Umfeld)
- Informationsweitergabe
- Energie- und Ressourceneinsparung durch Veränderung des Lebensstils und Nutzerverhaltens

Beschreibung

Nur wenn Schülern das Wissen und die Fähigkeiten mit auf den Weg gegeben werden, sind Verhaltensveränderungen zu erwarten. Mit der Wissensvermittlung sollte frühzeitig begonnen werden, um Kinder und Jugendliche für Thematiken des Klima- und Umweltschutzes zu sensibilisieren. Auf diese Weise messen sie diesen Themen mehr Bedeutung zu und integrieren Verhaltensweisen zum Klimaschutz mit einem größeren Selbstverständnis in ihren Alltag.

Daher sollen in Zusammenarbeit mit der Verbraucherzentrale, Lehrern, Schülern und/oder externen Anbietern regelmäßig Projekttag und/oder -wochen zum Thema Umwelt- und Klimaschutz, Energiesparen und Erneuerbare Energien stattfinden. Darüber hinaus können Exkursionen zu Anschauungsobjekten durchgeführt, oder Schüler in stattfindende Sanierungsprojekte an ihren Schulen einbezogen werden.

Zunächst ist das Angebot an Projekten und Fördermöglichkeiten, bspw. im Rahmen der BMU-Klimaschutzinitiative für Schulen, sowie die Eignung der Angebote für die in Wernigerode ansässigen Schulen zu prüfen. An dieser Stelle ist das Projekt „Ein- und Weiterführung von Energiesparmodellen an Schulen“ des Landkreises Harz zu nennen. Ziele des Projektes sind die Erschließung der Energieeinsparpotenziale in Schulen und die Weckung des Bewusstseins der Schüler für den sparsamen Umgang mit Energie. Im Rahmen des Projektes wird die „Klimakiste“, ehemals ein Angebot des BMU, genutzt. Die Klimakiste ist mit Messgeräten, Experimenten, Bildungsmaterialien und Spielen ausgestattet.

Weitere Informationen unter: <http://energiescheck.hs-harz.de/>

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Durch verändertes Nutzerverhalten lassen sich die Energieverbräuche im Haushalt um rund 25 % reduzieren.

Arbeitsschritte

1. Aktivierung der entscheidenden Akteure
2. Erstellung einer Gesamtkonzeption
3. Auswahl geeigneter Projekte und/oder Anbieter
4. Organisation und Durchführung der Schulprojekte
5. Feedback / Controlling
6. Regelmäßige Wiederholung

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode



Schulleiter, Lehrer, Eltern
Hochschule Harz
Hausmeister
Landkreis Harz
Fachberater / externe Anbieter

Kosten

überwiegend Personalkosten, ggf. Kosten für externe Anbieter

Finanzierung und Förderung

ggf. Landes- oder Bundesförderung

Laufzeit

6 bis 9 Monate; regelmäßige Wiederholung (z. B. alle 2 Jahre)

Maßnahmenbeginn

I. Quartal 2016



ÜBERSICHT MAßNAHME K7

Handlungsfeld: Kommune

Zielgruppe: Stadtverwaltung Wernigerode

K7 Erstellung Energieausweise nach EnEV 2014

Zielsetzung / Fokus

Ziel des Energieausweises ist es, den Energiestandard von Gebäuden vergleichbar zu machen und damit die Markttransparenz zu erhöhen.

Beschreibung

Die Stadtverwaltung Wernigerode soll für ihre kommunalen Gebäude Energieausweise nach Energieeinsparverordnung 2014 (EnEV 2014) erstellen.

Energieausweise sind seit dem 01.07.2009 Pflicht für nicht Nichtwohngebäude geworden. Sobald ein Gebäude vermietet, verkauft oder verleast wird muss der Energieausweis vorliegen. Für bestimmte öffentliche Gebäude fordert die Verordnung zusätzlich - auch ohne dass Verkauf oder Neuvermietung anstünden - die Erstellung eines Energieausweises und den öffentlichen Aushang der Ergebnisse, um für den Energieverbrauch von Gebäuden zu sensibilisieren und für Energieeffizienz zu werben. Laut Verordnungstext gilt das für große Nichtwohngebäude (öffentliche Dienstleistungen) mit mehr als 1.000 m² Nutzfläche.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Ab Mai 2014 werden Immobilien bestimmten Energieeffizienzklassen zugeordnet. Ihre Darstellung orientiert sich an der Effizienz-Skala, wie sie bereits für Haushaltsgeräte etabliert ist. Sie reicht von A+ (sehr effizient) bis H (hoher Energiebedarf).

Arbeitsschritte

Für die Erstellung eines Energieausweises werden bau- und haustechnische Unterlagen benötigt. Darüber hinaus ist der Zugang zu allen Gebäudeteilen erforderlich. Der Ablauf zur Ausweiserstellung erfolgt in 5 Schritten:

1. Erstgespräch zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer
2. Abstimmung zur Erarbeitung des Ausweises & Angebotsbestätigung durch AG
3. Vor-Ort-Besichtigung und Datenaufnahme des Objektes durch den Bearbeiter
4. Erstellung des Energieausweises
5. Übergabe und Erläuterung des Energieausweises

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Energieausweise dürfen ausschließlich Fachleute ausstellen, beispielsweise Bauvorlageberechtigte oder Architekten, Ingenieure, Handwerksmeister und Techniker aus Bau/Ausbau, anlagentechnischem Gewerbe oder Schornsteinfegerwesen mit entsprechender Qualifikation.

Kosten

Für die Erstellung eines Energieausweises gibt es keine gesetzlichen Vorgaben. Der Preis ist zwischen Auftragsteller und Auftraggeber frei verhandelbar. Die Berechnungsgrundlage des Preises richtet sich u.a. nach Art des Ausweises, Gebäudetyp und Gebäudegröße.

Richtgröße zur Orientierung: ca. 1 € pro m²

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt Wernigerode



Laufzeit

Der Energieausweis hat 10 Jahre Gültigkeit nach Ausstellungsdatum.

Maßnahmenbeginn

I. Quartal 2015



ÜBERSICHT MAßNAHME K8

Handlungsfeld: Kommune

Zielgruppe: Stadtverwaltung Wernigerode

K8 Prüfung Einsatz Erneuerbarer Energien in kommunalen Liegenschaften

Zielsetzung / Fokus

- Steigerung der regenerativen Energieversorgung auf dem Stadtgebiet
- Stärkung Vorbild/Vorreiter-Funktion der Stadtverwaltung Wernigerode

Beschreibung

Die Stadtverwaltung Wernigerode sollte den Ausbau Erneuerbarer Energien im eigenen Zuständigkeitsbereich positiv beeinflussen. Es sollte geprüft werden, für welche kommunalen Liegenschaften sich der Einsatz von Erneuerbaren Energien eignet. Hier sind insbesondere sanierungsbedürftige Bestandgebäude und Neubauten zu nennen. Neben dem Einsatz von Erneuerbaren Energien sind auch effiziente Versorgungsvarianten, bspw. mittels Kraft-Wärme-Kopplung, einzubeziehen.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

maximal 3.300 t/a (siehe Energie- und CO₂-Bilanz)

Arbeitsschritte

1. Berücksichtigung von EE bei jeder Sanierungsmaßnahme und Neubauprojekten
2. Bei erwiesener Machbarkeit: Prüfung der Wirtschaftlichkeit des Vorhabens
3. Ausschreibung
4. Vergabe
5. Ausführung
6. Betrieb / Controlling

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

Stadtwerke Wernigerode

Planungsbüro, lokale Handwerk

Kreditinstitute, Banken

Kosten

abhängig von Art und Umfang der Maßnahmen

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt und Kredite sowie Fördermittel (BAFA, EEG-Vergütung etc.)

Laufzeit

kontinuierlich bei anfallenden Sanierungs- und Neubauprojekten

Maßnahmenbeginn

läuft bereits



ÜBERSICHT MAßNAHME K9

Handlungsfeld: Kommune

Zielgruppe: Stadtverwaltung, Bürger

K9 Informationsbereitstellung auf städtischer Homepage

Zielsetzung / Fokus

- Homepage als Kommunikationsmedium zwischen Stadtverwaltung und Bürgern
- Verbesserte Informationswiedergabe zu allen Handlungsfeldern des Klimaschutzkonzeptes und den relevanten Themenfeldern der Stadt Wernigerode.

Beschreibung

Die Homepage der Stadt Wernigerode soll hinsichtlich Energie- und Klimaschutzthemen im Allgemeinen und zu allen Handlungsfeldern des Klimaschutzkonzeptes im Besonderen ausgebaut werden. Dabei kann es sich um eine ausgegliederte Internetplattform oder eine Erweiterung auf der städtischen Homepage um die Rubrik „Klimaschutz in Wernigerode“ handeln.

Auf der Homepage sollen öffentlichkeitswirksam Klimaschutzaktivitäten auf dem Stadtgebiet Wernigerode, Best-Practice-Beispiele, Beteiligungsmöglichkeiten etc. dargestellt werden. Die Homepage soll gleichzeitig als Medium dienen, um Sach- und Fachinformationen zu kommunizieren. Darüber hinaus soll ein Hinweis auf bestehende Informations- und Beratungsangebote sowie Ansprechpartner gegeben werden. Wichtig ist die Pflege und regelmäßige Aktualisierung.

Da es bereits verschiedenste Internetseiten (z.B. dena, KfW) mit gut aufbereiteten Informationen gibt, sollten diese Seiten verlinkt werden.

Die Homepage „Naturstandpunkt Hümmling - Ideen im grünen Bereich“ kann als Beispiel für eine eigenständige Homepage genannt werden. Die Samtgemeinden Lathen, Nordhümmling, Sögel und Werlte haben sich für dieses Projekt für eine nachhaltige Entwicklung ihrer Region zusammengeschlossen:

<http://naturstandpunkt-huemmling.de/>

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

indirekt, wenn Informationsweitergabe zur Umsetzung von Maßnahmen motiviert

Arbeitsschritte

1. Aufbereitung grundsätzlicher Informationen zu den Handlungsfeldern (Hintergrund)
2. Recherche zu relevanten Datenquellen und Links
3. Aufbereitung von Informationen
2. Einrichten der Rubrik „Klimaschutz in Wernigerode“ / Aufbau Homepage
4. Regelmäßige Aktualisierung und Überprüfung der Inhalte
6. Feedback / Controlling

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

ggf. externer Dienstleister

Kosten

Personalkosten

ggf. Kosten für externe Dienstleister



Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt Wernigerode

Laufzeit

Aufbau 6 bis 12 Monate

Maßnahmenbeginn

II. Quartal 2015



ÜBERSICHT MAßNAHME K10

Handlungsfeld: Kommune

Zielgruppe: Hochschule Harz, Lampenhersteller, Bürger

K10 Modellprojekt Straßenbeleuchtung

Zielsetzung / Fokus

- Vorzeigeprojekt „Neue Beleuchtungstechniken“
- Kooperation mit der Wissenschaft vor Ort

Beschreibung

Ein bestehender Radweg (Stilles Wasser), der als Verbindungsstrecke zur Hochschule Harz dient, soll mit einer Ausleuchtung versehen werden.

Die Hochschule Harz hat in den vergangenen Jahren zu dem Themenfeld „Innovative Außenbeleuchtung“ Expertenwissen aufgebaut und verfügt über entsprechende Fachexpertise.

Der Ansatz des „Modellprojekts Straßenbeleuchtung“ ist es, auf dem o.g. Radweg verschiedene neue Beleuchtungssysteme zu testen, um die Praxistauglichkeit unter Beweis zu stellen. Die „Teststrecke“ soll einem interessierten Fachpublikum zugänglich gemacht werden.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Keine direkte Wirkung, da bis dato an dem Radweg keine Beleuchtung vorhanden ist. Hohe indirekte Wirkung, da die Erfahrungen aus der Teststrecke als Blaupause für weitere Wegelösungen zur Verfügung stehen.

Arbeitsschritte

1. Simulation einer neuen Beleuchtung für den Radweg
2. Auswahl und Installation entsprechender Beleuchtungssysteme
3. Wissenschaftliche Betreuung der Teststrecke über 12 Monate mit kontinuierlicher Auswertung
4. Zusammenfassung der Testergebnisse mit anschließender Veröffentlichung
5. Identifikation von weiteren Einsatzgebieten der Testbeleuchtungssysteme

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtwerke Wernigerode als Betreiber der Straßenbeleuchtung

Hochschule Harz als wissenschaftliche Begleitung des Projekts

Stadt Wernigerode als Eigentümer der Straßenbeleuchtung im Stadtgebiet

Lampenhersteller, die zu Testzwecke ihre Produkte bereitstellen

Kosten

aktuell noch nicht bezifferbar

Finanzierung und Förderung

Bereitstellung der Lampen durch Hersteller, die an dem Modellprojekt interessiert sind

Laufzeit

18 Monate inkl. 12 monatiger Testphase

Maßnahmenbeginn

Integriertes Klimaschutzkonzept Stadt Wernigerode

HF: Kommune



infas
enermetric

01.01.2015



4.4 HF: Gebäude

Im Gebäudebereich liegen erhebliche Potenziale, um Energie einzusparen und somit CO₂-Emissionen zu reduzieren. Diese sollten genutzt werden, um insbesondere die Energiebedarfe für Heizung und Warmwasser zu reduzieren. Zu diesem Zweck setzt sich das Handlungsfeld Gebäude mit dem energetischen Zustand der kommunalen, privaten und gewerblichen Wohn- und Nicht-Wohngebäude auseinander.

Der Gebäudebestand der Stadt Wernigerode ist relativ alt, wie die Abbildung 31 visualisiert. Rund 70 % der Gebäude mit Wohnraum sind vor 1979 gebaut worden. Sofern nicht bereits Sanierungsmaßnahmen durchgeführt wurden, erfüllen diese Immobilien nicht die heutigen energetischen Standards und haben somit teilweise sehr hohe Potenziale hinsichtlich deren Effizienzsteigerung. Dies verdeutlicht die Abbildung 32, die durchschnittliche Primär- und Endenergiebedarfe für die jeweiligen Baualtersklassen aufzeigt.

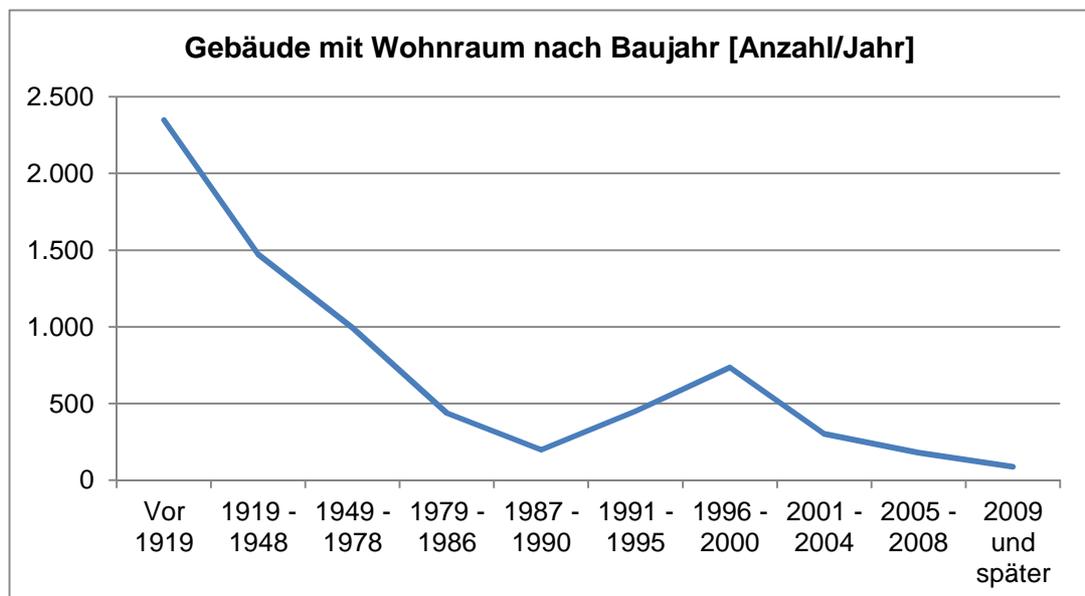


Abbildung 31: Baualtersklassen der Stadt Wernigerode¹⁰

¹⁰ Ergebnis des Zensus 2011 zum Berichtszeitpunkt 9. Mai 2011.

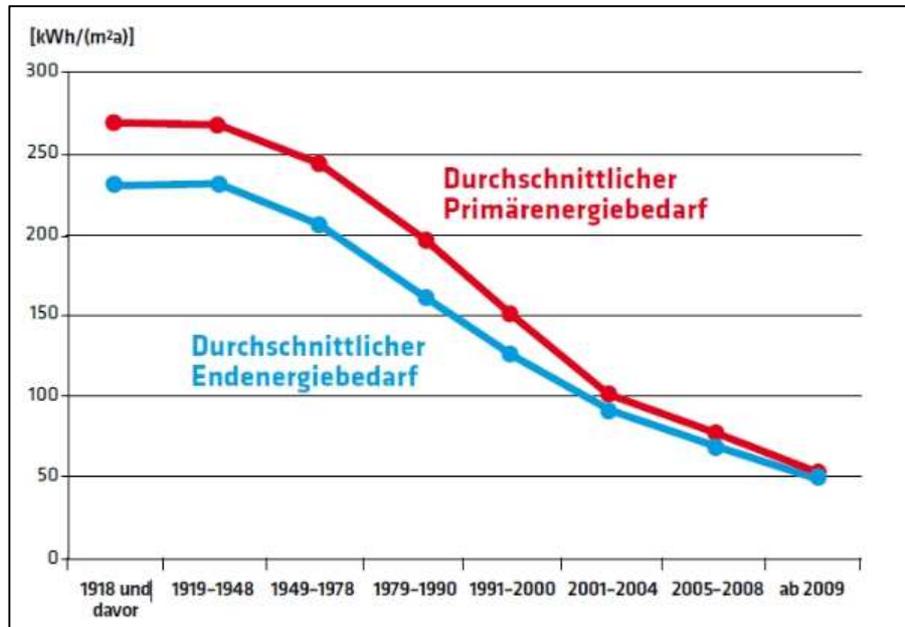


Abbildung 32: End- und Primärenergiebedarf von Gebäuden nach Baualter¹¹

Eine umfassende energetische Sanierung eines Gebäudes ermöglicht bis zu 85 % Energieeinsparung. Aber auch Einzelmaßnahmen, wie die Optimierung einzelner Gebäudeteile, einer gut eingestellten Heizungsanlage oder ein energiebewusstes Verhalten können viel erreichen. Die Abbildung 33 gibt exemplarisch einen Überblick über Sanierungsmaßnahmen.

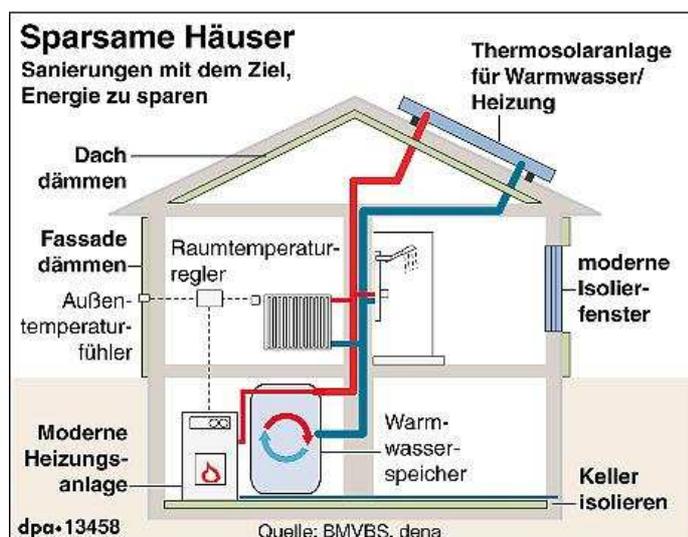


Abbildung 33: Sparsame Häuser

¹¹ www.energieverbraucher.de, Stand der Information: Juli 2014



Denkmale und besonders erhaltenswerte Bausubstanz, wie sie in Wernigerode vielfach vertreten ist, verdienen bei der energetischen Sanierung besondere Aufmerksamkeit. Hier sind die Ziele der Energieeinsparung und des Klimaschutzes mit den baukulturellen Belangen der Stadtbild- und Denkmalpflege abzuwägen.

Für das Handlungsfeld Gebäude sind die nachstehenden 10 Maßnahmen ausgewählt worden. Diese Maßnahmen sollen vorrangig die Sanierungsquote auf dem Stadtgebiet steigern und ein energiebewusstes Verhalten innerhalb der Bevölkerung generieren. Die Beschreibung der Maßnahmen in Form von Datenblättern erfolgt im Anschluss. Als prioritäre Projekte sind die Maßnahmen G1 und G2 zu nennen.

Gebäude

Maßnahmen im Handlungsfeld Gebäude

Top-Projekte:

- **G1 Verein für Klimaschutz**
- **G2 Vorzeigesanierung eines denkmalgeschützten Gebäudes**
- G3 Ausbau Information und Beratung
- G4 Schaffung einer zentralen Anlauf- und Koordinierungsstelle
- G5 Intensivere Öffentlichkeitsarbeit
- G6 Wettbewerb „ältester Heizungskessel“
- G7 Thermografie-Aktion
- G8 Schaffung von (Weiter-) Bildungsangeboten
- G9 Prüfung Quartierskonzept
- G10 Energielehrpfad



ÜBERSICHT MAßNAHME G1

Handlungsfeld: Gebäude

Zielgruppe: übergreifend

G1 Verein für Klimaschutz

Zielsetzung / Fokus

- Übertragung von Verantwortlichkeiten, Schaffung von Personalkapazitäten
- Unterstützung der Umsetzung des Maßnahmenkatalogs

Beschreibung

Die Kapazitäten der Stadtverwaltung Wernigerode für die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs sind begrenzt. Zielführend ist die Gewinnung von engagierten Akteuren, die Verantwortlichkeiten übernehmen und sich an der Umsetzung von Maßnahmen beteiligen.

Eine Möglichkeit ist die Bildung eines Vereins, an den Aufgaben durch die Stadtverwaltung übertragen werden. Die Mitgliederstruktur sollte bestenfalls breitgefächert sein (Bürgerschaft, Betriebe, Stadtwerke, Banken etc.) und über Eintrittskriterien verfügen.

Auf dem Stadtgebiet Wernigerode haben sich bereits eine Arbeitsgruppe und ein Energie-stammtisch zusammengefunden, die Klimaschutzaktivitäten auf dem Stadtgebiet voranbringen möchten:

- Im Rahmen der Überarbeitung des Stadtentwicklungskonzeptes der Stadt Wernigerode ist die Arbeitsgruppe Energie und Klimaschutz entstanden. Die Arbeitsgruppe setzt sich u.a. aus Vertretern der Stadtverwaltung, der Stadtwerke Wernigerode, der Hochschule Harz oder des Landkreises Harz zusammen.
- Im Mai 2014 wurde der Öko- und Energiestammtisch durch einen Bürger der Stadt Wernigerode ins Leben gerufen.

Die genannten Gruppen bzw. die Kontakte könnten genutzt werden, um Unterstützung bei der Umsetzung des Konzeptes zu erfahren.

Wünschenswert wäre auch die Entwicklung eines „Bürgerpaktes“. Die Bürger/-innen unterzeichnen hierbei eine Selbstverpflichtung, um durch Maßnahmen in ihrem Alltag dazu beizutragen, das Klima zu schützen. Gleichzeitig motivieren sie weitere Mitbürger sich ebenfalls zu beteiligen. Ein gutes Beispiel für einen Bürgerpakt ist im nordrhein-westfälischen Münster zu finden: <http://www.muenster.de/stadt/klima/buergerpakt.html>

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Wenn die Übertragung von Aufgaben gelingt und damit die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs vorankommt, sind hohe Einspareffekte zu erwarten.

Arbeitsschritte

1. Kontaktaufnahme mit Arbeitsgruppen
2. Werbung weiterer Mitglieder
3. Koordinierung des Prozesses
4. Controlling

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode
interessierte Bürger und Akteure



Kosten

vorrangig Personalkosten seitens Stadtverwaltung Wernigerode (ca. 1,5 Personenmonat / Jahr)

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt Wernigerode
Beteiligung der Mitglieder

Laufzeit

weiterer Aufbau ca. 6 Monate, Überführung in dauerhafte Strukturen

Maßnahmenbeginn

läuft z.T. bereits



ÜBERSICHT MAßNAHME G2

Handlungsfeld: Gebäude

Zielgruppe: Immobilienbesitzer/in denkmalgeschützter Gebäude bzw. erhaltenswerter Bausubstanz

G2 Vorzeigesanierung eines denkmalgeschützten Gebäudes

Zielsetzung / Fokus

- Vorzeigeprojekt mit Multiplikator-Wirkung
- Erläuterung der Thematik und Sensibilisierung für Zusammenhänge

Beschreibung

Denkmale, Altbauten und die historische Kernstadt prägen das Gesicht von Wernigerode. Bei der Sanierung denkmalgeschützter Gebäude bzw. erhaltenswerter Bausubstanz ist ein Weg zu nehmen, der sowohl die Ziele der Energieeffizienz und des Klimaschutzes, als auch baukulturelle Belange der Stadtbild- und Denkmalpflege berücksichtigt.

Im Rahmen einer Vorzeigesanierung eines denkmalgeschützten Gebäudes, soll veranschaulicht werden, wie eine Abwägung zwischen Klimaschutz und Denkmalschutz gelingen kann. Hierfür muss zunächst eine geeignete Immobilie gefunden werden. Darüber hinaus sind Akteure (Banken, Handwerk etc.) für das Projekt zu gewinnen.

Die Sanierung sollte möglichst mit Hilfe von Fachleuten und Handwerksbetrieben, die in Wernigerode ansässig sind, durchgeführt werden. Informationen rund um die Sanierung (gewählte Sanierungsmaßnahmen, Energieeinspareffekte, Investitionskosten etc.) sind aufzubereiten, bspw. in Form von Plakaten, und zur Verfügung zu stellen. Die erzielten Ergebnisse lassen sich im Rahmen einer Ausstellung publizieren oder es kann eine Einbindung des „Mustergebäudes“ in den Energielehrpfad (Maßnahme G9) erfolgen.

Als Akteur ist das Deutsche Fachwerkzentrum Quedlinburg e.V. einzubinden.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Durch die Anwendung von Effizienzmaßnahmen lässt sich der Heizwärmebedarf eines Gebäudes um bis zu 45 % reduzieren. Wird zusätzlich eine Umstellung von fossilen auf regenerativen Brennstoffen realisiert, sind die Einspareffekte deutlich höher.

Das Vorzeigeprojekt soll zum Anstoß von Sanierungsprojekten dienen, sodass weitere Einspareffekte zu erwarten sind.

Arbeitsschritte

1. Auswahl Sanierungsobjekt
2. Kontaktaufnahme mit benötigten Akteuren (Interessensabfrage)
3. Planung der Maßnahme (Verantwortlichkeiten, Zeitplan, Finanzierung)
4. Umsetzungsphase (öffentlich wirksam)
5. Publikation des Projektes

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

Sachverständigen für Baudenkmäler

Fachplaner, Handwerk

Deutsches Fachwerkzentrum Quedlinburg e.V.

Presse



Kosten

abhängig von Art und Umfang der Maßnahmen sowie der Gebäudefläche

Finanzierung und Förderung

KfW-Programm "KfW-Effizienzhaus Denkmal": Die energetische Sanierung zum KfW-Effizienzhaus, aber auch Einzelmaßnahmen (z.B. Austausch Heizungstechnik, Erneuerung Fenster) werden gefördert.

Laufzeit

ca. 36 Monate

Maßnahmenbeginn

IV. Quartal 2016



ÜBERSICHT MAßNAHME G3

Handlungsfeld: Gebäude

Zielgruppe: übergreifend

G3 Ausbau Information und Beratung

Zielsetzung / Fokus

- Aufzeigen konkreter Handlungsmöglichkeiten mit Hilfe von Informations- und Beratungsangeboten
- Steigerung der Bereitschaft aktiv zu werden (Abbau Hemmnisse, Motivation)

Beschreibung

Die Maßnahme G3 hat die Aufklärung der Bürger/-innen, Betriebe und weiterer Akteure zu der Notwendigkeit und den Möglichkeiten des Klimaschutzes und die Sensibilisierung im Umgang mit Ressourcen zum Ziel. Nur das Wissen um die Möglichkeiten zur Verbesserung des Klimas und mögliche Kosteneinsparungen werden Bürger/-innen und Betriebe zu eigenen Aktionen und Maßnahmen motivieren. Gleichzeitig wird durch eine verstärkte Kommunikation und Einbindung von Akteuren eine Akzeptanzsteigerung von Maßnahmen und Klimaprojekten erzielt.

Nachstehende Maßnahmen stellen eine gute Basis zum Ausbau von Informations- und Beratungsangeboten dar. Es gilt das Angebot sukzessive aufzubauen und zu erweitern. Dabei ist die Gewinnung von Akteuren von entscheidender Bedeutung, um Aufgaben übertragen zu können.

- Zielgruppen- bzw. Nutzerspezifische Aufbereitung und Bündelung von Informationen und Angeboten
- Abgleich vorhandener Angebote mit bestehenden Bedarfen
- Mögliche Inhalte: Überblick über bestehende Informations- und Beratungsangebote, Übersicht von Ansprechpartnern vor Ort, Beschreibung von Handlungsmöglichkeiten (welche Mehrwerte sind zu erwarten?), Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Klimaschutzmaßnahmen, Information über Förderkulissen (insb. für Denkmalbereich)
- Angebote durch Stadtwerke Wernigerode (Thermografieaktionen, Verleih von Messgeräten, Kundenzeitschrift etc.) sind verstärkt zu publizieren.
- Erstellung einer "Checkliste für Sanierungsprojekte" zur Identifizierung von Einzelmaßnahmen und ein idealisierter Ablaufplan eines praktischen Vorgehens.
- Informationsblatt mit einfach dargestellten Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz
- Informationstransfer über Amtsblatt
- Darstellung von Best-Practice-Beispielen
- Visualisierung von Zusammenhängen und Zahlenwerten sowie Zielwerten (welche Effekte lassen sich durch welche Maßnahme erzielen?).
- Kommunikation der Angebote des Landkreises (u.a. Ausstellung Energielehrpfad für Schulen, „ZukunftswerkStadt“, Energie(S)check)
- Nicht nur während der Bau- bzw. Sanierungsphase wird eine fachliche Begleitung gewünscht. Auch im Anschluss ist eine Anpassung und Einweisung in die richtige Nutzung erforderlich. Hierfür sind Kapazitäten zu schaffen und zu kommunizieren.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Lässt hohe Einspareffekte erwarten, wenn als Reaktion die Umsetzungsrate von Klimaschutzmaßnahmen steigt.



Arbeitsschritte

1. Aufnahme Status quo, Ermittlung von Bedarfen
2. Bündelung vorhandener Beratungsangebote, um Beratungsleistungen aufeinander abzustimmen (Kordinierung)
3. Prüfung der Machbarkeit einer zentralen Anlaufstelle für Beratungsleistungen
4. Informationsbereitstellung auf Homepage der Stadt Wernigerode (Angebote und Datenbank)
5. Schaffung zielgruppenorientierter Angebote
6. Aufbau und Weiterentwicklung eines Netzwerkes der Energieberatung
7. Feedback / Controlling, stetige Aktualisierung

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

Energieberater, Architekten, Schornsteinfeger und weitere Fachleute

Stadtwerke Wernigerode

Handwerkskammer

Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt GmbH (LENA)

Kosten

zusätzlicher Personalaufwand für die zuständigen Dienststellen ca. 2 Personenmonate / Jahr

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt Wernigerode

Laufzeit

weiterer Aufbau ca. 18 bis 36 Monate

Maßnahmenbeginn

läuft z.T. bereits



ÜBERSICHT MAßNAHME G4

Handlungsfeld: Gebäude

Zielgruppe: Stadtverwaltung Wernigerode, Bürger, Betriebe

G4 Schaffung einer zentralen Anlauf- und Koordinierungsstelle

Zielsetzung / Fokus

Erleichterter Zugang zu Informations- und Beratungsmöglichkeiten bzw. Vermittlung von Informationen und Ansprechpartnern

Beschreibung

Die Koordinierungsstelle hat die Aufgabe, als Anlaufstelle in der Region auf Ansprechpartner (Energieberater, Firmen etc.), Institutionen bzw. auf Angebote und Veranstaltungen hinzuweisen. Sie dient den Bürgern der Stadt Wernigerode als Hilfestellung, indem Wege und Möglichkeiten für das weitere Vorgehen aufgezeigt und notwendige Ansprechpartner genannt werden. Weiter kann die Koordination von Projekten über die Person, die auch als Repräsentant für den Klimaschutz in Wernigerode angesehen werden kann, dienen. Eine fachliche Beratung ist nicht im Leistungsumfang vorgesehen.

Durch die Maßnahme G4 wird eine Gesamtübersicht über Angebote, aktuelle Gesetzeslagen, laufende Projekte etc. sichergestellt.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

indirekt, erleichteter Zugang zur Informationen und Ansprechpartnern soll Umsetzungsrate von Maßnahmen steigern.

Arbeitsschritte

1. Schaffung von Personalkapazitäten: Ein Klimaschutzmanager für die Stadt Wernigerode würde sich für diese Aufgabe anbieten. Die Kapazitäten des vorhandenen Personals reichen hierfür nicht aus.
2. Die Nutzung von externen Beratern wäre ein zweiter Lösungsansatz bzw. ein Ergänzung.
3. Übertragung von Aufgaben (evtl. an Verein für Klimaschutz)
4. Umsetzungsphase: Person(en) müssen sich mit neuer Aufgabe auseinandersetzen: z.B. Aufbereitung von Informationen
5. Kommunikation des Angebotes
6. Feedback / Controlling

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode
„Verein für Klimaschutz“
externe Fachleute

Kosten

vorrangig Personalkosten
Kosten für Öffentlichkeitsarbeit

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt Wernigerode



Laufzeit

Aufbau ca. 12 bis 18 Monate, Überführung in dauerhafte Strukturen

Maßnahmenbeginn

I. Quartal 2016



ÜBERSICHT MAßNAHME G5

Handlungsfeld: Gebäude

Zielgruppe: übergreifend

G5 Intensivere Öffentlichkeitsarbeit

Zielsetzung / Fokus

- Schaffung einer Aufmerksamkeit für die Gemeinschaftsaufgabe Klimaschutz
- Motivierung der Bürgerschaft / städtischer Akteure zum Handeln

Beschreibung

Um ein Bewusstsein für Klimaschutz in der Bevölkerung zu fördern, muss eine erfolgreiche Kommunikation geschaffen werden. Ziel einer intensiven Öffentlichkeitsarbeit ist es, den Einzelnen zum Handeln zu motivieren. Der Anwendungsbereich kommunikativer Instrumente umfasst dabei ein breites Spektrum: Nutzung verschiedener Informationsmedien, zielgruppenspezifische und öffentlichkeitswirksame Aktionen, Veranstaltungen oder themenspezifische Beratungsangebote. Wichtig ist, die Wünsche und Sichtweisen innerhalb der Bevölkerung zu kennen und mit gezielten Instrumenten zu reagieren.

Die Stadtverwaltung Wernigerode sollte die Öffentlichkeitsarbeit strategischer und zielgruppenorientierter gestalten, damit diese Wirkung entfalten kann. Im Laufe der Konzepterstellung kamen bereits einzelne Ideen auf:

- Aktive Einbindung der Bürger (Mitmach-Angebote)
- Sammlung und Publikation von Best-Practice-Beispielen
- Auslobung von Wettbewerben („Verein für Klimaschutz“, siehe Maßnahme G1, könnte als Jury fungieren)
- Messe mit dem Schwerpunkt „Sanierung im Denkmalbereich“
- Initiierung einer Dauerausstellung
- Artikelserie in der örtlichen Presse bzw. den Printmedien
- Nutzung von Plakatierungen für die Publikation von Veranstaltungen / Wettbewerben
- „Tipp der Woche“ auf der Homepage der Stadt Wernigerode

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

indirekt - wenn Kommunikationsinstrumente Wirkung zeigen und zur Umsetzung von Maßnahmen führen

Arbeitsschritte

1. Analyse Status quo und Ableitung von Bedarfen
2. Erstellung eines Kommunikationskonzeptes und Ideensammlung
3. Einbindung von Akteuren, z.B. für Sponsoring
4. Umsetzungsphase
5. Feedback / Controlling

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

Presse

externe Akteure



Kosten

Personalkosten

Kosten für Informationsmaterialien (ca. 500 €)

Kosten für Ausstellungen (ca. 3.000 €)

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt Wernigerode

ggf. Sponsoring

Laufzeit

weiterer Aufbau 18 bis 36 Monate

Maßnahmenbeginn

läuft z.T. bereits



ÜBERSICHT MAßNAHME G6

Handlungsfeld: Gebäude

Zielgruppe: Bürger, lokales Handwerk

G6 Wettbewerb „ältester Heizungskessel“

Zielsetzung / Fokus

- Steigerung der Energieeffizienz von Energieerzeugungsanlagen und deren Betrieb
- Erhöhung der Erneuerungsquote von Erzeugeranlagen
- Aufmerksamkeit für Thematik schaffen

Beschreibung

Seitens der Stadtverwaltung Wernigerode sollen private Immobilienbesitzer dazu aufgerufen werden, das Alter ihrer Heizungspumpe / ihres Heizkessels zu überprüfen. Die älteste Anlage wird kostenfrei (inkl. Einbau) durch eine neue Hocheffizienz-Heizungspumpe / neuen Kessel ersetzt. Die Stadtwerke Wernigerode und lokale Handwerksbetriebe sind aktiv in die Aktion einzubinden.

Die Aktion kann so oder ähnlich (z.B. „Wer hat den ältesten Kühlschrank“) wiederholt werden. Entscheidend ist, dass die Aktion(en) öffentlich wirksam begleitet und die Erfolge (Energie- und Kosteneinsparung) kommuniziert werden.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Der Austausch einer bestehenden Heizungsanlage kann im besten Fall den Bedarf an Primärenergie um rd. 45 % reduzieren. Einen Eindruck über den Mehr- und Minderbedarf verschiedener Heizungsarten im Vergleich zum Niedertemperaturkessel gibt die Abbildung 34.

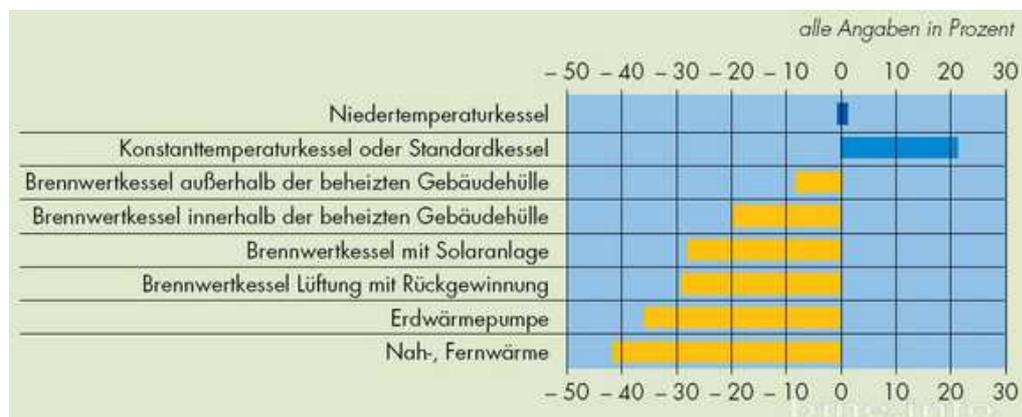


Abbildung 34: Primärenergiebedarfe von Heizungsarten im Vergleich¹²

Arbeitsschritte

1. Planungsphase und Konzeptentwicklung
2. Gespräche zwischen Stadtverwaltung und Heizungsbaugewerbe, um Firmen zu finden, die bereit sind, effiziente Heizungspumpen/neue Kessel (inkl. Einbau) kostenfrei zur Verfügung zu stellen.
3. Ansprache privater Immobilienbesitzer (Öffentlichkeitsarbeit)

¹² BINE Informationsdienst, Stand der Information: Dezember 2013



-
4. Auswahl Immobilienbesitzer und öffentlichkeitswirksamer Austausch alter Anlagen
 5. Energieverbrauch vor und nach Einbau überprüfen (Publikation von Erfolgen)
-

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode
Stadtwerke Wernigerode
lokale Handwerksbetriebe
Presse

Kosten

Personalkosten
Kosten Heizkessel + Einbau: ca. 12.000 - 15.000 €

Finanzierung und Förderung

ggf. Sponsoring (durch Handwerksbetriebe, Banken)

Laufzeit

6 Monate, evtl. Wiederholung

Maßnahmenbeginn

III. Quartal 2016



ÜBERSICHT MAßNAHME G7

Handlungsfeld: Gebäude

Zielgruppe: Hausbesitzer, lokales Handwerk, Energieberater, Banken, Stadtwerke Wernigerode

G7 Thermografie-Aktion

Zielsetzung / Fokus

- Informationstransfer und Bewusstseinsbildung der Hausbesitzer über das Energieeinsparpotenzial ihres Gebäudes.
- Reduzierung der Wärmeverluste im Gebäudebestand

Beschreibung

Im Sektor Haushalte liegt das größte Einsparpotenzial beim Heizenergieverbrauch. Insbesondere über die Bauteile Wand, Dach und Fenster entweicht Wärme, siehe Abbildung 35. Durch eine verbesserte Dämmung lassen sich die Wärmeverluste stark reduzieren.

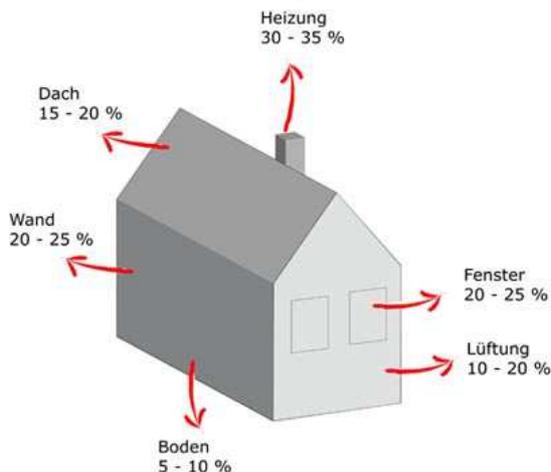


Abbildung 35: Typische Wärmeverluste eines freistehenden EFH (BJ vor 1984)¹³

Zunächst müssen Hausbesitzer sich über Wärmeverluste ihres Hauses bewusst werden. Zu diesem Zweck dient das Angebot von Thermografieaufnahmen, um energetische Schwachstellen einer Gebäudehülle aufzudecken.

Seitens der Stadtverwaltung Wernigerode ist zu einer Thermografie-Aktion aufzurufen. Hierbei sollen die Bürger die Möglichkeit bekommen, Thermografieaufnahmen von ihren Gebäuden kostenfrei bzw. kostengünstig erstellen zu lassen. Im Anschluss sollen die aufbereiteten Ergebnisse im Rahmen einer Informationsveranstaltung vorgestellt werden. Auf verschiedene Gebäudetypen von beteiligten Hausbesitzern soll dabei näher eingegangen und konkrete Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt werden. Handwerksbetriebe, Energieberater und Banken sind die in Veranstaltung einzubinden, sodass Bürger gemeinsam mit Ihnen Lösungsansätze diskutieren können.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

indirekt - Maßnahme soll zum Handeln motivieren. Gebäudebestand birgt großes Potenzial.

¹³ <http://www.wordtmann.com/>, Stand der Information: November 2013



Arbeitsschritte

1. Planungsphase und Konzeptentwicklung
2. Einbindung von Akteuren
3. Umsetzung
4. Controlling, ggf. Neuauflage

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode
Stadtwerke Wernigerode
lokales Handwerk, Energieberater
Bürger
Presse

Kosten

Personalkosten
Veranstaltungskosten: ca. 2.000 €

Finanzierung und Förderung

Verteilung auf beteiligte Akteure (stellt Werbung für lokales Handwerk dar)

Laufzeit

6 Monate, evtl. Wiederholung

Maßnahmenbeginn

III. Quartal 2016



ÜBERSICHT MAßNAHME G8

Handlungsfeld: Gebäude

Zielgruppe: Wirtschaftsförderung, lokales Handwerk

G8 Schaffung von (Weiter-)Bildungsangeboten

Zielsetzung / Fokus

- Gewinnung von Handwerksbetrieben als Multiplikator in der Anwendung neuer Technologien
- Steigerung der lokalen Wertschöpfung

Beschreibung

Schaffung von Qualifizierungs- und Weiterbildungsangeboten für alle am Bau bzw. an der Sanierung Beteiligten, um ein gutes Umsetzungs- und Beratungsniveau zu erreichen und Hemmnisse bei der Umsetzung zu reduzieren. Dies lässt sich bspw. in Form von Schulungen oder Austausch in Netzwerken realisieren.

Insbesondere Handwerksbetriebe (Heizung, Dachdecker, Fensterbauer, ...) sind oftmals erster Ansprechpartner bei Sanierungen bzw. Erweiterungen. Sie sollen regelmäßig über neue Technologien informiert werden und diese umfassend kennenlernen, um selber überzeugend hinter diesen Techniken zu stehen.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

direkt und hoch

Arbeitsschritte

1. Analyse Status quo von Angeboten und Ableitung von Bedarfen
2. Konzeption zur Erweiterung des Angebotes, Einbindung von Akteuren
3. Umsetzungsphase
4. Controlling, stetige Aktualisierung

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Wirtschaftsförderung Wernigerode

Handwerkskammer

Referenten zu einzelnen Themen

Kosten

Personalkosten

je nach Umfang der Weiterbildungsreihe (ab 5.000 €)

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt Wernigerode

Umlage auf Teilnehmer

Laufzeit

Aufbau: ca. 12 Monate, dann fortlaufend

Maßnahmenbeginn

IV. Quartal 2016



ÜBERSICHT MAßNAHME G9

Handlungsfeld: Gebäude

Zielgruppe: Stadtverwaltung Wernigerode, Bürger

G9 Prüfung Quartierskonzept

Zielsetzung / Fokus

Gesamtkonzept für die energetische Sanierung der Gebäude im Quartier und für eine energieeffiziente Energie- insbesondere Wärmeversorgung. Das Konzept dient als Entscheidungsgrundlage zur städtebaulichen und energetischen Weiterentwicklung des Quartiers.

Beschreibung

Mit Hilfe eines Quartierskonzeptes kann (unter Beachtung aller anderen relevanten städtebaulichen, denkmalpflegerischen, baukulturellen, wohnungswirtschaftlichen und sozialen Aspekte) aufgezeigt werden, welche Energieeinsparpotenziale im gewählten Quartier bestehen und welche Maßnahmen ergriffen werden können, um kurz-, mittel- und langfristig CO₂-Emissionen zu reduzieren. Dabei werden die Maßnahmen hinsichtlich Kosten, Einspareffekten, Wirtschaftlichkeit und Durchführbarkeit bewertet. Als Ergebnis erhalten die Stadt und / oder die privaten Eigentümer eine strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für eine Investitionsplanung, die Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz im Quartier umfasst.

Es muss geprüft werden, inwieweit ein solches Konzept in Wernigerode umsetzbar sein kann, zumal die Stadt dieses Projekt nur im Zusammenwirken mit privaten Eigentümern von Wohnhäusern und Betrieben in Angriff nehmen kann.

Als mögliches Quartier ist die Altstadt von Wernigerode in Betracht zu ziehen.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Erst die Umsetzung des Quartierskonzeptes führt zu Einspareffekten.

Arbeitsschritte

1. Auswahl des Quartiers
2. Kontaktaufnahme mit möglichen Projektverantwortlichen (Initiative muss nicht allein von der Stadtverwaltung ausgehen)
3. Prüfung von Rahmenbedingungen und Fördermöglichkeiten und Beantragung von Fördermitteln
4. Angebotseinholung und Auftragsvergabe
5. Umsetzungsphase (Bestandsanalyse, Ermittlung der energetischen Einsparpotenziale, Akteursbeteiligung, Entwicklung eines Maßnahmenkonzeptes, Information und Öffentlichkeitsarbeit)
6. Feedback / Controlling

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

externes Beratungsbüro für die Konzepterstellung

Bewohner/-innen des Quartieres (für gewünschte Akteursbeteiligung)

Wohnungsbaugesellschaft

Energieversorger

Bezirksschornsteinfeger



Kosten

abhängig von Quartiersgröße

KFW-Bank fördert bis zu 65 % der förderfähigen Kosten (Bagatellgrenze liegt bei 5.000 €)

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt Wernigerode

Förderprogramm „Energetische Stadtsanierung/Quartiersversorgung“ der KFW-Bankengruppe (Gefördert werden Sach- und Personalkosten für die Erstellung eines integrierten Quartierskonzepts und für einen Sanierungsmanager.)

Laufzeit

12 Monate

Maßnahmenbeginn

IV. Quartal 2016



ÜBERSICHT MAßNAHME G10

Handlungsfeld: Gebäude

Zielgruppe: Bürger, Tourismusbranche

G10 Energielehrpfad

Zielsetzung / Fokus

- Übermittlung von Informationen
- Motivation zur Umsetzung von Maßnahmen (Best-Practice-Beispiele des Energielehrpfades zeigen, wie es geht)

Beschreibung

Bei einem Energielehrpfad handelt es sich um einen informativen (Rad)-Wanderweg rund zu den Themen Energie und Klimaschutz. Der Energielehrpfad hat das Ziel Freizeit und Lernen zu vereinen. Mit Hilfe von praktischen Beispielen werden die Themen Energie und Klimaschutz vermittelt. Der Energielehrpfad soll entlang verschiedener Stationen, die mit Informationstafeln ausgestattet sind, führen. Die Stationen veranschaulichen jeweils ein Thema zum effizienten Energieeinsatz bzw. informieren über zukunftsorientierte Energietechnologien mit Fokus auf den Erneuerbaren Energien. Besonderheiten von Wernigerode sollten berücksichtigt werden und z.B. eine Vorzeigesanierung im Denkmalbereich mit aufgenommen werden.

Der Energielehrpfad ist auch aus touristischer Sicht interessant und könnte durch die Tourismusbetriebe beworben werden. Auch für Einheimische ist ein Energielehrpfad ein guter Freizeittipp.

Es gibt bereits umgesetzte Beispiele (z.B. Energielehrpfad der Gemeinde Seelbach im Schwarzwald), die zur Orientierung genutzt werden können. Mit den jeweiligen Akteuren könnte Kontakt gesucht und Erfahrungen ausgetauscht werden.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

indirekt, Maßnahme soll Bevölkerung informieren und motivieren

Arbeitsschritte

1. Bestandsaufnahme - welche Stationen wären für eine Route interessant
2. Entwurf einer Route (Route ist veränderbar und erweiterbar)
3. Akquirierung von Akteuren (Wer möchte sich beteiligen)
4. Klärung der Finanzierung (ggf. Sponsoring)
5. Umsetzungsphase mit begleitender Öffentlichkeitsarbeit, evtl. weitere Informationen über Homepage und Broschüre
6. Controlling (Wie ist Resonanz?) / Pflege und Aktualisierung des Energielehrpfades

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

Externe Akteure, evtl. Einbindung des „Vereins für Klimaschutz“

Tourismusbranche

Kosten

ca. 15. 000 €

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt

ggf. Sponsoring

Integriertes Klimaschutzkonzept Stadt Wernigerode

HF: Gebäude



infas
enermetric

Laufzeit

24 bis 36 Monate

Maßnahmenbeginn

IV. Quartal 2016



4.5 HF: Energie

Bis zum Jahr 2050 soll die Energieversorgung in Deutschland überwiegend durch Erneuerbare Energien gewährleistet werden. Die Potenziale der Erneuerbaren Energien in Deutschland sind bei Weitem noch nicht ausgeschöpft. Ziel der Bundesregierung ist es, den Anteil der Erneuerbaren Energien an der Energieversorgung in den kommenden Jahren erheblich zu steigern, um die ehrgeizigen CO₂-Reduktionsziele erreichen zu können. Die Ausbauziele der Erneuerbaren Energien gelten nicht nur für die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien, sondern auch für die Wärmebereitstellung aus Erneuerbaren Energieträgern. Auch wenn in der öffentlichen Debatte die Erneuerbaren Energien vorrangig bei Stromerzeugung im Fokus stehen, werden inzwischen auch in anderen Bereichen substantielle Mengen an Erneuerbaren Energien eingesetzt. So wird bei der Wärmebereitstellung vor allem feste Biomasse direkt oder über Kraft-Wärme-Kopplung eingesetzt, aber auch Biogas ist eine ideale Ergänzung zu Erdgas im Wärmemarkt.

Mit der Einführung des Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) am 1. April 2000 als Nachfolger des Stromeinspeisungsgesetz (StromEinspG) stieg der Anteil der Erneuerbaren Energien am Inlandsstromverbrauch in den vergangenen zehn Jahren von 9 % auf gut 23 % (Jahr 2014). Zum Bruttostromverbrauch sollen die Erneuerbaren Energien bis 2020 mit einem Anteil von 35 % beitragen, bis 2030 mit 50 %, bis 2040 mit 65 % und bis 2050 mit 80 %.

Wärme aus Erneuerbaren Energien wird zurzeit mit dem Marktanzreizprogramm für erneuerbare Energien im Wärmemarkt (MAP) gefördert. Es bietet Investitionszuschüsse für Holzpellet-, Holzhackschnitzelheizungen, Solarthermie und Wärmepumpen. Erneuerbare Energien kommen derzeit für ca. 10 % des deutschen Wärmebedarfs auf. Das Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz soll die Potenziale noch besser erschließen und den Anteil Erneuerbarer Energien am Brennstoffverbrauch bis 2020 auf 14 % und bis 2050 auf 50 % steigern

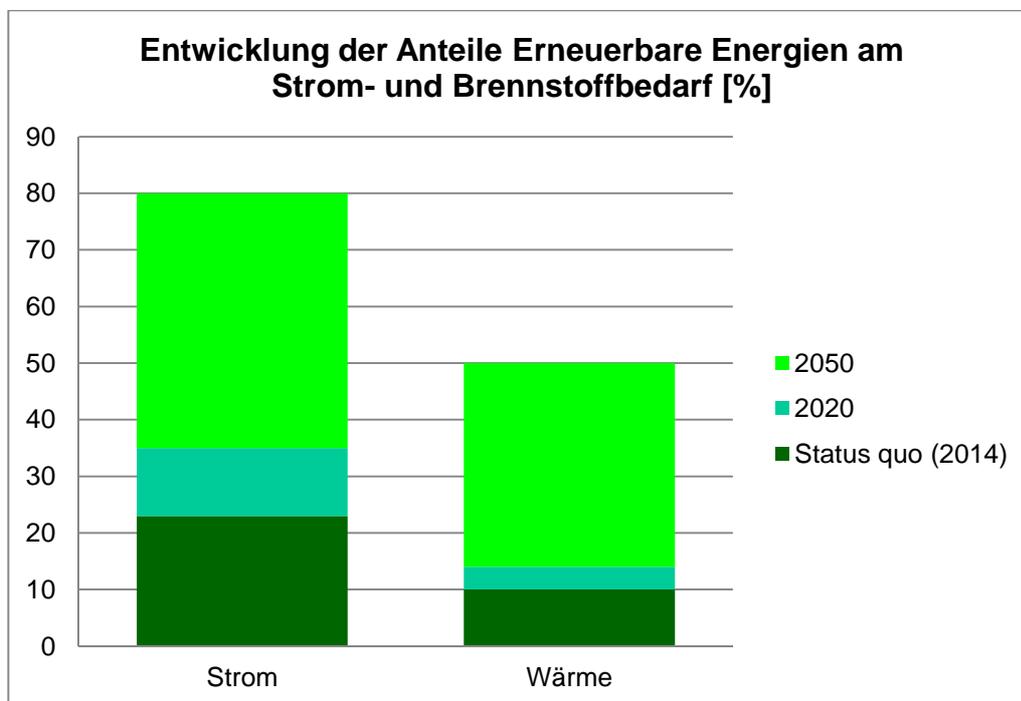


Abbildung 36: Ziele der Bundesregierung zum Ausbau Erneuerbarer Energien

Kommunen sind von zentraler Bedeutung in Bezug auf die Forcierung des Ausbaus Erneuerbarer Energien. Sie sind Planungsträger für die Ansiedlung Erneuerbarer Energien, verantwortlich für die Bewirtschaftung öffentlicher Liegenschaften, über ihre Stadtwerke sind sie häufig Lieferant für Strom und Wärme und sie haben eine Vorbildfunktion für ihre Bürger und die örtliche Wirtschaft. Dabei ist die Herausforderung der Energiewende für Kommunen mit Chancen verbunden. Viele Kommunen setzen auf Erneuerbare Energien zur Stärkung ihrer regionalen Wirtschaftskreisläufe zur Verbesserung der kommunalen Haushaltslage und der Attraktivität des Wirtschaftsstandortes.¹⁴

Wernigerode liegt beim Ausbau der Erneuerbaren Energien hinter dem bundesweiten Durchschnitt (vgl. Kap. 2.4) zurück. In den nächsten Jahren möchte Wernigerode, soweit es vorhandene Rahmenbedingungen zulassen, aufholen und vorhandene Potenziale für eine nachhaltige Energieversorgung nutzen. Hierbei werden die Stadtwerke Wernigerode ein wichtiger Partner sein, um

¹⁴ Broschüre „Gemeinsam für die kommunale Energiewende“, Hrsg. Deutscher Sparkassen- und Giroverband (DSGV) & Verband kommunaler Unternehmen (VKU), März 2012



dezentrale Versorgung aus Erneuerbaren Energien und der effizienten Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) zu steigern. Das Vorhaben soll durch die im Handlungsfeld Energie beschriebenen Maßnahmen unterstützt werden. Der Fokus liegt dabei auf dem Ausbau der Fernwärme auf Basis von Kraft-Wärme-Kopplung, der Schaffung dezentraler Versorgungslösungen, der Potenzialhebung Erneuerbarer Energien und der Beteiligung von Bürgern. Die Maßnahmen E1 bis E3 wurden als prioritär definiert.

Energie

Maßnahmen im Handlungsfeld Energie

Top-Projekte:

- **E1 Prüfung dezentraler Versorgungslösungen**
- **E2 Ausbau Fernwärme / Steigerung Anteil Kraft-Wärme-Kopplung**
- **E3 Potentialanalyse Klärgas**
- E4 Angebote für Mietwohnungsbau
- E5 Motivation und Öffentlichkeitsarbeit
- E6 Beteiligungs- und Betreibermodelle
- E7 Erhöhung Anteil Ökostrom
- E8 Potentialanalyse Biomasse (insb. Rest- und Abfallstoffe und Holz)
- E9 Ausbau Solarenergie
- E10 Prüfung Einsatz von Kleinwindanlagen
- E11 Prüfung Flächenpotenziale Deponie



ÜBERSICHT MAßNAHME E1

Handlungsfeld: Energie

Zielgruppe: Stadtverwaltung Wernigerode, Stadtwerke Wernigerode

E1 Prüfung dezentraler Versorgungslösungen

Zielsetzung / Fokus

Schaffung flexibler, effizienter und ressourcenschonender Versorgungslösungen

Beschreibung

Auf dem Stadtgebiet Wernigerode sollen die Entwicklungsmöglichkeiten von dezentralen Versorgungsnetzen genauer geprüft und Umsetzungsmöglichkeiten ausgelotet werden. Ein besonderes Augenmerk soll dabei auf die Ortsteile Drei Annen Hohne und Schierke gelegt werden. Dabei ist für den Ortsteil Drei Annen Hohne die Energieversorgung durch ein Holzhackschnitzelkraftwerk in Betracht zu ziehen. Auch die Vision eines energieautarken Ortsteils Schierke ist eine strategisch interessante Überlegung.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Die Emissionen, die durch die Gebäude und Infrastruktur verursacht werden, würden sich um ca. 2 % (Anteil Schierke an den CO₂-Emissionen) reduzieren.

Arbeitsschritte

1. Grob- und Feinanalyse
2. Ausarbeitung eines Umsetzungskonzeptes

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode
Energieversorgungsunternehmen
ggf. externes Fachbüro

Kosten

zunächst Kosten für die Konzeption (abhängig von Art und Umfang, ca. 30.000 €)

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel Projektbeteiligter

Laufzeit

langfristige Entwicklung

Maßnahmenbeginn

erste Überlegungen bereits vorhanden



ÜBERSICHT MAßNAHME E2

Handlungsfeld: Energie

Zielgruppe: Stadtverwaltung Wernigerode, Stadtwerke Wernigerode, Landkreis Harz, Bürger

E2 Ausbau Fernwärme / Steigerung Anteil Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

Zielsetzung / Fokus

- Effiziente Energieversorgung (Strom- und Wärmeerzeugung in einem Prozess)
- geringerer Primärenergieeinsatz und dadurch Reduktion der CO₂-Emissionen

Beschreibung

Gegenwärtig wird Fernwärme in zwei Blockheizkraftwerken am Kupferhammer und im Harzblick produziert. Dabei nutzen die Stadtwerke Wernigerode die Vorteile der Kraft-Wärme-Kopplung für eine gekoppelte Erzeugung von Strom und Wärme.

Die Fernwärmeversorgung deckt einen Anteil von rund 14 % des Wärmebedarfs der Haushaltskunden. Der KWK-Strom, der in das öffentliche Netz eingespeist wird, summiert sich derzeit auf rund 31.000 MWh (entspricht ca. 70 % des Strombedarfs der Haushalte).

Der Ausbau der Fernwärmeversorgung auf dem Stadtgebiet Wernigerode ist ein prioritäres Anliegen der Stadtwerke Wernigerode. Neben den bereits bestehenden BHKW-Standorten wird über einen dritten BHKW-Standort für den Ausbau des Fernwärmenetzes nachgedacht. Um einen dritten Standort und damit den Ausbau des Fernwärmenetzes realisieren zu können, bedarf es einer Erweiterung der Fernwärmesatzung (siehe auch Maßnahme K2). Aktuell werden hierzu Gespräche mit der Stadtverwaltung Wernigerode geführt.

In den Gesprächen und Verhandlungen ist auch der Anschluss öffentlicher Liegenschaften an das Fernwärmenetz zu diskutieren. Hierbei ist der Landkreis Harz einzubinden.

Im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes wurde die Zielvereinbarung getroffen, den Strombedarf der Haushalte bilanziell durch KWK-Strom zu decken. Die Zielerreichung hängt dabei wesentlich von der politischen Entscheidungslage der Stadt Wernigerode im Hinblick auf die Fernwärmesatzung ab.

Auch ist die Idee, den KWK-Strom als eigenes Produkt zu vermarkten, weiter zu denken.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Mit Hilfe der gekoppelten Erzeugung von Strom und Wärme lassen die Primärenergieeinsätze reduzieren (siehe Abbildung 37).

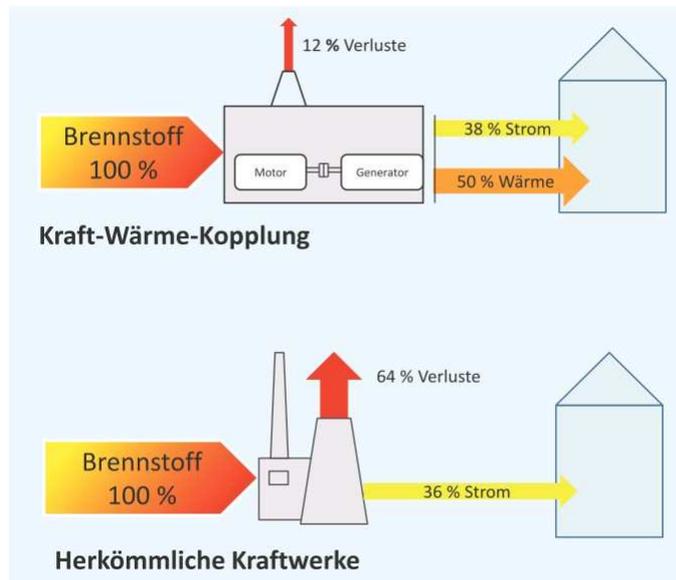


Abbildung 37: Funktionsweise Kraft-Wärme-Kopplung

Arbeitsschritte

1. Konzeption Erweiterung Fernwärmeversorgung
2. Absprache mit Stadtverwaltung / Kreisverwaltung
3. Ausarbeitung von Vorschlägen zur Änderung der Satzung
4. Entwurf neuer Satzung wird in politische Gremien gegeben
5. Umsetzungsphase bei positiven Beschluss
6. ggf. Vermarktung KWK-Strom als eigenes Produkt (Ausarbeitung Konzeption)

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

Stadtwerke Wernigerode

Landkreis Harz

Bürger

Kosten

nicht bezifferbar

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel Projektbeteiligter

Laufzeit

mittelfristig umsetzbar

Maßnahmenbeginn

läuft z.T. bereits



ÜBERSICHT MAßNAHME E3

Handlungsfeld: Energie

Zielgruppe: Stadtverwaltung Wernigerode, Wasser- und Abwasserverband Holtemme Boden

E3 Potenzialanalyse Klärgas

Zielsetzung / Fokus

- Nutzung vorhandener Potenziale zum Ausbau Erneuerbarer Energien
- Steigerung der regenerativen Strom- und Wärmeerzeugung

Beschreibung

Die Möglichkeit der Klärgasgewinnung und Energieerzeugung auf der Zentralkläranlage Silstedt sollte geprüft werden.



Abbildung 38: Zentralkläranlage Silstedt¹⁵

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Einspareffekte vorhanden, wenn dadurch fossile Energieträger substituiert werden

Arbeitsschritte

1. Kontaktaufnahme mit Wasser- und Abwasserverband
2. Machbarkeitsstudie

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

Wasser- und Abwasserverband Holtemme Bode

Hochschule Harz , Fachplaner

Stadtwerke Wernigerode als Netzbetreiber und Energiedienstleister

Kosten

ca. 15.000 bis 25.000 Euro

¹⁵ Wasser- und Abwasserverband Holtemme-Bode



Finanzierung und Förderung

Im Rahmen der BMU-Klimaschutzinitiative wird die Erstellung von Teilkonzepten, so auch zum Handlungsfeld „Klimafreundliche Abwasserbehandlung“, gefördert. Die Förderquote beträgt bis zu 50 % der zuwendungsfähigen Ausgaben.

Laufzeit

12 Monate für Konzepterstellung

Maßnahmenbeginn

Antragstellung im II. Quartal 2015



ÜBERSICHT MAßNAHME E4

Handlungsfeld: Energie

Zielgruppe: Wohnungsbaugesellschaften, Mieter

E4 Angebote für Mietwohnungsbau

Zielsetzung / Fokus

- Informationstransfer (Kenntnisnahme über eigene Möglichkeiten), Beteiligung Mieter
- Energie- und Ressourceneinsparung durch geringinvestive Maßnahmen

Beschreibung

In Wernigerode nehmen die Reihenhäuser einen Anteil von 22 % am Gebäudebestand ein.¹⁶ Die zugehörigen Mieter haben in der Regel keinen Einfluss auf die Gebäudehülle und die Heizungsanlage. Daher sind den Mietern anderweitige Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Mieter können ihren Beitrag zum Klimaschutz leisten, indem Sie z.B. ihren Stromverbrauch reduzieren und das richtige Heiz- und Lüftungsverhalten anwenden.

Energieeinsparung durch Verhaltensänderung / Austausch Geräte

Erste Starthilfe geben die Energie-Checks der Verbraucherzentralen. Die sogenannten „Basis-Checks“ sind auf Mieter-Haushalte zugeschnitten. Hierbei macht ein Energieberater der Verbraucherzentrale einen Hausbesuch und spürt Stromfresser auf, informiert über Einsparpotenziale beim Stand-by-Verbrauch und Möglichkeiten zur Energieeinsparung durch verändertes Nutzerverhalten.¹⁷

Das Angebot der Verbraucherzentrale soll verstärkt beworben werden. Hierzu sind die Wohnungsbaugesellschaften mit einzubinden.

Beteiligung der Mieter an Erneuerbare Energieanlagen

Bereitstellung von Dachflächen durch Dritte bzw. Wohnungsgesellschaften für Solarmodule. Die Mieter sind an Anlagen zu beteiligen.

Energieberatungsangebot durch die Stadtwerke Wernigerode

Seitens der Stadtwerke Wernigerode wird eine kostenfreie Energieberatung im Kundenzentrum „Treffpunkt Energie“ in der Breiten 8 Straße angeboten. Dort werden auch kostenlos Energiemessgeräte verliehen.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Durch verändertes Nutzerverhalten lassen sich die Energieverbräuche im Haushalt um rund 25 % reduzieren.

Arbeitsschritte

1. Kontaktaufnahme mit Wohnungsbaugesellschaften
2. Interessensabfrage und Ausloten von Möglichkeiten
3. Schaffung von Angeboten bzw. Bewerbung von Angeboten für Mieter
4. Öffentlichkeitsarbeit
5. Controlling

¹⁶ Zensus 2011

¹⁷ Verbraucherzentrale Sachsen-Anhalt e.V.



Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode
Wohnungsbaugesellschaften, Mieter
Verbraucherzentrale Sachsen-Anhalt e.V.
Stadtwerke Wernigerode als Netzbetreiber und Energiedienstleister
Presse

Kosten

Kosten Energie-Check: 10 € für Basischeck
Für einkommensschwache Haushalte mit entsprechendem Nachweis sind Beratungsangebote kostenfrei.
Energieberatung der Stadtwerke Wernigerode im Kundenzentrum „Treffpunkt Energie“ in der Breiten Straße 8 ist kostenfrei

Finanzierung und Förderung

Die Energie-Checks der Verbraucherzentralen werden vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie gefördert, sodass für Teilnehmer nur eine geringe Eigenbeteiligung bleibt.

Laufzeit

Aufbau ca. 6-12 Monate, weitere 6 Monate für Umsetzung, stetige Aktualisierung und Erweiterung

Maßnahmenbeginn

II. Quartal 2016



ÜBERSICHT MAßNAHME E5

Handlungsfeld: Energie

Zielgruppe: übergreifend

E5 Motivation und Öffentlichkeitsarbeit

Zielsetzung / Fokus

- Abbau Hemmnisse, Motivation zur Umsetzung von Maßnahmen
- Akzeptanzerhöhung für erneuerbare Energien-Projekte

Beschreibung

Um für die Themen Energie und Klimaschutz eine größere Aufmerksamkeit in der Bevölkerung zu schaffen, müssen diese präserter in den Medien vertreten sein. Dabei muss darauf geachtet werden, dass Informationen gut aufbereitet und verständlich dargestellt werden.

Es soll ein verstärkter Austausch mit der Presse erfolgen und die Hochschule Harz soll als Akteur eingebunden werden.

Die Verbreitung und Darstellung von Informationen könnte auch Aufgabe einer Projektgruppe sein. Dabei wäre die gemeinsame Gestaltung einer Broschüre durch verschiedene Akteure des Stadtgebietes eine gute Möglichkeit, um Inhalte zu publizieren.

Die Maßnahme E5 ist mit der Maßnahme G5 zu kombinieren, wobei thematisch unterschiedliche Schwerpunkte zu setzen sind.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

indirekt, wenn die zielgruppenorientierte Ansprache erfolgreich ist

Arbeitsschritte

1. Aufstellung eines Kommunikationskonzeptes
2. Definition der Zielgruppen und Zielgruppenansprachen
3. Umsetzung der Berichterstattungen
4. Feedback und Controlling
5. kontinuierliches Anpassen der Berichterstattung

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode in Zusammenarbeit mit Stadtwerken Wernigerode
Presse, externe Akteure

Kosten

Personalkosten

Kosten für Informationsmaterialien (ca. 2.000 €)

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt Wernigerode

ggf. Sponsoring durch Dritte

Laufzeit

weiterer Aufbau 18 bis 36 Monate



Maßnahmenbeginn

läuft z.T. bereits



ÜBERSICHT MAßNAHME E6

Handlungsfeld: Energie

Zielgruppe: Stadtwerke Wernigerode, lokales Handwerk, Planungsbüros, Stadtverwaltung Wernigerode

E6 Beteiligungs- und Betreibermodelle

Zielsetzung / Fokus

- Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien am lokalen Energie-Mix
- Generieren lokaler Wertschöpfung durch Bürgerbeteiligungsmodelle
- Akzeptanzerhöhung für erneuerbare Energien-Projekte

Beschreibung

Beteiligungs- und Betreibermodelle für regenerative Energieerzeugungsanlagen und Nahwärmenetze können auf vielfältige Art und Weise zu einer erfolgreichen Klimaschutzarbeit beitragen: Sie erhöhen die Teilhabe der Bürger in der Region, schaffen dadurch Akzeptanz und regionale Wertschöpfung und tragen durch die Hebung von Fremdkapital zur Errichtung von Erneuerbare Energien-Anlagen bei. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist die Schaffung von rechtlichen Rahmenbedingungen für Bürgerenergieanlagen (Betreibermodell, Gesellschaftsform etc.). Weiterhin müssen geeignete Flächen bzw. Objekte für Anlagen, Photovoltaik, Windkraft, KWK usw. identifiziert und akquiriert werden. Die Vermarktung der Anlagen bzw. die Gewinnung von Beteiligten ist eine weitere wichtige Aufgabe in diesem Themenfeld.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

direkt (Einspareffekte abhängig von Art und Umfang)

Arbeitsschritte

1. Schaffung von Beteiligungsmöglichkeiten (im Vorfeld: Prüfung verschiedener Modelle)
2. Identifizierung von möglichen Projekten
3. Ausgabe von Anteilen an interessierte Bürger und Investoren
4. Ausschreibung, Auftragsvergabe und Errichtung der Anlagen
5. Betrieb / Controlling

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

Stadtwerke Wernigerode

Banken und Kreditinstitute

lokales Handwerk, Planungsbüros

Kosten

Organisatorischer Aufwand zur Entwicklung und Durchführung

Zeitlicher und finanzieller Aufwand für Marketing und Öffentlichkeitsarbeit

Finanzierung und Förderung

Veräußerung von Anteilen an Bürger/-innen

Kreditinstitute und Banken



Laufzeit

ca. 12 bis 36 Monate

Maßnahmenbeginn

verstärkt ab I. Quartal 2016



ÜBERSICHT MAßNAHME E7

Handlungsfeld: Energie

Zielgruppe: Stadtwerke Wernigerode, Bürger

E7 Erhöhung Anteil Ökostrom

Zielsetzung / Fokus

Steigerung Ökostromanteil am Strommix der Stadtwerke Wernigerode

Beschreibung

Der Ökostromanteil am Strommix der Stadtwerke Wernigerode soll von 26 % im Jahr 2012 stetig und möglichst kostenneutral erhöht werden. Eine Zielvorgabe im Rahmen des Klimaschutzkonzepts ist ein Ökostromanteil von ca. 50 % bis 60 % bis zum Jahr 2030.

Die Stadtwerke Wernigerode bieten ihren Kunden mit „klick-natur“ 100 % regenerativen Strom aus Wasserkraft an. Bezugsquelle ist das historische Wasserkraftwerk Steinerne Renne, das jährlich rund eine Millionen Kilowattstunden Strom erzeugt. Das entspricht dem Jahresverbrauch von rund 500 Haushalten in Wernigerode.¹⁸ Die Obergrenze der Kundenanzahl, die das Angebot nutzen kann, ist bald erreicht.

Um den Anteil Ökostrom weiter zu erhöhen, ist über eine Erweiterung des Angebotes, bspw. in Form eines zweiten Naturstromproduktes, gezielt nachzudenken. Eine weitere Überlegung ist die Stromerzeugung aus Wasserkraft durch eine Wasserturbine am Hochbehälter Burgbreite. Hier sind zunächst die technischen Voraussetzungen zu schaffen.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Im Jahr 2012 setzte jede verbrauchte Kilowattstunde in Wernigerode 556 g CO₂ frei. Durch die Steigerung des Anteils an Erneuerbaren Energien am Strommix, reduzieren sich die frei werdenden CO₂-Emissionen.

Arbeitsschritte

Durch die Stadtwerke Wernigerode sind Möglichkeiten zur Erhöhung des Ökostromanteils im ersten Schritt näher zu prüfen und im zweiten Schritt bestenfalls wahrzunehmen.

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtwerke Wernigerode, ggf. Fachplaner
Stadtverwaltung Wernigerode

Kosten

zunächst Personalkosten für konzeptionelle Phase

Finanzierung und Förderung

Stadtwerke Wernigerode

Laufzeit

Langfristige Strategie, erfordert sukzessiven Aufbau

Maßnahmenbeginn

erste Überlegungen vorhanden

¹⁸ www.stadtwerke-wernigerode.de, Stand der Information: Juni 2013



ÜBERSICHT MAßNAHME E8

Handlungsfeld: Energie

Zielgruppe: Land- und Forstwirtschaft, Entsorgungswirtschaft des Landkreises Harz AöR (enwi)

E8 Potentialanalyse Biomasse (insb. Rest- und Abfallstoffe und Holz)

Zielsetzung / Fokus

- Nutzung vorhandener Potenziale zum Ausbau Erneuerbarer Energien
- Steigerung der regenerativen Strom- und Wärmeerzeugung

Beschreibung

Das Potenzial von Rest- und Abfallstoffen (bspw. Einsatz von Gülle) für die Biogasproduktion sollte erhoben werden. Hierbei sind insbesondere die kommunalen Abfälle (z.B. Grünabfälle) einzubeziehen.

Vor dem Hintergrund, dass die Waldfläche rund 37 % der Gesamtfläche einnimmt, soll auch die Verfügbarkeit von Holz für eine energetische Verwertung ermittelt werden.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Abhängig von umgesetzten Projekten - derzeit nicht quantifizierbar

Die Emissionsfaktoren der Energieträger Holz und Biogas sind um ein vielfaches geringer als die Emissionsfaktoren fossiler Brennstoffe.

Bsp.: Holz: 24 g/kWh, Heizöl: 320 g/kWh

Arbeitsschritte

1. Analyse welche Einsatzstoffe zur energetischen Biomassenutzung in welchem Umfang in Wernigerode zur Verfügung stehen (Fokus auf Rest- und Abfallstoffe, Holz)
2. Prüfung von potenziellen Standorten für eine Strom- und Wärmeerzeugung aus Biomasse
3. Ansprache von (betroffenen) Akteuren

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

Entsorgungswirtschaft des Landkreises Harz AöR (enwi)

Landkreis Harz

Biogas- und Biomasseanlagenbetreiber/-hersteller

Landschaftspflegeunternehmen, Land- und Forstwirtschaft

externer Dienstleister

Stadtwerke Wernigerode

Kosten

Personalkosten

Kosten für Analyse der Stoffströme (ca. 50.000 €)

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel Stadt Wernigerode



Laufzeit

12 Monate

Maßnahmenbeginn

II. Quartal 2015



ÜBERSICHT MAßNAHME E9

Handlungsfeld: Energie

Zielgruppe: Stadtverwaltung Wernigerode, Stadtwerke Wernigerode, Betriebe, lokales Handwerk, Bürger

E9 Ausbau Solarenergie

Zielsetzung / Fokus

Steigerung der regenerativen Stromerzeugung auf dem Stadtgebiet

Beschreibung

Die Stadtverwaltung Wernigerode soll geeignete Standorte (große Flächen, städtische Dachflächen etc.) für Solarenergie erkunden. Im Anschluss ist die Installation von Solaranlagen für geeignete Standorte zu diskutieren und weiter zu planen. Externe Akteure, z.B. Wasser- und Abwasserverband Holtemme Bode oder Stadtwerke Wernigerode, sollen von Beginn an einbezogen werden.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Einspareffekte vorhanden, wenn es zur Umsetzung von Projekten kommt: Solaranlagen haben im Vergleich zu fossilen Energieträgern eine deutlich positivere CO₂-Bilanz.

Arbeitsschritte

1. Recherche und Akquise von Dachflächen / Freiflächen für PV / Solarthermie
2. a.) Ansprache von Bürgern zur Beteiligung an den geplanten Anlagen
b.) Informationspaket für PV-Anlagen mit (anteiligem) Eigenverbrauch des Stroms
c.) Ansprache von Akteuren mit geeigneten Flächen
3. Planungsphase
4. Umsetzungsphase
5. Controlling

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

lokales Handwerk, externe Akteure

Stadtwerke Wernigerode

Kosten

Photovoltaikanlagen: Modulpreise derzeit bei ca. 1.400 € pro kW_{peak}

Solarthermieanlage zur Warmwassererwärmung: Gesamtkosten von 4.500 € bis 5.200 € (inklusive Montage, Speicher, Betrieb, Wartung) als Durchschnittsgröße für einen Vierpersonenhaushalt

Finanzierung und Förderung

Photovoltaik wird durch das EEG gefördert. Neben der staatlich garantierten Einspeisevergütung gewährt die KfW-Bankengruppe Kredite für PV-Anlagen und seit Mai 2013 auch für Stromspeicher.

Für Solarthermie gibt es zwei bundesweite Formen der Solaranlagen-Förderung: Zum einen von der KfW und zum anderen von der BAFA.



Laufzeit

sukzessive Umsetzung

Maßnahmenbeginn

läuft z.T. bereits



ÜBERSICHT MAßNAHME E10

Handlungsfeld: Energie

Zielgruppe: Stadtverwaltung Wernigerode, Betriebe, Bürger, Hochschule Harz

E10 Prüfung Einsatz von Kleinwindanlagen

Zielsetzung / Fokus

- Steigerung der regenerativen Stromerzeugung auf dem Stadtgebiet
- Förderung dezentraler Energieversorgung
- Unterstützung der neuer Technologien / Stadtverwaltung als Vorreiter

Beschreibung

Als Kleinwindanlagen werden i.d.R. Windgeneratoren bis zu 100 kW_{el} Nennleistung bezeichnet. Die Höhe des Turms reicht selten über 30 m hinaus. Sowohl private als auch gewerbliche Verbraucher interessieren sich zunehmend für Kleinwindanlagen, um ihren Stromverbrauch anteilig zu decken. In Deutschland wirkt sich ein hoher Anteil des Eigenverbrauchs positiv auf den wirtschaftlichen Betrieb aus, da die Einspeisung ins öffentliche Netz aufgrund niedriger Einspeisevergütung kaum wirtschaftlich ist.

Die Installation einer solchen Anlage ist mit einigen Herausforderungen verbunden. Es gibt keine einheitliche Genehmigungsregelung in den Bundesländern und es mangelt an einheitlichen Qualitätsstandards der Anlagen.

Die Stadt Wernigerode überlegt, sich gemeinsam mit städtischen Akteuren den Herausforderungen zu stellen und als Pilotprojekt eine Kleinwindanlage auf ihrem Stadtgebiet zu errichten. Dabei werden neben dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit vor allem die sich ergebenden Erfahrungswerte und der Beitrag zum Klimaschutz in den Vordergrund gestellt.

Im ersten Schritt ist der Kontakt zu Industrie- und Gewerbetreibenden zu suchen. Denn Betriebe mit einem dauerhaft hohen Stromverbrauch eignen sich für einen wirtschaftlichen Betrieb von Kleinwindanlagen.

Die Hochschule Harz und die Wirtschaftsförderung sind im Umsetzungsprozess der Maßnahme mit einzubinden.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

direkt - abhängig von Stromertrag der Anlage

Arbeitsschritte

1. Informationseinholung über Technologie
2. Standortsuche und Vorplanung
3. Kontaktaufnahme mit Industrie- und Gewerbebetrieben
4. Eignung prüfen (Ermittlung Windverhältnisse, Störung der Nachbarn durch Schattenwurf, Geräusche? Stromabnahme gewährleistet?)
5. Genehmigungslage prüfen
6. Auswahl der Anlagentechnik
7. Errichtung und Inbetriebnahme (öffentlich wirksame Begleitung)
8. Kommunikation von Ergebnissen / Erfahrungen

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Industrie- und Gewerbebetriebe



Stadtverwaltung Wernigerode, Wirtschaftsförderung
Hochschule Harz
Stadtwerke Wernigerode als Netzbetreiber und Energiedienstleister

Kosten

Der Markt für Kleinwindanlagen ist unübersichtlich. Es gibt eine Vielzahl von Herstellern und Angeboten, deren Leistung sich in der Qualität unterscheidet. Die Spannweite der Investitionskosten ist groß.

Richtwert: ab 3.000 € pro Kilowatt Nennleistung für gesamte Investitionskosten

Finanzierung und Förderung

Förderungen durch die KfW-Bank

Laufzeit

6 bis 12 Monate

Maßnahmenbeginn

I. Quartal 2016



ÜBERSICHT MAßNAHME E11

Handlungsfeld: Energie

Zielgruppe: Stadtverwaltung Wernigerode, Entsorgungswirtschaft des Landkreises Harz AöR (enwi)

E11 Prüfung Flächenpotenziale Deponie

Zielsetzung / Fokus

Steigerung der regenerativen Energieerzeugung auf dem Stadtgebiet Wernigerode

Beschreibung

In Wernigerode wurde bis 2005 die Hausmülldeponie „Am Turm“ betrieben. Die anfallenden Deponiegasmengen werden verstromt. Durch die Stilllegung der Deponie werden dieser keine weiteren Abfälle und damit organischen Bestandteile zugeführt. Dies wird mit der Zeit immer mehr die organischen Umsetzungsprozesse reduzieren und damit die Freisetzung von Deponiegasen. Demzufolge wird auch ein Rückgang der Stromerzeugung aus Deponiegas zu beobachten sein.

Es ist daher frühzeitig zu überlegen, in welcher Form eine Nachnutzung der Fläche erfolgen kann. Die Errichtung von ebenerdigen flächigen Solaranlagen ist bspw. eine Nutzungsoption für die Deponie auf dem Stadtgebiet Wernigerode. Generell ist eine Prüfung, inwieweit die Infrastruktur und die Fläche der Deponie sich für den Zubau von Erneuerbaren-Energie-Anlagen eignen, interessant. Diesbezüglich sind seitens der Stadtverwaltung Gespräche mit dem Eigentümer der Deponie zu führen.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Einspareffekte erst in Folge von Maßnahmenumsetzungen

Arbeitsschritte

Die Hausmülldeponie „Am Turm“ befindet sich nicht in kommunaler Hand. Daher sind zunächst einmal Gespräche seitens der Stadtverwaltung mit dem Betreiber der Anlage vorgesehen, um Kenntnis über die erwartete Nutzungsdauer und mögliche Nachnutzungen zu erhalten. Eine klimaschutzrelevante Nachnutzung läge im Interesse der Stadt.

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Entsorgungswirtschaft des Landkreises Harz AöR (enwi)
ggfs. Finanzierung und Betrieb durch Stadtwerke Wernigerode

Kosten

Personalkosten (zunächst geht es darum, in Gesprächen über Nutzungsalternativen zu sprechen)

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt Wernigerode

Laufzeit

6 Monate (zunächst Kontaktaufnahme und erste Gespräche)

Maßnahmenbeginn

IV. Quartal 2015



4.6 HF: Tourismus

Klimawandel und Tourismus befinden sich in einer Wechselbeziehung. Zum einen ist eine intakte Umwelt eine wichtige Rahmenbedingung für Tourismusstandorte, zum anderen werden durch den Tourismus Umweltbelastungen verursacht, die zum Klimawandel beitragen. Die UNWTO schätzt, dass der Tourismus mit fünf Prozent zu den weltweiten CO₂-Emissionen beiträgt. Damit steht der Tourismus in der Verantwortung, seinen Beitrag zur Reduzierung der CO₂-Emissionen zu leisten. Gleichzeitig sind Akteure im Tourismus aufgefordert, frühzeitig Anpassungsstrategien für die veränderten Umweltbedingungen zu entwickeln.¹⁹



Abbildung 39: Wechselbeziehung zwischen Tourismus und Klimawandel

Die Abbildung 40 gibt Auskunft über die Herkunft der CO₂-Emissionen aus dem Tourismus. Der überwiegende Anteil der reisebedingten CO₂-Emissionen wird durch den Flugverkehr verursacht. Daher müssen Bemühungen zur Stärkung des Inlandtourismus, wo von auch Wernigerode profitieren würde, fortgesetzt werden. Aber auch die weiteren Handlungsfelder sind nicht zu vernachlässigen.

¹⁹ Tourismuspolitischer Bericht der Bundesregierung, Hrsg.: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi), Stand der Information: Februar 2008



Abbildung 40: Herkunft CO₂-Emissionen aus Tourismus²⁰

Wernigerode hat sich als Tourismusmetropole im Rahmen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes bewusst für das Handlungsfeld Tourismus entschieden.

Die Entscheidung für einen klimafreundlichen Tourismus ist bereits früher gefallen. Um ein Beispiel zu nennen, hat die Tourismusregion Harz mit der Einführung des Harzer Urlaubsticket (HATIX) bereits einen entscheidenden Beitrag für einen klimafreundlichen Tourismus geleistet. Das Harzer Urlaubsticket ermöglicht Touristen eine kostenfreie Nutzung des ÖPNV, sodass dieser stärker in Anspruch genommen wird. Solche Maßnahmen sollten beibehalten werden und gleichzeitig sollten vermehrt Anreize zur ÖPNV Nutzung am Wochenende auch für die Bürger geschaffen werden.

Mit den unten stehenden Maßnahmen nimmt die Stadt Wernigerode weiter Verantwortung für einen klimafreundlichen Tourismus wahr und setzt sich darüberhinaus mit Strategien zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels auseinander. Die Maßnahme T1 wurde als prioritäre Maßnahme bestimmt. Die Beschreibung der Maßnahmen T1 bis T8 erfolgt im Anschluss in Form von Datenblättern.

²⁰ UNWTO-UNEP-WMO (2008)



Tourismus

Maßnahmen im Handlungsfeld Tourismus

Top-Projekte:

- **T1 Ausbau Angebot Fahrradverleih**
- T2 Erstellung eines Leitfadens
- T3 Analyse Verkehrsverbindungen unter touristischen Aspekt
- T4 Attraktiver innerstädtischer Ausflugsverkehr auch für Einheimische
- T5 Sensibilisierung für klimafreundlichen Tourismus
- T6 Nutzung der Regionalmarke „Typisch Harz“
- T7 Schaffung von Angeboten für ganzjährigen Tourismus (Klimawandel)
- T8 Ladestation für E-Fahrzeuge im Parkhaus Schierke



ÜBERSICHT MAßNAHME T1

Handlungsfeld: Tourismus

Zielgruppe: Tourismusbranche, Bürger

T1 Ausbau Angebot Fahrradverleih

Zielsetzung / Fokus

- Kennenlernen und Auseinandersetzung mit Technologie (Abbau Hemmnisse)
- Angebot für Touristen (Beitrag für Tourismusstandort)

Beschreibung

Das Angebot von Leihfahrrädern (auch E-Bikes) soll geprüft und erweitert werden. Ausleihmöglichkeiten von E-Bikes können das Kennenlernen dieser Technologie vereinfachen. Eine Zusammenarbeit mit Fahrradhändlern und Tourismusbetrieben ist hierbei eine Voraussetzung. Als möglicher Standort für eine Ausleihstation wäre bspw. das Wasserkraftwerk Steinerne Renne zu diskutieren.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Kohlendioxid-Emissionen entstehen bei der Nutzung elektrisch betriebener Räder nur in geringem Maße. Sie sind von der Zusammensetzung des Stroms abhängig und liegen zwischen 4 und 14 Gramm CO₂ je Kilometer. Zum Vergleich: Autos in Deutschland stoßen pro Kilometer im Schnitt 190 Gramm CO₂ aus.²¹

Arbeitsschritte

1. Bestandsaufnahme und Ableitung von Bedarfen
2. Konzeptentwicklung und Gespräche mit Akteuren
3. Umsetzungsphase (sukzessiver Aufbau)
4. Controlling

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode
AG Verkehr und Mobilität der Stadtverwaltung Wernigerode
Wernigerode Tourismus GmbH
Stadtwerke Wernigerode
Wirtschaftsförderung
Fahrradhändler
Hochschule Harz
Hotels, Pensionen

Kosten

Elektrofahrräder: 500 bis 3.000 €

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel Projektbeteiligter

²¹ Information der Verbraucherzentralen



ggf. Sponsoring

ggf. Teilumlage auf Nutzer der Angebote

Laufzeit

18 bis 36 Monate

Maßnahmenbeginn

I. Quartal 2016



ÜBERSICHT MAßNAHME T2

Handlungsfeld: Tourismus

Zielgruppe: Tourismusbranche, Gastronomie

T2 Erstellung eines Leitfadens

Zielsetzung / Fokus

- Instrument zur Ansprache von Tourismusbetrieben
- Erleichterung der Auseinandersetzung mit Thematik (Motivation zum Handeln)

Beschreibung

Erstellung eines Leitfadens mit Handlungsmöglichkeiten und Beispielen rund um das Thema „Klimaschutz im Tourismus“. Dabei soll die gesamte touristische Service-Kette, Abbildung 41, berücksichtigt werden. Die Leser sollen einen umfassenden Überblick bekommen, wie die touristische Servicekette nachhaltig ausgerichtet und positioniert werden kann.

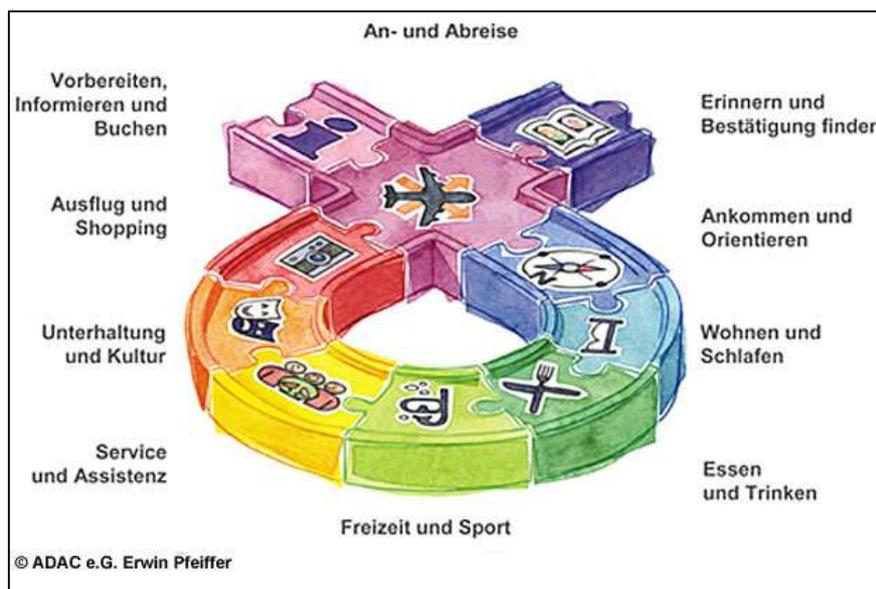


Abbildung 41: Touristische Service-Kette

Beispiele für Handlungsoptionen sind nachfolgend für zwei Rubriken aufgeführt:

Wohnen und Schlafen

- Energetische Sanierung der Beherbergungs- und Gastronomiebetriebe
- Umweltbewusste Betriebsführung: Abfallvermeidung und Trennung sowie Wasser- und Energieeinsparmaßnahmen, Einführung eines Umweltmanagementsystems
- Verstärkter Einsatz Erneuerbarer Energien

Essen und Trinken

- Förderung der Verwendung regionaler und saisonaler Produkte (z.B. Regionalmarke „Typisch Harz“)
- Aufbau eines umweltfreundlichen Vertriebssystems für regionale Produkte



Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

indirekt, wenn Hilfestellung zur Umsetzung von Maßnahmen führt

Arbeitsschritte

1. Analyse Status quo (welche Informationsangebote gibt es schon?)
 2. Zusammenstellung von Informationen (möglichst mit regionalen Bezug)
 3. Aufbereitung der Informationen und Zusammenstellung in Leitfaden
 4. Publikation des Leitfadens, gezielte Ansprache von Betrieben
 5. Controlling
-

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

Wernigerode Tourismus GmbH

Tourismusbetriebe, Gastronomie

ggf. Bildung einer Arbeitsgruppe oder Vergabe an externes Büro

Kosten

Personalkosten

Kosten für Druck und Bindung ca. 34 € pro Exemplar (evtl. Mengenrabatt)

Leitfaden sollte aber auch zum Download bereitgestellt werden

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt Wernigerode

ggf. Sponsoring

Laufzeit

18 Monate

Maßnahmenbeginn

I. Quartal 2017



ÜBERSICHT MAßNAHME T3

Handlungsfeld: Tourismus

Zielgruppe: Tourismusbranche, Verkehrsbetriebe

T3 Analyse Verkehrsverbindungen unter touristischen Aspekt

Zielsetzung / Fokus

- Schaffung von Rahmenbedingungen, die eine klimafreundliche Mobilität begünstigen.
- Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs

Beschreibung

Die Verkehrsverbindungen der Stadt Wernigerode sollen unter touristischen Aspekt analysiert werden, um bedarfsorientierte Mobilitätsangebote schaffen zu können. Ziel ist es dabei, langfristig Rahmenbedingungen zu schaffen, die einen flexiblen und mobilen Urlaubsaufenthalt ohne privaten Pkw ermöglichen.

Mögliche Angebote könnten sein:

- Ausleihe von (Elektro-)Fahrrädern
- Shuttlebusservice
- Car-Sharing-Angeboten
- Öffentliche Verkehrsmittel

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

keine - Einspareffekte sind erst zu erwarten, wenn die Analyse die Umsetzung von Maßnahmen zur Folge hat.

Arbeitsschritte

1. Analyse Status quo und Ableitung von Handlungsbedarfen
2. Aufstellung Konzeption / Maßnahmenvorschläge
3. Einleitung Umsetzungsprozess

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

Hochschule Harz, Tourismusbetriebe, Verkehrsbetriebe

ggf. Fachbüro

Kosten

Personalkosten , Kosten für Konzept bei Fremdvergabe

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt Wernigerode

Laufzeit

ca. 12 Monate

Maßnahmenbeginn

I. Quartal 2017



ÜBERSICHT MAßNAHME T4

Handlungsfeld: Tourismus

Zielgruppe: Bürger

T4 Attraktiverer innerstädtischer Ausflugsverkehr auch für Einheimische

Zielsetzung / Fokus

Schaffung von Rahmenbedingungen, die eine klimafreundliche Mobilität begünstigen.

Beschreibung

Gute Angebote (siehe Maßnahme T1 oder T3) sollten nicht nur Touristen vorbehalten sein. Nahmobilität muss auch für Einheimische attraktiv gestaltet werden.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

direkt - das Klima wird im Durchschnitt mit 2 t pro Jahr und pro Kopf durch den Verkehr belastet. Insbesondere Kurzstrecken mit dem Pkw sind hierfür verantwortlich.

Arbeitsschritte

1. Analyse Status quo und Ableitung von Handlungsbedarfen
2. Aufstellung Konzeption / Maßnahmenvorschläge
3. Einleitung Umsetzungsprozess

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode, Arbeitsgruppe Verkehr und Mobilität
Verkehrsbetriebe
ggf. Fachbüro

Kosten

abhängig von Art und Umfang der Maßnahmen

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt Wernigerode

Laufzeit

mittelfristig umsetzbar

Maßnahmenbeginn

läuft z.T. bereits



ÜBERSICHT MAßNAHME T5

Handlungsfeld: Tourismus

Zielgruppe: Tourismusbranche, Bürger

T5 Sensibilisierung für klimafreundlichen Tourismus

Zielsetzung / Fokus

verstärkte Verhaltensänderung hin zu einem klimafreundlichen Tourismus

Beschreibung

Es sollen Maßnahmen ergriffen werden, die Touristen für einen klimafreundlichen Urlaub in Wernigerode sensibilisieren. Es kommt darauf an, die damit verbundenen Handlungsoptionen verstärkt zu kommunizieren und zu verankern sowie den Touristen mit auf dem Weg zu geben. Denn das häufig bei Touristen grundsätzlich vorhandene Klimabewusstsein hat bisher häufig zu keinen signifikanten Verhaltensänderungen geführt.

Im Rahmen der Konzepterstellung wurden bereits erste Maßnahmenvorschläge gemacht, die es umzusetzen und zu ergänzen gilt:

- Reservierungsanbieter sollten Reisende bereits für einen klimafreundlicheren Tourismus sensibilisieren.
- Angebote zur Kompensation verkehrsbedingter CO₂-Emissionen sollten vermehrt genutzt werden („Green Miles“).
- Schaffung von alternativen Mobilitätsangeboten (Abholservice, kostengünstige Fortbewegungsmittel vor Ort etc.)
- Ausbau und Pflege von Wanderrouten
- Publikation von Angeboten (Broschüre, Blog)
- Bewerbung von klimafreundlichen Unterkünften mit entsprechender Zertifizierung

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

indirekt und nicht quantifizierbar

Arbeitsschritte

Die Maßnahme T5 setzt sich aus einer Summe von kleinen Maßnahmen zusammen, die zusammen zum Ziel führen sollen. Es sind Kontakte zu involvierten Akteuren zu intensivieren und gemeinsam mit Ihnen sollen die Maßnahmen auf den Weg gebracht werden.

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Tourismusbranche

Wernigerode Tourismus GmbH

Verkehrsbetriebe

Dienstleistungssektor (z.B. Fahrradverleih)

Kosten

abhängig von Art und Umfang der Maßnahme (viele Maßnahmen bedürfen geringer Investitionskosten, versprechen aber eine große Wirkung)

Finanzierung und Förderung

verteilt sich auf Projektbeteiligte



Laufzeit

mittelfristig umsetzbar

Maßnahmenbeginn

II. Quartal 2017



ÜBERSICHT MAßNAHME T6

Handlungsfeld: Tourismus

Zielgruppe: Gastronomische Betriebe

T6 Nutzung der Regionalmarke „Typisch Harz“

Zielsetzung / Fokus

Unterstützung der lokalen Wirtschaft und Schonung der Umwelt durch kurze Transportwege.

Beschreibung²²

Die Vermarktung und Verbreitung der Regionalmarke „Typisch Harz“ soll unterstützt werden.

Bei der Harzer Regionalmarke „Typisch Harz“ handelt es sich um ein Auszeichnungslabel für regionale Produkte. Insbesondere im Bereich der Ernährung und Landwirtschaft soll die Kennzeichnung ein einheitlich anerkannter Ausdruck einer art- und umweltgerechten Erzeugung von Lebensmitteln in der Harzregion werden.

Das Label „Typisch Harz“ kann für Produkte aus folgenden Produktgruppen beantragt werden:

- tierische Produkte (Fisch, Fleisch, Wild)
- pflanzliche Rohprodukte
- verarbeitete / veredelte Nahrungsmittel
- handwerkliche Produkte

Darüber hinaus kann das Label von gastronomischen Betrieben für einzelne Gerichte oder für den gesamten Betrieb sowie von touristischen Einrichtungen für harztypische Angebote beantragt werden.

Durch die Bewerbung der Regionalmarke soll auch verstärkt ein Bewusstsein innerhalb der Bevölkerung geschaffen werden, dass der Ernährungsstil die persönliche CO₂-Bilanz beeinflusst.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Die Emissionen in der Lebensmittelindustrie entstehen hauptsächlich bei der Produktion, der Lagerung, und dem Transport der Lebensmittel. Die Emissionen, die insb. aus dem Transport von Lebensmitteln resultieren, werden durch den Kauf regionaler Produkte reduziert. Dennoch zeigt das nachfolgende Beispiel²³, dass die Bilanzierung der CO₂-Emissionen komplexer ist und nicht nur regional, sondern auch saisonal eingekauft werden sollte.

²² <http://www.harzinfo.de/erlebnisse/regionalmarke-typisch-harz.html> (Stand der Information: Juni 2013)

²³ CO₂-Spiegel, Hrsg. Stadt Heidelberg



CO₂-Äquivalente am Beispiel der Tomate

Am Beispiel der Tomate sieht man, dass es viele Aspekte zu berücksichtigen gibt: 1 Kilo Tomaten aus einem beheizten Treibhaus aus der Region benötigt eine Energiezufuhr von 9,3 kg CO₂-Äquivalenten. Die Produktion in Gewächshäusern ohne Heizung verursacht 2,3 kg CO₂-Äquivalente, mit deutlichem Vorteil gegenüber inländischen Tomaten aus beheizten Glashäusern. Im Vergleich dazu benötigt 1 kg Freiland-Tomaten aus der Region nur 0,085 kg CO₂-Äquivalente. Werden sie auch noch biologisch aufgezogen, entstehen nur noch 0,034 kg CO₂. Tomaten, die beispielsweise per Flugzeug von den Kanarischen Inseln eingeflogen werden, haben pro Kilo 7,2 kg CO₂-Äquivalent. Am besten Sie genießen frische Tomaten, wenn Sie bei uns reif sind.

Arbeitsschritte

1. Gespräche mit Harzer Tourismusverband e.V. (in welchen Bereichen ist Unterstützung erforderlich?)
2. Ausarbeitung eines Konzeptes für die Öffentlichkeitsarbeit
3. Umsetzung und gezielte Ansprache von Akteuren
4. Feedback / Controlling

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode
Harzer Tourismusverband e.V. (HTV)
Wirtschaftsförderung
Gastronomische Betriebe
Presse

Kosten

Personalkosten und Kosten für Öffentlichkeitsarbeit

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt Wernigerode
ggf. Sponsoring

Laufzeit

12 bis 18 Monate

Maßnahmenbeginn

III. Quartal 2016



ÜBERSICHT MAßNAHME T7

Handlungsfeld: Tourismus

Zielgruppe: Wirtschafts- und Dienstleistungssektor, Tourismusbranche, Stadtverwaltung Wernigerode

T7 Schaffung von Angeboten für ganzjährigen Tourismus

Zielsetzung / Fokus

- Zielstellung ist ein ganzjähriger Tourismus
- Der Klimawandel sollte auch als Chance erkannt werden („Wernigerode wird aktiv“)

Beschreibung

Die Akteure im Tourismus sind aufgefordert, frühzeitig Anpassungsstrategien für die veränderten Umweltbedingungen zu entwerfen. Es sollten für schneefreie Zeiten neue Akzente gesetzt und Angebote (Bsp.: Nordic-Walking) geschaffen werden. In diesem Zusammenhang sind u.a. die Loipen um Schierke zu erweitern und besser zu vernetzen.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

keine - Maßnahme ist als Anpassungsstrategie an den Klimawandel zu sehen

Arbeitsschritte

1. ggf. Bildung einer Arbeitsgruppe
2. Analyse Status quo und Ableitung von Bedarfen
3. Erarbeitung von Angeboten für ganzjährigen Tourismus (ggf. in Form von Workshops)
4. Umsetzungsphase
5. Feedback / Controlling

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Tourismusbranche
Wernigerode Tourismus GmbH
Stadtverwaltung Wernigerode, Projektgruppe Schierke

Kosten

abhängig von Art und Umfang der Maßnahmen (nicht zu beziffern)

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt Wernigerode
ggf. landes- und bundesweite Förderprogramme
ggf. Sponsoring

Laufzeit

Langfristige Strategie, sukzessiver Aufbau

Maßnahmenbeginn

läuft z.T. bereits



ÜBERSICHT MAßNAHME T8

Handlungsfeld: Tourismus

Zielgruppe: Tourismusbranche, Bürger

T8 Ladestation für E-Fahrzeuge im Parkhaus Schierke

Zielsetzung / Fokus

Steigerung der E-Fahrzeuge auf dem Stadtgebiet Wernigerode durch die Schaffung notwendiger Infrastruktur

Beschreibung

Ende 2013 wurde der Baustein für das Parkhaus Schierke gelegt. Zukünftig soll das Parkhaus die gesamten Tagesbesucher der Brockenregion aufnehmen sowie eine kurze Verbindung zwischen Ortsmitte und dem Ski- und Wandergebiet rund um den Winterberg herstellen.

Das Parkhaus Schierke sollte über eine Ladesäule für E-Fahrzeuge verfügen. Denn E-Räder und E-Autos sind gute Alternativen für einen Ausflug in der Brockenregion.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

abhängig von Zuwachsrate der E-Fahrzeuge und vom angebotenen Strommix

Arbeitsschritte

1. Abstimmung und Klärung der Rahmenbedingungen:
 - a) Ist die Integration einer Ladestation noch möglich?
 - b) Worüber wird die Ladestation finanziert?
 - c) Einigung auf Standards bezgl. Netz- und Ladeinfrastruktur
 - d) Klärung rechtlicher Rahmenbedingungen bzgl. Stell- und Ladeplätze oder Verrechnung der Ladekosten
2. Umsetzungsphase und Bewerbung der Ladestation
3. Kombination des Angebotes mit Fahrradverleih
4. Feedback / Controlling

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode, Projektgruppe Schierke

Stadtwerke Wernigerode

Kosten

Kosten für Ladestation

Finanzierung und Förderung

ggf. Umlage über Parkgebühr

Laufzeit

im Rahmen der Bauarbeiten

Maßnahmenbeginn

Ende 2014 / Anfang 2015



4.7 HF: Mobilität

Heutzutage ist „mobil sein“ ein unverzichtbares Gut. Dennoch sollte Mobilität bewusst und planvoll eingesetzt werden. Die Abbildung 42 vermittelt vereinfacht einen Eindruck, welchen Einfluss die Wahl der Verkehrsmittel auf den CO₂-Austoß hat. Wie zu erwarten schneidet der Personenkraftwagen (Pkw) in der Bilanz schlecht ab. Nur der Flugverkehr, der in der Emissionsbilanz eine Sonderrolle einnimmt, weist höhere CO₂-Emissionen auf.

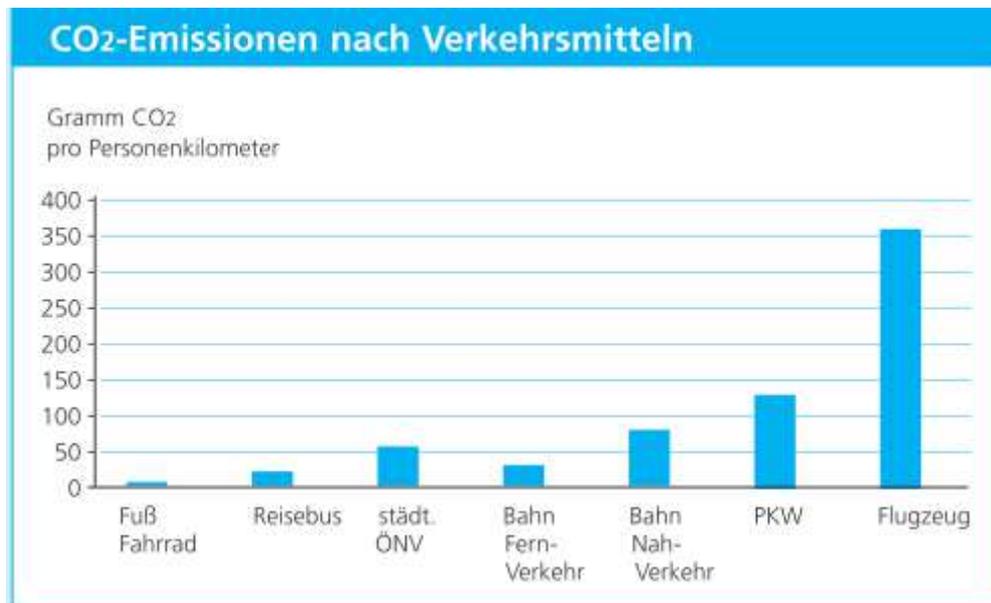


Abbildung 42: CO₂-Emissionen nach Verkehrsmitteln²⁴

Die vielfache Nutzung des Pkws insbesondere für Kurzstrecken ist Hauptursache für die CO₂-Emissionen im Verkehrssektor. Laut Angaben des Verkehrsclub Deutschland (VCD) legt jeder Bundesbürger im Schnitt 3,5 Wege (bspw. Wohnung - Arbeit, Wohnung - Supermarkt, Arbeit - Sport) pro Tag zurück, wobei ein Weg durchschnittlich 12 km beträgt. Die Art und Weise wie diese Wegstrecken zurückgelegt werden, hat sich weg vom Fuß- und Radverkehr bzw. öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) hin zum Auto verschoben.

²⁴ Verbraucherzentrale Bundesverband e.V.



Im Verkehrssektor verbirgt sich ein großes CO₂-Minderungspotenzial, wenn ein häufigerer Verzicht auf den privaten Pkw gelingt. Dies kann nur funktionieren, wenn die Mobilitätsbedürfnisse und -erfordernisse des Einzelnen auf andere Weise erfüllt werden. Dies soll ein Stückweit durch die acht Maßnahmen im Handlungsfeld Mobilität erreicht werden. Diese zielen auf eine Optimierung der Nahmobilität, eine Förderung alternativer und regenerativer Antriebstechniken und auf die Sensibilisierung für ein klimafreundliches Mobilitätsverhalten. Als prioritär werden im Handlungsfeld Mobilität die Maßnahmen M1 und M2 angesehen. Die Maßnahmen M1 bis M8 werden im Anschluss in Form von Datenblättern beschrieben.

Mobilität

Maßnahmen im Handlungsfeld Mobilität

Top-Projekte:

- **M1 Kampagne Erdgasmobilität**
- **M2 „Mobil ohne Auto“**
- M3 Ausbau der Infrastruktur für E-Mobilität
- M4 Finanzielle Anreize für E-Mobilität
- M5 Öffentlichkeitsarbeit
- M6 Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung
- M7 Förderung des Radverkehrs
- M8 Umsetzung Verkehrskonzept Innenstadt



ÜBERSICHT MAßNAHME M1

Handlungsfeld: Mobilität

Zielgruppe: Harzer Verkehrsbetriebe GmbH (HVB), Stadtwerke Wernigerode, Stadtverwaltung Wernigerode, Bürger

M1 Kampagne Erdgasmobilität

Zielsetzung / Fokus

Reduktion der CO₂-Emissionen im Verkehrssektor durch emissionsärmere Antriebstechnik.

Beschreibung

Die Harzer Verkehrsbetriebe GmbH verfügen über eine Flotte von 143 Bussen, von denen 44 mit Erdgas betrieben werden. In Wernigerode sind derzeit 20 Erdgasbusse in Betrieb. Eine Betankung mit Bioerdgas ist an der Erdgastankstelle der Stadtwerke Wernigerode in der Zaunwiese möglich.

Inzwischen ist eine Erneuerung der Erdgasflotte erforderlich. Grundsätzlich ist die Harzer Verkehrsbetriebe GmbH auch an der Weiternutzung von Erdgasbussen interessiert. Dennoch spricht eine Kostenlücke, die sich durch einen im Vergleich günstigeren Dieselbetrieb ergibt, dagegen. Da aktuell auch keine Unterstützung vom Land gegeben ist, muss nach Alternativen zur Deckung der Kostenlücke gesucht werden.

Zusätzlich sollte für Erdgasfahrzeuge geworben werden, sodass sich Bürger vermehrt mit der Technologie auseinandersetzen.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Die VERBIO AG als Partner und Lieferant der Stadtwerke produziert verbiogas aus Reststoffen der Bioethanolproduktion und der Landwirtschaft, wie z.B. Stroh. Für die Herstellung werden keine Nahrungsmittel verwendet. Der Biokraftstoff reduziert die CO₂-Emissionen um 90 % gegenüber Benzin- oder Dieselfahrzeugen.²⁵

Arbeitsschritte

Zunächst müssen finanzielle Möglichkeiten geprüft und möglicherweise neue finanzielle Quellen (z.B. Sponsoren) gefunden werden. Daneben sind weitere Maßnahmen zu entwickeln, die die Nutzung von Erdgasfahrzeugen begünstigen können.

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Harzer Verkehrsbetriebe GmbH (HVB)

Landkreis Harz

Stadtwerke Wernigerode und weitere Energieversorger im Landkreis

Stadtverwaltung Wernigerode

Presse

Kosten

nicht bezifferbar

Finanzierung und Förderung

Harzer Verkehrsbetriebe GmbH (HVB)

²⁵ www.wernigerode.de, Stand der Information: Juni 2014



Sponsoren, Dritte
ggfs. neue Fördermittel vom Land Sachsen-Anhalt

Laufzeit
weiterer Ausbau mittelfristig möglich

Maßnahmenbeginn
läuft z.T. bereits, Erdgasflotte + Erdgastankstelle vorhanden



ÜBERSICHT MAßNAHME M2

Handlungsfeld: Mobilität

Zielgruppe: übergreifend

M2 „Mobil ohne Auto“

Zielsetzung / Fokus

Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs

Beschreibung

Im Stadtgebiet Wernigerode sollen Voraussetzungen geschaffen werden, die flexible und bequeme Mobilität ohne eigenes Auto ermöglichen. Nachstehend sind Ansätze aufgeführt, die weiterzuverfolgen sind:

- Reisemöglichkeiten ohne Gepäck (Abholdienste, Bereitstellung von Ausrüstung): insbesondere für den Ortsteil Schierke interessant
- Kombination Bus + Fahrrad (Schaffung von Abstellanlagen) / Problemfreie Übergänge von ÖPNV auf Fußwege
- Angebote für Car-Sharing
- ausreichend breite und barrierefreie Wegenetze
- Winterdienst - prioritäre Räumung der Hauptfußwege
- Verbesserung des ÖPNV-Angebotes am Abend
- Erstellung eines klimafreundlichen Mobilitätskonzeptes
- evtl. finanzielle Anreize

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Werden die CO₂-Emissionen der Stadt Wernigerode, die auf den Verkehrssektor zurückzuführen sind, auf die Fahrzeugkategorien aufgeteilt, fällt der größte Anteil auf die Kategorie Pkw. Die Schaffung von Alternativen bietet Potenziale, um CO₂-Emissionen deutlich zu reduzieren.

Arbeitsschritte

1. Priorisierung von Maßnahmen
2. Klärung der Finanzierung
3. Einbezug von lokalen Akteuren (bspw. HVB, Wernigerode Tourismus GmbH)
4. Umsetzungsphase
5. Controlling
6. Stetige Bedarfsermittlung - Schaffung neuer / veränderter Angebote

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

Arbeitsgruppe Verkehr und Mobilität der Stadtverwaltung Wernigerode

Harzer Verkehrsbetriebe GmbH (HVB)

Bürger, Unternehmen

Wernigerode Tourismus GmbH

Hoteliere



Kosten

Personalkosten

Projektbezogene Kosten abhängig von Art und Umfang

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel Projektbeteiligter

Förderfähig sind Mobilitätskonzepte, die Verkehrsplanung unter dem Gesichtspunkt des Klimaschutzes weiterentwickeln und Maßnahmen initiieren, die die Bürger zu einer klimafreundlichen Verkehrsmittelwahl motivieren. Gefördert werden Sach- und Personalkosten von fachkundigen externen Dritten sowie Ausgaben für begleitende Öffentlichkeitsarbeit während der Konzepterstellung durch einen nicht rückzahlbaren Zuschuss von 50 %. Die Teilkonzepte können von Kommunen sowie Betrieben und Unternehmen, die zu 100 % in kommunaler Trägerschaft stehen, beantragt werden.

Laufzeit

ist stetig und mittelfristig aufzubauen

Maßnahmenbeginn

Mit dem Verkehrskonzept Innenstadt (Maßnahme M8) der Stadt Wernigerode ist bereits eine Ausgangsbasis vorhanden.



ÜBERSICHT MAßNAHME M3

Handlungsfeld: Mobilität

Zielgruppe: Hochschule Harz, Stadtwerke Wernigerode, Stadtverwaltung Wernigerode, Verkehrsbetriebe, Wirtschaft, Bürger

M3 Ausbau der Infrastruktur für E-Mobilität

Zielsetzung / Fokus

Vermehrte Nutzung der Elektromobilität auf dem Stadtgebiet Wernigerode.

Unterstützung der Technologie für eine klimafreundliche Mobilität

Beschreibung

Für eine vermehrte Nutzung von E-Mobilität bedarf es einer entsprechenden Infrastruktur. Als Akteur sind die Stadtwerke Wernigerode einzubinden. Die Stadtwerke setzen derzeit verstärkt auf Erdgas als Kraftstoff. Der Ausbau der E-Mobilität wird aber langfristig an Bedeutung zunehmen. Es sollte daher eine stetige Abstimmung zwischen Stadtverwaltung und Stadtwerken zum Ausbau der Infrastruktur für E-Mobilität erfolgen.

Die Bedarfe an Infrastruktur sowie Informationen über das hierfür benötigte Investitionsvolumen sollten näher betrachtet werden. Für diese Aufgabe würde sich die Hochschule Harz anbieten. Mit einer Vorplanung könnten einzubindende Akteure gezielt angesprochen werden. Durch die fachliche Unterstützung der Hochschule, eventuell kombiniert mit weiteren Anreizen seitens der Wirtschaftsförderung, lässt sich gegebenenfalls die Hemmschwelle zur Umsetzung von Maßnahmen reduzieren.

Es gibt bereits zwei Ladestationen auf dem Stadtgebiet Wernigerode. Diese befinden sich am Neuen Rathaus (Parkplatz Katzenteich) und an der Hochschule Harz. Für die dritte Ladestation soll ein zentraler Standort gewählt werden. Auch eine Ladestation am Parkhaus Schierke ist zu diskutieren (siehe Maßnahme T8). Es sollte überlegt werden, die Ladestationen mit Fahrradgaragen für Elektro-Fahrräder zu kombinieren.

Weiter ist für die Nutzung von E-Bikes, mit denen sich hohe Geschwindigkeiten erreichen lassen, die Anpassung der Infrastruktur (Radverkehr verstärkt auf Fahrbahn führen) erforderlich.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Die Einspareffekte sind abhängig von der Zuwachsrate der E-Fahrzeuge und vom jeweils vorliegenden Strommix.

Arbeitsschritte

1. Kontaktaufnahme mit geeigneten Partnern (z.B. Stadtwerke Wernigerode)
2. Identifizierung von geeigneten Standorten zum Aufbau einer Ladeinfrastruktur
3. Festlegung und Einigung auf Standards bezüglich der Netz- und Ladeinfrastruktur
4. Klärung rechtlicher Rahmenbedingungen z.B. bezüglich der Stell- und Ladeplätze und der Verrechnung der Ladekosten etc.
5. Installation von Stromtankstellen
6. Controlling
7. Verdichtung der Ladeinfrastruktur

Die Maßnahme ist öffentlich wirksam zu begleiten. Des Weiteren muss überlegt werden, wie die Inanspruchnahme des Angebotes seitens der Bürger gesteigert werden könnte. Zur Konzeption einer Marketingstrategie sind weitere Akteure der Stadt Wernigerode (bspw. ansässige Arbeitgeber) einzubinden.



Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode
Arbeitsgruppe Verkehr und Mobilität der Stadtverwaltung Wernigerode
Wirtschaftsförderung
Stadtwerke Wernigerode
Hochschule Harz
Wernigerode Tourismus GmbH
Bürger

Kosten

nicht bezifferbar

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel Projektbeteiligter

Laufzeit

Langfriststrategie basierend auf einer Grundsatzentscheidung, sukzessiver weiterer Ausbau

Maßnahmenbeginn

Startschuss ist erfolgt: Zwei Ladestationen sind bereits auf dem Stadtgebiet vorhanden.



ÜBERSICHT MAßNAHME M4

Handlungsfeld: Mobilität

Zielgruppe: Bürger, Automobilhersteller, Betriebe

M4 Finanzielle Anreize für E-Mobilität

Zielsetzung / Fokus

Vermehrte Nutzung der Elektromobilität auf dem Stadtgebiet Wernigerode

Beschreibung

Erfahrungen zeigen, dass die Anschaffungskosten von E-Fahrzeugen häufig ein Hemmnis für ihren Einsatz darstellen. Durch die Schaffung finanzieller Anreize, soll der Bestand an E-Fahrzeugen auf dem Stadtgebiet zunehmen.

- Freiparken für E-Fahrzeuge
- Angebot günstiger Stromtarife für E-Fahrzeuge
- In Wernigerode werden Chipkarten für die Nutzung von Ladesäulen benötigt. Deren Kosten werden als zu hoch empfunden.
- Die Stadtwerke Wernigerode bieten ein Förderprogramm für E-Bikes an. Eine Erweiterung für E-Autos wäre denkbar.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Die Einspareffekte sind abhängig von der Zuwachsrate der E-Fahrzeuge und vom jeweils vorliegenden Strommix.

Arbeitsschritte

1. Aufnahme bestehender Angebote
2. Ideensammlung für weitere Angebote (in Zusammenarbeit mit externen Akteuren)
3. Überführung der Ideen in eine Konzeption
4. Klärung Finanzierung und Verantwortlichkeiten
5. Umsetzungsphase
6. Controlling

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

Stadtwerke Wernigerode, Automobilhersteller

Kosten

nicht bezifferbar

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel Projektbeteiligter

Laufzeit

18 Monate

Maßnahmenbeginn

II. Quartal 2016



ÜBERSICHT MAßNAHME M5

Handlungsfeld: Mobilität

Zielgruppe: übergreifend

M5 Öffentlichkeitsarbeit

Zielsetzung / Fokus

Durch Information und Kommunikation sollen bestehende und umgesetzte Projekte zur Förderung des Radverkehrs stärker in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt werden.

Beschreibung

Maßnahmen rund um den Radverkehr sollen regelmäßig kommuniziert werden, damit sie in der Öffentlichkeit wahrgenommen werden. Die Kommunikation sollte nicht allein über die Stadtverwaltung erfolgen, sondern zentrale Akteure mit einbinden. Im Rahmen der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes wurden bereits erste Maßnahmenideen entwickelt, deren Umsetzung vorangetrieben werden soll:

- Damit das Fahrrad im Alltag und in der Freizeit vermehrt zum Einsatz kommt, sind Informationen, z.B. Radkarten, Ausweisung von Radwegen, Radroutenplaner und Fahrradnavigation als App oder Informationen über Servicestellen, von Nöten. Die Informationen sind von zentraler Stelle zu sammeln und zu publizieren. Die Kommunikation von Informationen in einem Blog kann z.B. eine Möglichkeit sein.
- Informationen zum Thema Radverkehr sollen auf der Homepage der Stadt Wernigerode verankert werden.
- Es sollte ein neues „Image“ für E-Bikes geschaffen werden, um neue Nutzergruppen zu erschließen.
- Organisation einer Fahrradtour mit E-Bikes durch die Altstadt Wernigerode im Rahmen der Abschlussveranstaltung

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

indirekt, Maßnahme dient als Voraussetzung für eine Auseinandersetzung mit den Vorteilen des Radverkehrs

Arbeitsschritte

1. Ideensammlung (Einbezug unterschiedlicher Akteure)
2. Kommunikationskonzept
3. Umsetzungsphase
4. Feedback / Controlling

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

Schulen

Tourismusbranche

Wirtschaftsförderung, Fahrradhändler

Kosten

Personalkosten

Radkarten: ca. 50 Cent pro Stück, Informationsmaterial: ca. 1.000 €, Homepageauftritt: ca. 3.000 €, Routenplaner: ca. 10.000 - 70.000 €



Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt Wernigerode
ggf. Sponsoring

Laufzeit

weiterer Aufbau 18 bis 36 Monate

Maßnahmenbeginn

läuft z.T. bereits



ÜBERSICHT MAßNAHME M6

Handlungsfeld: Mobilität

Zielgruppe: übergreifend

M6 Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung

Zielsetzung / Fokus

Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs

Beschreibung

Für 61 % aller Wege nutzen Deutschlands Bürger den Personenkraftwagen, obwohl die Hälfte aller Autofahrten kürzer als 6 km ist. Dies hat zur Folge, dass Personenkraftwagen (Pkw) Hauptverursacher der CO₂-Emissionen im Verkehrssektor sind, aber auch ein großes Einsparpotenzial bieten.

Es muss gelingen, die Schwelle zum häufigeren Verzicht auf den Pkw zu überschreiten. Durch gezielte und regelmäßige Aktionen soll versucht werden, Verhaltensveränderungen zu erreichen. Hierbei soll vor allem der Mehrwert herausgestellt werden, der sich durch den Umstieg auf das Fahrrad ergibt: Beitrag zum Klimaschutz, Bewegung für die Gesundheit, und Schonung des Geldbeutels.

Nachfolgend werden Aktionen und Ansatzpunkte genannt, die auch in Wernigerode zielführend sein können. Eine Umsetzung dieser oder ähnlicher Maßnahmen ist anzustreben.

Kooperationen

Für die Durchführung von Aktionen sollten Kooperationen mit ansässigem Gewerbe und Handwerk eingegangen werden. Denkbar wäre beispielsweise eine Aktionswoche der Bäckereien. Diese könnten Kunden, die für den Weg zum Bäcker ihr Fahrrad gewählt haben, mit günstigeren Brötchen belohnen. Dabei sollte der Hinweis erfolgen, dass ohnehin der Geldbeutel geschont wird, wenn bei Kurzfahrten auf den Pkw verzichtet wird. Gleichzeitig wird ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet, wie das Beispiel zeigt:²⁶

Teure Sonntagsbrötchen

Wussten Sie schon, dass Ihre Brötchen ganz schön teuer werden, wenn Sie mit dem Auto zum Bäcker fahren?

Wenn Ihr Bäcker zwei Kilometer entfernt ist, verbraucht der kalte Motor Ihres Autos bis zu einem Liter Benzin auf Hin- und Rückweg.

Zu Fuß oder mit dem Fahrrad können Sie sich da leicht noch ein paar Extra-Brötchen leisten – und dem Klima über 100 Kilogramm CO₂ im Jahr ersparen!

(Annahme: 50 Sonntage, 4 km, 25 l/100 km = 116 kg CO₂)

Quelle: VCD

Schulprojekte

Die Verkehrs- und Mobilitätserziehung von Schülern stellt einen weiteren Handlungsschwerpunkt dar. Damit ein Bewusstsein für klimafreundliche Mobilität eintreten kann, sind entsprechend thematische Workshops und Projekte in Schulen zu organisieren. Hierbei sollte auch das Lehrer-Kollegium nicht ausgeschlossen werden, das als Vorbild vorangehen könnte. Der

²⁶ Verbraucherzentrale Bundesverband



Ehrgeiz von Schülern wird im Rahmen von Aktionstagen geweckt, wenn es darum geht, welche Klasse die meisten Schüler für einen autofreien Tag gewinnen konnte oder am erfolgreichsten an einer Radfahrausbildung teilgenommen hat. Möglichkeiten zur praktischen Umsetzung gibt es viele, z.B.: Mobilitätsprofil für die Schule erstellen, Schulwegtraining durchführen, Aktionstag „Zu Fuß zur Schule“, Wettbewerb „eingesparte Pkw-Kilometer“, Fahrradstellplätze einrichten, Fahrgemeinschaften bilden oder Klassenfahrten klimafreundlich planen.

Wirtschaft fährt Rad

Für ihre täglichen Arbeitswege nutzt die Mehrzahl von Arbeitnehmern ihren privaten Pkw. Dabei handelt es sich häufig um Kurzstrecken, die auch mit dem Fahrrad zu bewältigen wären. Die Aktion „Wirtschaft fährt Rad“ versucht Gewohnheiten, die primär aus Bequemlichkeit resultieren, zu durchbrechen.

Die Aktion lässt sich in Form eines Wettbewerbes ausgestalten. Je nachdem wie viele Mitarbeiter prozentual zur Mitarbeiteranzahl für die Aktion gewonnen werden können und wie viel Kilometer per Fahrrad in einem bestimmten Zeitraum zurückgelegt werden, lassen sich die CO₂-Einspareffekte berechnen.

Wünschenswert wäre, wenn ein Teil der Teilnehmer den positiven Mehrwert des klimafreundlichen Verkehrsmittels (keine Spritkosten, sportliche Aktivität, frische Luft) dauerhaft erkennt und häufiger auf den Pkw verzichtet.

Kommunikationswege

Neben gezielten Aktionen sollte überlegt werden, wie Informationen und Zusammenhänge kommuniziert werden könnten. Beispielsweise werden seitens der Verbraucherzentrale eine Vielzahl von Möglichkeiten aufgezeigt, wie ein klimabewusstes Mobilitätsverhalten gelebt werden kann:

<http://www.verbraucherfuersklima.de/cps/rde/xchg/projektklima/hs.xsl/mobilitaetsdf.htm>

Wichtige Informationen könnten in Broschüren zusammengestellt und bei Aktionstagen von Beteiligten ausgeteilt werden.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Der Verzicht auf den Pkw für Kurzfahrten bietet großes Potenzial zur Reduktion von CO₂-Emissionen. Sollten Aktionen zu langfristiger Verhaltensänderung führen, sind Einspareffekte zu erwarten.

Arbeitsschritte

1. Feststellung Status quo um Bedarfe zu ermitteln
2. Konzeptionelle Phase
Welche Schwerpunkte sollen gesetzt werden / welche Aktionen / Maßnahmen sind insbesondere zielführend? Welche Wege zur Umsetzung gibt es?
3. Kontaktaufnahme mit Akteuren (Bereitschaftsabfrage zur Mitarbeit)
4. Umsetzungsphase (öffentlichkeitswirksam)
5. Feedback / Controlling

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode
Gewerbe und Handwerk, Wirtschaftsförderung
Schulen
Presse

Kosten

Kosten verhältnismäßig gering
vorrangig Kosten für Personal und für Informationsmaterial



Finanzierung und Förderung

Eigenmittel Stadt Wernigerode
ggf. Fördermittel (BMU-Klimaschutzinitiative)
Sponsoring durch beteiligte Akteure

Laufzeit

weiterer Aufbau 18 bis 36 Monate

Maßnahmenbeginn

läuft z.T. bereits



ÜBERSICHT MAßNAHME M7

Handlungsfeld: Mobilität

Zielgruppe: Bürger

M7 Förderung des Radverkehrs

Zielsetzung / Fokus

- Veränderung des Modal-Splits zugunsten des Radverkehrs
- Beitrag zu einer nachhaltigen und sozial verträglichen Mobilität

Beschreibung

Die Arbeitsgemeinschaft Verkehr- und Mobilität der Stadt Wernigerode hat bereits notwendige Maßnahmen im Bereich Radverkehr identifiziert, die in die Umsetzung zu bringen sind:

- weitere Förderung des Radverkehrs - Anwendung der Richtlinien und Empfehlungen zum Bau von Straßen und Radverkehrsanlagen
- Die Stadt Wernigerode verfügt über ein Radverkehrskonzept aus dem Jahr 1994. Eine Neuauflage bzw. Überarbeitung des Konzeptes ist erforderlich (siehe Maßnahme M7)
- Erweiterung des Angebotes an Radstellplätzen
- Prüfung des Fahrradverleihsystems (siehe Maßnahme T1)
- Öffentlichkeitsarbeit zum Radverkehr intensiveren

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

Hauptsächlich durch den Ausbau der Radwege-Infrastruktur wird die Attraktivität der Nahmobilität gesteigert und führt somit zu Verlagerungen von CO₂-emittierenden Verkehrsmitteln im Nahbereich auf CO₂-freie Fortbewegung per Rad.

Arbeitsschritte

1. Erstellung eines Gesamtkonzeptes: Neuauflage bzw. Überarbeitung des Radverkehrskonzeptes / Nutzung der Ergebnisse des Verkehrskonzeptes Innenstadt
2. Erstellung Umsetzungsplan
3. Klärung der Finanzierung
4. Einleitung der Maßnahmenumsetzung
5. Controlling

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

Arbeitsgemeinschaft Verkehr und Mobilität

Bürger

Kosten

Die Kosten sind abhängig von Art und Umfang ausgewählter Maßnahmen. Im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln ist die Förderung des Radverkehrs vergleichsweise kosteneffizient.

Um einen ersten Eindruck über die Höhe der Kosten zu bekommen, zeigt die nachstehende Abbildung zehn Beispiele, die jeweils in der Größenordnung einer Summe von ca. 50.000 € entsprechen.



Abbildung 43: Finanzieller Aufwand zur Förderung des Radverkehrs²⁷

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt Wernigerode

Laufzeit

sukzessive Umsetzung (mittelfristig)

Maßnahmenbeginn

erste Maßnahmen auf den Weg gebracht

²⁷ Leitfaden „Kosteneffiziente Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in Gemeinden, Auflage 2013, Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie



ÜBERSICHT MAßNAHME M8

Handlungsfeld: Mobilität

Zielgruppe: Stadtverwaltung Wernigerode, Bürger

M8 Umsetzung Verkehrskonzept Innenstadt

Zielsetzung / Fokus

weitere verkehrliche Beruhigung der Innenstadt

Beschreibung

Seitens eines Verkehrsplanungsbüros wurde für Wernigerode ein „Verkehrskonzept Innenstadt“ erstellt. Im Konzept sind Maßnahmen beschrieben, die Verkehrsmengen und den Durchgangsverkehr reduzieren, die Nahmobilität fördern und den ÖPNV ausweiten sollen. Die Abbildung 44 zeigt auszugsweise Schlüsselmaßnahmen im Bereich Nahmobilität.

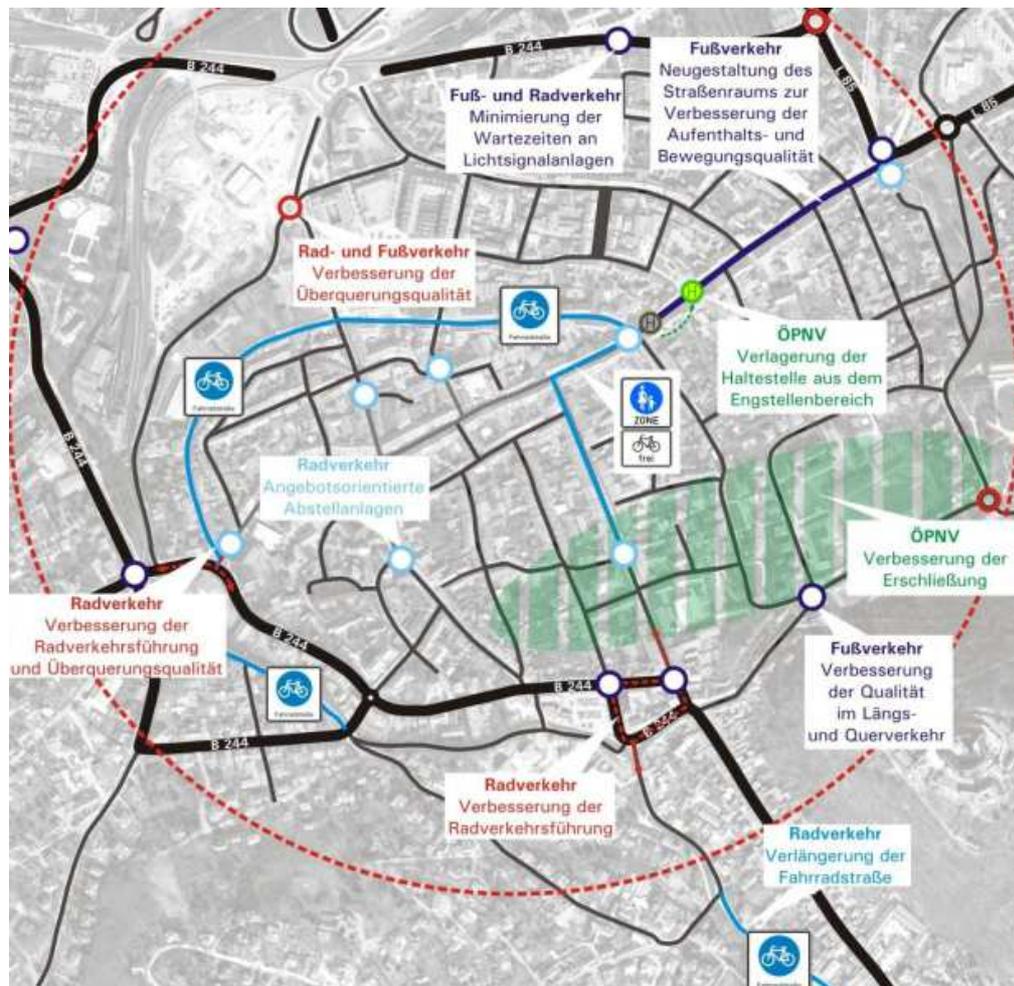


Abbildung 44: Schlüsselmaßnahmen Nahmobilität²⁸

²⁸ SHP Ingenieure



Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

indirekt, wenn optimierte Nahmobilität zum häufigeren Verzicht auf den Pkw führt

Arbeitsschritte

zunächst muss das Konzept beschlossen werden. Danach kann die Umsetzungsphase geplant werden.

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Wernigerode

Arbeitsgemeinschaft Verkehr und Mobilität

Kosten

abhängig von Art und Umfang der Maßnahmen, noch nicht zu beziffern

Finanzierung und Förderung

Eigenmittel der Stadt Wernigerode

Laufzeit

Da die Umsetzung des Konzeptes noch nicht beschlossen ist, kann noch keine Aussage über den Umsetzungszeitraum gemacht werden. Es wird sich aber um eine schrittweise Umsetzung je nach finanziellen und personellen Kapazitäten handeln.

Maßnahmenbeginn

Der Beschluss des Verkehrskonzeptes steht noch aus und ist derzeit für den Herbst 2014 geplant.



4.8 HF: Wirtschaft

In der Wirtschaft existieren erhebliche Effizienzpotenziale, deren Erschließung zur Kostenentlastung der Betriebe führt und einen Beitrag zum Klimaschutz leistet. Eine Übersicht über Möglichkeiten der Energieeinsparung gibt die Abbildung 45. In fast jedem Betrieb lassen sich in Abhängigkeit der Branche und Betriebsgröße Einsparpotenziale zwischen 5 % - 20 % aufdecken. Diese Potenziale werden von vielen Unternehmen nicht genutzt, da ihr primäres Interesse dem erfolgreichen Wirtschaften gilt.



Abbildung 45: Übersicht Effizienzpotenziale in der Wirtschaft²⁹

Das Handlungsfeld Wirtschaft wurde trotz vergleichsweise geringer Einflussmöglichkeiten in den Maßnahmenkatalog mit aufgenommen. Dies vor dem Hintergrund, dass der Sektor Wirtschaft mit den größten Anteilen am Endenergieverbrauch und den CO₂-Emissionen der Stadt Wernigerode

²⁹ EnergieAgentur.NRW



beteiligt ist. Die Maßnahme W1 wird für dieses Handlungsfeld als wirksam und zielführend gesehen. Wirtschaftsfrühstücke bieten Gelegenheit für einen Erfahrungsaustausch der in Wernigerode ansässigen Betriebe. Auch dienen sie als Plattform, um Informationsangebote weiterzuleiten. Im Rahmen der Konzepterstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes wurden bereits zwei Wirtschaftsfrühstücke durchgeführt. Diese stießen auf Interesse und wurden seitens der Betriebe als sinnvoll empfunden.

Wirtschaft

Maßnahmen im Handlungsfeld Wirtschaft

- W1 Wirtschaftsfrühstück



ÜBERSICHT MAßNAHME W1

Handlungsfeld: Wirtschaft

Zielgruppe: Wirtschaftsbetriebe

W1 Wirtschaftsfrühstück

Zielsetzung / Fokus

- Informieren der Unternehmen in Wernigerode über Energie- und Klimaschutzprojekte sowie Fördermittel.
- Motivation der Unternehmen zum Handeln im eigenen Unternehmen

Beschreibung

Ein Wirtschaftsfrühstück führt viele Unternehmensleitungen für 1,5 bis 2 Stunden zusammen. Durch gezielte Informationen zu den Themen Energie und Klimaschutz können die Entscheidungsträger in den Unternehmen interessiert werden. Informationsvermittlung kann durch Fachreferenten erfolgen; ggfs. auch ein Best-Practice-Beispiel aus der (lokalen) Wirtschaft.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

indirekte Wirkung - wenn ein Wirtschaftsfrühstück Unternehmen zur Umsetzung von Maßnahmen bewegt, sind hohe Einspareffekte zu erwarten.

Arbeitsschritte

Der Startschuss wurde bereits im Rahmen der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes gegeben. Am 24. Oktober 2013 fand das erste Wirtschaftsfrühstück statt, das sich mit der Einführung eines Energiemanagements nach DIN EN 50001/16247-1 befasste und Gelegenheit zum Informationsaustausch bot. Dem Interesse folgend hatte die Stadt Wernigerode ein zweites Treffen am 04. April 2014 organisiert, das sich dem Thema „Effiziente Beleuchtungssysteme“ widmete. Nun wird eine Verselbständigung angestrebt, durch die Übertragung der Verantwortung auf die Betriebe. Diese sollen abwechselnd als Organisator und Gastgeber fungieren. Die Stadt Wernigerode sollte sich regelmäßig über den Prozess informieren, um ggf. neue Impulse zu geben.

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Wirtschaftsförderung, ansässige Unternehmen, IHK, HWK
Kreditinstitute
Fachreferenten

Kosten

Kosten verhältnismäßig gering, für Fachreferenten fallen größte Kosten an

Finanzierung und Förderung

Teilnehmende Wirtschaftsfrühstück

Laufzeit

dauerhafte Etablierung wird angestrebt

Maßnahmenbeginn

Der Anstoß wurde bereits mit dem Wirtschaftsgespräch 2013 gegeben.



5. Nachhaltigkeit / Klimaschutzkonzept

5.1 Netzwerk Klimaschutzakteure

Die Ziele zur Energieeinsparung und Energieeffizienzsteigerung sowie zum Einsatz erneuerbarer Energien werden nur im Zusammenspiel der einzelnen Akteure erreichbar sein. Bereits initiierte und umgesetzte Maßnahmen der Stadt Wernigerode in diesen Bereichen zeigen, dass ein bürgerschaftliches Engagement und Netzwerkstrukturen in der Stadt im Ansatz vorhanden sind.

Mit dem vorgestellten Maßnahmenplan liegt für die Kommune eine geeignete Kommunikationsplattform vor, um das Engagement für den Klimaschutz in Partnerschaft mit allen relevanten Akteuren auf dem Stadtgebiet dauerhaft zu verankern. Für das konkrete Handeln werden verschiedene Zielgruppen verantwortlich sein. Eine Auswahl relevanter Akteure zeigt Abbildung 46.

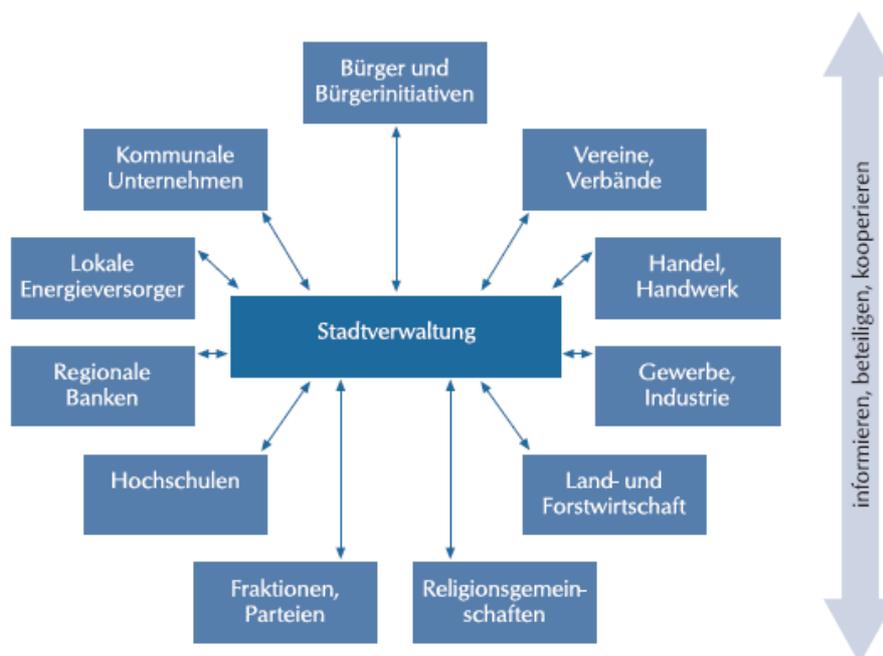


Abbildung 46: Lokale Klimaschutzakteure³⁰

³⁰ Difu (2010)



Die Stadt Wernigerode sollte zukünftig als Initiator und Koordinator für die Energie- und Klimaschutzarbeit auftreten. Eine organisatorische Einheit als zentrale Steuerungs- und Kontaktstelle, die gleichzeitig eng mit den relevanten Fachämtern und Akteuren aus Wirtschaft, Energieversorgung, Politik, Wissenschaft sowie überregionalen Netzwerken verbunden ist, empfiehlt sich, um das Engagement der Kommune für den Klimaschutz zum Erfolg zu führen. Diese Organisationseinheit hätte die Aufgabe die interdisziplinäre Umsetzung der Maßnahmen aus den Handlungsfeldern zu forcieren. Eine zentrale Stelle kann dabei der Klimaschutzmanager einnehmen, der diese Aufgaben federführend übernimmt.

Um die vorhandenen Netzwerkstrukturen verwaltungsintern als auch extern zu festigen und sukzessive um innovative Partner zu erweitern, sollten in regelmäßigen Abständen Ist- und Soll-Zustand der Vernetzung analysiert und bewertet werden.

Denkbar wäre in diesem Zusammenhang ein regelmäßiges gesamtstädtisches (Klimaschutz-) Forum der oben genannten Akteure.

5.2 Regionale Wertschöpfung

Volkswirtschaftliche Effekte

Im Rahmen dieser Bewertung werden volkswirtschaftliche Effekte, welche sich direkt und indirekt aus den Maßnahmen zur Verbesserung des Klimaschutzes ergeben, abgeschätzt.

Im Wesentlichen erfolgen die Abschätzungen anhand von zu erwartenden Investitionen, Energiekosteneinsparungen und den sich daraus ergebenden Steigerungen in der Produktivität in Unternehmen. Die Nutzung frei werdender Finanzmittel für weitere Investitionen, insbesondere im unternehmerischen und privaten Bereich sind ebenfalls Bestandteile der Abschätzungen. Die Finanzierungskosten der Nachfrage nach weiteren Wirtschaftsgütern stehen diesen zunächst gegenüber.



Der überwiegende Teil der CO₂-Minderungsmaßnahmen lässt sich auch wirtschaftlich darstellen. Durch die Umsetzung der energiesparenden Maßnahmen wird auch die regionale Wertschöpfung gesteigert, denn Gelder, die andernfalls in die Energieförderländer fließen würden, werden regional investiert. Bei steigenden Energiepreisen werden diese Effekte noch positiver ausfallen.

Im Rahmen dieser Betrachtung wurden zu erwartende (prognostizierte) Preissteigerungen nicht berücksichtigt. Somit kann die nachfolgende Ergebnisdarstellung als eher konservativ und als niedrigstes zu erwartendes Ergebnis angesehen werden.

Effekte aus Klimaschutzkonzepten

Grundsätzlich sind bei der Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes nachfolgend ausgeführte allgemeine volkswirtschaftliche Effekte zu benennen:

- Investitionen schaffen erhöhte Produktions- und Beschäftigungszahlen
- Energiekostenminderungen werden für Kapitaldienste bei energetischen Investitionen genutzt
- Verlagerungseffekte in der Wertschöpfung (z. B. in der Vergangenheit importierte Energiemengen sind durch Akteure auf dem Stadtgebiet zu gewährleisten, wodurch die Finanzströme nicht aus der Region abfließen)
- Arbeitsmarkteffekte in den Sektoren Handwerk, Dienstleistung, Gewerbe und Industrie
- Sekundäre Effekte (freie Finanzmittel werden anderweitig genutzt)
- Innovationsschub aus Optimierungen durch Anwendung und Einsatz von Technik und Medium



Die Zeitpunkte, an denen sich die Effekte einstellen, sind sehr unterschiedlich. Kurzfristig erfolgt die direkte Investition in entsprechende Optimierungsmaßnahmen (Handwerk, Dienstleistungen, Gewerbe und Industrie), mittel- bis langfristig werden sich die weiteren Effekte (z. B. freiwerdende Finanzmittel nach entsprechenden Amortisationszeiten) einstellen.

Durch die gebäudebezogenen Maßnahmen und die erhöhte Nachfrage sind direkte Beschäftigungseffekte in der Wirtschaft der Stadt (vor allem bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)) zu erwarten.

Im verarbeitenden Gewerbe werden sich durch effizientere Prozesse, Anlagen und Maschinen Wertschöpfungseffekte einstellen. Weitere sekundäre Effekte erfolgen über den gesamten Wirtschaftssektor.

Auch werden durch die Reduzierung von CO₂-Emissionen volkswirtschaftliche Kosten reduziert, die die Allgemeinheit aufgrund der Folgen des Klimawandels und der damit verbundenen negativen Umweltauswirkungen zu tragen hätte. Hier sind sowohl direkte (z. B. Hochwasserschutz) aber auch indirekte Maßnahmen (z. B. erhöhte Krankenkassen- sowie Versicherungskosten) zu berücksichtigen.

Wertschöpfung in der Stadt Wernigerode

Aus den vorgestellten Maßnahmen (Kap. 4) und den ermittelten Potenzialen (siehe Kapitel 3) sind für die einzelnen Handlungsfelder wirtschaftliche Effekte (inklusive Substitution) in Höhe von 370.000.000 € bis zum Jahr 2030 zu erwarten.

Diese Klimaschutzinvestitionen kommen bei der Umsetzung aller Maßnahmen zum Tragen und gliedern sich in:

- Energiekostenreduzierungen (dieser Effekt wird nur für ein Jahr eingestellt, da eine Verpuffung durch Rebound Effekte (erhöhte Effizienz erzeugt vermehrte Nutzung und Konsum), Preissteigerungen und Kapitalkosten zu erwarten ist),



- den damit zu erwartenden Wertschöpfungen sowie
- Investitionskosten, welche kurzfristig anzusetzen sind
- Verbesserung der Haushaltssituation der Stadt (Steuern, Beteiligung an EE-Anlagen...).

Weitere positive Effekte sind durch die beschriebenen Sekundäreffekte (freiwerdende Finanzmittel) zu erwarten, insbesondere sobald sich die Investitionen amortisiert haben.

Aus den direkten Beschäftigungseffekten und den Zuflüssen aus frei werdenden Finanzmitteln ergeben sich mögliche Arbeitsmarkteffekte. Diese von der Nachfrage abhängigen Konjunkturanstöße werden primär aus den Maßnahmeninvestitionen der regionalen Handwerksbetriebe und Dienstleister³¹ angestoßen und sekundär auf alle Wirtschaftsbereiche erweitert.

Eine Erweiterung des Maßnahmenplans bzw. der als Potenzial dargestellten Handlungsfelder in Anlehnung an die klimapolitischen Ziele der Bundesregierung würde die Effekte entsprechend erhöhen.

Kommunale Wertschöpfung aus Erneuerbaren Energien

Der Zubau von Erneuerbaren-Energien-Anlagen trägt deutlich zur Wertschöpfung bei und wird daher gesondert aufgeführt.

Eine Berechnungsmethode der kommunalen Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien wurde im Rahmen einer Studie des Instituts für ökologische Wirtschaftsförderung (IÖW) in Kooperation mit dem Zentrum für Erneuerbare Energien (ZEE) entwickelt. Wie die Abbildung 47 zeigt, definiert das IÖW die kommunale Wertschöpfung als Summe aus den erzielten Unternehmensge-

³¹ Umsätze: Dienstleistungen Deutschland: 117.000 €/MA
(Managementkompass Kosteneffizienz, Mummert Consulting, 2002)
Hochbau Münsterland: 94.000 €/MA, (Handwerkskammer Münster 2006)



winnen, dem verdienten Nettoeinkommen sowie den Steuereinnahmen der Kommune.

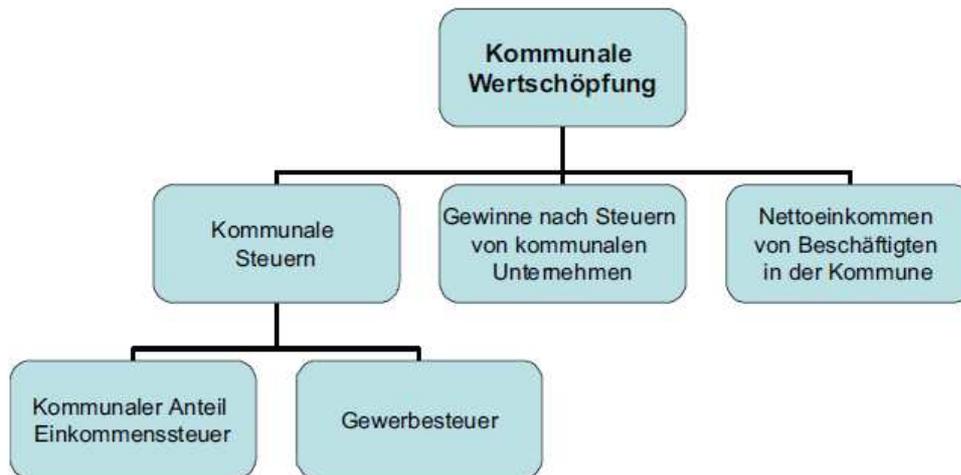


Abbildung 47: Definition kommunale Wertschöpfung³²

Um die kommunale Wertschöpfung zu errechnen, sind von der gesamten globalen Wertschöpfung durch EE-Anlagen und den zugehörigen Produktionsanlagen die aus dem Ausland stammenden Vorleistungen und Rohstoffe abzugiehen. Als Ergebnis resultiert die Wertschöpfung, die dem nationalen Bezugsraum zuzurechnen ist, vergleiche Abbildung 48. Diese wird aus direkten und indirekten Bestandteilen der Wertschöpfung sowie Wertschöpfungen aus Vorleistungen gebildet. Zwar sind die indirekten und die nicht direkt zurechenbaren Bestandteile der nationalen Wertschöpfung nicht unbedeutend, werden aber aufgrund der schlechten Bestimmbarkeit und einer für die Zielgruppen ungeeigneteren Vermittelbarkeit abgegrenzt.

Damit aus den direkt zurechenbaren Wertschöpfungsschritten auf nationaler Ebene die kommunale Wertschöpfung abgeleitet werden kann, müssen noch die Steuern und Abgaben auf Landesebene gesondert betrachtet werden. Aus methodischen Gründen werden Aktivitäten, die sich nicht direkt den EE-Wertschöpfungsketten anteilig zurechnen lassen, nicht berücksichtigt.

³² Studie „Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien“, Schriftreihe des IÖW (Institut für Ökologische Wirtschaftsforschung)

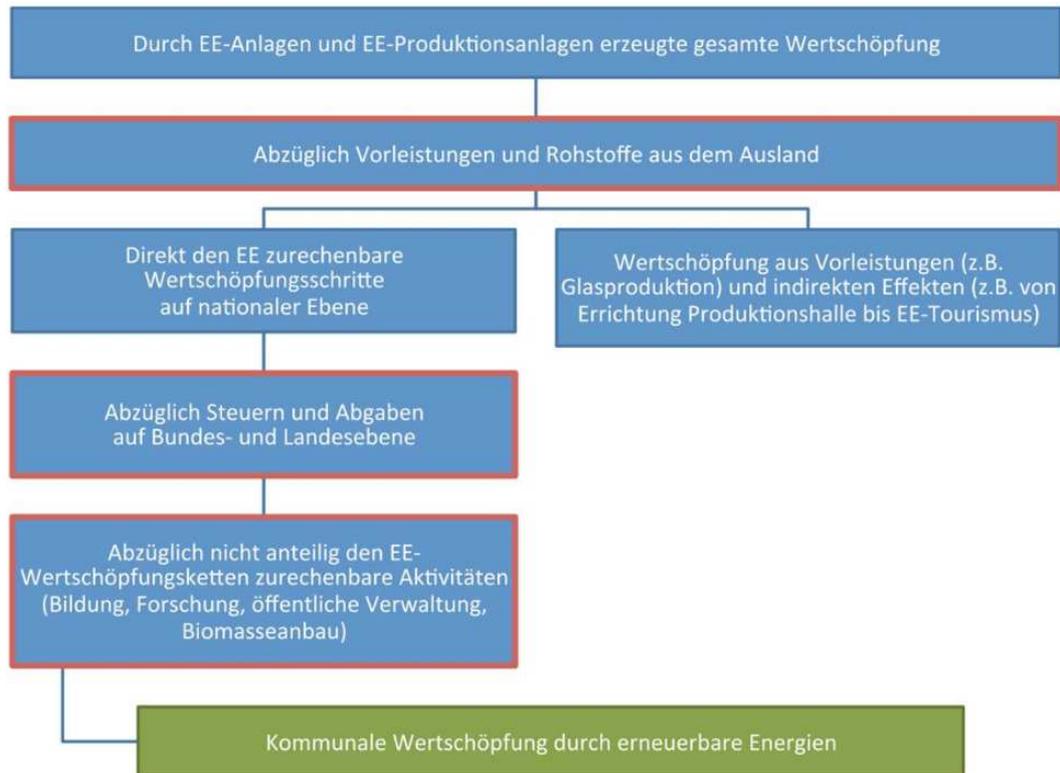


Abbildung 48: Wertschöpfungseffekte Erneuerbarer Energien³³

Um die wirtschaftliche Bedeutung der Erneuerbaren Energien in Wernigerode zu verdeutlichen, wurde für ausgewählte EEG-Anlagen die jährliche kommunale Wertschöpfung auf Basis der IÖW-Studie analysiert. Anlagen, die nach dem Basisjahr 2011 (Bezug der Studie des IÖW) errichtet wurden und Erzeugungsanlagen, die nicht als EEG-Anlagen dem Übergangsbetreiber gemeldet wurden, bleiben unberücksichtigt. Ebenso werden besonders standortabhängige und individuelle Erzeugungsanlagen (z.B. Tiefengeothermie oder Großwasserkraftwerke) nicht in die Berechnungen einbezogen, da in der Studie keine grundsätzlich geeignete Berechnungsmethode beschrieben werden konnte. Die Studie stellt für verschiedenen Anlagentypen (Wind, Wasser, Biomasse,...) errechnete Schlüsselwerte in €/kW zur Verfügung. Anhand dieses Schlüssels und der in der Kommune installierten elektrischen Leistung, kann die gesamte kommunale Wertschöpfung des jeweiligen Anlagentyps abgeschätzt werden. Die Wertschöpfung in €/kW stellt somit die maximal mögliche

³³ nach IÖW-Studie



Wertschöpfung dar, die in der Kommune erreicht werden kann. Dies setzt voraus, dass alle Wertschöpfungsschritte wie der Betrieb der Anlagen oder deren Wartung von Unternehmen vor Ort durchgeführt werden bzw. die Betreiber der Anlagen auch vor Ort ansässig sind. In der Realität ist dies so i.d.R. nicht vorzufinden. Die ermittelten kommunalen Wertschöpfungseffekte für Wernigerode sind somit als Richtwert für die theoretisch maximal mögliche Höhe anzusehen. Die angegebene ermittelte Wertschöpfung bezieht jährliche Effekte aus dem Betrieb der Anlagen ein. Effekte aus Planung und Installation der Anlagen sind nicht enthalten. Die Ergebnisse sind der Tabelle 8 zu entnehmen.

Bis zum Ende des Jahres 2011 speisten in Wernigerode laut Angaben der 50 Hertz Transmission GmbH insgesamt 105 **Photovoltaikanlagen** mit einer kumulierten installierten Leistung von 1.328 kW_{el} in das Stromnetz ein. Die Studie unterteilt die Anlagen in Kleinanlagen unter 30 kW_{el} und Großanlagen über 30 kW_{el} installierter Leistung. Bei den Berechnungen der Großanlagen wurde davon ausgegangen, dass es sich um Dachanlagen und nicht um Freiflächenanlagen handelt. Anhand der Schlüsselwerte kann im Bereich der Photovoltaik eine jährliche kommunale Wertschöpfung der Stadt Wernigerode für das Basisjahr 2011 von insgesamt 152.626 € errechnet werden.

Die installierte Leistung der **Biomasseanlagen** in der Stadt Wernigerode beläuft sich zum aktuellen Zeitpunkt auf insgesamt 1.660 kW_{el}. Bis zum Ende des Berechnungsjahres 2011 existierte in Wernigerode eine Biomasseanlage mit einer installierten Leistung von 930 kW_{el}. Diese konnte nach den Berechnungen in der IÖW-Studie mit 281 €/kW zur Wertschöpfung in Wernigerode beitragen. Somit ergibt sich eine kommunale Wertschöpfung von 261.330 € für das Jahr 2011.

Da in den meisten Kommunen keine mittelgroßen und großen **Wasserkraftanlagen** existieren, wurden diese in der Studie nicht weiter betrachtet und somit auch kein Schlüssel errechnet, um den Anteil der kommunalen Wertschöpfung dieser Anlagentypen zu bestimmen. Demzufolge wurden in den Be-



rechnungen für Wernigerode die Wasserkraftwerke am Stausee außer Acht gelassen und nur die Wasserkraftanlagen mit einer installierten Leistung bis 500 kW_{el} einbezogen. Die in den 50 Hertz Daten aufgeführten Anlagen unter 500 kW_{el} (Lochmühle 30 kW_{el} und Steiner Renne 320 kW_{el}) konnten in 2011 eine jährliche Wertschöpfung von 48.650 € generieren.

Tabelle 8: Wertschöpfungseffekte Erneuerbarer Energien in Wernigerode

Maximal mögliche kommunale Wertschöpfung ausgewählter erneuerbarer Energien in Wernigerode für das Bezugsjahr 2011				
Anlagentyp		Installierte Leistung*	Maximal mögliche Wertschöpfungseffekte im Jahr 2011**	
		[kW]	[€/kW]	[€]
Photovoltaik	bis 30 kW _{el}	965,5	113	109.102
	ab 30 kW _{el}	362,7	120	43.524
Biomasse	ab 150 kW _{el}	930	281	261.330
Wasserkraft	bis 500 kW _{el}	350	139	48.650
Summe		2.608,2		462.606

* EEG-Anlagenstammdaten der 50Hertz Transmission GmbH
 ** IÖW-Studie

Anhand der ausgewählten Anlagen kann für das Jahr 2011 eine jährliche, kommunale Wertschöpfung durch EE-Anlagen von 462.606 € abgeschätzt werden. Hierbei handelt es sich um die theoretisch maximal erreichbare Summe. Anlagen, die ab dem Jahr 2012 installiert wurden, sind nicht enthalten. Durch deren Einbezug ist von einer Steigerung der jährlichen Wertschöpfung in den künftigen Jahren auszugehen.



5.3 Controlling

Die Stadtverwaltung Wernigerode sowie die Bürger und weitere Akteure auf dem Stadtgebiet haben im Rahmen der Aufstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes Maßnahmen ausgearbeitet, die in der anschließenden Umsetzung auf dem Stadtgebiet ein hohes Maß an Energieeffizienzsteigerung und CO₂-Emissionsreduzierung bewirken werden.

Das Controlling umfasst die Ergebniskontrolle der durchgeführten Maßnahmen unter Berücksichtigung der festgestellten Potenziale und Klimaschutzziele der Stadt. Neben der Feststellung des Fortschritts in den Projekten und Maßnahmen ist eine Anpassung an die aktuellen Gegebenheiten auf dem Stadtgebiet sinnvoll. Dies bedeutet, dass realisierte Projekte bewertet und analysiert werden und ggf. erneut aufgelegt, verlängert oder um weitere Projekte ergänzt werden. Dabei wird es auch immer wieder darum gehen, der Kommunikation und Zusammenarbeit der Projektbeteiligten neue Impulse zu geben.

Um den Gesamtfortschritt beurteilen zu können, empfiehlt es sich, in regelmäßigen Abständen (ca. alle zwei Jahre) eine Prozessevaluierung durchzuführen. Dabei sollten nachstehende Fragen gestellt werden, die den Prozessfortschritt qualitativ bewerten:

Netzwerke: Sind neue Partnerschaften zwischen Akteuren entstanden? Welche Intensität und Qualität haben diese? Wie kann die Zusammenarbeit weiter verbessert werden?

Ergebnis umgesetzter Projekte: Ergaben sich Win-Win-Situationen, d.h. haben verschiedene Partner von dem Projekt profitiert? Was war ausschlaggebend für den Erfolg oder Misserfolg von Projekten? Gab es Schwierigkeiten und wie wurden sie gemeistert?

Auswirkungen umgesetzter Projekte: Wurden Nachfolgeinvestitionen ausgelöst? In welcher Höhe? Wurden Arbeitsplätze geschaffen?



Umsetzung und Entscheidungsprozesse: Ist der Umsetzungsprozess effizient und transparent? Können die Arbeitsstrukturen verbessert werden? Wo besteht ein höherer Beratungsbedarf ?

Beteiligung und Einbindung regionaler Akteure: Sind alle relevanten Akteure in ausreichendem Maße eingebunden? Besteht eine breite Beteiligung der Bevölkerung? Erfolgt eine ausreichende Aktivierung und Motivierung der Bevölkerung? Konnten weitere (ehrenamtliche) Akteure hinzugewonnen werden?

Zielerreichung: Wie sind die Fortschritte bei der Erreichung der Klimaschutzziele? Befinden sich Projekte aus verschiedenen Handlungsfeldern bzw. Zielbereichen in der Umsetzung? Wo besteht Nachholbedarf?

Konzept-Anpassung: Gibt es Trends, die eine Veränderung der Klimaschutzstrategie erfordern? Haben sich Rahmenbedingungen geändert, so dass Anpassungen vorgenommen werden müssen?

Für eine quantitative Bewertung werden die Finanzmittel (Eigen- und Fördermittel) für die Umsetzung von Projekten sowie ggf. für Nachfolgeinvestitionen dargestellt und in Bezug zur Zielerreichung gesetzt.

Eine Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz kann als quantitative Bewertung angesehen werden, in der die langfristigen Energie- und CO₂-Reduktionen erfasst und bewertet werden. Eine Fortschreibung wird hier in einem Zeitraum von drei bis fünf Jahren empfohlen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt erste Kriterien auf, anhand derer das Controlling bzw. die Projekt- und Prozessevaluierung durchgeführt werden kann. Weitere Indikatoren können ergänzt werden.



Tabelle 9: Kriterien zur Messbarkeit

Handlungsfeld Kommune

HF	Maßnahme	Messgröße / Indikator	Instrument / Basis
K1	Stadtverwaltung als Vorbild im Klimaschutz	Anzahl umgesetzter Maßnahmen	Evaluation, Umfrage Bevölkerung
K2	Prüfung kommunaler Planungsinstrumente	vorgenommene Änderungen	Dokumentation
K3	Prüfung BHKW-Einsatz für Schwimmbad	Status quo der Umsetzung	Ermittlung Status quo
K4	Stellung Förderantrag für Klimaschutzmanager	Status quo der Umsetzung	Dokumentation
K5	Teilnahme am European Energy Award®	Status quo der Umsetzung	Ermittlung Status quo
K6	Initiierung von Schulprojekten	Anzahl Projekte, Anzahl Beteiligter	Evaluation
K7	Erstellung Energieausweise nach EnEV2014	Anzahl Energieausweise	Dokumentation
K8	Einsatz EE bei kommunalen Liegenschaften	Anzahl umgesetzter Maßnahmen	Ermittlung Status quo
K9	Informationsbereitstellung auf Homepage	Inhalte Homepage, evtl. Anzahl Homepageaufrufe	Sichtung Homepageauftritt, Evaluation
K10	Modellprojekt Straßenbeleuchtung	Status quo der Umsetzung	Ermittlung Projektfortschritt



Handlungsfeld Gebäude

HF	Maßnahme	Messgröße / Indikator	Instrument / Basis
G1	Verein für Klimaschutz	Anzahl Mitglieder, Anzahl Treffen, Anzahl Maßnahmen	Beobachtung Prozess
G2	Vorzeigesanierung denkmalgeschütztes Gebäudes	Status quo der Umsetzung	Dokumentation Projektfortschritt
G3	Ausbau Information und Beratung	Anzahl , Art und Umfang von Angeboten, Inanspruchnahme von Angeboten	Evaluation
G4	Zentrale Anlauf- und Koordinierungsstelle	Status quo der Umsetzung	Ermittlung Status quo
G5	Intensivere Öffentlichkeitsarbeit	Anzahl Publikationen	Evaluation
G6	Wettbewerb „Ältester Heizungskessel“	Anzahl Teilnehmer, Austauschrate Kessel	Evaluation
G7	Thermografie-Aktion	Anzahl Teilnehmer	Evaluation
G8	Schaffung von (Weiter-) Bildungsangeboten	Anzahl Angebote, Inanspruchnahme der Angebote	Evaluation
G9	Prüfung Quartierskonzept	Status quo der Umsetzung	Ermittlung Status quo
G10	Energielehrpfad	Status quo der Umsetzung	Dokumentation Projektfortschritt



Handlungsfeld Energie

HF	Maßnahme	Messgröße / Indikator	Instrument / Basis
E1	Prüfung dezentrale Versorgungslösungen	Status quo der Umsetzung	Ermittlung Status quo
E2	Ausbau Fernwärme / Steigerung Anteil KWK	Anteil Fernwärme an Wärmeversorgung, KWK-Strom	Energie- und CO ₂ -Bilanz, Datenabfrage bei Stadtwerken Wernigerode
E3	Potenzialanalyse Klärgas	Status quo der Umsetzung	Ermittlung Status quo
E4	Angebote für Mietwohnungsbau	Anzahl Angebote, Inanspruchnahme von Angeboten	Evaluation
E5	Motivation und Öffentlichkeitsarbeit	Anzahl Publikationen, Druckauflage Broschüre	Evaluation
E6	Beteiligungs- und Betreibermodelle	Anzahl Projekte	Evaluation
E7	Erhöhung Anteil Ökostrom	Anzahl Ökostromkunden, Anteil Ökostrom am Stromverbrauch	Energie- und CO ₂ -Bilanz, Datenabfrage bei Stadtwerken Wernigerode
E8	Potenzialanalyse Biomasse	Status quo der Umsetzung	Ermittlung Status quo
E9	Ausbau Photovoltaik	Zuwachs installierter Leistung	Ermittlung Status quo, Daten von Energieversorgern
E10	Prüfung Einsatz von Kleinwindanlagen	Status quo der Umsetzung	Status quo Projektfortschritt
E11	Prüfung Flächenpotenziale Deponie	Status quo der Umsetzung	Ermittlung Status quo



Handlungsfeld Tourismus

HF	Maßnahme	Messgröße / Indikator	Instrument / Basis
T1	Ausbau Angebot Fahrradverleih	Anzahl, Art und Umfang von Angeboten, Inanspruchnahme von Angeboten, beteiligte Akteure	Ermittlung Status quo
T2	Erstellung eines Leitfadens	zu gewinnende Akteure, Maßnahmenvorschläge	Ermittlung Status quo
T3	Analyse Verkehrsverbindungen unter touristischen Aspekten	Erkenntnisse und abgeleitete Maßnahmen	Dokumentation
T4	Attraktiver innerstädtischer Ausflugsverkehr auch für Einheimische	Anzahl, Art und Umfang der Maßnahmen	Evaluation und Dokumentation, Umfrage innerhalb Bevölkerung
T5	Sensibilisierung für klimafreundlichen Tourismus	Anzahl Beteiligter, Anzahl durchgeführter Maßnahmen	Evaluation
T6	Nutzung der Regionalmarke „Typisch Harz“	Marketingaktivitäten	Ermittlung Status quo
T7	Schaffung von Angeboten für ganzjährigen Tourismus (Klimawandel)	Anzahl, Art und Umfang umgesetzter Maßnahmen, Inanspruchnahme von Touristen	Evaluation und Dokumentation
T8	Ladestation für E-Fahrzeuge im Parkhaus Schierke	Inbetriebnahme: ja/nein?	Ermittlung Projektfortschritt



Handlungsfeld Mobilität

HF	Maßnahme	Messgröße / Indikator	Instrument / Basis
M1	Kampagne Erdgasmobilität	Anzahl Erdgasfahrzeuge	Evaluation
M2	„Mobil ohne Auto“	Anzahl und Art der Angebote, Inanspruchnahme	Evaluation
M3	Ausbau der Infrastruktur für E-Mobilität	Anzahl, Art und Umfang umgesetzter Maßnahmen	Evaluation
M4	Finanzielle Anreize für E-Mobilität	Anzahl Angebote, Inanspruchnahme	Evaluation und Dokumentation
M5	Öffentlichkeitsarbeit	Anzahl, Art und Umfang umgesetzter Maßnahmen	Evaluation
M6	Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung	Anzahl Maßnahmen, involvierte Akteure, Teilnehmer	Evaluation
M7	Förderung des Radverkehrs	Anzahl, Art und Umfang umgesetzter Maßnahmen	Dokumentation
M8	Umsetzung Verkehrskonzept Innenstadt	Anzahl, Art und Umfang umgesetzter Maßnahmen	Dokumentation

Handlungsfeld Wirtschaft

HF	Maßnahme	Messgröße / Indikator	Instrument / Basis
W1	Wirtschaftsfrühstück	Anzahl Treffen, Anzahl Betriebe	Beobachtung des Prozesses



European Energy Award (eea)³⁴

Mit einer Teilnahme am European Energy Award (eea), siehe Maßnahme K5 im Maßnahmenkatalog, würde die Stadt Wernigerode über ein weiteres Controlling-Instrument verfügen.

Der European Energy Award (eea) ist das Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren, mit dem die Energie- und Klimaschutzaktivitäten der Kommune erfasst, bewertet, geplant, gesteuert und regelmäßig überprüft werden, um Potenziale der nachhaltigen Energiepolitik und des Klimaschutzes identifizieren und nutzen zu können. Das wichtigste Werkzeug des eea-Programms ist der eea-Maßnahmenkatalog, der eine Vielzahl an Maßnahmen in den nachstehenden kommunalen Maßnahmenbereichen umfasst:

1. Entwicklungsplanung, Raumordnung
2. Kommunale Gebäude, Anlagen
3. Ver- und Entsorgung
4. Mobilität
5. Interne Organisation
6. Kommunikation, Kooperation

Es kann zielführend sein, den Maßnahmenkatalog des Integrierten Klimaschutzkonzeptes im eea-Maßnahmenkatalog zu integrieren.

Im Rahmen des eea ist ein Energieteam in der Kommune zu gründen, welches bei seinen Aufgaben durch einen eea-Berater unterstützt wird. Das Energieteam ist für die Umsetzung des European Energy Awards in der Kommune verantwortlich. Es setzt sich im Wesentlichen aus Vertreter/-innen der verschiedenen Fachbereiche der Verwaltung und der Eigenbetriebe sowie ggf. Mandatsträgern, die sich im Rahmen ihrer Tätigkeit mit energierelevanten Themen beschäftigen, zusammen. Darüber hinaus können auch externe

³⁴ <http://www.european-energy-award.de/>



Energie- und Klimaschutzexperten und engagierte Bürger/-innen eingebunden werden. Die Größe des Energieteams ist nicht vorgeschrieben. Es sollten aber genügend Mitglieder gefunden werden, um den Arbeitsaufwand für den Einzelnen zu begrenzen. Besonders die Ist-Analyse zu Beginn des Prozesses erfordert den Arbeitseinsatz des Energieteams (im ersten Jahr ca. 1,5 Personenmonate für Energieteamleiter, die Hälfte für weitere Mitglieder).

Grundlage des European Energy Award ist das Verfahren, das sich an dem in der Wirtschaft üblichen Managementzyklus „Analysieren - Planen - Durchführen - Prüfen - Anpassen“ orientiert und durch die Schritte der „Zertifizierung“ und „Auszeichnung“ ergänzt wird.

Als Controllinginstrument ist insbesondere der Verfahrensbaustein „Prüfen“ von Relevanz. Dieser Baustein beinhaltet nach der Umsetzungsphase eine Erfassung und Bewertung aller realisierten Maßnahmen. Durch das Energieteam und den Berater erfolgt die Überprüfung, ob das Geplante auch realisiert und die gesetzten Ziele erreicht wurden (Internes Audit).



Abbildung 49: Das Qualitätsmanagement des eea³⁵

Erfolge der kommunalen Energie- und Klimaschutzaktivitäten werden nicht nur dokumentiert, sondern auch ausgezeichnet. Die Auszeichnung der Städte, Gemeinden und Landkreise mit dem European Energy Award oder European Energy Award Gold bietet die Anerkennung des bereits Erreichten. Ein Aspekt der für die Außendarstellung der Stadt Wernigerode einen erheblichen Mehrwert mit sich bringen würde.

³⁵ <http://www.european-energy-award.de/>



5.4 Öffentlichkeitsarbeit

Die wissenschaftlich erklärbaren Zusammenhänge von Klimaschutz und Verbraucherverhalten sind vielen Menschen nicht bekannt. Hieraus folgt, dass dem Einzelnen nicht bewusst ist, was dem Klima schadet und wie er dem Klimawandel durch sein eigenes Handeln entgegenwirken kann. Um ein entsprechendes Bewusstsein und klimafreundliches Verhalten zu fördern, ist daher eine intensive und effektive Kommunikation mit den Bürgern notwendig. Öffentlichkeitsarbeit soll informieren, sensibilisieren und dazu motivieren, sich aktiv für den Klimaschutz einzusetzen. Mit einer transparenten aber auch offensiven Klimaschutzpolitik kann die Stadt das Engagement der Bürgerschaft und weiterer Akteure ebenfalls forcieren.

Ein effektives System zur Information besteht in der Regel aus methodisch unterschiedlichen Maßnahmen. Eine Übersicht an zur Verfügung stehenden kommunikativen Instrumenten gibt die Abbildung 50.

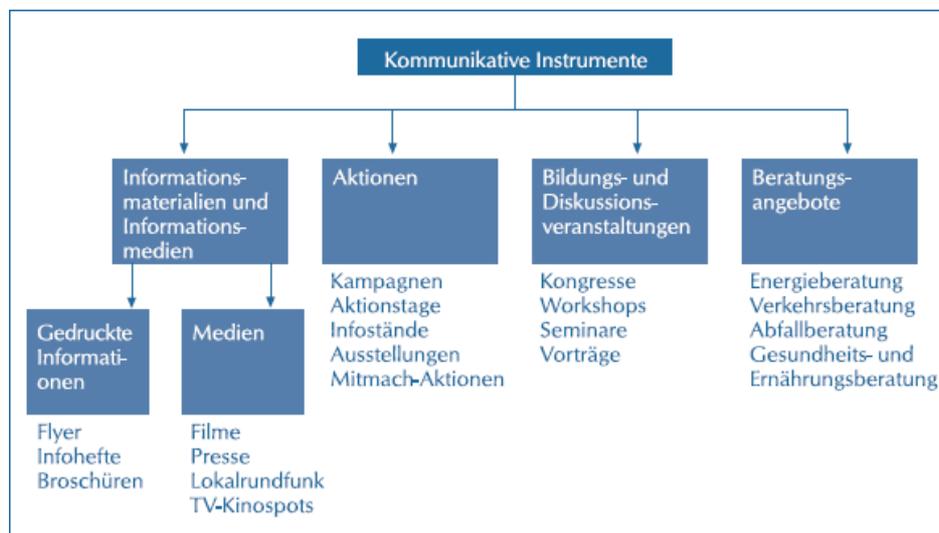


Abbildung 50: Kommunikative Instrumente³⁶

Die bestehenden Strukturen der Öffentlichkeitsarbeit sollten im Hinblick auf die im Rahmen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes entwickelten Ziele neu

³⁶ Difu (2011)



bewertet und gegebenenfalls angepasst und erweitert werden. Diese Aufgabe sollte einer zentralen Stelle zugeordnet werden. Nachstehend werden wesentliche Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit erläutert. Dabei wird ebenfalls darauf eingegangen, inwieweit diese Aufgaben bereits durch die im Integrierten Klimaschutzkonzept beschriebenen Maßnahmen Berücksichtigung finden.

Schaffung eines Klimaschutznetzwerkes (siehe Kap. 5.1)

Die zentrale Bedeutung des Klimaschutzes ist in Wernigerode, wie deutschlandweit in vielen weiteren Regionen, nicht erst seit gestern erkannt worden. Die Verwaltungsebenen, aber auch private Akteure, Vereine oder Institutionen machen sich stark für den Klimaschutz. Vielfach gibt es kompetente Ansprechpartner und Angebote zur Information. Dies hat den Vorteil, dass seitens der Stadtverwaltung auf vorhandene Angebote und Netzwerke zurückgegriffen werden kann. Das ist auch erforderlich, da die personellen Ressourcen der Stadt Wernigerode begrenzt sind.

Seitens der Stadt Wernigerode sollten weitere Kontakte zu wichtigen Netzwerkpartnern verstärkt werden. Dies bezieht die Zusammenarbeit mit überregionalen Netzwerken und Netzwerkpartnern (z.B. das Klimabündnis europäischer Städte, Landkreis Harz, Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt GmbH) und damit die Nutzung vorhandener Kommunikationsangebote und Projektkonzepte ein.

Im Maßnahmenkatalog der Stadt Wernigerode zielen die Maßnahmen G1 „Verein für Klimaschutz“ und W1 „Wirtschaftsfrühstück“ auf die Bildung und den Ausbau von Netzwerken. Hierdurch sollen neue Synergieeffekte geschaffen und bestenfalls konkrete Projekte initiiert werden.

Die im Rahmen der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes veranstalteten Workshops haben bereits gezeigt, dass seitens örtlicher Akteure Interesse besteht, die Klimaschutzarbeit ihrer Stadt zu unterstützen. Die Workshop-Teilnehmer sollten direkt angesprochen und für die Umsetzung von Klimaschutzprojekten gewonnen werden.



Aufbau eines Informations- und Beratungsangebotes

Ziel dieses Vorhabens ist es, die Bürgerschaft über die Notwendigkeit des Klimaschutzes aufzuklären und Handlungsmöglichkeiten einschließlich finanzieller Einspareffekte aufzuzeigen. Es wird erwartet, dass die Bürger durch Verbesserung ihres Wissensstandes über wirksamen und wirtschaftlichen Klimaschutz stärker zu eigenen Maßnahmen angeregt werden.

Das vorliegende Konzept berücksichtigt diese Aufgabe handlungsfeldübergreifend. Mit den im Konzept beschriebenen Maßnahmen wird ein systematischer Aufbau von Informations- und Beratungsangeboten angestrebt:

- **K9:** Informationsbereitstellung auf städtischer Homepage
- **G3:** Ausbau Information und Beratung
- **G4:** Schaffung einer zentralen Anlauf- und Koordinierungsstelle
- **G8:** Schaffung von (Weiter-)Bildungsangeboten
- **G10:** Energielehrpfad
- **T2:** Erstellung eines Leitfadens

Die Stadt Wernigerode sollte immer über den aktuellsten Stand regionaler und überregionaler Informations- und Beratungsangebote verfügen und einen Überblick über diese Angebote entsprechend publizieren. Für diesen Zweck lässt sich insbesondere die städtische Homepage nutzen. Diese gilt es um zusätzliche Informationen zu ergänzen.

Motivieren und überzeugen

Es ist notwendig, die Öffentlichkeit anzusprechen, Betroffenheit zu generieren und sie zu einem klimafreundlichen Handeln zu bewegen. Die Betroffenheit muss durch entsprechende Maßnahmen und qualifizierte, zielgruppenbezogene Öffentlichkeitsarbeit hergestellt werden. Darüber hinaus sollen Hemmnisse zur Maßnahmenumsetzung abgebaut werden. Im vorliegenden Konzept sind Maßnahmen beschrieben, die Bürger und andere örtliche Akteure „überzeugen“ und zu eigenen Klimaschutzprojekten „motivieren“ möchten:



- **G2:** Vorzeigesanierung eines denkmalgeschützten Gebäudes
- **G5:** Intensivere Öffentlichkeitsarbeit
- **G7:** Thermografie-Aktion
- **T5:** Sensibilisierung für klimafreundlichen Tourismus
- **M4:** Finanzielle Anreize für E-Mobilität
- **M6:** Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung

Aktive Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Bürger sind eine der wichtigsten Akteursgruppen, deren Mitwirkung für die Erreichung der festgelegten Klimaschutzziele unabdingbar ist. Durch bewussteren Umgang mit Ressourcen und der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen können sie einen wesentlichen Beitrag leisten. Dennoch muss trotz vorhandenem Umweltbewusstsein häufig noch die Bereitschaft zum aktiven Handeln entstehen. Eine intensive Einbindung der Bürger verbunden mit Informations- und Beratungsangeboten soll motivieren und die Handlungsbereitschaft erhöhen. Das vorliegende Konzept verfolgt diesen Ansatz u.a. mit den nachstehenden Maßnahmen:

- **G1:** Verein für Klimaschutz
- **E4:** Angebote für Mietwohnungsbau
- **E6:** Beteiligungs- und Betreibermodelle

Außendarstellung der Stadt Wernigerode

Wernigerode sollte die Bevölkerung über geplante, laufende und umgesetzte Klimaschutzmaßnahmen informieren sowie erreichte Erfolge der Öffentlichkeit mitteilen. Hierbei sollte die Homepage der Stadt Wernigerode und die Berichterstattung der Presse noch gezielter eingesetzt werden (vgl. Maßnahme **K9**). Weiter unterstützen die Maßnahmen **K1 bis K10** im Handlungsfeld Kommune eine positive Außenwirkung der Stadt Wernigerode.

Die Tabelle 10 zeigt eine allgemeine maßnahmenbezogene Zusammenstellung zu Inhalten und Akteuren für eine offensivere Öffentlichkeitsarbeit.



Tabelle 10: Öffentlichkeitsarbeit

Maßnahme	Inhalt	Akteure	Zielgruppe			
			Private Haushalte	Gewerbe / Industrie	Schulen	Öffentlichkeit allgemein
Pressearbeit	Pressemitteilungen (über aktuelle Klimaschutzprojekte, Veranstaltungen, realisierte Maßnahmen, etc.)	Stadtverwaltung, Energieversorger	•	•	•	•
	Pressetermine zu aktuellen Themen	örtliche / regionale Presse	•	•	•	•
Kampagnen	Auslobung von Wettbewerben	Stadtverwaltung, Energieversorger, Produkthersteller	•	•	•	
	Nutzung bestehender Angebote (z. B. der Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt GmbH (LENA))	öffentliche Institutionen	•	•	•	
Informationsveranstaltungen	zielgruppen-, branchen-, themenspezifisch	Fachleute, Referenten, Stadtverwaltung, Hochschule, Kreditinstitut	•	•	•	
	Status quo Klimaschutz in Wernigerode					•
Internetauftritt	Homepage: Information wie Pressemitteilungen, Allg. und spezielle Informationen, Verlinkungen, Download	Stadtverwaltung, öffentliche Institutionen, ggf. regionale Fachleute	•	•	•	•
Anlaufstelle / Beratungsstelle	Informations- und Koordinationsbüro Einrichtung von Sprechzeiten	Stadtverwaltung, Energieversorger, Verbraucherzentrale	•	•	•	
Beratungsangebot	flächiges Angebot sowie zielgruppenspezifische Energieberatung	Fachleute, Verbraucherzentrale, Energieversorger, Handwerk, Kreditinstitute	•	•	•	
Informationsmaterial	Beschaffung und Bereitstellung von Informationsmaterial (insb. Broschüren und Infoblätter zu den einschlägigen Themen)	Stadtverwaltung, Energieversorger, öffentliche Institutionen, Kreditinstitute	•	•	•	•
Erziehungs- und Bildungsangebot	Durchführung bzw. Initiierung von Projekten in Schulen sowie weiteren Bildungseinrichtungen	Stadtverwaltung, Lehrer/-innen, öffentliche Institutionen, Hochschulen, Fachleute, Referenten			•	•



5.5 Klimaschutzfahrplan

Der nachfolgende Klimaschutzfahrplan führt die einzelnen Maßnahmen auf und stellt eine grobe Zeitschiene der zukünftigen Klimaschutzarbeit der Akteure in der Stadt dar. Neben der Initiierung und der Umsetzung dieser Maßnahmen ist die laufende Öffentlichkeitsarbeit und das Controlling der Klimaschutzaktivitäten wesentlicher Bestandteil der Aufgaben der Stadt Wernigerode. Finanzielle Aspekte werden im Zeitplan nicht berücksichtigt. Im Integrierten Klimaschutzkonzept sind die Wirkungsbereiche der Stadtverwaltung Wernigerode für die jeweiligen Maßnahmen bestimmt worden. Hierbei kann es zu fließenden Übergängen und Verschiebung von Zuständigkeiten kommen. In jeden Fall sollte darauf geachtet werden, dass die Umsetzung von Maßnahmen auf viele Schultern verteilt wird. Denn die Vielzahl der Maßnahmen lässt sich nur mit der Unterstützung engagierter Akteure, die auch Verantwortung für die Umsetzung übernehmen, auf den Weg bringen.

Weiter ist dem Fahrplan zu entnehmen, dass sich die Umsetzung der gewählten Maßnahmen zu einem großen Teil in einem kurz- bis mittelfristigen Zeitraum erreichen lässt. Dies natürlich unter der Voraussetzung, dass personelle und finanzielle Ressourcen ausreichend zur Verfügung stehen. Ungeachtet dessen deutet der Klimaschutzfahrplan darauf hin, dass durch die Umsetzung von Maßnahmen in einem überschaubaren Zeitraum erste Erfolge zu erzielen sind. Es wird nach erfolgreicher Umsetzung der kurz- bis mittelfristigen Maßnahmen allerdings darauf ankommen, diese Maßnahmen zumindest teilweise dauerhaft zu implementieren, um die gesetzten Klimaschutzziele zu erreichen.

Die angesetzten Zeiträume für die Umsetzung der Maßnahmen werden im Klimaschutzfahrplan farblich gekennzeichnet:



Abbildung 51: Farbliche Kennzeichnung von Laufzeiten

Klimaschutzkonzept Stadt Wernigerode

Nachhaltigkeit / Klimaschutzkonzept



Tabelle 11: Klimaschutzfahrplan der Stadt Wernigerode

		Kommune	Gebäude	Energie	Tourismus	Mobilität		Wirtschaft				
HF	Maßnahme	Projektbeteiligung durch Stadt			Zeitraumen							dauerhaft
		Koordinierung	Umsetzung (Beteiligung)	Netzwerk	2015	2016	2017	2018	2019	2020	> 2020	
K1	Stadtverwaltung als Vorbild im Klimaschutz		x									
K2	Prüfung kommunaler Planungsinstrumente		x									
K3	Prüfung BHKW-Einsatz für Schwimmbad	x	x									
K4	Stellung Förderantrag für Klimaschutzmanager		x									
K5	Teilnahme am European Energy Award®		x									
K6	Initiierung von Schulprojekten	x		x								
K7	Erstellung Energieausweise nach EnEV 2014		x									
K8	Einsatz EE bei kommunalen Liegenschaften		x		bei anfallenden Sanierungs- und Neubauprojekten							
K9	Informationsbereitstellung auf städtischer Homepage	x	x									
K10	Modellprojekt Straßenbeleuchtung	x	x									
G1	Verein für Klimaschutz	x		x								
G2	Vorzeigesanierung denkmalgeschütztes Gebäude	x										
G3	Ausbau Information und Beratung	x	x	x								
G4	Zentrale Anlauf- und Koordinierungsstelle	x	x	x								
G5	Intensivere Öffentlichkeitsarbeit	x	x	x								
G6	Wettbewerb „Ältester Heizungskessel“	x										
G7	Thermografie-Aktion	x										
G8	Schaffung von (Weiter-)Bildungsangeboten	x		x								
G9	Prüfung Quartierskonzept		x									
G10	Energielehrpfad	x	x									
E1	Prüfung dezentrale Versorgungslösungen	x										



HF	Maßnahme	Projektbeteiligung durch Stadt			Zeitraumen							dauerhaft
		Koordinierung	Umsetzung (Beteiligung)	Netzwerk	2015	2016	2017	2018	2019	2020	> 2020	
E2	Ausbau Fernwärme / Steigerung Anteil Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)	x										
E3	Potenzialanalyse Klärgas	x										
E4	Angebote für Mietwohnungsbau	x										
E5	Motivation und Öffentlichkeitsarbeit	x	x	x								
E6	Beteiligungs- und Betreibermodelle	x										
E7	Erhöhung Anteil Ökostrom	x										
E8	Potenzialanalyse Biomasse (insb. Rest- und Abfallstoffe und Holz)	x										
E9	Ausbau Photovoltaik	x	x									
E10	Prüfung Einsatz von Kleinwindanlagen	x										
E11	Prüfung Flächenpotenziale Deponie	x	x									
T1	Ausbau Angebot Fahrradverleih	x		x								
T2	Erstellung eines Leitfadens	x		x								
T3	Analyse Verkehrsverbindungen unter touristischen Aspekten	x	x									
T4	Attraktiverer innerstädtischer Ausflugsverkehr auch für Einheimische	x	x									
T5	Sensibilisierung für klimafreundlichen Tourismus	x		x								
T6	Nutzung der Regionalmarke „Typisch Harz“	x										
T7	Schaffung von Angeboten für ganzjährigen Tourismus (Klimawandel)	x	x	x								
T8	Ladestation für E-Fahrzeuge im Parkhaus Schierke		x									
M1	Kampagne Erdgasmobilität	x										
M2	„Mobil ohne Auto“	x	x	x								



HF	Maßnahme	Projektbeteiligung durch Stadt			Zeitraumen							dauerhaft	
		Koordinierung	Umsetzung (Beteiligung)	Netzwerk	2015	2016	2017	2018	2019	2020	> 2020		
M3	Ausbau der Infrastruktur für E-Mobilität	x											
M4	Finanzielle Anreize für E-Mobilität	x											
M5	Öffentlichkeitsarbeit	x	x	x									
M6	Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung	x	x	x									
M7	Förderung des Radverkehrs	x	x										
M8	Umsetzung Verkehrskonzept Innenstadt	x	x										
W1	Wirtschaftsfrühstück	x		x									



5.6 Klimaschutzmanager

Um die Vielzahl der Maßnahmenvorschläge strukturiert bearbeiten zu können, ist es empfehlenswert, eine zentrale Anlaufstelle (bspw. in Form eines Klimaschutzmanagers) einzurichten und fachlich und aufgabenorientiert einzubinden. Hierauf wurde bereits in Kapitel 5.1. Netzwerk Klimaschutzakteure hingewiesen. Durch das Förderprogramm des BMU bietet sich die Gelegenheit, einen Klimaschutzmanager einzustellen, der die Lenkungsgruppe, derzeit Klimaschutz-AG, verstärken könnte.

Der Klimaschutzmanager soll einen Teil der Klimaschutzmaßnahmen umsetzen, ein weiteres Maßnahmenbündel wird von ihm angestoßen (insbesondere dort, wo die Zuständigkeit nicht bei der Stadt liegt) und ein verbleibender Teil konzeptionell initiiert. Der Klimaschutzmanager ist dabei nicht für das gesamte Maßnahmenpaket des Integrierten Klimaschutzkonzeptes verantwortlich, sondern wird je nach Funktion ausgewählte Maßnahmen initiieren, koordinieren, er wird unterstützend tätig sein, Veranstaltungen moderieren, die Zielsetzungen des Konzeptes kontrollieren sowie beraten und vernetzen. Hierbei muss eine enge Verknüpfung mit der Lenkungsgruppe gewährleistet sein.

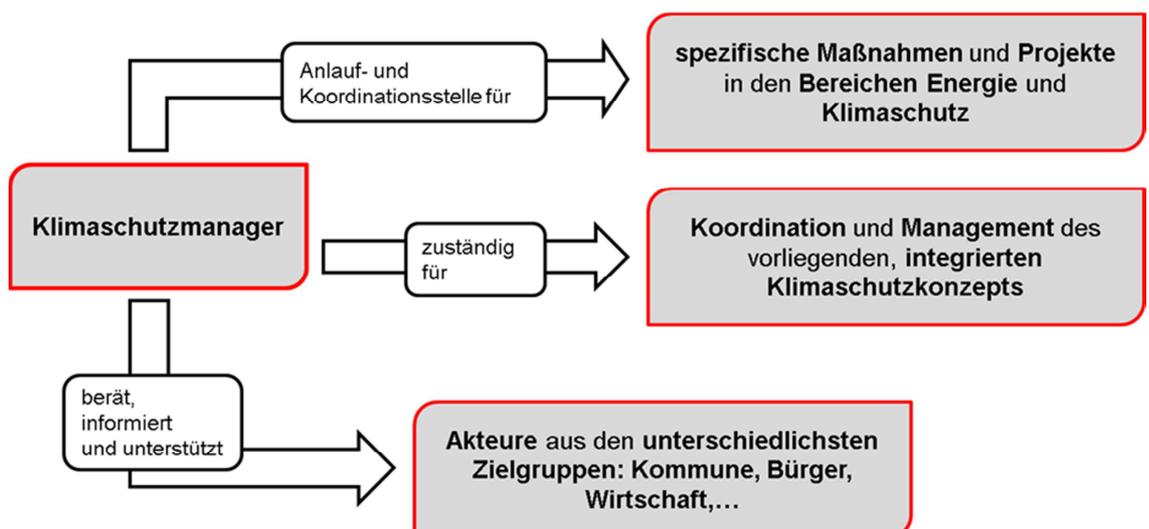


Abbildung 52: Aufgabenbereiche Klimaschutzmanager



Der Einsatz von Klimaschutzmanagern als beratende Begleitung für die Umsetzung eines Klimaschutzkonzeptes wird im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert. Die Förderung umfasst je nach Haushaltslage der Stadt zwischen 65 % und 95 % der entstehenden Personalkosten (i.R. für eine E10 Stelle) für 3 Jahre. Neben den Personalkosten wird auch ein Budget für die Öffentlichkeitsarbeit in Höhe von 20.000 € mit gleicher Förderquote unterstützt.

Der Klimaschutzmanager ist für die beratende Begleitung des Klimaschutzkonzeptes zuständig und ist als zusätzlich einzustellendes Fachpersonal einzusetzen.

Die Möglichkeit der Co-Finanzierung des Eigenanteils des Klimaschutzmanagers, z. B. durch Dritte, ist eine mögliche Variante.

Des Weiteren besteht durch Einstellung eines Klimaschutzmanagers die Möglichkeit der Förderung eines Leitprojektes, welches zu 50 % (maximal 250.000,- €) vom BMU gefördert wird.



6. Zusammenfassung

Mit dem Prozess zur Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes hat die Stadt Wernigerode die Chance wahrgenommen, mit der Bürgerschaft und Akteuren aus Wirtschaft, Institutionen sowie Vereinen und Verbänden eine Strategie für das zukünftige Engagement für mehr Klimaschutz in Wernigerode zu gestalten. Die Zusammenarbeit soll nachhaltige Projektansätze sowie Multiplikatoren- und Synergieeffekte schaffen. Oberstes Ziel des Konzeptes ist die Reduzierung der CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet. Damit unterstützt die Stadt Wernigerode nicht nur die Klimaschutzziele der Bundesregierung, sondern stärkt vorrangig die kommunale Klimaschutzarbeit und die regionale Wertschöpfung.

Zur Entwicklung einer Klimaschutzstrategie ist es von Bedeutung, die energetische Ausgangssituation der Stadt Wernigerode zu kennen und die CO₂-Reduktionspotenziale zu bewerten. Zu diesem Zweck wurde für Wernigerode zunächst eine Energie- und CO₂-Bilanz erstellt. Diese gibt Auskunft, wie sich derzeit die Höhe und die sektorale Verteilung der Energieverbräuche und CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet darstellen.

Energie- und CO₂-Bilanz

Im Jahr 2012 hat die Stadt Wernigerode 1.287.995 MWh Endenergie (Strom, Brennstoffe und Kraftstoffe) verbraucht. Der größte Anteil fällt auf den Sektor Wirtschaft. Die Betrachtung des Endenergieverbrauchs der Gebäude und Infrastruktur nach Energieträgern macht deutlich, dass zur Wärmeversorgung vorrangig Erdgas eingesetzt wird.

In Summe sind auf dem Stadtgebiet 388.875 t CO₂-Emissionen im Jahr 2012 ausgestoßen worden. Wesentlich sind hierbei die Energieträger Strom und Erdgas beteiligt. Die CO₂-Emissionen pro Kopf liegen mit 11,5 t im Jahr 2012 über dem Bundesdurchschnitt von > 10 t. Diese Tatsache begründet sich durch die starke Vertretung der Wirtschaft auf dem Stadtgebiet. Die regenera-



tive Strom- und Wärmeerzeugung bleibt im Jahr 2012 hinter dem bundesweiten Durchschnitt zurück. Die regenerative Stromerzeugung auf dem Stadtgebiet hat verglichen mit dem Stromverbrauch der Stadt einen Anteil von 8 %. Ein Vergleich von Brennstoffverbrauch und regenerativer Wärmeerzeugung ergibt einen Prozentsatz von 5 %.

Klimaschutzziele

Um die Reduzierung der CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet zielorientiert zu erreichen, sind quantitative und qualitative Klimaschutzziele für die zukünftige Klimaschutzstrategie der Stadt Wernigerode entwickelt worden. Sie basieren auf den berechneten CO₂-Minderungspotenzialen der Stadt Wernigerode. Die Erreichung der Klimaschutzziele ist nur mit einer breiten Beteiligung der Bürger und weiteren Akteuren der Stadt Wernigerode zu erreichen.

Quantitative Ziele	<ol style="list-style-type: none">1. Reduktion der CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet Wernigerode um 20 % bis zum Jahr 2030 (Basisjahr 2012)2. Bilanzielle Stromautarkie des Sektors Haushalte durch Strom aus Kraftwärme-Kopplungs-Anlagen auf dem Stadtgebiet Wernigerode3. Steigerung der Sanierungsquote von Wohngebäuden auf 2 % pro Jahr bis zum Jahr 2030
Qualitative Ziele	<ol style="list-style-type: none">1. Stadtverwaltung Wernigerode als Antrieb für den Klimaschutz2. Aufbau Klimaschutznetzwerk in Wernigerode3. Zuwachs von Erdgas- und Elektrofahrzeugen auf dem Stadtgebiet Wernigerode

Handlungsfelder und Maßnahmenkatalog

Um die festgelegten Klimaschutzziele erreichen zu können, muss der Dreiklang - „Energieeinsparung, Energieeffizienzsteigerung, Ausbau Erneuerbarer Energien“ - gelingen. Die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs soll hierzu



einen entscheidenden Beitrag leisten. Wesentliche Inhalte des Maßnahmenkatalogs wurden gemeinsam mit Bürgern und unterschiedlichsten Akteuren in Workshops zu fünf gewählten Themenschwerpunkten erarbeitet. Aus einem Pool gewonnener Ideen sind im Nachgang der Workshop-Reihe solche Maßnahmen festgelegt worden, für die ein hoher Realisierungsgrad erwartet wird. Der Maßnahmenkatalog begreift dabei Klimaschutz als Querschnittsthema und deckt die Handlungsfelder „Kommune“, „Gebäude“, „Energie“, „Tourismus“, „Mobilität“ und „Wirtschaft“ ab.

Durch die Maßnahmen werden unterschiedliche Zielgruppen, u.a. Privathaushalte, Schüler oder Betriebe angesprochen. Die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs trägt, bei Realisierung der angenommenen Randbedingungen, zur Verbesserung der Energie- und CO₂-Situation der Stadt Wernigerode bei. Dabei hat das Konzept den Anspruch, das gesamte Stadtgebiet abzudecken, die erforderlichen Akteure zu mobilisieren und aktiv einzubinden. Denn nur durch den Anstoß weiterer Maßnahmen und Projekte und durch die Gewinnung von engagierten Akteuren lassen sich die festgelegten Klimaschutzziele der Stadt Wernigerode erreichen.

Controlling

Die Koordinierung und Umsetzung der in diesem Konzept vorgeschlagenen Maßnahmen zur Erreichung der Klimaschutzziele, die Aufrechterhaltung des Klimaschutznetzwerkes, das Controlling und Monitoring der Klimaschutzarbeiten sollte möglichst über eine zentrale personelle Stelle verwaltet und durchgeführt werden. Auf Grundlage dieses Konzeptes kann ein Klimaschutzmanager seitens der Stadtverwaltung Wernigerode zur Durchführung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes beantragt und eingestellt werden.



Anhang

I. Verwendete Literatur Kap. 3

Umweltbundesamt (UBA): Publikation: „Energieziel 2050: 100% Strom aus erneuerbaren Energien“, Ausgabe Juli 2010

II. Verwendete Literatur Kap. 5

Die Annahmen zur regionalen Wertschöpfung basieren im Wesentlichen auf entsprechende Studien, wissenschaftlichen Untersuchungen und Forschungsergebnissen, die nachfolgend aufgelistet sind:

Aretz, Astrid/ Hirschl, Bernd/ Prah, Andreas/ Böther, Timo/ Heinbach, Katharina (Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, IÖW, in Kooperation mit dem Zentrum für Erneuerbare Energien der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau, ZEE): Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien. Abschlussbericht. Berlin, September 2010.

Ifeu et al. Analyse der Potenziale und volkswirtschaftliche Effekte einer ambitionierten Effizienzstrategie für Deutschland; 2009

McKinsey Studie; Potenzialermittlung des Beitrags öffentlicher Beschaffung zu Öffentlicher Industriepolitik und Klimaschutz; Sommer 2008

FH Braunschweig, Prof. Wolff, Energie und Kosteneffizienz 2007

III. Protokolle der Workshops (WS)

WS 1: Energiesparen in Haushalten

WS 2: Sanierung im Denkmalsbereich

WS 3: Erneuerbare Energien

WS 4: Klimaschutz und Tourismus

Integriertes Klimaschutzkonzept Stadt Wernigerode

Anhang



WS 5: Klimafreundliche Mobilität

IV. Präsentation Integriertes Klimaschutzkonzept

Sachstandsbericht im Bau- und Umweltausschuss