

Integriertes Klimaschutzkonzept

der Stadt Borgholzhausen





Förderprojekt

Die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Stadt Borgholzhausen ist im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), vertreten durch den Projektträger Jülich, gefördert worden.

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE



Projektträger Jülich
Forschungszentrum Jülich



Inhaltsverzeichnis

Förderprojekt	I
Inhaltsverzeichnis.....	II
Verzeichnisse.....	IV
1. Einleitung	10
1.1 Hintergrund und Motivation	10
1.2 Bereits realisierte Maßnahmen	12
1.3 Vorgehensweise / Projektplan	15
1.4 Klimaschutzmanager	20
2. Energie- und CO₂-Bilanz	21
2.1 Vorgehensweise der Bilanzierung.....	21
2.2 Bilanzierungsmethodik.....	22
2.2.1 Grundlagen der Bilanzierung.....	22
2.2.2 Sonstige Berechnungsfaktoren	23
2.2.3 Datenerhebung der Energieverbräuche	24
2.2.4 Bilanzierung der Verbrauchssektoren	25
2.3 Kommunale Basisdaten der Stadt Borgholzhausen.....	28
2.4 Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen.....	31
2.5 Regenerative Strom- und Wärmeerzeugung	41
2.6 Fazit.....	42
3. Klimaziele der Stadt Borgholzhausen	44
3.1 Handlungsschwerpunkte	44
3.2 Berechnung von CO₂-Minderungspotenzialen.....	46



3.3	Zielszenarien	48
3.4	Definition Klimaziele	56
4.	Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes	60
4.1	Handlungsfelder	60
4.2	Maßnahmenkatalog	61
4.3	Handlungsfeld 1: Energieeffizienz in Betrieben	64
4.4	Handlungsfeld 2: Erneuerbare Energien / Verbundlösungen ...	77
4.5	Handlungsfeld 3: Planen, Bauen, Sanieren	92
4.6	Handlungsfeld 4: Verkehr und Mobilität	105
5.	Nachhaltigkeit / Klimaschutzfahrplan	115
5.1	Netzwerk Klimaschutzakteure	115
5.2	Regionale Wertschöpfung	116
5.3	Controlling	120
5.4	Öffentlichkeitsarbeit	125
5.5	Klimaschutzfahrplan	128
6.	Zusammenfassung	131
	Anhang	IX



Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Solardachkataster Stadt Borgholzhausen	13
Abb. 2: Nahwärmenetz Stadt Borgholzhausen.....	14
Abb. 3: Vorgehensweise Klimaschutzkonzept.....	15
Abb. 4: Projektfahrplan Klimaschutzkonzept Stadt Borgholzhausen.....	16
Abb. 5: Auftaktveranstaltung in Borgholzhausen zum Klimaschutzkonzept.....	17
Abb. 6: Informationsveranstaltung „Energie von der Sonne“	18
Abb. 7: Ergebnisse aus dem Workshop „Verkehr und Mobilität“	19
Abb. 8: Aufgabenbereich Klimaschutzmanager.....	20
Abb. 9: Luftbild Stadt Borgholzhausen	28
Abb. 10: Katasterfläche der Stadt Borgholzhausen.....	29
Abb. 11: Einwohnerentwicklung in der Stadt Borgholzhausen seit 1990	29
Abb. 12: Verkehrsverbindungen Stadt Borgholzhausen.....	30
Abb. 13: Endenergieverbrauch Stadt Borgholzhausen nach Sektoren	31
Abb. 14: Anteile Energieträger am Endenergieverbrauch in Borgholzhausen	32
Abb. 15: Anteile Energieträger am Endenergieverbrauch in Deutschland	33
Abb. 16: Endenergieverbrauch Gebäude / Infrastruktur nach Energieträgern	34
Abb. 17: CO ₂ -Emissionen Stadtgebiet Borgholzhausen nach Sektoren	35
Abb. 18: CO ₂ -Emissionen pro Einwohner in Deutschland.....	36
Abb. 19: CO ₂ -Emissionen Gebäude / Infrastruktur nach Energieträgern	38
Abb. 20: Stromverbrauch in Borgholzhausen	39
Abb. 21: Endenergieverbrauch kommunale Einrichtungen	40
Abb. 22: Anteile Anwendungsbereiche am kommunalen Endenergieverbrauch	40
Abb. 23: CO ₂ -Emissionen kommunale Einrichtungen	41
Abb. 24: Stromverbrauch und EE-Einspeisung in Borgholzhausen	42
Abb. 25: Sektorale Anteile an CO ₂ -Emissionen in Borgholzhausen.....	44
Abb. 26: CO ₂ -Relevanz eingesetzter Energieträger	45
Abb. 27: Jährliche Wärmeverluste bei EFH ohne und mit Wärmedämmung	47
Abb. 28: Energieeffizienzpotenziale von Querschnittstechnologien.....	48
Abb. 29: Zielszenarien zum Strombedarf und zu regenerativer Stromerzeugung	51
Abb. 30: Zielszenarien zum Brennstoffbedarf und zu regenerativer Wärmeerzeugung	53



Abb. 31: Zielszenarien für die Stadt Borgholzhausen	55
Abb. 32: Dreiklang zur Reduzierung von CO ₂ -Emissionen	61
Abb. 33: Definition Laufzeit im Klimaschutzkonzept	62
Abb. 34: Motorisierter Individualverkehr nach Fahrzwecken in Deutschland	105
Abb. 35: Akteure im Stadtgebiet	115
Abb. 36: Zielszenario und Klimaziele der Stadt Borgholzhausen	133

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Endenergieverbrauch Stadtgebiet Borgholzhausen nach Sektoren	32
Tab. 2: CO ₂ -Emissionen Stadtgebiet Borgholzhausen nach Sektoren	35
Tab. 3: CO ₂ -Emissionen pro Einwohner	36
Tab. 4: Emissionsfaktoren im ECORegion-Bilanzierungstool	37
Tab. 5: Einsparpotenziale bis 2030	57
Tab. 6: Maßnahmenkatalog	63
Tab. 7: Kriterien zur Messbarkeit	123
Tab. 8: Öffentlichkeitsarbeit	127
Tab. 9: Klimaschutzfahrplan der Stadt Borgholzhausen	129

Abkürzungsverzeichnis

%	Prozent
%/a	Prozent pro Jahr
>	größer als
€	Euro
€/a	Euro pro Jahr
a	Jahr
Abb.	Abbildung
AG	Aktiengesellschaft
BHKW	Blockheizkraftwerk
BHKWs	Blockheizkraftwerke
BJ	Bilanzjahr
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie



bspw.	beispielsweise
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
E	Elektro
EB	Endbilanz
EE	Erneuerbare Energien
EnEV	Energieeinsparverordnung
ET	Energieträger
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
Tab.	Tabelle
t _{CO2} /[E*a]	Tonnen Kohlenstoffdioxid pro Einwohner und Jahr
t _{CO2} /a	Tonnen Kohlenstoffdioxid pro Jahr
z.B.	zum Beispiel



Vorwort

„Energiewende made in Borgholzhausen“

Der Begriff „Wende“ stammt aus der Seefahrt und bezeichnet einen Kurswechsel beim Segeln. Auch wenn einem dabei gelegentlich der Wind ins Gesicht bläst, ist eine Wende in der Energiepolitik unumgänglich. Mit dem vorliegenden Integrierten Klimaschutzkonzept will die Stadt Borgholzhausen Fahrt aufnehmen und Klimaschutz vor Ort aktiv gestalten. Der Erfolg hängt allerdings davon ab, dass jemand das Ruder übernimmt und alle Akteure kräftig mit anpacken. In diesem Sinne haben sich eine Vielzahl von Bürgerinnen und Bürgern, Vertretern aus der Wirtschaft und den Institutionen auf die Reise begeben und ihre Ideen und Vorstellungen zum Klimaschutz themenorientiert in mehreren Veranstaltungen eingebracht.



Die Reise ist keine Vergnügungsveranstaltung, sondern eine lange beschwerliche Fahrt, begleitet von Wellengang und Flauten, aber auch von frischen Brisen. Das Konzept ist die kluge Navigation, mit der wir das Klimaschutzschiff auf Kurs halten und erfolgreich zum Ziel führen. Dabei müssen wir uns immer wieder auf Kursänderungen einstellen und Ziele neu ausrichten.

Gleich einem Segelschiff sind wir in Zukunft darauf angewiesen, die Kräfte der Sonne, des Windes und des Wassers optimal auszunutzen, um unseren Energiebedarf zu decken. Fossile Energieträger dürfen nicht mehr gebunkert und verwertet werden. Gleichzeitig ist alles daran zu setzen, durch den Einsatz neuer intelligenter Techniken den Energieverbrauch drastisch zu senken und damit den CO₂-Ausstoß zu minimieren.

Es ist wichtig, möglichst kurzfristig die Begeisterung und Motivation der vielen Workshop-Teilnehmerinnen und -teilnehmer in Maßnahmen umzusetzen und auch eine Art Aufbruchsstimmung, die jeder Wende vorausgehen muss, auf weitere Bürgerinnen und Bürger und auf die Wirtschaft zu übertragen.



Vorwort

Die Stadt Borgholzhausen kann bereits eine umfang- und erfolgreiche Klimaschutzarbeit vorweisen. Durch das Klimaschutzkonzept wird die Bedeutung der Kommune als Vorbild, Mittler, Ansprechpartner und Motor für die weitere Klimaschutzarbeit deutlich. Das Konzept soll uns hierbei als Leitfaden dienen. Es ist entsprechend neueren Erkenntnissen, technischen Fortschritts und neuer Ideen stetig fortzuschreiben. Das im Klimaschutzkonzept vereinbarte Ziel der Reduktion der CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet Borgholzhausen um 30 % bis zum Jahr 2030 (Basisjahr 2010) darf hierbei auch gern früher erreicht werden.

Ich lade Sie herzlich ein, bei der Klimaschutzarbeit in Borgholzhausen mitzuwirken.

Borgholzhausen, im September 2013

Klemens Keller

Bürgermeister



1. Einleitung

1.1 Hintergrund und Motivation

In ihrem Klimaschutzprogramm nennt die Bundesregierung das Ziel, bis zum Jahr 2020 den CO₂-Ausstoß im Vergleich zu 1990 deutschlandweit um 40 % zu senken. Bis 2050 soll die Einsparung bei 80 % bis 95 % liegen.

Vor diesem Hintergrund fördert die Bundesregierung im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative die Erstellung von kommunalen Klimaschutzkonzepten durch einen Zuschuss von bis zu 65 % (bzw. 95 % bei Kommunen in der Haushaltssicherung) zur Deckung der Kosten.

Das Land Nordrhein-Westfalen ist mit einem Drittel der deutschen Energieproduktion das größte Energieland der Bundesrepublik. Mehr als ein Drittel der bundesweit ausgestoßenen klimaschädlichen Gase kommen hierher. Ziel der Landesregierung ist es, dass Nordrhein-Westfalen zum Vorreiter beim Klimaschutz wird. Nach dem Motto „Energiewende beschleunigen: Energieland Nr. 1 wird zum Klimaschutzland Nr. 1“. Damit kommt den nordrheinwestfälischen Kommunen eine besondere Verantwortung zu. Diese wird durch das am 23. Januar 2013 verabschiedete „Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen“ weiter manifestiert. Nach dem Gesetz deutet sich an, dass jede Kommune in Nordrhein-Westfalen in den nächsten Jahren verpflichtet ist, die Klimaschutzarbeit in der Kommune professionell zu organisieren.

Die Stadt Borgholzhausen hat sich dazu entschieden, ein Integriertes Klimaschutzkonzept (IKK) für ihr Stadtgebiet aufzustellen, mit dem erklärten Ziel, dauerhaft einen Teil zum Schutz des Klimas beizutragen und die Einhaltung der landesweiten und bundesweiten Zielsetzungen zu unterstützen.



Vorgesehen ist, das Klimaschutzkonzept in das Leitbild der Stadt Borgholzhausen, das zur Gestaltung der städtischen Entwicklung im bürgerlichen Konsens beiträgt, aufzunehmen.

Das Klimaschutzkonzept greift die zahlreichen Aktivitäten, die bereits in den Bereichen Energie und Klimaschutz durchgeführt wurden bzw. durchgeführt werden, auf. Die vorhandenen Einzelaktivitäten werden gebündelt, weiterentwickelt und ergänzt. Dies geschieht in Zusammenarbeit mit Akteuren des Stadtgebietes, um nachhaltige Projektansätze zu schaffen sowie Multiplikatoren- und Synergieeffekte zu nutzen.

Zunächst geht es darum, Potenziale in den Sektoren Wirtschaft, Haushalte, Verkehr und Kommune aufzudecken. Im nächsten Schritt wird ein Handlungskonzept aufgestellt, welches langfristig Potenziale erschließt und damit zur Reduzierung von CO₂-Emissionen und zur Verbesserung der energierelevanten Strukturen in der Stadt Borgholzhausen 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.

Gleichzeitig sind die im Klimaschutzkonzept dargestellten Ziele und die ausgewählten Maßnahmen zum Erreichen dieser Ziele eine Motivation für alle Akteure. Zeigt es doch, dass die Stadt Borgholzhausen beim Klimaschutz viel leisten kann. Der Erfolg des Konzeptes hängt wesentlich davon ab, inwieweit die Bürger/-innen tätig und zum Mitmachen animiert werden. Denn nur durch umfassende Aktivität Vieler sind die gesetzten Zielsetzungen der Stadt Borgholzhausen erreichbar.



1.2 Bereits realisierte Maßnahmen

Die Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes bedeutet für die Stadt Borgholzhausen nicht den Beginn eines klimaorientierten Handelns. Vielmehr baut das Konzept auf bereits erfolgreich umgesetzte Projekte und Maßnahmen auf und entwickelt zielgerichtet Projekte und Maßnahmen weiter, um den Weg für zukünftige Aktivitäten in den Bereichen Energie, Klima- und Umweltschutz zu weisen. Die Stadt Borgholzhausen engagiert sich bereits in vielen Feldern des Klimaschutzes. Im Folgenden ist eine Auswahl bereits realisierter Projekte dargestellt:

Klimaschutz-Teilkonzept

Die Stadt Borgholzhausen bewirtschaftet derzeit 16 Gebäude auf ihrem Stadtgebiet. Diese wurden auf ihre Energieeffizienz überprüft, um aufbauend einen Maßnahmenkatalog zur Reduzierung der CO₂-Emissionen zu erstellen. Von den im Konzept erarbeiteten Vorschlägen konnten bereits zahlreiche Maßnahmen umgesetzt werden. Durch den Aufbau einer Nahwärmeversorgung für kommunale Liegenschaften, die umfassende energetische Sanierung des Rathauses und der Turnhalle der Gräfin-Maria-Bertha-Grundschule, die Fenstererneuerung und die Wärmedämmung der Büro-Etage des Rathauses 2, die Erneuerung der Beleuchtung der Grundschule Burg Ravensberg sowie einige kleinere Maßnahmen wurden beachtliche Energieeinsparungen erzielt.

Ein weiterer Teil des Konzeptes ist der Aufbau eines Klimaschutz- und Energiemanagements für die eigenen Liegenschaften.

Energiesteckbrief

Für die Stadt Borgholzhausen liegt ein Steckbrief vor, welcher einen energetischen Überblick über die Stadt schafft. Unter anderem werden die Energiebilanz der Stadt differenziert dargestellt und aktuelle sowie geplante Konzepte zur Erhöhung der Energieeffizienz und des Einsatzes erneuerbarer Energien aufgeführt.



Energieberichte

Die Stadt Borgholzhausen erstellt Energieberichte, die die Entwicklung der Heizenergie-, Strom- und Wasserverbräuche sowie CO₂-Bilanzen aller Einrichtungen und Liegenschaften der Stadt zeigen.

Erneuerung Straßenbeleuchtung

Im Jahr 2010 wurde bei 450 Straßenlampen (von insgesamt 721) im Bereich der Siedlungen und im Stadtkern das Leuchtmittel gegen Energiesparlampen ausgetauscht. Im Sommer 2013 werden die ersten herkömmlichen Straßenlampen mit LED Leuchtmitteln ausgestattet. Turnusmäßig soll auch der übrige Bereich ausgetauscht werden.

Solardachkataster

Unter <http://borgholzhausen.publicsolar.de/> können sich die Bürger/-innen der Stadt informieren, inwieweit ihr Gebäude grundsätzlich für die Nutzung von Photovoltaik (inklusive möglicher Stromertrag) und Solarthermie geeignet ist. Ergänzt wird diese Information mit einer Ertrags- und Finanzanalyse.

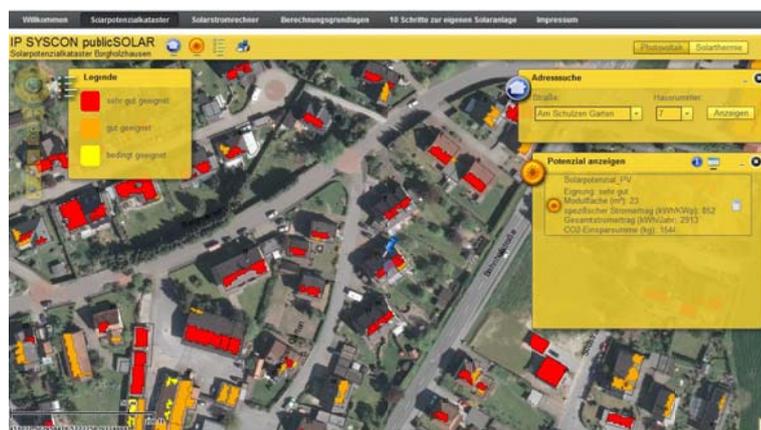


Abb. 1: Solardachkataster Stadt Borgholzhausen¹

Errichtung eines Nahwärmenetzes

Seit Herbst 2009 werden fünf kommunale Gebäude und das Freibad über eine Nahwärmeversorgung auf Basis einer Holzhackschnitzelheizung versorgt. Der

¹ Homepage der Stadt Borgholzhausen



Holzessel (Leistung 200 kW_{th}) ist für die Bereitstellung von 95 % des Wärmebedarfs ausgelegt. Der Gaskessel deckt die Spitzenlast- bzw. Redundanzlasten (i.d.R. 5 %) ab.

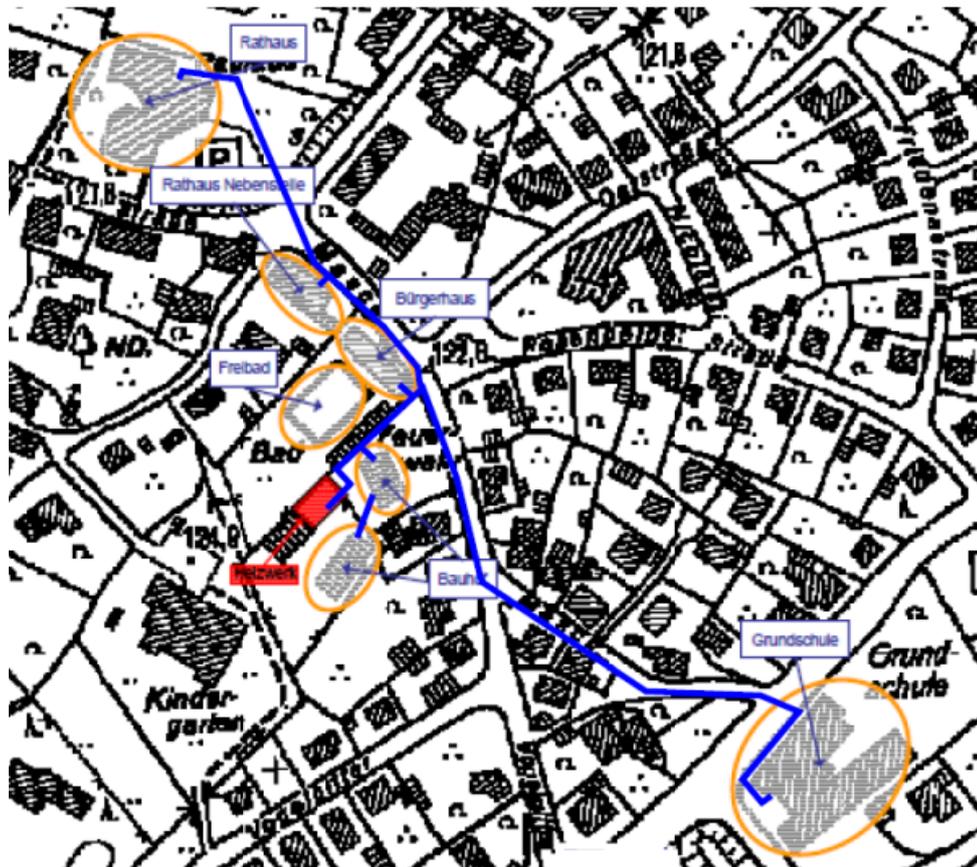


Abb. 2: Nahwärmenetz Stadt Borgholzhausen²

European Energy Award® (eea)

Beim eea handelt es sich um ein Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren, mit dem die Energie- und Klimaschutzaktivitäten erfasst, bewertet, geplant, gesteuert und regelmäßig überprüft werden, um Potentiale der nachhaltigen Energiepolitik und des Klimaschutzes identifizieren und nutzen zu können.³ Borgholzhausen nimmt erfolgreich teil und ist im Jahr 2010 mit dem silbernen European Energy Award ausgezeichnet worden und strebt nun den goldenen European Energy Award an.

² Homepage der Stadt Borgholzhausen, Mai 2013

³ <http://www.european-energy-award.de/>, Juli 2013



1.3 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 Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes lässt sich in die Bausteine **Energie- und CO₂- Bilanz**, **Handlungsfelder (HF)** und **Maßnahmenkatalog (Projekte)** unterteilen. Die Abbildung 3 verdeutlicht die Interaktion der einzelnen Bausteine, die die Netzwerkbildung und Zusammenarbeit städtischer Akteure intensivieren und dadurch eine verstärkte Maßnahmenumsetzung bewirken soll.

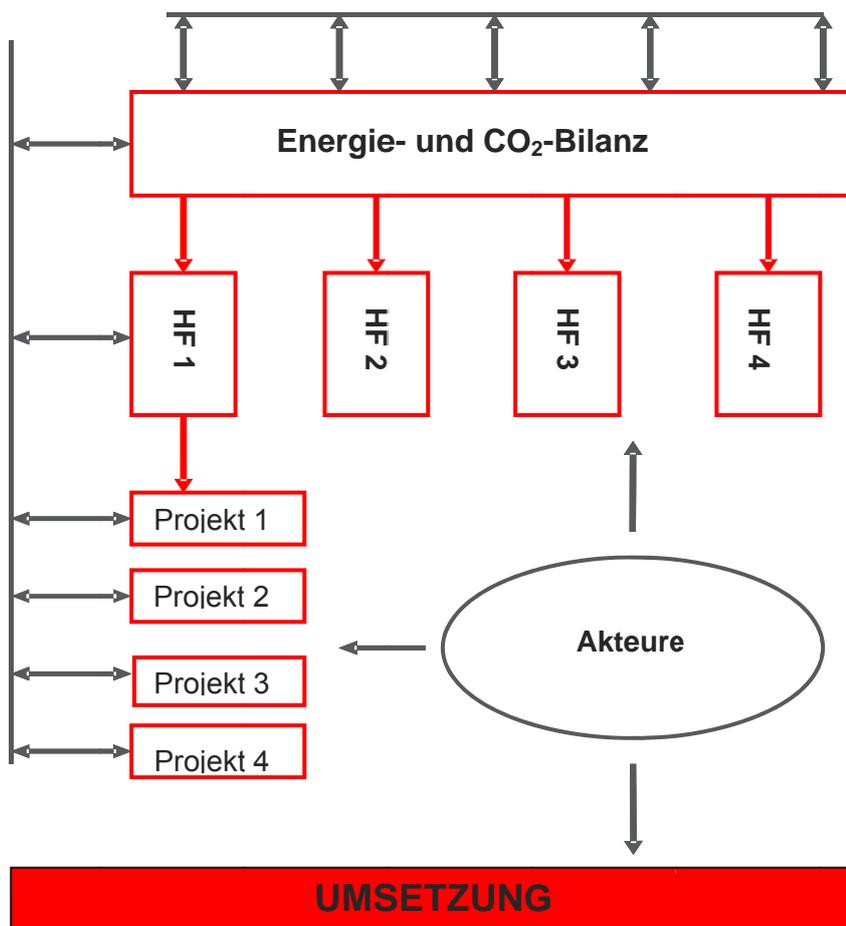


Abb. 3: Vorgehensweise Klimaschutzkonzept



In der Abbildung 4 ist der Projektfahrplan der Stadt mit den einzelnen Bausteinen zur Aufstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes dargestellt.

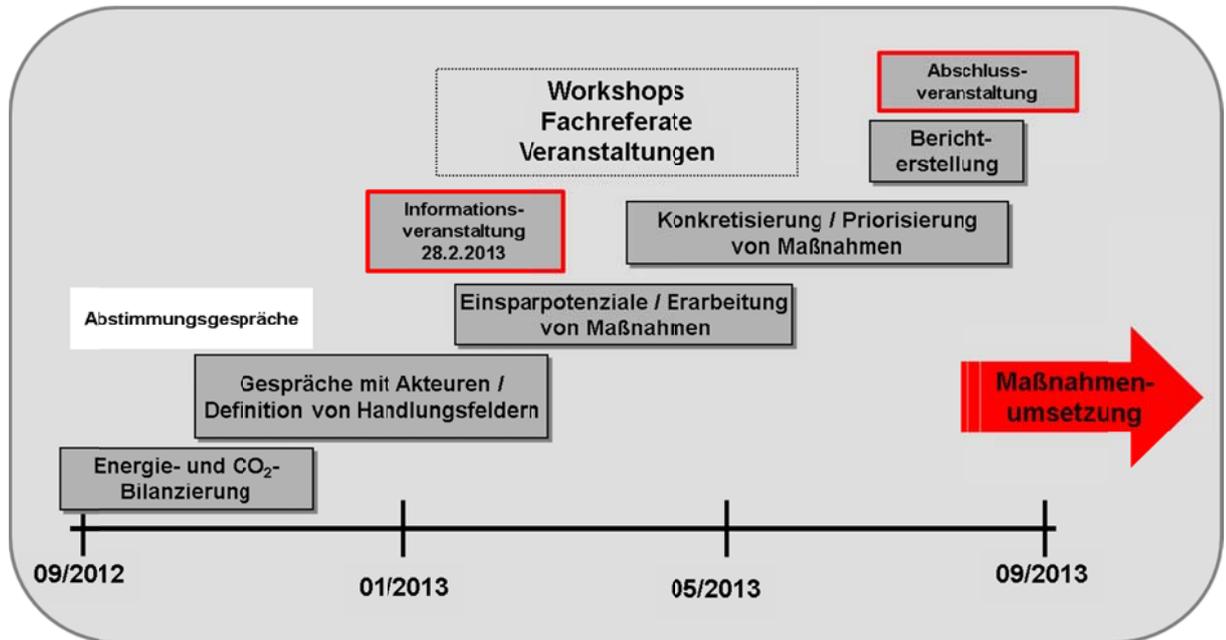


Abb. 4: Projektfahrplan Klimaschutzkonzept Stadt Borgholzhausen

Mit der Energie- und CO₂-Bilanz (Baustein 1) wird zunächst der Status Quo des Energieverbrauchs und CO₂-Ausstoßes auf dem Stadtgebiet festgestellt. Die Höhe und die Verteilungen der CO₂-Emissionen auf die Sektoren Haushalte, Wirtschaft, Verkehr und kommunale Einrichtungen sowie die Art der eingesetzten Energieträger nimmt Einfluss auf festzulegende Handlungsfelder (HF) und die Definition möglicher Akteure.

Die Stadt Borgholzhausen hat vier Handlungsfelder definiert, die im Kapitel 4 umfangreich vorgestellt werden. Durch die Festlegung von Handlungsfeldern (Baustein 2), z. B. „Planen, Bauen, Sanieren“, oder „Erneuerbare Energien“, werden inhaltliche Rahmenbedingungen geschaffen, in denen die Projekte und Maßnahmen mit den verschiedenen Akteuren entwickelt werden (Baustein 3).

Die Akteure sind Teil des gesellschaftlichen Lebens, fungieren als Multiplikatoren und kommen aus allen wesentlichen Bereichen, wie z. B. Wirtschaft, Kre-



Einleitung

ditinstitute, Handwerk, Energieberatung, Politik, Verwaltung, Landwirtschaft, Energieversorgung, Bürgerschaft, Umweltverbände und Vereine. Die Einbindung dieser Akteure in die Phase der Maßnahmenentwicklung ist zwingend erforderlich, da diese die Maßnahmenumsetzung vorantreiben sollen und somit zur Erreichung der Klimaschutzziele notwendig sind.

Nach Vorgesprächen mit der Stadtverwaltung und der Erstellung der Energie- und CO₂-Bilanz wird eine Auftaktveranstaltung als eine Art öffentlicher Kick-off durchgeführt, in der alle involvierten Akteure und Beteiligten über die Ziele und Bausteine des Integrierten Klimaschutzkonzeptes informiert werden.

Programmpunkte dieser Veranstaltung sind die Projektvorstellung, die Darstellung konkreter Handlungsfelder und Beteiligungsmöglichkeiten der städtischen Akteure sowie Impulsvorträge von Fachexperten aus der Stadt Borgholzhausen. Die Referenten geben einen Eindruck, welche Themenschwerpunkte innerhalb der Handlungsfelder angesprochen und näher betrachtet werden könnten. Das Programm ist darauf ausgelegt, das Interesse städtischer Akteure zu wecken und diese zu motivieren, sich an der Konzeption und Umsetzung von Maßnahmen der einzelnen Handlungsfelder aktiv zu beteiligen.

Die Auftaktveranstaltung der Stadt Borgholzhausen fand am 28.02.2013 im Sitzungssaal des Rathauses der Stadt Borgholzhausen statt.



Abb. 5: Auftaktveranstaltung in Borgholzhausen zum Klimaschutzkonzept⁴

⁴ Haller Kreisblatt, März 2013



Die Phase nach der Auftaktveranstaltung war geprägt durch den partizipativen Prozess, welcher in Form von fünf Veranstaltungen organisiert wurde.

Informationsveranstaltung „Energie von der Sonne“

Die Veranstaltung wurde am 20. März 2013 von der Volkshochschule Ravensberg, der Volksbank Borgholzhausen und der Stadt Borgholzhausen angeboten. Es bot sich für die Bürger/-innen der Stadt Borgholzhausen die Gelegenheit, sich im Austausch mit Fachexperten über die Nutzung der regenerativen Energiequelle zu informieren. Als Themenschwerpunkt kristallisierte sich die Eigennutzung des selbst erzeugten Stroms heraus.



Abb. 6: Informationsveranstaltung „Energie von der Sonne“⁵

Workshops zu gewählten Handlungsfeldern

Neben zwei weiteren Handlungsfeldern hat sich die Stadt Borgholzhausen für die Bearbeitung der Handlungsfelder „Planen, Bauen, Sanieren“ und „Verkehr und Mobilität“ entschieden. Beide Bereiche bieten enorme Potenziale zur Energieeinsparung und zum effizienteren Energieeinsatz, aber auch zum Einsatz regenerativer Energieträger. Für beide Handlungsfelder wurde jeweils ein Workshop (am 18. April 2013 und 15. Mai 2013) durchgeführt. In den Workshops hatten Bürger/-innen und Akteure des Stadtgebietes die Möglichkeit, Projektideen, die den Klimaschutz unterstützen, zu äußern und gemeinsam mit den Vertretern der Stadt zu diskutieren.

⁵ Haller Kreisblatt, März 2013

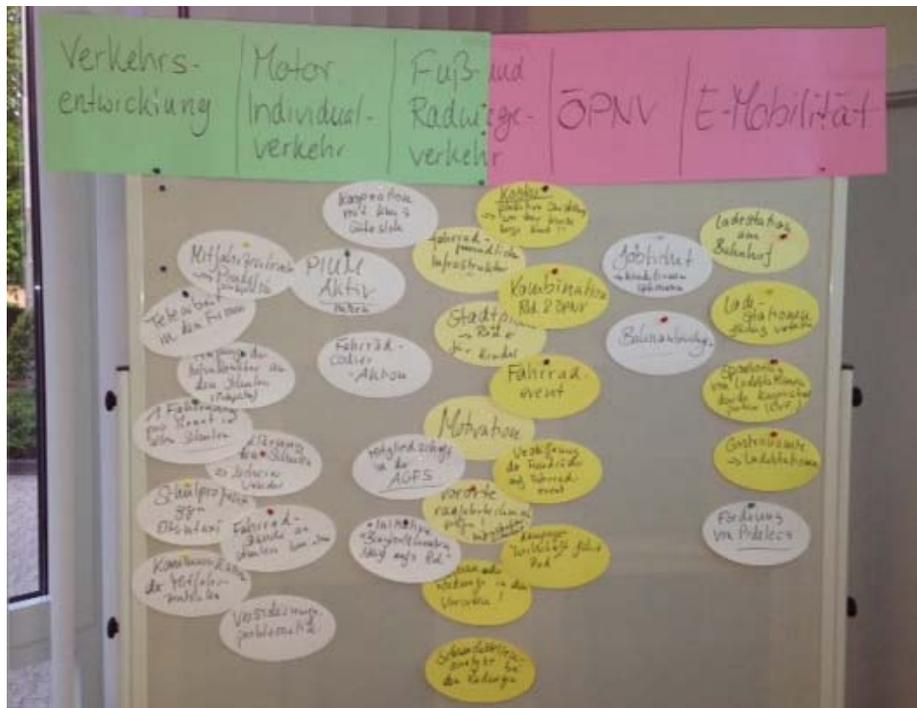


Abb. 7: Ergebnisse aus dem Workshop „Verkehr und Mobilität“

Wirtschaftsgespräch unter dem Motto „Energieeffizienz in Betrieben“

Die Stadt Borgholzhausen hat am 25. April 2013 zusammen mit der IHK Ostwestfalen und dem Unternehmerverband für den Kreis Gütersloh zum Wirtschaftsgespräch eingeladen, das das Thema Energie in den Fokus rückte. Diese Veranstaltung vereinte einen Austausch der Wirtschaftsbetriebe und eine Informationsweitergabe beispielsweise zu Energieeffizienzmaßnahmen in Unternehmen.

Der aus den Veranstaltungen gewonnene Pool an Projekt- und Maßnahmenideen wurde für die weitere Projektarbeit aufbereitet und konkretisiert. In internen Gesprächen wurde eine Auswahl für das Konzept getroffen. Diese wurde durch weitere Maßnahmen und Projekte ergänzt, die als sinnvoll erachtet werden, die Klimaschutzarbeit in Borgholzhausen voran zu bringen. Im Kapitel 4 wird die Auswahl an Projekten und Maßnahmen ausführlich beschrieben.



1.4 Klimaschutzmanager

In der Stadtverwaltung Borgholzhausen ist bereits eine zentrale Anlaufstelle (Klimaschutzmanager) vorhanden, welche mit interner Unterstützung die Maßnahmenvorschläge strukturiert bearbeiten kann. Auf diese Weise ist die Voraussetzung geschaffen, dass die im Klimaschutzkonzept beschriebenen Maßnahmen ihren Weg in die Umsetzung finden.

Dabei setzt der Klimaschutzmanager einen Teil der Maßnahmen federführend um, ein weiteres Maßnahmenbündel wird von ihm angestoßen (insbesondere dort, wo die Zuständigkeit nicht bei der Stadt liegt).

Der Klimaschutzmanager ist dabei nicht für das gesamte Maßnahmenpaket des Klimaschutzkonzepts (Kap. 4) verantwortlich, sondern wird in der Verschiedenartigkeit seiner jeweiligen Funktion in den Projekten ausgewählte Maßnahmen initiieren, koordinieren, unterstützend tätig sein, Projekte und Termine moderieren, die Zielsetzungen des Konzeptes kontrollieren sowie beraten und vernetzen. Die Abbildung 8 fasst seine Aufgabenbereiche zusammen.

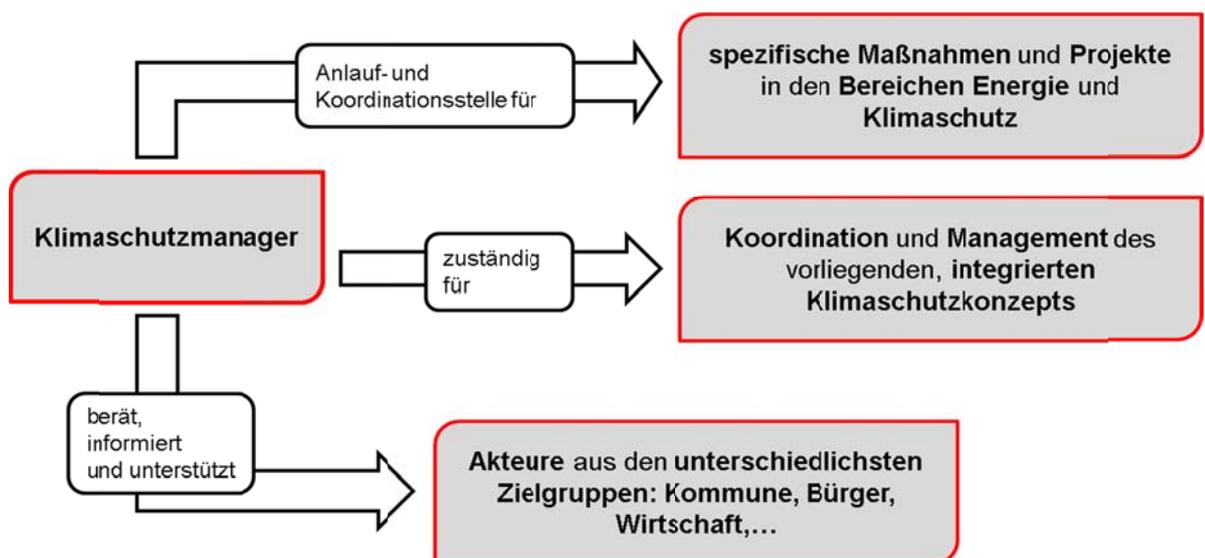


Abb. 8: Aufgabenbereich Klimaschutzmanager



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 Borgholzhausen auf Basis bundesdeutscher Durchschnittswerte dar.

Die CO₂-Emissionen der **Endbilanz** werden anschließend durch die Eingabe der regionalen Energieverbräuche der Stadt Borgholzhausen für die Jahre 2005 bis 2010 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 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.

2.2.2 Sonstige Berechnungsfaktoren

Spezifischer Verbrauch pro Fahrzeug

Zur Bilanzierung des Transportsektors bedient sich die Methodik des spezifischen Energieverbrauchs der Fahrzeuge. Hierbei wird der unterschiedliche Verbrauch verschiedener Fahrzeuge 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 Borgholzhausen.

2.2.3 Datenerhebung der Energieverbräuche

Die Endenergieverbräuche der Stadt Borgholzhausen sind in der Bilanz differenziert nach Energieträgern berechnet worden. Die leitungsgebundenen Energieträger (Strom und Erdgas) sind in Zusammenarbeit mit dem Netzbetreiber der Stadt Borgholzhausen, der RWE Deutschland AG, erhoben worden. In die Berechnung sind die netzseitigen Energieverbräuche eingeflossen, die auf dem Stadtgebiet angefallen sind. Dadurch werden auch die Endenergieverbräuche erfasst, die im Netz der RWE Deutschland AG verteilt, aber von anderen Energieversorgern vertrieben werden.

Die Einspeisemengen der regenerativen Stromproduktion basieren ebenfalls auf den Daten der RWE Deutschland AG.

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, Abfall und Sonnenkollektoren.

Die Energieträger Heizöl, Flüssiggas, Braun- und Steinkohle sowie Holz sind mit Unterstützung der Bezirksschornsteinfegermeister der stadtzugehörigen Kehrbezirke durch eine Feuerstättenzählung berechnet worden.

In Zusammenarbeit mit der RWE Deutschland AG ist auf Basis des Wärmepumpen-Stroms der Energieträger Umweltwärme (durch Nutzung von Wärmepumpen) erhoben und berechnet worden.



Die Nutzung der Energieträger Biogas und Abfall sind auf Basis nationaler Faktoren in die Bilanz eingeflossen.

Die Wärme, die durch Solarthermieanlagen erzeugt und genutzt wird, wurde auf Basis der derzeitig installierten Kollektorfläche im Stadtgebiet bestimmt. Diese Angabe ist über das Internetportal solaratlas.de abrufbar.

2.2.4 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 Borgholzhausen abgeschätzt. Durch Eingabe der zugelassenen Fahrzeuge in der Region lassen sich die Fahrleistungen für



ausgewählte Fahrzeugkategorien spezifizieren. Dabei werden die zugelassenen Fahrzeuge in den Kategorien Motorräder, Personenkraftwagen (PKW), Sattelschlepper 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 Borgholzhausen bspw. den Flugverkehr für Reisen in Anspruch nehmen. In diesem Fall wird ein prozentualer Anteil, der durch den Flugverkehr verursachten Emissionen, auf die Stadt Borgholzhausen 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 Gewer-



be) 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 der kommunalen Liegenschaften und die Kraftstoffverbräuche der kommunalen Flotte bilanziert. Zu diesem Zweck stellte die Stadtverwaltung ihre Verbrauchswerte zur Verfügung.

Die Energieverbräuche der kommunalen Einrichtungen sind im Tertiärsektor enthalten und werden dort entsprechend bilanziert, wenn kommunale Energieverbräuche nicht gesondert dargestellt sind. Der Energieverbrauch der kommunalen Flotte wird im Sektor Verkehr bilanziert, wenn keine gesonderte Datenerstellung der kommunalen Daten erfolgt.



2.3 Kommunale Basisdaten der Stadt Borgholzhausen

Stadtgebiet

Die Stadt Borgholzhausen ist eine kreisangehörige Stadt des Kreises Gütersloh in Nordrhein-Westfalen. Borgholzhausen liegt an einem Pass im Teutoburger Wald am nördlichen Rand der westfälischen Bucht. Das Stadtzentrum liegt etwa einen Kilometer östlich der Johannisegge. Der Höhenzug des Teutoburger Waldes trennt an dieser Stelle verschiedene Landschaften, so dass die nördlichen Stadtteile Borgholzhausens im Ravensberger Hügelland liegen, die südlichen in der Ebene des Ostmünsterlands. Höchster Punkt ist mit einer Höhe von 306 Metern der Hankenüll, über den die Grenze zur Nachbarstadt Dissen a.T.W. und damit die Landesgrenze zu Niedersachsen führt. Dort liegt auch der Hollandskopf, der der nordwestlichste Punkt der Weser-Ems-Wasserscheide ist. Der tiefste Punkt hat eine Höhe von 80 Metern.



Abb. 9: Luftbild Stadt Borgholzhausen⁶

Die Katasterfläche der Stadt Borgholzhausen bemisst sich auf 5.590 ha. Die Abbildung 10 veranschaulicht, wie sich diese Fläche nach ihrer Nutzung im Jahr 2011 aufteilt. Anteilig nimmt die Landwirtschaftsfläche mit 60 % die größte Fläche ein. Von den verbleibenden 40 % fällt der größte Anteil auf die Waldfläche.

⁶ Homepage Stadt Borgholzhausen (Mai 2013)

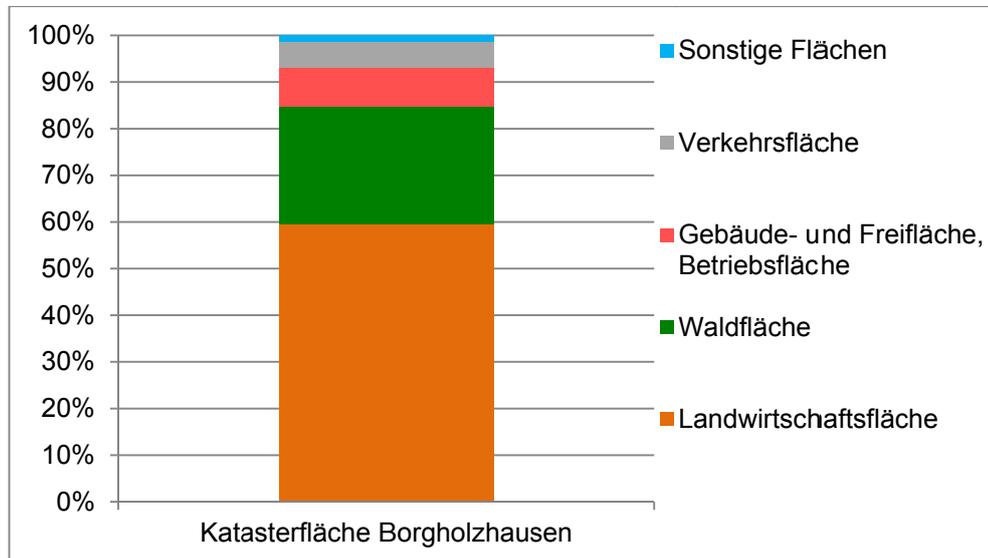


Abb. 10: Katasterfläche der Stadt Borgholzhausen⁷

Einwohner

Die Stadt Borgholzhausen weist 8.585 Einwohner und damit eine Einwohnerdichte von 154 Einwohnern pro km² im Jahr 2011 auf. Über die Einwohnerentwicklung der letzten 20 Jahre informiert Abbildung 11.

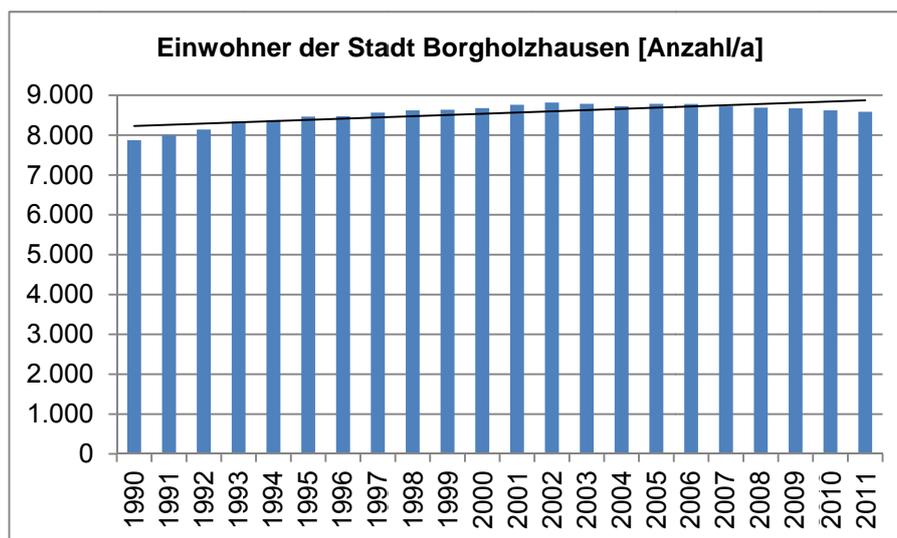


Abb. 11: Einwohnerentwicklung in der Stadt Borgholzhausen seit 1990⁸

⁷ Landesdatenbank NRW, Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW), Regionaldatenbank, Mai 2013

⁸ ebenda.



Wirtschaft

Die Städte Borgholzhausen und Versmold haben eine erfolgreiche interkommunale Zusammenarbeit gegründet und mit ihrem IBV - Interkommunales Gewerbegebiet Borgholzhausen/Versmold - erstklassige Voraussetzungen für die Ansiedlung leistungsfähiger Betriebe geschaffen.

Auf ca. 72 ha Gewerbe- und Industrieflächen finden interessierte Unternehmer passende Grundstücke, um sowohl den westfälischen als auch den niedersächsischen Raum zu erschließen.

Verkehrssituation

Die Stadt Borgholzhausen verfügt über gute Verkehrsverbindungen und ist direkt an der A 33 / B476 gelegen, aber auch mittels Schienenverkehr erreichbar, siehe Abbildung 12. Werktags hat jeder Zug nach Borgholzhausen Anschluss an den „Pium-Bus“, der die Stadtmitte anfährt.

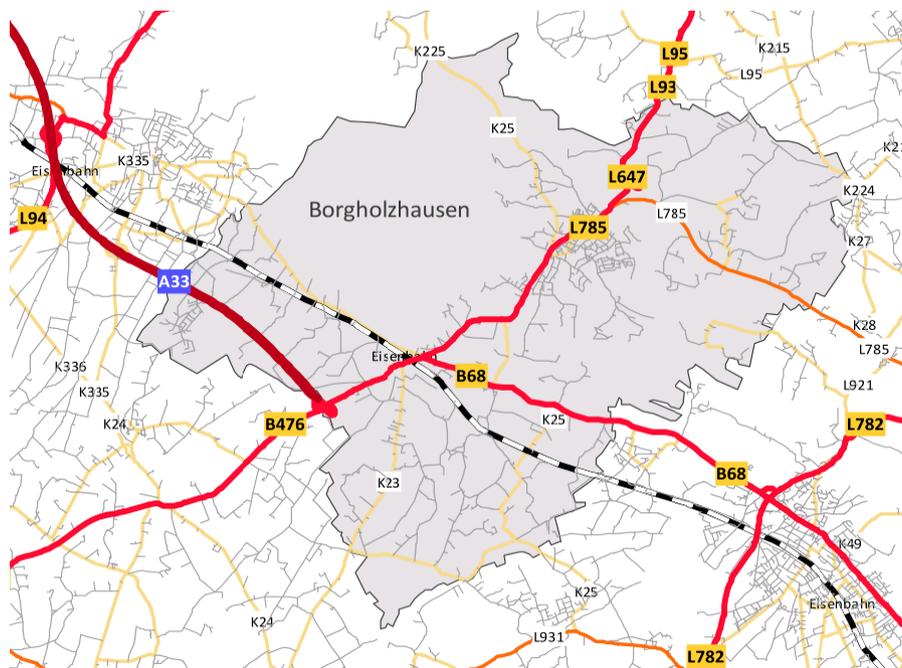


Abb. 12: Verkehrsverbindungen Stadt Borgholzhausen⁹

⁹ Fachhochschule Münster, Kommunalsteckbrief Borgholzhausen, Mai 2010



2.4 Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen

Die tatsächlichen Energieverbräuche der Stadt Borgholzhausen sind für die Bilanzjahre 2005 bis 2010 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 der Endenergieverbrauch und die CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet Borgholzhausen dargestellt. Hierbei erfolgt eine Betrachtung des gesamten Stadtgebietes und es wird auf die einzelnen Sektoren eingegangen.

Endenergieverbrauch der Stadt Borgholzhausen

Im Bilanzjahr 2010 sind auf dem Stadtgebiet Borgholzhausen 320.129 MWh Endenergie verbraucht worden. Die Abbildung 13 zeigt, wie sich die Endenergieverbräuche der Bilanzjahre 2005 bis 2010 auf die Sektoren aufteilen.

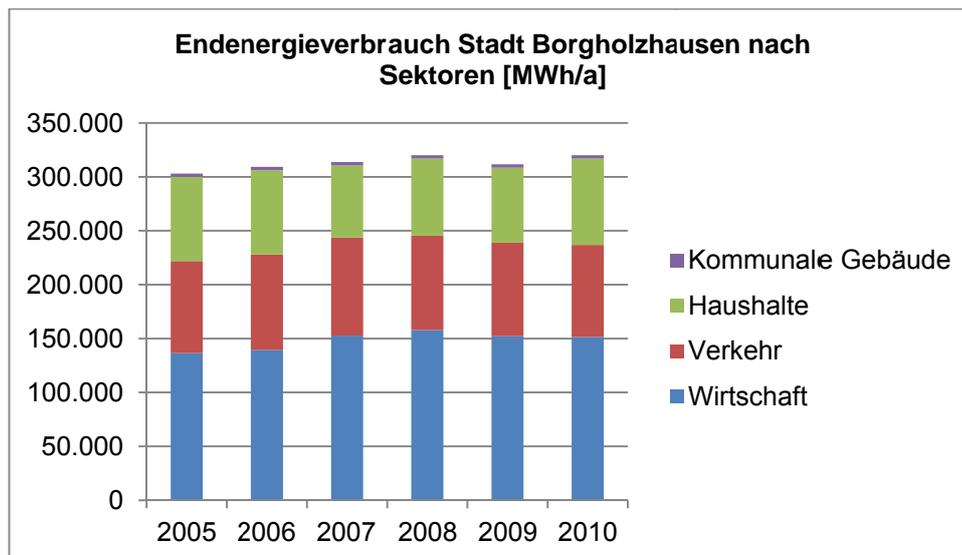


Abb. 13: Endenergieverbrauch Stadt Borgholzhausen nach Sektoren



Der Wirtschaftssektor ist im Mittel der Bilanzjahre 2005 bis 2010 mit 47 % für knapp die Hälfte des Endenergieverbrauchs verantwortlich. Die verbleibende Hälfte des Endenergieverbrauchs teilt sich auf die Sektoren Verkehr (28 %) und Haushalte (24 %) auf. Der Sektor Kommune (kommunale Einrichtungen und Flotte) weist mit 1 % nur einen sehr geringen Anteil auf. Die Endenergieverbräuche werden für die einzelnen Sektoren in der unten stehenden Tabelle beziffert.

Tab. 1: Endenergieverbrauch Stadtgebiet Borgholzhausen nach Sektoren

BJ	Wirtschaft [MWh/a]	Verkehr [MWh/a]	Haushalte [MWh/a]	Kommune [MWh/a]	Gesamt [MWh/a]
2005	136.541	85.341	78.113	3.116	303.111
2006	139.328	88.687	78.195	3.116	309.326
2007	152.826	90.980	66.838	3.116	313.760
2008	158.002	87.442	71.511	3.114	320.068
2009	152.159	86.829	69.537	3.120	311.645
2010	151.465	85.440	80.109	3.115	320.129

Wird der Endenergieverbrauch hinsichtlich seiner Energieformen betrachtet, ergeben sich die in Abbildung 14 dargestellten Anteile.

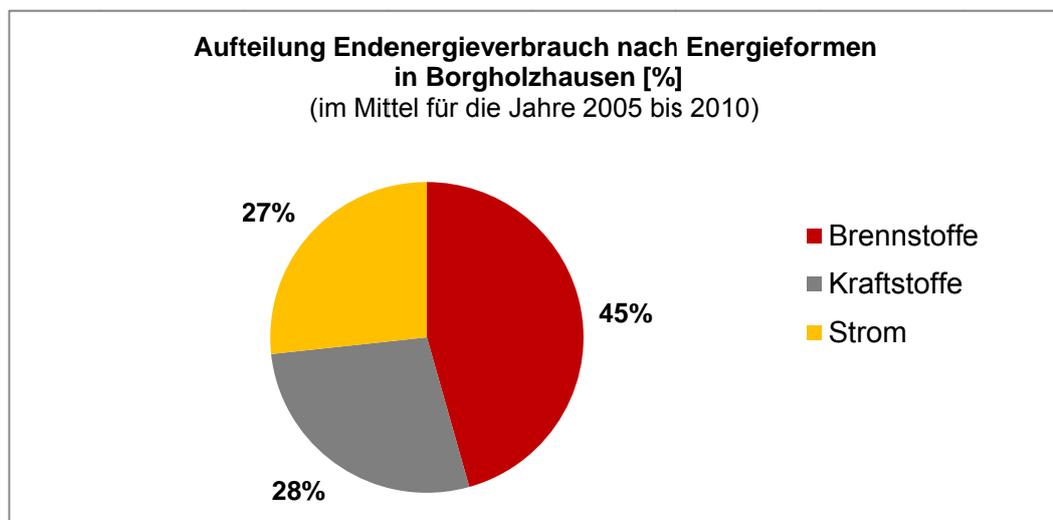


Abb. 14: Anteile Energieträger am Endenergieverbrauch in Borgholzhausen



Ein Vergleich mit den bundesweiten Anteilen, siehe Abbildung 15, deutet auf einen erhöhten Strombedarf der Stadt Borgholzhausen hin.

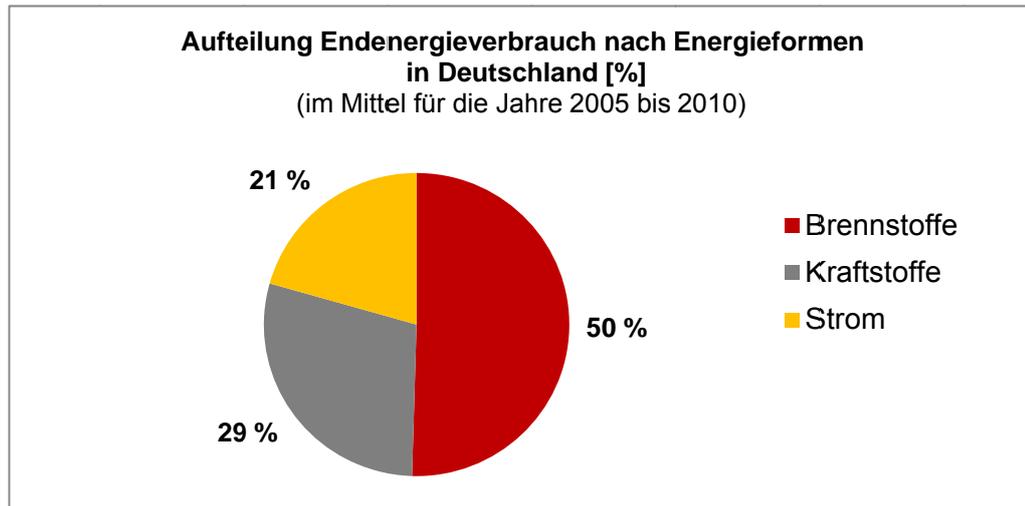


Abb. 15: Anteile Energieträger am Endenergieverbrauch in Deutschland¹⁰

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 der Stadt Borgholzhausen summiert sich der Energieverbrauch der Gebäude und Infrastruktur im Jahr 2010 auf 234.337 MWh/a. Der Energieträger Strom hat im Mittel der aufgezeigten Jahre einen Anteil von 37 % am Endenergieverbrauch. Hieraus resultiert ein Brennstoffanteil von 63 %. Bei den Brennstoffen dominieren die fossilen Energieträger Heizöl (53 %) und Erdgas (36 %). Der hohe Heizölverbrauch resultiert aus der ländlichen Struktur der Stadt, die über keine weitreichende Erschließung mit Erdgasnetzen verfügt. Erfreulich ist, dass bereits rund 7 % des Brennstoffbedarfes durch regenerative Energieträger gedeckt werden. Dabei fällt der größte Anteil auf den Energieträger Holz. Der Energieträger Kohle wird auf dem Stadtgebiet nur in einem sehr geringen Umfang genutzt.

¹⁰ Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen: Auswertungstabellen zur Energiebilanz der BRD 1990 - 2011, Stand 09/2012

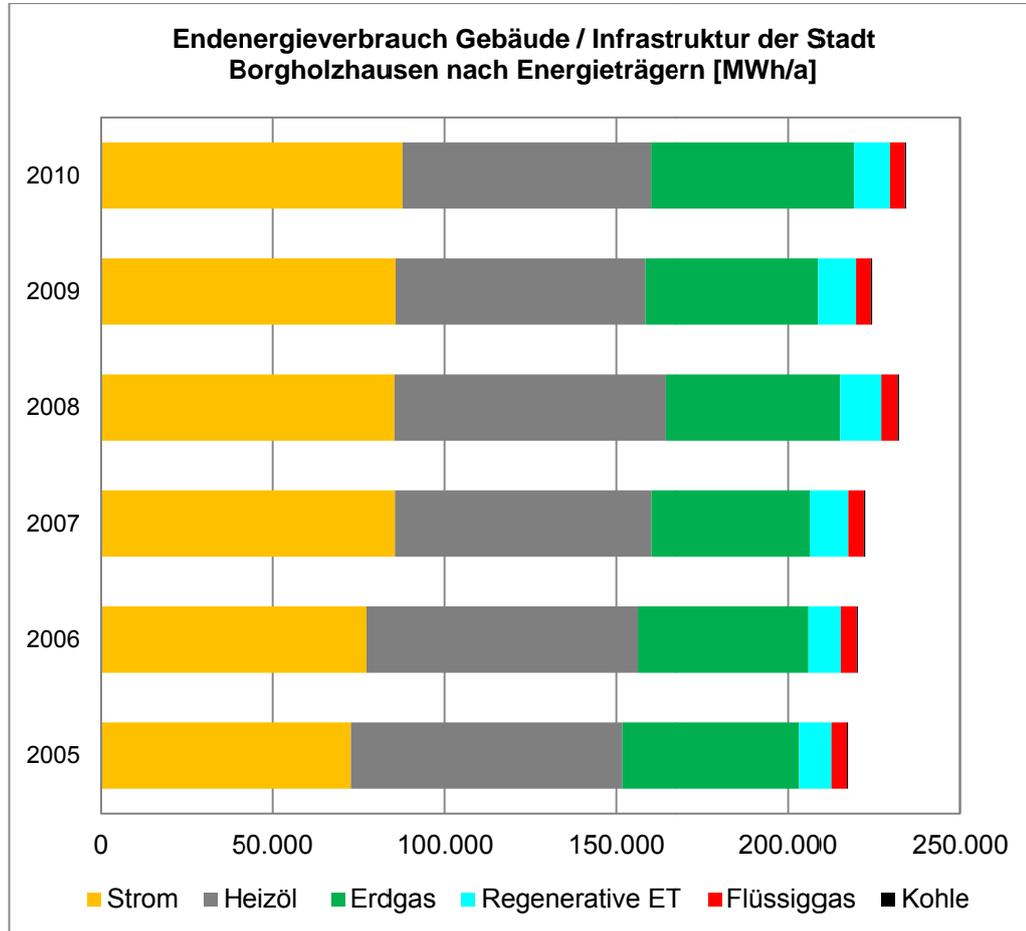


Abb. 16: Endenergieverbrauch Gebäude / Infrastruktur nach Energieträgern

CO₂-Emissionen der Stadt Borgholzhausen

Im Bilanzjahr 2010 sind 112.376 t CO₂ auf dem Stadtgebiet von Borgholzhausen ausgestoßen worden. Die Abbildung 17 teilt die CO₂-Emissionen nach Sektoren auf.

Im Mittel der Bilanzjahre 2005 bis 2010 ist der Wirtschaftssektor mit 55 % eindeutig mit dem größten Anteil an den CO₂-Emissionen beteiligt. Der Sektor Verkehr hat 24 % und der Sektor Haushalte 20 % der CO₂-Emissionen verursacht. Die Kommune (kommunale Einrichtungen und Flotte) hat rund 1 % der CO₂-Emissionen emittiert.

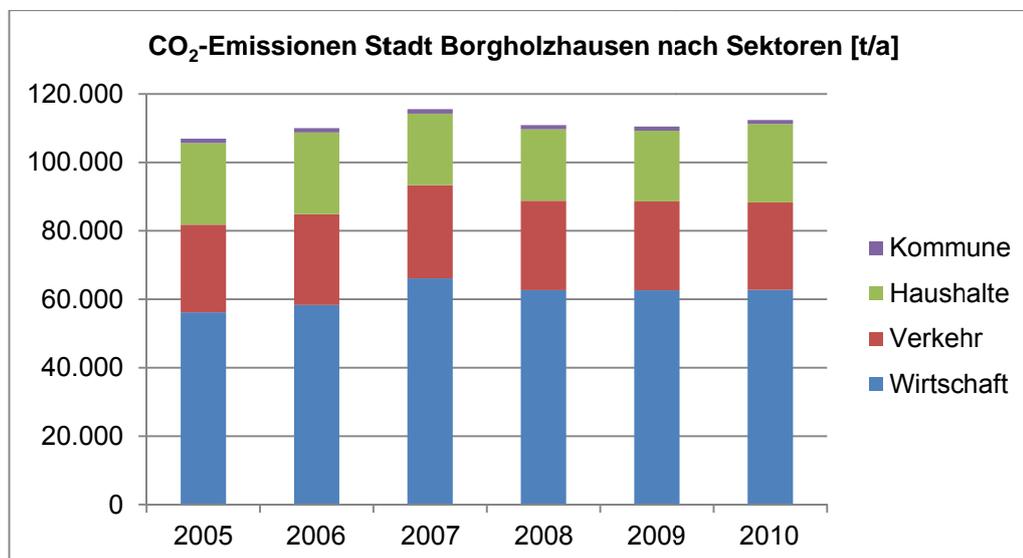


Abb. 17: CO₂-Emissionen Stadtgebiet Borgholzhausen nach Sektoren

Die Tabelle 2 beziffert die CO₂-Emissionen der einzelnen Sektoren für die Jahre 2005 bis 2010.

Tab. 2: CO₂-Emissionen Stadtgebiet Borgholzhausen nach Sektoren

BJ	Wirtschaft [t/a]	Verkehr [t/a]	Haushalte [t/a]	Kommune [t/a]	Gesamt [t/a]
2005	56.203	25.581	23.907	1.269	106.960
2006	58.318	26.549	23.870	1.265	110.002
2007	66.100	27.253	20.930	1.303	115.586
2008	62.686	26.119	20.870	1.206	110.881
2009	62.625	25.961	20.677	1.233	110.495
2010	62.776	25.526	22.987	1.087	112.376

Gegenüber den absoluten Werten in Tabelle 2 werden die Sektoren spezifischen CO₂-Emissionen in Tabelle 3 auf die Einwohner bezogen. Im Bilanzjahr 2010 betragen die CO₂-Emissionen in der Stadt Borgholzhausen 13 t pro Einwohner.

Dieser Wert übersteigt den bundesdeutschen Durchschnittswert von rund 10 t pro Einwohner in diesem Jahr, siehe Abbildung 18.



Tab. 3: CO₂-Emissionen pro Einwohner

BJ	Wirtschaft [t/(E·a)]	Haushalte [t/(E·a)]	Verkehr [t/(E·a)]	Kommune [t/(E·a)]	Gesamt [t/(E·a)]
2005	6,4	2,7	2,9	0,1	12,2
2006	6,6	2,7	3,0	0,1	12,5
2007	7,6	2,4	3,1	0,1	13,3
2008	7,2	2,4	3,0	0,1	12,8
2009	7,2	2,4	3,0	0,1	12,7
2010	7,3	2,7	3,0	0,1	13,0

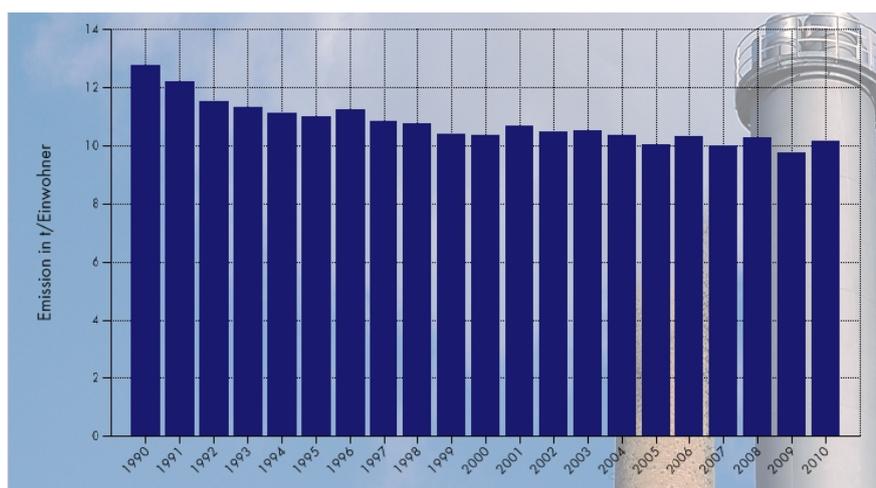


Abb. 18: CO₂-Emissionen pro Einwohner in Deutschland¹¹

In diesem Zusammenhang soll noch einmal auf die unterschiedlichen Bilanzierungsmethoden des Verkehrssektors eingegangen werden. Wäre nach dem Territorialprinzip bilanziert worden, wären der Energieverbrauch und die resultierenden CO₂-Emissionen etwas niedriger ausgefallen. Dies der Tatsache folgend, dass für die Einwohner der Stadt Borgholzhausen kein Aufschlag bspw. für den Flugverkehr oder Schienenpersonenfernverkehr einberechnet würde. In Zahlen ausgedrückt, würden sich die CO₂-Emissionen im Verkehrssektor um rund 13 % reduzieren und damit der Pro-Kopf- Ausstoß der Stadt einen Wert von rund 12,7 t annehmen.

¹¹ Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie



Die verhältnismäßig hohen CO₂-Emissionswerte pro Einwohner in der Stadt Borgholzhausen sind im Wesentlichen auf die Zusammensetzung der eingesetzten Energieträger zurückzuführen. Dies vor dem Hintergrund, dass sich die Energieträger, abhängig von ihrem Kohlenstoffanteil, in ihrer CO₂-Relevanz unterscheiden. Bei der Verbrennung von fossilen Energieträgern entsteht vor allem Kohlendioxid, dessen Menge vom Kohlenstoffanteil abhängig ist. Energieträger mit hohem Kohlenstoffanteil setzen im Verhältnis mehr Kohlendioxid frei als Energieträger mit einem geringeren Anteil. Die Tabelle 4 zeigt, welche Emissionsfaktoren im Tool ECORegion angesetzt werden und vermittelt einen Eindruck über die Spanne der Emissionsfaktoren. Die Faktoren enthalten den LCA-Parameter, welcher die Energieaufwendungen und resultierenden Emissionen der Vorketten berücksichtigt.

Tab. 4: Emissionsfaktoren im ECORegion-Bilanzierungstool

Emissionsfaktoren je Energieträger - LCA-Energie für das Jahr 2010	
Energieträger	[g/kWh]
Strom	554
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 Strom-Mix 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 Strom-Mixes variiert der resultierende Emissionsfaktor des Energieträgers Strom.

In Borgholzhausen beeinflussen genannte Effekte die Höhe der CO₂-Emissionen. Sowohl die Zusammensetzung des Brennstoffverbrauches, als auch der vorliegende Strom-Mix wirken sich negativ aus. In Borgholzhausen wird vorrangig der Energieträger Heizöl als Brennstoff eingesetzt. Dieser verfügt über einen höheren Kohlenstoffanteil als Erdgas, wodurch seine Verbrennung mehr Kohlendioxid freisetzt.

Der Strom-Mix, der der Berechnung zu Grunde liegt, zeichnet sich durch einen hohen Anteil fossiler Energieträger mit entsprechend hohen Emissionsfaktoren aus. Dies hat zur Folge, dass der Stromverbrauch, der in Borgholzhausen zusätzlich vergleichsweise hoch ist, mit hohem Emissionsfaktor belastet ist. Die Abbildung 19 veranschaulicht die Anteile der Energieträger an den CO₂-Emissionen der Gebäude und Infrastruktur. Die Darstellung lässt den Anteil des Verkehrssektors (24 %) außen vor.

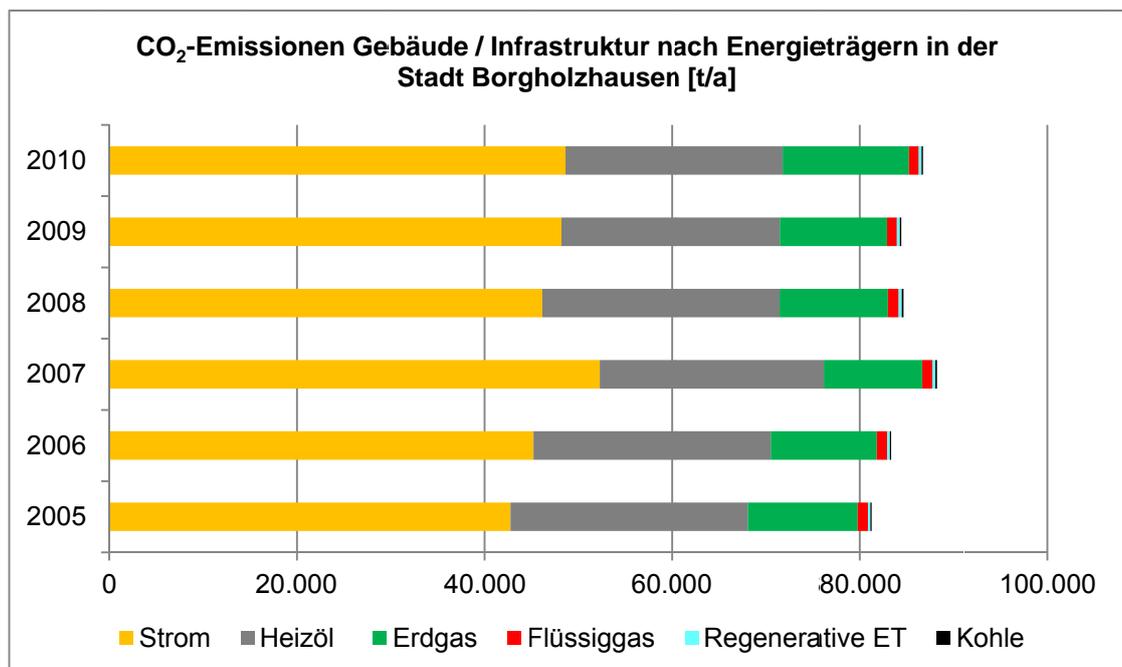


Abb. 19: CO₂-Emissionen Gebäude / Infrastruktur nach Energieträgern



Der Energieträger Strom ist im Mittel der Jahre 2005 bis 2010 mit dem größten Anteil (56 % Mittel der Jahre 2005 bis 2010) an den CO₂-Emissionen der Gebäude und Infrastruktur beteiligt.

Den größten Strombedarf mit einem Anteil von 81 % hat der Wirtschaftssektor, der sich aus dem Primär-, Sekundär- und Tertiärsektor zusammensetzt, siehe Abbildung 20. Der hohe Strombedarf ist auf energieintensive Betriebe auf dem Stadtgebiet zurückzuführen. Sie sind wesentliche Ursache dafür, dass der Sektor Wirtschaft die größten Anteile am Endenergieverbrauch und den resultierenden CO₂-Emissionen hat.

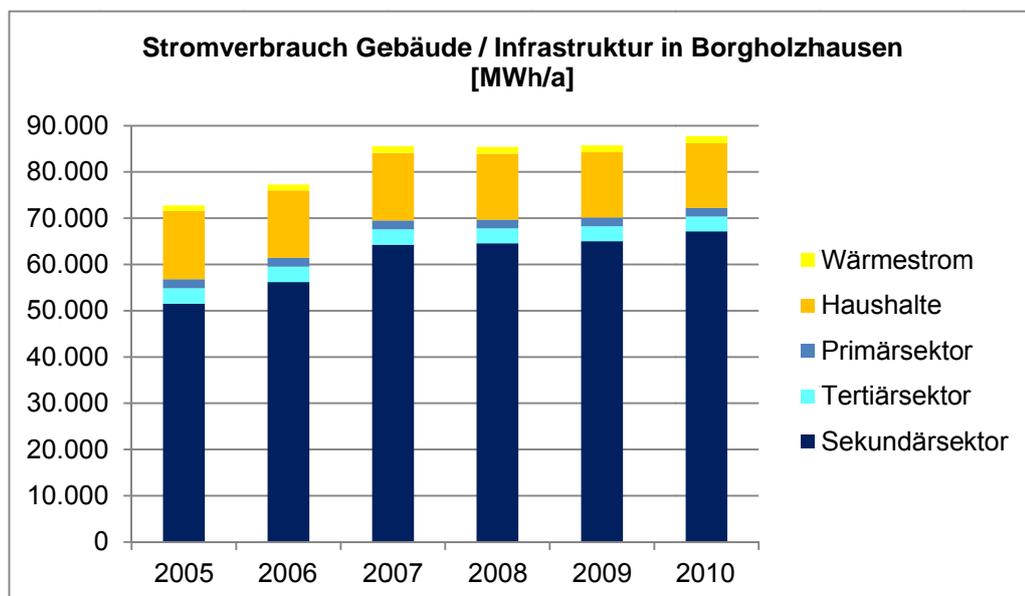


Abb. 20: Stromverbrauch in Borgholzhausen

Im Sektor Kommune werden die kommunalen Einrichtungen und die kommunale Flotte für die Jahre 2007 bis 2010 bilanziert. Dieser Sektor hat geringe Anteile am Endenergieverbrauch und den CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet. Aufgrund direkter Einflussmöglichkeiten seitens der Stadtverwaltung und der Möglichkeit eine Vorreiterfunktion einnehmen zu können, werden die Ergebnisse nachfolgend beschrieben.

Die Abbildung 21 zeigt, wie sich der Endenergieverbrauch der kommunalen Einrichtungen auf die Energieträger aufteilt. Im Jahr 2010 kommt das Nah-



wärmenetz der Stadt Borgholzhausen auf Basis einer Holzhackschnitzelheizung bilanziell zum Tragen. Es ist ein Verbrauch für den Energieträger Holz zu verzeichnen, infolge dessen sich der Erdgasverbrauch reduziert.

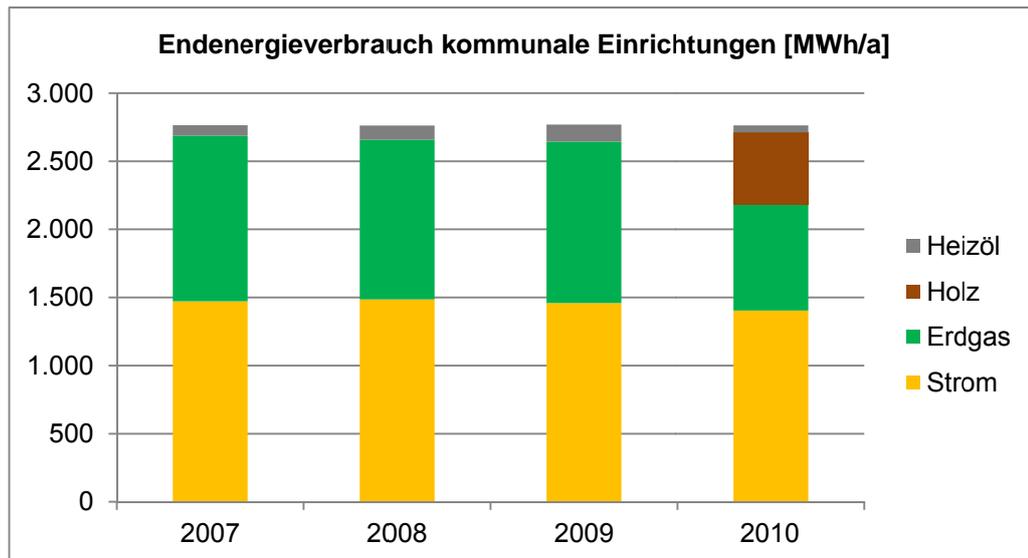


Abb. 21: Endenergieverbrauch kommunale Einrichtungen

Die Abbildung 22 ordnet die Endenergieverbräuche kommunalen Anwendungsbereichen zu.

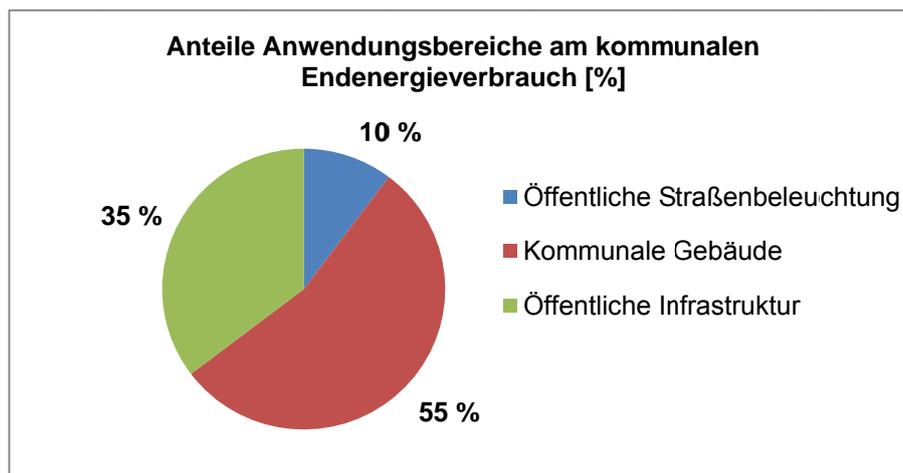


Abb. 22: Anteile Anwendungsbereiche am kommunalen Endenergieverbrauch

Die Inbetriebnahme des Nahwärmenetzes wirkt sich positiv auf die CO₂-Emissionen im Sektor Kommune aus, wie die Abbildung 23 verdeutlicht. Während sich die Endenergieverbräuche in den Jahren 2009 und 2010 auf



gleichem Niveau befinden (Abb. 21), ist eine Reduktion der CO₂-Emissionen um rund 15 % festzustellen.

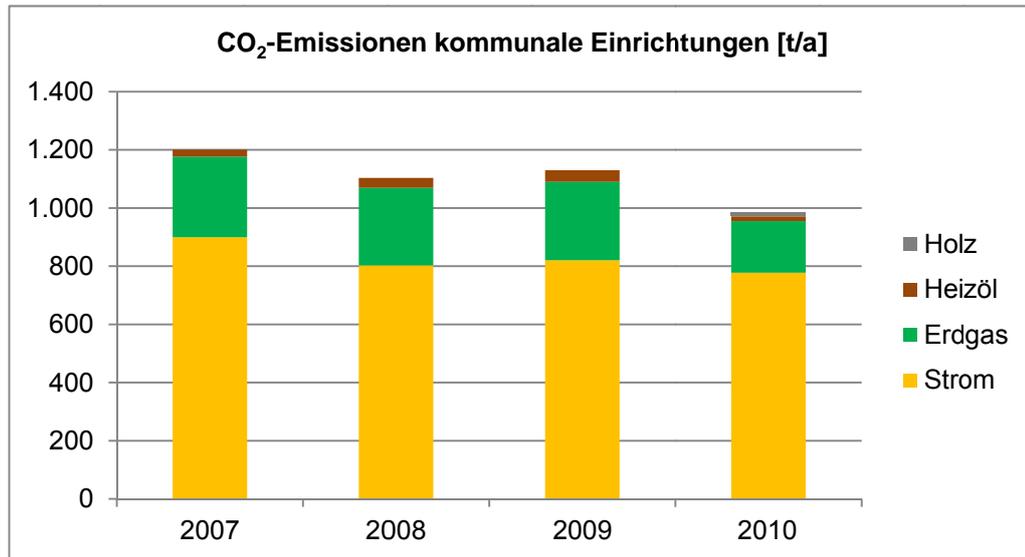


Abb. 23: CO₂-Emissionen kommunale Einrichtungen

Der Endenergieverbrauch (Angabe für das Jahr 2007) und die CO₂-Emissionen der kommunalen Flotte (350 MWh/a; 103 t/a) sind gering.

2.5 Regenerative Strom- und Wärmeerzeugung

Zur Ermittlung der Strommenge, die aus erneuerbaren Energien hervorgeht, wurden die Einspeisedaten nach dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) genutzt. Die Einspeisedaten wurden von der RWE Deutschland AG geliefert.

Die Abbildung 24 vergleicht die eingespeisten Strommengen aus erneuerbaren Energien (11.547 MWh/a) mit dem Stromverbrauch im Jahr 2010. Die eingespeiste Strommenge aus erneuerbaren Energien entspricht im Jahr 2010 rund 15 % des Gesamtstromverbrauchs. Wird der Zubau von regenerativen Energieerzeugungsanlagen in den Jahren 2011 und 2012 einberechnet, erhöht sich der Prozentsatz auf ca. 20 % bis 25 %. Dies entspricht dem deutschlandweiten Prozentsatz im Jahr 2012. Der Energieträger Biogas hat im Jahr 2010 den größten Anteil an der regenerativen Stromproduktion.

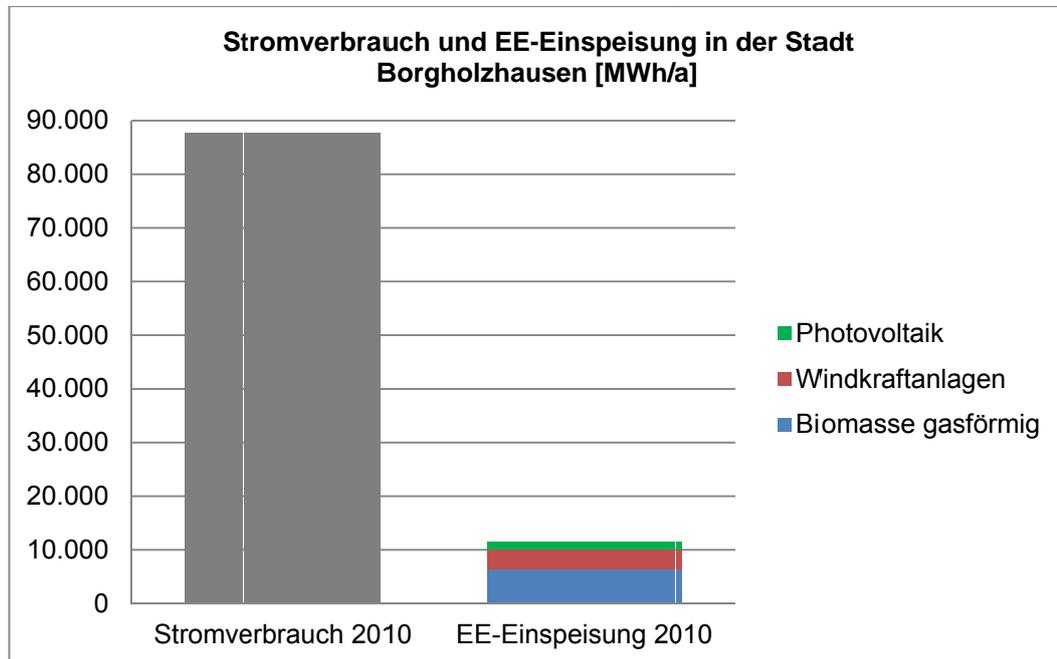


Abb. 24: Stromverbrauch und EE-Einspeisung in Borgholzhausen

Neben der regenerativen Stromerzeugung wurde Strom durch Blockheizkraftwerke (Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen) in das Netz eingespeist. In 2010 wurden auf diese Weise 31.615 MWh Strom produziert und eingespeist.

Unter Nutzung von Solarthermie, Biomasse und Umweltwärme (Wärmepumpe) wird in der Stadt Borgholzhausen regenerativ Wärme erzeugt. Der Anteil der Wärmeproduktion aus Erneuerbaren Energien am Brennstoffverbrauch beträgt 7 % im Jahr 2010. Deutschlandweit ergibt sich ein Prozentsatz von 10 % im gleichen Jahr. In Summe wird eine Wärmemenge von rund 10.440 MWh regenerativ erzeugt. Im erneuerbaren Energiemix fällt der größte Anteil auf die Nutzung von Holz.

2.6 Fazit

Der Sektor Wirtschaft verzeichnet den größten Endenergieverbrauch und ist für 55 % der CO₂-Emissionen verantwortlich. Die Sektoren Verkehr und Haushalte teilen sich die verbleibenden Anteile. Der hohe Endenergieverbrauch



des Sektors Wirtschaft ist auf energieintensive Betriebe auf dem Stadtgebiet zurückzuführen, die insbesondere hohe Stromverbräuche verzeichnen.

Die CO₂-Emissionen pro Einwohner liegen mit 13 t im Jahr 2010 über dem Bundesdurchschnitt von 10 t pro Einwohner. Dies ist primär dadurch begründet, dass in Borgholzhausen vorrangig Energieträger mit hohen Emissionsfaktoren zum Einsatz kommen. Hierbei wirken sich vor allem die Energieträger Strom und Heizöl entscheidend aus. Der Strom-Mix der RWE AG ist geprägt durch fossile Stromprodukte, wodurch sich ein hoher Emissionsfaktor ergibt. Durch den hohen Strombedarf der Wirtschaftsbetriebe wirkt sich dies besonders stark aus. Bei der Wärmeversorgung der Gebäude und Infrastruktur wird vorrangig der Energieträger Heizöl genutzt. Dies begründet sich in der ländlichen Struktur der Stadt, die über keine weitreichende Erschließung mit Erdgasnetzen verfügt. Heizöl verfügt über einen vergleichsweise hohen Kohlenstoffanteil und trägt damit wesentlich zum CO₂-Ausstoß auf dem Stadtgebiet bei.

Die regenerative Strom- und Wärmeerzeugung ist in den letzten Jahren gestiegen. Mit Biomasse- und Windenergieanlagen sowie Photovoltaikanlagen wird regenerativ Strom produziert, wobei der größte Anteil auf die Biomasse fällt. Verglichen mit dem Stromverbrauch der Stadt Borgholzhausen nimmt die regenerative Strommenge einen Anteil von knapp 25 % im Jahr 2012 ein. Dies entspricht dem bundesdeutschen Durchschnittswert Ende 2012. Die regenerative Wärmeerzeugung mittels Solarthermie, Biomasse und Umweltwärme erreicht einen Anteil von 7 % am Brennstoffverbrauch der Stadt im Jahr 2010. Hiermit entspricht Borgholzhausen in der Größenordnung ebenfalls dem Bundesdurchschnitt in diesem Jahr.



3. Klimaschutzziele der Stadt Borgholzhausen

3.1 Handlungsschwerpunkte

Die Formulierung von Klimazielen dient gleichermaßen zur Motivation, Orientierung und Selbstverpflichtung. Es handelt sich um zu erreichende Meilensteine, die eine klimafreundliche Stadt Borgholzhausen zum Ziel haben.

Die Energie- und CO₂-Bilanz gibt Auskunft über den energetischen Status quo und lässt Stellschrauben zur Reduzierung der CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet erkennen. Diese Stellschrauben gilt es zu nutzen, um dauerhaft den CO₂-Ausstoß auf ein deutlich niedrigeres Niveau zu bringen. Die Formulierung von Klimazielen setzt genau hier an. Die aufgedeckten Reduktionspotenziale werden als Chance begriffen, deren Ergreifung in Form von Zielsetzungen festgelegt wird.

Die Bilanzergebnisse in Kapitel 2 haben wesentliche Ursachen aufgezeigt, die verantwortlich für die überdurchschnittlich hohen CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet sind.

Der Wirtschaftssektor wurde als Haupt-CO₂-Emittent identifiziert, wie die Abbildung 25 veranschaulicht.

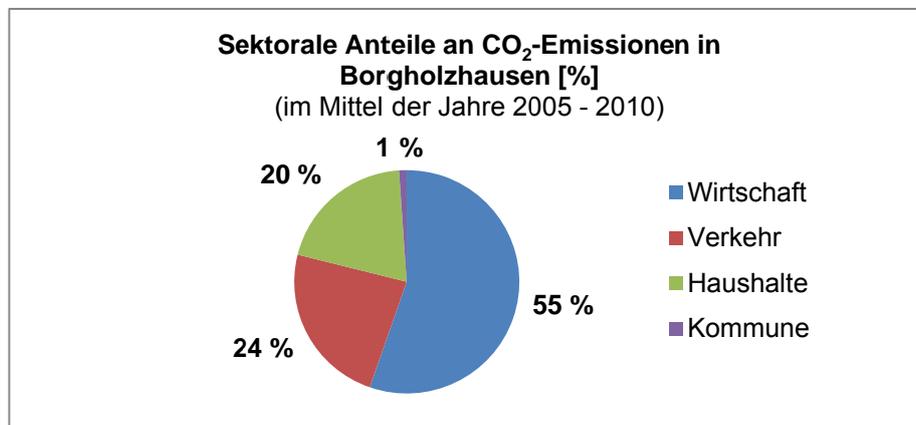


Abb. 25: Sektorale Anteile an CO₂-Emissionen in Borgholzhausen



Es erfordert ein nachhaltigeres Wirtschaften der ansässigen Betriebe, um deutliche CO₂-Minderungseffekte zu erzielen. Dies setzt zunächst einen effizienteren Energieeinsatz der Betriebe und nachfolgend einen vermehrten Einsatz regenerativer Energieträger voraus.

Die CO₂-Relevanz des Wirtschaftssektors resultiert hauptsächlich aus dem hohen Stromverbrauch energieintensiver Betriebe. Der Energieträger Strom ist aufgrund des vorherrschenden Strom-Mixes mit einem hohen Emissionsfaktor belastet. Neben der Höhe des Stromverbrauches wirkt sich diese Tatsache entscheidend auf die resultierenden CO₂-Emissionen aus.

Die Abbildung 26 lässt erkennen, dass ein klimafreundlicher Strom-Mix die Höhe der CO₂-Emissionen deutlich reduzieren würde. Ein vermehrter Einsatz von Ökostrom würde den CO₂-Emissionsfaktor des Energieträgers Strom und damit die CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet verringern.

Auf ähnliche Weise kann für die Substitution des Energieträgers Heizöl argumentiert werden. Sollte es gelingen, im Gebäudesektor verstärkt auf CO₂-emissionsärmere Brennstoffe umzusteigen, besteht großes CO₂-Minderungspotenzial.

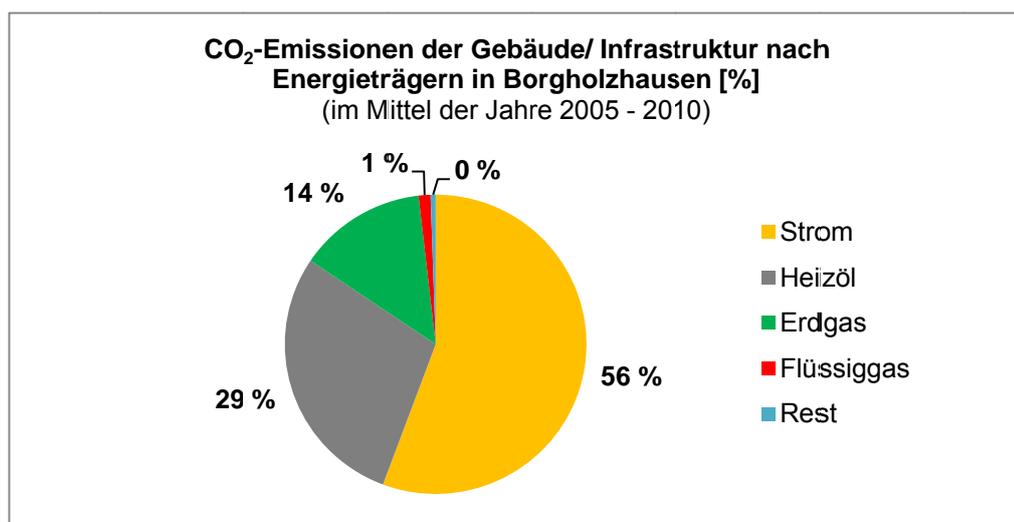


Abb. 26: CO₂-Relevanz eingesetzter Energieträger



3.2 Berechnung von CO₂-Minderungspotenzialen

Die Handlungsschwerpunkte geben die Richtung vor, wenn es darum geht, Klimaziele zu formulieren. Um Klimaziele messbar zu machen, bedarf es quantitativer Ziele. Sie formulieren die zu erreichende Änderung in Zahlen bzw. Kennwerten, sodass Zwischenschritte messbar und bewertbar werden.

Um für die Stadt Borgholzhausen 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 und zum Ausbau der erneuerbaren Energien

Die Einsparpotenziale des Wirtschaftssektors orientieren sich dabei an einer vom Umweltbundesamt veröffentlichten Studie.¹² 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 Borgholzhausen basiert im Wesentlichen auf der vorhandenen Gebäudestruktur (Baualter, Wohnfläche u.a.) und auf dem derzeitigen Endenergieverbrauch der Stadt nach Energieträgern. Ausgehend vom Status quo wurde eine Sanierungsquote 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 regenerativen Energieträger stützen sich auf spezifische Faktoren und Rahmendaten der Stadt Borgholzhausen und sind als erste Abschätzung zu bewerten.

¹² Energieziel 2050: 100 % Strom aus erneuerbaren Quellen, Juli 2010



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

- Reduzierung der Energiebedarfe,
- Einsatz neuer Technologien,
- Umsetzung von Effizienzmaßnahmen,
- Ausbau regenerativer Energieträger 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. Durch Reduktion der Wärmeverluste und Einsatz neuer Heiztechniken werden die größten thermischen Einsparpotenziale erzielt. Die Abbildung 27 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. Vor dem Hintergrund, dass Borgholzhausen über einen relativ alten Gebäudebestand verfügt, bietet sich ihm ein großes Potenzial zur Energieeinsparung.

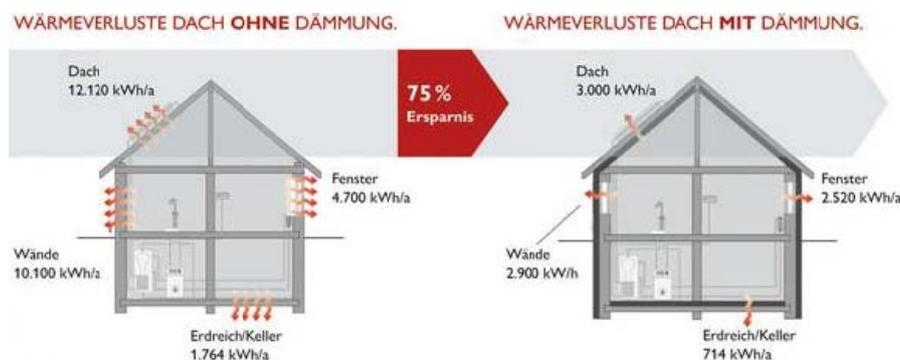


Abb. 27: Jährliche Wärmeverluste bei EFH ohne und mit Wärmedämmung¹³

¹³ Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)



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.

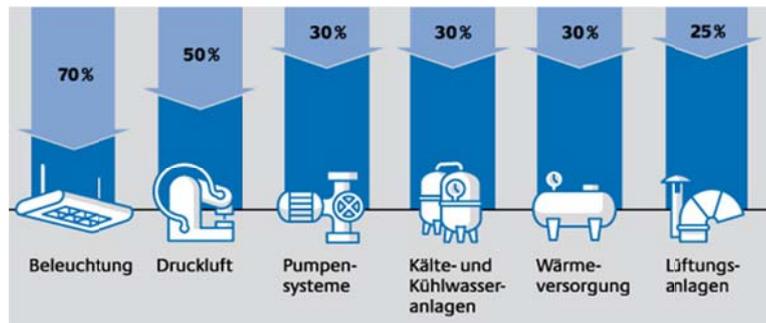


Abb. 28: Energieeffizienzpotenziale von Querschnittstechnologien¹⁴

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 Borgholzhausen unerlässlich, um Zielszenarien aufstellen zu können.

3.3 Zielszenarien

Die Szenarien stellen dem energetischen Status quo, welcher im Kapitel 2 näher erläutert wird, Zielszenarien im Jahr 2030 gegenüber. Dabei werden jeweils die Endenergieverbräuche bzw. Bedarfe sowie die regenerative Strom- und Wärmeproduktion betrachtet. Das Zielszenario berücksichtigt die in Kapitel 3.2 getroffenen Annahmen zur Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und zum Ausbau der erneuerbaren Energien.

Zu beachten ist, dass sich die angenommenen Prozentsätze zur Energieeinsparung im Sektor Wirtschaft an bundesweiten Szenarien orientieren. Die Re-

¹⁴ Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)



alität kann von dieser Einschätzung deutlich abweichen. Die Zielerreichung zur Reduzierung der Energiebedarfe im Wirtschaftssektor wird durch Gewerbeneuansiedlungen auf dem Stadtgebiet deutlich erschwert. Dies vor dem Hintergrund, dass die Zielszenarien auf einem Status quo im Jahr 2010 basieren und Einflussgrößen unberücksichtigt bleiben. In der Stadt Borgholzhausen befinden sich derzeit größere Gewerbegebiete in der Erschließungsphase und erste Betriebe werden bereits im Jahr 2013 angesiedelt. Diese Tatsache lässt einen steigenden Energieverbrauch des Wirtschaftssektors, der in seiner Höhe noch nicht abgeschätzt werden kann, für die nächsten Jahre erwarten.

Die aufgeführte Problematik zeigt, dass Faktoren (u.a. auch Entwicklung der Bevölkerung und der Wohngebiete), die Einfluss auf den Grad der Zielerreichung nehmen, in der Bewertung zu berücksichtigen sind. Nur eine differenzierte Betrachtung von Veränderungen relevanter Einflussgrößen kann Aufschluss über bereits erzielte Erfolge geben.

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 Projekte und 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 zu regenerativer Stromerzeugung

Die Szenarien gehen von einer Reduzierung des Strombedarfes und einer deutlichen Steigerung der auf dem Stadtgebiet regenerativ produzierten Strommenge aus. In Abbildung 29 werden die Ergebnisse dargestellt, wobei zwischen zwei Zielszenarien unterschieden wird.

Szenario 1 zeigt, inwieweit sich aus dem Stromverbrauch resultierenden CO₂-Emissionen reduzieren lassen, wenn die Sektoren geringere Strombedarfe aufweisen. Hierdurch wird eine Reduktion der CO₂-Emissionen um rund 10 % im Vergleich zum Basisjahr 2010 erreicht.

Szenario 2 legt darüber hinaus einen wesentlich klimafreundlicheren Strom-Mix zu Grunde. Dieser lässt sich auf physikalische und bilanzielle Weise beeinflussen. Zum einen durch die Nutzung von vor Ort regenerativ erzeugtem Strom, zum anderen durch den Kauf von Ökostrom, welcher außerhalb des Stadtgebietes produziert wird.

Im dargestellten Szenario wird der Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung um die lokalen Ausbaupotenziale Erneuerbarer Energien erhöht. Hier verbirgt sich ein enormes Potenzial zur Reduzierung von CO₂-Emissionen.

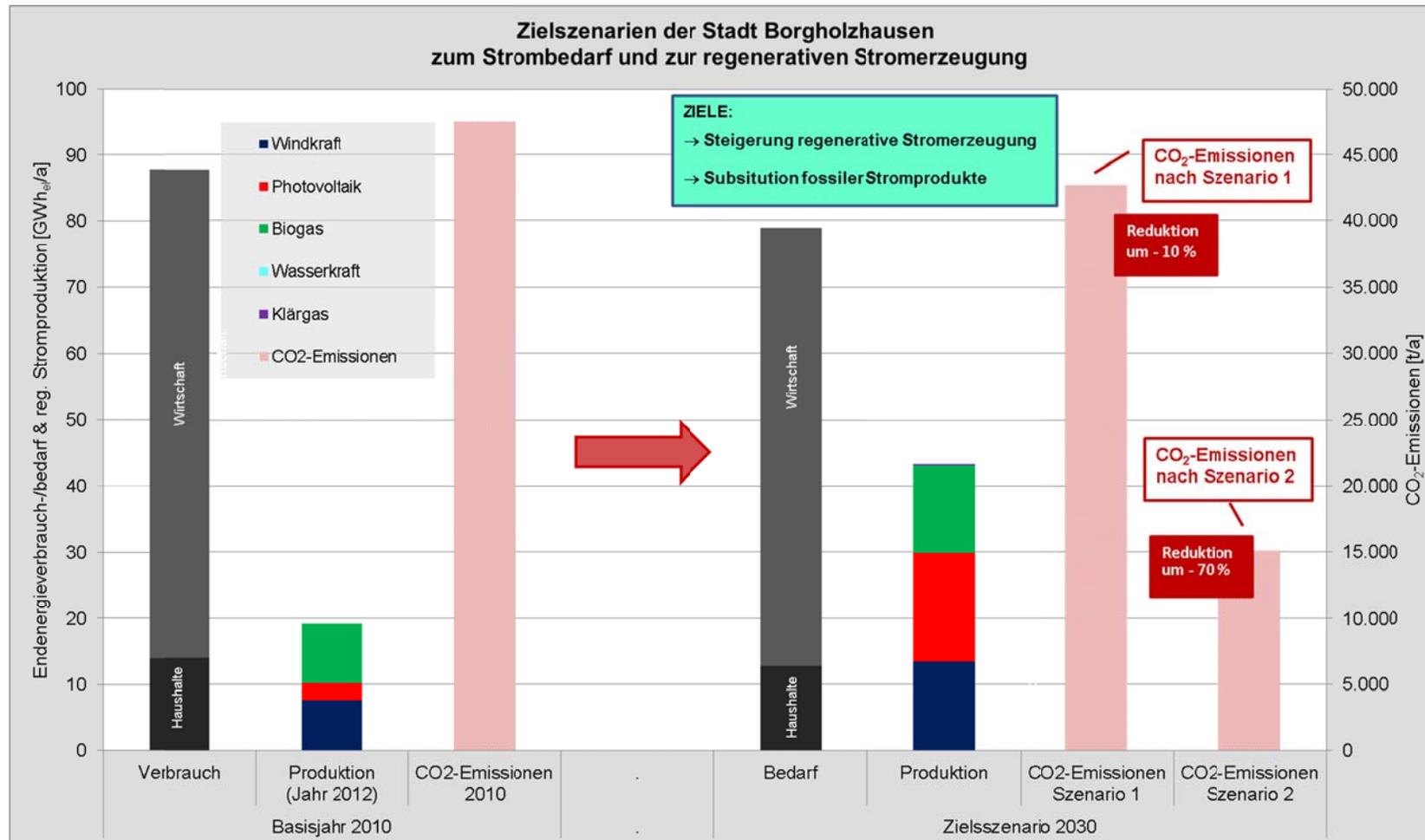


Abb. 29: Zielszenarien zum Strombedarf und zu regenerativer Stromerzeugung



Schlussfolgernd sollte insbesondere der Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung gesteigert werden.

Zielszenarien zum Brennstoffbedarf und zu regenerativer Wärmeerzeugung

Die Szenarien gehen von einer Reduzierung des Brennstoffbedarfes und einer Steigerung der auf dem Stadtgebiet regenerativ produzierten Wärmemenge aus. In Abbildung 30 werden die Ergebnisse dargestellt, wobei zwischen zwei Zielszenarien unterschieden wird.

Szenario 1 zeigt, inwieweit sich aus dem Brennstoffverbrauch resultierenden CO₂-Emissionen reduzieren lassen, wenn die Sektoren geringere Brennstoffbedarfe aufweisen. Hierdurch wird eine Reduktion der CO₂-Emissionen um rund 20 % im Vergleich zum Basisjahr 2010 erreicht.

Szenario 2 trifft darüber hinaus die Annahme, dass durch die Steigerung der regenerativen Wärmeproduktion auf dem Stadtgebiet, beispielsweise durch den Ausbau von Solarthermieanlagen, der Einsatz fossiler Brennstoffe (insbesondere Heizöl) rückläufig sein wird.

Zentrale Punkte sind die Reduzierung der Wärmebedarfe, das Szenario setzt eine Sanierungsquote von 2 % an, und die Substitution fossiler Brennstoffe.

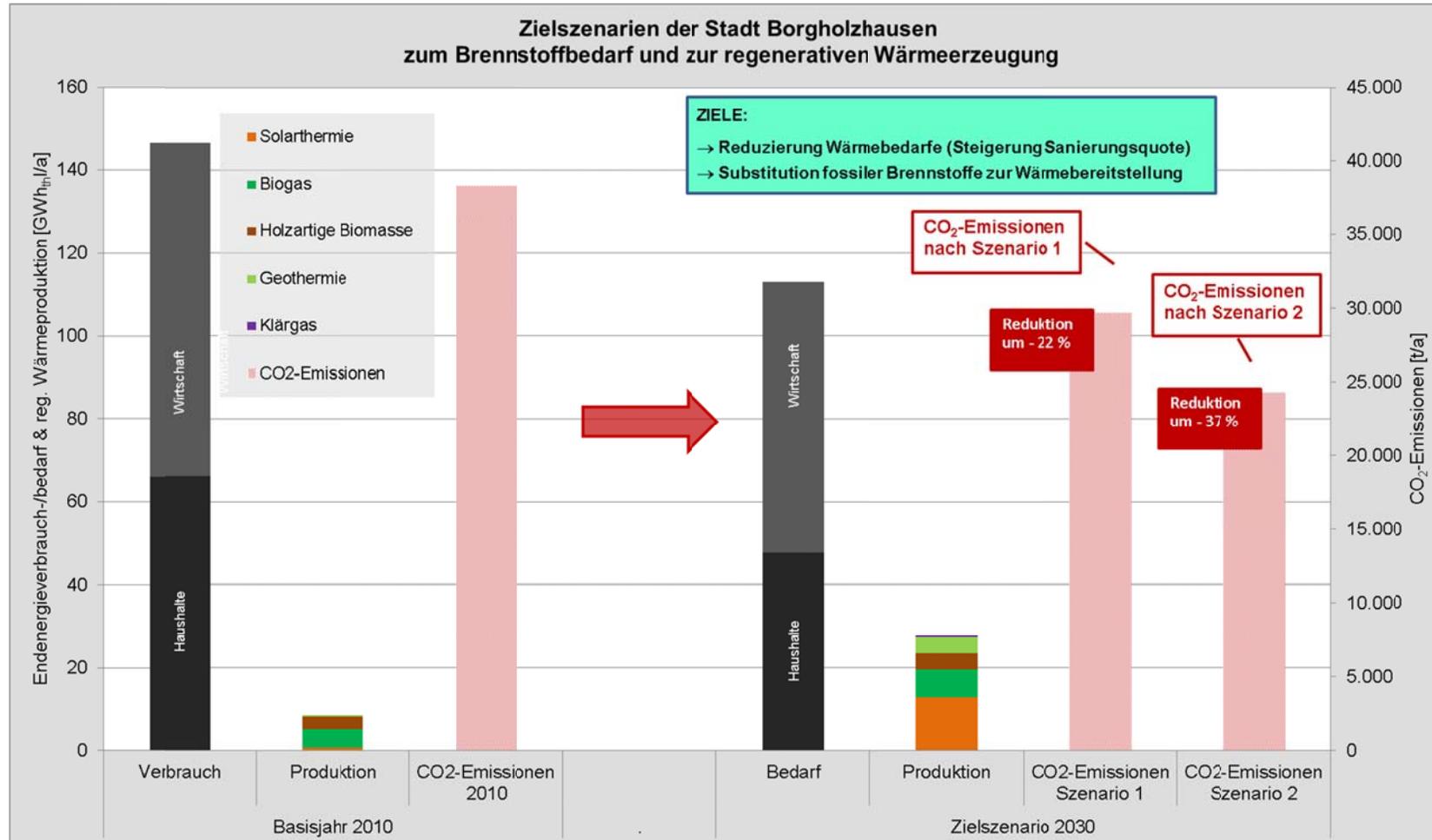


Abb. 30: Zielszenarien zum Brennstoffbedarf und zu regenerativer Wärmeerzeugung



Die Abbildung 31 fasst die vorangehenden Ergebnisse unter Einbezug des Verkehrssektors zusammen.

Szenario 1 beschreibt das CO₂-Minderungspotenzial, welches auf Energieeinsparungen und Effizienzsteigerungen in den drei Sektoren zurückzuführen ist. Prozentual lässt sich hierdurch eine Reduzierung um 12 % im Vergleich zum Basisjahr 2010 erreichen.

Szenario 2 geht darüber hinaus davon aus, dass die Anteile erneuerbarer Energien an der Strom- und Wärmeerzeugung steigen. In dieser Betrachtung orientiert sich ihr Anteil an den Ausbaupotenzialen erneuerbarer Energien auf dem Stadtgebiet Borgholzhausen. Auf diese Weise ließe sich der derzeitige CO₂-Ausstoß um rund 40 % reduzieren.

Die aufgeführten Szenarien geben einen Eindruck über die großen Potenziale zur Reduzierung der CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet.

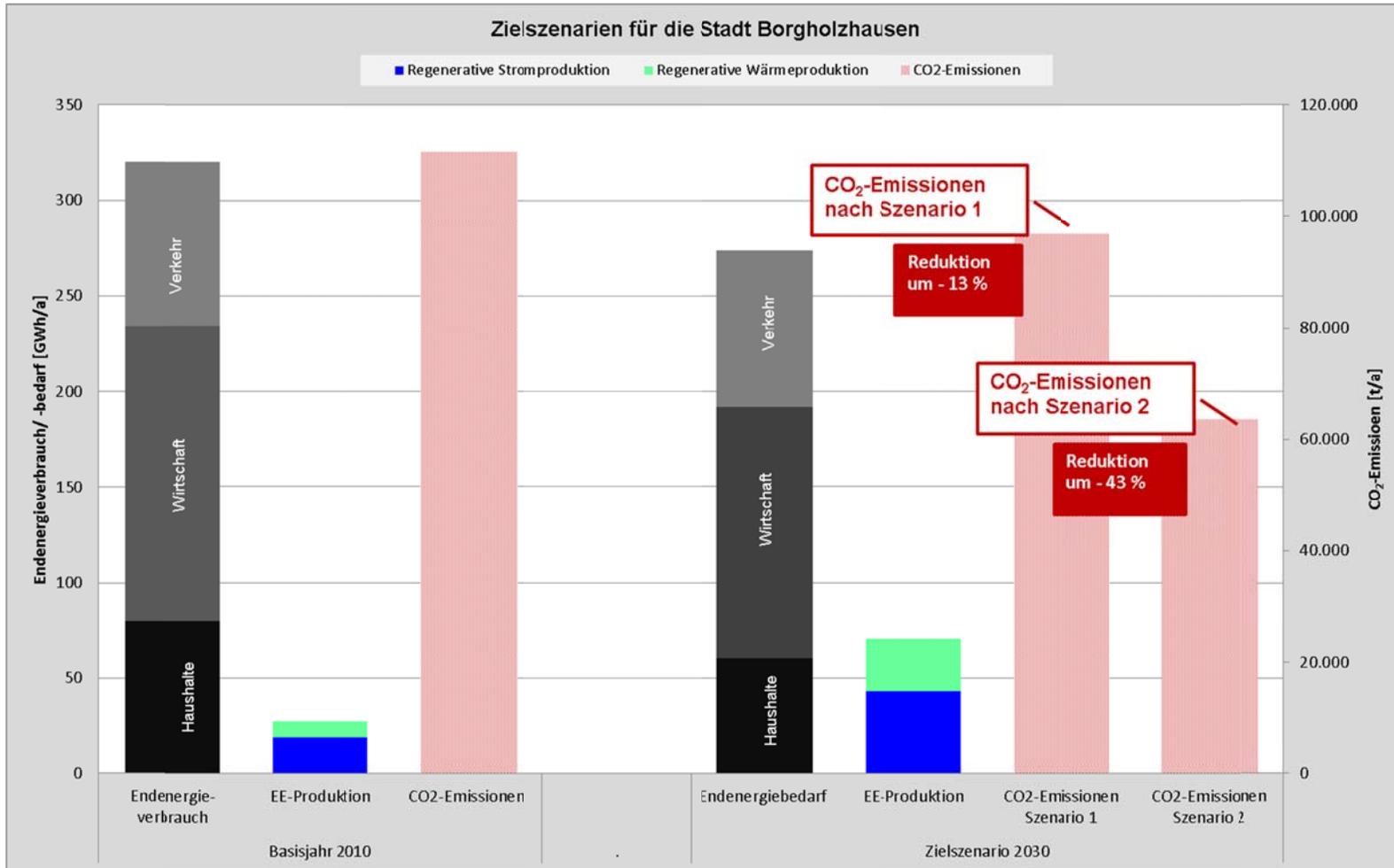


Abb. 31: Zielszenarien für die Stadt Borgholzhausen



3.4 Definition Klimaszutzziele

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 für klimarelevante Projekte und Maßnahmen zusammengeführt und neue Maßnahmen und Projekte entwickelt. Auf diese Weise unterstützt die Stadt Borgholzhausen nicht nur die Ziele der Bundes- und Landesregierung, sondern stärkt vorrangig die kommunalen Klimaschutzaktivitäten und die regionale Wertschöpfung.

Die Definition von Klimazielen für die Stadt Borgholzhausen 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 der Energiebedarfe und zur Nutzung erneuerbarer Energien ausgenutzt werden.

Die Stadt Borgholzhausen strebt ein ehrgeiziges, aber dennoch in einem bestimmten Zeitraum realistisches CO₂-Minderungsziel an. Hieraus resultierend ergibt sich das erste - übergeordnet zu betrachtende - Klimaziel für die Stadt Borgholzhausen:

1. quantitatives Klimaszutzziel

Reduktion der CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet um 30 % bis zum Jahr 2030 (Basisjahr 2010)

Das erste Klimaziel stellt ein erreichbares Ziel dar, indem sektorspezifische Einsparpotenziale genutzt werden und der Anteil erneuerbarer Energien zur Strom- und Wärmebereitstellung gesteigert wird. Die nachfolgende Tabelle 5 zeigt berechnete Potenziale auf, die es für die Zielerreichung zu erschließen gilt. Eine Realisierung des aufgezeigten Szenarios würde eine Reduzierung der CO₂-Emissionen um 33.427 t/a im Jahr 2030 bewirken und die Gesamtemissionen auf rund 77.997 t/a senken. Dies entspricht einer Reduktion von 30 % gegenüber den Werten aus dem Jahr 2010.



Tab. 5: 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	<ul style="list-style-type: none"> Reduzierung des Strombedarfs der Wirtschaft (inkl. Gewerbe, Handel, Dienstleistung) um rund 10 % bis zum Jahr 2030 Reduzierung des Wärmebedarfs der Wirtschaft (inkl. Gewerbe, Handel, Dienstleistung) um rund 20 % bis zum Jahr 2030 	18 %	Energieverbrauch Wirtschaft	11.230 t/a
2.	Sektor Haushalte				
	Informationsaktivitäten und Modernisierung des Gebäudebestandes Maßnahmen im Neubaubereich	<ul style="list-style-type: none"> Reduzierung des Strombedarfs des Haushaltssektors um rund 15 % bis zum Jahr 2030 Reduzierung des Wärmebedarfs des Haushaltssektors um rund 20 % bis zum Jahr 2030 	11 %	Energieverbrauch Haushalte	2.298 t/a
3.	Erneuerbare Energien				
	Erneuerbare Wärmeerzeugung (Biomasse, Solarthermie, Geothermie, KWK)	<ul style="list-style-type: none"> Steigerung der regenerativen Wärmeproduktion bis zum Jahr 2030 Substitution fossiler Energieträger durch regenerative Energieträger 	15 %	Energieverbrauch Gebäude/Infrastruktur	5.576 t/a
	Erneuerbare Stromerzeugung (Photovoltaik, Windkraft, Biogasnutzung, KWK)	<ul style="list-style-type: none"> Steigerung der regenerativen Stromproduktion bis zum Jahr 2030 Substitution fossiler Energieträger durch regenerative Energieträger 	27 %		12.934 t/a
4.	Verkehr				
	Förderung Fuß- und Radwegeverkehr, Optimierung motorisierter Individualverkehr, Einsatz E-Mobilität; Forcierung ÖPNV	Reduzierung des Kraftstoffbedarfes um 5 % bis zum Jahr 2030	5 %	Energieverbrauch Verkehr	1.389 t/a
GESAMTSUMME			ca. 30 %		33.400 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 Borgholzhausen wurde das Basisjahr 2010 vor dem Hintergrund gewählt, dass im Rahmen der Energie- und CO₂-Bilanz (Kap. 2) die regionalen Ener-



gieverbrauchswerte bzw. berechneten Werte auf Basis von für Borgholzhausen spezifischen Zahlen für die Jahre 2005 bis 2010 bilanziert wurden. Bei den Bilanzdaten der Jahre 1990 bis 2004 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 Borgholzhausen auf das Bilanzjahr 2010. Die Abstellung auf das Basisjahr 2010 ist für Borgholzhausen 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 kann sich die bundesweite Energiestruktur deutlich von der regionalen Energiestruktur unterscheiden.

Die weiteren Klimaziele dienen als Unterstützung des ersten Klimaziels. Dabei widmet sich das zweite quantitative Klimaziel dem Ausbau erneuerbarer Energien auf dem Stadtgebiet.

Mit Biomasse- und Windenergieanlagen sowie Photovoltaikanlagen wird auf dem Stadtgebiet Borgholzhausen regenerativ Strom produziert. Verglichen mit dem Stromverbrauch der Stadt Borgholzhausen nimmt die regenerative Strommenge einen Anteil von knapp 25 % im Jahr 2012 ein. Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes hat die Stadt Borgholzhausen den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien beschlossen, der neben Wind, Biomasse und Photovoltaik weitere regenerative Energieträger und die Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung sowie neue Technologien in Betracht ziehen soll. Folgende quantitative Zielsetzung beschreibt diesen Prozess:

2. quantitatives Klimaschutzziel

50 % Strom aus erneuerbaren Energien bis 2030



Neben den quantitativen Zielen hat sich Borgholzhausen für drei qualitative Klimaziele entschieden. Ihre Auswahl ist dadurch begründet, dass sie große Potenziale zur Reduktion der CO₂-Emissionen aufweisen und alle Verbrauchssektoren Berücksichtigung finden.

Qualitative Klimaschutzziele

- 1. Steigerung der Energieeffizienz von Wohngebäuden**
- 2. Unterstützung von Klimaschutzaktivitäten ansässiger Wirtschaftsbetriebe**
- 3. Förderung eines klimafreundlichen Mobilitätsverhaltens**

Das erste qualitative Ziel ist zum einen auf die Reduzierung der Wärmebedarfe im Haushaltssektor gerichtet und schließt zum anderen eine möglichst weitreichende Substitution des Energieträgers Heizöl ein. Von den installierten Ölf Feuerungsanlagen in Borgholzhausen sind 40 % der Anlagen 20 Jahre alt bzw. älter. Sollte ein Austausch dieser Anlagen erfolgen, bieten sich neue Brennwerttechniken oder regenerative Versorgungslösungen an.

Bedingt durch die CO₂-Relevanz der Sektoren Wirtschaft und Verkehr sollen das zweite und dritte Klimaziel die Bedeutung der Umsetzung von Maßnahmen in diesen Sektoren herausstellen.

Mit Hilfe der festgelegten Ziele lassen sich die Klimaschutzaktivitäten fokussiert voranbringen. Zu betonen ist, dass sich die Klimaschutzziele nur erreichen lassen, wenn es gelingt, die Borgholzhausener Bürger/innen und weitere Akteure zum Handeln zu aktivieren. Nur die erfolgreiche Umsetzung einer Vielzahl von Maßnahmen wird zielführend sein. Dabei muss die Verantwortung zur Durchführung der Maßnahmen auf möglichst viele Schultern verteilt werden. Vor diesem Hintergrund zielen die im nachfolgenden Kapitel 4 beschriebenen Maßnahmen zum Klimaschutz vielfach auf die Information, Sensibilisierung, Bewusstseinsbildung und Beteiligung der Borgholzhausener Bürger/innen ab.



4. Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes

4.1 Handlungsfelder

Im Rahmen der ersten Abstimmungsprozesse wurde überlegt, welche Handlungsfelder im Integrierten Klimaschutzkonzept vorrangig zu bearbeiten sind. Hierbei wurden die Aussagen der Energie- und CO₂-Bilanz, Rahmenbedingungen der Stadt sowie bereits in Bearbeitung befindliche Themenschwerpunkte der Stadt Borgholzhausen berücksichtigt. Als Ergebnis wurden die nachfolgenden vier Handlungsfelder definiert, die alle Sektoren (Wirtschaft, Haushalte, Verkehr, Kommune) umfassen:

- 1. Energieeffizienz in Betrieben**
- 2. Erneuerbare Energien / Verbundlösungen**
- 3. Planen, Bauen, Sanieren**
- 4. Verkehr und Mobilität**

Für diese Handlungsfelder wurden Ideen für Maßnahmen entwickelt, die eine nachhaltige Energiestruktur auf dem Stadtgebiet fördern. Die Erarbeitung von Maßnahmen und Projekten geschah innerhalb der Handlungsfelder auf unterschiedliche Weise. Als Instrumente dienten angebotene Informationsveranstaltungen, Workshops und interne Besprechungstermine. Diese ermöglichten einen Austausch zwischen Akteuren, die ihre Ansichten und Vorschläge einbringen konnten. Hierdurch wurden Optimierungspotenziale aufgedeckt und erste Lösungsansätze in Form von Maßnahmen entwickelt.

Aus der Auswertung und Priorisierung gewonnener Ergebnisse resultiert der im Kapitel 4.2 dargestellte Maßnahmenkatalog. Dieser gibt Auskunft über die Auswahl an Maßnahmen für die vier Handlungsfelder.



4.2 Maßnahmenkatalog

Die Auswahl von Maßnahmen (Tab. 6) begründet sich durch die Annahme, dass diese großen Einfluss zur Erreichung der im Konzept beschriebenen Klimaziele haben und größtenteils in einem kurz- bis mittelfristigen Zeitrahmen umsetzbar sind. 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.

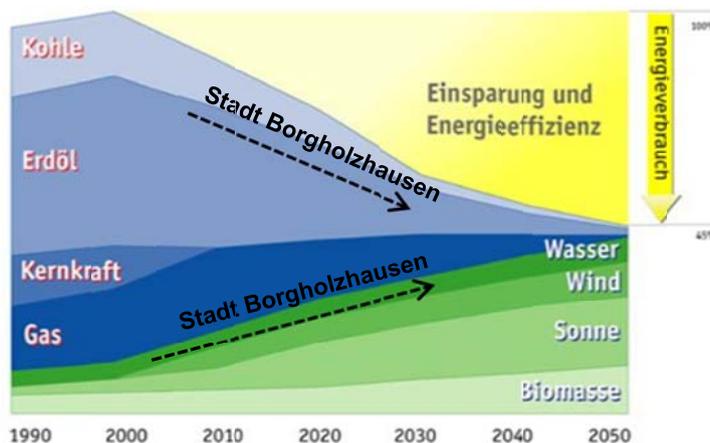


Abb. 32: Dreiklang zur Reduzierung von CO₂-Emissionen ¹⁵

In den Kapiteln 4.3 bis 4.6 werden die Handlungsfelder beschrieben und die gewählten Maßnahmen konkret dargestellt. Dabei ist anzumerken, dass die Laufzeit die

- Planung,
- Initiierung,
- Testphase (bei Bedarf)
- und einmalige Durchführung

der Maßnahmen umfasst.

¹⁵ : H. Lehmann, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie



Die Angabe der Laufzeit bzw. Dauer der Umsetzung erfolgt durch die Einordnung in definierte Zeiträume. Es wird unterschieden zwischen Maßnahmen die kurzfristig, mittelfristig oder langfristig umsetzbar sind. Die Abbildung 33 zeigt, welche Zeiträume für die Maßnahmen im Konzept angesetzt wurden.

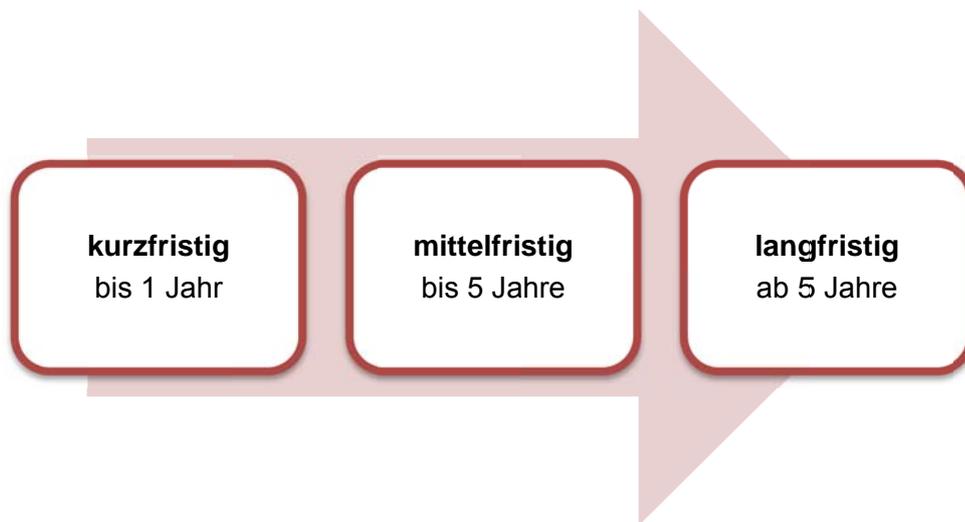


Abb. 33: Definition Laufzeit im Klimaschutzkonzept

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.

Die Laufzeit im Konzept beginnt im Jahr 2014, um einen Eindruck über den benötigten Zeithorizont zu bekommen. Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang, dass sich vielfach Maßnahmen bereits im Umsetzungsstadium befinden und ihr Laufzeitbeginn früher zu datieren wäre. In diesem Jahr bezieht sich die Laufzeit auf den erreichten Status quo und die benötigte Zeit zur vollständigen Umsetzung.



Tab. 6: Maßnahmenkatalog

1 Energieeffizienz in Betrieben	2 Erneuerbare Energien / Ver- bundlösungen	3 Planen, Bauen, Sanieren	4 Verkehr und Mo- bilität
1.1 Netzwerkbildung	2.1 Potenzialermittlung zur energetischen Nutzung von Ab- wasserwärme	3.1 Anwendung Kom- munikative Instru- mente	4.1 Aufklärung, Be- wusstseinsbildung in Schulen
1.2 Einführung Ener- giemanagement unterstützen	2.2 Bürgerwindanlage	3.2 Gebäudestandard Passivhaus (Infor- mation und Bewer- bung)	4.2 Optimierung Infra- struktur für Rad- und Fußverkehr
1.3 „Wirtschaft fährt Rad“	2.3 Pilotprojekt Klein- windanlage	3.3 Ausweisung Klima- schuttsiedlung	4.3 Motivation zum Verzicht auf Pkw- Kurzfahrten
1.4 Deckung Strombe- darf durch Solar- strom (Informati- onstransfer)	2.4 Nutzung Solar- energie im Haus- haltssektor (Infor- mationstransfer)	3.4 Verzahnung ener- getischer Aspekte in die Stadtplanung	4.4 Schaffung von Rahmenbedingun- gen für elektrisch betriebene Räder
1.5 Klimaschutz als Image / Marketing- faktor	2.5 Energetische Nut- zung von Bankett- pflagematerial	3.5 Koordinierungsstel- le in Stadtverwal- tung	3.5 Optimierung ÖPNV
1.6 Informationsweiter- gabe bei Gewerbe- anmeldung	2.6 Ausbau Nahwär- menetz	3.6 Nutzung vorhande- ner Organisations- strukturen	
	2.7 Prüfung Nut- zungsmöglichkei- ten von Biogas- Abwärme	3.7 Informationsbereit- stellung für Hand- werksbetriebe	
	2.8 Energiegewinnung aus Klärschlamm und energetische Optimierungsmaß- nahmen in der Anlagentechnik		



4.3 Handlungsfeld 1: Energieeffizienz in Betrieben

Nach der Energie- und CO₂-Bilanz ist der Wirtschaftssektor mit den größten Anteilen am Endenergieverbrauch (47 %) und den resultierenden CO₂-Emissionen (55 %) beteiligt. Diese Tatsache verdeutlicht, dass insbesondere eine Umsetzung von Maßnahmen und Projekten in diesem Handlungsfeld entscheidend sein wird. Wenn es gelingt, Betriebe für die Umsetzung von Maßnahmen zu gewinnen, lassen sich enorme Potenziale zur Reduzierung der CO₂-Emissionen erschließen.

Positive Effekte in der Energie- und Kosteneinsparung im Sektor Wirtschaft lassen sich zum Beispiel durch die Einführung eines betrieblichen Energiemanagements, die Optimierung der Stoff- und Energieströme, eine verbesserte Regelung und Steuerung von technischen Anlagen oder durch ein Informationsmanagement erreichen. Neben wirtschaftlichen Vorteilen bietet eine positive Auswirkung auf das Image der Betriebe einen Anreiz zur Umsetzung verschiedener Maßnahmen. Ein wichtiges Instrument ist hierbei die Kommunikation von Überzeugungsargumenten für Betriebe und eine zielgruppenspezifische Ansprache.

Die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen haben die Unterstützung von betrieblichen Klimaschutzaktivitäten zum Ziel. Dies ist auch erklärtes Ziel der Stadt Borgholzhausen (siehe zweites qualitatives Ziel im Kap. 3.4). Eine Unterstützung kann beispielsweise durch die Bereitstellung von Informationen, Angeboten zur Energieberatung oder durch Bildung von Netzwerken, deren Synergieeffekte genutzt werden sollten, gegeben werden. Demnach stehen in diesem Handlungsfeld Maßnahmen im Vordergrund, die Betriebe zur Umsetzung von Maßnahmen motivieren sollen.



Datenblatt Top-Projekt 1.1

Handlungsfeld 1: Energieeffizienz in Betrieben

Zielgruppe: Betriebe, Stadtverwaltung Borgholzhausen, Kreisverwaltung Gütersloh

1.1 Netzwerkbildung

Zielsetzung / Fokus

Schaffung eines lernenden Netzwerkes, das die Umsetzungsrate von Energieeffizienzmaßnahmen in Betrieben steigert/ Bereitstellung weitgefächerter Informationsangebote

Beschreibung

Diese Maßnahme fördert den Austausch von Akteuren auf zwei Ebenen:

1. *Austausch zwischen den Betrieben*

Angestrebt wird ein regelmäßiger Erfahrungsaustausch zwischen den in Borgholzhausen ansässigen Betrieben, aber auch über die Stadtgrenzen hinaus (bspw. Kreis Gütersloh). Ein Erfahrungsaustausch dient dazu, voneinander zu lernen und gemeinsam Lösungen zu finden (häufig ähnliche Probleme, aber unterschiedliche Lösungen). Der Auftakt sollte durch die Stadtverwaltung organisiert werden. Das Programm ließe sich u.a. mit Angeboten der Effizienz-Agentur NRW oder IHK Ostwestfalen ausgestalten.

Nach dem Auftakt wäre eine Verselbständigung wünschenswert. Voraussetzung ist, dass den Betrieben bewusst werden muss, welcher Mehrwert sich durch einen regelmäßigen Austausch generiert. Weitere Treffen in regelmäßigen Abständen sollten seitens der Betriebe organisiert werden. Die Stadtverwaltung bleibt als Kontaktstelle unterstützend tätig.

2. *Austausch zwischen Kreis Gütersloh und Stadt Borgholzhausen*

Als Wirtschaftsstandort ist dem Kreis Gütersloh daran gelegen, attraktiv für Betriebe zu bleiben und ihnen ausreichend Entwicklungspotenzial zu geben. Demzufolge bietet der Kreis regelmäßig Angebote und Veranstaltungen für Betriebe an und ist darüber hinaus kreisweiter Netzwerkbildner zwischen den Betrieben. Von den Angeboten soll Borgholzhausen zukünftig noch mehr profitieren. Dies soll durch einen verstärkten Austausch zwischen dem Kreis und der Stadt Borgholzhausen gelingen. Durch die Stadt Borgholzhausen würden Angebote direkt an Betriebe ihrer Stadt kommuniziert werden.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

indirekt - wenn gegebene Austauschmöglichkeit Betriebe zur Umsetzung klimaschutzfördernder Maßnahmen motiviert.

Arbeitsschritte

Austausch zwischen den Betrieben

1. Organisation und Durchführung einer Auftaktveranstaltung seitens der Stadtverwaltung. Dabei muss geklärt werden, welche Themenschwerpunkte von Interesse sind und welche Referenten ihren Beitrag leisten könnten. Die Veranstaltung findet bestenfalls in einem ansässigen Wirtschaftsbetrieb statt, welcher sich (bspw. auch im Rahmen einer Unternehmensführung) vorstellen kann. Innerhalb dieser Veranstaltung ist aufzuzeigen, mit welchen klimaschutzrelevanten Themen Betriebe konfrontiert sind und welchen Mehrwert überbetriebliche Austausche bieten.



2. Nachfrage, ob bei den Betrieben Interesse an einem regelmäßigen Austausch bspw. in Form eines „Wirtschaftsfrühstückes“ besteht. Dies kann auf der Veranstaltung und/oder im Nachgang geschehen. Die Ausgestaltung der Treffen ist abhängig von den Anliegen der Betriebe. Themenschwerpunkte sollten durch sie definiert werden. Für die Betriebe besteht neben dem fachlichen Austausch die Möglichkeit, eigene Klimaziele zu definieren, Angebote von Energieberatern wahrzunehmen oder die Leistung einer Prozessbegleitung/- Moderation in Anspruch zu nehmen.
3. Übertragung der Verantwortlichkeit auf Betriebe, sodass die Initiative des Austausches von betrieblicher Seite ausgeht. Die Stadtverwaltung bleibt unterstützend, bspw. als Impulsgeber und Netzwerker, tätig.
4. Feedback/ Controlling

Austausch zwischen Kreis Gütersloh und Stadt Borgholzhausen

1. Abstimmung mit dem Kreis Gütersloh über Vorhaben und Vorgehensweise
2. Erstellung eines E-Mail-Verteilers, um Angebote etc. an Betriebe kommunizieren zu können. Hierzu muss vorerst geklärt werden, wer die richtigen Ansprechpartner sind.
3. Feedback / Controlling

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung als Initiator

Betriebe der Stadt Borgholzhausen als Projektleiter und Projektbeteiligte

Kreis Gütersloh als Austausch- und Netzwerkpartner

IHK Ostwestfalen als Austausch- und Netzwerkpartner

Kosten

vorrangig Personalkosten, aber auch Kosten zur Organisation der Treffen (u.a. Kosten für Referenten)

Kosten bleiben verhältnismäßig gering (Wechsel des Veranstaltungsortes / der Verantwortlichkeiten)

Finanzierung und Förderung

vorrangig durch Betriebe

z.T. Stadt Borgholzhausen/ Kreis Gütersloh

Laufzeit

Aufbau ca. 1 Jahr, bis Mitte 2016 sollte Verselbständigung erreicht werden.

Maßnahmenbeginn

Der erste Anstoß wurde bereits mit dem Wirtschaftsgespräch 2013 gegeben.



Datenblatt Top-Projekt 1.2

Handlungsfeld 1: Energieeffizienz in Betrieben

Zielgruppe: Betriebe, Stadtverwaltung Borgholzhausen

1.2 Einführung Energiemanagement unterstützen

Zielsetzung / Fokus

Klimaschutz und Kosteneinsparung durch Schonung von Ressourcen

Beschreibung

Unter Energiemanagement ist die systematische Planung, Durchführung und Optimierung des Energieeinsatzes in einem Betrieb zu verstehen. Ziel ist, eine kontinuierliche Steigerung der Energieeffizienz und eine Reduzierung der mit dem Energieeinsatz verbundenen Kosten und Umweltbelastungen.

Die Einführung eines Energiemanagements ist für Betriebe mit hohem Energieverbrauch bereits eine rechtliche Forderung. Eine Zertifizierung nach DIN EN ISO 50001 (oder ein registriertes Umweltmanagementsystem nach EMAS-Verordnung) ist in Deutschland Voraussetzung für die teilweise Befreiung besonders energieintensiver Unternehmen von der EEG-Umlage und zukünftig auch für die Entlastung von Unternehmen der produzierenden Gewerbe von der Strom- und Energiesteuer. Diese Tatsache begünstigt die Bereitschaft energieintensiver Betriebe, sich mit dieser Thematik auseinanderzusetzen. Aber auch anderen Betrieben sollte aufgezeigt werden, wie sie von einem Energiemanagement profitieren können.

Die Stadtverwaltung hat vergleichsweise geringen Einfluss auf die Energieverwendung in Betrieben. Indirekt bestehen die Möglichkeiten zur Beeinflussung durch Information und Motivation. Hierbei sollte mit Akteuren (u.a. Energie-Effizienz-Agentur, IHK Ostwestfalen) zusammengearbeitet werden.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

indirekt - wenn durch Energiemanagement aufgedeckte Potenziale genutzt werden.

Arbeitsschritte

1. Ermittlung Status quo: Anzahl Betriebe, Branchen, Anzahl energieintensiver Betriebe
2. Einzelgespräche mit Betrieben führen, um Bedarfe zu erfahren und mit passenden Angeboten zu reagieren. Als Türöffner könnte der Bürgermeister der Stadt Borgholzhausen fungieren. Seitens der Verwaltung ist in den Gesprächen Unterstützung durch einen Energieberater erforderlich, welcher bereits mögliche Wege aufzeigen kann.
3. Wird seitens der Betriebe Interesse signalisiert, bedarf es einer Abstimmung von gewünschten Leistungen. Die Stadtverwaltung würde als Koordinator fungieren und Angebote bzw. Ansprechpartner vermitteln.
4. Controlling / Feedback

Projektleitung / Zuständigkeiten/ Akteure

Stadtverwaltung Borgholzhausen als Initiator und Koordinator

Betriebe als Leistungsempfänger

Energieberater, IHK Ostwestfalen bzw. weitere Fachexperten als Berater



Kosten

Personalkosten

Kosten für Beratungsleistungen (abhängig vom Umfang)

Finanzierung und Förderung

Stadt Borgholzhausen

Betriebe der Stadt Borgholzhausen

Laufzeit

bis ca. Ende 2017

Laufzeit bezieht sich auf unterstützende Leistung seitens der Stadt. Die letztendliche Einführung und Etablierung des Energiemanagements wird nicht einbezogen.

Maßnahmenbeginn

Aufgrund der Aktualität (Befreiung EEG-Umlage, Entlastung Stromsteuer) sollte die Maßnahme zeitnah angegangen werden.



Datenblatt Top-Projekt 1.3

Handlungsfeld 1: Energieeffizienz in Betrieben
<p>Zielgruppe: Betriebe</p> <p>1.3 „Wirtschaft fährt Rad“</p>
<p>Zielsetzung / Fokus</p> <p>Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs</p>
<p>Beschreibung</p> <p>Für ihre täglichen Arbeitswege nutzt die Mehrzahl von Arbeitnehmer/-innen 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.</p> <p>Die Aktion „Wirtschaft fährt Rad“ 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.</p> <p>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.</p>
<p>Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung</p> <p>direkt – nachhaltiger Effekt, wenn Aktion zur Bewusstseinsbildung und in Folge zur Verhaltensänderung führt</p>
<p>Arbeitsschritte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontaktaufnahme mit Betrieben, um Bereitschaft abzufragen 2. Konzeption der Aktion (Ablauf, Zeitraum, Vorgehensweise etc.) 3. Information der Mitarbeiter/-innen über die Aktion durch die Betriebsleitung 4. Durchführung der Aktion und öffentlich wirksame Begleitung 5. Prämierung des Gewinners 6. Controlling / Feedback, evtl. Wiederholung
<p>Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure</p> <p>Stadtverwaltung Borgholzhausen als Initiator und Mitorganisator</p> <p>Betriebe als Teilnehmer</p> <p>Presse</p>
<p>Kosten</p> <p>Personalkosten, Kosten für Öffentlichkeitsarbeit</p> <p>Kostenaufwand verhältnismäßig gering (Organisationsaufwand hält sich in Grenzen)</p>



Finanzierung und Förderung

Stadt Borgholzhausen

ggf. Sponsoring

Laufzeit

ca. 6 Monate (Planungs- und Umsetzungsphase)

Maßnahmenbeginn

Arbeitsaufwand überschaubar, daher kurzfristig in Angriff zu nehmen (Jahr 2014)



Datenblatt Top-Projekt 1.4

Handlungsfeld 1: Energieeffizienz in Betrieben
Zielgruppe: Betriebe
1.4 Deckung Strombedarf durch Solarstrom (Informationstransfer)
Zielsetzung / Fokus Steigerung des regenerativen Anteils an der Stromerzeugung
Beschreibung Der Eigenverbrauch von Solarstrom bietet für Betriebe angesichts steigender Strompreise eine wirtschaftliche Alternative zu herkömmlich erzeugtem Strom. Die Vorteile dieser Versorgungsvariante sollte kommuniziert werden. Dies lässt sich im Rahmen von Informationsveranstaltungen realisieren.
Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung indirekt, da zunächst nur Informationstransfer vorgesehen ist. Einspareffekte werden erzielt, wenn die Umsetzung von Maßnahmen erfolgt; hier liegen große CO ₂ -Reduktionspotenziale (vgl. Energie- und CO ₂ -Bilanz)
Arbeitsschritte <ol style="list-style-type: none">1. Konzeption (Terminfindung, Abstimmung von Inhalten, Zielgruppendefinition)2. Kontaktaufnahme zu möglichen Kooperationspartnern3. Kontaktaufnahme Referenten/ Fachexperten4. Einladungsversand/ Pressearbeit5. Durchführung der Veranstaltung6. Controlling / Feedback; ggf. Wiederholung
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure Stadtverwaltung als Initiator und Mitorganisator Kooperationspartner (bspw. Volkshochschule Ravensberg) zur Unterstützung Betriebe als Zielgruppe
Kosten Personalkosten, Kosten zur Durchführung der Veranstaltung (bspw. Kostenanfall für Referenten) verhältnismäßig geringer Kostenaufwand
Finanzierung und Förderung Stadt Borgholzhausen ggf. Sponsoring



Laufzeit

ca. 6 Monate (Planungs- und Umsetzungsphase)

Maßnahmenbeginn

Für den Haushaltssektor wurde bereits eine Veranstaltung („Energie von der Sonne“) zur Thematik durchgeführt. Dies erleichtert eine zeitnahe Umsetzung (Jahr 2014).



Datenblatt Top-Projekt 1.5

Handlungsfeld 1: Energieeffizienz in Betrieben
<p>Zielgruppe: Betriebe</p> <p>1.5 Klimaschutz als Image / Marketingfaktor</p>
<p>Zielsetzung / Fokus</p> <p>Motivation von Betrieben für Klimaschutzaktivitäten durch Erzielung eines Mehrwertes</p>
<p>Beschreibung</p> <p>Der Wirtschaftssektor ist mit den größten Anteilen am Endenergieverbrauch und an den resultierenden CO₂-Emissionen beteiligt. Dieser Tatsache folgend wäre es wünschenswert, wenn sie ihren Beitrag zur Reduktion der CO₂-Emissionen leisten. Dabei besteht die Möglichkeit, dass sie ihre Aktivitäten nach außen kommunizieren. Damit deutlich wird, dass die Betriebe sich für eine positivere Bilanz der Stadt Borgholzhausen einsetzen.</p> <p>Mittlerweile handelt es sich beim Klimaschutz nicht mehr um ein abstraktes Thema. Durch die Präsenz des Themas in den Medien ist es bei den Menschen angekommen. Betriebe sollten prüfen, wie sie mit ihren Kunden über klimaschutzrelevante Thematiken kommunizieren können. Eine möglichst CO₂-arme Herstellungsweise von Produkten oder die Installation von Photovoltaikmodulen auf Gewerbedächern sind dem Kunden mitzuteilen. Dies wirkt sich positiv auf das Image der Betriebe aus.</p>
<p>Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung</p> <p>keine, dient aber als Motivation zur Umsetzung von Maßnahmen</p>
<p>Arbeitsschritte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. „Klimaschutz als Image / Marketingfaktor“ ist ein Themenschwerpunkt, welcher innerhalb eines Netzwerktreffens (Maßnahme 1.1) oder im Rahmen von Veranstaltung behandelt werden könnte. 2. Möglichkeiten, um Klimaschutz als Marketinginstrument zu nutzen, sollten gesammelt und veröffentlicht werden. Hierbei ist die Unterstützung von Externen (Marketing, Presse und Best-Practice-Beispielen) hilfreich.
<p>Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure</p> <p>Betriebe - einmal als Leistungsempfänger, zum anderen für die Durchführung verantwortlich</p> <p>Stadtverwaltung als unterstützende Kontaktstelle</p> <p>Presse, Marketingexperten</p> <p>Betrieb, welcher Marketinginstrument bereits nutzt (Best-Practice-Beispiel)</p>
<p>Kosten</p> <p>Personalkosten, Kosten für Beratungsleistungen</p> <p>Veranstaltungskosten</p> <p>Kosten verhältnismäßig gering</p>



Finanzierung und Förderung

Betriebe

Stadt Borgholzhausen

Laufzeit

ca. Jahr 2015 bis Ende 2018 (mittelfristig umsetzbar)

Maßnahmenbeginn

weniger prioritär als vorangehende Maßnahmen



Datenblatt Top-Projekt 1.6

Handlungsfeld 1: Energieeffizienz in Betrieben
<p>Zielgruppe: Betriebe, Stadtverwaltung Borgholzhausen</p> <p>1.6 Informationsweitergabe bei Gewerbeanmeldung</p>
<p>Zielsetzung / Fokus</p> <p>Vorzeitige Einflussnahme auf CO₂-Emittenten</p>
<p>Beschreibung</p> <p>In Deutschland besteht für Gewerbetreibende die Pflicht, ihr Gewerbe anzumelden. Bei diesem Vorgang kommt die Stadtverwaltung direkt in Kontakt mit den Gewerbetreibenden. Diese Chance sollte genutzt werden, um Informationen an die Gewerbetreibenden weiterzuleiten. Auf diese Weise wird ihnen der Einstieg erleichtert, Klimaschutzmaßnahmen zu berücksichtigen. Die Informationen lassen sich beispielsweise in Form von Broschüren zusammenstellen, die u.a. Auskunft über wichtige Ansprechpartner, Angebote und Beratungsleistungen geben.</p>
<p>Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung</p> <p>indirekt, wenn Informationstransfer eine Auseinandersetzung Verantwortlicher mit klimaschutzrelevanten Aspekten zur Folge hat.</p>
<p>Arbeitsschritte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konzeptionelle Phase (Wie gelingt Informationstransfer? Welche Informationen sollen weitergegeben werden? etc.) 2. Aufbereitung und Zusammenstellung von Inhalten (bspw. in Form einer Broschüre) 3. Informationsweitergabe bei Gewerbeanmeldungen 4. Controlling / Feedback
<p>Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure</p> <p>Stadtverwaltung Borgholzhausen als Initiator und Organisator</p> <p>Betriebe als Leistungsempfänger</p>
<p>Kosten</p> <p>vorrangig Personalkosten</p> <p>Kosten verhältnismäßig gering</p>
<p>Finanzierung und Förderung</p> <p>Stadt Borgholzhausen</p>
<p>Laufzeit</p> <p>ca. 6 Monate für Planungs- und Umsetzungsphase (kurzfristig umsetzbar)</p>



Maßnahmenbeginn

Arbeitsaufwand überschaubar, daher kurzfristig in Angriff zu nehmen (Jahr 2014)



4.4 Handlungsfeld 2: Erneuerbare Energien / Verbundlösungen

Erneuerbare Energien umfassen Energieträger, die nach menschlichen Maßstäben unerschöpflich sind. Damit bilden sie das Gegenstück zu konventionellen, fossilen Energieträgern, wie bspw. Erdöl, Kohle, Erdgas sowie Uran, welche nach menschlichem Zeitmaß endlich sind. Ein weiterer Vorteil regenerativer Energieträger liegt darin, dass sie bei Verwendung meist weitgehend CO₂-emissionsfrei sind (rechnerisch). Bei der Herstellung von Kraftwerken und Anlagen (Vorkette) verursachen sie jedoch einen gewissen Anteil an CO₂-Emissionen. Ihre vermehrte Nutzung ist anzustreben, da sie klimafreundlicher und sicherer sowie umwelt- und ressourcenschonender als konventionelle, fossile Energien sind. Weiterhin können Sie zu einer Stabilisierung der Energiepreise beitragen, wenn vor allem Energiegewinnungsformen genutzt werden, die nach der Installation keinen weiteren Rohstoffbedarf verursachen (z.B. Photovoltaik, Windkraft, Geothermie). In Anbetracht des Klimaschutzes und einer nachhaltigen Energieversorgung ist zukünftig eine hohe Deckung des Energiebedarfs, sowohl von Strom als auch von Wärme, durch den Einsatz regenerativer Energien sicherzustellen. Die Rahmenbedingungen für den Ausbau der Erneuerbaren Energien werden auf EU- und Bundesebene gesteckt. Der tatsächliche Ausbau findet jedoch auf regionaler und kommunaler Ebene statt. In diesem Zusammenhang ist auch die regionale Wertschöpfung zu nennen, die aus der Nutzung von Erneuerbaren Energien und der daraus resultierenden regionalen Energiegewinnung folgt. Da die Energie nicht mehr ausschließlich von außerhalb der Stadtgrenzen eingekauft werden muss, kann ein Teil der andernfalls abfließenden finanziellen Mittel in der Region verbleiben und trägt so zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung bei.

Das Handlungsfeld 2 zielt auf eine nachhaltige Energieversorgungsstruktur in der Stadt Borgholzhausen durch die Nutzung erneuerbarer Energien ab. Der Einsatz regenerativer Energieerzeugungsanlagen soll konsequent vorangetrieben werden. Zudem sollen lokale und regionale Netzwerke gestärkt sowie Wertschöpfung und Resilienz in der Region erhöht werden.



Die Erstellung von Potenzialanalysen und Machbarkeitsstudien kann der Stadt Borgholzhausen Auskunft bieten, über welche Ausbaupotenziale zur Nutzung regenerativer Energieträger die Stadt verfügt. Parallel sind konkrete Projekte erforderlich, die in Summe den Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch der Stadt Borgholzhausen deutlich steigern. Dabei hat sich die Stadt Borgholzhausen vorgenommen, bei Energieversorgungsprojekten auch auf Bürgerbeteiligungsmodelle zu setzen. Hierdurch soll die Akzeptanz für regenerative Energieerzeugungsanlagen in ihrer Region erhöht werden.

Die Energie- und CO₂-Bilanz hat gezeigt, dass der Status quo regenerativer Energieerzeugungsanlagen bereits eine gute Ausgangsbasis darstellt, aber noch deutliche Ausbaupotenziale vorhanden sind.

Die Nutzung dieser Potenziale ist erforderlich, um die gewählten quantitativen Ziele der Stadt Borgholzhausen (Kap. 3.4) erreichen zu können.



Datenblatt Top-Projekt 2.1

Handlungsfeld 2: Erneuerbare Energien / Verbundlösungen

Zielgruppe: Stadtverwaltung Borgholzhausen

2.1 Potenzialermittlung zur energetischen Nutzung von Abwasserwärme

Zielsetzung / Fokus

Nutzung ungenutzter Potenziale zur effizienten und klimafreundlichen Wärmeversorgung

Beschreibung

Die Wärme des sich in den Abwasserkanälen befindlichen Abwassers lässt sich an vielen Standorten ganzjährig zum effizienten und klimafreundlichen Heizen und Kühlen verwenden. Dabei kann die Anlage zur Energiegewinnung an drei Standorten - im Gebäude, im Abwasserkanal, oder in der Kläranlage, installiert werden.

Die Wärmenutzung aus dem Kanal bedarf verschiedener Voraussetzungen, wie Abnehmer mit größerem Wärmebedarf (z.B. Ämter, Hallenbäder, Schulen, Gewerbebauten, größere Wohnobjekte), kurze Entfernungen, ausreichend hoher Trockenwetterabfluss und eine vorhandene Wärmeversorgung zur Abdeckung von Spitzenlasten.

Diese Maßnahme soll zunächst auf konzeptioneller Basis berücksichtigt werden. Stellt sich heraus, dass es wirtschaftliche Lösungen zur Nutzung von Abwasserwärme gibt, ist über eine Umsetzung im zweiten Schritt nachzudenken.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

keine, aber hohe Einspareffekte, wenn nachfolgend ein Projekt zur Nutzung von Abwasserwärme initiiert wird.

Arbeitsschritte

Nachfolgend sind Schritte der konzeptionellen Phase beschrieben. Zuvor bedarf es einer Klärung, wer fachlicher Ansprechpartner sein kann.

1. Grobanalyse (Erstellung Energiekarten, Identifikation möglicher Objekte, Informationsgespräche mit potenziellen Wärmeabnehmern, Kanalnetz- bzw. Kläranlagenbetreibern und Fachbüro)
2. Machbarkeitsstudie (Wirtschaftlichkeitsberechnung, Schätzung Investitionskosten)
3. Umsetzungsstrategie (welches Verfahren bietet sich technisch und wirtschaftlich an? Einbindung in mögliche Kanalsanierungs- oder Energieversorgungskonzepte? welche Fördermittel gibt es?)
4. Vorplanung (Aufstellung Organisations- und Zeitplan, Erarbeitung Finanzierungskonzept)

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Borgholzhausen (betreibt Kanalnetze und Kläranlage)

Fachbüro für konzeptionelle Planung

Kosten

Kosten für Potenzialanalyse (abhängig von Art und Umfang sowie Eigenleistung der Stadt)



Finanzierung und Förderung

Stadt Borgholzhausen

Laufzeit

ca. ein Jahr für konzeptionelle Phase

Maßnahmenbeginn

kein direkter Handlungsbedarf - für 2016 anvisiert



Datenblatt Top-Projekt 2.2

Handlungsfeld 2: Erneuerbare Energien / Verbundlösungen

Zielgruppe: Stadtverwaltung Borgholzhausen, Bürger/-innen

2.2 Bürgerwindanlage

Zielsetzung / Fokus

Erhöhung der regenerativen Stromproduktion auf dem Stadtgebiet und Akzeptanzsteigerung der Bürger/-innen gegenüber Windenergieanlagen. Es wird eine dreifache regionale Verwurzelung erreicht: Beteiligte, Anlage, Betreibergesellschaft

Beschreibung

Seitens des Kreises Gütersloh wurde eine Windpotenzialanalyse erstellt. Den Ergebnissen folgend bietet sich das theoretische Potenzial von zwei weiteren Windenergieanlagen. Kommt es zur Realisierung dieser, wird eine Bürgerwindanlage angestrebt.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

direkt und hoch – Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung

Arbeitsschritte

1. Die Windpotenzialflächen befinden sich im privaten Eigentum, sodass Gespräche mit den Eigentümern zu führen sind.
2. Ermittlung der rechtlichen, technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen
3. Konzeption & Schaffung von Beteiligungsmöglichkeiten (Energiegenossenschaft o.ä.)
4. Umsetzungsphase (Bau und Betrieb der Anlage(n))

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Borgholzhausen (Gestaltung von Rahmenbedingungen, Schaffung von Beteiligungsmöglichkeiten für Bürger/-innen)

Flächeneigentümer, Bürger/-innen als Teilhaber

Kosten

Kosten für Planung, Bau und Betrieb der Windenergieanlagen

Finanzierung und Förderung

Einlage der Projektbeteiligten

Laufzeit

ca. 2014 bis Ende 2016 (mittelfristig umsetzbar)

Maßnahmenbeginn

erste Ansätze bereits vorhanden



Datenblatt Top-Projekt 2.3

Handlungsfeld 2: Erneuerbare Energien / Verbundlösungen

Zielgruppe: Stadtverwaltung, Bürger/-innen, Betriebe

2.3 Pilotprojekt Kleinwindanlage

Zielsetzung / Fokus

Steigerung der regenerativen Stromerzeugung auf dem Stadtgebiet

Förderung dezentraler Energieversorgung

Unterstützung der Technologie/ 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 Borgholzhausen möchte sich den Herausforderungen stellen und als Pilotprojekt eine Kleinwindanlage auf ihrem Stadtgebiet errichten. Dabei werden neben dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit vor allem die sich ergebenden Erfahrungswerte und der Beitrag zum Klimaschutz in den Vordergrund gestellt.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

direkt - abhängig von Stromertrag der Anlage

Arbeitsschritte

1. Informationseinholung
2. Standortsuche und Eignung prüfen (Ermittlung Windverhältnisse, Störung der Nachbarn durch Schattenwurf, Geräusche?)
3. Genehmigungslage prüfen
4. Auswahl der Anlagentechnik
5. Errichtung und Inbetriebnahme (öffentlich wirksame Begleitung)
6. Kommunikation von Ergebnissen / Erfahrungen

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Borgholzhausen evtl. auch als Anlagenbetreiber

Fachexperten, Herstellerfirmen

Presse



Kosten

Personalkosten

Kosten für Bau und Betrieb der Kleinwindanlage

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.

Finanzierung und Förderung

Stadt Borgholzhausen

Beteiligung des Stromabnehmers

Laufzeit

langfristig umsetzbar aufgrund des relativ großen Planungsaufwandes

Maßnahmenbeginn

erste Rechercharbeiten in 2014



Datenblatt Top-Projekt 2.4

Handlungsfeld 2: Erneuerbare Energien / Verbundlösungen

Zielgruppe: Bürger/-innen (Immobilienbesitzer)

2.4 Nutzung Solarenergie im Haushaltssektor (Informationstransfer)

Zielsetzung / Fokus

Steigerung der regenerativen Strom- und Wärmeerzeugung auf dem Stadtgebiet

Motivation von Akteuren, Abbau von Hemmnissen durch Austauschmöglichkeit

Beschreibung

Am 20. März 2013 wurde von der Volkshochschule Ravensburg, der Volksbank Borgholzhausen und der Stadt Borgholzhausen die Veranstaltung „Energie von der Sonne“ durchgeführt. Die Teilnehmer haben erfahren, welche Technologie wie funktioniert, welchen Nutzen sie und die Umwelt haben, welche Kosten sie kalkulieren müssen und welche Fördermöglichkeiten für sie bereitstehen.

Da die Veranstaltung auf große Resonanz stieß, ist eine Wiederholung in ähnlicher Form in Kooperation mit der Volkshochschule Ravensberg anzustreben.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

indirekt, wenn Veranstaltung zur Installation von Solaranlagen führt

Arbeitsschritte

1. Planungsphase (Termin, Themenschwerpunkte, Referenten, Örtlichkeit etc.)
2. Bekanntmachung und Einladung
3. Durchführung der Veranstaltung
4. Controlling / Feedback

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Borgholzhausen als Organisator

Volkshochschule Ravensberg als Organisator

Fachexperten für inhaltliche Unterstützung

Presse

Kosten

Personalkosten, Kosten für Veranstaltung (u.a. Kosten für Referenten)

Kosten verhältnismäßig gering

Finanzierung und Förderung

Stadt Borgholzhausen

Volkshochschule Ravensberg



Laufzeit

Wiederholung in 2014

Maßnahmenbeginn

läuft bereits



Datenblatt Top-Projekt 2.5

Handlungsfeld 2: Erneuerbare Energien / Verbundlösungen

Zielgruppe: Stadtverwaltung Borgholzhausen, Kreis Gütersloh, Landwirtschaft

2.5 Energetische Nutzung von Bankettpflegematerial

Zielsetzung / Fokus

Steigerung der regenerativen Energieerzeugung auf dem Stadtgebiet
alternativer Einsatzstoff für Biogasanlagen
Stadt als Vorreiter

Beschreibung

Die Stadt Borgholzhausen untersucht Möglichkeiten zur energetischen Nutzung von Bankettpflegematerial. In einem ersten Schritt wurde die Fachhochschule Münster mit der Studie „Potenzialerhebung und Analyse der technischen Machbarkeit zur energetischen Nutzung von Bankettpflegematerial“ beauftragt. Die Studie empfiehlt eine Kooperation zur energetischen Nutzung des Materials.

Da die energetische Nutzung von Bankettpflegematerial auch Thema des Kreises Gütersloh ist, könnte die übergeordnete Organisation (Materialsammlung, Kooperationen etc.) seitens des Kreises erfolgen. Dem Kreis Gütersloh liegt die Studie der Fachhochschule Münster vor. Darüber hinaus ist eine Kooperation mit der Landwirtschaft ein Thema.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

direkt durch regenerative Energieerzeugung, die Höhe der Einspareffekte wird durch die verfügbare Materialmenge beeinflusst

Arbeitsschritte

Die Stadt Borgholzhausen wird die begonnen Ansätze weiter führen und im Gespräch mit den involvierten Akteuren bleiben.

Projektleitung / Zuständigkeiten/ Akteure

Stadtverwaltung Borgholzhausen

Kreis Gütersloh

Landwirtschaft (Biogasanlagenbetreiber)

Kosten

Die Kosten in der Planungsphase sind relativ gering und stellen vorrangig Personalkosten dar. Der Umstieg von Theorie in die Praxis wird den Kostenaufwand erhöhen.

Finanzierung und Förderung

Stadt Borgholzhausen

Kreis Gütersloh

Landwirtschaftsbetrieb (Biogasanlagenbetreiber)



Laufzeit

2014 bis ca. Ende 2018 (mittelfristig umsetzbar)

Maßnahmenbeginn

läuft bereits



Datenblatt Top-Projekt 2.6

Handlungsfeld 2: Erneuerbare Energien / Verbundlösungen
Zielgruppe: Stadtverwaltung Borgholzhausen
2.6 Ausbau Nahwärmenetz
Zielsetzung / Fokus dezentrale Energieversorgung, Steigerung regionale Wertschöpfung CO ₂ -Reduktion durch Substitution fossiler Brennstoffe
Beschreibung Die Stadt Borgholzhausen verfügt bereits über eine Nahwärmeversorgung durch Holzhack-schnitzel zur Wärmeversorgung von kommunalen Liegenschaften. Es bestehen Kapazitäten, um das Nahwärmenetz zu erweitern.
Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung direkt durch Substitution fossiler Brennstoffe
Arbeitsschritte Die Stadtverwaltung ist mit Akteuren, für die ein Anschluss ans Nahwärmenetz eine Option darstellt, im Gespräch. Bei Bedarf wird für den Einzelfall geprüft, ob sich diese Option auch wirtschaftlich darstellen lässt.
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure Stadtverwaltung Borgholzhausen als Betreiber des Nahwärmenetzes
Kosten Personalkosten (Abstimmungsgespräche, Prüfung Wirtschaftlichkeit) in der Bauphase: Kosten für Anschluss
Finanzierung und Förderung je nach Vertragsgestaltung durch Betreiber oder Anschlussnehmer
Laufzeit kurzfristig umsetzbar
Maßnahmenbeginn bedarfsabhängig



Datenblatt Top-Projekt 2.7

Handlungsfeld 2: Erneuerbare Energien / Verbundlösungen
Zielgruppe: Stadtverwaltung, Landwirtschaft, Wärmeabnehmer (Betriebe, Wohnhäuser)
2.7 Prüfung Nutzungsmöglichkeiten von Biogas-Abwärme
Zielsetzung / Fokus Steigerung der Energieeffizienz, Nutzung regenerativer Energien
Beschreibung Auf dem Stadtgebiet befindet sich ein Betrieb mit ganzjährigem Wärmebedarf. In ca. 1 km Entfernung hierzu befindet sich eine Biogasanlage. Die Stadt Borgholzhausen hat bereits erste Kontakte mit dem Betrieb und dem Anlagenbetreiber geknüpft, um Nutzungsmöglichkeiten für die anfallende Wärme zu finden. Alternativen könnten Neuansiedlungen von Gewerbebetrieben bieten. Aufgrund der Entfernung ist ein Mikrogasnetz anzustreben. Dabei wird das im Fermenter entstehende Biogas über Gasleitungen zu einem in der Nähe der Wärmeabnehmer liegenden Satelliten-BHKW geleitet.
Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung direkt und hoch durch Energieeffizienzsteigerung und Substitution fossiler Brennstoffe
Arbeitsschritte Die Stadt Borgholzhausen wird die begonnenen Ansätze weiter führen und im Gespräch mit den involvierten Akteuren bleiben.
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure Stadtverwaltung Borgholzhausen (übergeordnet) Biogasanlagenbetreiber, Industriebetrieb als Projektbeteiligte
Kosten vorrangig Personalkosten in Planungsphase Investitionskosten für die Umsetzung von Maßnahmen (abhängig von gewählter Variante)
Finanzierung und Förderung Stadt Borgholzhausen und Projektbeteiligte
Laufzeit ca. bis 2015 (betrifft Prüfungsphase)
Maßnahmenbeginn läuft bereits



Datenblatt Top-Projekt 2.8

Handlungsfeld 2: Erneuerbare Energien / Verbundlösungen
Zielgruppe: Stadtverwaltung Borgholzhausen
2.8 Energiegewinnung aus Klärschlamm und energetische Optimierungsmaßnahmen in der Anlagentechnik
Zielsetzung / Fokus Steigerung der Energieeffizienz im Kläranlagenbetrieb regenerative Energieproduktion (Klärgas)
Beschreibung Die Kläranlage der Stadt Borgholzhausen wurde nach dem Prinzip der simultan aeroben Schlammstabilisierung ausgelegt. Nachteilig an diesem Verfahren ist der verhältnismäßig hohe Energieverbrauch, der sich durch die einzuhaltenden Anforderungen an den bei der Abwasserreinigung anfallenden Schlamm begründet. Dieser muss zur Lagerung und Weiterverwertung stabilisiert werden. Derzeit wird geprüft, ob die Stadt Vermold ein möglicher Kooperationspartner sein könnte. Auf der Kläranlage Vermold sind bereits zwei Faulbehälter vorhanden. Evtl. besteht die Möglichkeit, den eigenen Klärschlamm am Standort Vermold mit zu behandeln. Als weitere Möglichkeit könnte das Verfahren der Hochlastfaulung geprüft werden. Dieses Verfahren wird derzeit auf der Kläranlage der Gemeinde Heiden getestet. Die Stadt Borgholzhausen bleibt zunächst mit der Gemeinde in Kontakt, um sich regelmäßig nach den Erfahrungen der Gemeinde zu erkundigen.
Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung direkt - durch Steigerung der Energieeffizienz und regenerativen Energieproduktion
Arbeitsschritte Die Stadt Borgholzhausen wird die begonnenen Ansätze weiter führen und im Gespräch mit den involvierten Akteuren bleiben.
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure Stadtverwaltung Borgholzhausen als Betreiber der Kläranlage
Kosten in Planungsphase vorrangig Personalkosten bereitstellende finanzielle Mittel hängen von der gewählten Variante ab
Finanzierung und Förderung Stadt Borgholzhausen, NRW Bank
Laufzeit Umsetzungsphase ist langfristig anzusetzen



Maßnahmenbeginn

läuft bereits, der Bericht des beauftragten Ingenieurbüros zu den Optimierungsmaßnahmen an der Kläranlage soll Mitte 2014 vorliegen.



4.5 Handlungsfeld 3: Planen, Bauen, Sanieren

Das Handlungsfeld „Planen, Bauen, Sanieren“ umfasst den Sektor des kommunalen, privaten und gewerblichen Wohnungs- und Nicht-Wohnungsbaus. Inhaltlich handelt es sich um nachfolgende Themenschwerpunkte:

Planen

Städte und Gemeinden sind Planungsträger und haben die Möglichkeit, über Planungsinstrumente die städtebauliche Planung klimafreundlich zu gestalten. Die Stadt Borgholzhausen hat bspw. die Chance, in Flächennutzungs- und Bebauungsplänen Rahmenbedingungen für den Klimaschutz und die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen in vielen Bereichen vorzugeben.

Bauen

Beim Neubau von Gebäuden haben die Bauherren die Gelegenheit, ein klimafreundliches Haus für die Zukunft zu bauen. Durch eine gute Dämmung und intelligente Lüftungstechnik lassen sich Wärmebedarfe drastisch reduzieren. Passivhäuser kommen sogar ohne eine Heizung aus. Sie erwärmen sich durch Sonneneinstrahlung und Körperwärme. Als Alternative sollte der Einsatz regenerativer Wärmeerzeuger in Form von Wärmepumpen, Biomasse-Heizungen oder solarthermischen Anlagen bedacht werden.

Sanieren

Es liegen erhebliche Potenziale im Gebäudebestand vor, um Energie einzusparen. Diese sollten genutzt werden, um insbesondere die Energiebedarfe für Heizung und Warmwasser zu reduzieren. Eine energetische Sanierung lohnt sich im relevanten Umfang durch die Senkung der Energiekosten, eine Wertsteigerung des Gebäudes oder die Verbesserung des Wohnkomforts. Darüber hinaus wird ein entscheidender Beitrag zum Klimaschutz geleistet, indem weniger Ressourcen wie Heizöl und Erdgas verbraucht werden.



Trotz genannter positiver Effekte einer energetischen Sanierung liegt die Sanierungsquote in Deutschland derzeit bei nur einem Prozent pro Jahr. Um die Klimaziele der Stadt Borgholzhausen (Kap. 3.4) zu erreichen, bedarf es einer Verdopplung der Quote.

Das Handlungsfeld „Planen, Bauen, Sanieren“ bietet viele Optionen zur Energieeinsparung, Energieeffizienzsteigerung und zur Nutzung regenerativer Energieträger. Die gewählten Maßnahmen sollen ihren Beitrag leisten, um diese Potenziale zu erschließen.



Datenblatt Top-Projekt 3.1

Handlungsfeld 3: Planen, Bauen, Sanieren → handlungsfeldübergreifend

Zielgruppe: Bürger/-innen

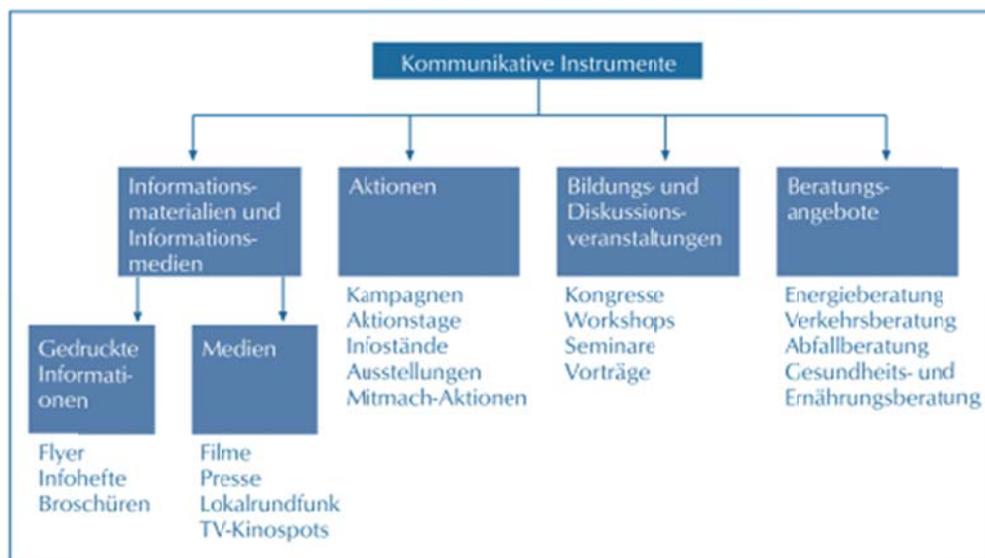
3.1 Anwendung kommunikativer Instrumente

Zielsetzung / Fokus

Mobilisierung der Bürger/-innen zur Umsetzung von Maßnahmen

Beschreibung

Die Anwendung kommunikativer Instrumente umfasst Möglichkeiten zum Wissenstransfer bzw. zur Motivation von Bürger/-innen zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Darunter sind beispielsweise die Initiierung von Wettbewerben oder das Angebot von Informationsveranstaltungen (siehe unten stehende Abbildung¹⁶) zu verstehen.



Größtenteils wird dies auf dem Stadtgebiet schon umgesetzt. In Kooperation mit dem Kreis Gütersloh und den Städten und Gemeinden wurden und werden bereits Beratungsinitiativen durchgeführt. Diese sind die Haus zu Haus Beratung, bei der durch Initialberatungen das Energieeinsparpotential aufgezeigt wird, jährlich stattfindende Thermografieaktionen in Verbindung mit Energieberatungen und kostenlose Sanierungsberatungsaktionen.

Einen wesentlichen Beitrag leistet die Volkshochschule Ravensberg, die ein weitgefächertes Programm anbietet. Solche Kooperationen gilt es zu stärken und zudem sind weitere Kooperationen zu schließen.

In diesem Zusammenhang ist auch die Kommunikation von Best-Practice-Beispielen zu nennen. Häufig werden Hemmnisse zur Umsetzung von Maßnahmen abgebaut, wenn Bürger/-innen sehen können „wie es geht“ und von den Erfahrungen anderer profitieren können. Im Kreis Gütersloh sind vielfältige gute Beispiele vorhanden, die sich für diesen Zweck eignen.

¹⁶ Difu (2011)



Darüber hinaus sind Ansprechpartner bekannt, die entsprechende Sanierungsobjekte betreuen. Diese Kontakte sollten genutzt und Kommunikationswege überlegt werden. Gute Beispiele lassen sich auch auf der Homepage der Stadt Borgholzhausen darstellen. Diese Darstellungen könnten mit weiteren Informationen verknüpft werden. Beispielsweise könnte eine Betrachtung von Lebenszykluskosten charakteristischer Gebäudetypen erfolgen.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

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

Arbeitsschritte

Austausch mit möglichen Kooperationspartnern (VHS Ravensberg, Architekten, Energieberater) und Kommunikation von Informationen bzw. Angeboten.

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Borgholzhausen / Kreis Gütersloh als Koordinator und Kooperationspartner
Volkshochschule Ravensberg, Architekten, Energieberater als Kooperationspartner
Immobilienbesitzer von Sanierungsobjekten bzw. energieeffizienten Neubauten (Best-Practice-Beispiele)

Kosten

Personalkosten, Veranstaltungskosten (abhängig von Art und Umfang)
Materialkosten (bspw. für Broschüren)
Kosten verhältnismäßig gering

Finanzierung und Förderung

Stadt Borgholzhausen und Projektbeteiligte

Laufzeit

dauerhaft

Maßnahmenbeginn

läuft zum Teil bereits



Datenblatt Top-Projekt 3.2

Handlungsfeld 3: Planen, Bauen, Sanieren

Zielgruppe: Bürger/-innen

3.2 Gebäudestandard Passivhaus (Information und Bewerbung)

Zielsetzung / Fokus

Know-how-Transfer als Basis für die Umsetzung von Maßnahmen (Motivation, Abbau Hemmnisse)

Beschreibung

Das Baukonzept Passivhaus hat sich in der Praxis bewährt und gewinnt auch für Altbauten an Bedeutung. Mit dem 1. Passivhaustag in Borgholzhausen möchte die Volkshochschule Ravensberg in Kooperation mit dem Kreis Gütersloh, dem Leitprojekt „Aktiv für das Passivhaus“, der Verbraucherzentrale NRW, dem Klimatisch Gütersloh und der Stadt Borgholzhausen informieren, worauf es bei der Planung und Umsetzung ankommt. Hierfür wurde ein informatives Programm zusammengestellt, welches durch interessante Referenten getragen wird. Ergänzt wird diese Veranstaltung durch eine Passivhaus-Rundfahrt, die zeitnah im Nachgang veranstaltet wird. Im Rahmen dieser Rundfahrt werden Passivhäuser und Produktionsstätten besichtigt.

Auf dem Stadtgebiet Borgholzhausen befindet sich derzeit (August 2013) kein Passivhaus. Um diese Tatsache zu ändern, sollten neben dem Passivhaustag weitere Maßnahmen ergriffen werden. Die Errichtung eines Modellhauses würde sich anbieten. Um dies auf den Weg zu bringen, sollten Kontakte zwischen Stadtverwaltung und Handwerksbetrieben auf dem Stadtgebiet / im Kreis intensiviert und Überzeugungsarbeit geleistet werden. Eventuell ließe sich hierdurch ein gemeinsames Projekt initiieren und bei den nächsten Bauprojekten ein Passivhaus realisieren. Die Bauphase wäre öffentlichkeitswirksam zu begleiten, wodurch sich auch eine Marketingchance für die Betriebe ergibt.

Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung

indirekt, wenn Informationstag Anstoß zur Umsetzung des Baukonzeptes Passivhaus gibt. Sollte dies gelingen, bietet sich großes Einsparpotenzial aufgrund des extrem niedrigen Energiebedarfes von Passivhäusern.

Arbeitsschritte

1. Passivhaustag / Exkursionsangebote:

Die Organisation ist bereits weit fortgeschritten. Das Programm steht bereits. Es bedarf einer öffentlich wirksamen Bekanntmachung der Termine.

3. Modellhaus

Zunächst Kontaktaufnahme mit Gewerbebetrieben intensivieren und Überzeugungsarbeit leisten, um Projekt auf den Weg zu bringen.

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

1. Passivhaustag / Exkursionsangebote:

Volkshochschule Ravensberg, Stadtverwaltung Borgholzhausen, Kreis Gütersloh, Verbraucherzentrale NRW und Klimatisch Kreis Gütersloh als Organisationsteam



2. Modellhaus

Stadtverwaltung Borgholzhausen, Kreis Gütersloh, Handwerksbetriebe, interessierte Bauherren, Presse

Kosten

Personalkosten, Veranstaltungskosten (Kostenaufwand verhältnismäßig gering)

Finanzierung und Förderung

Die Teilnehmer/-innen müssen einen kleinen Beitrag zur Deckung der Unkosten leisten.

Laufzeit

evtl. Wiederholung, abhängig von Resonanz

Maßnahmenbeginn

Herbst 2013



Datenblatt Top-Projekt 3.3

Handlungsfeld 3: Planen, Bauen, Sanieren
Zielgruppe: Stadtverwaltung Borgholzhausen, Bürger/-innen
3.3 Ausweisung Klimaschutzsiedlung
Zielsetzung / Fokus Initiierung eines Vorzeigeprojektes / Anwendung von Technologien zur Nutzung regenerativer Energiequellen und zur rationellen Energieverwendung
Beschreibung Das Projekt „100 Klimaschutzsiedlungen in NRW“ ist Bestandteil der nordrhein-westfälischen Energie- und Klimaschutzstrategie und zielt darauf ab, die wärmebedingten CO ₂ -Emissionen in Wohnsiedlungen zu reduzieren. Es liegt ein Planungsleitfaden vor, in dem Anforderungen und Empfehlungen für die Siedlungen beschrieben werden. Seitens des Rates wurde beschlossen, die Ausweisung einer Klimaschutzsiedlung als Ziel in das Integrierte Klimaschutzkonzept mitaufzunehmen.
Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung direkt und hoch - die zulässigen CO ₂ -Emissionen liegen beim Neubau in Abhängigkeit vom Gebäudetyp etwa 50 - 60 % unter den Werten, die sich für Referenzgebäude entsprechend der EnEV 2009 ergeben.
Arbeitsschritte Zunächst ist seitens der Verwaltung zu prüfen, ob ein künftiges Wohngebiet als Klimaschutzsiedlung ausgewiesen werden kann. Die Erfahrungen der Gemeinde Steinhagen zur Entwicklung der Klimaschutzsiedlung „Östlich Hilterweg“ sollen genutzt werden.
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure Stadtverwaltung Borgholzhausen als Projektverantwortlicher
Kosten zunächst vorrangig Personalkosten (Planungsphase)
Finanzierung und Förderung Stadt Borgholzhausen Klimaschutzsiedlungen werden aus dem Programm progres.nrw des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert. Die Förderkonditionen werden jeweils für ein Jahr festgelegt.
Laufzeit Planungsphase (Ausweisung Klimaschutzsiedlung) soll kurzfristig im Rahmen der Bauleitplanung anlaufen (bis Ende 2014)
Maßnahmenbeginn erste Ansätze bereits vorhanden



Datenblatt Top-Projekt 3.4

Handlungsfeld 3: Planen, Bauen, Sanieren
Zielgruppe: Stadtverwaltung
3.4 Verzahnung energetischer Aspekte in die Stadtplanung
Zielsetzung / Fokus Berücksichtigung energetischer Aspekte zur Gewährleistung einer klimafreundlichen Stadtplanung
Beschreibung Die Verzahnung von Maßnahmen der Stadtentwicklung mit energetisch relevanten Aspekten sollte stärker thematisiert und umgesetzt werden. Es bedarf Überlegungen, wie dies im konkreten Fall aussehen kann. Beispielsweise müssten Maßnahmen von verschiedenen Fachbereichen geprüft bzw. mit entwickelt werden oder bestimmte katalogisierte Kriterien eingehalten werden. Die Stadt Borgholzhausen könnte auch individuelle Kriterien (bspw. energetische Standards) unter Berücksichtigung ihrer Zuständigkeit für den Neubau und Bestand festlegen.
Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung indirekt durch Einflussnahme auf Bauherren
Arbeitsschritte Zunächst sind Handlungsspielräume- und Optionen zu überprüfen.
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure Stadtverwaltung Borgholzhausen
Kosten zunächst Personalkosten
Finanzierung und Förderung Stadt Borgholzhausen
Laufzeit langfristig umsetzbar
Maßnahmenbeginn Vorüberlegungen sind kurzfristig zu treffen



Datenblatt Top-Projekt 3.5

Handlungsfeld 3: Planen, Bauen, Sanieren
Zielgruppe: Stadtverwaltung Borgholzhausen
3.5 Koordinierungsstelle Stadtverwaltung
Zielsetzung / Fokus Erleichterter Zugang zu 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 Bürger/-innen der Stadt Borgholzhausen als Hilfestellung, indem Wege und Möglichkeiten für das weitere Vorgehen aufgezeigt und notwendige Ansprechpartner genannt werden. Eine fachliche Beratung ist nicht im Leistungsumfang vorgesehen.
Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung keine, vorrangig zur Ebnung kürzerer Wege, die zu richtigen Informationen / Ansprechpartnern führen, vorgesehen.
Arbeitsschritte bereits umgesetzt
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure Klimaschutzmanager der Stadt Borgholzhausen, der die Koordinationsstelle inne hat
Kosten Personalkosten
Finanzierung und Förderung Stadt Borgholzhausen
Laufzeit dauerhaft
Maßnahmenbeginn bereits umgesetzt



Datenblatt Top-Projekt 3.6

Handlungsfeld 3: Planen, Bauen, Sanieren
<p>Zielgruppe: Stadtverwaltung</p> <p>3.6 Nutzung vorhandener Organisationsstrukturen</p>
<p>Zielsetzung / Fokus</p> <p>Effektivere Klimaschutzarbeit, Schonung von Personalressourcen</p>
<p>Beschreibung</p> <p>Die Wichtigkeit des Klimaschutzes ist im Kreis Gütersloh, 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.</p> <p>Dies hat den Vorteil, dass seitens der Stadt Borgholzhausen auf vorhandene Angebote und Netzwerke zurückgegriffen werden kann. Das ist auch erforderlich, da die personellen Ressourcen der Stadt Borgholzhausen begrenzt sind.</p> <p>Seitens der Stadt Borgholzhausen sollten Kontakte (bspw. zur IHK, HWK, Kreis Gütersloh) verstärkt werden. Dabei ist es wichtig, die richtigen Ansprechpartner zu kennen und zu wissen, über welche Netzwerke andere Verwaltungsebenen bzw. Institutionen verfügen. Darüber hinaus sollten vorhandene Angebote und Projekte sondiert werden. Dieser Überblick wird helfen, um auf Vorhandenes bei Bedarf zurückzugreifen.</p>
<p>Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung</p> <p>keine - vorrangig geht es darum, vorhandene Personalressourcen effektiv einzusetzen</p>
<p>Arbeitsschritte</p> <p>Zunächst muss ein Überblick geschaffen werden, welche Bereiche von welchen Akteuren abgedeckt werden und welche Ansprechpartner zu kontaktieren sind. Bereits vorhandene Angebote könnten direkt durch die Stadt Borgholzhausen kommuniziert werden (bspw. über ihre Homepage). Die Kontakte zu den Ansprechpartnern sollten gepflegt werden, um stets aktuelle Information bereitstellen zu können.</p>
<p>Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure</p> <p>Stadtverwaltung Borgholzhausen ist projektverantwortlich</p> <p>Kreis Gütersloh als Netzwerker und Kooperationspartner</p> <p>IHK, HWK, VHS etc. als weitere Netzwerker und Kooperationspartner</p>
<p>Kosten</p> <p>Personalkosten</p>
<p>Finanzierung und Förderung</p> <p>Stadt Borgholzhausen</p> <p>weitere Institutionen</p>



Laufzeit

kurzfristig umsetzbar, dauerhaft

Maßnahmenbeginn

Ansätze schon vorhanden

Arbeitsaufwand und Kosten überschaubar, daher wird zeitnahe Umsetzung angestrebt



Datenblatt Top-Projekt 3.7

Handlungsfeld 3: Planen, Bauen, Sanieren
Zielgruppe: Stadtverwaltung
3.7 Informationsbereitstellung für Handwerksbetriebe
Zielsetzung / Fokus Steigerung regionaler Wertschöpfung höhere Umsetzungsrate von Klimaschutzmaßnahmen im Gebäudebereich
Beschreibung In Borgholzhausen ansässige Handwerksbetriebe sollten über Zusammenhänge zwischen Klimaschutz und ihrem Handwerk informiert und für die sich hieraus ergebenden Marktchancen sensibilisiert werden. Denn gerade im Handwerk liegen Kompetenzen zur Verbreitung klimaschonender Techniken. Insbesondere bei der energetischen Gebäudesanierung bieten sich enorme Einsparpotenziale. Handwerksbetriebe könnten entscheidend zur Nutzung dieser Potenziale beitragen, indem sie den Wirkungsgrad des Energieeinsatzes erhöhen und klimafreundliche Energieformen zum Einsatz bringen. Es bedarf eines Know-how-Transfers auf zwei Seiten. Zunächst müssen sich die Handwerksbetriebe dieser Marktchancen bewusst werden und sich die Fachexpertise zur Nutzung aneignen. Im zweiten Schritt muss die Nachfrage nach energieeinsparenden Maßnahmen auf Kundenseite gesteigert werden. Dies könnte dadurch gelingen, wenn der Handwerksbetrieb auch eine beratende Funktion einnimmt.
Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung indirekt - Potenzial hoch, wenn Maßnahme auf Interesse stößt
Arbeitsschritte <ol style="list-style-type: none">1. Evaluierung: welche Handwerksbetriebe gibt es vor Ort? Status quo ihrer Klimaschutzaktivitäten2. Abfrage: welche Schulungsangebote gibt es? Welche Angebote liegen dem Kreis Gütersloh vor? Lässt sich eine Kooperation mit der Handwerkskammer Ostwestfalen-Lippe realisieren?3. Interessenabfrage bei Handwerksbetrieben4. Bereitstellung von auf Bedarf abgestimmten Angeboten
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure Stadtverwaltung Borgholzhausen / Kreis Gütersloh als Koordinierungsstelle Handwerkskammer Ost-Westfalen-Lippe (Angebot von Schulungen, Weiterqualifizierungsangeboten)
Kosten Personalkosten Kosten für Weiterbildungsangebote



Finanzierung und Förderung

Stadt Borgholzhausen

Betriebe bei Inanspruchnahme von Angeboten

Laufzeit

ca. ab 2015, langfristig umsetzbar (> 5 Jahre)

Maßnahmenbeginn

Kontakte sind frühzeitig zu knüpfen, um den Weg zur Umsetzung zu ebnen.



4.6 Handlungsfeld 4: Verkehr und Mobilität

Die Energie- und CO₂-Bilanz hat die CO₂-Relevanz des Verkehrssektors und damit die Notwendigkeit, aktiv zu werden, verdeutlicht.

Im Gegensatz zu den meisten anderen Bereichen, in denen die CO₂-Emissionen seit 1990 erheblich zurückgehen, ist dieser Trend im Verkehrssektor nicht so stark ausgeprägt. Die Ursachen liegen vor allem in der immer weiter zunehmenden Motorisierung des Verkehrs. Zwar hat die Zahl der privaten täglich zurückgelegten Wege nicht zugenommen, die Art und Weise, wie sie zurückgelegt werden, hat sich jedoch weg vom Fuß- und Radverkehr bzw. öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) hin zum Auto verschoben. Für 61 % aller Wege nutzen Deutschlands Bürger/-innen 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.

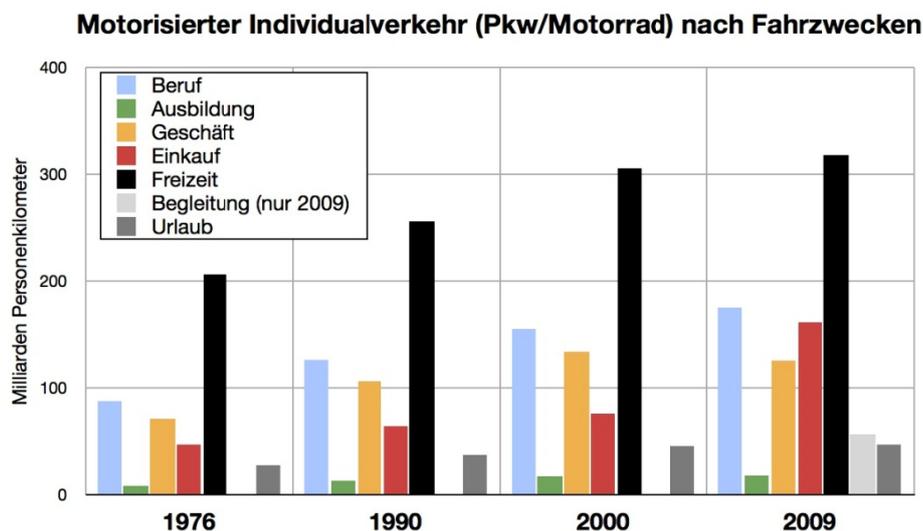


Abb. 34: Motorisierter Individualverkehr nach Fahrzwecken in Deutschland¹⁷

Die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen setzen hier an und haben eine klimafreundlichere Mobilität zum Ziel (korrespondiert mit dem gewählten quali-

¹⁷ Website Umweltbundesamt, Difu 2011



tativen Ziel im Kap. 3.4). Dies soll durch die Schaffung bzw. Optimierung von Alternativen zum Personenkraftwagen geschehen. Ergänzend wird eine intensivere Informations- und Aufklärungsarbeit, die auf einen bewussten Verzicht auf den Personenkraftwagen zielt, angestrebt.



Datenblatt Top-Projekt 4.1

Handlungsfeld 4: Verkehr und Mobilität

Zielgruppe: Schulen, Eltern

4.1 Aufklärung, Bewusstseinsbildung in Schulen

Zielsetzung / Fokus

Ziele der Verkehrs- und Mobilitätserziehung sind eine verantwortungsvolle Teilnahme am Straßenverkehr und die kritische Auseinandersetzung mit den Auswirkungen des motorisierten Individualverkehrs auf die Umwelt und Gesundheit.

Beschreibung

Viele Schüler/-innen werden von ihren Eltern täglich zur Schule gebracht. Dies ist im Wesentlichen auf das gestiegene Komfortbedürfnis bzw. auf die Gewohnheit der Schüler zurückzuführen. Es sollte angestrebt werden, dass vermehrt das Fahrrad als Verkehrsmittel genutzt wird oder Fahrgemeinschaften gebildet werden. Dies ist nur möglich, wenn den Eltern und insbesondere den Schülern bewusst wird, dass sie auf diese Weise einen Beitrag zum Klimaschutz, aber auch für ihr eigenes Wohlbefinden leisten können. Damit dieses Bewusstsein eintritt, sind entsprechend thematische Workshops und Projekte in Schulen zu organisieren. Hierbei sollte auch das Lehrer-Kollegium einbezogen werden, das als Vorbild vorangehen könnte.

Bei der klimafreundlichen Mobilität sollte nicht der Verzicht, sondern die Freude an Bewegung im Vordergrund stehen. Der Ehrgeiz von Schüler/-innen wird in Rahmen von Aktionstagen geweckt, wenn es darum geht, welche Klasse die meisten Schüler/-innen für einen autofreien Tag gewinnen konnten oder am erfolgreichsten an einer Radfahrausbildung teilgenommen haben.

Möglichkeiten zur praktischen Umsetzung gibt es viele, hier einige Beispiele:¹⁸

- Mobilitätsprofil für die Schule erstellen
- Schulwegtraining durchführen
- Aktionstag „Zu Fuß zur Schule“
- Wettbewerb „eingesparte Pkw-Kilometer“
- Fahrradstellplätze einrichten
- Fahrgemeinschaften bilden
- Klassenfahrten klimafreundlich planen.

Wichtig ist, mit den Schüler/-innen das richtige Verhalten auf dem Schulweg zu trainieren. Dies kann in Zusammenarbeit mit der Polizei geleistet werden. In diesem Rahmen könnten auch sichere Schulwege auf Karten verortet 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.

¹⁸ Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI), Projekt „Klimaschutz an Schulen“



Arbeitsschritte

1. Kontaktaufnahme mit den örtlichen Schulen
2. Unterbreitung von Vorschlägen: hier muss nichts neu erfunden werden, es gibt bereits zahlreiche Informationen und Beispiele (Literaturtipp: „Nachhaltige Mobilität in der Schule“ Beratungseifaden für allgemeinbildende Schulen, Hrsg. Umweltbundesamt, 2006)
3. Bei Interesse seitens der Schulen sollten diese Verantwortliche für die Umsetzung benennen

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Borgholzhausen als Initiator

Schulleitung, Lehrer/-innen als Projektleiter

Kosten

Kostenaufwand gering

Finanzierung und Förderung

Budget der Schulen

Laufzeit

2014 bis 2016 unterstützende Leistung, dann Überführung in Verselbständigung und kontinuierlichen Prozess

Maßnahmenbeginn

Kontakte sind frühzeitig zu knüpfen, um den Weg zur Umsetzung zu ebnen.



Datenblatt Top-Projekt 4.2

Handlungsfeld 4: Verkehr und Mobilität
Zielgruppe: Stadtverwaltung
4.2 Optimierung Infrastruktur für Rad- und Fußverkehr
Zielsetzung / Fokus Reduktion des motorisierten Individualverkehrs durch Schaffung attraktiver Rahmenbedingungen
Beschreibung Prüfung von Maßnahmen, die auf einen Pkw-Verzicht zielen, indem häufiger das Fahrrad als Verkehrsmittel bzw. Fußwege genutzt werden. Eine Optimierung der Infrastruktur für den Rad- und Fußverkehr soll hierzu einen Beitrag leisten. Dabei sollen etwaige Hindernisse / Hemmnisse abgebaut werden. Beispielsweise ist zu prüfen, ob an wichtigen Knotenpunkten für genügend Fahrradabstellanlagen gesorgt ist.
Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung indirekt – die Schaffung von günstigen Rahmenbedingungen für klimafreundliche Alternativen zum Pkw kann Einspareffekte bewirken
Arbeitsschritte Zunächst müssen regelmäßig Bedarfe hinsichtlich einer Optimierung der Infrastruktur für den Rad- und Fußverkehr ermittelt werden. Auf Basis dieser Ergebnisse ist die Umsetzung von Optimierungsmaßnahmen zu prüfen.
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure Stadtverwaltung Borgholzhausen
Kosten Personalkosten für Bedarfsanalyse Kosten für Optimierungsmaßnahmen abhängig von Art und Umfang
Finanzierung und Förderung Stadt Borgholzhausen
Laufzeit ist stetiges Thema in der Stadtplanung und wird auch langfristig kontinuierlich behandelt
Maßnahmenbeginn ist bereits Thema der Stadtplanung



Datenblatt Top-Projekt 4.3

Handlungsfeld 4: Verkehr und Mobilität

Zielgruppe: Stadtverwaltung, Gewerbe, Handwerk, Bürger/-innen

4.3 Motivation zum Verzicht auf Pkw-Kurzfahrten

Zielsetzung / Fokus

Motivation für ein klimafreundliches Mobilitätsverhalten

Beschreibung

Für 61 % aller Wege nutzen Deutschlands Bürger/-innen 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.

Zu versuchen ist, 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. Für die Durchführung von Aktionen sollten Kooperationen mit ansässigen 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:¹⁹

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

Neben gezielten Aktionen sollte überlegt werden, wie solche Zusammenhänge kommuniziert werden könnten. Beispielsweise werden seitens der Verbraucherzentrale eine Vielzahl von Möglichkeiten aufgezeigt

(<http://www.verbraucherfuersklime.de/cps/rde/xchg/projektlima/hs.xsl/mobilitaetsdf.htm>), wie ein klimabewusstes Mobilitätsverhalten gelebt werden kann. Wichtige Informationen könnten in Broschüren zusammengestellt und bei Aktionstagen von Beteiligten ausgeteilt werden.

¹⁹ Verbraucherzentrale Bundesverband



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. Informationseinholung und Aufbereitung von Informationen
2. Kontaktaufnahme mit Handwerk und Gewerbe (Bereitschaftsabfrage)
3. Planungsphase
4. Mediale Ankündigung des Aktionstages
5. Durchführung
6. Controlling/ Feedback, evtl. Wiederholung

Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure

Stadtverwaltung Borgholzhausen als Initiator und Mitorganisator

Gewerbe und Handwerk als Kooperationspartner

Presse

Kosten

Personalkosten, Kosten für Aktionstag (bspw. Druck von Broschüren)

Kosten verhältnismäßig gering

Finanzierung und Förderung

Stadt Borgholzhausen

ggf. Beteiligung von Gewerbe und Handwerk

Laufzeit

ca. 2017 bis Ende 2018 (für Konzeption, Rekrutierung von Kooperationspartnern und Durchführung erster Projekte)

Maßnahmenbeginn

Kontakte sind frühzeitig zu knüpfen, um den Weg zur Umsetzung zu ebnen



Datenblatt Top-Projekt 4.4

Handlungsfeld 4: Verkehr und Mobilität
<p>Zielgruppe: Stadtverwaltung</p> <p>4.4 Schaffung von Rahmenbedingungen für elektrisch betriebene Räder</p>
<p>Zielsetzung / Fokus</p> <p>Unterstützung eines klimafreundlichen Mobilitätsverhaltens durch attraktive Rahmenbedingungen.</p>
<p>Beschreibung</p> <p>Die Nutzung von elektrisch betriebenen Rädern im Alltagsverkehr bietet eine gute Alternative zum Pkw. Um die Nutzung von elektrisch betriebenen Rädern zu unterstützen, sollten Rahmenbedingungen geschaffen werden.</p> <p>In Borgholzhausen ist bereits eine kostenlose E-Bike-Ladestation am Rathaus vorhanden. Es besteht die Überlegung, eine weitere Ladestation am Bahnhof zu installieren. In diesem Zusammenhang sollte geprüft werden, ob diese mit sicheren Abstellmöglichkeiten für E-Bikes kombiniert werden könnte. Eine Zusammenarbeit mit RWE wäre denkbar.</p>
<p>Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung</p> <p>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.²⁰</p>
<p>Arbeitsschritte</p> <p>Zunächst müssen Bedarfe und Umsetzungsmöglichkeiten geklärt werden. Dabei sollte mit RWE kooperiert werden.</p>
<p>Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure</p> <p>Stadtverwaltung Borgholzhausen als Initiator</p> <p>RWE als Berater, Planer, Umsetzer</p> <p>Presse</p>
<p>Kosten</p> <p>Planungs- und Umsetzungskosten</p>
<p>Finanzierung und Förderung</p> <p>RWE als Betreiber</p>
<p>Laufzeit</p> <p>ca. 2014 bis Anfang 2016</p>

²⁰ Verbraucherzentrale



Maßnahmenbeginn

erste Ansätze gibt es



Datenblatt Top-Projekt 4.5

Handlungsfeld 4: Verkehr und Mobilität
Zielgruppe: Stadtverwaltung
4.5 Optimierung ÖPNV
Zielsetzung / Fokus Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs durch Optimierung der Nahmobilität
Beschreibung Die beiden Oberzentren Bielefeld und Osnabrück sind durch eine eingleisige Bahnstrecke verbunden. Die Strecke wird von der Nordwestbahn betrieben und führt durch den Südbereich von Borgholzhausen. Der Bahnhof liegt ca. 3 km vom Stadtkern entfernt. Der Pium-Bus steht für die Strecke zwischen Bahnhof, Stadtmitte und Westbarthausen zur Verfügung. Omnibusverbindungen bestehen nach Werther-Bielefeld, Bad Rothenfelde-Münster, Halle-Westf. und nach Versmold. Seitens der Stadt Borgholzhausen wird laufend geprüft, auf welche Weise sich der ÖPNV optimieren lässt.
Energieeinsparung / CO₂-Reduzierung indirekt - Schaffung von günstigen Rahmenbedingungen für klimafreundliche Alternativen zum Pkw kann Einspareffekte bewirken
Arbeitsschritte Maßnahme ist bereits in der Stadtverwaltung integriert.
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure Stadtverwaltung Borgholzhausen Verkehrsbetriebe
Kosten Personalkosten Umsetzungskosten abhängig von Art und Umfang
Finanzierung und Förderung Stadt Borgholzhausen Verkehrsbetriebe
Laufzeit ist stetiges Thema in der Stadtplanung und wird auch langfristig kontinuierlich behandelt
Maßnahmenbeginn läuft bereits



5. Nachhaltigkeit / Klimaschutzfahrplan

5.1 Netzwerk Klimaschutzakteure

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

Der gesamte Arbeitsplan ist als Kommunikationsplattform der Stadt in Partnerschaft mit allen relevanten Akteuren auf dem Stadtgebiet angelegt. Daher enthält dieser automatisch eine dauerhafte Verankerung in der Stadt.

Das konkrete Handeln verteilt sich auf den Schultern verschiedener Zielgruppen. Eine Auswahl relevanter Akteure zeigt die unten stehende Abbildung.



Abb. 35: Akteure im Stadtgebiet



Die Stadt Borgholzhausen sollte bei den zukünftigen Aufgaben und der Entwicklung von Maßnahmen/ Projekten auf dem Stadtgebiet eng mit den ausführenden Akteuren verbunden sein und als eine Art Koordinator für Energie- und Klimaarbeit auftreten. Hier sind organisatorische Einheiten zu schaffen, die eng mit den relevanten Fachämtern und Akteuren aus Wirtschaft, Energieversorgung, Politik, Wissenschaft sowie überregionalen Netzwerken verbunden und als zentrale Kontakt- und Anlaufstelle anzusehen sind. Eine zentrale Stelle kann dabei der Klimaschutzmanager einnehmen, der diese Aufgaben federführend übernimmt.

Die Voraussetzungen für eine interdisziplinäre Umsetzung der Leitziele im Klimaschutz und der Maßnahmen aus den Handlungsfeldern sind in der Stadt Borgholzhausen vorhanden und müssen zeitnah organisatorisch zusammengeführt werden.

Um das bestehende Netzwerk zu festigen und dies um innovative Partnersukzessive zu erweitern, sollten in regelmäßigen Abständen Ist- und Soll-Zustand 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 des 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 Borgholzhausen

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 **189.608.692 €** 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 Dienstleister²¹ 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.

²¹ Umsätze: Dienstleistungen Deutschland: 117.000 €/MA
(Managementkompass Kosteneffizienz, Mummert Consulting, 2002)
Hochbau Münsterland: 94.000 €/MA, (Handwerkskammer Münster 2006)



5.3 Controlling

Die Stadt Borgholzhausen sowie die weiteren Akteure auf dem Stadtgebiet haben im Rahmen der Aufstellung des 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 Klimaziele der Stadt. Neben der Überwachung 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 entsprechend erneut aufgelegt, verlängert oder um weitere Projekte ergänzt werden. Dabei sind auch das Vorgehen in den Projekten und die Ansprache der Projektbeteiligten zu hinterfragen, um ein „Einschlafen“ zu verhindern.

Um den Gesamtfortschritt beurteilen zu können, empfiehlt es sich, in regelmäßigen Abständen (ca. alle ein bis zwei Jahre) eine Prozessevaluierung durchzuführen. In diesem Zusammenhang sollten Synergien zum Prozess des European Energy Awards® genutzt werden, der regelmäßige Überprüfungen des Erreichten (internes bzw. externes Audit) vorsieht. Vor dem Hintergrund, dass ein Teil der Maßnahmen sowohl im Klimaschutzkonzept, als auch im Maßnahmenkatalog des European Energy Awards® aufgeführt ist, ist hier eine Kontrollfunktion vorhanden. Im Rahmen einer übergeordneten Prozessevaluierung 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: 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: 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 durch die Lenkungsgruppe/andere Fachleute?

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 Klimaziele? Befinden sich Projekte aus verschiedenen Handlungsfeldern bzw. Zielbereichen in der Umsetzung? Wo besteht Nachholbedarf?

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

In der quantitativen Bewertung werden die Finanzmittel (Eigen-, Förder- sowie Drittmittel) für die Umsetzung von Projekten sowie ggf. für Nachfolgeinvestitionen (z.B. in der Dorferneuerung) 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. Zusätzlich können durch Hinzunahme passender Indikatoren erste Erfolge gemessen werden.



Tab. 7: Kriterien zur Messbarkeit

HF	Maßnahme	Messgröße / Indikator	Instrument / Basis
1.1	Netzwerkbildung	Anzahl interessierter Betriebe, Anzahl Treffen, Inanspruchnahme von Angeboten	Beobachtung des Prozesses: gelingt Verselbständigung des Austausches?
1.2	Einführung Energiemanagement unterstützen	Anzahl interessierter Betriebe, Anzahl Einzelgespräche, Inanspruchnahme von Angeboten	Dokumentation
1.3	„Wirtschaft fährt Rad“	Wurde Aktionstag durchgeführt? Welche Resonanz? Feedback der Betriebe	Evaluation
1.4	Deckung Strombedarf durch Solarstrom (Informationstransfer)	Wurde Veranstaltung durchgeführt? Anzahl Teilnehmer, Inanspruchnahme von Angeboten	Rücksprache mit Betrieben (Feedback)
1.5	Klimaschutz als Image/ Marketinginstrument	Medienpräsenz	Beobachtung der Entwicklung
1.6	Informationsweitergabe bei Gewerbeanmeldung	Anzahl Gewerbeanmeldungen	Dokumentation, Rücksprache mit Gewerbetreibenden
2.1	Potenzialermittlung zur energetischen Nutzung von Abwärme	Status quo Bearbeitung der Arbeitsschritte	Dokumentation Projektfortschritt
2.2	Bürgerwindanlage	Status quo Bearbeitung der Arbeitsschritte	Dokumentation Projektfortschritt
2.3	Pilotprojekt Kleinwindanlage	Status quo Bearbeitung der Arbeitsschritte	Dokumentation Projektfortschritt
2.4	Nutzung Solarenergie im Haushaltssektor (Informationstransfer)	Wurde Veranstaltung durchgeführt? Anzahl Teilnehmer	Dokumentation, Feedback der Teilnehmer
2.5	Energetische Nutzung von Bankettpflegematerial	erzielte (Teil-)Ergebnisse	Dokumentation Projektfortschritt
2.6	Ausbau Nahwärmenetz	Anzahl Neuanschlüsse	Dokumentation
2.7	Prüfung Nutzungsmöglichkeiten von Biogas-Abwärme	erzielte (Teil-)Ergebnisse	Dokumentation Projektfortschritt



2.8	Energiegewinnung aus Klärschlamm und energetische Optimierungsmaßnahmen in der Anlagentechnik	erzielte (Teil-)Ergebnisse	Dokumentation Projektfortschritt
3.1	Anwendung kommunikativer Instrumente	Anzahl Veranstaltungen, Aktionen, Pressemitteilungen etc.	Evaluation und Dokumentation
3.2	Gebäudestandard Passivhaus (Information und Bewerbung)	Wurde Informationstag durchgeführt? Anzahl Teilnehmer Gespräche mit Handwerksbetrieben geführt? Feedback?	Dokumentation, Feedback
3.3	Ausweisung Klimaschutzsiedlung	erzielte (Teil-)Ergebnisse	Dokumentation Projektfortschritt
3.4	Verzahnung energetischer Aspekte in die Stadtplanung	erzielte (Teil-)Ergebnisse	Ermittlung Status quo
3.5	Koordinierungsstelle in Stadtverwaltung	Inanspruchnahme	Einschätzung Klimaschutzmanager
3.6	Nutzung vorhandener Organisationsstrukturen	erzielte (Teil-)Ergebnisse (Anzahl Kontaktpersonen, Übersicht Angebote, Inanspruchnahme von Angeboten)	Evaluation und Dokumentation
3.7	Informationsbereitstellung für Handwerksbetriebe	erzielte (Teil-)Ergebnisse, Inanspruchnahme von Weiterbildungsangeboten	Ermittlung Status quo, Nachfrage bei Handwerksbetrieben
4.1	Aufklärung, Bewusstseinsbildung in Schulen	Anzahl beteiligter Schulen, Aktionen, Projekte	Evaluation und Dokumentation
4.2	Optimierung/ Infrastruktur für Rad- und Fußverkehr	umgesetzte Teilmaßnahmen	Dokumentation
4.3	Motivation zum Verzicht auf Pkw-Kurzfahrten	Anzahl Kooperationspartner, Aktionen Wie ist Resonanz?	Evaluation und Dokumentation
4.4	Schaffung von Rahmenbedingungen für elektrisch betriebene Räder	umgesetzte Teilmaßnahmen	Dokumentation
4.5	Optimierung ÖPNV	veränderte Angebote?	Ermittlung Status quo



5.4 Öffentlichkeitsarbeit

Vielfach sind die inhaltlichen und methodischen Aspekte des Klimaschutzes nicht bekannt. Das bedeutet, dass dem Einzelnen nicht bewusst ist, was dem Klima schadet und wie er dem Klimawandel durch sein eigenes Handeln entgegenwirken kann. Um Umweltbewusstsein und umweltfreundliches 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. Eine transparente kommunale Klimapolitik ist ebenfalls ein wesentlicher Baustein der aktiven Bürgerbeteiligung. Sie forciert auch die Einbeziehung potenzieller Akteure. Aus diesem Handeln heraus können sich Dialoge zwischen Kommune und Akteuren entwickeln, die für beide von Vorteil sind.

Die bestehenden Strukturen sollten im Hinblick auf die im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes entwickelten Ziele neu bewertet und gegebenenfalls angepasst und erweitert werden. Diese Aufgabe sollte einer zentralen Stelle zugeordnet werden.

Somit sind die wesentlichen Aufgaben:

- Schaffung eines Klimaschutznetzwerkes (siehe Kap. 5.1)
- Aufbau eines umfangreichen Informationssystems
- Motivieren und Überzeugen
- aktive Beteiligung der Öffentlichkeit

Ein effektives Informationssystem stellt in methodischer Hinsicht ein Agglomerat unterschiedlicher Maßnahmen dar. Diese sind vorrangig:

- Pressearbeit
- Kampagnen



- Informationsveranstaltungen (zielgruppenorientiert)
- Internetauftritt
- Anlaufstelle und Beratungsangebot
- Bereitstellung von Informationsmaterial
- Erziehungs- und Bildungsangebote

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine allgemeine maßnahmenbezogene Konkretisierung der Inhalte und Akteure eines Informationssystems für die Stadt Borgholzhausen.



Tab. 8: Öffentlichkeitsarbeit

Maßnahme	Inhalt	Akteure	Zielgruppe			
			Private Haushalte	Gewerbe / Industrie	Schulen	Öffentlichkeit allgemein
Pressearbeit	Pressemitteilungen (über aktuelle Entwicklungen, Veranstaltungen, realisierte Maßnahmen, etc.)	Klimaschutzmanager, Stadtverwaltung, Energieversorger	•	•	•	•
	Pressetermine zu aktuellen Themen	örtliche / regionale Presse	•	•	•	•
Kampagnen	Auslobung von Wettbewerben	Klimaschutzmanager, Stadtverwaltung, Energieversorger, Produkthersteller	•	•	•	
	Initiierung bestehender Angebote (z. B. EnergieAgentur.NRW)	Klimaschutzmanager, öffentliche Institutionen	•	•	•	
Informationsveranstaltungen	zielgruppen-, branchen-, themenspezifisch	Klimaschutzmanager, Fachleute, Referenten, Stadtverwaltung, Hochschule, Kreditinstitut	•	•	•	
	Status quo Klimaschutz in Borgholzhausen					•
Internetauftritt	Homepage: Information wie Pressemitteilungen, Allg. und spezielle Informationen, Verlinkungen, Download	Klimaschutzmanager, Stadtverwaltung, öffentliche Institutionen, ggf. regionale Fachleute	•	•	•	•
Anlaufstelle/ Beratungsstelle	Informations- und Koordinationsbüro Einrichtung von Sprechzeiten	Klimaschutzmanager, Stadtverwaltung, Energieversorger, Verbraucherzentrale	•	•	•	
Beratungsangebot	flächiges Angebot sowie zielgruppenspezifische Energieberatung	Fachleute, Verbraucherzentrale Klimaschutzmanager, Energieversorger Handwerk, Kreditinstitute	•	•	•	
Informationsmaterial	Beschaffung und Bereitstellung von Informationsmaterial (insb. Broschüren und Infoblätter zu den einschlägigen Themen)	Klimaschutzmanager, Stadtverwaltung, Energieversorger, öffentliche Institutionen, Kreditinstitute	•	•	•	•
Erziehungs- und Bildungsangebot	Durchführung bzw. Initiierung von Projekten in Schulen sowie Bildungseinrichtungen	Klimaschutzmanager, 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 Klimaarbeit 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 Borgholzhausen. Finanzielle Aspekte werden durch den Zeitplan nicht berücksichtigt.

Der Klimaschutzfahrplan unterscheidet zwischen Maßnahmen, die sich bereits in der Umsetzungsphase befinden und Maßnahmen, die noch anzustoßen sind. Der Umsetzungsgrad der ersten Gruppe stellte sich dabei zum Teil sehr unterschiedlich dar. Gut zu erkennen ist, dass es für einen Großteil der Projekte bereits Anknüpfungspunkte gibt. Dies stellt sich für die weitere Umsetzungsphase als hilfreich dar und erhöht den Realisierungsgrad.

Im Klimaschutzfahrplan sind die Wirkungsbereiche des Klimaschutzmanagers für die jeweiligen Maßnahmen bestimmt worden. Hierbei kann es zu fließenden Übergängen und Verschiebung von Zuständigkeiten kommen. In jedem 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 aktiver 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 größtenteils 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.



Tab. 9: Klimaschutzfahrplan der Stadt Borgholzhausen

HF	Maßnahme	Projektbeteiligung durch den Klimaschutzmanager			langfristig umsetzbar						dauerhaft, kontinuierlich, wiederholend	
					mittelfristig umsetzbar					2018		> 5 Jahre
					Koordinierung	Umsetzung	Netzwerk	kurzfristig umsetzbar				
								2014	2015			
bereits in Umsetzungsphase												
1.1	Netzwerkbildung	x		x							dauerhaft	
2.2	Bürgerwindanlage	x		x								
2.4	Nutzung Solarenergie im Haushaltssektor (Informationstransfer)	x	x								wiederholend	
2.5	Energetische Nutzung von Bankettpflegematerial	x									dauerhaft	
2.6	Ausbau Nahwärmenetz	x			nach Bedarf							
2.7	Prüfung Nutzungsmöglichkeiten von Biogas-Abwärme	x										
2.8	Energiegewinnung aus Klärschlamm und energetische Optimierungsmaßnahmen in der Anlagentechnik	x										
3.1	Anwendung kommunikativer Instrumente	x	x	x							kontinuierlich	
3.2	Gebäudestandard Passivhaus (Information und Bewerbung)	x	x	x							wiederholend	
3.3	Ausweisung Klimaschutzsiedlung	x										
3.5	Koordinierungsstelle in Stadtverwaltung		x	x							dauerhaft	
3.6	Nutzung vorhandener Organisationsstrukturen	x	x	x							dauerhaft	
4.2	Optimierung / Infrastruktur für Rad- und Fußverkehr	x									kontinuierlich	
4.4	Schaffung von Rahmenbedingungen für elektrisch betriebene Räder	x										
4.5	Optimierung ÖPNV	x									kontinuierlich	



HF	Maßnahme	Projektbeteiligung durch den Klimaschutzmanager			langfristig umsetzbar						dauerhaft, kontinuierlich, wiederholend
					mittelfristig umsetzbar						
					kurzfristig umsetzbar						
					2014	2015	2016	2017	2018	> 5 Jahre	
Koordination		Umsetzung	Netzwerk								
noch nicht in Umsetzungsphase											
1.2	Einführung Energiemanagement unterstützen	x	x	x							
1.3	„Wirtschaft fährt Rad“	x		x							wiederholend
1.4	Deckung Strombedarf durch Solarstrom (Informationstransfer)	x	x	x							wiederholend
1.5	Klimaschutz als Image / Marketinginstrument	x									
1.6	Informationsweitergabe bei Gewerbeanmeldung	x	x								dauerhaft
2.1	Potenzialermittlung zur energetischen Nutzung von Abwärme	x									
2.3	Pilotprojekt Kleinwindanlage	x	x								
3.4	Verzahnung energetischer Aspekte in die Stadtplanung		x	x							dauerhaft
3.7	Informationsbereitstellung für Handwerksbetriebe	x	x								kontinuierlich
4.1	Aufklärung, Bewusstseinsbildung in Schulen	x	x	x							kontinuierlich
4.3	Motivation zum Verzicht auf Pkw-Kurzfahrten	x		x							kontinuierlich



6. Zusammenfassung

Mit dem Prozess zur Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes wird der Stadt Borgholzhausen und ihren Akteuren die Möglichkeit gegeben, die Energie- und Klimaarbeit sowie die zukünftige Klimastrategie aktiv, vorbildlich und nachhaltig zu gestalten. Die in der Stadt Borgholzhausen bereits erfolgreich umgesetzten Energie- und Klimaprojekte sollen gebündelt werden. Zudem sollen in Zusammenarbeit mit Akteuren nachhaltige Projektansätze sowie Multiplikatoren- und Synergieeffekte geschaffen und genutzt werden.

Oberstes Ziel des Konzeptes ist die Reduzierung der CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet. Damit unterstützt die Stadt Borgholzhausen nicht nur die Ziele der Bundesregierung, sondern stärkt vorrangig die kommunale Klimaarbeit und die regionale Wertschöpfung. Hierbei ist es von Bedeutung, die Ausgangssituation der Stadt Borgholzhausen zu kennen, um die CO₂-Reduktionspotenziale zu bewerten. Zu diesem Zweck wurde für die Stadt Borgholzhausen eine Energie- und CO₂-Bilanz erstellt. Diese gibt Auskunft, wie sich derzeit die Höhe und Struktur der Energieverbräuche und CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet darstellen.

Energie- und CO₂-Bilanz

Im Jahr 2010 hat die Stadt Borgholzhausen 320.129 MWh Endenergie (Strom und Brennstoffe) verbraucht. Hieraus resultieren 112.376 t CO₂-Emissionen, die auf dem Stadtgebiet ausgestoßen worden sind. Dies entspricht 13 t pro Einwohner, was den deutschen Bundesdurchschnitt von 10 t übersteigt. Hauptursachen sind der hohe Stromverbrauch ansässiger Betriebe, der zugrunde liegende Strommix und der vergleichsweise hohe Einsatz des Energieträgers Heizöl. Der regenerativ erzeugte Strom hat verglichen mit dem Stromverbrauch auf dem Stadtgebiet einen Anteil von derzeit knapp 25 % und ist zum Großteil auf die Nutzung von Biomasse zurückzuführen. Der Anteil regenerativ erzeugter Wärme am Brennstoffverbrauch ist mit 7 % gering.



Um die Reduzierung der CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet zielorientiert zu erreichen, sind quantitative und qualitative Klimaziele für die zukünftige Klimastrategie der Stadt entwickelt worden:

Quantitative Ziele

1. Reduktion der CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet um 30 % bis zum Jahr 2030 (Basisjahr 2010)
2. 50 % Strom aus erneuerbaren Energien bis 2030

Qualitative Ziele

1. Steigerung der Energieeffizienz von Wohngebäuden
2. Unterstützung von Klimaschutzaktivitäten ansässiger Wirtschaftsbetriebe
3. Förderung eines klimafreundlichen Mobilitätsverhaltens

Um die quantitativen Zielsetzungen erreichen zu können muss der Dreiklang – „Energieeinsparung, Energieeffizienzsteigerung, Ausbau erneuerbarer Energien“ - gelingen. Dabei ist die Erfüllung der qualitativen Ziele eine wesentliche Voraussetzung.

Die Reduktion von 30 % der CO₂-Emissionen (rund 33.427 t/a) bis zum Jahr 2030, ausgehend vom Basisjahr 2010, ist für die Stadt Borgholzhausen ein erreichbares Szenario. Dieser Wert ist durch Kennzahlen, Projekterfahrungen, aus der aktuellen Energieverbrauchsstruktur sowie durch spezifische Zahlen der Stadt ermittelt. Das Erreichen dieses Wertes setzt das Engagement der Akteure in Borgholzhausen und die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs voraus.

Nachfolgend wird das Zielszenario für die Stadt Borgholzhausen mit den gewählten Klimazielen visualisiert.

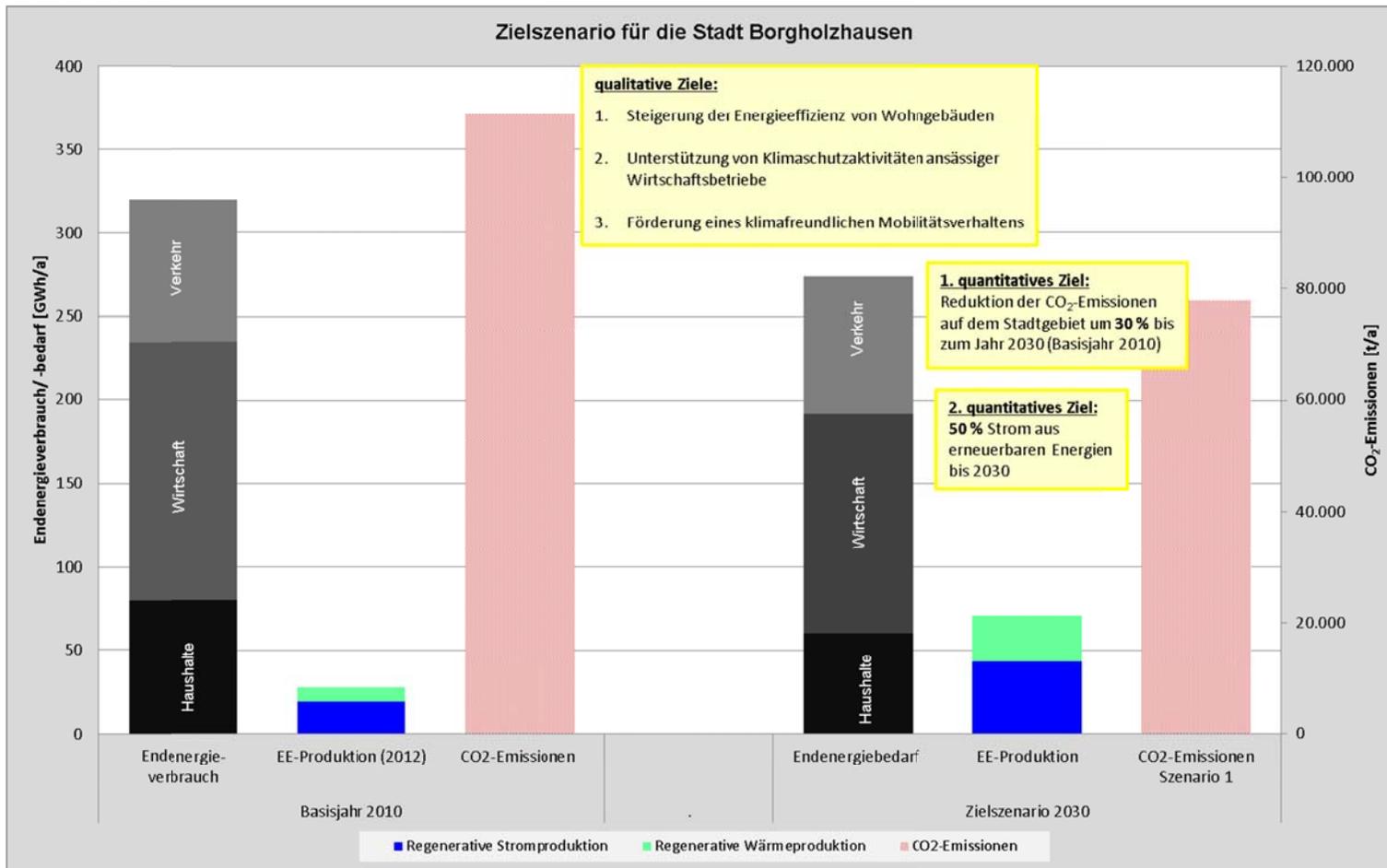


Abb. 36: Zielszenario und Klimaziele der Stadt Borgholzhausen



Um ein breites Spektrum abzudecken und Projekt- und Maßnahmenideen mit regionalem Bezug zu entwickeln, sind die folgenden Handlungsfelder in Arbeitsgruppen mit aktiver Akteursbeteiligung bearbeitet worden:

Handlungsfelder der Stadt Borgholzhausen

1. Energieeffizienz in Betrieben
2. Erneuerbare Energien/ Verbundlösungen
3. Planen, Bauen, Sanieren
4. Verkehr und Mobilität

Aus einem Pool von erarbeiteten Ideen sind Maßnahmen in den einzelnen Handlungsfeldern und Zielgruppen mit hohem Realisierungsgrad festgelegt worden. Deren Umsetzung trägt, bei Einstellung der angenommenen Randbedingungen, zur Verbesserung der Energie- und CO₂-Situation der Stadt Borgholzhausen bei. Dabei hat das Integrierte Klimaschutzkonzept den Anspruch, das gesamte Stadtgebiet abzudecken und die erforderlichen Akteure zu mobilisieren und aktiv einzubinden. Denn nur durch den Anstoß weiterer Maßnahmen und Projekte und durch die Gewinnung von aktiven Akteuren lassen sich die festgelegten Klimaziele der Stadt Borgholzhausen erreichen.

Die Koordinierung und Umsetzung der in diesem Konzept vorgeschlagenen Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele, die Aufrechterhaltung des Klimaschutznetzwerkes, das Controlling und Monitoring der Klimaschutzarbeiten, sollten bestenfalls über eine zentrale personelle Stelle verwaltet und durchgeführt werden. Hierfür besteht durch den bereits vorhandenen Klimaschutzmanager eine gute Ausgangsbasis.



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 entsprechenden Studien, wissenschaftlichen Untersuchungen und Forschungsergebnissen, die nachfolgend aufgelistet sind:

Aretz, Astrid / Hirschl, Bernd / Prahl, 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 für die Handlungsfelder 1- 4

HF 1: Energieeffizienz in Betrieben

HF 2: Erneuerbare Energien / Verbundlösungen

HF 3: Planen, Bauen, Sanieren

HF 4: Verkehr und Mobilität



IV. Präsentation Integriertes Klimaschutzkonzept

Sachstandsbericht im Umwelt- und Planungsausschuss