

16 Wege für im

Kommunen Klimaschutz

Praxisbeispiele



Im Auftrag des



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

16 Wege für Kommunen im Klimaschutz

Praxisbeispiele



SERVICE &
KOMPETENZ
ZENTRUM



Impressum

Herausgeber

Service- und Kompetenzzentrum:
Kommunaler Klimaschutz beim
Deutschen Institut für
Urbanistik gGmbH (Difu)
Zimmerstraße 13–15
10969 Berlin

Konzept

Ines Fauter, Cathrin Gudurat

Autoren/Autorinnen

Cathrin Gudurat, Julius Hagelstange,
Christine Krüger, Anna Lotta Nagel

Redaktion

Klaus-Dieter Beißwenger

Layout

Irina Rasimus Kommunikation, Köln

Druck

Spree Druck Berlin

Im Auftrag des Bundesministeriums
für Umwelt, Naturschutz, Bau und
Reaktorsicherheit (BMUB)
Alle Rechte vorbehalten. Berlin 2015

*Diese Veröffentlichung wird kostenlos
abgegeben und ist nicht für den Verkauf
bestimmt.*

*Diese Publikation wurde auf Recycling-
papier (100% Altpapier, ausgezeichnet
mit dem Blauen Engel) gedruckt.*

Vorwort	Seite 7
---------------	---------



EINSTIEGSBERATUNG

Gemeinde Hoppegarten Einstiegsberatung für einen systemischen Start	Seite 8
--	---------



KLIMASCHUTZ(TEIL)KONZEPTE

Helgoland Klimaschutz auf hoher See	Seite 12
Waren (Müritz) Klimaschutz und Tourismus	Seite 16
Remscheid und Solingen Konzept zur Anpassung an den Klimawandel	Seite 20
Evang. Kirche in Mitteldeutschland Klimaschutzteilkonzept für die eigenen Liegenschaften	Seite 26
Bremerhaven Klimaschutzteilkonzept für die kommunalen Sportstätten	Seite 32
Wolfsburg Klimafreundliche Mobilität	Seite 36
Offenburg Erneuerbare Energien und integrierte Wärmenutzung	Seite 42
Hainichen Klimafreundliche Wasserversorgung im Zweckverband	Seite 46



KLIMASCHUTZMANAGEMENT IN KOMMUNEN UND BILDUNGSEINRICHTUNGEN

Lauf an der Pegnitz Investition in eine klimafreundliche Wärmeversorgung	Seite 50
Weimar Klimaschutz nach Plan	Seite 54
Offenbach Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzeptes	Seite 58
Hamburg Energiesparprojekt für Kitas	Seite 62
Pfefferwerk Berlin Verhalten ändern und gewinnen	Seite 66

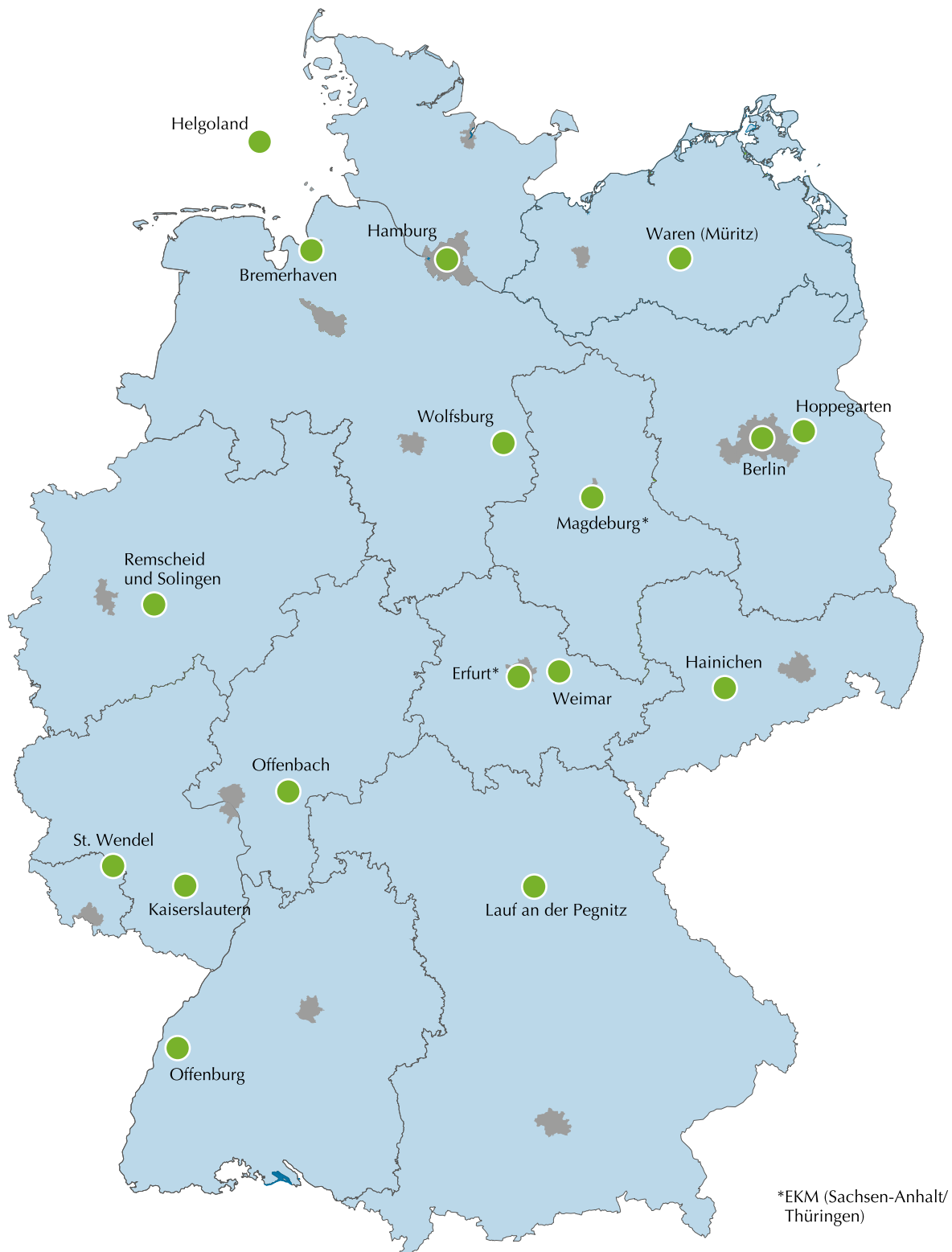


KLIMASCHUTZMASSNAHMEN KONKRET – INVESTIVE MASSNAHME

St. Wendel Sanierung der Innenbeleuchtung in kreiseigenen Schulen	Seite 70
Kaiserslautern Frische Luft für neuen Schwung	Seite 74



Service- und Kompetenzzentrum: Kommunaler Klimaschutz	Seite 78
Bildnachweis	Seite 80



Liebe Leserin, lieber Leser,

die Praxis bietet häufig die beste Inspiration. Darum freuen wir uns, Ihnen eine Vielfalt unterschiedlicher Klimaschutzaktivitäten aus Kommunen präsentieren zu können.

Ob es sich um die Sanierung der Innenbeleuchtung von Schulen handelt, den Ausbau der Wärmeversorgung durch Biomasse oder die klimafreundliche Wasserversorgung – die Klimaschutzprojekte der Kommunen sind so vielfältig wie diese selbst und haben dennoch alle etwas gemeinsam. Sie tragen erfolgreich dazu bei, die Treibhausgas-Emissionen zu senken und damit die nationalen Klimaschutzziele zu erreichen: Bis 2020 soll eine Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen um 40 Prozent, bis 2050 sogar um 80 bis 95 Prozent gegenüber 1990 erfolgen.

Seit dem Start der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) im Jahr 2008 fördert das Bundesumweltministerium (BMUB) kommunale Klimaschutzprojekte auf Basis der „Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen“ („Kommunalrichtlinie“). Mit dieser Unterstützung werden den Kommunen – ob große Städte, Landkreise oder kleine

Gemeinden – vielfältige Möglichkeiten eröffnet, Klimaschutz erfolgreich in den Kommunen zu verankern.

Konkrete Beispiele – wie die in dieser Broschüre dargestellten – zeigen, dass erfolgreiche Projekte aus ganz verschiedenen Rahmenbedingungen heraus entstehen können. Sie regen engagierte Akteure zur Nachahmung an und verdeutlichen, dass auch eine angespannte Haushaltslage nicht unbedingt ein Hindernis darstellen muss. Aktiver Klimaschutz kann die Haushaltskassen entlasten und die regionale Wertschöpfung erhöhen, zum Beispiel durch energetische Gebäudesanierung.

Mit der vorliegenden Broschüre würdigen wir auch das Engagement der Mitstreiterinnen und Mitstreiter vor Ort. Denn nur wenn es dort Menschen gibt, die sich engagieren, können aus einer Förderung zukunftsweisende Klimaschutzmaßnahmen entstehen.

Lassen Sie sich inspirieren – wir wünschen Ihnen für Ihre eigenen Projekte viel Erfolg!

Christine Krüger, Julius Hagelstange,
Cathrin Gudurat

Hoppegarten Brandenburg

Unter Pferdesportbegeisterten hat der brandenburgische Ort Hoppegarten mit seiner traditionsreichen Galopprennbahn seit über einem Jahrhundert einen Namen. Als kommunale Verwaltungseinheit entstand Hoppegarten erst 2003 durch Zusammenlegen der Gemeinden Dahwitz-Hoppegarten, Hönow und Münchehofe.

Im Jahr 2009 wurde in Hoppegarten der Weg für erste Klimaschutzaktivitäten geebnet. In einem Beschluss erklärte die Gemeindevertretung ihre Absicht, Gebäude energetisch zu sanieren, die Energieversorgung durch Erneuerbare Energien und Kraft-Wärme-Kopplung auszubauen, die Siedlungs- und Verkehrsentwicklung nachhaltig zu gestalten und ein kommunales Energiemanagement einzuführen. Für einen Großteil der Gemeindevertreterinnen und Gemeindevertreter stellte kommunaler Klimaschutz in diesem Moment jedoch Neuland dar.

Mithilfe professioneller Beratung gelang Hoppegarten ein strukturierter Einstieg in das Querschnittsthema Klimaschutz. Dabei spielten lokale Besonderheiten eine wichtige Rolle im Beratungsprozess. Denn Hoppegarten liegt unmittelbar an der Landesgrenze von Berlin und Brandenburg und ist daher funktional eng mit der Hauptstadt verknüpft. Seit dem Fall der Berliner Mauer stieg die Bevölkerungszahl in der Gemeinde rasant an. Umso wichtiger ist es, frühzeitig die Weichen für ein nachhaltiges Wachstum zu stellen.



Besonders für kleinere Kommunen ist der Einstieg in den Klimaschutz oftmals eine Herausforderung. Eingeschränkte personelle Ressourcen und knappe Finanzmittel erschweren es, das Thema in Politik und Verwaltung zu etablieren. Um die Umsetzung der von der Gemeindevertretung formulierten Ziele von vornherein auf ein solides Fundament zu stellen, beantragte Hoppegarten Anfang 2013 erfolgreich eine finanzielle Zuwendung seitens des Bundesumweltministeriums (BMUB) für eine Einstiegsberatung. Ab August 2013 wurde die Gemeinde dementsprechend für die Dauer eines Jahres durch ein Berliner Planungsbüro unterstützt.

Informieren – analysieren – strukturieren

Vier Workshops wurden unter Anleitung des Planungsbüros in der Gemeinde durchgeführt. Ein erster wichtiger Schritt war dabei die Vernetzung aller relevanten Akteure, die künftig am Klimaschutz beteiligt sein sollten. Ganz in diesem Sinne wurde der Hoppegartener Klimabeirat gebildet, bestehend aus einer Verwaltungsmitarbeiterin, dem Bürgermeister, Vertreterinnen und Vertretern der Ratsfraktionen, aber auch Mitgliedern eines großen Naturschutzverbandes. Gemeinsam wurden alle nachfolgenden Workshops durchgeführt. Mit der Ernennung der stellvertretenden Fachbereichsleiterin

Siedlungserweiterung Hönow

des kommunalen Grundstücks- und Gebäudemanagements zur Hauptverantwortlichen für das Thema gelang es zudem, dem Klimaschutz zum ersten Mal einen festen Platz in der Gemeindeverwaltung zu geben. Weitere Anliegen im ersten Workshop waren das Aufzeigen allgemeiner Handlungsmöglichkeiten und ein Blick auf die Klimaschutzstrategien anderer Kommunen. Eine Analyse der Ausgangssituation in Hoppegarten schuf die Grundlage für alle nachfolgenden Schritte.

Die Entwicklung eines klimapolitischen Leitbildes sowie die Identifikation von Schlüsselprojekten standen im Mittelpunkt des zweiten und dritten Workshops. Das Leitbild dient dazu, wichtige Rahmenbedingungen festzuschreiben – beispielsweise die Vorbildfunktion der Gemeinde, Ziele für Energie- und Treibhausgas(THG)-Einsparungen oder die langfristige Etablierung des Klimabeirats. Schlüsselprojekte gehen tiefer ins Detail. Sie werden aus einer Sammlung möglicher

wichtiger Maßnahmen als vorrangig eingestuft und betreffen in Hoppegarten die Handlungsfelder „Einbindung lokaler Akteure“, „Klimaschutz in kommunalen Liegenschaften“ sowie „Mobilität und Ortsentwicklung“. Letzteres ist für die junge Gemeinde von besonderer Bedeutung: Die räumliche Nähe zu Berlin verursacht ein hohes Pendleraufkommen, eröffnet aber auch gute Chancen für eine nachhaltige Mobilitätsentwicklung. Die wachsende Gemeinde kann verkehrsbedingte THG-Emissionen gezielt einsparen, indem sie ihr Radwegenetz erweitert, mehr Fahrradabstellanlagen an Haltestellen des ÖPNV baut und zusätzlich Fahrradverleihstationen einrichtet.

Dringender Handlungsbedarf wurde im Hinblick auf kommunale Gebäude und Anlagen gesehen. Ein Energiecontrolling-System, das Energieverbräuche und entstandene Kosten dokumentiert und auswertet, lässt sich kurzfristig einführen. Gleiches gilt für Sen-

Rathaus Hoppegarten



sibilisierungsmaßnahmen, die Nutzerinnen und Nutzer kommunaler Gebäude zu energiesparendem Verhalten motivieren. Um aber langfristig Veränderungen anzustoßen, bedarf es einer umfassenderen Datengrundlage und detaillierterer Planungen. Aus diesem Grund beschloss der Hoppegartener Klimabeirat Anfang 2014, beim BMUB Förderung im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative für die Erstellung eines Klimaschutzteilkonzeptes „Kommunale Liegenschaften“ zu beantragen. Mit Erfolg. Auf Grundlage des Konzepts lässt sich dann ein kommunales Energiemanagement einrichten.

Der Beratungsprozess hat in der Gemeinde Hoppegarten vor allem Zweierlei geschaffen: einen Einstieg in das Thema sowie ein Bewusstsein für wichtige Handlungsfelder im kommunalen Klimaschutz. Inwiefern die Klimaschutzaktivitäten auch künftig fortgeführt werden, hängt in erster Linie davon ab, ob es gelingt, ausreichend personelle Res-



Beratung im Klimabeirat

ourcen zur Verfügung zu stellen und das gesteigerte Bewusstsein für die Vorteile des Klimaschutzes in der Kommune auf Dauer aufrecht zu erhalten. Dank der einjährigen Initialberatung steht der Gemeinde ein Wegweiser zur Verfügung, der es ermöglicht, den erforderlichen Aufwand und die zu erwartenden Effekte weiterer Schritte im Klimaschutz abzuschätzen. ■

kurz & knapp

Name der Kommune	Gemeinde Hoppegarten Landkreis Märkisch-Oderland, Brandenburg
Einwohnerzahl	ca. 17.000
Projektzeitraum	01.08.2013 bis 31.07.2014
Projektziel	Initialberatung Klimaschutz für die Gemeinde Hoppegarten
Auftragnehmer	Seecon Ingenieure GmbH
Ansprechpartnerin	Angela Hertel Stellvertretende Fachbereichsleiterin Grundstücks- und Gebäudemanagement Tel. (03342) 393210 angela.hertel@gemeinde-hoppegarten.de

Helgoland Schleswig-Holstein

Deutschlands einzige Hochseeinsel hat sich für den Klimaschutz entschieden: „CO₂-freie Insel in 2020“ lautet seit 2011 das Ziel. Umgeben von der Nordsee bieten sich der kleinen Gemeinde ganz eigene Voraussetzungen für den Klimaschutz. Einerseits ist eine direkte Nähe zu regenerativen Energiequellen wie Sonne, Wind und Wasser gegeben – andererseits sind die Inselbewohnerinnen und -bewohner generell von einer Versorgung über das Festland abhängig. Das führt zu einem hohen logistischen Aufwand, der wiederum selbst THG-Emissionen verursacht.

Mit der Entwicklung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes (IKSK) für Helgoland und seine Nebeninsel „Düne“ im Jahr 2012 baut die Gemeinde auf frühere Klimaschutzaktivitäten auf. Bereits in 2009 wurden beispielsweise die Dieselaggregate zur Stromerzeugung stillgelegt und die Straßenbeleuchtung auf LED umgestellt.



Die kleine Insel in der Nordsee hat sich im Jahr 2011 großen Herausforderungen gestellt. Mehr als 75 Einzelprojekte umfasst das Regionale Entwicklungskonzept (REK), mit dem die Zukunftsfähigkeit der Gemeinde gesichert werden soll. Dabei liegt ein Schwerpunkt des REK darin, den Tourismusangeboten ein neues Profil zu geben. Diese sind Haupterwerbsquelle der Inselbewohnerinnen und -bewohner.

Das integrierte Klimaschutzkonzept (IKSK) für die Gemeinde Helgoland ist Baustein dieses umfassenden Wandels und bestes Beispiel dafür, wie nahtlos Klimaschutz und zeitgemäße regionale Entwicklungspfade ineinandergreifen. Das Bundesumweltministerium (BMUB) unterstützt die Gemeinde nach der Kommunalrichtlinie und gewährt ihr eine Zuwendung in Höhe von 85 Prozent der förderfähigen Ausgaben für die Erstellung des IKSK und die begleitende Öffentlichkeitsarbeit.

Das im Jahr 2013 vom Gemeinderat angenommene IKSK zielt bei der Energieversorgung auf eine wachsende Unabhängigkeit vom Festland. Auf diese Weise erhofft man sich – ganz im Sinne des REK –, die regionale Wertschöpfung zu erhöhen, die Lebenshaltungskosten stabil zu halten und zugleich die Treibhausgas(THG)-Emissionen zu mindern.

Hochseeinsel Helgoland (Fotomontage)

Zu diesem Zweck setzt die Gemeinde auf den Ausbau der Erneuerbaren Energien. Eine Potenzialanalyse für die Nutzung von Wind- und Sonnenenergie stellt einen ersten Schritt auf dem Weg zur THG-freien Insel dar. Untersucht werden aber auch Speicherpotenziale im Wärmebereich sowie Möglichkeiten, die Energieeffizienz zu steigern. Die Abkehr von fossilen Brennstoffen soll auf Helgoland nicht nur zu einer besseren THG-Bilanz führen, sondern auch Garant für eine dauerhaft hohe Luftqualität sein, die Helgoland zu einem besonders attraktiven Tourismusziel macht.

Ein Projektbeirat begleitet die Gemeinde bei der Erstellung des IKSK sowohl fachlich als auch organisatorisch. Dieser setzt sich aus

dem Bürgermeister, Vertreterinnen und Vertretern der Gemeindeverwaltung sowie den Versorgungsbetrieben Helgoland (VBH) zusammen. Letztere wurden im Jahr 2012 wieder in kommunale Trägerschaft übernommen („rekommunalisiert“) und sind ein wichtiger Akteur im Klimaschutz Helgolands. Darüber hinaus liegt die Entwicklung des IKSK in den Händen der Experten zweier externer Büros.

Gemeinsam an einem Strang ziehen

Die Analyse der Ausgangssituation zeigt eine Vielzahl an Handlungsoptionen. Bei deren Priorisierung gilt es vor allem den Beitrag zur Minderung von THG, die Wirtschaftlichkeit sowie die Eignung zur regionalen Wertschöpfung im Auge zu behalten. Zu den besonders vielversprechenden Handlungsfeldern – den sogenannten Leuchtturmprojekten – zählt insbesondere der vollständige Ausbau der Solarthermie zum Zweck der THG-neutralen Wärmeherzeugung. Dieser stellt schon seit Längerem ein besonderes Anliegen der Inselverwaltung dar. Die Wärmeversorgung der Insulaner wurde bisher über ein ölbetriebenes Heizkraftwerk sichergestellt. Dies soll sich nun ändern. Denn allein durch diese Maßnahme lassen sich zeitnah 455 Tonnen CO₂ jährlich einsparen. Gleichzeitig verringern sich auf diese Weise die finanziellen Belastungen sowohl für die Tourismusbranche als auch für die Anwohnerinnen und Anwohner.

Ein weiteres Leuchtturmprojekt ist die Etablierung der Marke „Klimafreundlicher Urlaub“. Sie erleichtert die Ansprache umweltbewusster Zielgruppen und sensibilisiert die Besucherinnen und Besucher für den Klima-

LED-Lampe auf Helgoland



LED-Lampe auf Helgoland

schutz. Hierbei arbeitet die Gemeinde eng mit lokalen Restaurant- und Hotelbetreibern sowie Tourismusanbietern zusammen.

Breit angelegte Öffentlichkeitsarbeit ist auch auf Helgoland fester Bestandteil des IKSK. Bereits bei der Konzepterstellung ist die Helgoländer Bevölkerung eingebunden: Im sogenannten Energie-Café bringt sie ihre Ideen und Vorschläge ein. Um möglichst viele potenziell Mitwirkende dauerhaft für den Klimaschutz zu gewinnen, werden unterschiedliche Kommunikationskanäle genutzt: vom repräsentativen Webauftritt bis zu gezielten Informationsveranstaltungen. Auf diese Weise hofft man, Klimaschutz nachhaltig im Bewusstsein der Bevölkerung, aber auch in den Verwaltungsstrukturen und politischen Entscheidungsprozessen zu verankern. ■



kurz & knapp

Name der Kommune	Gemeinde Helgoland Kreis Pinneberg, Schleswig-Holstein
Einwohnerzahl	ca. 1.500
Projektzeitraum	01.03.2012 bis 28.02.2013
Projektziel	Erstellen eines integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Insel Helgoland
Auftragnehmer	Synergie Komm – Agentur für Nachhaltigkeit und Innovation; BDO Technik- und Umweltconsulting GmbH
Ansprechpartner	Stefan Sommer Gemeinde Helgoland Fachamt 3 – Planen und Bauen Tel. (04725) 808-63 s.sommer@gemeinde-helgoland.de

Waren (Müritz) Mecklenburg- Vorpommern

In ihrem CO₂-Minderungskonzept legte die Stadt Waren an der Müritz 1996 organisatorische, bauphysikalische, planerische und öffentlichkeitswirksame Maßnahmen zur CO₂-Reduktion fest. In den Folgejahren konnte ein Großteil dieser Maßnahmen umgesetzt werden. Waren ebnete daraufhin den Weg für weitere Klimaschutzmaßnahmen. 2012 initiierte der damalige Bürgermeister die Einrichtung eines Klimarats. Dieses Gremium koordiniert das Warener Engagement im Klimaschutz, erarbeitet Klimaschutzziele und sensibilisiert die Bevölkerung mittels breiter Öffentlichkeitsarbeit für das Thema.

Als erste Aufgabe begleitete der Klimarat das Erstellen eines integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt. In dem 2014 fertig gestellten Konzept steckt sich Waren das Ziel, die Treibhausgas(THG)-Emissionen alle fünf Jahre um zehn Prozent zu senken. Die größten Potenziale zur THG-Reduktion liegen im Energie- und Verkehrssektor. Auch die Stadtverwaltung kann einen Beitrag zur Reduktion der Emissionen leisten. Insbesondere sind aber Wirtschaft, Verkehr, Privathaushalte und der Bereich Tourismus gefordert, zum Erreichen der Klimaschutzziele beizutragen.



Waren ist das touristische Zentrum der Region Müritz. In den letzten zehn Jahren hat sich die Zahl der Übernachtungen auf über 500.000 pro Jahr verdreifacht. Gemessen an der Einwohnerzahl Warens von 21.223 (2012) stellt der Fremdenverkehr eine bedeutende Größe dar. Dies wirkt sich auch auf die Bereiche Verkehr, Energie, Abfall und Wasser aus. Deshalb ist neben Stadtverwaltung, Privatwirtschaft und Bevölkerung insbesondere der Tourismussektor gefragt, wenn es darum geht, das Klima zu schützen. Diese Herausforderung greift Waren im integrierten Klimaschutzkonzept auf, dessen Erstellung vom Bundesumweltministerium (BMUB) nach der Kommunalrichtlinie gefördert wurde.

Um die Konzepterstellung organisatorisch vorzubereiten, inhaltlich zu betreuen und mit Öffentlichkeitsarbeit zu begleiten, richtete die Stadt eine „Steuergruppe“ ein. Diese ist aus Vertreterinnen und Vertretern der Stadtverwaltung, der Umweltplan GmbH, des Instituts für Energie und Umwelt der Fachhochschule Stralsund und des Umweltbüros Nord e.V. zusammengesetzt.

Zuvor hatte die Stadt bereits einen Klimarat als ständiges Gremium mit beratenden und gestaltenden Funktionen gebildet. Er dient dazu, Akteure mit Bezug zum Klimaschutz zusammenzuführen und sie frühzeitig an Entscheidungsprozessen zu beteiligen.

Luftaufnahme Waren



oben: Photovoltaik-Anlage auf der städtischen Regionalschule Friedrich Dethloff

unten: Radverkehrsförderung – Tunnel in Waren (Müritz)



und Öffentlichkeitsarbeit vor und wendeten sich somit insbesondere an Akteure aus Politik, Wirtschaft und Verkehr, an die Bürgerinnen und Bürger sowie an die Gäste der Stadt.

Das größte Minderungspotenzial für THG besteht laut Klimaschutzkonzept bei der Heizwärme. Dementsprechend betrifft ein Großteil der vorgeschlagenen Maßnahmen die Umstellung der Energieerzeugung auf Erneuerbare Energien. Hinzu kommen die Einrichtung von Energiemanagementsystemen und die Sanierung von Gebäuden, um deren Heiz-

energiebedarf zu senken.

Außerdem wirkt der Klimarat als Multiplikator. Denn zu seinen 19 Mitgliedern zählen unter anderem Vertreterinnen und Vertreter aus den Bereichen Energieverbrauch und Energieversorgung, Industrie und Gewerbe sowie Verkehr. Auch die Kultur- und Tourismus GmbH der Stadt Waren ist Mitglied des Klimarats.

Nachdem sowohl eine Energie- und THG-Bilanz als auch eine Potenzialanalyse erstellt waren, wurden die einzelnen Klimaschutzmaßnahmen frühzeitig und zielgerichtet in Arbeitsgruppen konkretisiert. Die Arbeitsgruppen schlugen schließlich 40 Maßnahmen in den drei Themenkreisen Energie, Verkehr

Tourismus im Fokus

Auch Warens Gäste können zum Klimaschutz beitragen – so das Klimaschutzkonzept, welches verschiedene Maßnahmen dazu festlegt. Unter anderem sollen der Tourismus stärker mit attraktiven Nahverkehrsangeboten verknüpft und den Gästen Warens Klimaschutztipps für ihre Reiseplanung gegeben werden. Entsprechende Informationen können kurzfristig und kostengünstig in die Angebote der Warener Tourismuszentrale integriert werden. Diese ist häufig erster Anlaufpunkt von Besucherinnen und Besuchern.

Auch der Förderung des Radverkehrs kommt im integrierten Klimaschutzkonzept Waren eine besondere Bedeutung zu. Die Bezeichnung der entsprechenden Maßnahme beschreibt zugleich das angestrebte Ziel: „Fahrradfreundliche Stadt“. Das Radwegenetz wird kontinuierlich weiterentwickelt, sein Ausbau in der Öffentlichkeitsarbeit immer wieder aufgegriffen und ins Bewusstsein gerufen. So sollen noch mehr Warener und Gäste zum Umstieg vom Pkw auf das klimafreundliche Fahrrad motiviert werden.

Erfolgsrezept Klimarat

Der Klimarat als ständiges Gremium ist einer der Erfolgsgaranten in Waren, er bindet wichtige energiepolitische Akteure in die Klimaschutzaktivitäten Waren ein. Zudem sind Teile der für den Klimaschutz so wichtigen Bereiche Energieerzeugung und Wohnen mit der Wohnungsbaugesellschaft Waren mbH und der Stadtwerke Waren GmbH in städtischer

Hand. Diese Rahmenbedingungen und die Unterstützung der Bürgerinnen und Bürger werden Waren helfen, die angestrebten Klimaschutzziele zu erreichen. ■

Klimarat Waren (Müritz)



kurz & knapp

Name	Stadt Waren (Müritz) Mecklenburg-Vorpommern
Einwohnerzahl	21.223 (Stand: 2012)
Projektzeitraum	01.09.2012 bis 28.02.2014
Projektziel	Integriertes Klimaschutzkonzept
Auftragnehmer	UmweltPlan GmbH Stralsund; Institut für Energie und Umwelt (IFEU); Umweltbüro Nord e.V.
Ansprechpartner	Herr R. Müller Amt für Bau, Umwelt und Wirtschaftsförderung Tel. (03991) 177670 Umwelt-forsten@waren-mueritz.de

Stadt Remscheid und Stadt Solingen Nordrhein-Westfalen

Die Städte Remscheid und Solingen im Bergischen Land arbeiten nicht das erste Mal in Fragen des Klimaschutzes zusammen. Beide verfügen über jeweils ein Klimaschutzkonzept und haben von Sommer 2012 bis Anfang 2013 gemeinsam mit der Stadt Wuppertal ein Klimaschutzteilkonzept zum Erschließen ihrer Potenziale beim Ausbau Erneuerbarer Energien erstellt. Dieses Teilkonzept enthielt auch Empfehlungen an die Landesregierung, welche die Hinweise bei der Neuaufrstellung des Regionalplanes bereits berücksichtigen und so gute Bedingungen für den Ausbau der Erneuerbaren Energien im Bergischen Städtedreieck Remscheid-Solingen-Wuppertal schaffen konnte. Der Erfolg zeigt sich heute in der Treibhausgas-Bilanz der Region: Die Emissionen pro Einwohner gehen signifikant zurück.

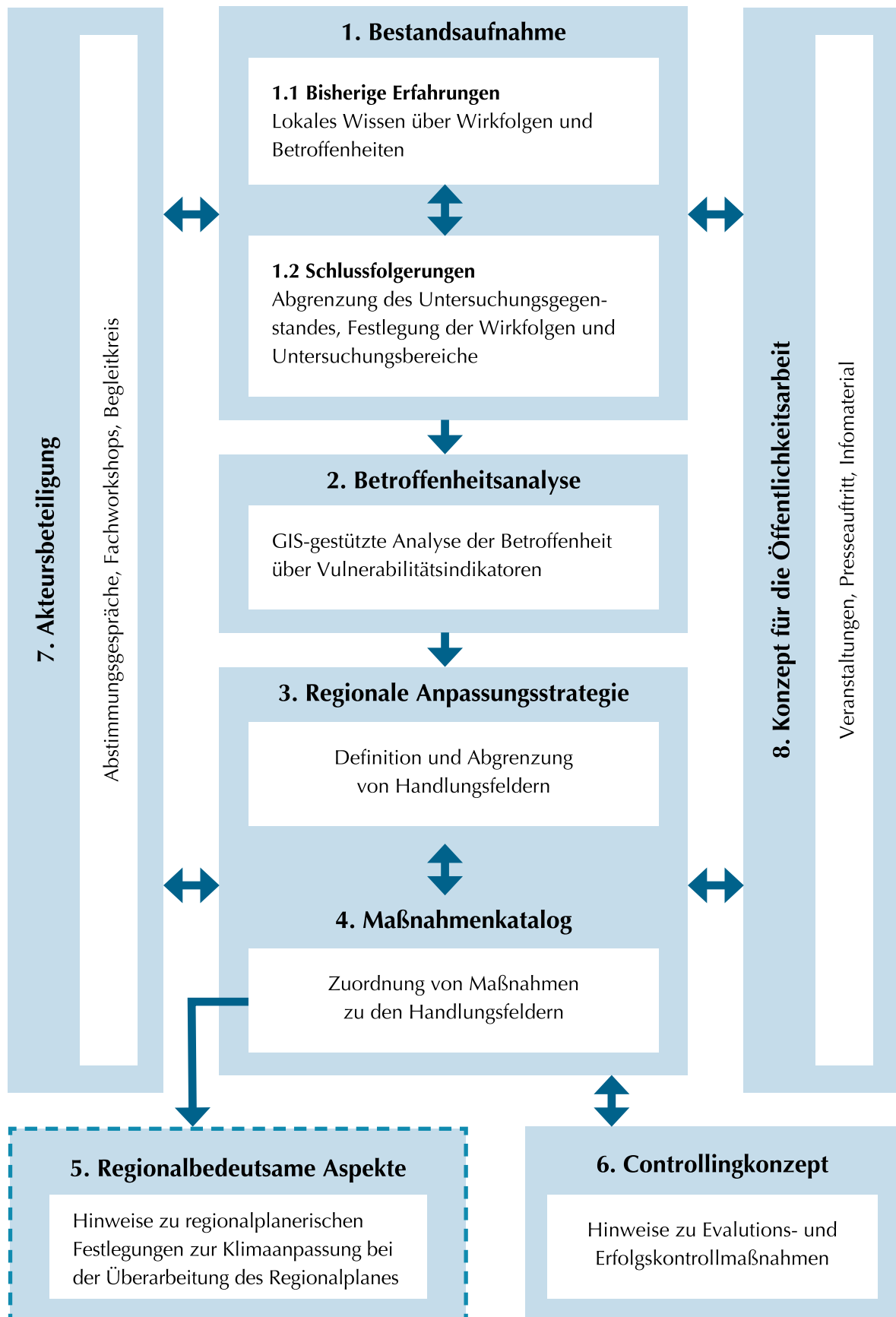
Kommunen können durch eine konsequente Klimaschutzpolitik wirkungsvoll dazu beitragen, den Klimawandel abzuschwächen. Dennoch zeigen sich dessen Auswirkungen immer deutlicher – die Extremwetterereignisse in Nordrhein-Westfalen im Juni 2014 liefern dafür eindrückliche Beispiele. Remscheid und Solingen verfolgen deshalb eine Doppelstrategie: Neben ihrem Engagement für den Klimaschutz setzen sie sich für eine Anpassung an die nicht mehr zu vermeidenden Folgen des Klimawandels ein.



Der Klimawandel ist kein Zukunftsszenario. Seine Folgen sind bereits heute deutlich spürbar: Regionale Änderungen von Niederschlagsverteilung, Lufttemperatur und Wasserdargebot ebenso wie die Zunahme von Hitzewellen, Starkregen und Hochwasser sowie starken Stürmen sind deutlich spürbare Kennzeichen. Reagiert eine Stadt rechtzeitig auf die Folgen des Klimawandels, kann sich das in zweifacher Hinsicht auszahlen. Bereits kleine Veränderungen in Bezug auf die Stadtentwicklung und den Flächennutzungsplan, z.B. ausreichende Begrünung und dadurch Beschattung im öffentlichen Raum, können zum einen die Bürgerinnen und Bürger vor möglichen negativen gesundheitlichen Folgen und zum anderen die Kommune vor Kosten schützen.

Aus diesem Grund haben Remscheid und Solingen im März 2013 ein Anpassungskonzept vorgelegt, in dem sie Ziele für mehrere Handlungsfelder formulieren. Das Bundesumweltministerium (BMUB) hatte die Konzepterstellung im Rahmen der Kommunalrichtlinie der Nationalen Klimaschutzinitiative mit einer Zuwendung gefördert. Um die Ausgangssituation zu erfassen und Maßnahmen zu entwickeln, beauftragten die beiden Städte das Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr der Rheinisch-Westfälischen Technischen

Museum Baden in Solingen-Gräfrath



Der gemeinsame Weg zum Konzept



Blick auf die Stadt Remscheid

Hochschule (RWTH) Aachen mit der Konzepterstellung und begleiteten diese zusammen mit der Bergischen Entwicklungsagentur in einer Arbeitsgruppe.

Die Konzepterstellung erfolgte in acht Schritten (vgl. S. 22). Für die Bestandsaufnahme wurden zunächst Workshops mit den ortsansässigen Akteuren durchgeführt. Diese brachten ihr Erfahrungswissen und detaillierte Informationen zu konkreten Auswirkungen des Klimawandels in die Strategieentwicklung ein. So war zum Beispiel die Feuerwehr mit der Hochwasserproblematik vertraut und die sozialen Dienste kannten die Folgen von Hitzestress. Die Naturschutzvereine konnten Auskunft über die Veränderungen in der Natur, wie zum Beispiel Verlust der Artenvielfalt, geben.

Um den lokalen Handlungsbedarf zu ermitteln, wurde in Anlehnung an das Vulnerabilitätskonzept des Weltklimarats (Intergovernmental Panel on Climate Change/IPCC) analysiert, wie stark einzelne Stadträume vom Klimawandel betroffen sind (Kriterium Vulnerabilität). Eine hohe Vulnerabilität ist dann gegeben, wenn ein Raum dem Klimawandel besonders stark ausgesetzt ist (Kriterium Exposition) und dort die Menschen, Natur- und Sachgüter gleichzeitig empfindlich auf even-

tuelle Änderungen reagieren (Kriterium Sensitivität). Anpassungsmaßnahmen zielen in der Regel darauf ab, die Sensitivität in Räumen zu verringern, das heißt deren Widerstandsfähigkeit (Resilienz) und Flexibilität zu erhöhen.

In Remscheid und Solingen wurde die Vulnerabilität mit Blick auf vier Themenfelder untersucht:

- Hitze in der Stadt und ihre Folgen für Wohnen, Gesundheit und Demografie,
- Starkregen und Hochwasser,
- Starkwind und Sturm,
- schleichende Klimaänderungen und Multifunktionalität des Freiraums.

In beiden Städten wurden vor allem jene Bereiche als überdurchschnittlich betroffen eingestuft, die eine hohe Siedlungsdichte aufweisen und deren Böden weitestgehend versiegelt sind. Diese Merkmale sind für das Stadtklima problematisch: Einerseits wird die Versickerung von Regenwasser erschwert – und damit Hochwasser begünstigt. Andererseits hängt die Wärmeentwicklung in einem Gebiet erheblich von der Beschaffenheit seiner Oberflächen ab. Dichte Bebauung und versiegelte Böden erhöhen die lokale Temperatur. Hitze stellt gerade für ältere oder gesundheitlich vorbelastete Menschen eine ernsthafte Bedrohung dar. In Anbetracht der Zunahme des Anteils

die Dachziegel sichert. Solcherart Engagement setzt jedoch voraus, dass die Stadt die Bürgerinnen und Bürger an ihrer Strategieentwicklung und deren Umsetzung teilhaben lässt. Ganz nach dem Motto „Tue Gutes und rede darüber!“ bildet die Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Anpassungsstrategie Remscheids und Solingens einen wesentlichen Bestandteil. Mit Veranstaltungen, Presseterminen und Informationsmaterial schaffen die beiden Städte Aufmerksamkeit für das Thema Klimaanpassung.

Schrittweise zur klimaangepassten Stadt

Viele der im Anpassungskonzept aufgeführten Maßnahmen sind langfristig angelegt und erfordern Geduld. Andere lassen sich kurz- oder mittelfristig umsetzen oder sind Grundlage für weitere Schritte. Um sicherzustellen, dass sie

trotz der Komplexität des Vorhabens auf dem richtigen Weg bleiben, haben sich Solingen und Remscheid auf ein Controlling geeinigt, das einen Fortschrittsbericht über die umgesetzten Maßnahmen vorsieht. So behalten alle Akteure den Überblick und können im Falle von Fehlentwicklungen rechtzeitig gegensteuern.

Zweifelsohne ist die Umsetzung des ambitionierten Konzepts der Städte Remscheid und Solingen mit einem hohen Kosten- und Personalaufwand verbunden. Kommunen sollten sich allerdings ins Bewusstsein rufen: Für Schäden, die durch den Klimawandel verursacht wurden, müssen sie in der Regel selbst aufkommen. Gezielte Vorsorge ist langfristig nicht nur günstiger, sondern dient auch dem Schutz und der Entlastung kommender Generationen. ■

kurz & knapp

Name der Kommune	Interkommunale Kooperation der Städte Remscheid und Solingen Nordrhein-Westfalen
Einwohnerzahl	Remscheid: 111.300 (2013) Solingen: 159.000 (2013)
Projektzeitraum	01.12.2011 bis 31.03.2013
Projektziel	Erstellung eines Klimaschutzteilkonzeptes zum Thema „Anpassung an die Folgen des Klimawandels“
Kooperationspartner	Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr der RWTH Aachen
Ansprechpartner in Solingen	Peter Vorkötter Stadtdienst Natur und Umwelt Tel. (0212) 290-6555 p.vorkoetter@solingen.de
Ansprechpartnerin in Remscheid	Monika Meves Fachdienst Umwelt Tel. (02191) 16-3313 monika.meves@remscheid.de

Evangelische Kirche in Mitteldeutschland Sachsen-Anhalt und Thüringen

Klimaschutz betrifft alle gesellschaftlichen Bereiche – auch die Kirchen haben nicht nur die Verantwortung, sondern auch zahlreiche Möglichkeiten, sich an der Sicherung des Lebensraums für kommende Generationen zu beteiligen.

Bereits 2008 hat die Evangelische Kirche Deutschland diesen Anspruch in konkrete Zahlen gegossen. In einem Beschluss zur Klima- und Energiepolitik forderte sie ihre Landeskirchen auf, ihre Klimaschutzbemühungen zu intensivieren. Die Zielvorgaben: 25 Prozent (Basisjahr 2005) weniger Treibhausgas(THG)-Emissionen bis 2015 oder 40 Prozent bis 2020 (Basisjahr 1990). Um diese Ziele zu erreichen, sollten die Kirchen Klimaschutzkonzepte erstellen, den Klimafonds der Kirchen nutzen und im Rahmen von Beschaffung und Bewirtschaftung ökologische Kriterien berücksichtigen.

Die Evangelische Kirche in Mitteldeutschland (EKM) startete unter anderem auf Grund dieses Impulses 2011 die Kampagne „Klimawandel – Lebenswandel“. Gemeinsam mit allen Mitgliedern und Einrichtungen wollte sie innerhalb von zehn Monaten 1.000.000 kg CO₂ einsparen – rund 30 konkrete Vorschläge wurden dafür in einem „Gutschein-Heft“ beschrieben und umfangreich verteilt. Das Ziel wurde zwar nicht ganz erreicht, doch die breite Beteiligung von Personen und Einrichtungen machte die Kampagne dennoch zu einem Erfolg.

Neben der erfolgreichen Kampagne „Klimawandel – Lebenswandel“ von 2011 konzentrierte sich die EKM ab 2012 zusätzlich auf die eigenen Liegenschaften. Mit mehr als 4.000 Kirchen und Kapellen – zumeist unter Denkmalschutz stehend – sowie weiteren Gebäuden mit unterschiedlicher Nutzung liegt in diesem Handlungsfeld ein großes Potenzial, die Energieeffizienz zu steigern und THG-Emissionen einzusparen. Die EKM analysierte zunächst den Ist-Zustand und die Möglichkeiten in diesem Bereich, indem sie ein Klimaschutzteilkonzept erarbeitete. 90 Gebäude aus 65 Kirchengemeinden in Sachsen-Anhalt und Thüringen wurden dafür exemplarisch ausgewählt.

Die untersuchten Gemeinde- und Tagungsräume, Kindergärten und Wohnungen sind beispielhaft für die unterschiedliche zeitliche und zielgruppengerechte Nutzung. Rund 80 Prozent der Gebäude wurden vor 1945 erbaut und stehen unter Denkmalschutz. Einige von ihnen wurden teilsaniert. Allerdings wurden bei weniger als 20 Prozent energetische Gesamt-sanierungen durchgeführt. Um diese Lücke zu schließen, unterstützt das Bundesumweltministerium (BMUB) die EKM finanziell bei der Konzepterstellung mit einer Zuwendung im Rahmen der Kommunalrichtlinie. Am Ende eines solchen Konzeptes sollen Maßnahmen benannt werden, die kurz- (bis drei Jahre), mittel- (drei bis sie-

Energiesparlampen in der Stadtkirche Wolmirstedt

ben Jahre) und langfristige (mehr als sieben Jahre) Entwicklungsmöglichkeiten aufzeigen.

Von der Bestandsaufnahme zur Umsetzung

Für die Erstellung eines Klimaschutzteilkonzeptes sind folgende Teilschritte notwendig:

- Erhebung und Bewertung umfassender Basisdaten
- Erstellung einer Potenzialanalyse für die Wärmeenergie und den Stromverbrauch
- Entwicklung eines Controllingkonzeptes
- Erstellung eines Konzeptes für die Öffentlichkeitsarbeit

Dazu wurden die Gebäude besichtigt und die Daten zum Zustand von Gebäudesubstanz, technischen Anlagen, Heizungsanlage sowie zum Stromverbrauch ermittelt und anschließend aus energetischer und ökologischer Sicht bewertet. Eine Arbeitsgruppe der EKM begleitete die Konzepterstellung.

Basisdatenerhebung und Potenzialanalyse

Für die Bestandsaufnahme wurden die jeweiligen Ansprechpartner (Pfarrer, Mieter, Kitabetreuer etc.) kontaktiert und eine gemeinsame Begehung vereinbart. Dabei wurden der Sanierungsstand sowie Verbrauchsdaten zu Heizung, Strom und Wasser erfasst. Die einzelnen Schritte wurden während des gesamten Prozesses in einer Übersichtskarte dokumentiert. Zusätzlich wurde für jedes Gebäude ein detailliertes Datenblatt mit Fotos und Objektplänen angelegt.

In diesem Datenblatt wurde ebenfalls vermerkt, wie dringlich eine Sanierung des Objekts erschien: von „1 – dringend erforderlich (sofort, z.B. bei Bauschäden und Feuchteintritt)“ bis hin zu „5 – vernachlässigbar (Kosten/Nutzen nicht relevant)“ und „6 – keine Bewertung möglich (trifft nicht zu oder nicht realisierbar)“. Im Durchschnitt wurden die Gebäude als „3 – mittelfristig umzusetzen (in den

Photovoltaik-Anlage vor klimaschutzrelevanter Sanierung des Evangelischen Pfarrhauses Etzleben





Photovoltaik-Anlage auf dem Evangelischen Gemeindehaus in Burg (Sachsen-Anhalt)

nächsten drei bis fünf Jahren)“ eingestuft. Mehr als die Hälfte der untersuchten Gebäude verzeichnet eine Gemeinde- und Wohnnutzung. Ihnen wird (im Wärmebereich) ein Einsparpotenzial von 40 bis 45 Prozent bescheinigt.

Das Ergebnis motiviert: Bis 2020 ist eine Reduktion der THG-Emissionen um 55 Prozent gegenüber dem Ausstoß von 2013 möglich, so die Analyse. Das Reduktionsziel muss für die EKM mit ihrem hohen Bestand an Gebäuden unter Denkmalschutz differenziert betrachtet werden. Insbesondere ist ein spezieller Prozess für die klimagerechte Sanierung eines weithin denkmalgeschützten Bestandes in Gang zu setzen.

Maßnahmenentwicklung

Nach Abschluss der Analyse wurden für die einzelnen Liegenschaften Sanierungsfahrpläne erarbeitet, mit denen die Heizwärmeverluste verringert werden sollen – beispielsweise durch Dämmung der obersten Geschossdecke und den Austausch undichter Türen und Fenster.

Zusätzlich soll die Nutzung der Einrichtungen angepasst werden. Die Anwender der Gebäudetechnik sollen geschult und die Heizungsre-

gelung optimiert werden. Komplettiert werden soll das Gesamtpaket durch eine nachhaltige Gerätebeschaffung und Verhaltensänderung – beispielsweise energiesparendes Lüften. Aspekte, die gerade in kleinen und kleinsten Gemeinden schwer zu gewährleisten sind.

Die Kosten der vorgeschlagenen Sanierungsmaßnahmen am Gebäudebestand belaufen sich auf rund 3,6 Millionen Euro und weisen ein jährliches Einsparpotenzial von 1,8 Millionen kWh auf. Das entspricht einer Einsparung von zirka 127.000 Euro pro Jahr. Die größten Effekte lassen sich hierbei mit der Dämmung von Außenwänden und Decken erzielen.

Vom Konzept in die Praxis

Der Weg vom Teilkonzept zur erfolgreichen Umsetzung führt zum einen über einzelne Gebäudesanierungen, zum anderen über die Mitarbeit aller betroffenen Akteure. Hierfür sind noch große Anstrengungen vonnöten.

Indem die EKM eine neue Personalstelle für das Themenfeld Klimaschutz geschaffen hat, sorgt sie für Kontinuität und die Verankerung ihrer Ziele in den Verwaltungsebenen. Zusätzlich wurde ein regelmäßiges Energiemanagement auf Kirchenkreisebene eingerichtet und der Ver-

antwortungsbereich der Bauausschüsse um das Thema Klimaschutz erweitert.

Neben diesen strukturellen Maßnahmen legt die Evangelische Kirche besonderen Wert darauf, dass das Thema Klimaschutz durch alle Ebenen hindurch getragen und unterstützt wird: von der Bundes- zur Landesebene, den einzelnen Kirchenkreisen, der Synode mit dem Sonderausschuss „Klima, Umwelt, Landwirtschaft“, den Baureferenten bis hin zum Umweltteam der EKM. Dafür ist die Kommunikation der Ergebnisse und Maßnahmen innerhalb der Verwaltung von großer Bedeutung.

Die EKM hat mit dem Teilkonzept eine solide und dabei ausbaufähige Grundlage für die künftigen Klimaschutzbestrebungen gelegt. Neben dem Klimaschutzteilkonzept wird der Aufbau eines geeigneten Energiemanagementsystems in Gemeinden erprobt. Auf die-

se Weise soll es möglich werden, fortlaufend Verbrauchsdaten zu sammeln und die daraus entstehenden Einsparmöglichkeiten zu erfassen. Dieses Controllingsystem wird in den Kreiskirchenämtern angesiedelt, an dieser Stelle laufen Verbrauchszahlen und Rechnungsaufträge zusammen. Zusätzlich zum Energiemanagementsystem hat die EKM bei geeigneten Einrichtungen das kirchliche Umweltmanagementsystem „Grüner Hahn“ eingeführt. Mit dessen Hilfe sollen die Umweltbelastungen kontinuierlich verringert und die Betriebskosten gesenkt werden.

Für die Umsetzung der im Konzept erarbeiteten Sanierungsmaßnahmen stehen der EKM und den einzelnen Kirchenkreisen verschiedene öffentliche Förderinstrumentarien, beispielsweise die Zuschussförderung über die Nationale Klimaschutzinitiative und Finanzierungskredite der Kreditanstalt für Wiederaufbau, zur Verfügung. ■

Bad Schmiedeberg – Gemeindehäuser



*Pfarrhaus
Salzwedel*



kurz & knapp

Evangelische Kirche in Mitteldeutschland

Sachsen-Anhalt und Thüringen (in Teilen Brandenburg, Sachsen)

Untersuchungsraum

65 Kirchengemeinden mit insgesamt 90 Gebäuden

Projektzeitraum

01.11.2012 bis 28.02.2014

Projektziel

Erstellung eines Klimaschutzteilkonzeptes zur Untersuchung ausgewählter kircheneigener Gebäude

Kooperationspartner

ITG Energieinstitut Magdeburg

Ansprechpartner

Elke Bergt
Baureferat im Landeskirchenamt
Michaelisstraße 39
99084 Erfurt
Tel. (0361) 51800-552
elke.bergt@ekmd.de

Dr. Hans-Joachim Döring
Umweltbeauftragter der EKM
Lothar-Kreyssig-Ökumene-Zentrum
der Evangelischen Kirche in Mitteldeutschland
Tel. (0391) 5346391
hans-joachim.doering@ekmd.de

Stadt Bremerhaven Bremen

Die Stadt Bremerhaven an der deutschen Nordseeküste ist Standort renommierter Institute für Klima- und Ressourcenforschung. Das Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung hat ebenso seinen Sitz in Bremerhaven wie das Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik. Im weltweit einzigartigen Klimahaus Bremerhaven 8° Ost können sich Besucherinnen und Besucher aus wissenschaftlicher Perspektive mit dem Thema Klimaschutz auseinandersetzen. Und nicht zuletzt gilt Bremerhaven als Zentrum der Offshore-Windenergie-Industrie.

So ist es nicht verwunderlich, dass Bremerhaven selbst hohe Ansprüche an die eigenen Klimaschutzaktivitäten stellt. 2008 hat die Stadt einen „Masterplan Aktiver Klimaschutz“ aufgestellt. Dieser umfasst weit über 100 Maßnahmen, mit denen bis zum Jahr 2020 – verglichen mit dem Basisjahr 1990 – 40 Prozent der CO₂-Emissionen eingespart werden sollen. Der eingeschlagene Weg hat Bremerhaven bereits erste Erfolge gebracht: Mit dem 2012 verliehenen „European Energy Award“ wurde der Stadt ein vorbildlicher Umgang mit Energie attestiert. Um hieran anzuknüpfen und die bestehenden Aktivitäten auszuweiten, entwickelt Bremerhaven derzeit mehrere parallele Ansätze zur Förderung und Umsetzung einer kommunalen Energieeffizienz- und Klimaschutzpolitik. Mit einem Klimaschutzteilkonzept für kommunale Sportstätten und Sporthallen wirft die Stadt einen Blick auf den energetischen Zustand eines wichtigen Teils ihrer eigenen Liegenschaften. Das Vorhaben findet nicht nur im sportlichen Teil der Bremerhavener Bevölkerung Zuspruch.



In enger Zusammenarbeit zwischen dem kommunalen Wirtschaftsbetrieb Seestadt Immobilien sowie dem Amt für Sport und Freizeit der Stadt Bremerhaven wurden 14 Vereinsheime und sechs Sporthallen energetisch untersucht. Alle Gebäude sind Eigentum der Seestadt Immobilien und werden im Rahmen langjähriger Mietverträge an verschiedene Sportvereine vermietet. Während die Vereine für den Betrieb und die Bewirtschaftung der Gebäude und Anlagen zuständig sind, ist Seestadt Immobilien für den baulichen Unterhalt und die Tätigkeit von investiven Maßnahmen verantwortlich.

Ziel der Klimaschutzmaßnahme war es, den Verbrauch an Heizenergie, elektrischer Energie und Trinkwasser in den Sportstätten zu reduzieren. Dafür wurden sowohl der bauliche und der technische Zustand der Einrichtungen begutachtet als auch ein Energiemanagement eingeführt. Finanzielle Unterstützung erhielt Seestadt Immobilien über die Kommunalrichtlinie des Bundesumweltministeriums (BMUB). Im Rahmen eines Teilkonzeptes „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften“ werden unter anderem die Einführung eines Energiemanagements und die Gebäudebewertung ausgewählter Liegenschaften gefördert. Das BMUB bezuschusste 50 Prozent der Ausgaben für Sach- und Personalkosten.

Familienzentrum Folkert-Potrykus-Straße,
Bremerhaven



Neue Heizungstechnik im Sportheim des SC Sparta

Dritter und die begleitende Öffentlichkeitsarbeit während der Konzepterstellung.

Einsparpotenzial bei der Haustechnik

Zunächst ermittelten die beauftragten Ingenieurbüros für die Vereinsheime und Sporthallen die Verbrauchsdaten für Wärme, Strom und Wasser der letzten Jahre. Daraus ergaben sich der bauliche und der energetische Handlungsbedarf. Schließlich begutachteten sie die Haustechnik, also die Heizungstechnik, die Warmwasseraufbereitung, die Beleuchtung und Lüftung. Damit erhielt der kommunale Wirtschaftsbetrieb Seestadt Immobilien eine

tragfähige Grundlage für die Gebäudebewertung, aus der gemeinsam mit den Ingenieuren verschiedene verbrauchsreduzierende Maßnahmen abgeleitet werden konnten. Dabei wurde jeweils zwischen gering-investiven und investiven Maßnahmen hinsichtlich der Parameter Brennstoff, Strom, Treibhausgase (THG) und Energiekosten unterschieden.

Auf der Basis des ermittelten Investitionsbedarfes je Gebäude konnte Seestadt Immobilien bereits 2014 mit der Umsetzung beginnen. Neben dem Austausch von Fenstern und Türen wurden Heizungsanlagen optimiert und Wasserzäh-

Sporthalle der Gaußschule





Sporthalle der Gaußschule

ler eingebaut, die den Warmwasserverbrauch erfassen. Und das lohnt sich nicht nur für die Umwelt: Denn neben der Minderung von Treibhausgasen um bis zu 50 Prozent können auf diese Weise auch die Energieverbräuche und -kosten um bis zu 50 Prozent reduziert werden.

Noch im gleichen Jahr wurden die Betreiber der Sportstätten auch im Energiecontrolling

und im Betrieb der technischen Anlagen geschult. Denn eine optimierte Steuerung der technischen Anlagen und entsprechendes Know-how der Nutzer sollen den Verbrauch und somit die Bewirtschaftungskosten zusätzlich senken. Darüber hinaus wird Bremerhaven in den kommenden Jahren weitere kommunale Liegenschaften energetisch sanieren. ■

kurz & knapp

Name der Kommune	Stadt Bremerhaven kreisfrei, Bremen
Einwohnerzahl	112.982 (2012)
Projektzeitraum	01.07.2012 bis 30.06.2013
Projektziel	Klimaschutzteilkonzept für die eigenen Liegenschaften
Auftragnehmer	BEKS EnergieEffizienz GmbH; TARA Ingenieurbüro für Energie und Umwelt
Ansprechpartner	Peter Schröder Kommunaler Energiebeauftragter Tel. (0471) 590-2606 Peter.Schroeder@seestadt-immobilien.bremerhaven.de

Stadt Wolfsburg Niedersachsen

In Wolfsburg besteht seit vielen Jahren ein starkes Bündnis für den Klimaschutz. Im Jahr 2000 initiierte Wolfsburg die Wolfsburger Agenda 21. Sie greift Beschlüsse aus der Agenda 21 der Vereinten Nationen von 1992 auf. In die Entwicklung Wolfsburger Klimaschutzaktivitäten waren seitdem die Bürgerinnen und Bürger sowie Vereine, Unternehmen, Kirchen und viele weitere Organisationen eingebunden. 2005 verpflichteten sich lokale Akteure aus Politik und Wirtschaft in der Wolfsburger Erklärung über gemeinsames Handeln zum Klimaschutz, THG-mindernde Maßnahmen in privaten Haushalten und Betrieben umzusetzen. Neben der Stadt Wolfsburg zählen auch die Volkswagen AG und die Wolfsburger Verkehrs GmbH (WVG) zu diesen lokalen Akteuren.

Die Stadt Wolfsburg verabschiedete 2009 ein CO₂-Minderungskonzept, in dem sie Ziele und Grundsätze ihrer zukünftigen Klimaschutzaktivitäten formuliert. Das größte Minderungspotenzial für Treibhausgas(THG)-Emissionen weist demnach neben den Privathaushalten der Verkehrsbereich auf. Um dieses Potenzial zu nutzen, beschloss Wolfsburg 2012, ein klimafreundliches Mobilitätskonzept zu erstellen.



Etwa ein Viertel der THG-Emissionen in Wolfsburg entfallen auf den Verkehrsbereich, über 80 Prozent davon werden durch Pkw verursacht. Zwar wurden die Fahrzeuge in den letzten Jahren effizienter im Energieverbrauch – der erzielten Ersparnis beim Einzelfahrzeug steht jedoch ein insgesamt erhöhter Energieverbrauch durch immer mehr Autoverkehr gegenüber. Dennoch können Kommunen ihre verkehrsbedingten Emissionen senken, wenn sie ihre Verkehrsplanung unter dem Gesichtspunkt des Klimaschutzes weiterentwickeln und entsprechende Maßnahmen initiieren. Am größten sind die Erfolgsaussichten, wenn es gelingt, die Bürgerinnen und Bürger für den Umstieg auf klimafreundliche Verkehrsmittel, wie etwa das Fahrrad, zu motivieren.

Um ihren städtischen Verkehr klimafreundlicher zu gestalten, hat die Stadt Wolfsburg ein Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ erstellt. Das Bundesumweltministerium (BMUB) gewährte der Stadt dafür eine Zuwendung im Rahmen der Kommunalrichtlinie. Mit dem Teilkonzept konzentrierte sich die Stadt Wolfsburg einerseits auf den Bereich Verkehr – andererseits ergab sich aus dem Wunsch nach einer integrierten Arbeitsweise eine Vielzahl fachgebietsübergreifender Schnittstellen. Dauerhafte ressortübergreifende Kooperationen innerhalb der Stadtverwaltung sowie das konsequente Einbeziehen relevanter Akteure aus dem Verkehrsbereich erwiesen

Klimafreundliche Mobilität

sich als wichtige Erfolgsfaktoren für die Entwicklung und Umsetzung des Konzepts.

Erfolg durch Kooperationen

In der Stadt Wolfsburg gehört Klimaschutz zu den Aufgaben des Umweltamtes. Dieses koordinierte den Arbeitsprozess und kooperierte dabei mit den Geschäftsbereichen Stadtplanung und Bauberatung, Straßenbau und Projektkoordination sowie der strategischen Planung/Stadtentwicklung. Als weitere Experten waren der Radverkehrsbeauftragte und die WVG beteiligt. Außerdem wurden Vertreterinnen und Vertreter aus der ansässigen Privatwirtschaft und der Wolfsburg AG – einem Gemeinschaftsunternehmen (Public Private Partnership) der Stadt Wolfsburg und der Volkswagen AG – in die Ausarbeitung mit eingebunden. Die Wolfsburgerinnen und Wolfsburger bringen ihre Erfahrungen und Vorstellungen schon seit längerem in einer Vielzahl laufender Vorhaben im Bereich Mobilität, etwa zur Förderung des Radverkehrs, ein.

Das Wolfsburger Teilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ besteht aus der Basisbilanz sowie einem Referenz- und einem Klimaschutzszenario. Auf der Grundlage vorhandener und neu erhobener Daten erstellte ein externer Dienstleister eine erste Detailbilanz („Basisbilanz“) nach dem Territorialprinzip. Das bedeutet: Es werden alle im Wolfsburger Stadtgebiet anfallenden Verkehre berücksichtigt, unabhängig davon, ob sie von der Wolfsburger Bevölkerung oder von anderen, etwa Einpendlerinnen und Einpendlern, verursacht werden. Viele andere Bilanzierungsmethoden betrachten lediglich den Bestand der vor Ort zugelassenen Fahrzeuge. Die Detailbilanz nach dem Territorialprinzip ermöglicht es, das THG-Minderungspotenzial deutlich präziser abzuschätzen.

Anschließend wurden Maßnahmen und Projekte mit Mobilitätsbezug aus anderen Konzepten und Planwerken der Stadt Wolfsburg in einer Vorschlagsliste zusammengefasst. In Einzelterminen

Hierarchisierung der strategischen Projektempfehlungen



mit relevanten Akteuren wurde diese Vorschlagsliste diskutiert und entsprechend angepasst. Dabei kristallisierten sich vier prioritäre Handlungsfelder heraus: Stadtstruktur und Wohnumfeld, Infrastruktur der Mobilität, Verkehrsmittel, Marketing und Kommunikation.

Die Wohnbauoffensive im Handlungsfeld „Stadtstruktur und Wohnumfeld“ und die Verlagerung von Pkw-Verkehren auf den Fuß- und den Radverkehr sowie auf öffentliche Verkehrsmittel sind für die Szenarien besonders wichtig: Sie weisen das höchste THG-Minderungspotenzial auf.

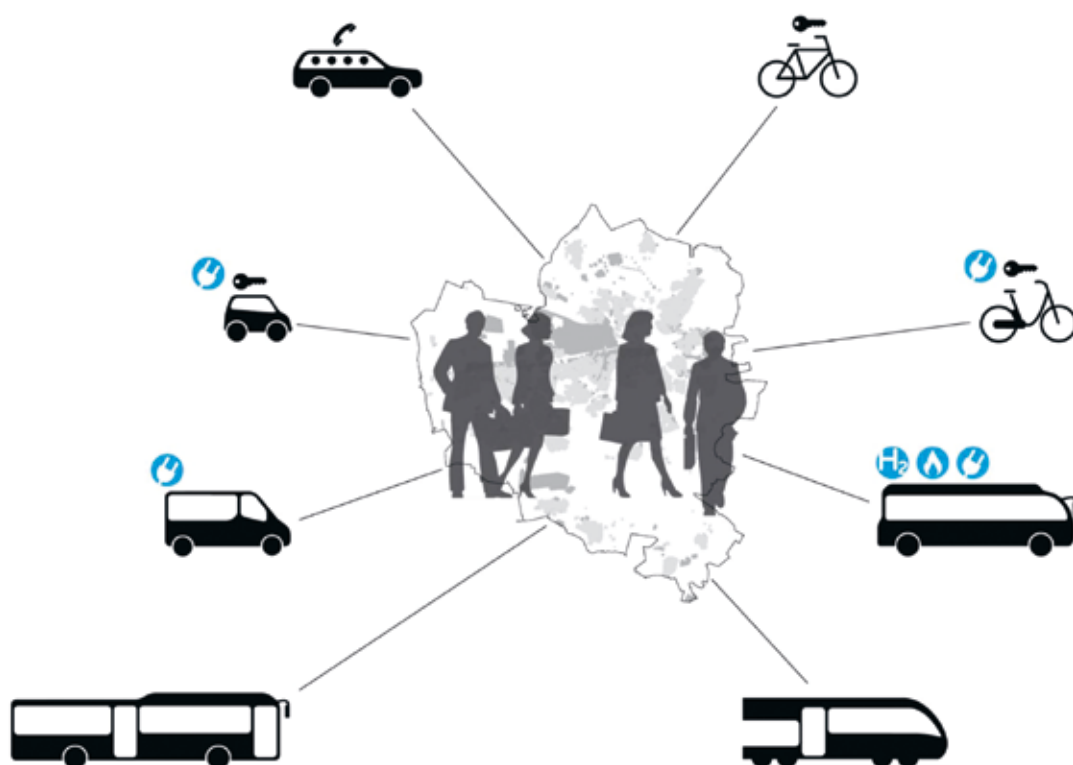
Das Referenzszenario zeigt auf, wie sich die im Verkehr verursachten Emissionen entwickeln, wenn keine weiteren Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt werden. In einem Akteursworkshop wurde hierfür das Jahr 2010 als Vergleichs- bzw. Basisjahr vereinbart. Auf der Grundlage absehbarer gesellschaftlicher und technischer Entwick-

lungen war es Wolfsburgs Ziel, eine plausible Annahme über die Emissionen für das Jahr 2030 zu erhalten. Bereits bestehende Maßnahmen sollten in diesem Szenario fortgeschrieben und die THG-Minderungswirkung von Regelungen auf EU-, Bundes- und Landesebene berücksichtigt werden. Im Rahmen des Referenzszenarios wird folgende Entwicklung angenommen: In Wolfsburg steigt mit der Bevölkerungszahl auch das Verkehrsaufkommen. Das Mobilitätsverhalten ändert sich kaum, das Auto spielt in Wolfsburg weiterhin eine zentrale Rolle. Zwar sinkt aufgrund einer besseren technischen Effizienz der Ausstoß von Treibhausgasen im Autoverkehr – die Klimaschutzziele der Bundesregierung werden allerdings nur zu zwei Dritteln erreicht.

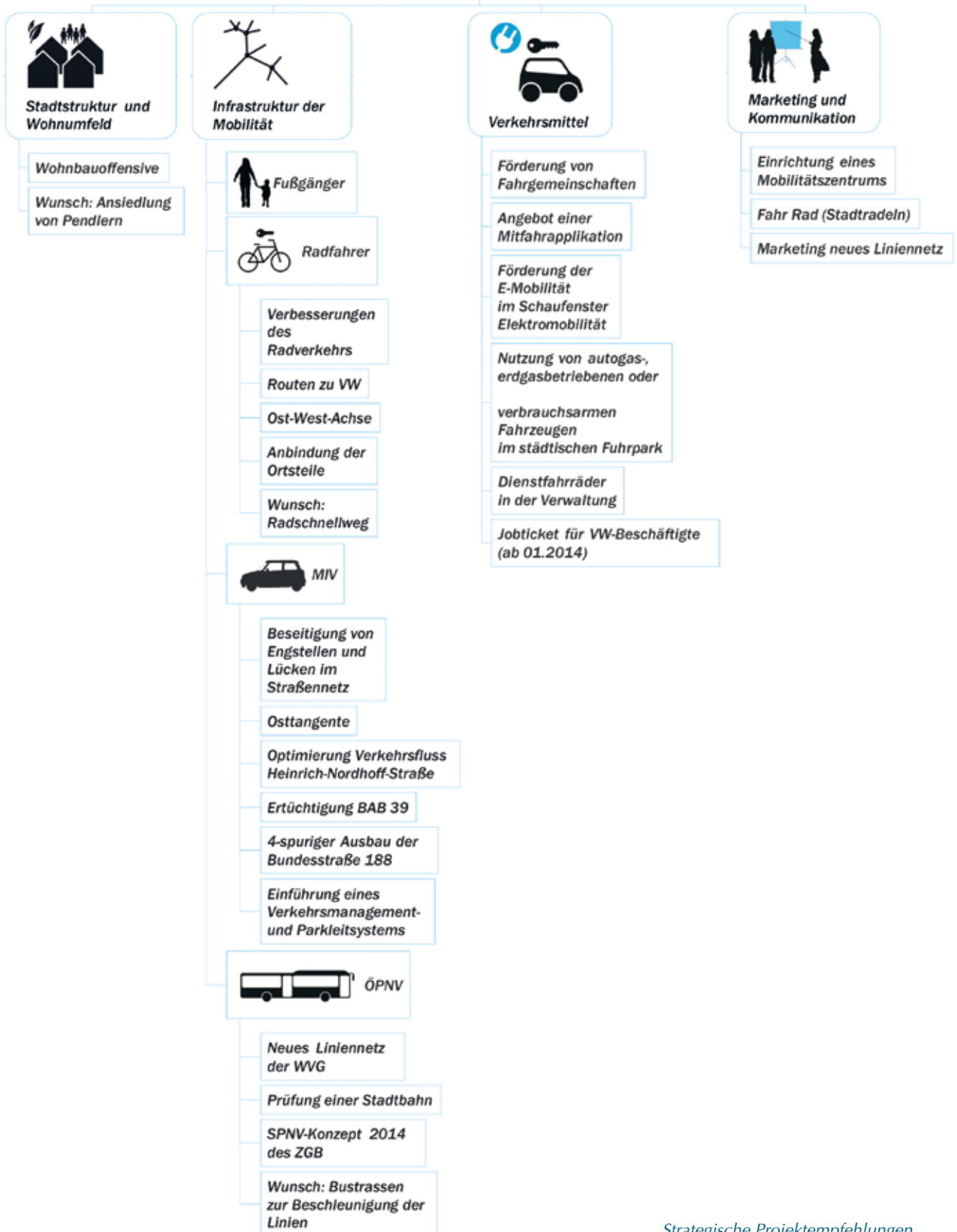
Eine Autostadt fährt Fahrrad, Bus und Bahn

Eine Auseinandersetzung mit den Klimaschutzpotenzialen im Sektor Verkehr setzt voraus, stadträumliche und mobilitätsrelevante Bedingungen und Potenziale integriert zu

Klimaschutzteilkonzept Stadt Wolfsburg



Projektportfolio Klimafreundliche Mobilität



Strategische Projektempfehlungen

betrachten. Stadträumliche Analysen zur Potenzialabschätzung für klimafreundliche Mobilität in Wolfsburg sollen dabei insbesondere dazu dienen, die Annahmen für das Klimaschutzszenario plausibel zu machen.

Das Klimaschutzszenario geht ferner von der Annahme aus, dass es gelingt, die Verhaltens- und Konsummuster in Wolfsburg durch geeignete Maßnahmen zu verändern. Ansätze hierzu leiten sich insbesondere aus den Projekten im Handlungsfeld Marketing und Kommunikation ab.

Das Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ zeigt für jedes Handlungsfeld richtungsweisende Leit motive und strategische Projektempfehlungen auf (s. S. 40), mit denen die THG-Emissionen verringert werden können. Kampagnen und Aktionen sollen die Bürgerinnen und Bürger ermuntern, klimafreundliche Verkehrsmittel zu nutzen. Unterstützend wirken Strategien, welche die Attraktivität von Öffentlichem Personennahverkehr (ÖPNV), Radver-

kehr und Carsharing steigern. Das Umsetzen des Radverkehrskonzeptes, Jobtickets für die Volkswagen-Mitarbeiterschaft, ein verbessertes ÖPNV-Netz und die bevorzugte bauliche Entwicklung der Innenstadt im Rahmen der Wohnbauoffensive – all dies soll dazu beitragen, dass sich bis 2030 immer mehr Wolfsburgerinnen und Wolfsburger klimafreundlich in ihrer Stadt bewegen.

Integrierte Arbeitsweise als Erfolgsrezept

Wird in der Stadtverwaltung ressortübergreifend kooperiert und werden lokale Akteure frühzeitig eingebunden, lassen sich Klimaschutzmaßnahmen unter Berücksichtigung fachspezifischer Belange leichter entwickeln und umsetzen. Wer an den Vorhaben beteiligt wird, der wird sensibler für das Thema und ist eher bereit, sich für klimafreundliche Mobilität zu engagieren.

Ganz in diesem Sinne ging die Stadtverwaltung mit gutem Beispiel voran: Im Rahmen der bundesweiten Aktion „Stadtradeln“ führen die städtischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit dem Fahrrad zur Arbeit. ■

kurz & knapp

Name der Kommune	Stadt Wolfsburg kreisfrei, Niedersachsen
Einwohnerzahl	123.806 (Stand: 31.12.2013)
Projektzeitraum	01.04.2013 bis 31.03.2014
Projektziel	Erstellung eines Klimaschutzteilkonzeptes „Klimafreundliche Mobilität“
Auftragnehmer	Jung Stadtkonzepte; Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH
Ansprechpartner	Daniel Bursy Umweltamt Tel. (05361) 28-1818 daniel.bursy@stadt.wolfsburg.de

Stadt Offenburg Baden-Württemberg

Die Stadt Offenburg am südlichen Oberrhein ist seit über drei Jahrzehnten im Klimaschutz aktiv. Ob es die Förderung des Radverkehrs seit 1979 ist, ein Energieversorgungskonzept aus den 1980er-Jahren oder Bürgerberatungsinitiativen zur energetischen Sanierung von Altbaubestand in den 1990ern: In Offenburg war Klimaschutz schon zu einer Zeit selbstverständlich, in der sich viele andere Kommunen in dieser Hinsicht noch im Dornröschenschlaf befanden. Das langjährige Engagement trägt heute Früchte. Der Anteil des Fahrradverkehrs am städtischen Verkehrsaufkommen liegt bei 25 Prozent, Offenburg ist seit 2011 Modellstadt im Rahmen der Landesinitiative Elektromobilität und die Sensibilisierung der Bürgerinnen und Bürger für das Thema Klimaschutz beginnt schon im Schulalter.

Im 2011 erarbeiteten integrierten Klimaschutzkonzept (IKSK) hat Offenburg eine Gesamtstrategie entwickelt, die Maßnahmen in acht Handlungsbereichen bündelt – deren Umsetzung wird seit 2012 von einer Klimaschutzmanagerin betreut. Ziel der Kommune ist es, auf diese Weise die CO₂-Emissionen schrittweise um 20 Prozent bis 2020, um 35 Prozent bis 2035 und um 60 Prozent bis zum Jahr 2050 im Vergleich zum Basisjahr 1990 zu reduzieren.

Während in einem integrierten Klimaschutzkonzept (IKSK) weitestgehend alle klimaschutzrelevanten Bereiche betrachtet werden, erlaubt ein Teilkonzept einen präzisen Blick auf ein einzelnes Handlungsfeld. In Offenburg gab Ersteres den Ausschlag, zusätzlich die Klimaschutzteilkonzepte „Erneuerbare Energien“ und „Integrierte Wärmenutzung“ zu erarbeiten. Die im IKSK veröffentlichten Daten für den Bereich der Erneuerbaren Energien zeigen erheblichen Handlungsbedarf an: Denn mit einem Anteil von nur 2,3 Prozent Erneuerbarer Energien am gesamtstädtischen Energiebedarf liegt Offenburg deutlich unter dem bundesweiten Durchschnitt von zehn Prozent. Das IKSK legt fest, sowohl den Ausbau der Fernwärme als auch der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) voranzutreiben.

„Die Klimaschutzteilkonzepte erlauben es, Maßnahmen der Energieerzeugung und Energieverteilung zu konkretisieren, indem sie eine breitere und detailliertere Datengrundlage liefern als das integrierte Konzept“, erläutert Offenburgs Klimaschutzmanagerin Bernadette Kurte die Entscheidung für das Erarbeiten der Teilkonzepte. Das Bundesumweltministerium (BMUB) fördert die Erstellung beider Klimaschutzteilkonzepte im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative mit einer Zuwendung.

Ein starkes Team

Ein Schlüssel zum Erfolg der Klimaschutzaktivitäten Offenburgs liegt im konstanten Einbinden unterschiedlicher Akteure.

*Photovoltaik-Anlage auf dem Dach
der Messe Offenburg/Ortenau*

Sieben Fachbereiche der Stadtverwaltung beteiligen sich an der Teilkonzepterstellung, indem sie beispielsweise Daten zur Potenzialanalyse erheben oder einzelne Maßnahmen formulieren. Gezielt werden auch enge Kooperationen mit Energieversorgern, gemeinnützigen Wohnungsunternehmen und Offenburger Unternehmen aufgebaut. Denn Klimaschutzaktivitäten in der Vergangenheit haben in Offenburg deutlich gezeigt, dass das Gelingen eines Vorhabens maßgeblich davon abhängt, inwiefern Betroffene an Bord geholt werden können. Erste Maßnahmen aus beiden Teilkonzepten werden derzeit bereits umgesetzt – auch dank integrierter und transparenter Arbeitsweise.

Erneuerbare Energien und integrierte Wärmenutzung im Fokus

In einer der sonnenreichsten Regionen Deutschlands gelegen bietet die Stadt Offenburg ein großes Potenzial für die Nutzung von Solarenergie. Entsprechende Maßnahmen sind im Teilkonzept „Erneuerbare Energien“ formuliert. Dabei bietet die Stadtverwaltung ihren Bürgerinnen und Bürgern in einem ersten Schritt die Möglichkeit, mit Hilfe eines Solardachkatasters kostenfrei zu ermitteln, wie gut sich ihre Dachflächen zur Energiegewinnung mittels Photovoltaik oder thermischer Solaranlagen eignen. Die gewonnenen

Daten werden in das städtische Geodatenportal eingespeist und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Zudem wird die Stadt den Ausbau dieser Technologie mit gezielten Beratungsangeboten für die Bevölkerung fördern.

„Effizient und klimafreundlich“ lautet auch das Ziel für das Offenburger Wärmeversorgungssystem. In diesem Punkt kann die Stadt auf ihre gute Vorarbeit zurückgreifen. Offenburg verfügt bereits über acht Mini-Blockheizkraftwerke, acht Pelletheizungen sowie eine oberflächennahe Geothermie-Anlage. Diese Anlagen versorgen insgesamt rund 30 Gebäude der Stadt und ihrer Eigenbetriebe mit Wärme aus regenerativen Energieträgern oder Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Der im Rahmen des Klimaschutzteilkonzepts erstellte Wärmeatlas wird unter anderem dazu genutzt, die Quartiere auszuwählen, die sich besonders für Wärmeverbünde oder Sanierungskampagnen im Wohnungsbestand eignen. Auch die Offenburger Unternehmerschaft wird integriert. Sie hatte bereits während der Bestandsaufnahme im Rahmen der Konzepterstellung großes Interesse an einem Wärmeatlas gezeigt und wurde daher in einer gesonderten Veranstaltung persönlich über die Inhalte beider Teilkonzepte informiert. Erste konkrete Vorschläge zur Nutzung industrieller Abwärme werden bereits diskutiert.

Anlässlich der Energietage 2014 stellten sich die Bürgerinnen und Bürger in Offenburg für den Klimaschutz auf



Bürgerschaft macht mit!

Auch Offenburgs Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit im Klimaschutz setzt auf Vielfalt: Auf verschiedenen Wegen informiert die Stadt über ihre Projekte, sensibilisiert Bürgerinnen und Bürger für klimabewusstes Handeln und erweitert so stetig den Kreis der Klimaschützerinnen und Klimaschützer. Darüber hinaus erhält der Klimaschutz unter der Dachmarke Offenburger Klimabündnis einen eigenen, gut strukturierten Webauftritt und somit einen festen Platz in der öffentlichen Wahrnehmung. „Durch das gemeinsame Dach des Klimabündnisses lassen sich diese im Stadtgebiet wirkenden Kräfte bündeln und Synergien im Sinne des Klimaschutzes optimal nutzen“, erklärt Offenburgs Klimaschutzmanagerin. Inzwischen beteiligen sich Unternehmen und die Bürgerschaft in zahlreichen Projekten daran, die eigene CO₂-Bilanz und die der Stadt Offenburg zu senken. ■



Oben: Die Heizentrale im Quartier Kreuzschlag aus den 1990er-Jahren versorgt 1.200 Wohneinheiten mit Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplung – unten: Das Stadtteil- und Familienzentrum Innenstadt wird über oberflächennahe Geothermie-Potenziale geheizt

kurz & knapp

Name der Kommune	Offenburg Ortenaukreis, Baden-Württemberg
Einwohnerzahl	ca. 57.500
Projektzeitraum	01.09.2013 bis 31.08.2014
Projektziel	Integriertes Klimaschutzkonzept Erstellen von zwei Klimaschutzteilkonzepten: „Integrierte Wärmenutzung“ und „Erschließung Erneuerbare-Energien-Potenziale im Stadtgebiet Offenburgs“
Kooperationspartner	Energieversorger, gemeinnützige Wohnungsunternehmen, Bezirksschornsteinfeger, Offenburger Unternehmensvertreter, Energieagentur
Ansprechpartnerin	Bernadette Kurte Klimaschutzmanagerin Tel. (0781) 822444 klimaschutz@offenburg.de

Stadt Hainichen Sachsen

Der Zweckverband Kommunale Wasserversorgung/Abwasserentsorgung „Mittleres Erzgebirgsvorland“ Hainichen (ZWA Hainichen) liegt inmitten des sächsischen Städtedreiecks Dresden-Leipzig-Chemnitz. 128.400 Menschen werden hier mit frischem Trinkwasser versorgt und sind an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen. Um Trinkwasser in der in Deutschland geforderten Qualität anbieten zu können, sind große Mengen Energie notwendig. Abwasserbehandlungsanlagen sind für durchschnittlich 20 Prozent des kommunalen Strombedarfs verantwortlich. Wasserversorgungsanlagen schlagen mit rund 15 Prozent zu Buche – dementsprechend hoch sind die Kosten. Es gab also auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten gute Gründe in Hainichen, entsprechende Klimaschutzteilkonzepte im Jahr 2012 zu erstellen. Durch die energetische Optimierung von drei Zentralkläranlagen und einer Gruppenwasserversorgungsanlage können die Kommunen im Zweckverband die Energiekosten für die Verbraucherinnen und Verbraucher auf lange Sicht stabil halten und gleichzeitig die Treibhausgas(THG)-Emissionen reduzieren.



Effizienz durch Zusammenarbeit ist im ZWA Hainichen seit 2003 ein bewährtes Prinzip. In Anbetracht rückläufiger Bevölkerungszahlen in der ländlichen Region bot sich die Kooperation im Verband an, um beispielsweise die Auslastung einiger Anlagen weiterhin zu gewährleisten. Im Oktober 2012 verpflichtete sich der Zweckverband einer ressourcenschonenden Wirtschaftsweise. Durch die Erstellung eines Klimaschutzteilkonzeptes „Klimafreundliche Trinkwasserversorgung“ für die Gruppenwasserversorgung Penig/Lunzenau und dreier Klimaschutzteilkonzepte „Klimafreundliche Abwasserentsorgung“ für die Kläranlagen Niederwiesa, Frankenberg und Kriebethal schuf er eine Entscheidungsgrundlage und ein strategisches Planungsinstrument, mit deren Hilfe sich der Energieverbrauch und die THG-Emissionen nachhaltig reduzieren lassen.

Alle Teilkonzepte wurden in Zusammenarbeit mit einem ortsansässigen Ingenieurbüro erstellt. Der erste Schritt bestand in der Auswahl geeigneter Anlagen im Zweckverband auf Grundlage der Ergebnisse einer Bestandsanalyse. Dabei wurde einerseits die allgemeine Funktionalität der Anlagen auf den Prüfstand gestellt, andererseits wurden die Energiebilanz und der THG-Ausstoß analysiert. Die daraufhin ausgewählten Anlagen kennzeichnete zusätzlich zu einem hohen Energieeinsparpotenzial ein signifikanter wirtschaftlicher Nutzen von Klimaschutzmaßnahmen.

Das anschließende Erarbeiten der Konzepte wurde jeweils auf die individuellen An-

Kläranlage Niederwiesa

forderungen der Wasserversorgungsanlage und der drei ausgewählten Kläranlagen ausgerichtet. Alle vier Maßnahmenkataloge eint jedoch ein übergreifendes Ziel: Sie sollen zur Senkung des Energiebedarfs, zur Reduzierung des Energieverbrauchs und zur Energiegewinnung beitragen.

Vom Konsumenten zum Produzenten

Bei den Anlagen Niederrwiesa, Frankenberg und Kriebetal liegt laut Analyse das größte Potenzial zur Emissionseinsparung in der Verbesserung der Klärprozesse. Die Teilkonzepte enthalten dementsprechend detaillierte Maßnahmen für den optimierten Betrieb bzw. die Erneuerung der Anlagentechnik in den jeweiligen Prozessschritten.

Die Chancen, welche Kläranlagen zur Wiederverwertung oder gar zur Gewinnung von Energie bergen, sind nicht zu unterschätzen. In der Zentralkläranlage Frankenberg könnte beispielsweise allein die Abwasser-Wärmenutzung mithilfe eines Wärmetauschers pro Jahr bis zu knapp 94.000 kWh einsparen. Beim Klärprozess entstehende Faulschlämme sind zudem eine wertvolle Quelle Erneuerbarer Energie. Würde die Kläranlage auf anaerobe Schlammstabilisierung umgestellt, könnten Strom und Wärme zum Eigenverbrauch erzeugt und somit rund 690.000 kWh pro Jahr zusätzlich eingespart werden.

Während diese potenziellen Maßnahmen auf ihre Wirtschaftlichkeit zu prüfen sind, weist beispielsweise der rechtzeitige Wechsel der Belüfterelemente auf den Kläranlagen Franken-

berg und Niederrwiesa bei moderaten Investitionskosten jährliche Einsparpotenziale von rund 360.000 kWh auf und ist damit rentabel.

Die Grundwasserversorgungsanlage Penig/Lunzenau dient der Wassergewinnung, Trinkwasseraufbereitung sowie zur Wasserverteilung und -speicherung. Für rund 3.560 Einwohner in den Orten Lunzenau, Arnsdorf und Dittmannsdorf wird hier die Versorgung mit der lebenswichtigen Ressource sichergestellt. Die 1997 in Betrieb genommene Anlage zeigte sich an vielen Stellen sanierungsbedürftig. Im Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Trinkwasserversorgung“ konnte daher eine Reihe von Maßnahmen aufgezeigt werden, die zum einen über den Austausch veralteter Bauteile und zum anderen über die Optimierung des Betriebsprozesses zu beachtlichen Energieeinsparungen führen würden. Nach der Umsetzung dieser Maßnahmen könnten jährlich 33,6 Tonnen CO₂ – das entspricht derzeit rund 8.800 Euro – eingespart werden.

Maßgeschneiderte Konzepte – doppelter Effekt

Die Klimaschutzteilkonzepte „Klimafreundliche Trinkwasserversorgung“ und „Klimafreundliche Abwasserentsorgung“ zu erstellen, war, obschon durch das Bundesumweltministerium (BMUB) nach der Kommunalrichtlinie gefördert, für die Kommunen mit finanziellen Aufwendungen verbunden. Angesichts der zu erwartenden wirtschaftlichen und ökologischen Effekte ist dieser Schritt jedoch als doppelter Erfolg zu werten. Mithilfe der individuell an-



Beratung zum Klimaschutz

*Oben: Belebungsbecken,
unten: Nachklärbecken*

gepassten Strategien lassen sich die Abwasserentsorgung und Trinkwasserversorgung im Gebiet des Zweckverbandes „Mittleres Erzgebirgsvorland“ langfristig sicherstellen – ohne steigende Energiekosten unmittelbar an die Verbraucherinnen und Verbraucher weiterzugeben. Und schließlich überzeugen auch die Vorteile für das Klima: Insgesamt weisen die in den Konzepten vorgeschlagenen Maßnahmen ein Minde- rungspotenzial von rund 1.500 Tonnen CO₂ pro Jahr auf. Hiervon konnte seit Ende 2013 bereits ein gutes Fünftel realisiert werden. Die bisherigen Schritte entlasten die CO₂- Bilanz des Zweckverbandes schon heute um 340 Tonnen CO₂ pro Jahr. ■



kurz & knapp

Name der Kommune	Hainichen (hier: Zweckverband Kommunale Wasserversorgung/ Abwasserentsorgung „Mittleres Erzgebirgsvorland“ Hainichen/ZWA Hainichen), Sachsen-Anhalt
Einwohnerzahl	Abwasserentsorgung: 154.328 Verbraucherinnen und Verbraucher Trinkwasserversorgung: 128.400 Verbraucherinnen und Verbraucher
Projektzeitraum	Kläranlagen Niederviesau, Frankenberg und Kriebitz: 01.09.2012 bis 31.12.2013 Gruppenwasserversorgung Penig/Lützenau: 01.10.2012 bis 30.09.2013
Projektziel	Erstellung eines Klimaschutzteilkonzeptes „Klimafreundliche Trinkwasserversorgung“ und dreier Klimaschutzteilkonzepte „Klimafreundliche Abwasserentsorgung“ – Startprojekt der Regionalen Klimaschutzinitiative des ZWA Hainichen
Auftragnehmer	Ingenieurbüro Bierhals Wasser Consult Ltd.
Ansprechpartnerin	Dipl.-Ing. Nicole Fichtner ZWA Hainichen Tel. (037207) 6 41 34 n.fichtner@zwa-mev.de

Lauf an der Pegnitz Bayern

In der bayerischen Kreisstadt Lauf an der Pegnitz hat Klimaschutz Tradition. Schon 1996 ist sie dem „Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder“ (Alianza del Clima) beigetreten und hat damit den Grundstein für weitere Aktivitäten gelegt. Zwei Jahre später beschloss der Stadtrat eine „Lokale Agenda 21“ zum Thema Energie und Klimaschutz. Sie diente als Basis für die Umsetzung zahlreicher Maßnahmen zur Nachhaltigkeitsförderung. Um den Klimaschutz fest in der kommunalen Agenda zu verankern, verabschiedete die Kommune im Jahr 2011 ein integriertes Klimaschutzkonzept. Die Einstellung eines Klimaschutzmanagers, der das Umsetzen der im Konzept formulierten Maßnahmen vorantreibt, ist ein weiterer Meilenstein des nachhaltigen Engagements der Stadt Lauf.



CO₂-neutral bis zum Jahr 2030, so lautet das ambitionierte Ziel der Stadt Lauf im Nürnberger Land. Hierfür sind ein stetiges Engagement und viele einzelne Schritte nötig. Besondere Bedeutung haben in diesem Zusammenhang „Leuchtturmprojekte“. Sie können den Mitwirkenden als Ansporn dienen und gleichzeitig zeigen, welche Erfolge sich bereits durch eine einzelne Maßnahme erzielen lassen. Mit der Sanierung der Heizungsanlage in der städtischen Feuerwache konnte die Stadt Lauf ein solches Projekt umsetzen. Seit November 2013 wird das aus den 1980er-Jahren stammende Gebäude nicht mehr mit Öl, sondern mit Holzpellets beheizt. Der Erfolg kann sich sehen lassen, denn auf diese Weise können 87 Prozent der vorherigen CO₂-Emissionen vermieden werden.

Die Sanierung der Feuerwache war als Maßnahme bereits im integrierten Klimaschutzkonzept der Stadt festgeschrieben worden. Durch die Senkung des Energiebedarfs und den Einsatz erneuerbarer Energieträger in kommunalen Gebäuden wird die Stadt ihrer Vorbildfunktion gerecht und entlastet gleichzeitig den kommunalen Haushalt.

Biomasse energetisch zu nutzen bietet den Vorteil, dass dabei ausschließlich nachwachsende Rohstoffe und – im Fall von Holzpellets – Rest- und Abfallpro-

Städtische Feuerwache Lauf, Ansicht Nordwest

dukte verwendet werden. Dabei muss zwischen Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und Feuerungsanlagen zur Wärmebereitstellung unterschieden werden.

In der Feuerwache Lauf fiel die Entscheidung zugunsten des Einbaus eines Heizkessels, der sowohl Hackschnitzel als auch Holzpellets verfeuern kann. Um den gesamten Wärmeverbrauch des Feuerwehrgebäudes, zu dem zwei Fahrzeughallen und eine 100 m² große Einliegerwohnung gehören, zu decken, wurden zusätzlich eine Solarthermie-Anlage und zwei Pufferspeicher installiert.

Investitionen, die sich rechnen

Die treibende Kraft hinter der Umsetzung der Maßnahme war der Laufer Klimaschutzmanager. Gemeinsam mit einem Planungsbüro wurden verschiedene Varianten auf ihre Wirtschaftlichkeit sowie den jeweiligen Beitrag zur Minderung von Treibhausgasen (THG) geprüft. Obwohl für die schließlich umgesetzte Version der Anbau eines Lagerraums erforderlich war, rechnet sich die Entscheidung: Aufgrund hoher Lagerkapazitäten vor Ort ist die Anlieferfrequenz deutlich verringert.

Die Stadt Lauf wurde bei ihrem ehrgeizigen Vorhaben finanziell durch das Bundesumwelt-

Städtische Feuerwache Lauf, Ansicht Süd



ministerium (BMUB) unterstützt. Über die Kommunalrichtlinie konnte einmalig die Umsetzung einer ausgewählten Klimaschutzmaßnahme aus dem bestehenden Klimaschutzkonzept mit einer Zuwendung gefördert werden. Bedingung hierfür war, dass das Projekt die THG-Emissionen deutlich vermindert.

Im Fall der Feuerwache Lauf ist dies offensichtlich gelungen. Weitere Projekte sind bereits angedacht. Dabei ist auch in Zukunft vorgesehen, verstärkt Erneuerbare Energien in kommunalen Liegenschaften einzusetzen. Die Generalsanierung einer der größten Schulen der Stadt ist für das Schuljahr 2015/2016 geplant. Denn schon heute ist man sich in Lauf darüber einig, dass Biomasse zukünftig eine zentrale Rolle in der Energieversorgung kommunaler Gebäude spielen wird. ■



Pelletheizkessel in der städtischen Feuerwache Lauf

kurz & knapp

Name der Kommune	Lauf an der Pegnitz Landkreis Nürnberger Land, Bayern
Einwohnerzahl	ca. 26.000
Projektzeitraum	April bis September 2013
Projektziel	Umsetzung einer ausgewählten Maßnahme aus dem Klimaschutzkonzept
Auftragnehmer	Planungsbüro Schredl; Architekt Bär
Ansprechpartner	Jochen Breuer Klimaschutzmanager Tel. (09123) 18 41 68

Weimar Thüringen

Weimar, thüringische Stadt mit großer Vergangenheit, Stichworte: deutsche Klassik und Bauhaus, setzt beim Klimaschutz auf klare Vorgaben. 2011 erstellte die Stadt das „Integrierte Klimaschutzkonzept – Strom, Wärme, Kälte – der Stadt Weimar“. Bereits im folgenden Jahr wurde mit einem Klimaschutzteilkonzept für die eigenen Liegenschaften ein erster Schwerpunkt im kommunalen Klimaschutz gesetzt. Ein Klimaschutzmanager – er wurde 2014 eigens für die Umsetzung der Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept eingestellt – verleiht dem Engagement Weimars für das Klima drei Jahre lang Aufwind. Er regt beispielsweise Kooperationen von Akteuren an und macht das Thema öffentlich. Die Stadt hat bereits weitere Zeichen im Klimaschutz gesetzt: Sie erneuerte einen Teil der Straßenbeleuchtung mit klimafreundlichen LED-Leuchten und stellte die Beleuchtung auf dem Schulcampus-West auf energiesparende Technologien um. 2014 nahm Weimar erstmals am bundesweiten Wettbewerb „Stadttradeln“ teil.



Weimar, viertgrößte Stadt Thüringens, hat sich im Jahr 2011 mit der umfangreichen Untersuchung des Energie-, Wärme- und Kälteverbrauchs eine solide Basis erarbeitet, an die Maßnahmen zur Energieeinsparung der Stadt selbst, der Stadtwerke sowie ansässiger Industrie- und Gewerbeunternehmen anknüpfen können. Im Bereich Wärme beispielsweise strebt die Stadt eine Senkung des Verbrauchs um 30 Prozent bis zum Jahr 2030 an.

Der Beschluss des Stadtrats, sowohl das integrierte Klimaschutzkonzept umzusetzen als auch ein Controlling-System einzuführen, mit dem sich überprüfen lässt, ob die im Konzept gesteckten Ziele erreicht wurden, gibt dem Klimaschutzmanager den nötigen Rückhalt. Mit dieser Unterstützung initiiert er seit 2014 öffentlichkeitswirksame Kampagnen, baut eine unabhängige Energieberatung beispielsweise für Eigenheimbesitzer auf und stärkt die Zusammenarbeit von Gewerbetreibenden bei der gegenseitigen Versorgung mit Energie, Wärme und Kälte. Das Bundesumweltministerium (BMUB) fördert die zusätzliche Personalstelle zur Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzepts im Rahmen der Kommunalrichtlinie mit einer Zuwendung.

Hauptaufgabe des Klimaschutzmanagers ist, das im Juni 2011 erstellte und im Juli 2012 vom Stadtrat beschlossene Klima-

Photovoltaik-Anlage der Bürgerenergiegenossenschaft Energie in Bürgerhand Weimar e.G., Funktionsgebäude SC 1903 Weimar e.V. auf dem Lindenberg

schutzkonzept sowie die hierfür notwendigen Einzelmaßnahmen umzusetzen. Dabei zählen Ansprache und Motivation klimarelevanter Akteure ebenso zu seinen Verantwortlichkeiten wie das Überprüfen der Erfolge.

Weimar hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2020 den CO₂-Ausstoß um 25 Prozent im Vergleich zum Jahr 2008 zu senken. Für den Energieverbrauch im Wärmebereich wird eine Reduktion von 30 Prozent und im Strombereich von 20 Prozent angestrebt. Dies entspricht Einsparungen von rund 500.000 Tonnen Treibhausgas und von etwa zwölf Millionen Euro. Um diese ambitionierten Ziele zu erreichen, hat die Stadt in den vergangenen Jahren bereits zahlreiche kommunale Gebäude energetisch saniert. Auch werden regenerative Energien zur Energieversorgung eingesetzt. Auf den Dächern kommunaler Gebäude kann die Bürgerenergiegenossenschaft Energie in Bürgerhand Weimar e.G. Photovoltaik-Anlagen betreiben. Bei der Stadtbibliothek können Bürgerinnen und Bürger ein „Stromsparpaket“ ausleihen.

Das Schaffen einer Personalstelle Klimaschutzmanagement war eine der ersten Maßnahmen, die umgesetzt wurden. Sie diente der Implementierung der gesteckten Klimaschutzziele in der Verwaltung. Bereits jetzt zeigen sich Erfolge. Zu den Handlungsfeldern des Klimaschutzmanagers zählen die Verstärkung der Öffentlichkeitsarbeit und die Etablierung einer breit angelegten Beteiligungskultur. Diesem Zweck dienen verschiedene Veranstaltungen, Diskussionsforen, die 2012 gegründete Klimaschutz-Initiative-Weimar sowie die Weiterführung der Umweltbildung und des Umweltmanagements. Auch das sogenannte nachhaltige Hausaufgabenheft gehört dazu. Bevor die Schulkinder in die Sommerferien gehen, erhalten sie zur Vorbereitung auf das kommende Schuljahr ein besonderes Hausaufgabenheft: das „Möhrenheft“ mit Kiki Karotte. Das Heft rund um das Thema Nachhaltigkeit ist im Rahmen der Bewerbung der Stadt Weimar für die Auszeichnung „Fairtrade Town“ als ein wichtiges Bildungsangebot entstanden.

*Gebäude der staatlichen Grundschule
Johann Heinrich Pestalozzi Weimar
nach der energetischen Sanierung*



*Öffentlicher Gemeinschaftsgarten von
Weimar im Wandel der Transition-Town-
Bewegung, Gelände des e-Werks Weimar*





Nachhaltiges Hausaufgabenheft der Städte Weimar, Jena und Erfurt 2014/2015

Wenn die selbstgesteckten Ziele erreicht werden sollen, müssen neben der Kommunalverwaltung auch die Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Verbände und weitere Akteure für den Klimaschutz gewonnen werden. Die Stadtwerke haben sich hierfür zum Beispiel vorgenommen, komplett auf Ökostrom umzustellen und schrittweise eine intelligente Zählertechnologie („smart meter“) für den Strom- und Gasverbrauch einzuführen.

Erste Ergebnisse

Der Klimaschutzmanager hat das Engagement der Stadt Weimar im Klimaschutz ein gutes Stück vorangebracht. Bürgerinnen und Bürger

haben 2014 erstmals am bundesweiten Wettbewerb „Stadtradeln“ teilgenommen und gemeinsam über 22.000 Kilometer Wegstrecke klimaneutral zurückgelegt. Neben umweltfreundlichen Verkehrslösungen bleiben Gebäudesanierungen eine vordringliche Aufgabe. Hierfür plant die Stadt, einen Fonds zur Unterstützung der Gebäudeeigentümer einzurichten.

Auch weiterhin wird der Klimaschutzmanager auf vielen „Baustellen“ tätig sein und die städtischen Ambitionen im Klimaschutz kommunizieren müssen, um das Umdenken in Richtung Klimaschutz in Weimar zu stabilisieren. ■

kurz & knapp

Name der Kommune	Stadt Weimar kreisfrei, Thüringen
Einwohnerzahl	65.000
Projektzeitraum	01.01.2013 bis 31.05.2016
Projektziel	Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes
Ansprechpartner	Karsten Kurth Klimaschutzmanager Tel. (03643) 762 668 klimaschutz@stadtweimar.de

Offenbach Hessen

Die kreisfreie Stadt Offenbach am Main trat 1998 dem „Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder“ (Alianza del Clima) bei. Um die Ziele des Städtebündnisses umzusetzen, beschloss Offenbach 2006, ein „Städtisches Klimaschutzprogramm zur messbaren Reduzierung der CO₂-Emissionen“ zu erstellen. Trotz schwieriger Haushaltslage gab Offenbach seinen Klimaschutzaktivitäten eine besondere Priorität. Der ersten gesamtstädtischen Energie- und CO₂-Bilanz für die Jahre 2005 und 2006 folgte 2010/2011 ein integriertes Klimaschutzkonzept mit 66 Maßnahmen.

Um dieses Maßnahmenpaket umzusetzen, wurde im September 2012 eine Stelle für Klimaschutzmanagement im Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz (Umweltamt) der Stadt Offenbach geschaffen. Das Klimaschutzkonzept sowie die Personalstelle wurden mit Mitteln der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums (BMUB) gefördert. Da die Stadt Offenbach mit ihrem von der Kommunalaufsichtsbehörde genehmigten Haushalt unter dem Hessischen Schuttschirm für Kommunen steht, profitierte sie von einer erhöhten Förderquote.



Die Stadt Offenbach am Main hat ehrgeizige Ziele: Alle fünf Jahre möchte sie ihren CO₂-Ausstoß um zehn Prozent senken. Dabei hindert auch die schwierige städtische Haushaltslage Offenbach nicht daran, diese Klimaschutzziele zu verfolgen. Seit September 2012 koordiniert und realisiert eine Klimaschutzmanagerin 16 ausgewählte Maßnahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes. Dieses beschloss Offenbach 2010 – und erfüllte damit die für die Förderung wichtige Voraussetzung, dass das Klimaschutzkonzept nicht älter als drei Jahre sein darf.

Zu den 16 Maßnahmen zählen unter anderem das Auf-den-Weg-Bringen von Projekten für kleine und mittlere Unternehmen, die Etablierung eines Netzwerkes zur Baubegleitung, die Umsetzung eines Projektes, das die Mitarbeiterschaft der Stadtverwaltung für das Thema Energieeinsparung sensibilisiert, der Auf- und Ausbau eines Netzwerkes von Akteuren und Organisationen zum Klimaschutz in der Region sowie die Weiterentwicklung des Klimaschutzkonzeptes.

Ein Pinguin geht mit gutem Beispiel voran

Die Bevölkerung direkt anzusprechen und eine positive Grundstimmung für den Klimaschutz zu schaffen, macht das Umsetzen von Klimaschutzmaßnahmen leichter. Deshalb hat die Stadt Offenbach der Öffentlichkeitsarbeit bereits im Klimaschutzkonzept einen hohen Stellenwert eingeräumt. Als übergreifende Maßnahme wurde die

*Erforschung der Schulwege zur
Erstellung des Schülerradroutenplaners*

Kampagne „Klima für Klimaschutz“ formuliert, aus der die „KLIMA.SCHUTZ.AKTION“ entstand. Unter ihrem Dach laufen seither alle Klimaschutzmaßnahmen der Stadt. Mit einem Pinguin als Maskottchen und dem griffigen Slogan hat Offenbach ein Instrument zur Wiedererkennung und Identifikation geschaffen, das die Akzeptanz für den Klimaschutz in Politik, Wirtschaft und Bevölkerung erhöht.

Kostenlose Energieeffizienzberatung für Unternehmen

Das Klimaschutzkonzept schreibt kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) in Offenbach hohe Treibhausgas(THG)-Einsparpotenziale zu. Um diese Potenziale aufzuzeigen und Handlungsbedarfe zu ermitteln, initiierte die Stadt Offenbach eine kostenlose Energieeffizienzberatung für Unternehmen. Partner des Projektes sind das Amt für Wirtschaftsförderung und Liegenschaften, die IHK und die Kreishandwerkerschaft. Im Mittelpunkt der kostenlosen Beratungsleistungen stehen zweistündige Vor-Ort-Termine, bei denen die Unternehmen erfahren, mit welchen investiven und nicht-investiven Maßnahmen die THG-Emissionen – und zugleich die Betriebskosten – gesenkt werden können. Dabei wird gewerbegebietsbezogen jedes Unternehmen einzeln und direkt durch die Klimaschutzmanagerin und die begleitende Energieberaterin angesprochen. Eine Auftaktveranstaltung vorab dient der Präsentation des Projektes im jeweiligen Gewerbegebiet. Die Ergebnisse der Vor-Ort-Beratung werden schriftlich in einem Auswertungsbericht festgehalten, der in einem abschließenden Gespräch

vorgelegt wird. Auch danach steht die Stadt Offenbach als Ansprechpartnerin zur Verfügung, insbesondere mit weiterer Beratung.

Die Aktion hat Erfolg. Im ersten Projektgebiet wurden 13 Unternehmen beraten, im zweiten 17 Unternehmen. Eine im Anschluss an die Beratung durchgeführte Befragung ergab: Alle Unternehmen bewerten dieses Angebot als sehr nützlich und empfehlen es weiter. Die Erwartungen der Unternehmen wurden zu 86 Prozent erfüllt, alle Unternehmen konnten neue Erkenntnisse gewinnen. Das Umweltamt der Stadt Offenbach schätzt die THG-Einsparung auf etwa 1.300 Tonnen pro Jahr, wenn allein die empfohlenen nicht-investiven Maßnahmen umgesetzt werden. Darüber hinaus birgt die Erneuerung der veralteten Heizungstechnik des ersten Projektgebietes ein Einsparpotenzial von 30 Prozent. Im Bereich der Beleuchtung ergeben sich weitere Einsparmöglichkeiten von rund 70 Prozent.

Mobilitätsmanagement für Kitas und Schulen

Wie der Weg von und zur Schule zurückgelegt wird, beeinflusst – so eine plausible Annahme – auch das spätere Mobilitätsverhalten. Werden Kinder täglich mit dem Auto zur Schule gebracht, greifen sie im späteren Leben seltener auf andere Verkehrsmittel zurück. Der Arbeitskreis „Schulisches Mobilitätsmanagement“ widmet sich in Offenbach dem Anliegen, den Schulweg klimafreundlicher und damit auch gesünder zu gestalten. Denn wer mit dem Fahrrad, Tretroller oder zu Fuß zur Schule kommt, tut nicht nur etwas für den Klimaschutz, sondern auch für seine Gesundheit und Beweglichkeit. Auch das Konzentrationsvermögen der Kinder und Jugendlichen verbessert sich. In dem Arbeitskreis sind verschiedene städtische Ämter vertreten, auch die Jugendverkehrsschule, die Polizei, das Staatliche Schulamt Hessen, das Kinder- und Jugendparlament sowie die Regionalgesellschaft ivm, deren Hauptanliegen es ist, die Mobilität in der Region zu sichern und Alternativen zum Auto zu fördern. Zu den Maßnahmen im Rahmen des schulischen

Ehrung teilnehmender Unternehmen im ersten Projektgebiet der Energieeffizienzberatung



Mobilitätsmanagements zählt unter anderem der Schülerradroutenplan. Offenbach ist Pilotstadt dieses Vorhabens des Bundesverkehrsministeriums im Rahmen des Nationalen Radverkehrsplans. Dabei wurde – auf Grundlage des bestehenden Straßen- und Wegenetzes – ein Schülerradroutenplan für alle weiterführenden Schulen im Stadtgebiet erarbeitet, dessen Hauptaugenmerk auf der Sicherheit der Schulwege liegt. Indem die Schülerinnen und Schüler ihr Umfeld selbst kritisch unter die Lupe nahmen, wurden sie aktiv in die Ausarbeitung einbezogen. Die Ergebnisse wurden bei der anschließenden Planung berücksichtigt. Mit dieser Maßnahme wurden den Eltern Ängste genommen, und der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die mit dem Rad zur Schule fahren, hat sich seitdem erhöht.

Netzwerk Baubegleitung in Offenbach: Hand in Hand

Durch baubegleitende Qualitätssicherung können rund 15 Prozent Energie eingespart und über 25 Prozent der THG-Emissionen vermieden werden – darauf zielt die Maßnahme „Netzwerk Baubegleitung in Offenbach: Hand in Hand“ im Klimaschutzkonzept der Stadt ab. Private Gebäudeeigentümer können sich bei der Sanierung

von qualifizierten Energieberatern, Architekten und Handwerkern fachlich unterstützen lassen. Die Mitglieder des Netzwerkes verpflichten sich zur Einhaltung bestimmter Standards und zur Weiterbildung. Eine Broschüre und ein Plakat informieren über das Angebot. Zugleich werden gute Beispiele veröffentlicht, um als Vorbilder für andere Aktivitäten zu wirken. ■



*Geschicklichkeitsparcours beim
Sattelfest in Offenbach*

kurz & knapp

Name der Kommune	Stadt Offenbach am Main kreisfrei, Hessen
Einwohnerzahl	119.203 (2013)
Projektzeitraum	09/2011 bis 08/2014
Projektziel	Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes
Ansprechpartnerin	Dorothee Rolfsmeyer Klimaschutzmanagerin Tel. (069) 80652654 umweltamt@offenbach.de

Das Hamburger Energiesparprojekt für Kitas

Von „fifty/fifty“ zu „fifty/fifty-junior“

„fifty/fifty-junior“ Das Hamburger Energiesparprojekt

Die Freie und Hansestadt Hamburg kann sich mit ihrem Klimaschutzengagement schon lange sehen lassen. Der Stadtstaat mit knapp 1,8 Mio. Einwohnern ist seit 1997 in der Klimapolitik aktiv – zu Beginn etwa mit seiner Initiative „Arbeit und Klimaschutz“ sowie dem Start des Förderprogramms „Unternehmen für Ressourcenschutz“. Seit 2007 ist Hamburg Mitglied im „Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder“. Auf der Grundlage des Hamburger Klimaschutzkonzepts 2007–2012 wurden ab 2007 die Aktivitäten in einer übergeordneten Struktur gebündelt. Klimaschutz wird als Gesamtaufgabe der Stadt verstanden – und wird durch die Leitstelle Klimaschutz der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt koordiniert. Der 2013 beschlossene Masterplan Klimaschutz zeigt eine Perspektive bis 2050 auf. Ein Aktionsplan benennt die bis 2020 in Hamburg zu realisierenden Maßnahmen.

Für einen erfolgreichen Klimaschutz gilt es nicht nur Projekte umzusetzen, die zu direkt quantifizierbaren CO₂-Einsparungen führen, wie etwa durch Gebäudesanierung. Ebenso wichtig sind Maßnahmen, die auf Verhaltensänderung und Bewusstseinsbildung abzielen. Sie bilden eine entscheidende Grundlage für die Mitwirkung und das Engagement der Bevölkerung. Zu diesen Maßnahmen gehört das Projekt „fifty/fifty“, das seit 2012 von Schulen auf Kindertagesstätten übertragen wird.



Im Zeitraum von 2008 bis 2012 stellte die Hamburger Bürgerschaft rund 118 Mio. Euro für Klimaschutzmaßnahmen zur Verfügung. Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung, wie Ausstellungen, Energiesparmodelle an Schulen und Kitas, sowie Handwerkerberatung wurden in diesem Zeitraum mit sieben Mio. Euro gefördert. Das Projekt „fifty/fifty-junior“ ist Teil dieser Maßnahmen.

Das Hamburger Projekt „fifty/fifty“

Klimaschutz ist keine Frage des Alters – auch Kinder können schon einen beachtenswerten Beitrag zur Minderung von Treibhausgas-Emissionen leisten. Das zeigt das Hamburger Energiesparprojekt „fifty/fifty“ deutlich. Seit 1994 wird das Projekt erfolgreich an Hamburger Schulen umgesetzt. Der eingängige Titel macht es bereits deutlich: Die Schulen erhalten die Hälfte der eingesparten Kosten von der Behörde für Schule und Berufsbildung (BSB) zur freien Verfügung. Eine Win-win-Situation – für die Stadt Hamburg und die teilnehmenden Schulen: Die Stadt verzeichnet hohe Einsparungen bei den Strom- und Heizkosten, die Schulen profitieren von zusätzlichen finanziellen Mitteln für ihre pädagogische Arbeit sowie besonderen Aktivitäten und Projekten. Das Ergebnis beeindruckt: Durch „fifty/fifty“ werden an über 400 Schulstandorten in Hamburg jährlich rund 11.000 Tonnen CO₂ und fast vier Mio. Euro eingespart.

Die Weiterentwicklung zum „fifty/fifty-junior“

Seit Oktober 2012 wird das erprobte Energiesparmodell leicht modifiziert auf die Hamburger Kindertagesstätten übertragen. Insgesamt 120 Kitas haben sich zur Teilnahme an dem Projekt

*Fortbildung „Fit für den Klimaschutz in Kitas“.
Kita-Kindern den Treibhauseffekt erklären?
Eine anspruchsvolle pädagogische Aufgabe*

angemeldet. Dabei bedeutet sparsamer Umgang mit Strom, Heizenergie und Wasser keineswegs, dass es in den Räumen der Einrichtungen ungemütlich wird. Ganz im Gegenteil: Stoßlüften, eine angepasste Raumtemperatur und die richtige Beleuchtungsstärke sparen nicht nur Energie, sondern verbessern zugleich das Raumklima. Und die Kinder können zu Vorbildern werden und durch klimabewusstes Verhalten zeigen, dass schon kleine Maßnahmen spürbare Effekte erzielen können.

Die Einführung des Energiesparmodells an Kindertagesstätten wird im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums (BMUB) gefördert. Die Grundlage bildet der Forschungsschwerpunkt „Energiesparmodelle in Schulen und Kindertagesstätten“ nach der Kommunalrichtlinie. Weitere Förderung kommt aus dem Masterplan Klimaschutz der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt. Den Kindertagesstätten entstehen durch die Projektteilnahme keine zusätzlichen Kosten oder Risiken. Wenn in einem Jahr – abgerechnet wird kalenderjährlich – nur wenig Energie eingespart wird, minimiert sich lediglich die Prämie.

Der Vertrag

Die Teilnahme an „fifty/fifty-junior“ beruht auf dem Prinzip der freiwilligen Selbstverpflichtung.

Beim Klimaschutz-Quartett gibt es manche Überraschung, wie man im Alltag Energie einsparen kann



Das langfristig angelegte Projekt benötigt einen Rahmen, der niedrigschwellig und zugleich verbindlich ist. Dem Beschluss zur Teilnahme sollten daher alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Einrichtung zustimmen. Eine breite Akzeptanz von der Leitung über die Erzieherinnen und Erzieher, das Reinigungspersonal bis hin zum Hausmeister ist für den nachhaltigen Erfolg unerlässlich. Der Beschluss zur Teilnahme enthält unter anderem die Konditionen für die Bereitstellung gebäude- und nutzerspezifischer Daten und nennt die Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner. Darüber hinaus sichern die Erzieherinnen und Erzieher zu, Themen und Inhalte des Energiesparprojekts in die pädagogische Arbeit einfließen zu lassen. Eine konkrete Vorgabe für die Höhe der zu erreichenden Einsparungen gibt es nicht. Es gilt der einfache Grundsatz „Werdet besser als bisher!“ – denn das kann jede Kita schaffen.

Rund um die Prämie

Wie die Einsparung aufgeteilt wird, lässt sich individuell gestalten. Der 50-50-Schlüssel ist bei „fifty/fifty-junior“ nicht zwingend vorgeschrieben. Möglich ist beispielsweise auch eine Verteilung der eingesparten Mittel im Verhältnis 40-30-30. Dabei gehen 40 Prozent an den Träger und jeweils 30 Prozent an einen Fonds für energiesparende Investitionen zur Sanierung der Kitas sowie an die betreffende Einrichtung selbst. Das Budget für den Aufgabenbereich der Hausmeister kann im Rahmen der Vertragsgestaltung ebenfalls mit einem festen Prämienanteil berücksichtigt werden. Die Verwendung der Prämie ist in der Regel freigestellt. Die Einrichtungen können diese beispielsweise in Spielgeräte, Lehrmaterial oder auch LED-Lampen investieren. Der Träger kann mit Hilfe der Einsparungen den Haushalt entlasten oder etwa energetische Sanierungsmaßnahmen finanzieren.

Umsetzung Schritt für Schritt

Am Anfang der Umsetzung steht ein Gebäuderundgang mit dem Hausmeister, der Einrichtungsleitung sowie dem Klimaschutzmanager des „fifty/fifty-junior-Teams“. Dabei werden bauliche Details

und technische Geräte untersucht, Defizite ermittelt und Tipps zu deren Behebung gegeben. Einen besonders großen Anteil am Energieverbrauch haben erfahrungsgemäß das Heizsystem, die Dichtungen an Fenstern und Türen sowie die Warmwasseraufbereitung. Kleine Maßnahmen, wie etwa die Installation einer Zeitschaltuhr für Warmwasser, können die Einrichtungen leicht selbst umsetzen. Nach Rundgang und Messungen werden in der Regel die Standardeinstellungen für Raumtemperatur, Raumlufthöhe und Lichtstärke angepasst.

Zur Berechnung der Prämie werden für Heizung, Strom und Wasser „Startwerte“ als Durchschnitt der letzten drei Jahresverbräuche gebildet. Diese Werte werden bei gebäudetechnischen oder nutzungsbezogenen Veränderungen durch „Korrekturwerte“ angepasst. Die Korrekturwerte dienen dazu, die Bemessungsgrößen zu steigern oder zu senken, etwa wenn Räume zusätzlich in den Abendstunden genutzt werden oder Gruppengrößen sinken. Mit Hilfe dieser Daten lassen sich die Einsparungen für die jeweiligen Einrichtungen individuell

ermitteln. Das „fifty/fifty-junior-Team“ unterstützt die Einrichtungen vor und während der Einführung des Energiesparmodells. Es stellt Informations- und Lehrmaterial zur Verfügung, verleiht Messgeräte, unterstützt die administrative Durchführung der Projekte und vernetzt die Beteiligten miteinander.

Erste Bilanz

Bildungsarbeit und Klimaschutz zu verknüpfen hat in Hamburg eine lange Tradition. Das Projekt „fifty/fifty“ wird bereits seit 20 Jahren erfolgreich an Hamburger Schulen durchgeführt und spart mittlerweile pro Jahr knapp vier Mio. Euro sowie 11.000 Tonnen CO₂. Erste Ergebnisse aus „fifty/fifty-junior“ zeigen bei nur 40 teilnehmenden Kitas eine Einsparung von knapp 24.000 Euro und 60 Tonnen CO₂ jährlich. Verdeutlicht werden kann diese CO₂-Einsparung anhand des Stromverbrauchs eines Kühlschranks: Dieser produziert durchschnittlich 100 Kilogramm CO₂ pro Jahr. Bei 60 Tonnen CO₂-Einsparung konnten quasi 600 Kühlschränke mit einjähriger Betriebsdauer stillgelegt werden. ■

kurz & knapp

Name der Kommune	Freie und Hansestadt Hamburg (vertreten durch die Behörde für Schule und Berufsbildung)
Einwohnerzahl	1.789.529 (Zensus 2011)
Projektzeitraum	01.08.2011 bis 30.11.2015
Projektziel	Energieeinsparung an Kindertagesstätten
Kooperationspartner	Leitstelle Klimaschutz der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt in der Abteilung Nachhaltigkeit und Klimaschutz; Save Our Future – Umweltstiftung
Ansprechpartner	Hartwig Cordts Projektleiter Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI) Tel. (040) 42 88 42-343 hartwig.cordts@li-hamburg.de

Pfefferwerk Stadtkultur gGmbH Berlin

Die Pfefferwerk Stadtkultur gGmbH ist eine 1991 gegründete gemeinnützige Gesellschaft zur Förderung von Stadtkultur in Berlin. Ihr Angebot konzentriert sich auf sozialraumorientierte Arbeitsfelder wie (Aus-) Bildung, Kindertagesbetreuung, Jugendhilfe und Stadtteilarbeit. Als soziales Dienstleistungsunternehmen ist die Pfefferwerk gGmbH Träger von 17 Kindertagesstätten (Kitas), eines Ausbildungsbereichs sowie von Schulen und Jugendhilfeeinrichtungen. Der sparsame Umgang mit Ressourcen und die ganzheitliche Ausrichtung sind feste Bestandteile der Unternehmensphilosophie. Die Förderung durch das Bundesumweltministerium ermöglichte der Pfefferwerk Stadtkultur gGmbH, den Klimaschutz fest in den Alltag der Kitas zu integrieren.



In den 17 Kitas der Pfefferwerk Stadtkultur gGmbH in Berlin werden schon die Jüngsten für den Klimaschutz sensibilisiert. Bewusstes Heizen und Lüften sind hier ebenso selbstverständlich wie der sparsame Umgang mit Strom und Wasser. Und mit den Messgeräten der „Klimakiste“ können Stromfresser im Nu überführt werden.

Im Mittelpunkt des Energiemanagements, das im Oktober 2011 startete, stand von Beginn an das Energiesparmodell mit Prämienzahlung. Dabei profitieren die beteiligten Einrichtungen prozentual an den eingesparten Kosten. Nach einer Auftaktveranstaltung mit den Leiterinnen der Einrichtungen erfolgte die gemeinsame Entscheidung, das Energiesparmodell zunächst in vier Pilot-Kitas durchzuführen und anschließend auf alle Einrichtungen auszuweiten. Eine erste Analyse der Gebäudedaten stellte in Aussicht, dass durch Änderungen im Nutzerverhalten und gering-investive Maßnahmen bis zu zehn Prozent der Energie eingespart werden können.

Verbrauchswerte ermitteln und bewerten – Nutzerverhalten ändern

Mit Beginn der Heizperiode 2012/2013 konnte das Projekt erstmals in vier Pilot-Kitas der Berliner Bezirke Treptow-Köpenick und Pankow umgesetzt werden. Den Auftakt bildete ein Energierundgang mit den Kita-Leiterinnen, dem Klimaschutzbeauftragten des Pfefferwerks sowie Schülerinnen und Schülern, die sich in einer Juniorenfirma des Berliner Oberstufenzen-

Präsentation der Projektarbeit
während der Energiesparwoche

trums für Bürowirtschaft und Dienstleistungen im Bereich Nachhaltigkeit engagieren. Dabei wurden Gebäudedaten und Verbrauchszahlen erfasst und dokumentiert. Jede der vier Kitas erarbeitete daraufhin eigene Vorschläge, was sich sowohl in der technischen Ausstattung als auch im Nutzerverhalten ändern ließe, um weniger Strom und Wärme zu verbrauchen. Die Ergebnisse wurden anschließend gemeinsam mit den Kitas ausgewertet. Zudem wurden mit allen vier Kita-Teams Sensibilisierungsworkshops zum Thema Klimaschutz durchgeführt.

Beim Umsetzen der Vorschläge waren alle Beteiligten gefragt – von den Pädagogen über die Kita-Leitung und den technischen Dienst bis hin zu den Kindern. So lassen sich beispielsweise durch richtiges Lüften und Heizen sowie schaltbare Steckerleisten kurzfristig Einsparungen erzielen. Im Anschluss an die Auswertung der Verbrauchsdaten und die finanzielle Analyse einigten sich die Beteiligten aus den vier Kitas darauf, mit den Ersparnissen eine Aktionswoche und Lehrmaterial für alle Einrichtungen zu finanzieren.

Um Klimaschutz und nachhaltiges Verhalten auch langfristig im Pfefferwerk zu verankern, konnte zugleich eine Projektgruppe – der Klimazirkel – in das bestehende Qualitätsmanagement integriert werden. Außerdem bietet das Unabhängige Institut für Umweltfragen (Ufu e.V.), Kooperationspartner des Pfefferwerks, regelmäßig Fortbildungen für das Kita-Personal an. Dabei wurden bereits Maßnah-

men und Verhaltensänderungen thematisiert, die gut in den Kita-Alltag integriert werden können und sich – etwa als neue Gewohnheiten – auch leicht in den Tagesablauf der Familien übertragen lassen. Für die Umsetzung wurden den Kitas pädagogische Werkzeuge wie zum Beispiel eine „Klimakiste“ mit Messinstrumenten und Begleitmaterialien zur Verfügung gestellt.

Was machen mit dem eingesparten Geld?

Die Auswertung der Pilotphase machte deutlich: Nicht nur die Aussicht auf eine Prämie veranlasste die Kitas mitzumachen. Es war vor allem die gute fachliche Begleitung, die zum Energiesparen motivierte. Mit ihr konnte veranschaulicht werden, wie Nutzerverhalten und baulich-technische Ausstattung die Verbrauchszahlen beeinflussen. Dadurch wuchs bei allen Beteiligten das Bewusstsein, durch eigenes Tun zum Klimaschutz beitragen zu können.

Die Erzieherinnen und Erzieher aus den Kitas hätten es als ungerecht empfunden, wenn die Prämien je nach individueller Einsparung an die Einrichtungen ausgezahlt worden wären. Zu unterschiedlich waren die baulich-technischen Voraussetzungen – etwa als Altbau oder als gut gedämmter Neubau – und somit auch ein Teil der Einsparpotenziale. Aus den Kitas kam deshalb die Anregung, mit den eingesparten Mitteln das Energiemanagement weiterzuführen und Lehrmittel für den Klimaschutz anzuschaffen. Auf diese Weise profitieren alle von dem erzielten Erfolg.



Präsentation der Projektarbeit während der Energiesparwoche

Energiedetektive starten durch

Im Februar 2014 veranstaltete das Pfefferwerk in den ausgewählten Kitas eine Aktionswoche unter dem Motto „Die Energiedetektive starten durch“. Ziel war es, die Kinder stärker für Energiefragen zu sensibilisieren und gemeinsam nach Möglichkeiten zu suchen, in den Einrichtungen und im Alltag noch bewusster mit natürlichen Ressourcen umzugehen. Rund um die Themen Strom, Wärme, Abfall, Wasser, Wind und Sonne wurden kreative (Projekt-)Ideen entwickelt und im Anschluss den beeindruckten Eltern präsentiert.

In den kommenden Jahren soll die Aktionswoche wiederholt werden – dann auch in den anderen 13 Einrichtungen. Denn diese konnten bereits ein Jahr nach der Pilotphase, mit der Heizperiode 2013/2014, ebenfalls in die Klimaschutzinitiative einbezogen werden. Auch Klimaschutzprojekte in den Schulen und im Ausbildungsbereich der Pfefferwerk gGmbH sollen in naher Zukunft folgen – ganz wie der Neubau eines Ausbildungszentrums, der unter den Gesichtspunkten Klimaschutz, Nutzerverhalten und Ausbildung geplant wird. ■



Präsentation der Projektarbeit während der Energiesparwoche

kurz & knapp

Name	Pfefferwerk Stadtkultur gGmbH Berlin
Einwohnerzahl Berlin	3.292.400 (Stand: 05/2011)
Projektzeitraum	01.10.2011 bis 30.09.2014
Projektziel	Klimaschutzmanagement zur beratenden Begleitung bei der Einführung von Energiesparmodellen in Grundschulen und Kindertagesstätten
Kooperationspartner	UfU – Unabhängiges Institut für Umweltfragen e.V.; Nachhaltige Juniorenfirma bei der Pfefferwerk Stadtkultur gGmbH
Ansprechpartner	Erik Schmierbach Projektleiter/Klimaschutzbeauftragter Tel. (030) 44 38 34 42 schmierbach@pfefferwerk.de

Landkreis St. Wendel Saarland

Der Landkreis St. Wendel im nördlichen Saarland hat schon lange vor der bundespolitisch beschlossenen Energiewende das Ziel formuliert, seinen Energiebedarf bis zum Jahr 2050 CO₂-neutral zu decken. Mit der Initiative „Null-Emission Landkreis St. Wendel“ treibt der Landkreis zusammen mit den zugehörigen Kommunen und der Wirtschaftsförderungsgesellschaft seine Aktivitäten im Klimaschutz voran. Die Kooperationspartner verfolgen drei Ziele: Klimaschutz durch Reduzieren von Treibhausgasen, Erhöhen der regionalen Wertschöpfung und damit aktive Wirtschaftsförderung sowie Stärken der regionalen Identität durch Akzeptanz und Teilhabe der Bevölkerung. Neben der Nutzung Erneuerbarer Energien spielen Energieeinsparung und Energieeffizienz eine entscheidende Rolle, wenn es diese Ziele zu erreichen gilt.

2012 ließ der Landkreis St. Wendel mit Förderung durch das Bundesumweltministerium (BMUB) im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative ein integriertes Klimaschutzkonzept und ein Teilkonzept Erneuerbare Energien erstellen. Sie bilden den Handlungsleitfaden der kommunalen Initiative.

Die Dr.-Walter-Bruch-Schule ist ein kaufmännisches Berufsbildungszentrum in St. Wendel. Bis vor kurzem bestand die Beleuchtungsanlage, die aus dem Jahr 1975 stammt, aus Paneleinbauleuchten mit opaler Abdeckung. Ausgestattet war sie mit jeweils 2x58W-T8-Röhren plus verlustarmen Vorschaltgeräten. Eine tageslichtabhängige Leistungs- und Präsenzsteuerung war ebenso wenig möglich wie die zonenweise Zu- und Abschaltung von Leuchten in Abhängigkeit von den Soll-Beleuchtungsstärken. Der hohe Energieverbrauch der Leuchten und die Klimaschutzziele St. Wendels veranlassten den Landkreis zum Handeln.

2013 beauftragte der Landkreis St. Wendel mit Förderung durch das Bundesumweltministerium (BMUB) den Austausch der Beleuchtungsanlagen in der Dr.-Walter-Bruch-Schule und in neun weiteren kreiseigenen Schulgebäuden. Daraufhin wurde die Beleuchtung aus dem Erstbestand teilweise durch LED ersetzt. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Mit der Sanierung der Schulen konnten die Treibhausgas(THG)-Emissionen um mehr als 50 Prozent gegenüber dem früheren Zustand reduziert werden. Jährlich werden rund 350.000 Kilowattstunden Strom und 192 Tonnen THG eingespart. Da der

*Landschaft im Landkreis
St. Wendel*



Außenansicht Dr. Walter-Bruch-Schule

Anteil der Beleuchtung am Strombedarf etwa 40 bis 60 Prozent beträgt, machen sich die Einsparungen auch finanziell bemerkbar. Bereits nach rund vier Jahren hat sich die gesamte Investition in Höhe von 500.000 Euro amortisiert.

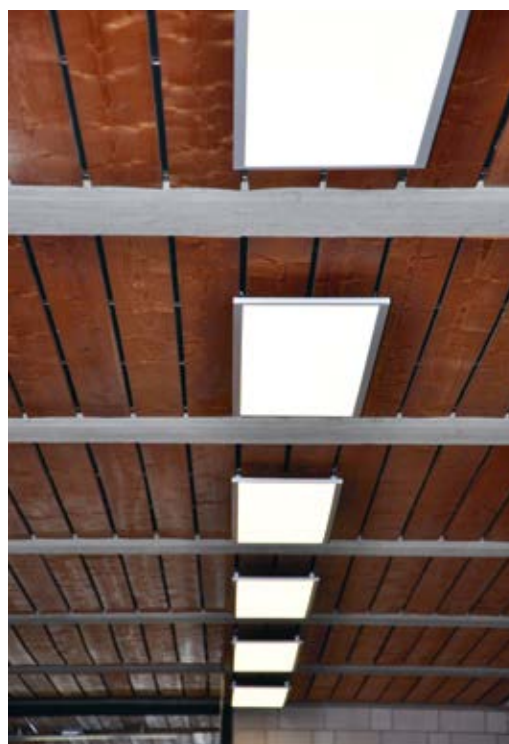
Sanierung nach Schulschluss und in den Sommerferien

Zu Beginn der Sanierungsmaßnahme wurden für jeden Standort Lichtberechnungen durchgeführt und die Leuchttypen samt Anzahl erfasst. Diese Bestandsaufnahme bildete die Grundlage für das Ermitteln der möglichen THG-Einsparung. Eine Prioritätenliste legte die Bereiche der Schulgebäude fest, die vordringlich mit energieeffizienten LED-

Leuchten ausgestattet werden sollten. In der Dr.-Walter-Bruch-Schule waren das sowohl die Klassen- und Fachräume als auch der Flurbereich. Durch die neuen LED-Aufbau-leuchten, die als Flachpanel mit Plexiglas-Scheiben installiert wurden, konnte die Gesamtanschlussleistung von 140 Watt auf 42 Watt gesenkt werden. Zur weiteren Energieeinsparung wurden zudem Tageslicht- und Präsenzsteuerungen eingebaut. Um einen reibungslosen Ablauf der Sanierung und des Schulunterrichts zu gewährleisten, fanden die Umrüstungsarbeiten in den Klassen- und Fachräumen während der Sommerferien und die Arbeiten in den Fluren nach Schulschluss statt. Etwa 39.000 Kilowattstunden Strom lassen sich heute jährlich im Berufsbildungszentrum einsparen. Die THG-Einsparung über die gesamte Lebensdauer der Leuchten beläuft sich auf etwa 460 Tonnen.

Evaluation der Umrüstung auf LED-Beleuchtung

Ob das Umstellen auf LED-Beleuchtung einen Mehrwert generiert, untersuchen derzeit das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und das BMUB in der sozialwissenschaftlichen Begleitstudie „Wahrnehmung und Wirkung der neuen LED-Beleuchtung in



Beleuchtung im Flur – vor (links) und nach (rechts) der Umrüstung auf LED



Neue Beleuchtung in einem Klassenzimmer

Schulen“ an ausgewählten Bildungseinrichtungen. Mittels Befragungen soll die Studie erfassen, wie sich die LED-Beleuchtung aus Sicht von Lehrkräften sowie Schülerinnen und Schülern im Unterrichtsalltag bewährt. Dabei ist von besonderem Interesse, wie die Schülerinnen und Schüler sowie die Lehrkräfte den visuellen Komfort im Unterricht im Vergleich

zur herkömmlichen Beleuchtung bewerten und welche Erfahrungen sie mit der Bedienungsfreundlichkeit der Beleuchtung machen. Um noch mehr Erkenntnisse zu gewinnen, wird eine Lichtmessung in ausgewählten Unterrichtsräumen vor und nach der Umrüstung durchgeführt. Die Ergebnisse werden im Laufe des Jahres 2015 vorliegen. ■

kurz & knapp

Name der Kommune	Landkreis St. Wendel Saarland
Einwohnerzahl	89.628 (2014)
Projektzeitraum	01.09.2013 bis 31.12.2014
Projektziel	Sanierung der Gebäude-Innenbeleuchtung in zehn kreiseigenen Schulen
Ansprechpartner	Michael Welter Klimaschutzmanager Dezernat 6 „Infrastruktur“ Tel. (06851) 8014520 m.welter@lkwnd.de

Kaiserslautern Rheinland-Pfalz

Die rheinland-pfälzische Universitätsstadt stellt sich ihrer Verantwortung für Klimaschutz, Daseinsvorsorge und Energieversorgung mit einer Fülle von Maßnahmen – und dies bereits seit 1993. Im Juni 2010 hat der Stadtrat Kaiserslauterns das „Klimaschutzkonzept 2020“ beschlossen. Es zielt darauf ab, die Energieeffizienz und die Wettbewerbsfähigkeit der Stadt zu erhöhen. Auf Grundlage des Konzeptes wurden bereits mehrere Maßnahmen umgesetzt. Zu diesen gehören die Teilnahme am bundesweiten Wettbewerb Stadtradeln und die Weiterführung des Projektes Ökoprofit in Kooperation mit der Wirtschaftsförderungsgesellschaft Kaiserslautern und regionalen Unternehmen. Darüber hinaus wurden zahlreiche investive Maßnahmen im Rahmen von Sanierungen stadteigener Liegenschaften durchgeführt.



Kaiserslautern setzt bei der Umsetzung seiner Klimaschutzstrategie sowohl auf umfassende Maßnahmenbündel als auch auf kleinere Einzelmaßnahmen. Mit der Sanierung kommunaler Gebäude nimmt die Stadt eine Vorbildfunktion wahr. Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes 2020 wurde eine Potenzialanalyse „CO₂-Minderung städtischer Gebäude“ erstellt. Die darin untersuchten 150 Gebäude unterschiedlichster Nutzung stellen 88 Prozent der von der Stadt bewirtschafteten Gebäudenutzflächen dar. Sie wurden hinsichtlich Effizienzmaßnahmen bei Gebäudehülle, Beleuchtung, technischen Anlagen, Heizungstechnik sowie mit Blick auf den Einsatz Erneuerbarer Energien überprüft.

Die Sporthalle des Burggymnasiums aus dem Jahr 1977 wurde in mehreren Schritten saniert. In den Jahren 2009 und 2010 erneuerte die Stadt die Lüftung in den Umkleideräumen, installierte eine neue Beleuchtung und eine moderne Deckenstrahlheizung in der Sporthalle. Im Jahr 2012 wurde ergänzend hierzu eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung in der Halle eingebaut. 25 Prozent der Kosten für Anschaffung und Installation dieser die Raumluft verbessernden Geräte sowie für Ausbau und fachgerechte Entsorgung der Altgeräte wurden vom Bundesumweltministerium (BMUB) im Rahmen einer Förderung nach der Kommunalrichtlinie getragen.

Stadtansicht Kaiserslautern



*Oben: Burggymnasium Kaiserslautern,
unten: Sporthalle des Burggymnasiums*

Die alte Lüftungsanlage in der Halle ließ sich nicht erneuern, auch weil es inzwischen keine Ersatzteile mehr gibt. Ursprünglich wurde das vorhandene Gerät sowohl zum Beheizen der

Drei-Feld-Halle als auch zum Luftaustausch verwendet. Wärmerückgewinnung war damit nicht möglich. Durch den Einbau einer Deckenstrahlheizung ließ sich die gesamte Anlage neu dimensionieren, wodurch der Stromverbrauch gesenkt werden konnte. Zusätzlich wurde die Anlage mit hocheffizienter Wärmerückgewinnungstechnik ausgestattet. Dabei wird durch eine Feuchterückgewinnung in den Wintermonaten die Luftfeuchtigkeit in der Halle erhöht. Auf diese Weise kann mit gleichbleibendem Komfort die Raumtemperatur niedriger gehalten werden – und das spart Energie. CO₂-„Fühler“ prüfen die Luftqualität und garantieren eine nutzungsgerechte Lüftung der Sporthalle. Dafür wurde die Anlage zur Fernüberwachung an die stadteigene Gebäudeleittechnikzentrale angeschlossen. Schnelles Eingreifen bei Störungen und die zentrale Auswertung technischer Daten im Rahmen des Energiemanagements wurden dadurch möglich.

Die neue Lüftungsanlage bringt nicht nur erhebliche Einsparungen beim Stromverbrauch und für den kommunalen Haushalt mit sich. Durch die bedarfsgerechte Belüftung ist zugleich eine gesunde Luft für die Schul- und Freizeitsportlerinnen und -sportler gesichert. ■



*Heizungsanlage in
der Sporthalle des
Burggymnasiums*



Solaranlage Burggymnasium Kaiserslautern

kurz & knapp

Name der Kommune	Kaiserslautern Rheinland-Pfalz
Einwohnerzahl	98.026 (Stand 01.01.2014), zusätzlich leben in der Stadt und im Landkreis Kaiserslautern rund 48.000 US-Bürgerinnen und -Bürger
Projektzeitraum	01.12.2011 bis 30.09.2012
Projektziel	Strom- und CO ₂ -Einsparung durch Lüftungsgeräte-Austausch in der Sporthalle des Burggymnasiums
Ansprechpartner	Rolf Jäger Klimaschutzmanager Referat Umweltschutz Tel. (0631) 365 2153 rolf.jaeger@kaiserslautern.de

Service- und Kompetenzzentrum: Kommunaler Klimaschutz



Team des Service- und Kompetenzzentrums: Kommunaler Klimaschutz

Information und Beratung für Kommunen

Das Service- und Kompetenzzentrum: Kommunaler Klimaschutz (SK:KK) beim Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) bietet kompetente Unterstützung rund um den kommunalen Klimaschutz. Im Auftrag und mit Förderung des Bundesumweltministeriums (BMUB) steht ein breit gefächertes Informations- und Beratungsangebot speziell für Kommunen bereit. Zum Angebot gehören: Beratung zu Fördermöglichkeiten, der Wettbewerb „Kommunaler Klimaschutz“, Veranstaltungen und Veröffentlichungen. Damit wird das Angebot der seit 2008 bestehenden Servicestelle: Kommunaler Klimaschutz fortgesetzt und erweitert.

Herausforderung Klimaschutz

Klimaschutz ist eine Herausforderung, aber auch eine große Chance für die Kommunen: Nicht nur das große Potenzial für CO₂-Einsparungen, auch die positiven Auswirkungen auf die kommunalen Haushalte machen die vielfältigen Möglichkeiten des Klimaschutzes interessant. Doch welche

Potenziale bietet die eigene Kommune? Welche Maßnahmen sind die richtigen, was kann gefördert werden? Und welche Erfahrungen gibt es schon, welche Fehler sind vermeidbar? Bei all diesen Fragen rund um den kommunalen Klimaschutz steht den Kommunen das Service- und Kompetenzzentrum: Kommunaler Klimaschutz zur Seite – mit Beratung zu Fördermöglichkeiten, mit Fach- und Vernetzungsveranstaltungen, Flyern und Broschüren zu unterschiedlichen Schwerpunkten sowie einer Website mit zahlreichen weiterführenden Informationen. Zusätzlich bringt es seine Expertise in den wissenschaftlichen und fachpolitischen Diskurs ein.

Wettbewerb „Kommunaler Klimaschutz“

Kommunen, die besonders vorbildliche und effektive Maßnahmen umgesetzt haben, können am Wettbewerb „Kommunaler Klimaschutz“ teilnehmen. Seit 2009 werden jährlich Projekte mit Modell- und Vorbildfunktion ausgezeichnet. Neben dem Preisgeld von insgesamt

240.000 Euro verschafft eine Prämierung den Kommunen und ihren Klimaschutzaktivitäten öffentliche Aufmerksamkeit und Anerkennung.

Veranstaltungen und Veröffentlichungen

In zahlreichen Fach-, Fortbildungs- und Vernetzungsveranstaltungen – vom Service- und Kompetenzzentrum: Kommunalen Klimaschutz ganzjährig und deutschlandweit zu unterschiedlichen Themen angeboten – tauschen sich Kommunen praxisnah und auf Augenhöhe aus und profitieren von den Erfahrungen andernorts. Zusätzlich findet in Kooperation mit dem BMUB und den kommunalen Spitzenverbänden eine jährliche „Kommunalkonferenz“ statt. Abgerundet wird das Angebot durch themenspezifische Veröffentlichungen. Kommunale Fachbeiträge und aufbereitete Praxisbeispiele informieren und regen zur Nachahmung an.

Die Nationale Klimaschutzinitiative

95 Prozent weniger Treibhausgase sollen in Deutschland emittiert werden – bis 2050 will die Bundesregierung dieses ehrgeizige Ziel errei-

chen. Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) fördert das BMUB seit 2008 Projekte und Programme, die dieses Ziel unterstützen. Von den verschiedenen Förderprogrammen können ganz unterschiedliche Zielgruppen profitieren. Eines der Programme im Rahmen der NKI ist die „Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen“ (Kommunalrichtlinie) – ein speziell auf die Anforderungen und Bedürfnisse der Städte, Gemeinden und Landkreise zugeschnittenes Förderprogramm. Es unterstützt Kommunen, die sich für den Klimaschutz engagieren und ihre Energiekosten dauerhaft senken wollen. Die verschiedenen Förderschwerpunkte bieten den Kommunen zahlreiche Möglichkeiten, aktiv zu werden – vom Klimaschutzkonzept bis zum Energiesparmodell in Schulen. Mit dieser umfassenden Unterstützung trägt das Programm der besonderen Bedeutung der Kommunen für einen erfolgreichen Klimaschutz Rechnung: Schließlich besteht vor Ort ein großes Potenzial, klimaschädliche CO₂-Emissionen zu verringern und Einspareffekte zu erzielen. ■

Service- und Kompetenzzentrum: Kommunalen Klimaschutz beim Deutschen Institut für Urbanistik gGmbH

In Köln:
Auf dem Hunnenrücken 3
50668 Köln
Tel. (0221) 340 308 12
Fax (0221) 340 308 28

In Berlin:
Zimmerstraße 13–15
10969 Berlin
Tel. (030) 39001 170
Fax (030) 39001 241

E-Mail: skkk@klimaschutz.de
Internet:
www.klimaschutz.de/kommunen



Im Auftrag des



Bildnachweis

Messe Offenburg-Ortenau/Guido Gegg > Umschlagseite 1 (1. v. oben);
Karsten Kurth > Umschlagseite 1 (2. v. oben);
Stadt Waren (Müritz) > Umschlagseite 1 (3. v. oben);
ZWA Hainichen > Umschlagseite 1 (4. v. oben)
Irina Rasimus > 6
Gemeinde Hoppegarten > 8–11
Gemeinde Helgoland > 12–13
Gemeinde Helgoland/ARTEKO LED-Lighting GmbH > 14–15
Stadt Waren (Müritz) / FotoSteindorf > 16–17
Stadt Waren (Müritz) > 18–19
Stadt Solingen > 20–21
Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr, RWTH Aachen > 22, 24
Stadt Remscheid > 23
Archiv Lothar-Kreyssig-Ökumene-Zentrum der EKM > 26–31
Seestadt Immobilien Bremerhaven > 32–35
Stadt Wolfsburg > 37–40; Jung Stadtkonzepte > 38–40
Messe Offenburg-Ortenau/Guido Gegg > 42–44
Stadt Offenburg > 45
ZWA Hainichen > 46–48
Gemeinschaftsaktion „Ihre regionalen Wasserunternehmen“ > 49
Stadt Lauf an der Pegnitz > 50–53
Energie in Bürgerhand Weimar e.G. > 54–55
Karsten Kurth > 56
Kreativ Etage > 57
Magistrat der Stadt Offenbach a.M., Amt für Umwelt,
Energie und Klimaschutz > 58–60
Jahnke > 61
Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung,
Freie und Hansestadt Hamburg > 62–64
Pfefferwerk Stadtkultur gGmbH, Berlin > 66–69
Josef Bonenberger > 70–71
Landkreis St. Wendel > 72–73
Stadtverwaltung Kaiserslautern > 74–77
Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) > 78

