

Erfolgreich in CO₂ sparen in Kommunen

Praxisbeispiele



Erfolgreich CO₂ sparen in Kommunen

Praxisbeispiele



servicestelle:
kommunaler
klimaschutz

Impressum

Herausgeber: „Servicestelle: Kommunalen Klimaschutz“ beim Deutschen Institut für Urbanistik gGmbH (Difu)
Auf dem Hunnenrücken 3 50668 Köln

Konzept: Anna Hogrewe-Fuchs,
Andrea Wagner

Redaktion: Klaus-Dieter Beißwenger,
Anna Hogrewe-Fuchs

Textbeiträge von: Ilka Appel, Ines Fauter,
Anna Hogrewe Fuchs, Cornelia Rösler, Nadine Thoß;
Landkreis Ansbach: Thomas Merkel, Pia Regner;
Bad Oeynhausen: Wolfram Schlingmann; *Bielefeld:*
Amt für Verkehr; *Landkreis Birkenfeld:* Ralf Simon;
Bochum: Claudia Herzberg; *Edelsfeld:* Hans Jürgen
Strehl; *Landkreis Fulda:* Stefan Müller, Martina Rode;
Göttingen: Dinah Epperlein, Fachdienst Klimaschutz
und Energie der Stadt Göttingen; *Heidelberg:* Laila
Gao, Sabine Lachenicht; *Landkreis Karlsruhe:* Birgit
Schwegle; *Mainz:* Ingrid Burger; *Mannheim:* Agnes
Hähnel Schönfelder; *Münster:* Birgit Wildt; *Rostock:*
Ilona Hartmann; *Landkreis Schaumburg:* Nils Althoff;
Schkeuditz: Mike Kelnberger, Dieter Quellmalz,
Tobias Franke; *Schwalm-Eder-Kreis:* Dirk Schnurr,
Dieter Werkmeister; *Viernheim:* Philipp Granzow;
Weilheim: Andreas Wunder; *Wetter:* Marietta Elsche,
Brigitte Marquardt

Gestaltung: dollhausen design, kempen
www.dollhausen.com

Druck: Rass GmbH & Co. KG, Bergisch
Gladbach

Gefördert durch: Bundesministerium für
Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)

Nur zur einfacheren Lesbarkeit verzichten
wir darauf, stets männliche und
weibliche Schreibweisen zu verwenden.

Alle Rechte vorbehalten. Köln 2012

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 4
---------	---------

Klimaschutzkonzepte: Erstellung und Umsetzung

Stadt Bad Oeynhausen Erstellung eines umfassenden Klimaschutzkonzeptes	Seite 6
Stadt Göttingen Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes im Verbund	Seite 8
Landkreis Karlsruhe Landkreisweites Klimaschutzkonzept	Seite 10
Hansestadt Rostock Klimaschutzmanagerin unterstützt Konzeptumsetzung	Seite 12

Klimaschutz in kommunalen Liegenschaften

Energieeffizienz und Einsatz erneuerbarer Energien

Landkreis Ansbach Plusenergiesporthalle Herrieden	Seite 16
Stadt Schkeuditz Heizen mit Abwasser in einer Kindertagesstätte	Seite 20
Stadt Mannheim Energetische Sanierung der Stadtgärtnerei	Seite 24
Landkreis Fulda Abwärme aus biogasbetriebenen Mikrogasturbinen	Seite 28

Möglichkeiten zum Stromsparen

Landkreis Schaumburg Spannungsstabilisator in einem Sportzentrum	Seite 32
Landkreis Birkenfeld Grünes Rechenzentrum für die Verwaltung	Seite 36
Stadt Bielefeld LED-Technik bei der Straßenbeleuchtung	Seite 40
Gemeinde Edelsfeld Sanierung der Innenbeleuchtung der Grundschule	Seite 42

Bürger zum Klimaschutz aktivieren

Stadt Viernheim Bürgerpanel „Energie und Klimaschutz“	Seite 44
Stadt Münster Kampagne „Klima sucht Schutz in Münster ... auch bei Dir!“	Seite 48
Stadt Weilheim „Mobilitätskompass“ und Mobilitätsmanagement	Seite 52

Klimaschutz in Kindergärten und Schulen

Stadt Wetter Klimabotschafter vor Ort im Einsatz	Seite 56
Schwalm-Eder-Kreis Errichtung einer Solartankstelle	Seite 60
Stadt Heidelberg Energie-Team-Projekt für Schulen	Seite 64

Klimaschutz für Unternehmen

Stadt Bochum Klimaschutzwettbewerb für Unternehmen	Seite 68
Landeshauptstadt Mainz „Mainzer Energiespar-Zertifikat“ für Unternehmen und Betriebe	Seite 72

Servicestelle: Kommunaler Klimaschutz	Seite 76
Bildnachweis	Seite 78

Vorwort

Die „Servicestelle: Kommunalen Klimaschutz“ wurde im Sommer 2008 mit Unterstützung des Bundesumweltministeriums beim Deutschen Institut für Urbanistik eingerichtet. Sie dient den Kommunen als Anlaufstelle zum Thema Klimaschutz und soll allen Kommunen Impulse zu eigenem klimagerechtem Handeln geben.

Mehr zur „Servicestelle: Kommunalen Klimaschutz“ auf den Seiten 76 und 77.



*Cornelia Rösler
Leiterin der „Servicestelle:
Kommunalen Klimaschutz“
im Difu*



*Anna Hogrewe-Fuchs
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
„Servicestelle: Kommunalen Klimaschutz“
im Difu*

Die Veröffentlichung von Praxisbeispielen ist in besonderer Weise geeignet, vorbildliche und nachahmenswerte Klimaschutzprojekte in Kommunen bekannt zu machen. So werden nicht nur die Bandbreite und Themenvielfalt kommunaler Projekte und deren Träger dokumentiert, sondern auch ganz individuelle und auf die spezifischen Bedingungen vor Ort eingehende Lösungen präsentiert. Die guten Ideen und Umsetzungsstrategien sollen so möglichst viele Nachahmer finden oder zu weiteren Projekten anregen.

Wertvolle Öffentlichkeitsarbeit

Den Beispielkommunen selbst soll darüber hinaus eine Plattform geboten werden, ihre gelungenen Aktivitäten einer breiten Öffentlichkeit vorzustellen – im besten Sinne der alten PR-Weisheit „Tue Gutes und rede darüber“. Denn im Kontext zukunftsorientierter oder nachhaltiger Entwicklungen ist der Klimaschutz in den letzten Jahren immer mehr zu einem Schlüsselthema geworden. Indem die Kommunen zeigen, mit welchen Konzepten und Projekten sie die Bewältigung der anstehenden Herausforderungen bei den Themen

Energieeffizienz, Energieeinsparung oder Einsatz erneuerbarer Energien angehen, machen sie ihre Kompetenz, ihr Verantwortungsbewusstsein, ihr Engagement und ihre Vorbildfunktion deutlich. Und: Ohne die Unterstützung der Kommunen sind die von der Bundesregierung gesetzten Ziele zur Reduktion der Treibhausgas-Emissionen bis 2020 um 40 Prozent und bis 2050 um mindestens 80 Prozent im Vergleich zu 1990 sowie die Erhöhung des Energieanteils für Strom aus erneuerbaren Energiequellen von heute 20 Prozent bis 2020 auf mindestens 35 Prozent (alle Zahlenangaben nach Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, BMU) kaum erreichbar.

Mit System vorgehen

Die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes ist eine sinnvolle Basis für die Identifikation von Potenzialen und geeigneten Maßnahmen in einer Kommune. Sind die spezifischen Handlungsmöglichkeiten aufgeschlüsselt und die Prioritäten festgelegt, kann auf dieser Grundlage die Umsetzungsphase gezielt angegangen werden. Das erste Kapitel stellt daher unterschiedliche Klimaschutzkonzepte sowie die Aufgaben einer Klimaschutzmanagerin vor.

Unter der Überschrift „Klimaschutz in kommunalen Liegenschaften“ stellen sich acht Kommunen mit ihren Projekten vor. Schwerpunktthemen sind hier Energieeffizienz, der Einsatz erneuerbarer Energien sowie unterschiedliche Möglichkeiten, erfolgreich Strom bzw. Wärme und damit CO₂ zu sparen.

Viele mit ins Boot nehmen

Je mehr mitmachen, desto effektiver kann das Klima geschützt werden. Dies gilt ebenso im privaten wie im geschäftlichen Bereich. Möglichkeiten, alle Zielgruppen auch zu „Überzeugungstätern“ im Klimaschutz werden zu lassen, präsentieren die Kapitel „Bürger zum Klimaschutz aktivieren“, „Klimaschutz in Kindergärten und Schulen“ sowie „Klimaschutz für Unternehmen“. Acht Projekte zeigen unterschiedliche Ansätze, die gesteckten Klimaschutz-Ziele möglichst effektiv zu erreichen.

Die Beispiele sollen andere Kommunen dazu anregen, selbst aktiv zu werden. Für einen guten Vergleich mit den individuellen Gegebenheiten vor Ort sind die wichtigsten Zahlen und Fakten zu jedem Projekt übersichtlich zusammengefasst. Und für jedes Beispiel gibt es einen Ansprechpartner, der telefonisch oder per E-Mail kontaktiert werden kann.

Wir danken dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit dafür, dass es diese Veröffentlichung über die Förderung der „Servicestelle: Kommunaler Klimaschutz“ ermöglicht hat. Wir danken ebenfalls allen Ansprechpartnern in den Beispielskommunen, die einen wesentlichen Beitrag zum Gelingen dieser Publikation geleistet haben. ■

Stadt Bad Oeynhausen

Die Stadt Bad Oeynhausen erarbeitete bereits 1996 ihr erstes Gesamtenergiekonzept. In den darauf folgenden Jahren konnten weite Teile davon umgesetzt werden; so wurden beispielsweise ein zentrales Energiecontrolling und -management aufgebaut und ein Energiesparprojekt an Schulen eingeführt.

Der Erfolg lässt sich sehen: Seit 1990 wurden in den Bereichen der Stadtverwaltung und der Stadtwerke die CO₂ Emissionen nahezu halbiert. Da die Stadtverwaltung nur auf zwei Prozent der gesamten schädlichen CO₂ Emissionen im Stadtgebiet Einfluss nehmen kann, bedeutet die Halbierung lediglich eine geringfügige Verbesserung der Gesamtbilanz. Um größere Einsparerfolge erzielen zu können, müssen zukünftige Klimaschutzaktivitäten verstärkt auf private Haushalte oder Gewerbe und Industrie abzielen.

Die Bürger sind gefragt beim Bad Oeynhausener KlimaCafé



Bad Oeynhausen versteht Klimaschutz als eine Gemeinschaftsaufgabe, da nur so umfangreiche CO₂-Einsparungen erreicht werden können. Mit der Erstellung eines umfassenden Klimaschutzkonzeptes hat die Stadt unterschiedliche Akteure erreicht, zusammengeführt und für Klimaschutzaktivitäten mobilisiert. Zudem schafft sich die Stadt mit der Konzepterstellung eine strategische Handlungsgrundlage, auf die bei der Planung zukünftiger Projekte zurückgegriffen werden kann.

Der erste Schritt bei der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes war die Energie- und CO₂-Bilanzierung. Die Stadt Bad Oeynhausen stellte für die bisher nicht fortgeschriebene gesamtsädtische Bilanz eine aktuelle, fortschreibbare Bilanz auf und analysierte die bisherige Entwicklung. Auf dieser Basis wurden die bis 2020 wirtschaftlich umsetzbaren Potenziale für einzelne Sektoren ermittelt und konkrete Handlungsempfehlungen in einem Maßnahmenkatalog zusammengetragen. Die Maßnahmen wurden dabei nach Klimaschutzeffekt, Aufwand, Kosten-Nutzen-Relation, Wirkung in der Öffentlichkeit sowie regionaler Wertschöpfung bewertet und für die einzelnen Bereiche priorisiert. Neben dem Bereich der Stadtverwaltung – die Eigenbetriebe eingeschlossen – deckt das umfassende Bad Oeynhausener Klimaschutzkonzept auch die Möglichkeiten der CO₂-Reduzierung in den Bereichen private Haushalte, Gewerbe und Industrie sowie die Potenziale erneuerbarer Energien ab. Darüber hinaus wurde ein Schwerpunkt auf den Bereich Verkehr gelegt.

Akzeptanz durch aktive Akteursbeteiligung

Die aktive Einbindung verschiedener Akteure bei der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes war ein zentrales Anliegen der Stadt Bad Oeynhausen. Verwaltungsintern wurden von Beginn an viele Fachbereiche, wie Finanzen, Stadt- und

Strategisch in die Zukunft

Erstellung eines umfassenden Klimaschutzkonzeptes

Verkehrsplanung, Wirtschaftsförderung, Gebäudemanagement, Bauordnung oder auch Jugend, Soziales und Schulen, in die Konzeption einbezogen. Frühzeitig eingebunden wurden auch die regionalen Energie- und Nahwärmeversorger sowie die für die Bereiche Entsorgung und Wasserversorgung zuständigen Stadtwerke.

Des Weiteren konnten zahlreiche Akteure wie die Handwerkskammer, Berufsverbände und Multiplikatoren aus den Bereichen Finanzwesen, Dienstleistung, Industrie, Gewerbe und Kliniken sowie Kirchen und Vereine ihre Ideen und Meinungen zum städtischen Klimaschutzkonzept im Rahmen von Telefoninterviews und Einzelgesprächen einbringen. Hieraus entwickelten sich zahlreiche Veranstaltungen wie zum Beispiel ein Workshop mit dem Schwerpunktthema Kraft-Wärme-Kopplung, die sogenannte „Bad Oeynhausener Energie-Börse“.

Auch die Bad Oeynhausener Bürger waren aufgerufen, bei der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes für ihre Stadt mitzureden. Im Rahmen eines KlimaCafés informierte die Stadt ihre Bürger über das Vorhaben und sammelte Handlungsvorschläge. Unter dem Motto „Unterhalten und Gestalten“ diskutierten rund 90 Teilnehmer in wechselnden Runden an moderierten Thementischen. Sie entwickelten eine Vielzahl von Ideen zu den vier Themenblöcken „Energieeffizienz im Gebäudebestand“, „Energieversorgung und erneuerbare Energien“, „Klimafreundliche Mobilität“ sowie „Energieeffizienz in Unternehmen und Kliniken“. Die von den Bürgern favorisierten Ideen wurden für das Klimaschutzkonzept festgehalten. Viele positive Rückmeldungen zeigen, dass das Ziel des KlimaCafés „Ein Klima schaffen für den Klimaschutz“ erreicht werden konnte.

Mit der aktiven Einbindung relevanter Akteure in die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes wur-

de zugleich eine breite Akzeptanz für die spätere Umsetzung geschaffen. Der partizipative Erarbeitungsprozess soll effektiv genutzt werden und in einen konstruktiven Umsetzungsprozess münden. Maßnahmen werden in der näheren Zukunft vor allem im Bereich der privaten Haushalte und bei der Erweiterung von Energieberatungsangeboten ansetzen. Im Bereich der Energieversorgung sollen weitere Potenziale zur Nutzung erneuerbarer Energien erschlossen sowie die Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung, beispielsweise aus den vorhandenen Nahwärmeinseln, weiterentwickelt werden.

Finanzielle Unterstützung bei der Konzepterstellung erhielt die Stadt Bad Oeynhausen im Rahmen der Förderrichtlinie des Bundesumweltministeriums (BMU) zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen. Seit Sommer 2008 fördert das BMU die Erstellung von umfassenden Klimaschutzkonzepten. ■

kurz & knapp

Stadt Bad Oeynhausen	Kreis Minden-Lübbecke, Nordrhein-Westfalen
Einwohnerzahl	ca. 50.000
Projektzeitraum	Projektstart April 2009, Fertigstellung des Konzeptes Dezember 2010
Projektziel	Erstellung eines umfassenden Klimaschutzkonzeptes für die Bereiche Stadtverwaltung und Eigenbetriebe, private Haushalte, Gewerbe und Industrie, Verkehr
Kooperationspartner	Regionale Energieversorger, regionales Beratungsbüro, regionale Stadtwerke, Verbände und Vereine, Unternehmen und Kliniken
Ansprechpartner	Wolfram Schlingmann Gebäude- und Liegenschaftsmanagement Telefon 05731/142501 w.schlingmann@badoeynhausen.de

Stadt Göttingen

Mit dem Beitritt zum Klima-Bündnis 1991 und der Etablierung eines kommunalen Energiereferats in der Verwaltung ist die Stadt Göttingen im Bereich Klimaschutz bereits seit vielen Jahren aktiv. Um den zukünftigen Anforderungen vor Ort gerecht zu werden und den Klimaschutzgedanken in allen relevanten Sektoren voranzubringen, rief die Stadt zusammen mit den Stadtwerken Göttingen und der Georg-August-Universität im Sommer 2009 das Projekt „Klimaschutz Göttingen“ ins Leben. Als erster Schritt stand Anfang 2010 die Entwicklung eines Klimaschutzkonzeptes auf dem Plan. Damit begann ein umfassender Prozess, an dem sich über 60 Organisationen und Betriebe aus dem Stadtgebiet beteiligten.



Arbeitsgruppen konzipieren zielgerichtete Maßnahmenpakete



Haupتانliegen der Stadt Göttingen bei der Erstellung ihres Klimaschutzkonzeptes waren die Ermittlung des kommunalen Handlungsbedarfs sowie die Entwicklung konkreter Maßnahmenprogramme im Bereich Klimaschutz. Hinsichtlich der CO₂-Einsparung wurden keine expliziten Zielwerte festgelegt. Die Stadt Göttingen orientiert sich hier an den Zielen der Bundesregierung – 40 Prozent Einsparung bis zum Jahr 2020 – und den Vorgaben des Klima-Bündnisses, das eine CO₂-Verringerung um jeweils zehn Prozent alle fünf Jahre anstrebt.

Als Kooperationspartner für die Konzepterstellung holte die Stadt Göttingen die Stadtwerke als lokalen Energieversorger und die Georg-August-Universität, also den größten Arbeitgeber sowie die stadtprägende Wissenschaftseinrichtung, an ihre Seite. Als Träger des Klimaschutzkonzeptes sind diese drei Initiatoren für die übergeordnete Planung zuständig. Zusammen bilden sie den Beirat, der als oberstes Entscheidungsorgan den gesamten Prozess begleitet. Inhaltlich konzentriert sich das Konzept auf sieben Handlungsfelder: effiziente Stromanwendung, effiziente Wärmeanwendung, Energieversorgung, dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung, erneuerbare Energien, Know-how-Gewinn durch Netzwerke und Klimaschutzmanagement. In Bezug hierauf werden vor allem die relevanten Sektoren Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen sowie private Haushalte und die eigenen Liegenschaften betrachtet. Land-, Forst- und Abfallwirtschaft werden lediglich als Rohstofflieferanten der Energieerzeugung peripher einbezogen.

Gezielte Maßnahmenpakete dank zahlreicher Arbeitsgruppen

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz und der darauf aufbauenden Potenzialanalyse ist vor allem der Maßnahmenkatalog als dritter Haupt-

Stadt – Stadtwerke – Universität

Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes im Verbund

bestandteil des Klimaschutzkonzeptes entscheidend für die spätere praktische Umsetzung. Um mit dem Maßnahmenkatalog gezielt Handlungsspielräume für die verschiedenen Sektoren aufzuzeigen, wurden jeweils mehrere Maßnahmenpakete erarbeitet. Allen voran erstellte jeder der drei Initiatoren ein eigenes Maßnahmenpaket für seinen Zuständigkeitsbereich. So agieren sie als Vorbilder und schaffen Motivation für weitere Akteure im Bereich Klimaschutz.

Zusätzlich wurden fünf Maßnahmenpakete zu den Schwerpunkten Wohnen, Wirtschaften, Dienstleistungen, Multiplikatoren und Energieversorger von verschiedenen Arbeitsgruppen entwickelt. Hierzu trafen sich in fünf Arbeitsgruppen rund 60 Organisationen und Betriebe, von Wohnungsbauunternehmen, Mieter- und Vermieterverbänden über örtliche Vereine sowie Vertreter von öffentlichen Einrichtungen und Dienstleistungsunternehmen bis hin zu regionalen Unternehmen. Damit konnten sie sich gezielt bei der Erstellung einbringen und mitwirken. Dies erhöht die Akzeptanz für das erarbeitete Klimaschutzkonzept und erleichtert die Umsetzung der Maßnahmenpakete.

Durch die breite Einbindung von Verbänden, Vereinen und Initiativen aus unterschiedlichen Lebensbereichen wurden direkt und indirekt auch viele Bürger in die Gestaltung des Konzeptes einbezogen. Darüber hinaus wurde die Konzepterstellung in den öffentlichen Auftakt- und Abschlussveranstaltungen sowie auf der eigens für die Klimaschutzaktivitäten Göttingens eingerichteten Internetseite „www.klimaschutz.goettingen.de“ vorgestellt.

Mit dem Klimaschutzkonzept verfügt Göttingen über eine konkrete Planungshilfe für weitere Klimaschutzaktivitäten. Um zukünftige Maßnahmen gezielt zu koordinieren, richtete die Stadt 2011 den Fachdienst „Klimaschutz

und Energie“ ein. Ein wichtiges Ergebnis aller Arbeitsgruppen war der Wunsch nach einer verstärkten Vernetzung der einzelnen Akteure und einer intensiven Öffentlichkeitsarbeit; hierauf wird in Zukunft ein besonderes Augenmerk liegen. Die größten CO₂-Einsparpotenziale liegen in der Energieeinsparung im Gebäudebestand sowie in der zentralen und dezentralen Energieversorgung. Diese soll zum Beispiel durch die effiziente Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung neu ausgerichtet werden.

Die Konzepterstellung wurde gemäß der „Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Klimaschutzinitiative“ durch das Bundesumweltministerium finanziell gefördert: Mehr als die Hälfte der benötigten Mittel konnten so aufgebracht werden. ■

kurz & knapp

Stadt Göttingen	Landkreis Göttingen (mit Sonderstatus), Niedersachsen
Einwohnerzahl	ca. 128.000
Projektzeitraum	Projektstart Juni 2009, Fertigstellung des Konzeptes Juni 2010
Projektziel	Erstellung eines umfassenden Klimaschutzkonzeptes für die zentralen Bereiche: eigene Liegenschaften, private Haushalte, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen sowie Industrie
Kooperationspartner	Stadtwerke, Universität, Beratungsbüro, lokale Unternehmen, Einrichtungen und Organisationen sowie Vereine und Verbände
Ansprechpartnerin	Dinah Epperlein Fachdienst Klimaschutz und Energie Telefon 0551/4002616 klimaschutz@goettingen.de

Landkreis Karlsruhe

Im Landkreis Karlsruhe wird Klimaschutz großgeschrieben. Der Landkreis hat sich das ehrgeizige Ziel gesetzt, den kreisweiten Energiebedarf zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien zu decken. Um dies in die Tat umzusetzen, wurde 2009 die Erstellung eines umfassenden Klimaschutzkonzeptes beauftragt.

„zeozweifrei“ heißt das Energie- und Klimaschutzkonzept, mit dem sich der Landkreis Karlsruhe eine gezielte Planungshilfe für zukünftige Klimaschutzaktivitäten, besonders für den Einsatz von erneuerbaren Energien sowie für das Energieeinsparpotenzial bei Gebäuden, geschaffen hat. Da die Umstellung der Energieversorgung auf 100 Prozent erneuerbare Energieträger für einen Landkreis allein nur schwer realisierbar ist, holte sich der Landkreis Karlsruhe für die Erstellung des Konzeptes verstärkend alle 32 kreisangehörigen Kommunen an seine Seite.



Energieeinsparpotenziale auf einen Blick



zeozweifrei

Energie- und Klimaschutz-Konzept
Kreis Karlsruhe

Mit der Erstellung des vom Bundesumweltministerium über die Richtlinie zur Förderung von kommunalen Klimaschutzprojekten geförderten Klimaschutzkonzeptes „zeozweifrei“ hat der Landkreis Karlsruhe eine Grundlage für seine zukünftigen energiepolitischen Entscheidungen und die seiner kreisangehörigen Kommunen geschaffen. Er verfolgt dabei zwei Ansätze: Der Energieverbrauch soll durch Einsparmaßnahmen reduziert und zugleich der noch verbleibende Energiebedarf durch erneuerbare Energien gedeckt werden.

Im Rahmen der Konzepterstellung wurden somit vorrangig die Energieeinsparpotenziale für Gebäude und für den Verkehrssektor sowie die Möglichkeiten für den Einsatz erneuerbarer Energien betrachtet. Ein wichtiges Anliegen des Landkreises war dabei, alle 32 kreisangehörigen Städte und Gemeinden mit ins Boot zu holen. Insbesondere für die Realisierung von Projekten im Bereich erneuerbarer Energien ist eine kommunenübergreifende Zusammenarbeit von großer Bedeutung. Tatkräftige Unterstützung bei der Konzepterstellung erhielt der Landkreis dabei durch die Umwelt- und EnergieAgentur Kreis Karlsruhe. Diese war im Oktober 2008 von den Stadtwerken Bretten, Bruchsal und Ettlingen, der EnBW Regional AG und dem Landkreis Karlsruhe gegründet worden und trug die Verantwortung für die Durchführung.

Eine Herausforderung bei der Konzepterstellung für 32 Kommunen lag in der großen Anzahl verschiedener Datengrundlagen. Hier musste ein Standard geschaffen werden, der eine detaillierte, kommunenübergreifende Betrachtung ermöglichte. Neben Vor-Ort-Erhebungen und Daten von Umwelt- und Forstbehörden sowie des Statistischen Landesamtes nutzte der Landkreis auch Geobasisdaten. Mittels Laser-scan-Daten – vom Flugzeug aus gesammelte

Gemeinsam etwas bewegen

Landkreisweites Klimaschutzkonzept

Daten, die vom Landesvermessungsamt bezogen werden können – wurden für alle Gebäude im Landkreis Geometriedaten wie Neigung, Ausrichtung und Größe eines Daches abgeleitet. Diese wiederum liefern Rückschlüsse auf nutzbare Solarpotenziale für Photovoltaikanlagen. Dank weiterer geometrischer Daten wie Gebäudehöhe sowie Angaben zum Baujahr erfolgte eine Gebäudetypisierung, anhand derer der Wärmebedarf für jedes Haus ermittelt werden konnte. Je nach Konzentration des Wärmebedarfs einzelner Gebäude lassen sich so Wärmezonen und damit Potenziale für zukünftige Nahwärmenetze innerhalb der 32 Kommunen bestimmen. Aus einem digitalen Geländemodell wurden zudem Geländestrukturen wie Wald- und Ackerflächen erfasst, um Potenziale für die Nutzung von Biomasse zu ermitteln.

Ein Konzept für viele

Um Transparenz zwischen den einzelnen Kommunen und zugleich Akzeptanz für das spätere Klimaschutzkonzept zu schaffen, wurde die Vorgehensweise der Konzepterstellung in zahlreichen Gremien wie Bürgermeisterversammlungen oder Gemeinderatssitzungen vorgestellt – unter Beteiligung der regionalen Energieversorger, der Kreishandwerkerschaft sowie der Handwerks- und Architektenkammer. Alle Akteure hatten so die Möglichkeit, gemeinsam über Zwischenergebnisse zu diskutieren und Anregungen weiterzugeben.

Als Ergebnis des Konzeptes zeigte sich: Der Energiebedarf im Landkreis lässt sich vollständig aus erneuerbaren Energien decken. Mit einem Mix aus Solarenergie, Erdwärme, Biomasse, Wind, Wasser und Abwärme kann im Jahresdurchschnitt mehr Energie als nötig produziert werden, um dem Jahresbedarf aller kreisangehörigen Gemeinden gerecht zu werden. Der Landkreis Karlsruhe hat sich damit ein ehrgeiziges Ziel gesetzt. Um „zeozweifrei“ Wirklichkeit werden zu lassen und die Um-

setzung der Potenziale für erneuerbare Energien voranzubringen, beschloss der Kreistag, am European Energy Award® und am bundesweiten „100% Erneuerbare-Energie-Regionen“-Projekt teilzunehmen.

Nicht nur dem Landkreis liefert das umfassende Klimaschutzkonzept konkrete Handlungsmöglichkeiten für zukünftige Klimaschutzaktivitäten: Mit der Fertigstellung erhalten alle kreisangehörigen Kommunen sowohl die Ergebnisse für den gesamten Landkreis als auch Daten, die sich speziell auf das jeweilige Stadt- oder Gemeindegebiet beziehen. Die Ergebnisse wurden zudem auf Gemeindeebene anschaulich kartografisch aufbereitet und stehen den Kommunen über das Internetportal „www.zeozweifrei.de“ zur Verfügung. Neben den Kommunen profitieren auch die Bürger: Mithilfe der Homepage können sich beispielsweise Hausbesitzer informieren, ob sich ihr Dach für eine Photovoltaikanlage eignet. ■

kurz & knapp

Landkreis Karlsruhe	Baden-Württemberg
Einwohnerzahl	ca. 432.000
Projektzeitraum	Oktober 2009 bis Dezember 2010
Projektziel	Erstellung eines umfassenden Klimaschutzkonzeptes für den Landkreis und seine 32 kreisangehörigen Kommunen; der Schwerpunkt liegt auf den Potenzialen, erneuerbare Energien zu nutzen und bei Gebäuden Energie einzusparen
Kooperationspartner	Regionale Energieagentur, Stadtwerke, Consultingunternehmen, regionales Software- und Dienstleistungsunternehmen
Ansprechpartnerin	Birgit Schwegle Umwelt- und EnergieAgentur Kreis Karlsruhe Geschäftsführerin Telefon 07252/5837980 info@energieagentur-kreisla.de

Hansestadt Rostock

In der Hansestadt Rostock ist Klimaschutz seit mehr als 20 Jahren ein wichtiger Bestandteil von Verwaltung und Politik. Bereits 1991 trat Rostock dem Klima Bündnis bei und erstellte sieben Jahre später ein kommunales Gesamtverkehrskonzept. 2005 folgte die Erarbeitung des ersten umfassenden Klimaschutzkonzeptes „Rahmenkonzept Klimaschutz“. Die Hansestadt legte damit Handlungsschwerpunkte für ein konzentriertes Vorgehen aller Akteure hinsichtlich des lokalen Klimaschutzes fest und schuf eine Grundlage für langfristige energiepolitische Entscheidungen. Um das Konzept schrittweise umzusetzen, gründete Rostock 2008 die Klimaschutzleitstelle. Angesiedelt im Amt für Umweltschutz bündelt sie die einzelnen Klimaschutzaktivitäten in Rostock und spürt Energieeinsparpotenziale innerhalb der Stadtverwaltung auf.

Im Zuge der Fortschreibung des Rostocker Klimaschutzkonzeptes 2009 erarbeitete die Hansestadt einen umfangreichen Maßnahmenkatalog. Um die städtischen Klimaschutzziele in die Tat umzusetzen, bedarf es der Beteiligung vieler Akteure: angefangen bei den stadteigenen Betrieben über die Wirtschaft und den Einzelhandel bis hin zu Vereinen, Verbänden und nicht zuletzt den Bürgern. Um die Zusammenarbeit der verschiedenen Akteure sowie die Realisierung von Maßnahmen und Projektideen zu koordinieren, strebte Rostock die Unterstützung der städtischen Klimaschutzleitstelle durch einen Klimaschutzmanager an.



Von den Ideen zur Praxis

Klimaschutzmanagerin unterstützt Konzeptumsetzung



Kreativ umgestaltete Fahrräder des Wettbewerbs „Schrott-Rad-Kunst“ werden am Aktionstag zur Europäischen Mobilitätswoche ausgezeichnet

Mit der Fortschreibung des Rostocker Klimaschutzkonzeptes im Jahr 2009 ergaben sich zahlreiche neue Aufgaben für die beiden Mitarbeiterinnen der im Amt für Umweltschutz angesiedelten Klimaschutzleitstelle. Um diese bei der Realisierung des Konzeptes zu unterstützen, stellte die Hansestadt beim Bundesumweltministerium einen Antrag auf Förderung eines Klimaschutzmanagers, die im Rahmen der Richtlinie zur Förderung von kommunalen Klimaschutzprojekten gewährt wurde. Der Klimaschutzmanager sollte unter anderem Aufgaben des Projektmanagements übernehmen, Informationsveranstaltungen und Schulungen zum kommunalen Klimaschutz durchführen sowie die Zusammenarbeit und Vernetzung der einzelnen Akteure stärken.

Seit März 2010 ist Ilona Hartmann als Rostocker Klimaschutzmanagerin aktiv. Dass ihr Arbeitsplatz in die Klimaschutzleitstelle integriert ist, hat einen entscheidenden Vorteil: Sie musste nicht bei null beginnen, sondern wurde von ihren Kolleginnen in die bestehenden Projekte und Vorhaben eingeführt. Vorrangiges Ziel der Klimaschutzleitstelle ist die Koordination und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen innerhalb der Stadtverwaltung. Mit der Unterstützung durch die Klimaschutzmanagerin können die Koordinierungsmaßnahmen beispielsweise auf stadteigene Betriebe, Vereine und Institutionen sowie auf die Motivierung der Bürger ausgedehnt werden. Die Aufgaben der Klimaschutzmanagerin teilen sich in drei Bereiche: „Kampagnen und Öffentlichkeitsarbeit“, „Projekte mit Bildungseinrichtungen“ sowie „Energieeinsparung in der Kommune“.

Sensibilisierung und Motivierung durch intensive Öffentlichkeitsarbeit

Das Begeistern für den Klimaschutz sowie die Bekanntmachung der städtischen Projekte zählen zu den wichtigsten Aufgaben der Rostocker Klimaschutzmanagerin. Die Bürger der Hansestadt sollen mittels Kampagnen, Wettbewerben und Presseinformationen für den Klimaschutz

sensibilisiert und motiviert werden. Auch Vereine, Bildungseinrichtungen und andere Institutionen werden in ihrem Engagement unterstützt.

Ein zentrales Thema im Rostocker Klimaschutzkonzept ist die klimafreundliche Mobilität. Anlässlich der Europäischen Mobilitätswoche findet seit 2009 jährlich im September ein Aktionstag statt, den die Hansestadt Rostock zusammen mit dem Agenda 21-Arbeitskreis „Klimaschutz und Mobilität“ durchführt. Themen rund um die nachhaltige Mobilität werden den Besuchern informativ veranschaulicht. Hier ist die Klimaschutzmanagerin für die Koordination verantwortlich. Darüber hinaus begleitet sie die Umsetzung wechselnder Kampagnen und Wettbewerbe. So wurde beispielsweise 2010 der Schülerwettbewerb „Schrott-

Rad-Kunst“ ausgerufen. Alte, herrenlose Fahrräder wurden an Rostocker Schüler verteilt mit der Aufforderung, sie kreativ umzugestalten. Ein Jahr später startete das Amt für Umweltschutz gemeinsam mit dem Allgemeinen Deutschen Fahrrad Club e.V. den Wettbewerb „Rostocks fahrradfreundlichstes Unternehmen“. Seit 2010 beteiligt sich die Hansestadt zudem an der Klima-Bündnis-Aktion „Stadtradeln“. Hier übernimmt die Klimaschutzmanagerin die Rolle der lokalen Koordinierungsstelle und ist für die Teilnehmer Ansprechpartnerin in allen Belangen. Jedes Kampagnenjahr ist so konzipiert, dass alle Ereignisse am Aktionstag zur Europäischen Mobilitätswoche zusammenlaufen. So werden die Gewinner des „Stadtradelns“ und die Preisträger der verschiedenen Wettbewerbe jeweils im September öffentlich ausgezeichnet.

*Mobilmachen für den Klimaschutz –
der Aktionstag zur Europäischen Mobilitätswoche*

Rostocker Klima-Aktionstag zur Europäischen Mobilitätswoche

„Mobil fürs Klima in Rostock!“

Wann? 16. September 2011, 13-18 Uhr
Wo? Rostocker Hauptbahnhof, Südausgang

Werden Sie mit uns mobil!

- Bringen Sie mit einem Energiefahrrad Wasser zum Kochen!
- Testen Sie Ihre Geschicklichkeit im Fahrradparcours!
- Ergattern Sie ein Schnäppchen auf der Fahrrad Auktion!
- Lassen Sie Ihr Fahrrad kostenlos codieren!
- Erleben Sie die Vision einer Radstation am Hauptbahnhof!
- Stauen Sie über die Schülerprojekte zum Klimaschutz!
- Schauen Sie einem Hybridbus unter die Haube!
- Testen Sie pedelecs!
- Lauschen Sie „Weschen Wäler!“
- Lassen Sie sich überraschen!

Veranstalter: Hansestadt Rostock
Schirmherrschaft: Volker Schlotmann, Minister für Verkehr, Bau und Landesentwicklung MV und Holger Matthäus, Senator für Bau und Umwelt

DB BAHN RSAG adfc ENERGIE WENDE

Eine wichtige Zielgruppe der Rostocker Klimaschutzaktivitäten sind Bildungsrichtungen.

Um jüngere Generationen für den Klimaschutz zu begeistern, übernahm die Klimaschutzleitstelle 2009 die Federführung in dem seit dem Jahr 2000 stattfindenden Energiesparwettbewerb an Rostocker Schulen. Für dessen Durchführung entwarf die Klimaschutzmanagerin einen Leitfaden mit zahlreichen Projektanregungen. Auch ist sie maßgebend an der Vernetzung der teilnehmenden Schulen beteiligt. Dank des engagierten Einsatzes der Klimaschutzmanagerin hat die Hansestadt die Kontakte zu den Lehrern intensiviert. Ziel ist es, noch mehr Schulen zur Teilnahme am Energiesparwettbewerb zu animieren.

Mit gutem Beispiel voran – Energieeinsparung innerhalb der Stadtverwaltung

Die Stadtverwaltung will in Sachen Klimaschutz mit gutem Beispiel vorangehen. Daher ist der Klimaschutzmanagerin auch das Thema

„Energieeinsparung innerhalb der Kommune“ ein besonderes Anliegen. Hier stellte sich die Frage, wie rund 2.000 Verwaltungsmitarbeiter motiviert werden können, sich aktiv und mit Spaß am Klimaschutz zu beteiligen. Eine Antwort hierauf ist das im September 2011 gestartete Projekt „Einfach ausschalten!“. Dank leicht umsetzbarer Energiespartipps und spannender Informationen zum kommunalen Klimaschutz, von der Klimaschutzmanagerin monatlich zusammengestellt und im Intranet veröffentlicht, werden die Mitarbeiter zum Energiesparen am Arbeitsplatz motiviert. Wechselnde Aktionen wie beispielsweise ein Energiequiz oder ein Fotowettbewerb sollen zukünftig das Projekt ergänzen und für motivierende Überraschungen sorgen. Darüber hinaus begleitet die Klimaschutzmanagerin die Analyse und Bewertung eines Verwaltungsstandortes mit rund 300 Mitarbeitern. Im Rahmen des Pilotprojektes sollen der Standort auf Energieeinsparpotenziale hin untersucht und die Mitarbeiter für das Thema sensibilisiert werden. Zukünftig wird beispielsweise der tägliche Energieverbrauch des Gebäudes gut sichtbar im Eingangsbereich visualisiert werden.

Eine weitere Aufgabe ist die Begleitung des im April 2011 gegründeten Rostocker Energiebündnisses: Städtische Unternehmen und deren Partner haben sich auf freiwilliger Basis zusammengeschlossen, um die Energiewende für die Hansestadt auf den Weg zu bringen. Die Klimaschutzmanagerin unterstützte hierzu die Erstellung einer Broschüre, in der die Erstunterzeichner vorgestellt werden. Mit dem Energiebündnis und dem Agenda 21-Arbeitskreis „Klimaschutz und Mobilität“ hat die Hansestadt erste Netzwerke aufgebaut. Darüber hinaus ist es der Klimaschutzmanagerin gelungen, weitere Akteure für den Klimaschutz zu begeistern. So organisiert beispielsweise der Arbeitskreis „Umwelttag“ Auszeichnungen für die Schülerwettbewerbe des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umweltschutz Mittleres Mecklenburg, an denen die Hansestadt durch die Unterstützung der Klimaschutzmanagerin beteiligt ist.



Die Rostocker Klimaschutzmanagerin mit ihrem Dienstrad

Um die Klimaschutzaktivitäten der Hansestadt Rostock einem noch größeren Publikum zugänglich zu machen, wird ein Internetportal zur Rostocker Energiewende aufgebaut. Hier wird auch die Klimaschutzmanagerin auf Veranstaltungen und Wettbewerbe aufmerksam machen und ihre Arbeit vorstellen können. ■

kurz & knapp

Hansestadt Rostock	Kreisfreie Stadt, Mecklenburg-Vorpommern
Einwohnerzahl	ca. 202.000
Projektzeitraum	März 2010 bis März 2013
Projektziel	Unterstützung der verwaltungsinternen Klimaschutzleitstelle bei der Umsetzung des Rostocker Klimaschutzkonzeptes durch die Klimaschutzmanagerin; Vernetzung möglichst vieler Akteure und Sensibilisierung für den Klimaschutz
Ansprechpartnerin	Ilona Hartmann Klimaschutzmanagerin Amt für Umweltschutz Telefon 0381/3817310 ilona.hartmann@rostock.de

Landkreis Ansbach

Eine Wanderausstellung zum Thema energieeffizientes Bauen, vom Arbeitskreis Agenda 21 des Landkreises Ansbach 2004 organisiert, gab den Anstoß zu den Planungen für den Bau eines öffentlichen Gebäudes im Passivhaus Standard. Während der Eröffnungsveranstaltung der Ausstellung entstand die Idee, den damals neuen Standard an einem Gebäude des Landkreises beispielhaft umzusetzen und so ein Modellprojekt als Vorbild für andere Kommunen zu schaffen. Eineinhalb Jahre später begannen der Landkreis Ansbach und die Stadt Herrieden mit der Planung einer energieeffizienten Dreifachsporthalle. Zu diesem Zeitpunkt gab es fast ausschließlich Einfamilienhäuser in Passivhausbauweise. Weil Erfahrungswerte fehlten, waren bis dahin nur wenige öffentliche Gebäude nach dem neuen Standard geplant worden. Mangels entsprechender Berechnungsgrundlagen für Nichtwohngebäude wurde der Energiebedarf der geplanten Dreifachsporthalle mit einer Wohnungsbau Software bestimmt.

Nach der Umsetzung dieses Passivhausprojekts hat der Landkreis Ansbach 2010 ein Klimaschutzteilkonzept für ausgewählte Gebäude erarbeitet. Darin werden die Ursachen des Energieverbrauchs wie etwa die Gebäudesubstanz, vorhandene Heizungsanlagen sowie der Stromverbrauch analysiert. Das vom Bundesumweltministerium geförderte Klimaschutzteilkonzept „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften“ dient dem Landkreis als Grundlage für die spätere Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen. Darüber hinaus hat der Landkreis Ansbach ein Energiekonzept erstellt. Es enthält spezifische Ausgangsdaten hinsichtlich der Wertschöpfung für die Energieversorgung, des Energieverbrauchs und der Einsparpotenziale.



Mehr Energie erzeugen als verbrauchen

Die Plusenergiesporthalle Herrieden



Luftaufnahme der Dreifachsporthalle Herrieden
mit Photovoltaikanlage

Im Jahr 2007 begann der Landkreis Ansbach mit den Baumaßnahmen für die als Passivhaus-Modellprojekt geplante Dreifachsporthalle Herrieden. Das Gebäude umfasst die Sporthalle selbst und einen weiteren zweigeschossigen Gebäudeteil, in dem Foyer, Umkleiden und Betriebsräume untergebracht sind. Zudem steht eine Tribüne für etwa 280 Zuschauer zur Verfügung. Die beiden Gebäudeteile sind mit entgegengesetzten Pultdächern ausgestattet. Um den Innenhof der benachbarten Realschule nicht zu sehr einzuengen und den Blick zur Altstadt zu ermöglichen, ist die Halle zur Schulhofseite um ein Geschoss abgesenkt.

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit aller Beteiligten war bei diesem Projekt von Beginn an ein wichtiger Aspekt. Planer, Statiker, Energieberater, Elektro-, Heizungs- und Lüftungsplaner sowie Bauherren kooperierten über die gesamte Projektlaufzeit hinweg eng miteinander.

Im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit des geplanten Sporthallenneubaus standen drei Alternativen zur Wahl: die Standards „EnEV 2007“ und „EnEV minus 30 Prozent“ sowie der Passivhaus-Standard. Nach einer eingehenden Wirtschaftlichkeitsanalyse, bei der auch die Gesamtkosten für das Gebäude sowie die Folgekosten für Strom und Heizung über 30 Jahre berücksichtigt wurden, entschieden sich die Verantwortlichen für den Passivhaus-Standard. Bei diesem sind die Investitionskosten zwar zunächst höher, langfristig betrachtet ist er durch einen geringeren Energieverbrauch und dadurch eingesparte Energiekosten jedoch günstiger als die beiden Alternativen.

Viele Maßnahmen zur Energieeinsparung umgesetzt

Das Ziel, möglichst wenig Heizenergie und Strom zu verbrauchen, wird in Herrieden mit Hilfe verschiedener baulicher Maßnahmen erreicht. Durch eine umlaufende Dämmung der massiven Bauteile mit einer Stärke zwischen 24 und 28 Zentimetern wird der Energieverlust begrenzt.



Außenansicht mit Verschattungslamellen

Die Bodenplatte besitzt aufgrund einer 24 Zentimeter starken Dämmung einen geringen Wärmedurchgangskoeffizienten – auch U-Wert genannt – von 0,15 Watt pro Quadratmeter und Kelvin. Im gesamten Gebäude wurde auf die Vermeidung oder Minimierung von Wärmebrücken geachtet.

Die südliche Glasfassade erlaubt eine passive Sonnenenergienutzung. Auf der nördlichen Gebäudeseite ist die Verglasung auf das für die Beleuchtung notwendige Maß reduziert. Die Energie der aktiven Sportler trägt selbst bei Minustemperaturen zur zusätzlichen Erwärmung der Halle bei.

Der Heizenergieverbrauch der Sporthalle liegt bei lediglich 15 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr. Er wird durch eine CO₂-neutrale Holzhackschnitzel-Heizung gedeckt, die zusätzlich für warmes Wasser sorgt. Auf eine Fußbodenheizung konnte verzichtet werden.

Die Lüftung erfolgt über zwei hocheffiziente Lüftungsanlagen mit einem Wärmerückgewinnungsanteil von über 85 Prozent. Sie versorgen die Sportler mit Frischluft und verteilen die Wärme im Gebäude. Im Sommer wird die Belüftung über die Fenster gesteuert.

Zur Verringerung des Stromverbrauchs trägt unter anderem eine energieeffiziente und tageslichtabhängige Beleuchtung bei. Zusätzliche

Steuerungssysteme wie Präsenzmelder erlauben es, die Beleuchtung an die tatsächliche Nutzung anzupassen. Zudem wird die Halle je nach gerade ausgeübter Sportart unterschiedlich beleuchtet. So finden Tischtennis bei einer Beleuchtungsstärke von 500 Lux und Turnen bei nur 150 Lux statt. Eine Überbeleuchtung wird durch Schlüsselschalter verhindert: Lehrkräfte und Trainer können mit ihren Schlüsseln nur die für ihre jeweilige Sportart zulässige Beleuchtung einschalten. Verschattungslamellen vor der Glasfassade werden je nach Sonnenstand aktiviert. Im Sommer schützen sie bei maximaler Tageslichtnutzung vor zu hoher Sonneneinstrahlung und Blendung, im Winter sorgen sie für eine maximale Sonnennutzung und somit einen hohen Wärmeeffekt. Durch das Beleuchtungskonzept werden 50 Prozent Strom eingespart.

Durch die zusätzliche Installation einer Photovoltaikanlage auf dem Dach der Turnhalle ist sogar eine Plusenergiesporthalle entstanden. Die Anlage mit einer Modulfläche von 780 Quadratmetern verfügt über eine Gesamtleistung von 98 Kilowatt-Peak und erzeugt jährlich rund 105.000 Kilowattstunden Solarstrom. Dies sind rund 10.000 Kilowattstunden mehr, als die Halle insgesamt an Endenergie verbraucht.

Innovatives Projekt mit Vorbildfunktion

Begleitet wurde das Projekt von Beginn an durch eine breit angelegte Öffentlichkeitsarbeit. Die Dreifachsporthalle stand beispielsweise im Mittelpunkt der Passivhaus-Tage 2007 in Herrieden. Thema der Veranstaltung war das energieeffiziente Bauen und Sanieren öffentlicher Gebäude. Verschiedene Rundfunksen-

Baumaßnahmen zur Wärmebrückenvermeidung



der und Zeitungen berichteten anschließend über die Plusenergiehalle, die so auch über die Region Mittelfranken hinaus bekannt wurde und inzwischen als Vorbild für weitere Bauvorhaben gilt. Zusätzlich war die Sporthalle das Ziel zahlreicher Führungen, und in mehreren Vorträgen wurde sie einem überregionalen Publikum vorgestellt.

Der Neubau der Sporthalle nach energetischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten hat sich als voller Erfolg erwiesen. Er verbindet Energieeffizienz, Energieeinsparungen und erneuerbare Energien auf einem hohen Niveau. Im Vergleich zu einer Halle nach EnEV-Standard mit einem jährlichen Gesamtenergieverbrauch von rund 204.200 Kilowattstunden benötigt die Dreifachsporthalle mit nur rund 95.200 Kilowattstunden pro Jahr weniger als die Hälfte der Energie. Die Photovoltaikanlage erzeugt zudem jährlich rund 105.000 Kilowattstunden Strom.

Auch bei der CO₂-Minderung ist die Herriedener Sporthalle überlegen. Durch die Nutzung der Photovoltaikanlage und die damit verringerten Treibhausgasemissionen spart die neue Halle im Vergleich zu einer Turnhalle nach EnEV-Standard über 100 Tonnen CO₂ ein.

Die Sporthalle wird seit Februar 2008 intensiv für den Schul- und Vereinssport genutzt. Die Nutzer sind mit ihrer neuen Sportstätte sehr zufrieden, auch was die Raumluftqualität betrifft. Nach diesen positiven Erfahrungen werden im Landkreis Ansbach künftig weitere öffentliche Gebäude mit Passivhauskomponenten ausgestattet.

Finanziert wurde das Projekt gemeinsam vom Landkreis Ansbach und der Stadt Herrieden. Von den Investitionskosten in Höhe von knapp fünf Millionen Euro trug die Stadt Herrieden zwei Millionen Euro. Der Landkreis Ansbach bezahlte die Differenz von knapp zwei Millionen Euro, die abzüglich des Zuschusses vom Freistaat Bayern in Höhe von rund einer Million Euro noch offen war. ■



Moderne Halle für Schul- und Vereinssport

kurz & knapp

Landkreis Ansbach	Bayern
Einwohnerzahl	ca. 179.000

Projektzeitraum	Juni 2005 bis Januar 2008
Projektziel	Verminderung des Heizenergie- und Stromverbrauchs als Beitrag zum Klimaschutz
Gebäudenutzung	Dreifachsporthalle für Schul- und Vereinssport
Hauptnutzfläche	Rund 1.836 m ²
Gebäudehülle	Passivhaus mit umlaufender Dämmung (24–28 cm Dämmstärke)
Anlagentechnik	Lüftung mit Wärmerückgewinnung, Lamellen-Tageslichtlenkung, Beleuchtungssteuerung, integrierte Holzackschnitzel-Heizung, laufende Optimierung
Einsatz erneuerbare Energien	Biomasse, Photovoltaik
Heizwärmebedarf	Rund 59.200 kWh/Jahr (inklusive Warmwasser)
Stromverbrauch	Rund 36.000 kWh/Jahr
Stromerzeugung	Rund 104.800 kWh/Jahr (durch PV-Anlage)
CO ₂ -Vermeidung	Über 100 Tonnen CO ₂ pro Jahr

Ansprechpartner	Thomas Merkel Landratsamt Ansbach Abteilung Wirtschaftsförderung Telefon 0981/4681031 thomas.merkel@landratsamt-ansbach.de
-----------------	--

Stadt Schkeuditz

Die Große Kreisstadt Schkeuditz besteht aus der Kernstadt Schkeuditz sowie neun umliegenden Ortsteilen und bietet ein breites Spektrum an Bildungsmöglichkeiten. Um Ressourcen zu sparen und Synergieeffekte zu nutzen, wird die gesamte schulische Ausbildung seit 2009 auf einem zentralen Schulcampus mit guter Verkehrsanbindung gebündelt. Bestandteil der Planung war neben einer Grundschule, einem Gymnasium und einer großen Sporthalle alles bereits baulich vorhanden auch die Integration einer Horteinrichtung.

Mit der Schaffung dieses neuen Hortgebäudes dem sogenannten „Haus der Elemente“ für rund 200 Grundschüler in zehn Themengruppen war es möglich, zwei entfernter gelegene Einrichtungen mit begrenzter Kapazität und Wirtschaftlichkeit außer Betrieb zu nehmen und sinnvoll umzunutzen. Die Grundschüler besuchen nun einen gemeinsamen Hort und haben durch den Wegfall von Fahrtwegen mehr Zeit für Spiele, Hausaufgaben und Projektarbeiten. Auch die Essensversorgung erfolgt durch die Kooperation zwischen Schule und Hort nun effizienter.



Heizen mit Abwasser

Neubau der Kindertagesstätte „Haus der Elemente“



Im Jahr 2009 hat die Stadt Schkeuditz einen zentral gelegenen Schulkomplex geschaffen, in den ein Hortgebäude mit Außenanlage, das „Haus der Elemente“, integriert wurde. An diesen Neubau wurden von Anfang an hohe ökologische Maßstäbe angelegt: Er sollte energieeffizient und materialsparend gestaltet werden, erneuerbare Energien zum Einsatz kommen lassen und insgesamt mit einer deutlichen CO₂-Reduktion zum Klimaschutz beitragen. Nach der Planungsphase 2007 erfolgten im darauffolgenden Jahr der Abriss der vorhandenen Bebauung und anschließend die Errichtung des Rohbaus. Die Außenwände wurden mit 18 Zentimeter starken recyclingfähigen Mineralschaumplatten gedämmt und verputzt. Pünktlich nach den Herbstferien 2009 konnte der Hort eröffnet und von den benachbarten Grundschulern in Nutzung genommen werden.

Wärmegewinnung mit hohem Innovationsfaktor

Ein wichtiger Aspekt bei der Planung des Hortgebäudes war die Schaffung einer Wärmeversorgung, die den Einsatz erneuerbarer Energien mit einem energieeffizienten und wirtschaftlichen Betrieb der Anlage kombiniert. Durch die günstige Lage zentraler Abwassersysteme und die Kooperationsbereitschaft der lokalen Wasserwerke fiel die Entscheidung nach einem Variantenvergleich zugunsten einer Wärmepumpenanlage in Verbindung mit einem Abwasserwärmetauscher. Hierbei handelt es sich um eine innovative Kombination, bei der dem Abwasser des nahe gelegenen Kanals Wärme entzogen, die gewonnene Energie zur Heizzentrale weitergeleitet und dort mittels Wärmepumpentechnik verwertet wird.

Der Einbau des Abwasserwärmetauschers erfolgte modular. Das verwendete System funktioniert sowohl in bestehenden als auch in neu gebauten Abwasserkanälen und ist für jeden Kanalquerschnitt geeignet. Das Gerinne des Wärmetauschers liegt direkt auf der Kanalsohle auf, wodurch der Rohrquerschnitt nur unwesentlich eingeengt wird. Das Abwasser fließt breitflächig über die Oberfläche, die schon bei geringsten Abwassermengen vollflächig überströmt wird. Über eine im Erdreich verlegte Rohrleitung wird die im Kanal entnommene Wärmemenge der Wärme-

Wärmetauschergerinne des
Abwasserwärmetauschers



Hort Schkeuditz – „Haus der Elemente“

pumpe zugeführt und steht somit als Umweltenergie zur Verfügung. Dabei wirken sich die kurzen Verbindungsleitungen von etwa 25 Metern zwischen Kanal und Wärmeabnehmer günstig auf die Gesamteffizienz der Anlage aus. Durch die Pumpe wird die Wärme auf das gewünschte Energieniveau gebracht und so dem Nutzer zur Verfügung gestellt.

Anfangs wurde die Anlage mit Wasser betrieben. Aufgrund der guten Wärmeentzugsleistung musste jedoch aus Sicherheitsgründen der Frostschutz dauerhaft gewährleistet werden, was die Umstellung auf ein Wasser-Glykol-Gemisch zur Folge hatte. Der aktuell ermittelte COP-Wert der Anlage – kurz gesagt: die Jahresarbeitszahl, die das Verhältnis zwischen nutzbarer Wärme und aufgewendeter Energie beschreibt – bezieht sich auf die ersten zehn Monaten nach den Optimierungsarbeiten. Er liegt für diesen Zeitraum bei 3,6 und lässt aus energetischer Sicht eine positive Tendenz erkennen.

Zur Steigerung der Energieeffizienz wurde zusätzlich eine Fußbodenheizung installiert, die mit einer maximalen Vorlauftemperatur von 40°C bei einer Außentemperatur von -14°C ebenfalls sehr effektiv arbeitet. Die als Einzelraumregelung konzipierte Anlage ermöglicht dabei die individuelle Zu- und Abschal-

tung der einzelnen Kreise in Abhängigkeit von der jeweiligen gewünschten Raumtemperatur.

Eine Spitzenlastabdeckung der Heizungsversorgung sowie der Warmwasserbereitung erfolgt aus energieökonomischen und technischen Gründen über ein Gasbrennwertgerät. Mit der eingesetzten Technologie der Wärmeerzeugung werden im Vergleich zu anderen Varianten etwa 13 Tonnen CO₂-Emissionen pro Jahr vermieden. Gemäß Wirtschaftlichkeitsberechnung soll die Amortisation der Anlage nach 7,8 Jahren erreicht werden.

Die Gesamtkosten des Neubaus in Schkeuditz inklusive der Freianlagen belaufen sich auf rund 2,9 Millionen Euro, worin die Kosten für die Wärmeversorgung in Höhe von 127.000 Euro enthalten sind. Gefördert wurde die Installation des Abwasserwärmetauschers und der Wärmepumpe vom Freistaat Sachsen

Fußbodenheizung mit Einzelraumregelung



mit einer Zuwendung in Höhe von 38.000 Euro auf Basis der Förderrichtlinie „Energieeffizienz und Klimaschutz“ (RL EuK/2007) des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).

Die Anlage wurde als eine der ersten ihrer Art erbaut und dient als Referenz- und Schulungsobjekt für weitere Systeme. Immer wieder werden Besichtigungstermine von fachlich interessierten Mitarbeitern aus Behörden, Ingenieurbüros oder Abwasserunternehmen angefragt.

Abwasser ist nicht alles

Ein weiterer Bestandteil des Gesamtkonzeptes ist die Regenwasserbewirtschaftung in Verbindung mit einem Gründach. Um auf der einen Seite die Betriebskosten niedrig zu halten und auf der anderen Seite den natürlichen Wasserkreislauf aufrecht zu erhalten, erfolgt die Abwasserführung von Schmutz- und Regenwasser auf dem Gelände getrennt: Während das Schmutzwasser auf dem üblichen Weg dem öffentlichen Kanalsystem zugeführt wird, überwiegen im Außenbereich der Anlage offene Oberflächen, die eine Versickerung des Regenwassers innerhalb der Fläche ermöglichen. Das Gründach der Kita speichert 40 bis 60 Prozent der Jahresniederschläge und führt diese über natürliche Verdunstungsprozesse der Umwelt wieder direkt zu. Darüber hinaus bewirkt das Gründach eine Filterung der Luft und die Bindung von Feinstaub sowie eine Verbesserung des Mikroklimas.

Ein weiterer energetischer Ansatz der Gesamtplanung sieht die Installation von kleinen solaren Modulen – thermisch und elektrisch – zu Versuchszwecken vor. Dies wurde bisher jedoch noch nicht in Angriff genommen. Auch dem ökologischen und naturwissenschaftlichen Ansatz bei der Erziehung der Hortkinder wird eine große Bedeutung beigemessen. In Projektgruppen wird den Kindern mit Versuchen und Experimenten der Klimaschutz nähergebracht. Im Rahmen dieser Arbeit erhielt die Einrichtung 2011 die Auszeichnung „Haus der kleinen Forscher“ durch die Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig. ■



Dachbegrünung zur Regenwasserbewirtschaftung

kurz & knapp

Stadt Schkeuditz	Große Kreisstadt, Landkreis Nordsachsen, Sachsen
Einwohnerzahl	ca. 18.000

Projektzeitraum	Idee 2007, Bauarbeiten 2008 bis 2009, Fertigstellung im Oktober 2009
Projektziel	Energieeffiziente und materialschonende Bebauung unter Einsatz erneuerbarer Energien
Gebäudenutzung	Kinderhort
Nutzfläche	Rund 1.300 Quadratmeter
Bruttofläche	Rund 2.000 Quadratmeter
Gebäudehülle	Gründach und mineralische Wärmedämmung der Außenwände
Anlagentechnik	Wärmepumpenanlage in Kombination mit einem Abwasserwärmetauscher
Einsatz erneuerbare Energien	Abwasserwärme
Energiebedarf	Der Jahresenergiebedarf des Gebäudes beläuft sich auf 161.500 kWh. Dabei beträgt der Primärenergieeinsatz für die Elektroenergie der Wärmepumpe mit Umwälzpumpe für den Betrieb des Abwasserwärmetauschers (bei einem COP-Wert von 3,6) 34.400 kWh.
CO ₂ -Vermeidung	Rund 13 Tonnen pro Jahr
Ansprechpartner	Mike Kelnberger Stadtverwaltung Schkeuditz, Bau- und Schulamt Telefon 034204/88178 mike.kelnberger@schkeuditz.de



Stadt Mannheim

Die Stadt Mannheim begreift Klimaschutz als zentrale politische Aufgabe sowie als Standortvorteil und Markenzeichen guter Kommunalpolitik. Unter dem Motto „Mannheim ist aktiv und handelt“ entstand 2008 das stadtweite Großprojekt „Klimaschutz in Mannheim – Klima“. Hierauf aufbauend wurde die „Klimaschutzkonzeption 2020“ erstellt, die einen Aktionsplan mit insgesamt 60 Maßnahmen aus den Bereichen Energie und Verkehr vorsieht. Mit ihr hat sich die Stadt Mannheim wie die Bundesregierung das Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen mit Hilfe aller städtischen Akteure bis zum Jahr 2020 um 40 Prozent im Vergleich zu 1990 zu reduzieren. So möchte die Stadt einen Spitzenplatz unter den in der Region aktiven Klimaschutzkommunen erreichen. Um mit gutem Beispiel voranzugehen, setzt die Stadtverwaltung auf Klimaschutzmaßnahmen im eigenen Verantwortungsbereich.

Die Stadtgärtnerei war eines der Projekte der öffentlichkeitswirksamen Aktion „12 Monate – 12 Klimaschutzprojekte“. Mit dieser wird seit 2009 stadtweit und dezentralübergreifend im Rahmen eines Presse termins monatlich ein besonderes Klimaschutzprojekt der Öffentlichkeit präsentiert. Die energetische Sanierung der Mannheimer Stadtgärtnerei wurde als „Projekt des Monats Oktober“ im themenübergreifenden Klimaschutzkalender 2009 vorgestellt. Bei allen in diesem Rahmen initiierten Aktionen für den Klimaschutz kooperiert die 2009 neu eingerichtete Klimaschutzleitstelle als verantwortliche Koordinatorin mit dem Medienteam der Stadtverwaltung, das insbesondere für die Kontakte zu Lokal- und Regionalpresse sowie Funk und Fernsehen zuständig ist. Seit 2011 nutzt die Stadt den Slogan „12 Monate – 1 Klima“. Er soll verdeutlichen, dass jede einzelne Aktion in jedem Monat zählt, wenn es gilt, das Klima zu schützen und die CO₂ Minderungsziele zu erreichen.



Energieeffizienz im grünen Bereich

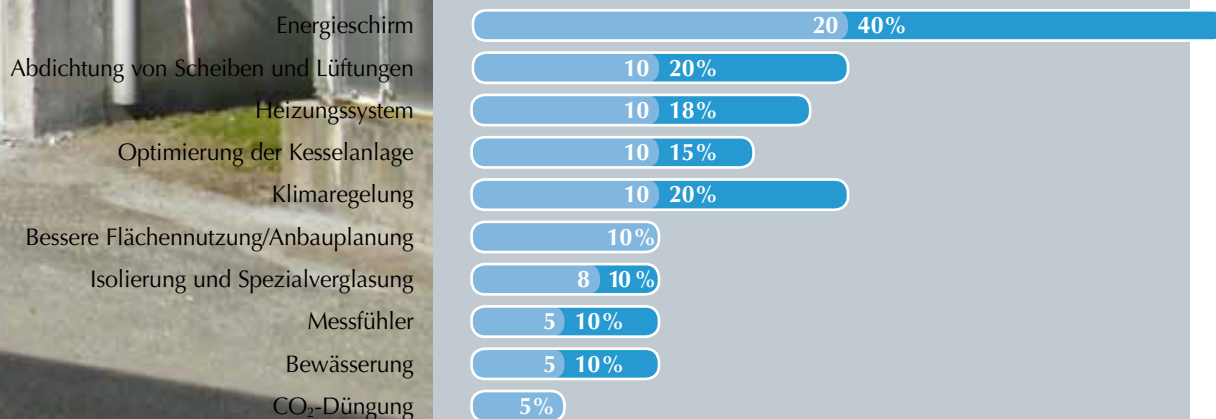
Energetische Sanierung der Stadtgärtnerei



Die Stadtgärtnerei wurde bereits im Jahr 1907 gegründet. Aus dieser Zeit stammt das heute unter Denkmalschutz stehende „Urhaus“. Auf einer Fläche von rund 8.000 Quadratmetern werden pro Jahr etwa 650.000 Pflanzen gezogen. Sie werden in den öffentlichen Grünanlagen wie der Jugendstilanlage Wasserturm, dem Paradeplatz, den Innenstadt- und Stadtteilparks, den Mannheimer Friedhöfen sowie im Herzogenriedpark und im Luisenpark gepflanzt. Im Luisenpark fand 1975 die Bundesgartenschau statt. Heute wird die Parkanlage, ausgestattet mit Gastronomie, Teichanlagen, Streichelzoo, Terrarium, Aquarium sowie verschiedenen Spielplätzen, als grüne Oase mitten in der Großstadt zur Erholung und für Ausflüge genutzt.

Da bei Gewächshäusern über 90 Prozent des Gesamtenergieverbrauchs für die Beheizung benötigt werden, sollte das Hauptaugenmerk bei der Sanierung der Stadtgärtnerei auf der Energieeinsparung und somit der Kostenreduzierung in diesem Bereich liegen. Vor dem Hintergrund des enormen Einsparungspotenzials haben sich die beteiligten Fachbereiche Straßenbetrieb und Grünflächen sowie der ehemalige Fachbereich Hochbau auf Maßnahmen konzentriert, die die Heizanlagen optimieren und den Heizenergiebedarf senken.

Die wichtigsten Energieeinsparpotenziale bei Gewächshäusern



Individuelle Regulierbarkeit dank neuer Anlagentechnik

Die zehn Gewächshäuser erhielten im Sommer 2009 eine neue Heizungsanlage mit einer modernen Steuerungseinrichtung. Durch den Einbau drehzahl geregelter Pumpen

Die Stadtgärtnerei Mannheim

und einer Direct-Digital-Control-Regelung mit Feineingriff ist die Anlage leicht zu regulieren. Die Übergabestation und die Rohrleitungen wurden nach den Kriterien der Energieeinsparverordnung isoliert. Nun kann eine individuelle Einstellung für jeden Bedarf erfolgen. So gibt es je nach Pflanzenart Warm- und Kaltgewächshäuser, die sich wiederum einzeln regulieren lassen. Mangels einer entsprechenden Steuerungsmöglichkeit waren mit der alten Anlage stets auch ungenutzte Flächen beheizt worden. Mit der neuen Steuerungseinrichtung konnte die Heizfläche insgesamt reduziert werden. Die Anlage reagiert zudem flexibel auf die aktuelle Wetterlage. Eine weitere effektive Energieoptimierungsmaßnahme stellen die Energieschirme dar, die in den sechs größten Gewächshäusern eingebaut wurden. Die unterhalb der Glasdächer montierten Isolierfolien aus lichtdurchlässigem Kunststoff sorgen jederzeit für optimale Bedingungen: Im Sommer verhindern sie die direkte Sonneneinstrahlung und Erhitzung, im Winter halten sie die benötigte Wärme im Inneren der Gewächshäuser. Die Energieschirme sind an dünnen Seilzügen befestigt und lassen sich per Knopfdruck oder automatisch steuern. Auch die Anzahl der Aluminium- und Polyesterbändchen, die als Bestandteil der Planen den Sonnen- und Wärmebedarf regulieren, lässt sich individuell einstellen.

Ergänzend zu diesen Maßnahmen wurde eine Regenwasserauffangananlage installiert. Deren Stahltank wird von den etwa 1.000 Quadratmeter großen Dachflächen des neuen Gewächshauses gespeist und fasst rund 200 Kubikmeter. Durch die Bewässerung mit Regenwasser rechnen die Verantwortlichen mit einer Wassereinsparung von 30 bis 40 Prozent. Zudem sorgt die neue Anlage für eine bessere Wasserqualität. Das gesammelte Regenwasser wird im sogenannten geschlossenen Ebbe-Flut-Verfahren genutzt. Dies bedeutet, dass das aus den Beeten abfließende Wasser den Pflanzen immer wieder – bis zum vollständigen Verbrauch – zugeführt wird. Auf diese Weise ist eine Versickerung ausgeschlossen. Da Nitrate so nicht ins Grundwasser gelangen können, wird die Umwelt geschont. Zusätzlich sorgt eine Wasserrückgewinnungsanlage für einen geringeren Wasserverbrauch. Dabei wurden zwei Gewächshäuser mit neuartigen Pflanztischen ausgestattet, die mit einer wasserdichten Folie überzogen sind. Das überschüssige Gießwasser läuft ab, wird in einem unterirdischen Sammelbehälter aufgefangen und kann so erneut verwendet werden, statt wie vorher ungenutzt im Boden zu versickern.

hauses gespeist und fasst rund 200 Kubikmeter. Durch die Bewässerung mit Regenwasser rechnen die Verantwortlichen mit einer Wassereinsparung von 30 bis 40 Prozent. Zudem sorgt die neue Anlage für eine bessere Wasserqualität. Das gesammelte Regenwasser wird im sogenannten geschlossenen Ebbe-Flut-Verfahren genutzt. Dies bedeutet, dass das aus den Beeten abfließende Wasser den Pflanzen immer wieder – bis zum vollständigen Verbrauch – zugeführt wird. Auf diese Weise ist eine Versickerung ausgeschlossen. Da Nitrate so nicht ins Grundwasser gelangen können, wird die Umwelt geschont. Zusätzlich sorgt eine Wasserrückgewinnungsanlage für einen geringeren Wasserverbrauch. Dabei wurden zwei Gewächshäuser mit neuartigen Pflanztischen ausgestattet, die mit einer wasserdichten Folie überzogen sind. Das überschüssige Gießwasser läuft ab, wird in einem unterirdischen Sammelbehälter aufgefangen und kann so erneut verwendet werden, statt wie vorher ungenutzt im Boden zu versickern.

Energieverbrauch um fast 44 Prozent gesenkt

Im Rahmen der energetischen Sanierung der gesamten Stadtgärtnerei wurde das „Urhaus“ genannte Hauptgebäude komplett erneuert. Das mehr als 100 Jahre alte Glas-Stahl-Gebäude war im Laufe der Zeit so marode geworden, dass es wegen einer möglichen Glasbruchgefahr nicht mehr betreten werden konnte. An Stelle der Glasfenster wurden bei der Erneuerung Kunststoffscheiben und ein doppelschichtiges Foliendach installiert. Aus Sicht der Stadt Mannheim ist das Projekt nach einigen anfänglichen Schwierigkeiten ein voller Erfolg. Mit den vielfältigen Maßnahmen zur Sanierung der Stadtgärtnerei werden zwei Ziele erreicht: Zum Ersten kann der CO₂-Ausstoß von vormals 458 Tonnen pro Jahr auf 255 Tonnen pro Jahr gesenkt werden. Dies entspricht einer Einsparung von jährlich etwa 203 Tonnen Kohlendioxid. Zum Zweiten tragen die Pflanzen, die in den modernisierten Gewächshäusern produziert werden, nicht nur dazu bei, die Stadt zu verschönern, sondern auch das Klima zu verbessern. Zudem hat dieses besondere Projekt eine Vorbildfunktion für

*Blumen aus der Stadtgärtnerei
vor dem Mannheimer Wasserturm*





Regenwasserauffangananlage als Bewässerungssystem



Ausgefahrener Energieschirm gegen zu intensive Sonneneinstrahlung

andere Kommunen, wie mehrere Anfragen an die Stadt Mannheim zeigen. Für die erweiterte technische Ausstattung ist im Vergleich zur alten Anlage ein um rund zehn Prozent höherer Stromeinsatz nötig. Aufgrund der durchgeführten Energieeinsparungsmaßnahmen wird der Energieverbrauch insgesamt jedoch enorm gesenkt. Vor der Sanierung wurden etwa 2.500 Megawattstunden pro Jahr verbraucht. Durch die energetische Sanierung kann der Verbrauch mit jährlich etwa 1.400 Megawattstunden um 44 Prozent reduziert werden. Dies entspricht einer jährlichen Kostenersparnis von etwa 50.000 Euro.

Die Gesamtkosten des Umbaus betrugen etwa 300.000 Euro. Durch die Einsparungen bei den Energiekosten wird sich die Sanierung schon nach etwa sechs Jahren amortisiert haben. Finanziert wurde der Umbau aus Haushaltsmitteln des internen Klimaschutzfonds beim Energiemanagement der Stadt. Dort stehen jährlich Haushaltsmittel zur energetischen Sanierung städtischer Liegenschaften zur Verfügung. Weitere Mittel wurden aus dem Bereich Bauunterhaltung für Maßnahmen aufgewendet, die nicht zur energetischen Sanierung zählen. Für das Projekt wurden keine Fördermittel in Anspruch genommen. ■

kurz & knapp

Stadt Mannheim	Kreisfreie Stadt, Baden-Württemberg
Einwohnerzahl	ca. 320.000
Projektzeitraum	Sanierung Mai 2009 bis Oktober 2009, danach Einbau der Regenwasserauffangananlage
Projektziel	Niedrige Energiekosten bei gleichzeitiger Steigerung der Produktionseffizienz, Beitrag zur geplanten Senkung der städtischen CO ₂ -Emissionen um 40 Prozent
Gebäudenutzung	Stadtgärtnerei
Nutz- bzw. Bruttofläche	8.000 m ² , verteilt auf 10 verschieden große Gewächshäuser und Freiflächen
Gebäudehülle	Glas und Kunststoff
Anlagentechnik	Energieschirme, neue Heizungsanlage mit separater Regelungsmöglichkeit, Regenwasserauffangananlage, Wasserrückgewinnung
Strom- und Wärmeverbrauch	Gesamtenergieverbrauch reduziert von 2.500 Megawattstunden auf 1.400 Megawattstunden pro Jahr
CO ₂ -Vermeidung	Rund 203 Tonnen pro Jahr
Ansprechpartnerin	Agnes Hähnel-Schönfelder Klimaschutzleitstelle, Fachbereich Baurecht und Umweltschutz Telefon 0621/2935371 agnes.haehnel-schoenfelder@mannheim.de

Landkreis Fulda

Der Landkreis Fulda setzt sich intensiv mit den Themen Klimaschutz und erneuerbare Energien auseinander.

Ende 2005 wurde vom damaligen Hessischen Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz eine Biomassepotenzial Studie vorgelegt. Diese stellt die derzeitige Nutzung von Biomasse in Hessen dar und zeigt Wege auf, bisher ungenutzte Potenziale nutzbar zu machen. Im Mai 2006 fand im Landkreis Fulda ein eintägiger Planungsworkshop mit Vertretern aus den Bereichen Naturschutz, Landwirtschaft, Verwaltung und Energieerzeugung statt, um die Umsetzung der Ergebnisse in die Praxis zu unterstützen. Als ein Ergebnis dieses Workshops wurde im Fachdienst Dorferneuerung/ländliche Entwicklung die „Koordinierungsstelle für die energetische Nutzung von Biomasse“ gebildet, die bei technischen und betriebswirtschaftlichen Fragen Unterstützung durch das Witzenhausen Institut für Abfall, Umwelt und Energie erhält.

Die Koordinierungsstelle hat mehrere Aufgaben: Sie ist Anlaufstelle für alle Fragen zum Thema erneuerbare Energien, fungiert als Kontaktbörse für Erzeuger, Betreiber und Abnehmer, organisiert Fachveranstaltungen und dient der internen Abstimmung bei Genehmigungsverfahren. Ziel ist es, die Projekte in ihrer Entwicklung zu unterstützen und deren Umsetzung voranzutreiben.

In einem zweiten Workshop im November 2010 wurden die Entwicklung der regenerativen Energieerzeugung und -nutzung im Landkreis dargestellt und neue Ziele festgelegt. Durch die Teilnahme von Vertretern aus Verwaltung, Politik, Institutionen, Verbänden und Unternehmen kam eine breite Diskussion zustande.



Abwärme aus biogasbetriebenen Mikrogasturbinen Umstellung der Wärmeversorgung eines Schulzentrums



Blick auf die drei Mikrogasturbinen

Das Schulzentrum in der Gemeinde Eiterfeld – Grundschule, Förderschule, kooperative Gesamtschule und Kreissporthalle – wurde zwischen 1964 und 1971 erbaut. 2007 stand die Erneuerung der 1986/1989 eingebauten Erdgas-Heizungsanlage an, für die im Haushalt eine Summe von 120.000 Euro bereitgestellt wurde. Zur selben Zeit wandte sich ein Landwirt, dessen Betrieb zwei Kilometer entfernt am Ortsrand von Eiterfeld lag, an die Koordinierungsstelle für die energetische Nutzung von Biomasse beim Landkreis. Er hatte 2005 eine Biogasanlage auf seiner Hofstelle errichtet: ein Blockheizkraftwerk mit 270 elektrischen Kilowatt sowie zwei Mikrogasturbinen mit einer Nennleistung von je 65 elektrischen Kilowatt. Einen Teil der Wärme nutzte er, um das Wohnhaus und die Stallungen zu beheizen. Da das Gas der Anlage für weitere Motoren ausreichte, suchte der Landwirt nach Abnehmern für die Wärme. So entstand die Idee zu kooperieren. Es folgten Verhandlungen und Abstimmungen zwischen Landwirt, zuständigem Energielieferanten und Landkreis. Ergebnis war ein Vertragswerk zu Wärmelieferung, Contracting und Wärmeabnahme, das Mitte 2008 in Kraft trat.

Basierend auf diesem Vertrag ergaben sich folgende Zuständigkeiten: Der Landwirt investierte in eine zwei Kilometer lange Biogasleitung und drei Mikrogasturbinen am Standort Schulzentrum einschließlich Wärmetauscher. Der zuständige Energieversorger übernahm aus Gründen der Versorgungssicherheit die Funktion eines „Contractors“ und sorgt nun für die Pufferspeicherung bei Überproduktion, die Spitzenlastabdeckung durch einen Ölkessel sowie die Anlagensteuerung und sämtliche Service- und Instandsetzungsarbeiten. Der Landkreis schließlich stellte im Keller der Grundschule den Raum für die Heizungszentrale zur Verfügung und zahlt feste Contracting-Raten an den Energieversorger.

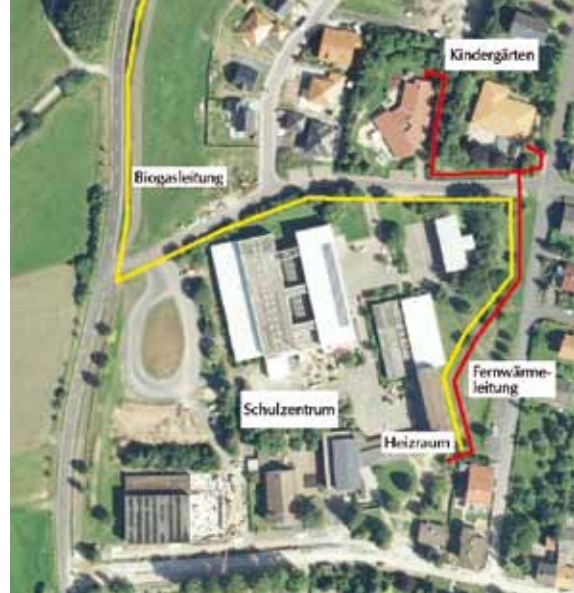
Eine Lösung, von der alle profitieren

Die seit November 2008 betriebene Anlage funktioniert so: Das an der landwirtschaftlichen Hofstelle produzierte Biogas wird in einer speziellen Box gekühlt, getrocknet und über die erdverlegte Biogasleitung in den Heizraum der Schule geleitet. Dort wird es in einem Kompressor

verdichtet und den Mikrogastrurbinen der Schule zugeleitet. Der erzeugte Strom wird ins Netz eingespeist und nach dem Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG) vergütet. Die bei der Stromerzeugung entstehende Wärme wird über einen Wärmetauscher mit Wärmemengenzähler abgegeben. Technischer Schnittpunkt der Anlage ist der Wärmeanschluss der Turbinen. Ab diesem Punkt übernimmt der Energieversorger die Wärme aus der Turbinenanlage und verteilt sie an die einzelnen Abnehmer. Neben dem Schulzentrum werden auch zwei benachbarte Kindergärten versorgt. Um tageszeitliche Lastspitzen auszugleichen, ist im Heizraum ein 8.400 Liter fassender Pufferspeicher eingebaut. In ihm wird die Wärme zwischengespeichert. Falls die Wärme aus der Turbinenanlage nicht ausreicht, wird der Spitzenlastkessel in Betrieb genommen.

Diese technische Lösung hat einen hohen Innovationswert: Das Blockheizkraftwerk wurde direkt am Ort des Wärmebedarfs aufgestellt. Dadurch wird nicht die Wärme, sondern das zu verstromende Biogas vom Betrieb zum

Erdverlegte Biogasleitung



Biogasleitung und Fernwärmeleitung in Eiterfeld

Schulzentrum transportiert. Neben der elektrischen Energie kann so auch die anfallende thermische Energie genutzt werden. Denn im Gegensatz zu Wärme kann Biogas verlustfrei transportiert werden; es genügt, eine kostengünstigere nicht-isolierte Leitung zu verlegen. Obwohl die verwendeten Mikrogastrurbinen im Vergleich zu Zündstrahl- oder Gas-Ottomotoren einen geringeren elektrischen Wirkungsgrad haben (30 gegenüber 38 Prozent), sprachen die Möglichkeit der Wärmenutzung sowie der geringe Zeit- und Kostenaufwand bei Wartungsarbeiten für den Einsatz am Schulstandort. Außerdem stellt das Zusammenwirken der drei Partner eine klassische Win-win-Situation dar, die allen Vorteile bringt: Der Landwirt verkauft die aus Biogas erzeugte Wärme zu einem Festpreis an den Contractor. Dieser wiederum liefert die Heizwärme an den Landkreis als Träger des Schulzentrums.

Gleicher Preis für weniger Verbrauch und ein gutes Gefühl

Rund 500.000 Euro investierte der Landwirt in den Bau der Biogasleitung und die technische Anlage bis zum Wärmetauscher. Dies wurde nach den Richtlinien zur Förderung der ländlichen Entwicklung in Hessen mit 97.000 Euro gefördert. Für die Entsorgung der alten Anlage, den neuen Spitzenlastkessel, den Pufferspeicher, die Warmwasserversorgung, die Anschlüsse im Heizungsraum und die Steuerung wurden vom Energieversorger etwa 150.000 Euro investiert. 120.000 Euro, ursprünglich für die Heizungserneuerung vorgesehen und durch die externe Finanzierung nun nicht benötigt,

konnte der Landkreis für die energetische Sanierung der Kreissporthalle verwenden.

Die Anlage zu bilanzieren gestaltet sich aus mehreren Gründen eher schwierig: So ist ein ganzer Gebäudekomplex zu versorgen, es sind keine Einzelzähler an den Gebäuden vorhanden, und die geringeren Energieverbräuche werden durch eine gleichzeitige Gebäudeerweiterung wieder aufgehoben. Fakt ist: Durch die Mikrogasturbinen werden Wärme (etwa 330 Kilowatt) und Strom (etwa 195 Kilowatt) erzeugt, und der Jahreswärmeverbrauch für den Gesamtkomplex ist im Vergleich der Jahre 2006 und 2011 um rund 100.000 Kilowattstunden gesunken – dies obwohl der Schulkomplex insgesamt um 1.200 Quadratmeter Nutzfläche und damit 11.650 Kubikmeter Raumvolumen erweitert wurde. Die Substitution des Erdgases durch die Turbinenabwärme zu Heizzwecken hat nach Auskunft des Energieversorgers dazu geführt, etwa 230 Tonnen CO₂ im Jahr 2009 und etwa 250 Tonnen CO₂ im Jahr 2010 einzusparen. Die Einsparung von CO₂ durch die Stromerzeugung mittels Biogas ist hierbei nicht berücksichtigt. Durch die Kombination von Stromerzeugung und Wärmenutzung wird mit der Anlage nach Aussage des Contractors ein Gesamtwirkungsgrad von rund 85 Prozent erreicht.

Finanziell gesehen ist diese Lösung zwar nicht kostengünstiger als die bisherige Gasversorgung über den sehr günstigen Gastarif des Landkreises, doch kommt dem Landkreis so eine Vorbildfunktion für die Nutzung erneuerbarer Energien zu. Da sich die Anlage in einem Schulzentrum befindet, hat dieses Projekt zudem eine besondere pädagogische Bedeutung: Die über 1.000 Schüler werden so praxisnah an die Bioenergienutzung herangeführt. Auch Einzelpersonen und Besuchergruppen informieren sich vor Ort über die Technik, da das Projekt als Anschauungsobjekt für Biogasleitungen und Mikrogasturbinentechnik sowie als Beispiel für Wärmecontracting dient. Darüber hinaus betreibt der Landkreis aktive Öffentlichkeitsarbeit auf Veranstaltungen wie der jährlichen Fuldaer Energiesparwoche. ■



Heizzentrale im Keller der Lichtbergschule Eiterfeld

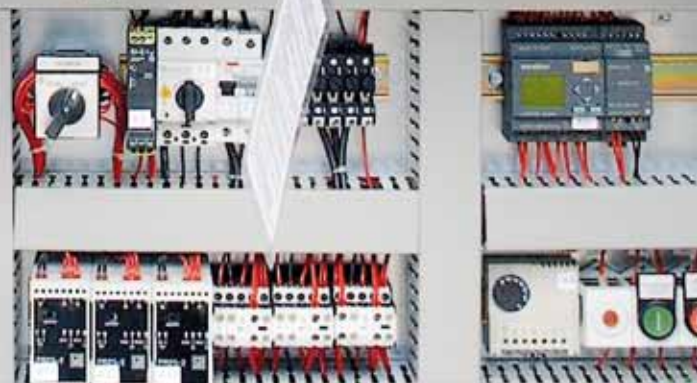
kurz & knapp

Landkreis Fulda	Hessen
Einwohnerzahl	ca. 218.000
Projektzeitraum	Januar 2007 bis November 2008
Projektziel	Umrüsten der Erdgas-Heizungsanlage auf erneuerbare Energien
Gebäudenutzung	Schulzentrum
Nutz- bzw. Bruttofläche	10.500 m ² beheizte Fläche
Gebäudehülle	Dämmung im Niedrigenergiestandard
Anlagentechnik	Kombination aus Biogaserzeugung, Biogasleitung, Mikrogasturbine und Wärmenutzung (Kraft-Wärme-Kopplung)
Einsatz erneuerbare Energien	Biogas
CO ₂ -Vermeidung	Rund 230 Tonnen pro Jahr
Kooperationspartner	Lokaler landwirtschaftlicher Betrieb, Energieversorger
Ansprechpartner/in	Martina Rode, Stefan Müller Landkreis Fulda FD Dorferneuerung, ländliche Entwicklung und FD Gebäudemanagement Telefon 0661/6006-766 oder -295 bionenergie@landkreis-fulda.de

Landkreis Schaumburg

Beim sparsamen Umgang mit Energie macht der Landkreis Schaumburg Jahr für Jahr Fortschritte. Seit 1994 wird dort ein nachhaltiges Energiemanagement betrieben, wodurch bisher insgesamt 35.000 Tonnen CO₂-Emissionen vermieden werden konnten. Ein regelmäßig erscheinender Energiebericht gibt umfassend Auskunft über gegenwärtige Energieverbrauchs-kennwerte zu Wärme, Strom und Wasser im Landkreis. Hierin enthalten sind Informationen zu aktuellen Energieeinsparmaßnahmen wie Beleuchtungsanierung, Gebäudeleittechnik oder dem Ausbau von Bioenergie. Seit 1994 konnten dem nach insgesamt über 9,5 Millionen Euro eingespart werden. Die im Bericht ausgeführten Planungen für 2012 sehen die Erstellung eines vom Bundesumweltministerium geförderten Klimaschutzkonzeptes vor. Mit diesem kreisweiten und mit den Nachbarkreisen abgestimmten Konzept wird das Ziel verfolgt, Strategien, Entscheidungsgrundlagen und Planungshilfen für zukünftige Klimaschutzmaßnahmen im Landkreis Schaumburg zu bilden.

Da die größten „Energiefresser“ der kreis eigenen Liegenschaften inzwischen beseitigt oder sinnvoll ersetzt wurden, zum Beispiel durch die Sanierung alter Heizungsanlagen oder durch den Austausch von Beleuchtungsanlagen mit hohem Energieverbrauch, tritt zunehmend ein intelligentes Energiesparen in den Fokus des Handelns. Vor diesem Hintergrund wurde im Sportzentrum Bad Nenndorf eine Spannungsstabilisierungsanlage eingebaut. Durch sie spart der Landkreis jährlich etwa so viel Strom ein, wie 17 Einfamilienhäuser im gleichen Zeitraum verbrauchen.



Strom optimal nutzen

Spannungsstabilisator in einem Sportzentrum



Innenansicht einer typischen Spannungsstabilisierungsanlage

Im Mai 2009 entschied der Landkreis Schaumburg im Rahmen von Energieeinsparungsüberlegungen, eine Spannungsstabilisierungsanlage in einer der über 100 kreiseigenen Liegenschaften installieren zu lassen. Bei der damit verbundenen Suche nach einem geeigneten Standort für eine derartige Anlage wurden verschiedene Liegenschaftsobjekte in Augenschein genommen. Die Amortisierungszeit einer möglichen Anlage im Kreishaus in Stadthagen von etwa fünf Jahren erschien beispielsweise zu lang, so dass die Entscheidung letztlich auf das Sportzentrum in Bad Nenndorf fiel – erwartete Amortisierungsdauer dort: nur etwa drei Jahre. Dieser Standort hat zudem den Vorteil, dass gleich vier kreiseigene Liegenschaften zentral von einer Niederspannungshauptverteilung versorgt werden und somit von der Anlage profitieren.

Das Sportzentrum – ein Bau aus den späten 1970er-Jahren – umfasst einen Sportplatz mit Flutlichtanlage, zwei Sporthallen sowie ein Hallenbad und verfügt damit über eine Fläche von etwa 5.700 Quadratmetern, die mit Energie versorgt werden muss. Es bot sich also an, an diesem Standort mögliche Energieeffizienzpotenziale zu erschließen.

Schluss mit der Überversorgung

Energieversorger liefern europaweit eine höhere Spannung, als tatsächlich benötigt wird. Grund für die höhere Spannungsbelieferung ist die zunehmende Einspeisung von Strom in das Versorgungsnetz durch ständig neu hinzu kommende Energieanlagen wie Solar- und Windkraftanlagen. Ein erhöhter CO₂-Ausstoß, höhere Energiekosten beim Verbraucher und ein schnellerer Verschleiß der elektrischen Geräte, insbesondere der Leuchtmittel, sind die Auswirkungen dieser Überversorgung. Eine Reduzierung der Spannung ist somit sowohl im Hinblick auf den Klimaschutz als auch auf die Verbraucher sinnvoll.

Eine Spannungsstabilisierungsanlage setzt konkret an diesem Sachverhalt an: Die dem Verbraucher anliegende Spannung sollte in Deutschland gewöhnlich jeweils 230 Volt bei einphasigen beziehungsweise 400 Volt bei dreiphasigen Stromkreisen betragen. Eine zehnpromtente Schwankung im Netz nach oben oder unten ist jedoch nach DIN-Norm IEC 60038/VDE 0175 im zulässigen Toleranzbereich. Daraus ergibt sich ein Spannungsspektrum von 207 Volt bis 253 Volt beziehungsweise 360 Volt bis 440 Volt. Die Netzspannung darf am Übergabepunkt (Elektrizitätszähler) jeden dieser Werte annehmen. Da die elektrischen Be-

triebsmittel jedoch so ausgelegt sind, dass sie ihre Nennwerte bei minimal zulässiger Spannung erreichen müssen, ist eine Stabilisierung der anliegenden Spannung nach unten möglich. Die Nutzer haben durch die Spannungsstabilisierungsanlage die Möglichkeit, sich nicht mehr mit einer pauschalen Menge an Strom beliefern zu lassen, sondern nur noch die Menge abzunehmen, die für den Gerätebetrieb tatsächlich benötigt wird.

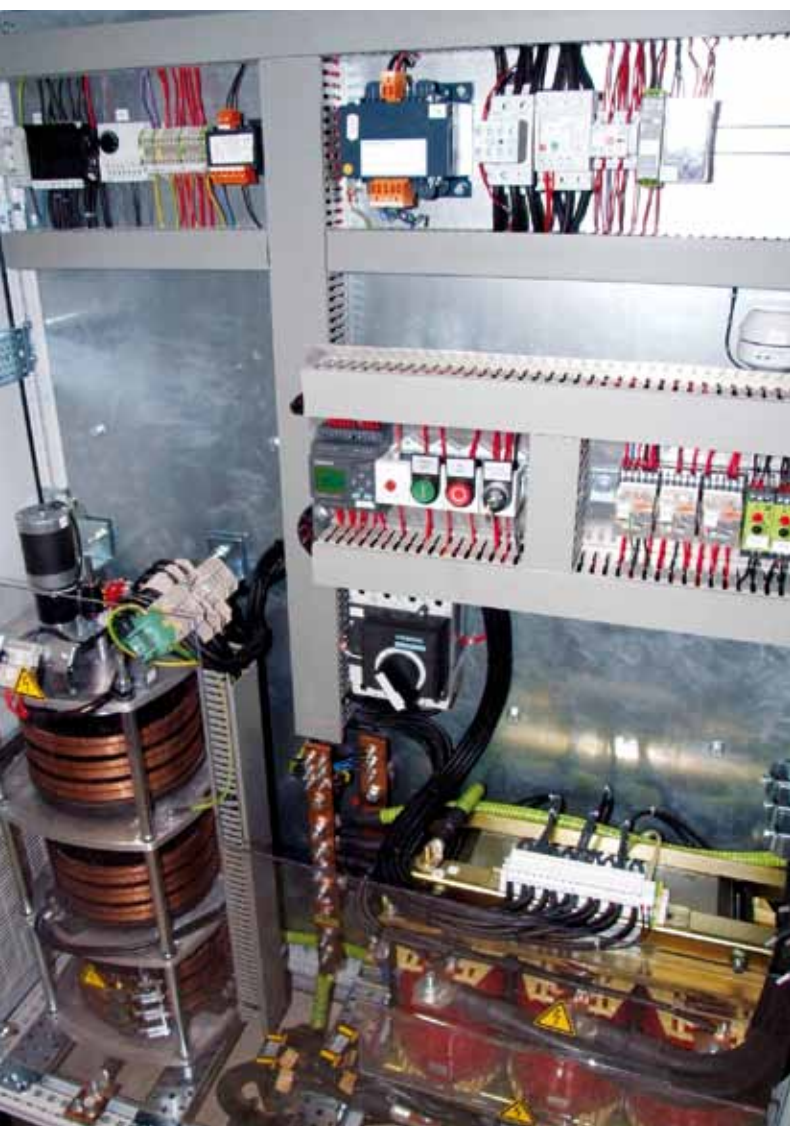
Kleiner Kasten – große Wirkung

Der in Bad Nenndorf Ende August 2009 in Betrieb genommene Spannungsstabilisator hat Maße von etwa 1,2 Metern Breite, 1,7 Metern Höhe sowie 0,6 Metern Tiefe und ist damit gerade einmal so groß wie ein Aktenschrank. Er wurde am Sportzentrum in Bad Nenndorf im Raum der Niederspannungshauptverteilung hinter der Zählereinrichtung des Energieversorgerunternehmens zwischen dem Stromversorgungsnetz und dem Verbraucherkreis installiert.

Die Gesamtkosten für die Anlage in Höhe von etwa 24.000 Euro wurden ohne zusätzliche Inanspruchnahme von Fördermitteln aus dem Haushalt 2009 von Landkreis und Samtgemeinde beglichen. Der Einbau dieser durch Mikroprozessoren gesteuerten stufenlosen Regeltechnik hat sich für den Landkreis Schaumburg bereits rentiert: Die Spannung kann nun konstant auf 210 Volt gehalten werden – das spart etwa zwölf Prozent Energie und somit um die 68.000 Kilowattstunden im Jahr ein. Die jährliche CO₂-Belastung konnte um 43 Tonnen reduziert werden.

Der Bekanntheitsgrad und damit die Verbreitung dieser Anlagentechnik sind noch sehr gering. Ihre Einsatzmöglichkeiten sind jedoch groß, da sie mit ihrem relativ geringen Raumumfang an vielen Standorten eingesetzt werden kann. Aufgrund der positiven Bilanz wurden im Landkreis Schaumburg bisher drei weitere Anlagen installiert. Die im Spätsommer 2010 in der Berufsbildenden Schule in Stadthagen in Betrieb genommene Anlage reduziert die dortige Spannung konstant auf 215 Volt. Bei

*Der Spannungsstabilisator
im Sportzentrum Bad Nenndorf*



einer Investitionssumme von 30.000 Euro und einer geschätzten Amortisierungszeit von drei Jahren konnte bereits im selben Kalenderjahr der Stromverbrauch um sieben Prozent reduziert werden. Da es sich hierbei um die größte kreiseigene Liegenschaft handelt und diese über zwei Hauptverteilungen mit Strom beliefert wird, wurde 2011 am zweiten Einspeisepunkt eine zusätzliche Anlage installiert. Zudem entschied sich der Landkreis für Anlagen an drei weiteren Schulstandorten: Eine wurde bereits realisiert, die beiden anderen sind bewilligt, im Jahreshaushalt entsprechend eingeplant und sollen 2012 folgen. ■



Sporthalle Bad Nenndorf



kurz & knapp

Landkreis Schaumburg	Niedersachsen
Einwohnerzahl	ca. 163.000

Projektzeitraum	Mai bis August 2009
Projektziel	Reduzierung des Stromverbrauchs durch Stabilisierung der Netzspannung
Gebäudenutzung	Sportzentrum: zwei Sporthallen, ein Hallenbad, ein Sportplatz mit Flutlichtanlage
Anlagentechnik	Spannungsstabilisator (Strom)
Stromverbrauch	Einsparung von 68.000 Kilowattstunden im Jahr
CO ₂ -Vermeidung	Rund 43 Tonnen pro Jahr

Ansprechpartner	Nils Althoff Landkreis Schaumburg, Hochbauamt Telefon 05721/703437 hochbau.65@landkreis-schaumburg.de
-----------------	--

Landrat Heinz-Gerhard Schöttelndreier und Projektmanager Veit Burmester präsentieren 2009 die Spannungsstabilisierungsanlage

Landkreis Birkenfeld

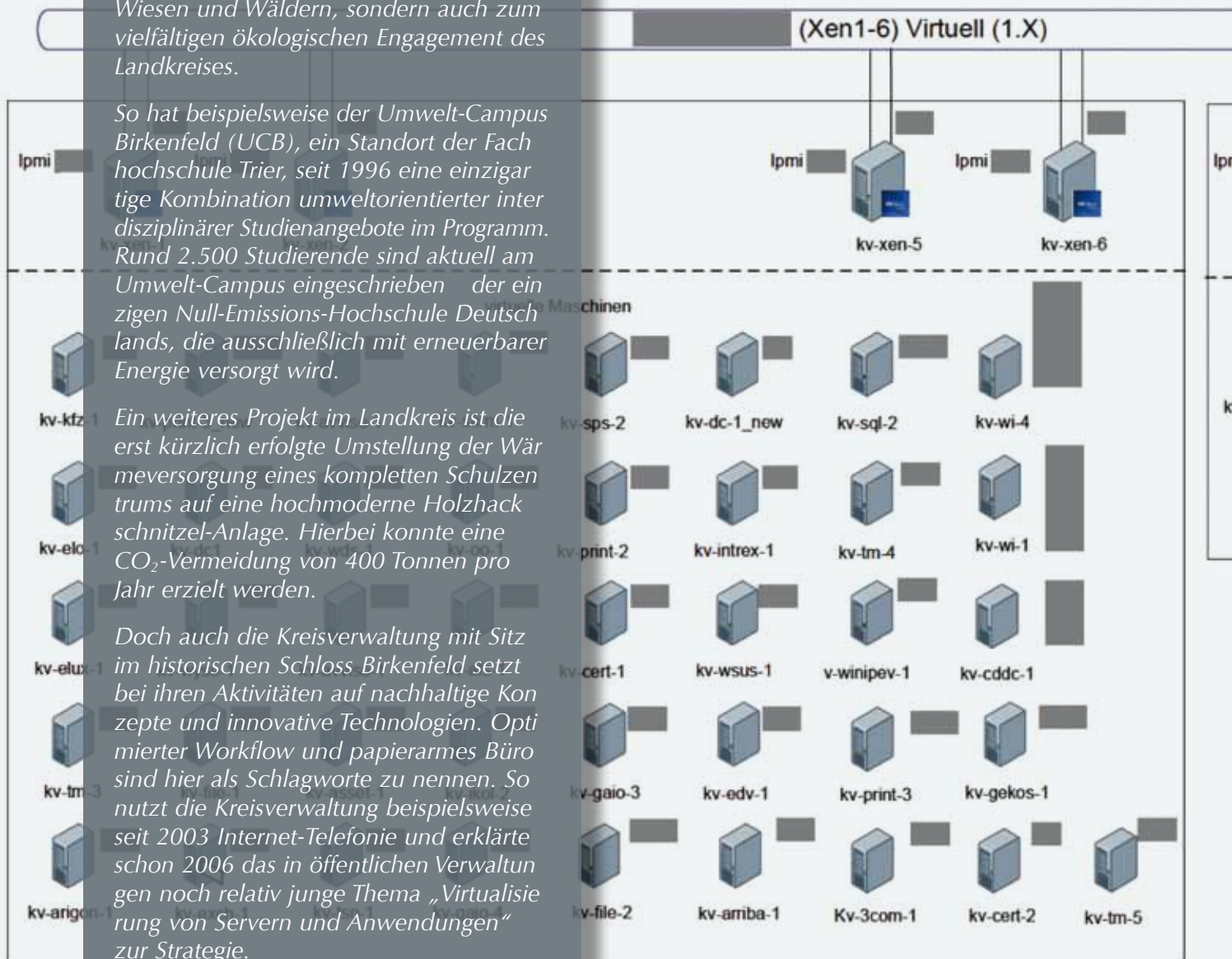
Der Kreis Birkenfeld gehört zu den jüngeren Landkreisen in Rheinland-Pfalz und umfasst 96 Gemeinden. Der Internetauftritt des Landkreises wirbt mit dem Motto „alles im grünen Bereich....“. Dieser Leitspruch passt nicht nur zur geografischen Lage in der Mittelgebirgslandschaft zwischen Hunsrück und Nahetal mit vielen Wiesen und Wäldern, sondern auch zum vielfältigen ökologischen Engagement des Landkreises.

So hat beispielsweise der Umwelt-Campus Birkenfeld (UCB), ein Standort der Fachhochschule Trier, seit 1996 eine einzigartige Kombination umweltorientierter interdisziplinärer Studienangebote im Programm. Rund 2.500 Studierende sind aktuell am Umwelt-Campus eingeschrieben – der einzigen Null-Emissions-Hochschule Deutschlands, die ausschließlich mit erneuerbarer Energie versorgt wird.

Ein weiteres Projekt im Landkreis ist die erst kürzlich erfolgte Umstellung der Wärmeversorgung eines kompletten Schulentrums auf eine hochmoderne Holzhackschnitzel-Anlage. Hierbei konnte eine CO₂-Vermeidung von 400 Tonnen pro Jahr erzielt werden.

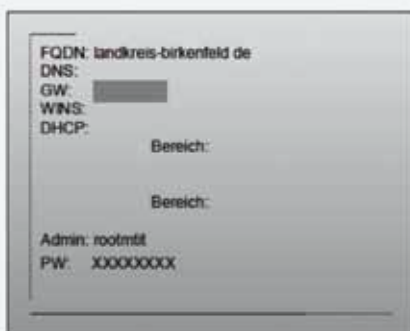
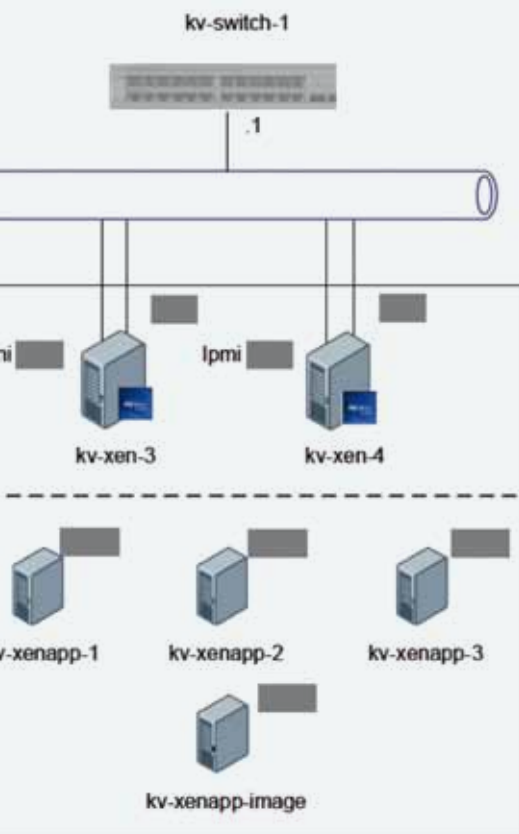
Doch auch die Kreisverwaltung mit Sitz im historischen Schloss Birkenfeld setzt bei ihren Aktivitäten auf nachhaltige Konzepte und innovative Technologien. Optimierter Workflow und papierarmes Büro sind hier als Schlagworte zu nennen. So nutzt die Kreisverwaltung beispielsweise seit 2003 Internet-Telefonie und erklärte schon 2006 das in öffentlichen Verwaltungen noch relativ junge Thema „Virtualisierung von Servern und Anwendungen“ zur Strategie.

Netzübersicht KV Birkenfeld



Energiesparen durch Virtualisierung

Grünes Rechenzentrum für die Landkreisverwaltung



Netzwerkübersicht der
Kreisverwaltung Birkenfeld

Bereits im Jahr 2006 wurde im IT-Bereich der rheinland-pfälzischen Landkreisverwaltung Birkenfeld damit begonnen, sämtliche PC-Anwendungen für die drei Außenstandorte mit Hilfe eines Remote Desktops, also über einen Fernzugriff, zentral bereitzustellen, um die Administratoren zu entlasten und den Fahraufwand für Vor-Ort-Einsätze einzusparen. Durch die Einführung eines elektronischen Dokumenten-Management-Systems konnten zudem Verwaltungsabläufe optimiert und die Idee des papierarmen Büros verwirklicht werden.

Die Weiterentwicklung der IT-Infrastruktur ging mit einem kontinuierlichen Ausbau der Server-„Landschaft“ im Rechenzentrum einher. Um dem damit üblicherweise verbundenen vermehrten Platz- und Energieverbrauch entgegenzuwirken und um Kapazitäts- und Leistungsengpässe aufzulösen, entstand mit Unterstützung durch einen EDV-Berater ein zukunftsfähiges Konzept. Dieses umfasst mehrere neue Ansätze, die es ermöglichen, eine große Menge Daten zentral zu speichern und zu verwalten.

Virtualisierung für höhere Effizienz und mehr Flexibilität

Für die zentrale Datenablage richtete die Kreisverwaltung ein Speichernetzwerk – auch „Storage Area Network“ genannt – ein, das der Hochgeschwindigkeitsdatenübertragung großer Datenmengen dient. Eine lokale Datenhaltung an den Arbeitsplätzen der rund 170 Beschäftigten ist nicht mehr nötig.

Nicht selten brach bei hoher Netzlast die Übertragungsgeschwindigkeit ein. Grund dafür war die nadelöhrartige iSCSI-Verbindung zwischen Server und Speichernetzwerk. Bei Problemen dieser Art war immer das gesamte Netzwerk der Verwaltung betroffen, so dass kein Mitarbeiter mehr auf seine Daten zugreifen oder eine Fachanwendung starten konnte. Also wurde die bestehende iSCSI-Verbindung zwischen Servern und Speichernetzwerk durch eine redundante Fibre-Channel-Anbindung ersetzt. Die Server booten nun direkt vom Speichernetzwerk und benötigen keine lokalen Festplatten mehr. Server-Hardware lässt sich



Der Landkreis Birkenfeld im Internet

Die verbleibenden physischen Server der Kreisverwaltung im 19-Zoll-Rack Birkenfeld



bei Bedarf ohne Neuinstallation austauschen. Gleichzeitig wurde eine Virtualisierungsplattform eingesetzt. Ein Ziel war es, möglichst viele Server auf virtuelle Maschinen zu migrieren und so die Anzahl der physischen Server zu reduzieren. Mittlerweile hat die Kreisverwaltung einen Großteil ihrer Server virtualisiert mit dem Ergebnis, dass im Tagesgeschäft inzwischen 37 virtuelle Maschinen auf nur vier physischen Servern laufen. So konnten Effizienz, Nutzen und Flexibilität der Server-Infrastruktur deutlich verbessert, die vorhandene Klimatisierung des Serverraumes gedrosselt und die andernfalls notwendige Installation einer zusätzlichen Klimaanlage abgewendet werden.

Die Administration der virtuellen Maschinen wird über eine spezielle Management-Oberfläche durchgeführt, für die keine besonderen Fachkenntnisse erforderlich sind und die somit leicht bedient werden kann. Mit Hilfe eines Management-Tools können die Beschäftigten der Datenverarbeitungs-Organisation selbstständig einen neuen virtuellen Server anlegen, falls sie diesen zum Beispiel für Tests von Fachverfahren benötigen oder wenn aus anderen Gründen erhöhte Speicherkapazitäten notwendig sind. So nutzen die Mitarbeiter der Kreisverwaltung dieses Tool ebenfalls, um bestimmten Systemen temporär mehr Hardware-Ressourcen zuzuweisen. Lastspitzen wie Quartalsabschlüsse der Kreiskasse oder Monats-Sollstellungen des Sozialamts können dadurch besser abgefangen werden.

40 Prozent Energieeinsparung durch intelligente IT-Lösungen

Die IT-Infrastruktur der Verwaltungseinrichtung ist auf dem allerneuesten Stand. Virtuelle Maschinen lassen sich im laufenden Betrieb von einem Server auf einen anderen „verschieben“. Beim Ausfall eines Servers können sie sofort auf einem anderen Server neu gestartet werden. Mit der Migration auf virtuelle Server ließen sich jedoch nicht nur die Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit der IT-Systeme erhöhen, sondern auch die Administration vereinfachen und die Anzahl der physischen Server

deutlich reduzieren. Damit kommt das Projekt letztlich auch der Umwelt zugute: Die Kreisverwaltung hat durch die Virtualisierung den Stromverbrauch für die IT um 40 Prozent senken können und trägt damit in besonderem Maße zur Reduzierung von CO₂-Emissionen bei.

Die bis dahin vielen kleinen Notstromeinrichtungen – USV-Systeme: zuständig für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung – wurden durch vier große ersetzt. Dadurch kann zum einen ein Ausfall einer Notstromeinrichtung verkräftet werden, und zum anderen arbeiten die wenigen großen Systeme um einiges effizienter als die vielen kleinen.

2011 wurden der zentrale Datenspeicher und der Backupspeicher durch einen zentralen Netzwerkspeicher – eine zentrale FAS-Lösung („Fabric Attached Storage“) – ersetzt. Die Technologie dieses „Cloud-Computing-Prinzips“ ermöglicht es, verschiedene Speicherkonzepte wie Netzwerkspeicher, Blockspeicher oder Deduplizierter Backupspeicher auf einem System effizient bereitzustellen. So konnte das zentrale Speicherkonzept trotz neuer Anforderungen erhalten, der weniger effektive und störanfälligere Backupspeicher jedoch eliminiert werden.

Eine innovative Serverraum-Überwachungslösung alarmiert per SMS und E-Mail den verantwortlichen Personenkreis bei Unregelmäßigkeiten in Bezug auf Temperatur, Luftfeuchte und Kohlenmonoxid-Wert.

Nicht zuletzt sprachen auch finanzielle Aspekte für die gewählte Lösung, die im Vergleich zu Alternativen das beste Kosten-Nutzen-Verhältnis bot: Lediglich 35.000 Euro musste der Landkreis in der Startphase des Projektes für Hardware aufbringen. Die verwendete Software war zum damaligen Zeitpunkt in einer geringfügig eingeschränkten kostenfreien Version verfügbar. Im Jahre 2011 wurden weitere 70.000 Euro für den zentralen Datenspeicher sowie die USV-Gesamtlösung aufgebracht. Das gesamte Projekt konnte ohne Fördermittel realisiert werden. ■



*IT-Team der Kreisverwaltung Birkenfeld
vor dem Hauptsitz im historischen Schloss*

kurz & knapp

Landkreis Birkenfeld	Rheinland-Pfalz
Einwohnerzahl	ca. 84.000

Projektzeitraum	2006 bis 2011
Projektziel	Vorhandene Computerhardware effektiver nutzen, um Energie einzusparen und so Kosten für Verwaltung und Bürger zu senken
Gebäudenutzung/-infrastruktur	Sitz der Kreisverwaltung mit rund 170 Mitarbeitern in fünf Verwaltungsgebäuden; fünf EDV-Administratoren bedienen daneben drei Außenstellen und insgesamt etwa 120 Fachanwendungen
Stromverbrauch	42.000 Kilowattstunden pro Jahr (im Hauptsitz der Verwaltung, Schloss Birkenfeld)
CO ₂ -Vermeidung	Rund 40 Prozent

Ansprechpartner	Ralf Simon IT-Leiter, Abteilung Zentrale Aufgaben Telefon 06782/15121 r.simon@landkreis-birkenfeld.de
-----------------	--

Stadt Bielefeld

Über 1.300 Kilometer öffentliche Straßen ziehen sich durch das Bielefelder Stadtgebiet. Als Eigentümerin dieser öffentlichen Verkehrsflächen ist die Stadt Bielefeld auch für alle Anlagen der öffentlichen Straßenbeleuchtung zuständig. Der Bestand umfasst rund 31.000 Leuchten, angefangen von der Park- und Anliegerleuchte bis hin zu 15 Meter hohen Beleuchtungsmasten. Dabei kommen verschiedene Leuchtentypen mit unterschiedlichen Leuchtmitteln zum Einsatz.

Im Zuge der verbindlichen Einführung der EU Verordnung 245/2009 („Ökodesign Richtlinie“) im April 2009, die bestimmte Leistungsanforderungen an Lampen und Leuchten beispielsweise hinsichtlich der Energieeffizienz festlegt, erarbeitete die Stadt Bielefeld ein Konzept zur Umsetzung dieser Vorgaben. Zwar entstehen damit kurzfristig hohe Investitionskosten, im Ergebnis sind damit jedoch bessere Lichtausbeute und geringere Lichtverschmutzung sowie spürbare Energie- und CO₂-Einsparungen verbunden. Die Umsetzung der EU Verordnung bedeutet für Bielefeld mittelfristig die Sanierung von rund 16.000 Straßenleuchten.



Die Spindelgasse vor (o.) und nach (u.) der Sanierungsmaßnahme: herkömmliche Pilz Opalglasleuchten wurden gegen hocheffiziente LED Leuchten ausgetauscht



Anfang 2011 stand die Sanierung von annähernd 6.000 Leuchten in Wohn- und Anliegerstraßen auf dem Plan. Dabei sollen vorwiegend veraltete Pilz-Opalglas- und Kugelglasleuchten auf hocheffiziente LED-Leuchten umgerüstet werden. Um den Einsatz der neuen LED-Technik in der öffentlichen Straßenbeleuchtung zu erproben, waren bereits im August 2009 Musterstrecken eingerichtet worden. Durch die Sanierung von fünf Leuchtkörpern eines Straßenzuges sowie mit der Umrüstung eines beleuchteten Brückengeländers konnte die Stadt erste Erfahrungen sammeln und auswerten.

Von diesen ersten Versuchen und darauf folgenden Bemusterungen verschiedenster LED-Leuchtentypen überzeugt, startete die Kommune im Sommer 2011 das Großprojekt: Insgesamt 5.889 veraltete Straßenleuchten tauschte die Stadt Bielefeld gegen LED-Lampenköpfe aus, wobei sie auf eine gute räumliche Verteilung in Hinblick auf die zehn Stadtbezirke Bielefelds achtete. Neben dem Austausch der Lampenköpfe wurde zudem die bereits vorhandene, jedoch zeitweise nicht mehr genutzte Regel- und

Gute Sicht unterwegs

Einsatz von LED-Technik bei der Straßenbeleuchtung

Steuerungstechnik aktiviert, so dass die Leistung der Leuchten in den Nachtstunden zwischen 22:30 Uhr und 4:30 Uhr nochmals reduziert wird.

LED-Leuchten stehen nicht nur für hohe Energieeinsparungen, sondern auch für eine deutlich bessere Ausleuchtung der Straßenflächen. Um mit den neuen Leuchten eine gleichmäßigere Ausleuchtung mit weniger Hell-Dunkel-Zonen als bisher zu erreichen, wurden 5.114 Masten um etwa einen Meter auf eine Masthöhe von etwa fünf Meter erhöht.

Bis zu 83 Prozent Energieeinsparung pro Leuchte

Dank der neuen LED-Leuchten konnte die Leistungsaufnahme von 89 Watt der bisherigen Leuchten auf 21 Watt gesenkt werden. Zur zusätzlichen CO₂- und Energieeinsparung wird die Leistung der Leuchten mithilfe der Steuer- und Regelungstechnik in den Nachtstunden noch einmal um etwa 50 Prozent reduziert, wodurch sich eine mittlere Leistungsaufnahme von rund 15 Watt ergibt. Die Stadt Bielefeld bringt es damit auf einen stolzen Einsparwert von rund 83 Prozent pro Leuchte. Für die Sanierung von insgesamt 5.889 Leuchten bedeutet dies eine CO₂-Einsparung von über 1.100 Tonnen pro Jahr.

Die Sanierungsmaßnahme zahlt sich jedoch nicht nur bei der Einsparung von Treibhausgasen aus, sondern bringt auch eine beachtliche Kostenersparnis für die Stadt Bielefeld mit sich. Mit der Fertigstellung der Umrüstung wird sich der jährliche Energiebedarf um rund 1,8 Millionen Kilowattstunden reduzieren. Die Gesamtkosten der Umrüstungsmaßnahme beliefen sich auf etwa 3,7 Millionen Euro, die Leuchtköpfe hatten einen Anteil von rund 3,3 Millionen Euro daran. Eine finanzielle Unter-

stützung beim Austausch der annähernd 6.000 Leuchtköpfe erhielt die Stadt Bielefeld über die Förderrichtlinie des Bundesumweltministeriums zur Förderung von Klimaschutzprojekten. Seit Anfang 2011 werden der Einsatz von hocheffizienten LED-Leuchten bei der Sanierung der Außen- und Straßenbeleuchtung sowie der Einbau einer Steuer- und Regelungstechnik gefördert. ■

kurz & knapp

Stadt Bielefeld	Kreisfreie Stadt, Nordrhein-Westfalen
Einwohnerzahl	ca. 323.000

Projektzeitraum	Planung Februar bis Mai 2011, Umsetzung Juli bis Dezember 2011
Projektziel	Austausch von 5.889 alten Leuchtköpfen der Straßenbeleuchtung gegen effiziente LED-Leuchten und damit einhergehend eine verbesserte Ausleuchtung der Straßenzüge sowie eine hohe CO ₂ - und Kosteneinsparung
Anlagentechnik	LED-Leuchten, insektenfreundliches und gerichtetes Licht; Regel- und Steuerungselemente
Energieeinsparung	Einsparung von 1,8 Millionen Kilowattstunden pro Jahr; durchschnittlicher Energieverbrauch pro Leuchte von 89 Watt auf 15 Watt reduziert (Einsparung von 83 Prozent pro Leuchte)
CO ₂ -Vermeidung	Rund 1.100 Tonnen pro Jahr

Ansprechpartner	Hans-Werner Schütte Teamleiter Verkehrslenkung Telefon 0521/513369 hans-werner.schuette@bielefeld.de
	Christian Hüttner Verkehrslenkung Telefon 0521/516498 christian.huettner@bielefeld.de

Gemeinde Edelsfeld

Die Sebastian-Kneipp-Grundschule in der bayerischen Gemeinde Edelsfeld in der Oberpfalz wurde 1954 gebaut. Aktuell werden hier rund 80 Schüler in vier Klassen unterrichtet.

An der Grundschule wurden bereits verschiedene Maßnahmen im Rahmen von Energiesparplanungen durchgeführt. Der ersten baulichen Aufrüstung – der Installation einer Photovoltaikanlage auf dem Schuldach im Jahr 2004 – folgten weitere Etappen auf dem Weg zur Effizienzsteigerung: Neben der energetischen Sanierung der Schule, dem Einbau einer Hackschnitzelheizung mit Fernwärmeversorgung und der Errichtung einer weiteren Photovoltaikanlage auf dem Dach des Kindergartens am Schulstandort gehörte auch die Umstellung auf ein hocheffizientes Beleuchtungssystem zu den Neuerungen.



Ausgewogene Beleuchtung im Klassenzimmer

Außenansicht der Sebastian-Kneipp-Schule in Edelsfeld



Die Innenbeleuchtung der in den 1950er-Jahren erbauten Sebastian-Kneipp-Grundschule in Edelsfeld wurde zuletzt 1978 erneuert. Die heute veralteten, in Lichtbändern montierten Wannenleuchten hatten einen extrem hohen Stromverbrauch und sorgten für nur ungenügende Lichtverhältnisse. Aus diesem Grund wurde 2009 die komplette Innenbeleuchtung der Schule grunderneuert. Um bei dieser Gelegenheit für die Schüler eine sinnvolle Verbesserung ihrer Lernumgebung zu bewirken, erfolgte im Vorfeld eine umfassende Beleuchtungsberatung durch ein Fachunternehmen in Zusammenarbeit mit einem ortsansässigen Elektroinstallationsbetrieb. Darauf aufbauend wurde eine detaillierte Auflistung der durchzufüh-

Besseres Licht – weniger Energieverbrauch

Sanierung der Innenbeleuchtung der Grundschule

renden Maßnahmen in einem auf die Schule abgestimmten Beleuchtungskonzept vorgenommen. Diese Auflistung diente gleichzeitig als Mittel zur Beantragung von Fördergeldern auf Basis der vom Bundesumweltministerium erlassenen „Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Klimaschutzinitiative“.

Besseres Arbeitslicht für Grundschüler und dabei 60 Prozent Stromsparen

Das alte Beleuchtungssystem wurde durch hochwertige Spiegelrasterleuchten ersetzt. Diese sind mit dimmbaren, elektronischen Vorschaltgeräten ausgestattet und werden mit Leuchtmitteln der EU-Effizienzklasse A betrieben. Zum Einsatz kam eine Kombination aus direkt strahlenden, entblendeten Deckenleuchten, die auch für Bildschirmarbeitsplätze geeignet sind, und direkt asymmetrisch strahlenden Leuchten für die Tafelbereiche. In einigen Klassenzimmern war es darüber hinaus notwendig, die Leuchtbänder zu versetzen, um eine optimale Ausleuchtung der Räume zu erreichen. So konnten die vorgeschriebenen Beleuchtungsstärken von 300 Lux in Unterrichtsräumen sowie 500 Lux in Tafelbereichen erreicht werden. Das nun flimmer- und flackerfreie Licht sorgt für eine Verbesserung des Konzentrationsvermögens und des Wohlbefindens der Schüler. Ergänzend wurden alle Räume mit einer vom Tageslicht abhängigen Beleuchtungssteuerung versehen. Diese reagiert automatisch auf die von außen einfallende Helligkeit, so dass lediglich die Menge Licht erzeugt wird, die auch tatsächlich benötigt wird.

Die Erneuerungsmaßnahmen dauerten insgesamt etwa einen Monat und hatten eine Strom einsparung von rund 60 Prozent zur Folge. So konnten die CO₂-Emissionen wie auch die Betriebskosten deutlich gesenkt werden. ■



Gezielte Beleuchtung im Tafelbereich

kurz & knapp

Gemeinde Edelsfeld	Landkreis Amberg-Weizsach, Bayern
Einwohnerzahl	ca. 1.900
Projektzeitraum	November 2008 bis Juli 2009
Projektziel	Sanierung der Gebäude-Innenbeleuchtung
Gebäudenutzung	Grundschule
Nettogrundfläche	Rund 725 Quadratmeter
Anlagentechnik	Spiegelrasterleuchten mit dimmbaren, elektronischen Vorschaltgeräten und Leuchtmitteln der EU-Effizienzklasse A in Kombination mit einer tageslicht-abhängigen Beleuchtungssteuerung
CO ₂ -Vermeidung	60 Prozent
Ansprechpartnerin	Maria Held Verwaltungsangestellte Telefon 09665/913313 maria.held@edelsfeld.de

Stadt Viernheim

Viernheim trägt seit 1994 den Titel „Brundtland Stadt“, den das hessische Umweltministerium in Anlehnung an die ehemalige norwegische Ministerpräsidentin Gro Harlem Brundtland für zukunftsweisende kommunale Energiepolitik vergeben hat. Klar, dass das Thema Klimaschutz in Viernheim ganz oben auf der Agenda steht. Die Stadt gehörte im November 2009 zu den ersten Unterzeichnern der Charta „Hessen Aktiv: 100 Kommunen für den Klimaschutz“.

Mit eigenen Aktivitäten, die Energie einsparen und so die Emission von Treibhausgasen reduzieren, geht Viernheim als gutes Beispiel voran. Die Stadt betreibt seit Jahren ein intensives Energiemanagement: Durch die schrittweise Sanierung der städtischen Gebäude konnte der Energieverbrauch um 30 Prozent vermindert werden. Für die Bürger gibt es seit über 15 Jahren ein Beratungsangebot zur energetischen Altbausanierung, das durch ein städtisches Förderprogramm ergänzt wird. Dank dieser Maßnahmen wurden bereits über 20 Prozent des Altbaubestands der hessischen Stadt saniert.

Für seine sogenannte Energiekarawane wurde Viernheim 2010 beim gemeinsam vom Bundesumweltministerium und der „Servicestelle: Kommunalen Klimaschutz“ durchgeführten Wettbewerb „Kommunaler Klimaschutz“ ausgezeichnet. Die 2009 gestartete Kampagne bietet Hauseigentümern eine kostenlose, umfassende Vor-Ort-Beratung zur energetischen Sanierung.

Neben dem Brundtlandbüro, das sich mit vielfältigen Angeboten aktiv in den städtischen Klimaschutz einbringt, bieten die Stadtwerke Viernheim GmbH und die Kompass Umweltberatung vielfältige Programme und Veranstaltungen zum Thema.



Gute Ideen sind gefragt

Bürgerpanel „Energie und Klimaschutz“



Im Jahr 2005 startete die Stadt Viernheim ein Pilotprojekt zur Bürgerbeteiligung. Dazu wurden die Bürger mehrfach zu verschiedenen, die Stadt betreffenden Themen befragt. Ein Forschungsinstitut der Deutschen Hochschule für Verwaltungswissenschaften in Speyer übernahm die wissenschaftliche Begleitung des Projekts. Das positive Ergebnis ermutigte die Verantwortlichen der Stadt dazu, weiter auf Befragungen zu setzen. Durch die vorangegangenen Interview-Runden hatte sich eine sogenannte Panelgruppe, also ein Kreis von Bürgern gefunden, der Interesse an weiteren Umfragen zeigte. Bei den Befragungen wurden neben den Panelisten stets auch weitere Teilnehmer als repräsentative Stichprobe einbezogen. Bis 2011 fanden insgesamt sechs Befragungen statt, und jedes Mal stiegen die Teilnehmerzahlen. Mit der Zeit hatte sich ein Dialog zwischen den Viernheimer Bürgern und der Stadtverwaltung entwickelt.

Das Bürgerpanel „Energie und Klimaschutz“, das im Juni 2011 stattfand, ging noch einen Schritt weiter. Die Bürger konnten im Fragebogen anhand mehrerer Vorschläge mögliche Aktionen und Themen für ein Beteiligungsforum zum Klimaschutz auswählen. Darüber hinaus waren alle interessierten Bürger aufgerufen, an der Erarbeitung eines neuen Handlungsprogramms zum Klimaschutz mitzuwirken. Im Fragebogen konnten sie angeben, ob sie in dem als Workshopreihe geplanten Beteiligungsforum an der Erstellung des neuen städtischen Handlungsprogramms zum Klimaschutz mitarbeiten wollten.

Viernheimer Bürger aktiv am Klimaschutz beteiligen

Die Verantwortlichen legten mit dem sechsten Bürgerpanel den Grundstein für ihr selbst gestecktes Ziel: die Bevölkerung an der Entwicklung eines bis 2030 reichenden „Zukunftskonzepts für die Energieversorgung und den Klimaschutz in Viernheim“ zu beteiligen. Im Gegensatz zum ersten Klimaschutzkonzept von 1996 sollte die Neuauflage in einem Dialogprozess mit den Bürgern erarbeitet werden.

Die Teilnehmer des Bürgerpanels „Energie und Klimaschutz“ erhielten einen Fragebogen mit insgesamt zehn Fragen zum Thema. Diese konnten sowohl online als auch in Papierform beantwortet werden.

*Auftaktveranstaltung des Beteiligungsforums
„Energie und Klimaschutz“*



Nimmt die Bürger mit ins Boot – Stadt Viernheim

Es ging um folgende Themen:

1. Stellenwert des Klimaschutzes allgemein, kommunal und persönlich
2. Bekanntheit lokaler Maßnahmen
3. Selbst umgesetzte Maßnahmen
4. Gründe, keine Klimaschutzmaßnahmen umzusetzen
5. Mögliche Themen für ein Beteiligungsforum

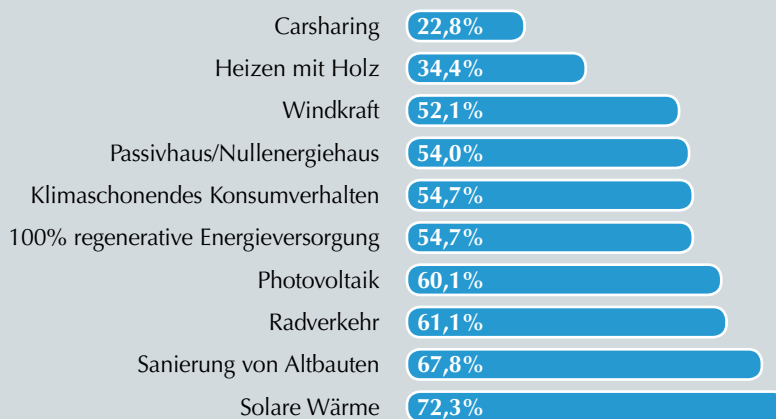
Bei der Erstellung und Auswertung des Fragebogens kooperierte die Stadtverwaltung erneut mit dem Deutschen Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung Speyer. Die Bürgerbefragung war ein voller Erfolg. 478 von insgesamt 1.335 verschickten Fragebögen wurden beantwortet zurückgegeben. Es stellte sich heraus, dass Klimaschutz, egal ob auf persönlicher, lokaler oder globaler Ebene, für rund 90 Prozent der Befragten eine große Rolle spielt. Für den hohen Stellenwert des Themas spricht auch, dass an dieser Umfrage deutlich mehr Bürger teilgenommen haben als an der vorherigen Befragung. Wie sich zeigte, waren die städtischen Angebote zum Klimaschutz vielen Teilnehmern

bekannt. Einige von diesen hatten sich bereits vor Ort im Brundtlandbüro oder bei den Stadtwerken informiert. Die befragten Hauseigentümer und Besitzer von Eigentumswohnungen in Viernheim hatten bei baulichen Energiesparmaßnahmen vor allem Fenster saniert und Dachflächen gedämmt. Laut der Umfrage hindern primär finanzielle Gründe die Bürger daran, Energiesparmaßnahmen umzusetzen. Klimaschutzmaßnahmen seien zu teuer, außerdem fehlten steuerliche Anreize.

Die Viernheimer sparen vor allem durch einfache Verhaltensänderungen Energie ein und schonen so das Klima: Sie vermeiden Standby-Betrieb, kaufen energieeffiziente Haushaltsgeräte und nutzen anstelle des Autos das Fahrrad oder gehen zu Fuß. Carsharing-Angebote oder Elektrofahrräder nutzen die Bürger fast gar nicht.

Nach Ansicht der Befragten eignen sich viele der zehn vorgeschlagenen Themen für das zu erstellende Handlungsprogramm „Energie und Klimaschutz“. Favoriten sind jedoch – wie in der Abbildung dargestellt – Photovoltaik, Radverkehr, Altbausanierung und Solarwärmenutzung. Diese in der Umfrage am häufigsten genannten Themen sollen im Beteiligungsforum detailliert diskutiert werden. Im Anschluss werden anhand der Ergebnisse gemeinsam die Schwerpunkte der neuen Klimaschutzstrategie beschlossen.

Angaben der Teilnehmer der Stichprobe des Bürgerpanels zu möglichen Themen für das Handlungsprogramm „Energie und Klimaschutz“



„Klimaschutz – Wir sind dabei“ – Nicht nur ein Slogan

Das Beteiligungsforum „Energie und Klimaschutz“ startete mit einer Auftaktveranstaltung im September 2011. Bei den folgenden Treffen wurden Arbeitsgruppen zu den drei Themenschwerpunkten „Erneuerbare Energien und Energiesysteme“, „Energiekonzept“ und „Öffentlichkeitsarbeit“ gebildet. In den jeweils von einem Moderator geleiteten Arbeitsgruppen wurden und werden Ideen und Strategien ausgearbeitet, die anschließend in das Klimaschutzkonzept der Stadt Viernheim einfließen. Die Ergebnisse der Befragung werden dabei ebenfalls berücksichtigt.

Die bisherigen Bürgerpanels wie auch das Beteiligungsforum „Energie und Klimaschutz“ wurden von einer intensiven Öffentlichkeitsarbeit begleitet. Die Befragungsergebnisse wurden ebenso wie die Protokolle der öffentlichen Workshops stets auf der städtischen Homepage veröffentlicht. Zusätzlich bietet Viernheim seinen Bürgern auch per Newsletter Informationen zu aktuellen Themen an. Regionale Medien wie die Viernheimer Regionalausgabe von „Südhessen Morgen“ und das „Viernheimer Tageblatt“ berichten regelmäßig über die Bürgerbefragungen und Veranstaltungen, an denen sich die Bevölkerung aktiv beteiligen kann.

Die positiven Erfahrungen haben in Viernheim gezeigt, dass das Bürgerpanel ein Beteiligungsinstrument ist, das sehr gut angenommen wird. Die Einflussmöglichkeit der Viernheimer wird durch die Option, bei kommunalen Themen aktiv mitzuarbeiten, zusätzlich gesteigert. Die Stadt verspricht sich dadurch neue Impulse bei der Erarbeitung des städtischen Klimaschutzkonzepts. Durch die intensive Einbeziehung der Bevölkerung wird in Viernheim eine motivierende „Mitmach-Stimmung“ erzeugt.

Für die Finanzierung des Beteiligungsforums und die Umsetzung kleinerer dort erarbeiteter Klimaschutzmaßnahmen wird das Preisgeld von 20.000 Euro aus dem Wettbewerb „Kommunaler Klimaschutz“ verwendet. ■



Brundtlandfest – Bürger informieren sich über Klimaschutz

kurz & knapp

Stadt Viernheim	Kreis Bergstraße, Hessen
Einwohnerzahl	ca. 33.000
Projektzeitraum	Umfrage im Juni 2011, Auftaktveranstaltung Bürgerpanel September 2011, Projekt endet nach Fertigstellung des Klimaschutzkonzepts
Projektziel	Befragung der Bürger zu Energie und Klimaschutz, Bürgerbeteiligung durch Themenvorschläge und Teilnahme an Workshops zur Erarbeitung des städtischen Klimaschutzkonzepts
Kooperationspartner	Forschungsinstitut, regionales Netzwerk für erneuerbare Energien
Ansprechpartner	Philipp Granzow Brundtlandbeauftragter Stadt Viernheim Telefon 06204/988379 pgranzow@viernheim.de

Stadt Münster

Seit mehr als 15 Jahren ist das Thema Klimaschutz in Münster fest verankert. Mit einer Vielzahl von unterschiedlichen Kampagnen, Aktionen, Veranstaltungen und Projekten ist es in der Öffentlichkeit präsent. In den Jahren 1997 und 2006 wurde Münster als „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“ ausgezeichnet, 2005 und 2009 erhielt die Stadt den European Energy Award® (EEA) in Gold. Im Rahmen des EEA wird jährlich ein Controlling der Klimaschutzaktivitäten durchgeführt. Münster engagiert sich zudem in den internationalen Netzwerken Klima Bündnis und ICLEI – einem weltweiten Verband von Kommunen für Umweltschutz und nachhaltige Entwicklung. Zusätzlich werden mit den „Klimaschutzpartnerschaften“ seit 1998 Klimaschutzprojekte in Entwicklungsländern unterstützt.

In Anlehnung an die Klimaschutzziele der Bundesregierung hat der Rat der Stadt eine Verringerung der CO₂ Emissionen um mindestens 40 Prozent gegenüber dem Jahr 1990 und einen Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Energieverbrauch in Höhe von 20 Prozent bis zum Jahr 2020 beschlossen. Um zu zeigen, wie diese Ziele erreicht werden können, wurde 2009 ein Klimaschutzkonzept erarbeitet. Die Erstellung dieses „Klimaschutzkonzepts 2020 für die Stadt Münster“ wurde ebenso wie die anschließende beratende Begleitung der Umsetzung des Konzepts mit Mitteln des Bundesumweltministeriums gefördert.

Die Koordinierungsstelle für Klima und Energie „Klenko“ im Amt für Grünflächen und Umweltschutz ist für alle Fragen des Klimaschutzes zuständig. Die Homepage www.klima.muenster.de bietet weitere Informationen zu den vielfältigen Klimaschutzprojekten der Stadt.



„Klima sucht Schutz in Münster ... auch bei Dir“

Erfolgreiche Klimaschutzkampagne



Das „Klimamobil“ wirbt beim Open-Air-Kino vor dem Schloss für den Klimapakt

Im August 2007 rief die Stadt Münster die Klimaschutzkampagne „Klima sucht Schutz in Münster ... auch bei Dir!“ ins Leben. Beweggrund war eine von der Stadt organisierte Klimakonferenz im Jahr 2007, bei der Vertreter aus verschiedenen Bereichen Vorschläge für ein zukunftsfähiges städtisches Klimaschutzkonzept entwickelten. Dabei drängte sich ein zentraler Gedanke auf, der sich auch in den verschiedenen Aktionen der gestarteten Klimaschutzkampagne wiederfinden lässt: Klimaschutz kann nur dann auf Dauer effektiv sein, wenn möglichst viele Bürger überzeugt und aktiv eingebunden werden. Den Titel „Klima sucht Schutz“ hat Münster übrigens von der Stadt Heidelberg übernommen, die 2007 unter dem gleichen Motto eine Fotokampagne durchführte.

Gestartet wurde mit einer umfangreichen Plakataktion. Unter dem Motto „Der Klimaschutz hat in Münster ein Gesicht bekommen!“ hatten die Bürger die Möglichkeit, vor einer Fotokamera in kurzen Statements ihren persönlichen Beitrag zum Klimaschutz zu formulieren. Auch online konnten Statements eingestellt werden. Dabei ging es um konkrete Tipps und Anregungen oder auch Forderungen. Die Bürger und ihre Äußerungen erschienen auf Plakaten, die in städtischen Bussen, an Litfasssäulen und in innerstädtischen Geschäften ausgehängt wurden. Zudem organisierte die Stadt Plakatausstellungen in öffentlichen Einrichtungen wie z.B. Büchereien.

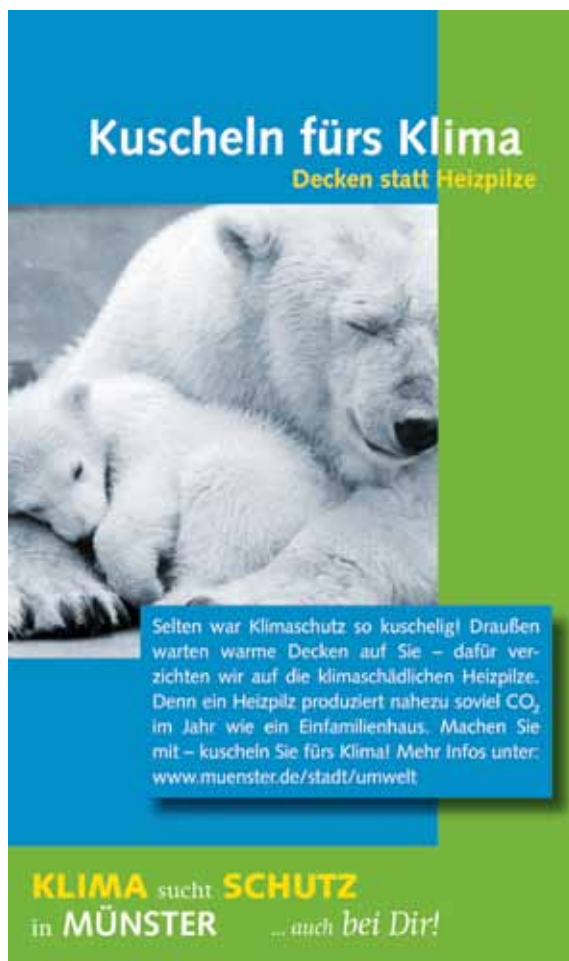
Die Plakate sollten verdeutlichen: Klimaschutz ist ganz einfach und muss keinen Verlust an Lebensqualität oder Komfort bedeuten. Durch das Wiedererkennen, z.B. eines Bekannten, sollten die Bürger zum Diskutieren und Mitmachen angeregt werden. Aufgrund der großen Außenwirkung nahm auch eine Reihe von Prominenten an der Aktion teil und warb mit ihrem Gesicht für den Klimaschutz in Münster. Ergänzend veröffentlicht die lokale Presse seit Mai 2008 wöchentlich Klimaschutztipps für den Alltagsgebrauch. Diese werden zusammen mit je einem Plakatomotiv der Klimaschutzkampagne als „Eyecatcher“ in der Zeitung platziert.

„Kuscheln fürs Klima“ und „Münster packt's!“ – Aktionen der Klimaschutzkampagne

Im März 2009 startete die Stadt Münster in Zusammenarbeit mit dem Hotel- und Gaststättenverband Westfalen e.V. die Klimaschutzaktion „Kuscheln fürs Klima – Decken statt Heizpilze“. Ziel war die Aufklärung der Gastronomen und Bürger über die klimaschädigenden Auswirkungen von gasbetriebenen Heizstrahlern. Durch das Aufzeigen von Alternativen sollten die Gastronomiebetriebe zu einem Verzicht auf Heizstrahler im Außenbereich angeregt werden. Zu diesem Zweck wurden den teilnehmenden Gastronomen Decken mit dem Kampagnenlogo sowie Tischaufsteller zur Verfügung gestellt.

Im Mittelpunkt der Klimaschutzkampagne steht aber der Bürgerpakt unter dem Motto: „Münster packt's! Der Bürgerpakt für den Klimaschutz“.

Aufsteller der Aktion „Kuscheln fürs Klima“



Auch Studenten sollen dem Klimapakt beitreten – Aktion in der Mensa der Universität

Er wurde Mitte 2008 aus der Überlegung geboren, die bisher erfolgreich gestartete Gesamtkampagne im Hinblick auf Zielorientierung und Verbindlichkeit weiterzuentwickeln.

Beim Bürgerpakt können die Münsteraner seit März 2009 eine Selbstverpflichtung unterzeichnen. Mit ihr kann jeder Bürger durch einfache Maßnahmen im Alltag einen persönlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Bei diesen Maßnahmen handelt es sich bewusst um einfach umsetzbare Aktionen, etwa:

- Verzicht auf herkömmliche Glühbirnen,
- Vermeidung von Standby-Einstellungen,
- Verzicht auf eine Pkw-Kurzfahrt pro Woche,
- Umstieg auf Ökostrom.

Natürlich können auch weitreichende Maßnahmen wie die Abschaffung des Autos Gegenstand des Klimapaktes sein. Durch die leichte Umsetzbarkeit der Maßnahmen ist die Hemmschwelle zum Mitmachen niedrig. Die Bürger setzen sich aktiv mit dem Klimaschutz im eigenen Alltag auseinander und erhalten das positive Gefühl, selbst etwas beitragen zu können.

Die am Bürgerpakt teilnehmenden Münsteraner verpflichten sich zudem, mindestens einen weiteren Teilnehmer für den Bürgerpakt zu werben. So verbreitet sich die Aktion im Schneeballprinzip weiter. Der Pakt setzt dabei auf die Überzeugung und Freiwilligkeit der teilnehmenden Bürger. Der Bürgerpakt ist kontinuierlich in Presse und Hörfunk präsent und wird gemeinsam mit verschiedenen Koopera-



tionspartnern bei öffentlichen Veranstaltungen, z.B. auf Wochenmärkten, beim Open-Air-Kino, bei Großveranstaltungen oder in Aktionen etwa mit der evangelischen Kirche oder einer Bäckerei, vorgestellt. Auch einige Lokal- und Bundespolitiker traten dem Pakt öffentlichkeitswirksam bei. Für die Kampagne wurde ein einheitliches Corporate Design entwickelt, das bei allen zugehörigen Aktionen und Projekten zum Einsatz kommt.

Gute Bilanz für Bürger und Klima

Die Bürger nehmen die Klimaschutzkampagne mit ihren vielfältigen Aktionen sehr positiv auf: Bisher sind dem Bürgerpakt für Klimaschutz über 4.000 Teilnehmer beigetreten. Ihre erreichten CO₂-Einsparungen werden auf der Grundlage der angegebenen Maßnahmen errechnet und fortlaufend bilanziert. Bei durchschnittlich 1.630 kg weniger CO₂ pro Teilnehmer und Jahr ergibt sich bis jetzt somit eine Einsparung von rund 6.500 Tonnen Kohlendioxid jährlich. Würden alle Münsteraner beim Bürgerpakt mitmachen, könnten fast 18 Prozent der CO₂-Emissionen eingespart werden.

An der Aktion „Kuscheln fürs Klima“ nahmen 2009 rund 60 Gastronomiebetriebe teil, indem sie auf Decken anstatt auf Heizstrahler setzten. Im Rahmen der Plakataktion gaben mehr als 280 Personen vor der Kamera ihr Statement ab. Auch die in der Presse erscheinenden Klimatipps sowie die Plakate stießen in der Bevölkerung auf viel Resonanz.

Begleitet wurde die Kampagne von zahlreichen Kooperationspartnern. Für den Bürgerpakt konnten z.B. die Stadtwerke Münster, die Verbraucherzentrale, Umweltverbände, die Sparkasse, die LBS, die Stiftung Bürger für Münster, der Sportsportbund, die Stadtbäckerei, die SuperBioMarkt GmbH und das Cineplex als Kooperationspartner gewonnen werden.

Die Klimaschutzkampagne wird aus Haushaltsmitteln der Stadt Münster – Bereich Klimaschutz der Koordinierungsstelle für Klima und Energie – finanziert. Eine Förderung wird nicht in Anspruch genommen. ■



Klimaschutzaktion mit der Stadtbäckerei

kurz & knapp

Stadt Münster	Kreisfreie Stadt, Nordrhein-Westfalen
Einwohnerzahl	ca. 280.000
Projektzeitraum	Plakataktion 2007 bis 2009, Aktion „Kuscheln fürs Klima“ 2009 bis 2013, Kampagne „Münster packt's! Der Bürgerpakt für Klimaschutz“ seit März 2009
Projektziel	Das Thema Klimaschutz noch stärker vor Ort verankern und die Bürger aktiv und persönlich einbinden
Kooperationspartner	Stadtwerke, Verbraucherzentrale, Kirchen, Unternehmen, Umweltverbände, Sparkasse sowie ortsansässige Stiftungen und Vereine, regionaler Hotel- und Gaststättenverband
Ansprechpartnerin	Birgit Wildt Amt für Grünflächen und Umweltschutz Telefon 0251/4926703 wildtb@stadt-muenster.de

Stadt Weilheim i.OB

Als wichtige Ziele führt die Stadt Weilheim i.OB in ihrem städtischen Leitbild aus dem Jahr 2002 im Abschnitt „Mobilität und Verkehr“ höchstmögliche Mobilität für alle Verkehrsteilnehmer, höchstmögliche Umwelt und Sozialverträglichkeit sowie geringstmögliche Kosten für den Steuerzahler an. Aufgrund des starken innerstädtischen Verkehrsaufkommens sah die Stadt die Notwendigkeit, den Verkehr in und um Weilheim durch „weiche“ Maßnahmen zu reduzieren. So wurde 2006 ein Stadtbusnetz in Betrieb genommen: ein Pendelsystem, das mit Ticketpreisen ab 50 Cent (für Kinder ab 25 Cent) für jeden erschwinglich ist und das mit seinen inzwischen vier Linien zur Minderung des Kfz Verkehrs und somit zur Reduzierung von Emissionen führte.

2007 erstellte Weilheim ein Gesamtverkehrskonzept, worin als wichtiges Element die Einführung eines Mobilitätsmanagements verankert ist. Bei dessen Umsetzung stellte sich schnell heraus, dass beim motorisierten Individualverkehr speziell beim Quell und Binnenverkehr gute Möglichkeiten bestehen, das gesetzte Ziel der Verringerung des Verkehrs und des daraus resultierenden CO₂ Ausstoßes zu erreichen. Die Vielzahl der Angebote Stadtbusbetrieb, CarSharing, Öffentlicher Personennahverkehr und ein gut ausgebautes Radwegenetz bietet den Bürgern dafür eine breite Basis.

Insgesamt soll der motorisierte Individualverkehr in den kommenden Jahren um 20 Prozent gesenkt werden, was eine Minderung der CO₂ Emissionen in Höhe von 400 Tonnen pro Jahr bedeuten würde.



Klimafreundlich unterwegs „Mobilitätskompass“ und Mobilitätsmanagement



Um ihren Bürgern das breite Angebot an Verkehrsmitteln vorzustellen, beauftragte die Stadt Weilheim i.O.B. im Jahr 2009 einen ortsansässigen Verein mit der Ausarbeitung eines Informationskonzeptes über alle bestehenden Alternativen. Hieraus entstand eine ebenso umfassende wie auch übersichtliche und ansprechend gestaltete Broschüre namens „Mobilitätskompass“.

In verschiedenen Kapiteln werden darin unter anderem Themen wie „zu Fuß“, „mit dem Radl“, „mit dem Stadtbus“, „CarSharing“ oder „Mitfahrzentrale“ konkret auf Weilheim bezogen behandelt. Es gibt verschiedene Routenvorschläge, einen großen Falt-Stadtplan sowie zahlreiche Tipps und Informationen. Die Leser erhalten dabei vielfältige Vorschläge, wie sie auch ohne eigenes Auto ihre Ziele bequem und günstig erreichen und damit einen eigenen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz leisten können.

Im Januar 2010 wurde der Mobilitätskompass in einer Auflage von 10.000 Stück gedruckt und an alle 8.000 Weilheimer Haushalte verteilt, um jedem einzelnen Bürger die umwelt- und klimaverträglichen Möglichkeiten der Fortbewegung „schmackhaft“ zu machen. Darüber hinaus erhält seitdem jeder Neubürger bei seiner Anmeldung im Einwohnermeldeamt der Stadt ein eigenes Exemplar sowie einen Gutschein für zehn Freifahrten mit dem Stadtbus.

Mobilitätsportal und betriebliches Mobilitätsmanagement ergänzen das Konzept

Für den Mobilitätskompass erhielt Weilheim den von der Bayerischen Landesstiftung mit 10.000 Euro dotierten Umweltpreis 2010. Damit warb die Stadt im Rahmen einer Plakatkampagne und kombinierte diese Aktion mit Werbung für aktive CO₂-Einsparungen.

Mobilitätskompass der Stadt Weilheim i.O.B.



Logo des Weilheimer Mobilitätsmanagements

Nach der Veröffentlichung des Mobilitätskompasses ergänzte die Stadt Weilheim ihr kommunales Mobilitätskonzept durch ein Internetangebot sowie verschiedene weitere Aktionen sinnvoll und für die Bürger attraktiv: Das „Mobilitätsportal“ wurde in den städtischen Internetauftritt integriert und informiert nun noch genauer und detaillierter über die verkehrlichen Belange. Neben grundlegenden und aktuellen Informationen über den Weilheimer Öffentlichen Personennahverkehr findet der Nutzer eine Übersicht über das Weilheimer Radwegenetz mit der Möglichkeit, sich persönliche We-

gerouten anzeigen zu lassen, und einen Parkplatzlotsen, der über Parkmöglichkeiten sowie Anzahl und Kosten von Parkplätzen informiert. Mit diesem interaktiven Tool wird ein zielgerichteter Individualverkehr unterstützt und somit vor Ort ein erhöhter CO₂-Ausstoß infolge überflüssiger Parkplatzsuche verhindert. Der Parkplatzlotse ergänzt außerdem das 2006 neu eingeführte Parkleitsystem sinnvoll.

Um die Bürger auch auf anderem Wege zum Umdenken in Bezug auf ihre Mobilität zu bewegen, betreibt die Stadt seit 2011 ein betriebliches Mobilitätsmanagement für größere ortsansässige Firmen. Hierbei werden durch gezielte Gespräche mit Angestellten ein Umstieg vom Privatauto auf öffentliche Verkehrsmittel oder das Fahrrad gefördert oder alternativ die Bildung von Fahrgemeinschaften angeregt. Auch an Schulen und Kindergärten wird

Plakataktion zum Bayerischen Umweltpreis 2010 – Sparen am Fahren!



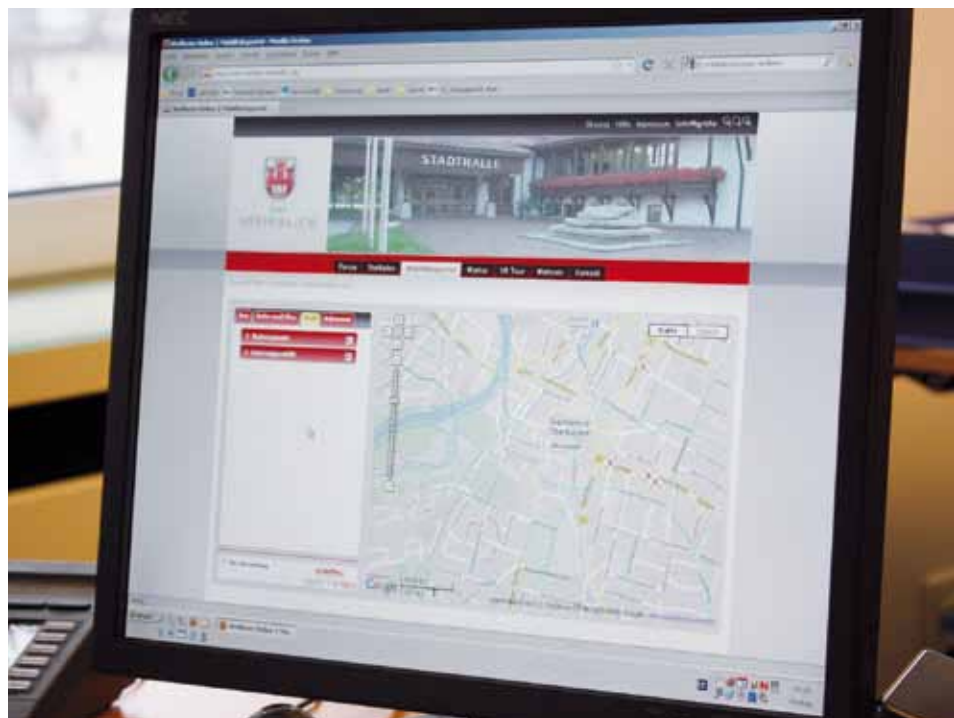
ein Mobilitätsmanagement praktiziert: Beispielsweise durch die Teilnahme an Rundfahrten werden Kinder mit der Nutzung von Bus und Bahn vertraut gemacht und geben ihre Erfahrungen als Multiplikatoren an ihre Familien weiter. Um das Angebot optimal im Bewusstsein der Bürger zu verankern und eine möglichst hohe Identifikation zu erreichen, wurde für das Mobilitätsmanagement eigens ein Logo entworfen.

Schneller als gedacht zum Erfolg

Bereits im ersten Monat nach der Herausgabe des Mobilitätskompasses stellte sich eine verstärkte Nachfrage nach Stadtbus und CarSharing ein. Dass ein Umdenken der Bürger sich sofort in veränderten Nutzungsgewohnheiten niederschlägt, zeigt, wie wirkungsvoll zielgenaue Aktionen sein können. Dieser vermehrte Umstieg auf die im Mobilitätskompass präsentierten Verkehrsmittel trägt zu einer Verringerung des CO₂-Ausstoßes bei.

Aufgrund verschiedener Informationsveranstaltungen und Präsentationen stieß das Projekt auch bei zahlreichen benachbarten Kommunen auf großen Zuspruch und Anerkennung: Vorbildcharakter und Übertragungsmöglichkeiten des Mobilitätskompasses sind zweifelsohne sehr groß.

Die Gesamtkosten für den Mobilitätskompass betrugen rund 21.000 Euro und wurden ohne die Inanspruchnahme von Fördermitteln von der Stadt Weilheim getragen. Das Mobilitätsportal wurde für eine Summe von etwa 10.000 Euro durch eine externe Firma umgesetzt. Die Finanzierung erfolgte zum Teil mit Fördermitteln der Deutschen Energie-Agentur. Weitere 4.000 Euro stellt die Stadt für Aktionen wie einen jährlich stattfindenden Mobilitäts- und Fahrradtag zur Verfügung. ■



Fahrradrouten finden mit Hilfe des Mobilitätsportals

kurz & knapp

Stadt Weilheim i.OB	Kreisstadt, Landkreis Weilheim-Schongau, Bayern
Einwohnerzahl	ca. 22.000
Projektzeitraum	Seit 2006
Projektziel	Attraktivitätssteigerung und Bewerbung der vorhandenen umwelt- und klimaverträglichen Verkehrsangebote gegenüber dem motorisierten Individualverkehr
Kooperationspartner	Benachbarter Landkreis, Lokale Agenda 21, regionales CarSharing-Unternehmen
Ansprechpartner	Andreas Wunder Amtsleitung Ordnungsamt Telefon 0881/682-599 ordnungsamt@weilheim.de Robert Spirk Ordnungsamt Telefon 0881/682-511 robert.spirk@weilheim.bayern.de

Stadt Wetter

Als Stadt der Umweltaktionen engagiert sich Wetter (Ruhr) vielfältig für den Klimaschutz: Sei es durch energetische Sanierungsmaßnahmen in Schulen und anderen öffentlichen Gebäuden, durch die Teilnahme am European Energy Award® oder beim Einsatz von erneuerbaren Energien. Mit der Erstellung eines umfassenden und regelmäßig fortgeschriebenen Klimaschutzkonzeptes hat die Stadt Wetter seit 2008 eine konkrete Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für zukünftige Klimaschutzprojekte geschaffen. Besondere Aufmerksamkeit erfahren dabei die Sensibilisierung und Motivierung der Bürger für Klimaschutzthemen. So ist zum Beispiel 2011 eine Bürgersolaranlage auf dem Dach eines Verwaltungsgebäudes errichtet worden. Wetters Bürger können Anteile an ihr erwerben und damit den Ausbau erneuerbarer Energien aktiv fördern. Ein weiteres Beispiel: Ein jährlich stattfindender Umweltmarkt mit zahlreichen Ausstellern aus der Region informiert und klärt über umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen auf.

Ein Vorschlag aus dem Maßnahmenkatalog ist die Initiierung eines Klimaschutzprojektes in Schulen und Kindergärten. Denn der größte Erfolg wird erzielt, wenn bereits Kinder und Jugendliche für den Klimaschutz sensibilisiert werden. Um die Bildungseinrichtungen bei dieser wichtigen Aufgabe zu unterstützen, beschloss die Stadt Anfang 2010, ihnen sogenannte Klimabotschafter zur Seite zu stellen.



„Gib 8 auf unser Wetter“ Klimabotschafter vor Ort im Einsatz



Die Klimabotschafter besichtigen
das Pumpspeicherkraftwerk in Herdecke

Bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes ist die Stadt Wetter immer auf der Suche nach weiteren Möglichkeiten, um ihre Bürger auf das Thema Klimaschutz aufmerksam zu machen. Davon sollen auch die jüngsten Wetteraner nicht ausgeschlossen bleiben. So entwickelte der Fachdienst Umwelt & Verkehr gemeinsam mit der Koordinierungsstelle BürgerEngagement und anderen Akteuren das Projekt „Klimabotschafter“.

Das Konzept ist simpel: Unter dem bewusst doppeldeutigen Slogan „Gib 8 auf unser Wetter!“ besuchen ehrenamtlich engagierte Bürger als Klimabotschafter im Stadtgebiet Kindertagesstätten und Schulen. Sie führen Kinder und Jugendliche auf spielerische Art gezielt an das Thema Umwelt- bzw. Klimaschutz heran und schulen diese im bewussten Umgang mit unserer Umwelt und deren Ressourcen. So erhalten Kinder schon früh die Möglichkeit, Klimaschutz spielerisch zu erkunden. Ziel ist es, Energie und CO₂ ganz nach dem Motto „Gib 8 auf unser Wetter!“ dauerhaft einzusparen. Wenn Kinder schon früh lernen, auf ihre Umwelt zu achten, sich energiebewusst zu verhalten und Verantwortung für das eigene Handeln zu übernehmen, ist es für sie als Erwachsene leichter, sich entsprechend zu verhalten.

Klimaschutz kinderleicht gemacht

Nicht nur Kinder und Jugendliche können bei diesem Projekt noch etwas lernen. Es richtet sich ebenso an Erwachsene, die sich für Klima- und Umweltschutzthemen interessieren und sich ehrenamtlich engagieren möchten. Klimabotschafter kann jeder werden. Es werden keinerlei Vorkenntnisse erwartet, wichtigste Voraussetzung ist Interesse an den Themen und Spaß an der Arbeit mit Kindern und Jugendlichen. Als Anlaufstelle für die Akquise von Ehrenamtlichen kann die Stadt auf die kommunale Koordinierungsstelle BürgerEngagement zurückgreifen. Diese verfügt über eine Online-Ehrenamtsbörse, die von Wetteraner Bürgern regelmäßig genutzt wird. Mit Hilfe gezielter Werbung konnten schnell die ersten Freiwilligen gefunden werden.

Bevor die Klimabotschafter aktiv werden, müssen sie selbst noch einmal „die Schulbank drücken“. Denn dem eigentlichen Einsatz in den Kindergärten und Schulen geht eine



Malwettbewerb der Klimabotschafter auf dem Wetteraner Umweltmarkt: Prämierung der vier besten Bilder durch den Bürgermeister

auf die späteren Zielgruppen zugeschnittene Schulung voraus. In mehreren Schulungsterminen, die die Klimabotschafter im Herbst 2010 absolvierten, ging es neben Theoriewissen vor allem darum, wie jungen Menschen Klimaschutz praxisorientiert nahegebracht werden kann. Zunächst jedoch wurden sie von Fachreferenten der EnergieAgentur.NRW und der Lokale Agenda 21-Gruppe der Stadt Wetter intensiv mit den Themen „Energie und Umwelt“, „Energieeffizienz“ und „erneuerbare Energien“ vertraut gemacht. Darauf aufbauend bereiteten die angehenden Klimabotschafter zusammen mit den Schulungsleitern eine Vielzahl nachhaltiger Projekte vor und erstellten eine Empfehlungsliste als spätere Hilfestellung.

Unterstützung bei der Ausbildung der Klimabotschafter für ihren späteren Einsatz in Kindergärten erhielt die Stadt Wetter von der gemeinnützigen Umweltagentur Leuchtpol, die in Kooperation mit regionalen Bildungszentren Fortbildungen für Erzieher zu den Schlüsselthemen Energie und Umwelt anbietet. Hier wurden den Ehrenamtlichen viele kleine Experimente mit auf den Weg gegeben, die Spaß machen und Umweltbewusstsein spielerisch einüben: Mit Backpulver und Mineralwasser lässt sich beispielsweise CO₂ kinderleicht erkunden.

Während es in Kindertagesstätten um eine spielerische Erfahrung von Klimaschutz geht, brauchen ältere Kinder und Jugendliche einen gewissen Anreiz, um sich für dieses Thema zu engagieren. Dafür eignen sich beispielsweise schulinterne oder stadtweite Wettbewerbe. Seit Anfang 2011 sind zehn Klimabotschafter im Einsatz. Die Koordination übernimmt die Stadtverwaltung. In regelmäßigen Einsatzbesprechungen werden Einsatzorte und -zeiten sowie durchzuführende Projekte abgesprochen und organisiert.

Kinder und Jugendliche agieren als Multiplikatoren

Von Beginn an berichtete die Stadt Wetter in den lokalen Medien ausführlich über die einzelnen Etappen des Vorhabens. Dank der stetigen öffentlichen Präsenz und der festen Verankerung der Klimabotschafter auf der städtischen Homepage sind diese mittlerweile über die Stadtgrenzen hinaus bekannt und wecken das Interesse benachbarter Kommunen.

Der wesentliche Erfolg der Klimabotschafter liegt in der Bewusstseinsbildung der Kinder und Jugendlichen für Umwelt- und Klimaschutzfragen. Doch damit nicht genug: Kinder tragen das neu Gelernte in ihre Familien hinein, geben es an ihre Eltern, Geschwister und Freunde weiter und fungieren gewissermaßen als Multiplikatoren. Auch die ehrenamtlich tätigen Klimabotschafter geben ihre in den Schulungen erworbenen Erkenntnisse an ihre „Kontaktpersonen“ weiter und beleben das

In regelmäßigen Treffen tauschen die Klimabotschafter ihre Erfahrungen aus und besprechen zukünftige Einsätze





Klimabotschafter Matthias Krahn beim Einsatz in der Grundschule St. Rafael

bürgerschaftliche Engagement. Das Vorhaben gestaltet sich im Zusammenwirken von Kindern, Erziehern und Ehrenamtlichen als gemeinsames Lernprojekt. Es zeigt somit doppelte Wirkung: bei den Kindern und Jugendlichen sowie bei den Erwachsenen. Auch die Stadt Wetter profitiert von den Klimabotschaftern: Das neu erworbene Wissen der Kinder und Jugendlichen kann direkt in den städtischen Gebäuden angewendet und umgesetzt werden. Stromverbrauch und Heizkosten können somit auf Dauer gesenkt werden.

Die Zusammenarbeit mit lokalen Schulungsleitern und die Unterstützung von Sponsoren sowie die Durchführung der Seminare in städtischen Räumen haben maßgeblich dazu beigetragen, dass die Projektkosten in einem geringen Rahmen bleiben. Zudem erhalten die Klimabotschafter für ihre Tätigkeit keine Auf-

wandsentschädigung. Als Dankeschön für das Engagement organisiert die Stadt regelmäßig Treffen, um den Klimabotschaftern die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch zu geben, ebenso themenbezogene Ausflüge wie beispielsweise zu einem Pumpspeicherkraftwerk. ■

kurz & knapp

Stadt Wetter	Ennepe-Ruhr-Kreis, Nordrhein-Westfalen
Einwohnerzahl	ca. 28.000

Projektzeitraum	Konzeption seit Januar 2010, Einsatz der Klimabotschafter seit Anfang 2011
Projektziel	Ausbildung von ehrenamtlichen „Klimabotschaftern“, die in Schulen und Kindertageseinrichtungen zusammen mit den Kindern Umweltbewusstsein spielerisch einüben
Kooperationspartner	Lokale Agenda 21-Gruppe, regionale Energieagentur, gemeinnützige Umweltagentur

Ansprechpartnerinnen	Brigitte Marquardt Fachdienst Umwelt & Verkehr Telefon 02335/840504 brigitte.marquardt@stadt-wetter.de
----------------------	---

Marietta Elsche
Koordinierungsstelle BürgerEngagement
Telefon 02335/840432
marietta.elsche@stadt-wetter.de



Schwalm-Eder-Kreis

Der ländlich geprägte Schwalm-Eder-Kreis unterhält insgesamt 84 Liegenschaften, zu denen unter anderem 70 Schulen mit 78 Standorten und etwa 22.400 Schülern zählen. Zur Verbesserung der Energieversorgung dieser kreiseigenen Gebäude führte die hessische Gebietskommune Mitte der 1990er-Jahre ein kommunales Energiemanagement ein. Seitdem hat sich die effiziente Energieversorgung zum regionalen Leitbild des Landkreises entwickelt, das in verschiedenen Projekten in die Praxis umgesetzt wird. Das Projekt „Energie sparen an Schulen“ eine Kombination aus energetischen Sanierungsmaßnahmen und Umweltbildung verhalf dem Schwalm-Eder-Kreis beim Wettbewerb „Kommunaler Klimaschutz 2010“ zu einem Platz unter den Preisträgern. Dem Erfolg dieses Projekts und der damit verbundenen offensiven Öffentlichkeitsarbeit ist es zu verdanken, dass Folgeprojekte wie die „Regionale Solarkampagne“ sich quasi zu Selbstläufern entwickeln.

Seit 2009 bildet der Schwalm-Eder-Kreis gemeinsam mit dem Landkreis Hersfeld-Rotenburg außerdem eine von 25 „Bioenergie-Regionen“ im Bundeswettbewerb zum Aufbau regionaler Netzwerke im Bereich Bioenergie des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Diese „naturkraft region“ hat sich zum Ziel gesetzt, unter dem Motto „100 regionale Schritte zum globalen Klimaschutz“ ein Netzwerk von regionalen Akteuren in diesem Handlungsfeld aufzubauen. Gleichzeitig sollen die Menschen in den Städten und Gemeinden der bei den Landkreise durch eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit für die effiziente Nutzung von Energie, den Aufbau von Wertschöpfungsketten und den Klimaschutz sensibilisiert werden. Einen dieser 100 Schritte bilden die Planung, die Errichtung und der Betrieb einer Solartankstelle.



Solartechnik zum Anfassen

Errichtung einer Solartankstelle an einer Schule



*Nachgeführte Photovoltaikanlage
der Solartankstelle in Melsungen*

Elektromobilität ist ein bedeutendes Zukunftsthema. Bisher gibt es Aktivitäten und Projekte hierzu – wenn überhaupt – überwiegend in Ballungszentren. Dabei kann sich das Thema Mobilität gerade im ländlichen Raum zum Standortvorteil oder -nachteil entwickeln. Aus diesem Grund hat sich der Schwalm-Eder-Kreis im Sommer 2010 gemeinsam mit verschiedenen Kooperationspartnern entschlossen, das Thema Elektromobilität im Rahmen eines Modellprojekts anzugehen: So wurde an der Radko-Stöckl-Schule – einer Berufsschule in Melsungen – eine Solartankstelle geplant, errichtet und in Betrieb genommen.

Die Tatsache, dass an der Berufsschule sowohl Kfz-Mechatroniker als auch Elektroniker – Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik – ausgebildet werden, setzte den Ausgangspunkt für das Projekt. Der Grundgedanke war, den Berufsschülern durch die Anschaffung eines Elektrorollers zu Lehrzwecken eine zukunftsfähige Ausbildung zu bieten und ihnen gleichzeitig einen Einblick in moderne Techniken zu ermöglichen. Die Frage, wie dieser Roller am besten aufgeladen werden kann, führte schließlich zur Idee einer eigenen Solartankstelle.

Von der Anlagentechnik bis zur Zugänglichkeit rundum durchdacht

Das auffälligste Bauteil der Solartankstelle ist eine nachgeführte Photovoltaikanlage mit einer Spitzenleistung von 7,59 Kilowatt Peak. Dieser Solarbaum wurde in einer Grünfläche am Parkplatz der Berufsschule installiert. Der von ihm produzierte Strom wird ins Stromnetz des regionalen Netzbetreibers eingespeist und nach dem Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG) vergütet. Die Stromversorgung der Tankstelle erfolgt über das Hausnetz der Schule. Da der Kreis für alle seine Liegenschaften seit Jahren ausschließlich Ökostrom ohne CO₂-Belastungen einkauft, ist auch das Betanken der Fahrzeuge klimaneutral.

Neben dem Solarbaum wurde eine professionelle Ladesäule montiert, an der zwei Elektrofahrzeuge gleichzeitig geladen werden können. Jedes Elektrofahrzeug – vom



Solartankstelle an der Radko-Stöckl-Schule in Melsungen

Fahrrad bis zum Kleintransporter – kann an der Solartankstelle betankt werden. Hierzu wird lediglich eine codierte Authentifizierungskarte benötigt, die gegen eine Schutzgebühr und eine Pauschale bei der Kultur- und Tourist-Infostelle der Stadt Melsungen erworben werden kann. Da der Parkplatz der Berufsschule nachmittags auch von Besuchern verschiedener Sporteinrichtungen genutzt wird, dient die Tankstelle nicht nur Unterrichtszwecken, sondern ist auch für die Öffentlichkeit gut nutzbar. Ein Parkraumkonzept sichert die Zugänglichkeit für die Nutzer der Ladestation. Um eventuellem Vandalismus vorzubeugen, wurde die Anlage umzäunt und mit einem Videoüberwachungssystem ausgestattet.

Gemeinsam für Elektromobilität

Planung und Umsetzung der Solartankstelle begannen im Sommer 2010 und wurden innerhalb von acht Monaten abgeschlossen. Während dieser Zeit und auch noch über die In-

betriebnahme der Tankstelle im März 2011 hinaus beteiligte sich eine Vielzahl unterschiedlicher Akteure an dem Projekt: Neben der Berufsschule und dem Landkreis selbst zählen die Stadt Melsungen, der lokale Netzbetreiber, die örtliche Sparkasse und das regionale Solarunternehmen zu den Kooperationspartnern. Der Förderverein der Schule ist für den Betrieb der Ladesäule verantwortlich. Das Thema Elektromobilität fließt in den Unterricht der Radko-Stöckl-Schule ein; die Berufsschüler wiederum laden regelmäßig die Kindergärten und Grundschulen aus Melsungen ein, um die Kinder für die Technik zu begeistern und Lerneinheiten zur thermischen Solartechnik und Photovoltaik durchzuführen. Da auch die Zusammenarbeit mit den Innungsfachbetrieben der einzelnen Gewerke gut funktioniert, sind auch Fortbildungen für die Facharbeiter an der Solartankstelle geplant. Neben der Betankung von Elektrofahrzeugen und der Nutzung zu Unterrichtszwecken geht es auch darum, durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit weitere Bevölkerungsgruppen über Elektromobilität zu informieren. Fachlicher Input fließt auch vom Fraunhofer Institut IWES ein. Somit werden an der Solartankstelle vom Kindergartenkind über Fachleute bis hin zum interessierten Rentner alle Bevölkerungsgruppen an diese zukünftige effiziente Technik herangeführt. Auch in das Tourismuskonzept der nordhessischen Tourismusverbände sind die Entwicklungen rund um die Solartankstelle eingebunden: Dort bildet die Tankstelle eine wichtige Komponente bei der Etablierung eines Verleihnetzes von Elektrofahrzeugen (Pedelecs). Ferner plant das Citymanagement Melsungen, das Angebot für Kurzzeit- und Tagestouristen zu erweitern: Diese haben künftig die Möglichkeit, bis zu fünf Tage kostenlos eine Ladekarte der Solartankstelle zu nutzen.

Die Anlage im Wert von rund 65.000 Euro für Solarsystem, Ladesäule, Zaun, Beschilderung, Videoüberwachung und Anschlussarbeiten wurde etwa zur Hälfte durch die Kreissparkasse finanziert. Deshalb befindet sich das nachgeführte Solarsystem in deren Besitz. Weitere Mittel von je 10.000 Euro wurden von

dem Solarunternehmen in Form eines Rabattes auf die Anlage und von dem lokalen Netzbetreiber durch Installation der Ladesäule inklusive Anschluss übernommen. Der Schwalm-Eder-Kreis trug die Kosten für Kabelarbeiten und Netzanschluss in Höhe von etwa 5.000 Euro. Die übrigen Mittel wurden von der Radko-Stöckl-Schule, der „naturkraft region“ und der Stadt Melsungen aufgebracht.

Die bilanzierbare Einsparung des durch das Solarmodul erzeugten Stroms verhindert Emissionen von mindestens 5,4 Tonnen CO₂ pro Jahr. Je mehr Elektrofahrzeuge die Lademöglichkeit nutzen, desto höher fällt die Einsparung aus. Mit dem Bau und der Einrichtung der Solartankstelle verfolgt der Schwalm-Eder-Kreis jedoch nicht nur den Klimaschutzgedanken. Er verbindet diesen vielmehr auf kreative Weise mit Bildungs- und Qualifikationszielen. Aufgrund der beispielhaften Kooperation verschiedener regionaler Akteure konnte für ein innovatives Thema innerhalb kurzer Zeit ein tragfähiges Konzept erstellt und in die Praxis umgesetzt werden. ■

Parkplatzregelung – Parkverbot für Autos mit Verbrennungsmotoren



Berufsschüler begeistern Grundschulkinder für Solartechnik

kurz & knapp

Schwalm-Eder-Kreis	Hessen
Einwohnerzahl	ca. 185.000

Projektzeitraum	Juli 2010 bis März 2011
Projektziel	Vorantreiben von Vernetzung und Informationsbereitstellung zu Themen wie Energieeffizienz und Elektromobilität; Errichten einer Solartankstelle für Lehrzwecke und zur Nutzung durch die Öffentlichkeit
Kooperationspartner	Radko-Stöckl-Schule, Stadt Melsungen, regionales Solarunternehmen, örtliche Sparkasse und lokaler Netzbetreiber

Ansprechpartner	Dirk Schnurr Hochbauverwaltung und Energie Telefon 05681/775459 dirk.schnurr@schwalm-eder-kreis.de
-----------------	---

Stadt Heidelberg

Klimaschutz hat in Heidelberg bereits eine lange Tradition und ist in Politik und Verwaltung fest verankert. Schon seit 1992 verfügt die Stadt über ein umfassendes Klimaschutzkonzept, das in regelmäßigen Abständen fortgeschrieben wird. Um dessen Umsetzung kümmert sich eine eigens dafür geschaffene Organisationseinheit innerhalb des Amtes für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie.

Im Bereich der Umweltbildung ist ein Ziel des Heidelberger Klimaschutzkonzepts, die Klimaschutzidee vom Kindergarten bis zur Hochschule durchgängig zu verankern. So werden in Kindergärten bei spielsweise Energierundgänge durchgeführt, um Energieeinsparpotenziale und Optimierungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Erzieher werden zusätzlich praxisorientiert zu den Themen Energie und Umwelt geschult. In den Schulen sorgen Energie Teams, die dort im Rahmen des Energiesparprojekts gebildet werden, für energieeffizientes Verhalten unter den Schülern, Lehrern und Hausmeistern. Darüber hinaus finden in den Grundschulen verschiedene Projekte zum Thema Mobilität statt, zum Beispiel der „Laufende Schulbus“. Bei diesem Angebot legen Grundschul Kinder den Schulweg gemeinsam in Gruppen zu Fuß zurück. Genau wie ein Linienbus steuert die Gruppe zu bestimmten Zeiten feste Haltestellen an. Hier können Schüler auf dem Weg zur Schule „ein und aus steigen“. Mit der Vortragsreihe „Mut zur Nachhaltigkeit“ wurde in der Vergangenheit der Klimaschutzgedanke auch in die Universitäten hineingetragen. Durch die Vorträge von namhaften Wissenschaftlern und Referenten aus verschiedenen Heidelberger Universitätsfakultäten wird den Studierenden die inhaltliche Bandbreite von Klima und Umweltschutz aufgezeigt und die Interdisziplinarität gefördert.



Klimaschutz macht Schule

Energie-Team-Projekt für Schulen



Schulprämierung 2011 – Heidelbergs Oberbürgermeister freut sich mit den vier bestplatzierten Schulen

Bereits seit dem Schuljahr 1995/96 führt Heidelberg ein Aktionsprogramm zur Energieeinsparung in städtischen Schulen durch – das „Energie-Team-Projekt“. Denn nicht nur durch energetische Sanierungsmaßnahmen lassen sich Heiz- und Stromkosten reduzieren, sondern auch durch einen bewussten Umgang von Schülern, Lehrern und Hausmeistern mit Energie. Den Kern des Energiesparprojekts bilden Energie-Teams – kurz E-Teams. Jede teilnehmende Schule stellt ein Team aus ihrer Schüler- und Lehrerschaft sowie ihren Hausmeistern zusammen. Dieses behält den Energieverbrauch der Schule im Auge und entwickelt schulinterne Maßnahmen zur effizienten Nutzung sowie Einsparung von Energie. Das Energiesparen zahlt sich dabei nicht nur für den städtischen Haushalt aus: Dank eines ausgeklügelten Prämiensystems profitieren auch die beteiligten Schulen von den eingesparten Kosten.

Neben dem Ziel, Energie und damit Strom- und Heizkosten in den Schulen einzusparen, ist das frühzeitige Heranführen der jungen Generation an das Thema Energie und Umwelt ein zentrales Anliegen des Projekts. Im Rahmen der E-Teams lernen Schüler, Eigenverantwortung für ihre Umwelt zu übernehmen und sich energiebewusst zu verhalten. Zugleich geben sie das erworbene Wissen an ihr Umfeld weiter und tragen als Multiplikatoren zur Sensibilisierung für den Klimaschutz bei.

Energie-Detektive auf der Suche nach Stromfressern

Jede Heidelberger Schule kann am E-Team-Projekt teilnehmen. Um offiziell dabei zu sein, wird lediglich ein Beschluss der Gesamtlehrerkonferenz benötigt. Mit ihrem Beitritt verpflichtet sich die Schule, ein E-Team zu bilden und das Projekt aktiv voranzubringen. Von der Stadt erhält sie dann die notwendige Unterstützung. Bei der Bildung der E-Teams ist oft die richtige Vorgehensweise der Schlüssel zum Erfolg: Gezielte Informationen über das Projekt, eine gute schulinterne Kommunikation und projektbezogene Öffentlichkeitsarbeit fördern die Akzeptanz der E-Team-Arbeit innerhalb des Schulalltags. Für eine erfolgreiche Umsetzung ist zudem die Unterstützung des Teams durch die Schulleitung entscheidend.

Der erste Schritt eines neu gegründeten E-Teams ist eine energetische Analyse des Gebäudes. In jeder teilnehmenden Schule wird zu Beginn ein so genannter Energierundgang durchgeführt. Dabei gehen die Mitglieder des E-Teams zusammen mit Vertretern des städtischen Umweltamtes durch die wichtigsten Räume der Schule, suchen gemeinsam nach „Energie-Lecks“ und halten die besten Ansatzpunkte für eine effiziente Energienutzung schriftlich fest.

Mit dem Energierundgang ist die Grundlage für spätere Aktionen geschaffen. Nun geht es für das E-Team darum, die Erkenntnisse des Energierundgangs an die gesamte Schüler- und Lehrerschaft zu vermitteln. Dabei lassen sich

lung von größeren Aktionen wie beispielsweise Film- oder Theatervorführungen. Mit „Messkoffern für Energie-Detektive“, von der Stadt zur Verfügung gestellt, lassen sich dank der Messgeräte der Energie- und der Wasserverbrauch unter die Lupe nehmen. Mit dem Energie-Infomobil wird Klimaschutz auch für Grundschüler verständlich. Um die teilnehmenden Schulen miteinander zu vernetzen, organisiert die Stadt einmal jährlich ein Projekttreffen. Hier werden Erfahrungen ausgetauscht und Anregungen für neue Ideen mitgenommen.



Messkoffer für Energie-Detektive

Bilanziert werden die erzielten Energieeinsparungen mit Hilfe des seit vielen Jahren im Heidelberger Umweltamt und in Kooperation mit den Stadtwerken aufgebauten Energie-Controlling-Systems. Die Schulen erhalten monatlich einen Bericht über ihren Strom-, Wärme- und Wasserverbrauch sowie über dessen Verlauf in Relation zu den vergangenen Monaten.

Die Arbeit der E-Teams dient nicht nur der Sensibilisierung von Schülern und Lehrern, sondern beschert den Schulen zugleich ansehnliche Prämien. Diese ergeben sich jedoch nicht nur aus dem tatsächlichen Einsparerfolg: Auch die Energiesparaktivität wird berücksichtigt. So können auch Schulen, die aufgrund ungünstiger Rahmenbedingungen wie Baumaßnahmen keine direkte Einsparung nachweisen können, durch eine aktive Beteiligung am E-Team-Projekt profitieren. Die Prämien fließen wiederum in neue Klimaschutzprojekte.

Klimaschutz als fester Bestandteil des Schullebens

Das Energie-Team-Projekt startete 1995 mit vier Schulen. Schnell kamen Jahr für Jahr weitere hinzu, so dass mittlerweile 20 Schulen mitmachen. Um die Einführung von E-Teams bei möglichst allen Heidelberger Schulen zu etablieren, begleitet das Umweltamt das Projekt mit einer intensiven Öffentlichkeitsarbeit.



Klimaschutz zum Anfassen dank Solarmodellen in der Landhausschule

die unterschiedlichsten Möglichkeiten nutzen, wie die gesamte Schule mit öffentlichkeitswirksamen Aktionen zum Mitmachen animiert werden kann: angefangen mit dem Aufstellen einer Energie-Infowand über das Anbringen von Aufklebern an Lichtschaltern oder die Durchführung schulinterner Wettbewerbe bis hin zu Veröffentlichungen in der Schülerzeitung oder themenspezifischen Schulausflügen. Hilfreiche Tipps gibt es vom Heidelberger Umweltamt. Dieses steht den Schulen auch als Partner zur Seite, etwa bei der Planung und Durchführung von Informationsveranstaltungen auf Schulfesten, mit Energieinformationstafeln zur Präsentation in Schulen oder auch bei der Entwick-

Neben einer ausführlichen Berichterstattung in den lokalen Medien sind auf der Homepage der Stadt Heidelberg zahlreiche weiterführende Informationen zu finden.

Die Erfolge der E-Teams können sich sehen lassen: Im Jahr 2009 konnten rund 650.000 und 2010 sogar rund 680.000 Kilowattstunden Energie im Vergleich zum jeweiligen Durchschnitt der beiden Vorjahre eingespart werden. Dies entspricht einer Verbrauchsminderung um knapp vier bzw. fünf Prozent. Vergleicht man die CO₂-Emissionen mit dem Durchschnitt der Jahre 2005, 2006 und 2007, so wurden im Jahr 2010 insgesamt rund 2.213 Tonnen CO₂ weniger emittiert. Auch die EMAS-Zertifizierung von bisher vier Schulen ist dem Engagement der E-Teams zu verdanken.

Neben den messbaren Energieeinsparungen ist ein wichtiges Verdienst des Projekts, dass eine große Zahl an Menschen erreicht und für das Thema Klimaschutz sensibilisiert wurde: angefangen von den Schülern und ihren Eltern über die Lehrer und Hausmeister bis hin zu den Bürgern, die in der Zeitung über das Projekt lesen. Die E-Teams sind mittlerweile ein fester Bestandteil des Schullebens.

Für die Durchführung des Energie-Team-Projekts stehen dem Umweltamt jährlich rund 45.000 Euro zur Verfügung. Hiermit werden die anfallenden Personal- und Sachkosten wie auch die Schulprämien – diese betragen etwa 15.000 Euro pro Jahr – abgedeckt. Darüber hinaus stellt die Stadt zusätzliche Mittel für energetische Sanierungsmaßnahmen in Schulen zur Verfügung. Für die Durchführung der E-Teams erhält Heidelberg Unterstützung vom Bundesumweltministerium (BMU). Im Rahmen der BMU-Förderrichtlinie wird seit Sommer 2008 die Ein- und Weiterführung von Energiesparmodellen in Schulen und Kindertagesstätten gefördert. So finanziert das BMU seit November 2009 anteilig eine halbe Stelle im Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie der Stadt Heidelberg. Diese steht den Schulen für ihre Klimaschutzaktivitäten drei Jahre zur Seite. ■



Das E-Team des Raphael-Gymnasiums vor seiner Photovoltaikanlage

kurz & knapp

Stadt Heidelberg	Kreisfreie Stadt, Baden-Württemberg
Einwohnerzahl	ca. 147.000
Projektzeitraum	Einführung der E-Teams seit dem Schuljahr 1995/96
Projektziel	Frühzeitiges Heranführen von Schülern an die Themen Energie und Umwelt im Rahmen von Energie-Teams mit gleichzeitiger Energie- und CO ₂ -Einsparung in den Schulen
Kooperationspartner	Heidelberger Schulen, Stadtwerke, Umweltforschungsinstitute, Klimaschutzagenturen
Ansprechpartnerinnen	Laila Gao Agenda-Büro der Stadt Heidelberg Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie Telefon 06221/5818271 laila.gao@heidelberg.de Sabine Lachenicht Leiterin Agenda-Büro der Stadt Heidelberg Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie Telefon 06221/5818140 sabine.lachenicht@heidelberg.de

Stadt Bochum

Die Stadt Bochum hat schon früh die Bedeutung des Klimaschutzes erkannt. Bereits seit Anfang der 1990er Jahre setzen sich verschiedene lokale Akteure für die Umsetzung klimafreundlicher Maßnahmen ein. 1994 schloss sich die Ruhrgebietsstadt dem internationalen Klima Bündnis an. Die CO₂ Emissionen um jeweils zehn Prozent alle fünf Jahre zu reduzieren, ist eines der gemeinsamen Ziele, zu denen sich die Teilnehmer freiwillig verpflichten. Die derzeit mehr als 1.600 europäischen Klima Bündnis Kommunen streben zudem an, die Pro Kopf Emissionen im Vergleich zum Basisjahr 1990 bis spätestens 2030 zu halbieren.

Um konkrete CO₂ Minderungsziele für die einzelnen Sektoren aufzustellen, beauftragte die Stadt Bochum 2001 ein Klimaschutzkonzept, das 2002 fertiggestellt und 2009 fortgeschrieben wurde. Basierend auf dem „Energie und Klimaschutzkonzept für die Stadt Bochum bis 2020“ wurden auf die lokalen Verhältnisse zugeschnittene Strategien und Maßnahmen vorgeschlagen. Sie werden nun unter der Leitung des städtischen Umwelt und Grünflächenamtes umgesetzt. Gefördert durch das Bundesumweltministerium werden derzeit zusätzlich drei Klimaschutzteilkonzepte erarbeitet deren Themen sind: „Klimaadaption“, „Integrierte Wärmenutzung in Bochum Ost“ und „Klimafreundlicher Verkehr“.

2004 nahm die Stadt erstmals am European Energy Award® teil und wurde im darauffolgenden Jahr zertifiziert. 2012 möchte die Stadt Bochum die Goldauszeichnung aus 2009 erneut bestätigen. Die Stadtverwaltung selbst geht als gutes Beispiel im Klimaschutz voran, indem sie ausnahmslos Ökostrom nutzt. Um auch die Bürger zu Energiesparmaßnahmen zu motivieren, stellt die Stadt Bochum ihnen mit der Internetplattform „ALTBAUNEU“ einen kompetenten Ansprechpartner bei Fragen zur energetischen Altbausanierung zur Seite. Darüber hinaus bietet sie über die Verbraucherzentrale eine Energieberatung an.



CO₂ sparen mit System

Klimaschutzwettbewerb für Unternehmen



Im Rathaus findet die Preisverleihung des Klimaschutzwettbewerbs statt

Der Klimaschutzpreis für Bochumer Unternehmen ist Bestandteil des Maßnahmenkataloges zur Umsetzung des städtischen Klimaschutzkonzeptes. Die Idee dazu entstand während einer Sitzung des städtischen Energieteams im Rahmen des European Energy Award® im Jahr 2007. Die Verantwortlichen wollten Industrie und Gewerbe verstärkt dazu anregen, sich an Klimaschutzmaßnahmen zu beteiligen. Nach einer Schätzung der KfW Förderbank lassen sich nämlich rund 20 Prozent des Endenergieverbrauchs in Unternehmen einsparen, wenn vorhandene Energieeinsparpotenziale genutzt werden.

Kleine und mittlere Unternehmen stellen hier eine besonders wichtige Zielgruppe dar, da sie bislang vergleichsweise wenig unternehmen, um Treibhausgase zu reduzieren. Viele Gewerbetreibende begründen ihr Zögern in Sachen Klimaschutzaktivitäten mit dem Fehlen entsprechender finanzieller Mittel. Dabei sind häufig schon mit kleinen Maßnahmen erhebliche Einsparungen möglich. Diese Tatsache macht sich der Klimaschutzwettbewerb zunutze.

Mit der Aktion will die Stadt einerseits Erkenntnisse darüber gewinnen, wie kleine und mittlere Unternehmen mit dem Thema Klimaschutz umgehen. Andererseits sollen diese dazu angeregt werden, Klimaschutz in die Tat umzusetzen und damit Nachhaltigkeit als Ziel ihres unternehmerischen Handelns einzubeziehen. Das Engagement von Unternehmen, die mit innovativen Konzepten und Maßnahmen oder neuen strategischen Initiativen in besonderem Maße zum Schutz des Klimas beitragen, wird mit dem Wettbewerb honoriert. Zugleich sollen andere Firmen zur Nachahmung ermutigt werden. Denn durch den bewussten Umgang mit Energie können Gewerbetreibende doppelt profitieren: mit werbewirksamem Imagegewinn und Kosteneinsparungen.

Nicht zuletzt soll der Wettbewerb dazu beitragen, dass die Stadt Bochum ihre freiwillige Selbstverpflichtung als Klima-Bündnis-Kommune – 50 Prozent Kohlendioxid bis



*Ein alter Industriestandort setzt auf Klimaschutz –
Blick auf das Deutsche Bergbau-Museum*

zum Jahr 2030 einzusparen – erfüllen kann. Eine aktuelle CO₂-Bilanzierung hat gezeigt: Die Stadt muss sich in allen Handlungsfeldern kontinuierlich für einen aktiven Klimaschutz einsetzen, um das ehrgeizige Ziel zu erreichen.

Klaviere mit dem Fahrrad ausliefern – Ungewöhnliche Konzepte für den Klimaschutz

Der „Klimaschutzwettbewerb für Bochumer Unternehmen“ findet seit 2007 einmal jährlich statt. Es dürfen ausschließlich kleine und mittlere Unternehmen aus Bochum teilnehmen. Eingereicht werden können sowohl Projekte, die noch umgesetzt werden oder schon abgeschlossen sind, als auch Konzepte für zukünftige Vorhaben. Die Bewertungskriterien für diese beiden Kategorien sind: CO₂-Einsparung, Innovation, Beispielwirkung und Übertragbarkeit auf andere Betriebe, Regionalität und kurze Transportwege sowie Kosteneffizienz. Für den Klimaschutzpreis werden nicht nur bauliche, sondern auch andere Maßnahmen wie beispielsweise Mitarbeiterschulungen berücksichtigt.

Die Bewerbungsunterlagen müssen Aufschluss geben über:

1. Situation vor der Maßnahme
2. Ziele und Grundkonzepte der Maßnahme
3. Durchführung und technische Einzelheiten
4. Auswirkungen der Maßnahme
5. Eigene Bewertung der Erfolge, Begründung der Preiswürdigkeit

Im Bewerberporträt müssen das Unternehmen, dessen Produkte und Dienstleistungen dargestellt werden. Der Wettbewerb ist mit insgesamt 7.000 Euro Preisgeld ausgestattet. Die Sieger der Kategorie „Die besten Projekte“ erhalten ein Preisgeld von 3.000 Euro, 2.000 Euro beziehungsweise 1.000 Euro. Gewinne in der Kategorie „Die besten Konzepte“ sind mit 600 Euro und 400 Euro dotiert. Die Jury setzte sich zum Beispiel im Jahr 2009 aus Vertretern der Stadt Bochum, der Bochumer Stadtwerke sowie dem European Energy Award®-Berater der Stadt Bochum zusammen.

In den vergangenen Jahren haben sich Betriebe unterschiedlicher Größe und aus verschiedenen Branchen am Wettbewerb beteiligt. Unter den bisherigen Preisträgern sind beispielsweise eine Privatbrauerei, ein Fahrradkurierdienst, eine Ofenschmiede, ein Sanitär- und Heizungsbauer sowie eine Vollkornbäckerei. Aber auch ungewöhnliche Konzepte wie das einer Klavierfirma, die ihre Instrumente mit dem Fahrrad ausliefert, überzeugten die Jury. Ausgezeichnet wurden außerdem eine Kirchengemeinde, eine Kinderarztpraxis und ein Bioladen, der eine Ökostromtankstelle betreibt. Jedes dieser Unternehmen hat ganz eigene Ideen entwickelt, um vor Ort Energie und CO₂ einzusparen. Sie nutzen damit die Potenziale, die gerade kleine und mittlere Unternehmen bei der Minderung des Energieverbrauchs haben.

Begehrte Auszeichnungen: Die Urkunden des „Klimaschutzwettbewerbs für Bochumer Unternehmen“



Kleine und mittelständische Unternehmen für den Klimaschutz gewinnen

Die Preisverleihung für die Gewinner des Bochumer Klimaschutzwettbewerbs findet jeweils öffentlichkeitswirksam im Rathaus statt. Die Oberbürgermeisterin übergibt die Urkunden persönlich. Lokale Medien wie die „Ruhr Nachrichten“, die „Westdeutsche Allgemeine Zeitung“, der „Stadtspiegel“ und das Internetportal „DerWesten.de“ berichteten von Beginn an regelmäßig über den Klimaschutzwettbewerb und seine Preisträger. Die Unternehmen nutzen die Ehrung gern für ihre eigene Werbung. Denn die Auszeichnung bringt selbstverständlich auch einen erheblichen Imagegewinn mit sich.

Der Klimaschutzpreis ist für eine Kommune eine unkomplizierte und einfach umzusetzende Maßnahme zur CO₂-Reduktion im Bereich Industrie und Gewerbe. Die ausgezeichneten Projekte machen vor, dass sich Klimaschutz für jedes Unternehmen auszahlt.

Aufgrund von Umstrukturierungsmaßnahmen und fehlenden finanziellen Möglichkeiten als „Haushaltssicherungskommune“ musste Bochum den Klimaschutzwettbewerb im Jahr 2011 aussetzen. Ab 2012 wird er wieder planmäßig durchgeführt. Die Verantwortlichen werden dann allerdings eine besondere Thematik in den Mittelpunkt stellen: Beim Klimaschutzwettbewerb 2012 wird der Fokus auf klimafreundlich hergestelltem Essen liegen. Bochumer Unternehmen, wie zum Beispiel Restaurants, Kantinen, Imbisse oder Lebensmittelhersteller und -vertreiber, die durch Neuorganisation, konzeptionelle Veränderung von Abläufen, Umstellung in der Produktpalette usw. ihre CO₂-Bilanz nachweisbar verbessern, können als „Klimaschutzbetrieb“ ausgezeichnet werden. Weitere Stichworte für die Planung sind beispielsweise Herkunft, Transport, Zubereitung und Verpackung.

Die Finanzierung des Projektes und des Preisgeldes erfolgt durch das Umwelt- und Grünflächenamt der Stadt Bochum. Es werden keine Fördergelder eingesetzt. ■



„Klimaschutzwettbewerb für Bochumer Unternehmen“ – Oberbürgermeisterin Ottilie Scholz mit Preisträgern



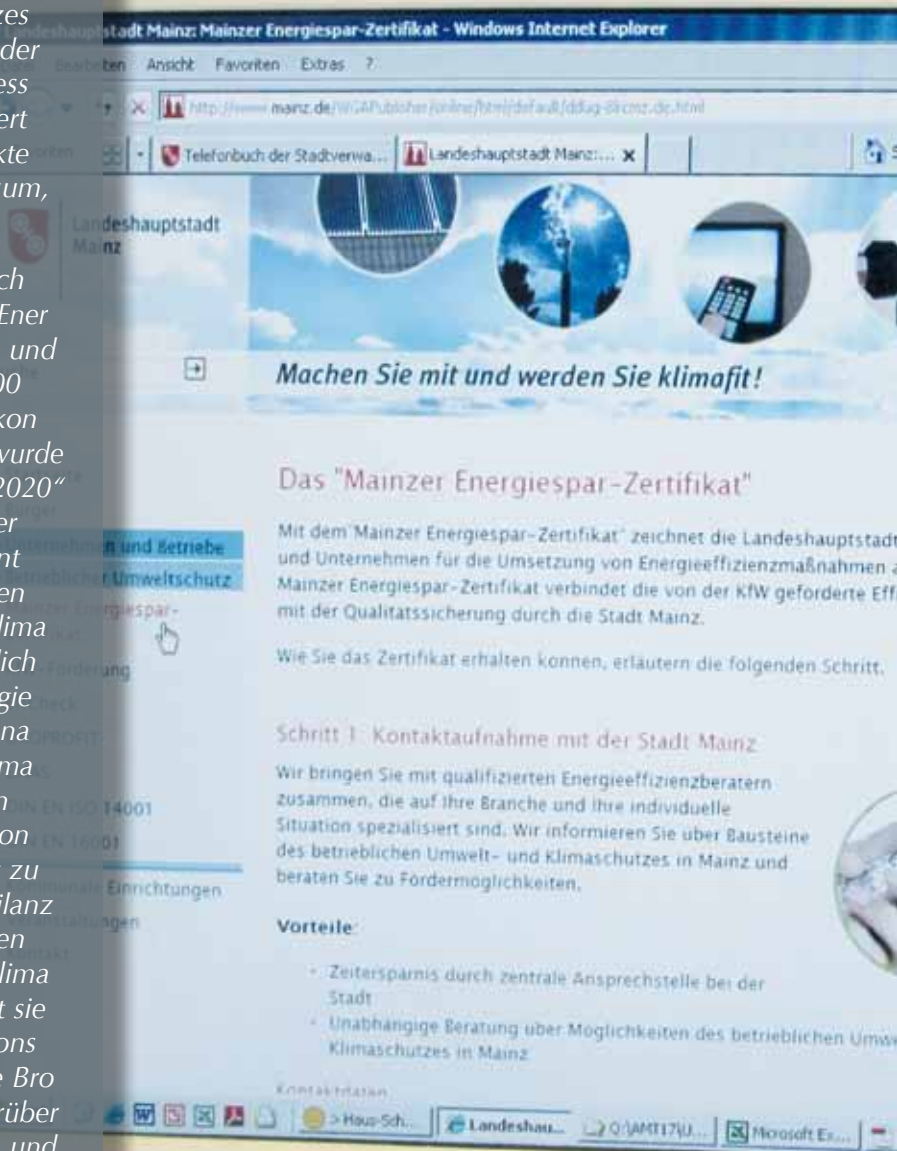
kurz & knapp

Stadt Bochum	Kreisfreie Stadt, Nordrhein-Westfalen
Einwohnerzahl	ca. 366.500
Projektzeitraum	Seit 2007
Projektziel	Das Bewusstsein für den Klimaschutz im Bereich Industrie und Gewerbe stärken, Maßnahmen kleiner und mittlerer Unternehmen zur Minderung des Energieverbrauchs und des CO ₂ -Ausstoßes fördern
Kooperationspartner	Regionale Energieagentur, Stadtwerke, regionales Energieberatungsunternehmen für Kommunen
Ansprechpartnerin	Claudia Herzberg Umwelt- und Grünflächenamt Telefon 0234/9101413 cherzberg@bochum.de

Landeshauptstadt Mainz

In der rheinland-pfälzischen Landeshauptstadt ist das Thema Umwelt und Klimaschutz schon seit über 30 Jahren präsent. Das städtische Umweltamt wurde 1980 gegründet, fünf Jahre später folgten die ersten Umweltberatungen. Zudem ist Mainz seit 1994 Mitglied im Klima-Bündnis. Im selben Jahr wurde der städtische Klimaschutz-Beirat eingerichtet. Er berät die Politik in allen Fragen des Klimaschutzes und der Energieeffizienz. Im Rahmen der Lokalen Agenda 21 Mainz der Prozess wird seit 1998 von der Stadt koordiniert werden von Bürgern zahlreiche Projekte umgesetzt, etwa zu den Themen Konsum, Verkehr und Energie.

Ein bedeutender Meilenstein im Bereich Klimaschutz ist das 2008 vorgestellte „Energiekonzept Mainz 2005–2015, Energie und Verkehr“. Um die nach 1993 und 2000 dritte Auflage des städtischen Energiekonzeptes umzusetzen und zu begleiten, wurde 2010 die „Klimaschutzinitiative Mainz 2020“ ins Leben gerufen. Das Umweltamt der Stadt Mainz ist für dieses Projekt verantwortlich. Zu den Kernaufgaben gehören der Aufbau und die Betreuung eines Klimaschutz-Controlling-Systems einschließlich einer Bilanzierung der jährlichen Energieverbrauchswerte. Eine Klimaschutzmanagerin begleitet die Umsetzung der „Klimaschutzinitiative Mainz 2020“. Zu ihren Aufgaben gehört es, die Ausführung von Maßnahmen aus dem Energiekonzept zu koordinieren, die Energie- und CO₂-Bilanz zu erstellen, Fördermittel zu akquirieren und neue Projekte wie „Mainz wird klimafit“ zu initiieren. Außerdem organisiert sie Veranstaltungen und erstellt Informationsmaterial, z.B. die kürzlich erschienene Broschüre „Mainzer Energieratgeber“. Darüber hinaus berät sie zu Förderprogrammen und ist für die Vernetzung wichtiger Klimaschutzakteure verantwortlich. Diese Personalstelle wird im Rahmen der „Klimaschutzinitiative“ des Bundesumweltministeriums für drei Jahre bis Ende 2012 gefördert.



„Mainzer Energiespar-Zertifikat“ Städtische Auszeichnung für Unternehmen und Betriebe



Internetangebot zum Thema
Klimaschutz für Unternehmen

Die Stadt Mainz hat sich vorgenommen, „klimafit“ zu werden. Um alle Akteure in der Stadt zu Klimaschutzmaßnahmen anzuregen, rief die „Klimaschutzinitiative Mainz 2020“ 2010 das Projekt „Mainz wird klimafit“ ins Leben. Es handelt sich hierbei um eine Informationsplattform für Unternehmen, private Haushalte und kommunale Einrichtungen.

Hintergrund war eine Analyse bereits umgesetzter Klimaschutzaktivitäten im Jahr 2010. Sie hatte ergeben, dass in Mainz bislang ein „Dach“ fehlt, unter dem die Angebote verschiedener Initiativen und Institutionen für private Haushalte genauso wie für öffentliche Einrichtungen oder für Unternehmen und Betriebe zusammengetragen werden. Eine Erkenntnis aus der Untersuchung mit Blick auf das Energieeinsparpotenzial lautete: Es müssen weitere Anreize gerade für Mainzer Unternehmen und Betriebe geschaffen werden, um die betriebliche Energieeffizienz zu steigern; gleichzeitig gilt es erfolgreiche Programme zu stärken.

Das Energiekonzept der Landeshauptstadt hatte gezeigt, dass ausgehend vom Energieverbrauch des Jahres 2005 allein in der Industrie Einsparungen von 27 Prozent bis 2020 möglich sind – im Gewerbebereich könnten im gleichen Zeitraum sogar 35 Prozent der Energie eingespart werden.

Politik und Verwaltung der Stadt Mainz haben erkannt, dass vorhandene Angebote für nachhaltiges Wirtschaften, z.B. die Teilnahme an ÖKOPROFIT, noch nicht ausreichend genutzt werden. Die Stadt setzt sich daher das Ziel, die lokalen Unternehmen und Betriebe besser über mögliche Energieeffizienzmaßnahmen zu informieren, sie bei der Umsetzung – auch durch finanzielle Anreize – zu unterstützen und auf diese Weise stärker am Klimaschutz zu beteiligen.

Damit entsprechende Angebote von den Verantwortlichen im Unternehmen wahr- und angenommen werden, bedarf es gezielter Öffentlichkeitsarbeit sowie Vernetzungsaktivitäten mit unternehmensnahen Organisationen. Dazu wurde im Rahmen der „Klimaschutzinitiative Mainz 2020“ beim städtischen Umweltamt eine zentrale Anlaufstelle eingerichtet. Sie berät Unternehmen rund um den



Messestand des Umweltamts

Klimaschutz und informiert über passende Programme sowie Fördermöglichkeiten. Zudem wurde ein Energieeffizienzberater-Netzwerk gegründet, an dem sich qualifizierte Fachkräfte nach einer Prüfung durch das Umweltamt beteiligen können. Kooperationsprojekte wie die gemeinsam mit der Handwerkskammer Rheinhessen durchgeführte Vortragsreihe „Energiesparen im Handwerk“ stärken die Vernetzung.

In fünf Schritten zum „Mainzer Energiespar-Zertifikat“

Schon seit über zehn Jahren unterstützt das ÖKOPROFIT-Programm Mainzer Unternehmen dabei, ihren Umweltschutz zu verbessern – mit guten Ergebnissen: Seit 2000 wurden in bislang sechs Runden mehr als 70 Firmen ausgezeichnet.

Mainzer Unternehmen können nicht nur durch ihre Teilnahme an ÖKOPROFIT eine Auszeichnung erhalten. In fünf Schritten können sie sich seit März 2011 für das „Mainzer Energiespar-Zertifikat“ qualifizieren. Den ersten Schritt müssen die Unternehmen selbst tun, indem sie das Umweltamt der Stadt Mainz kontaktieren, das als unabhängige Anlaufstelle für Fragen zu Angeboten und Fördermöglichkeiten im Bereich der betrieblichen Energieeffizienz fungiert. Dieses vermittelt im zweiten Schritt einen qualifizierten Energieberater aus dem Energieeffizienzberater-Netzwerk für eine Initialberatung im Rahmen einer Vor-Ort-Begehung. Die Initialberatung kann durch den „Sonderfonds Energieeffizienz in KMU“ gefördert werden. Dieser ist von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) für kleine und mittlere Unternehmen eingerichtet worden; gefördert werden bis zu 80 Prozent der Netto-Kosten, maximal 1.280 Euro. Es werden Einsparpotenziale er-

mittelt und erste Umsetzungsschritte aufgezeigt. Dies können einfache Verhaltensänderungen, aber auch gering-investive oder umfangreiche Maßnahmen sein.

Die Empfehlungen aus der Initialberatung werden daraufhin entweder umgesetzt oder mit einer – als drittem Schritt folgenden – Detailberatung weiter analysiert. Die Berater des Mainzer Netzwerks erarbeiten einen ausführlichen Bericht mit Wirtschaftlichkeitsbewertungen und konkreten Handlungsvorschlägen. Die Detailberatung wird ebenfalls über den KfW-Sonderfonds mit bis zu 60 Prozent der Netto-Kosten, maximal 4.800 Euro bezuschusst. Das Förderprogramm „Sonderfonds Energieeffizienz in KMU“ der KfW wurde Anfang 2012 vorübergehend ausgesetzt, so dass zeitweise keine Förderanträge gestellt werden können. Im vorletzten Schritt geht es darum, die in der Initial- oder Detailberatung identifizierten Energieeffizienzmaßnahmen umzusetzen. Die KfW bietet kleinen und mittleren Unternehmen zinsgünstige Kredite für die Finanzierung.

Als Anerkennung für die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen wird den Unternehmen im fünften Schritt von der Stadt das „Mainzer Energiespar-Zertifikat“ verliehen. Diese Auszeichnung lässt sich auch werbewirksam einsetzen – ein zusätzlicher Anreiz gerade für kleine Firmen, sich aktiv am Klimaschutz zu beteiligen.

*Im betrieblichen Umweltschutz aktiv –
Mainzer Brezelbäckerei*



Energieverbrauch 2005–2010 in Mainz nach Sektoren (ohne Verkehr) – in GWh_{End}/a



In Mainz profitieren alle vom Klimaschutz

Als Kooperationspartner engagieren sich die Handwerkskammer Rheinhessen und die Industrie- und Handelskammer Rheinhessen. Beide begleiten als „Regionalpartner“ Unternehmen beim Förderprogramm der KfW von der Antragstellung bis zur Umsetzung. Regionale Zeitungen wie die „Mainzer Rheinzeitung“ und die „Allgemeine Zeitung“ haben bereits über die „klimafit-Initiative“ und die Auszeichnung „Mainzer Energiespar-Zertifikat“ berichtet. Darüber hinaus wird das Angebot mit einer eigenen Homepage (www.mainz.de/klimafit), umfangreichem Informationsmaterial und durch das Anbieten redaktioneller Beiträge beworben.

Zwar sind die zur Verfügung stehenden Finanzmittel aufgrund der Haushaltslage sehr begrenzt. Trotzdem konnte die Landeshauptstadt Mainz mit dem „klimafit-Projekt“ ihr Informations- und Beratungsangebot für Unternehmen zum Thema Energie erfolgreich erweitern und neue Kooperationsprojekte starten. Die Unternehmen profitieren dabei doppelt: Sie sparen Energiekosten ein und zeigen öffentlichkeitswirksam, dass sie Verantwortung für die Zukunft übernehmen. Zugleich wird das lokale Handwerk gestärkt: Vor Ort ansässige Handwerksbetriebe erhalten Aufträge für die Umsetzung baulicher Energieeffizienzmaßnahmen. Nicht zuletzt profitiert auch die Stadt selbst vom aktiven Klimaschutz. Der Aufbau der Informationsplattform und die Aktivitäten im Rahmen der „Klimaschutzinitiative Mainz 2020“ werden durch das Bundesumweltministerium gefördert. ■



Containerhafen als Schnittstelle für umweltfreundlichen Gütertransport

kurz & knapp

Landeshauptstadt Mainz	Kreisfreie Stadt, Rheinland-Pfalz
Einwohnerzahl	ca. 200.000

Projektzeitraum	Vorarbeiten seit Mai 2010, Projektstart März 2011
Projektziel	Lokale Unternehmen und Betriebe bei der Erschließung von Energieeffizienzpotenzialen unterstützen und zur Umsetzung motivieren, Informationen und Angebote zur Steigerung der betrieblichen Energieeffizienz bündeln
Kooperationspartner	Regionale Handwerkskammer, regionale Industrie- und Handelskammer

Ansprechpartnerinnen	Ingrid Burger Umweltamt Telefon 06131/122214 ingrid.burger@stadt.mainz.de Dr. Sabine Gresch Amt für Stadtentwicklung, Statistik und Wahlen ÖKOPROFIT Mainz Telefon 06131/123730 sabine.gresch@stadt.mainz.de
----------------------	--



Bundesumweltminister Dr. Norbert Röttgen, Difu-Institutsleiter Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus J. Beckmann mit dem Team der „Servicestelle: Kommunalen Klimaschutz“: Cornelia Rösler, Anna Hogrewe-Fuchs, Franziska Wittkötter, Ulrike Vorwerk, Nadine Thoß (v.l.n.r.)

gefördert durch:



Speziell für Kommunen wurde beim Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) die „Servicestelle: Kommunalen Klimaschutz“ eingerichtet. Sie bietet Veranstaltungen zu unterschiedlichen Aspekten des kommunalen Klimaschutzes und telefonische Beratung zum Förderprogramm des Bundesumweltministeriums (BMU) an. Auf ihrer Homepage stellt sie umfassende Informationen zum Thema zur Verfügung und richtet gemeinsam mit dem BMU jährlich einen Wettbewerb aus. Unterstützt wird die Servicestelle von ihren Kooperationspartnern, den kommunalen Spitzenverbänden.

Veranstaltungen und Informationen

Die Mitarbeiter der bundesweit agierenden Servicestelle stehen den Kommunen seit Sommer 2008 als Ansprechpartner zur Seite. Mehrmals im Jahr organisiert die Servicestelle verschiedene Fachveranstaltungen, die der inhaltlichen Auseinandersetzung mit Aspekten des Klimaschutzes dienen und kommunalen Akteuren eine Möglichkeit zum fachlichen Austausch bieten. In Zusammenarbeit mit dem Bundesumweltministerium und den kommunalen Spitzenverbänden richtet die Servicestelle zudem jährlich eine „Kommunal-konferenz“ aus, in deren Rahmen auch die Gewinner des Wettbewerbs „Kommunalen Klimaschutz“ prämiert werden.

Wissenswertes zum kommunalen Klimaschutz bietet die Homepage der Servicestelle. Interessierte finden hier unter anderem: Infomaterialien und Links, Beschreibungen bereits realisierter Klimaschutzmaßnahmen und -projekte, Beispiele kommunaler Klimaschutzkonzepte, die Richtlinie und die Merkblätter zum BMU-Förderprogramm für Kommunen, Übersichten über weitere kommunalrelevante Förderprogramme und Wettbewerbe zur

Realisierung bzw. Auszeichnung von Klimaschutzmaßnahmen.

Beratung zum BMU-Förderprogramm

Das Team der „Servicestelle: Kommunalen Klimaschutz“ beantwortet telefonische und schriftliche Anfragen und berät kommunale Akteure, die auf Basis der „Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Klimaschutzinitiative“ des BMU Fördermittel beantragen wollen.

Um das Förderprogramm bei vielen Kommunen bekannt zu machen, stellen die Mitarbeiter der Servicestelle das BMU-Förderprogramm auch auf Veranstaltungen Dritter vor.

Wettbewerb „Kommunaler Klimaschutz“

Mit dem Wettbewerb „Kommunaler Klimaschutz“ erhalten Kommunen und Regionen jedes Jahr die Chance, sich für ihre vorbildlichen Klimaschutzprojekte auszeichnen zu lassen. Der in Kooperation mit dem Bundesumweltministerium bundesweit durchgeführte Wettbewerb ermöglicht den Gewinnern, ihre erfolgreich realisierten Klimaschutzprojekte einem breiten Publikum vorzustellen und anderen als Vorbild zu dienen. Die Vorbereitung und Durchführung des Wettbewerbs liegen in den Händen der Servicestelle.

Die Nationale Klimaschutzinitiative

Gefördert wird die Servicestelle im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums. Ziel der Nationalen Klimaschutzinitiative ist es, die Potenziale für den Klimaschutz durch die Steigerung der Energieeffizienz und die Nutzung regenerativer Energien kostengünstig zu realisieren. Städte, Gemeinden und Kreise bilden eine zentrale Zielgruppe der umfassenden

Initiative. Sie müssen sich der Herausforderung stellen, klimaschädliche Emissionen effektiv und mit allen ihnen zur Verfügung stehenden Mitteln zu reduzieren, da in Kommunen aufgrund der räumlichen Konzentration unterschiedlichster Nutzungen ein großer Teil klimarelevanter Emissionen erzeugt wird.

Durch zahlreiche Förderprogramme, intensive Öffentlichkeitsarbeit und verschiedene Wettbewerbe im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative werden Kommunen, Verbraucher, Unternehmen und Schulen zur Auseinandersetzung mit dem Thema Klimaschutz bewegt und bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen unterstützt. ■

Im Rahmen des Förderprogramms können kommunale Vorhaben und Projekte in folgenden Bereichen finanziell unterstützt werden:

- Klimaschutzkonzepte und -teilkonzepte (Erstellung von Teilkonzepten zur Klimaanpassung möglich)
- fachlich-inhaltliche Unterstützung bei der Umsetzung von Konzepten
- fachlich-inhaltliche Unterstützung bei Energieeinsparmodellen in Schulen und Kitas
- Klimaschutztechnologien bei der Stromnutzung (z.B. Sanierung von Beleuchtung oder raumluft-technischen Anlagen)



Stadt Bad Oeynhausen > Titelseite (1. v. oben)

Stadt Mannheim > Titelseite (2. v. oben)

Stadt Bielefeld, Amt für Verkehr > Titelseite (3. v. oben)

Stadt Wetter (Ruhr) > Titelseite (4. v. oben)

Cornelia Rösler > 4

Anna Hogrewe-Fuchs > 4

Stadt Bad Oeynhausen > 6

E. W. Kurth > 8

Smart Geomatics 2012 > 10 (Mitte links)

Umwelt- und EnergieAgentur Kreis Karlsruhe > 10 (unten links)

Amt für Umweltschutz Rostock > 12–15

Landratsamt Ansbach > 16–19

Firma Uhrig > 20/21

Stadt Schkeuditz > 22–23

Stadt Mannheim > 24/25, 26–27

EnergieAgentur.NRW > 25

Firma Weis Heizungstechnik > 28/29, 31

SynEnergie > 30 (unten links)

Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG) > 30 (oben rechts)

Firma Schuntermann > 32/33

Landkreis Schaumburg > 34, 35 (oben rechts)

Teschner, Schaumburger Nachrichten > 35 (unten links)

Landkreis Birkenfeld > 36/37, 38 (oben links), 39

Stefan Schmidt > 38 (unten links)

Stadt Bielefeld, Amt für Verkehr > 40

Gemeinde Edelsfeld > 42–43

Stadt Viernheim > 44/45, 47

Andrea Herschel > 46 (oben links)

Dr. Kai Masser, Deutsches Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung
der Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer > 46 (unten rechts)

Stadt Münster > 48–51

Difu Köln (Copyright „Mobilitätskompass“ und Flyer: Firma Bluhm Werbung) > 52/53

Stadt Weilheim i.OB > 54 (oben links)

Firma Fotosatz Mohrenweiser GmbH > 54 (unten)

Difu Köln > 55

Stadt Wetter (Ruhr) > 56–58, 59 (unten)

Klaus Görzel, Westfälische Rundschau > 59 (oben)

Dirk Schnurr > 60–63

Stadt Heidelberg, Philipp Rothe > 64/65

Stadt Heidelberg, Christian Buck > 66 (Mitte links), 67

Stadt Heidelberg > 66 (oben rechts)

Stadt Bochum, Presse- und Informationsamt > 68–71

Landeshauptstadt Mainz > 72/73, 74 (unten rechts), 75 (Mitte rechts)

Landeshauptstadt Mainz, Umweltamt > 74 (oben links), 75 (oben)

Servicestelle: Kommunalen Klimaschutz > 76–77

www.kommunaler-klimaschutz.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



DIE BMU
KLIMASCHUTZ-
INITIATIVE