

DStGB

DOKUMENTATION N° 55

Intelligenter Energieeinsatz in Städten und Gemeinden

– Klimaschutz und Kostensenkung:
Gute Beispiele aus dem Wettbewerb
„Energiesparkommune“ –



energiespar
KOMMUNE



DStGB
Deutscher Städte-
und Gemeindebund
www.dstgb.de



Deutsche Umwelthilfe



Dr. Gerd Landsberg
*Geschäftsführendes
Präsidialmitglied*

Vorwort des Deutschen Städte- und Gemeindebundes

Die Kommunen zählen zu den bedeutendsten Akteuren im Klimaschutz. Mit Maßnahmen zur Energieeinsparung leisten sie einen wichtigen Beitrag zu den weltweiten Anstrengungen, den Treibhauseffekt zu bekämpfen und damit eine Verbesserung der Umweltsituation zu erreichen.

Kommunale Maßnahmen zur Energieeinsparung sind aber nicht nur aus Gründen des Klimaschutzes dringend notwendig. Auch im Hinblick auf die desolante Finanzsituation vieler Kommunen und der z. T. drastisch steigenden Energiepreise ist eine Reduzierung der Energiekosten angezeigt. Die kommunalen Energiekosten belaufen sich jedes Jahr auf zwei Milliarden Euro. Sie bilden damit den drittgrößten Ausgabenblock in den Kommunen hinter den Ausgaben für die Sozialhilfe und den Personalkosten. Dabei lassen sich bereits durch organisatorische Maßnahmen hohe Einsparungen erzielen. So sind bis zu 30 Prozent der Energiekosten allein durch die Optimierung des kommunalen Energiemanagements einsparbar.

Klimaschutz und Kosteneinsparung stehen also nicht im Gegensatz, sondern können und müssen sinnvoll miteinander verknüpft werden. Effektive Energieeinsparung setzt jedoch eine effektive kommunale Strategie voraus.

Wie die vorliegende Dokumentation zeigt, wurden in den vergangenen Jahren aufgrund zielgerichteter Strategien durch Kommunen bereits beachtliche Energieeinsparungen erzielt. Dennoch gibt es aber auch heute noch viele ungenutzte Einsparpotenziale auch im Kommunalbereich.

Die hier abgedruckten Beispiele und Anreizmodelle aus dem Wettbewerb „Energiesparkommune“, den die Deutsche Umwelthilfe (DUH) im Jahr 2005 in Kooperation mit dem Deutschen Städte- und Gemeindebund veranstaltet hat, sollen als Vorbilder zum Anstoß weiterer „Energiesparmaßnahmen“ für alle Kommunen dienen.

Den Lesern dieser Dokumentation wünsche ich eine weiterführende und informative Lektüre. Ich hoffe, dass durch die Beispiele in der Dokumentation weitere Aktivitäten zur Energieeinsparung erzielt und den kommunalen Entscheidungsträgern zukunftsweisende Wege zur Einsparung von Energie aufgezeigt werden.

Berlin, im Januar 2006

Dr. Gerd Landsberg
Geschäftsführendes Präsidialmitglied

Vorwort der Deutschen Umwelthilfe

Zahlreiche Wirbelstürme, Überschwemmungen und andere Unwetterkatastrophen lassen uns derzeit erahnen, welche dramatischen Auswirkungen der globale Temperaturanstieg nach sich ziehen wird. Diese bekommen wir auch in Mitteleuropa inzwischen immer deutlicher zu spüren. Hauptursache für den globalen Temperaturanstieg sind Treibhausgase wie Kohlendioxid in der Atmosphäre, die bei der Verbrennung fossiler Rohstoffe entstehen.

Um deren Ausstoß zu reduzieren, steht neben der verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien vor allem das Energiesparen im Blickpunkt. Denn für alle Energieverbraucher gilt: Das Einsparen von Strom und Wärme bringt eine wesentliche finanzielle Entlastung und ist eine der wirksamsten Maßnahmen für den Klimaschutz. Jede eingesparte Kilowattstunde verringert den Ausstoß an Kohlendioxid. Darüber hinaus werden durch Effizienzmaßnahmen knappe Ressourcen wie Kohle, Öl und Gas geschont.

Durch den im Verlauf des Jahres 2005 stark angestiegenen Ölpreis hat der effiziente Umgang mit Energie einen hohen Stellenwert bekommen. Die damit einhergehenden höheren Energiepreise bekommen die Verbraucher täglich zu spüren. Das Thema „Energiesparen“ hat damit auch wieder mehr Aufmerksamkeit in breiteren Bevölkerungskreisen gewonnen.

Doch der intelligente Einsatz von Energie ist insbesondere auch für die Kommunen von großer Bedeutung. Viele Städte und Gemeinden haben in den letzten Jahren wirksame Schritte unternommen, um den Energieverbrauch zu verringern. In ihren Liegenschaften haben sie Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz umgesetzt und durch ein gezieltes Energiemanagement eine spürbare Entlastung des kommunalen Haushaltes erreicht. Zudem motivierten die Kommunen mit verschiedenen Projekten und Kampagnen ihre Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen zum Energiesparen.

Um auf dieses Themenfeld aufmerksam zu machen, veranstaltete die Deutsche Umwelthilfe e. V. (DUH) in diesem Jahr den Wettbewerb „Energiesparkommune“. Dabei hat sie bundesweit Ansätze, Maßnahmen und Projekte aus den 77 Teilnehmerkommunen erhoben. Erfasst wurden dabei vorbildliche Energiesparmaßnahmen innerhalb der kommunalen Liegenschaften, Anreizmodelle zum Energiesparen in Schulen, Kindergärten und Kommunalverwaltungen, kreative Ideen zur Öffentlichkeitsarbeit und Maßnahmen einer Stadtplanung, die den Zielen des Klimaschutzes dient. Als Sieger wurde aufgrund ihrer vorbildlichen Leistungen im Energiesparen die Landeshauptstadt München mit dem Titel *Bundeshauptstadt im Energiesparen* ausgezeichnet.

Dem Bundesumweltministerium und dem Umweltbundesamt gilt ein herzlicher Dank für ihre finanzielle Förderung des Projektes. Ebenso danken wir auf diesem Wege ganz herzlich der projektbegleitenden Arbeitsgruppe – den kommunalen Spitzenverbänden, dem Klima-Bündnis, dem Umweltbundesamt und der Beratungsfirma Ö-quadrat – für die inhaltliche Unterstützung unseres Wettbewerbs. Unseren Kooperationspartnern – Agenda-Transfer, Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland (BUND), Deutscher Städte- und Gemeindebund, Deutscher Städtetag, Deutsche Energie-Agentur (dena), ECOLOG-Institut, GRÜNE LIGA, Local Governments for Sustainability (ICLEI), Klima-Bündnis und die Servicestelle Kommunen in der Einen Welt – sprechen wir unseren Dank für die gute Öffentlichkeitsarbeit aus. Dem Deutschen Städte- und Gemeindebund danken wir für die Möglichkeit einer gemeinsamen Veröffentlichung dieser Broschüre.

Vor allem aber danken wir den 77 Städten und Gemeinden, die sich am Wettbewerb „Energiesparkommune“ beteiligt haben. Sie alle engagieren sich als Vorreiterkommunen beim Energiesparen für den Klimaschutz.

Die vorliegende Broschüre beinhaltet eine Auslese der beim Wettbewerb eingereichten Beispiele aus diesen Städten und Gemeinden. Es handelt sich dabei um Beispiele aus Großstädten, mittelgroßen Städten und kleinen Gemeinden, die zeigen, dass Kommunen jeglicher Größe einen wichtigen Beitrag zum Energiesparen leisten können. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen und viele wertvolle Anregungen für die Arbeit vor Ort in Sachen „Energiesparen“.



*Professor Dr.
Harald Kächele,
Bundesvorsitzender
der Deutschen
Umwelthilfe e.V.*

Harald Kächele

Professor Dr. Harald Kächele,
Bundesvorsitzender der Deutschen Umwelthilfe e.V.

Inhaltsverzeichnis

1. Energiesparen in kommunalen Liegenschaften	
1.1 Einleitung	3
1.2 Sonne und Holz betreiben einen Nahwärmeverbund in Großostheim	4
1.3 Die Norderstedter Energiespar-Ampeln	5
1.4 Thüringer Schüler dämmen ihre Schuldächer	6
1.5 Warme Dusche(n) für Hannoveraner Sportstätten	7
1.6 Ein energetisches Fitnessprogramm für Münchener Liegenschaften	8
1.7 Die Hamburger Stadtverwaltung erstrahlt in neuem Licht	9
2. Anreizmodelle zum Energiesparen	
2.1 Einleitung	10
2.2 Das Königsfelder Prämienmodell für Energiesparer	11
2.3 Das Rastatter „Energie-Einspar-Beteiligungsprojekt“	12
2.4 Keep Energy in Mind an Nürnberger Schulen	12
2.5 Prämiertes Energie- und Wassersparen im Westerkappelner Rathaus	13
2.6 Eine Energiesparoffensive in der Münchener Stadtverwaltung	14
3. Energiesparende Siedlungsentwicklung	
3.1 Einleitung	15
3.2 Energetische Sanierung von Mehrfamilienhäusern in Hofheim	16
3.3 Modernisierung der Wohnanlage St. Johannis in Nürnberg	17
3.4 Energiestandards für das Riedstädter Baugebiet „Am Hohen Weg“	18
3.5 Die Kasseler Passivhäuser auf der Marbachshöhe	19
3.6 Der Wettenberger Umwelt- und Gewerbepark Krofdorf-Gleiberg	20
4. Öffentlichkeitsarbeit / Beratung / Kooperation	
4.1 Einleitung	21
4.2 Der Wettenberger Energiebeirat	23
4.3 Energiesparen in Ganderkeseer Sport- und Turnhallen	23
4.4 Die Viernheimer Social-Marketing-Kampagne für Klimaschutz	24
4.5 Frankfurter Mieter sparen Energie	26
4.6 Hamburger Unternehmen für Ressourcenschutz	27

Impressum:

Carla Vollmer, Projektleiterin, Deutsche Umwelthilfe

Texte und Recherchen: Carla Vollmer, Projektleiterin, Deutsche Umwelthilfe,
Miklas Hahn, Projektassistent, Deutsche Umwelthilfe, Robert Spreter, Projektmanager,
Deutsche Umwelthilfe

Herausgeber: Deutscher Städte- und Gemeindebund und Deutsche Umwelthilfe

Verantwortlich für den Deutschen Städte- und Gemeindebund:

Beigeordneter Norbert Portz

Referatsleiterin Ute Kreienmeier

Verantwortlich für die Deutsche Umwelthilfe:

Projektleiterin Carla Vollmer

Energiesparen in kommunalen Liegenschaften

1.1 Einleitung

Gerade in Zeiten knapper Kassen und steigender Energiepreise gewinnt die Einführung energieeffizienter Maßnahmen und die energetische Sanierung der kommunalen Liegenschaften eine zunehmend hohe Bedeutung. Laut Deutscher Energie-Agentur (dena) kostet die Energieversorgung der kommunalen Liegenschaften jedes Jahr 2 Milliarden Euro. Es könnten jedoch an die 30 Prozent der Energiekosten allein durch die Optimierung des kommunalen Energiemanagements eingespart werden – das entspricht einer Summe in Höhe von 600 Millionen Euro.

Dass hohe Einsparungen beim Strom- und Wärmeverbrauch möglich sind, zeigen die Ergebnisse des Wettbewerbs „Energiesparkommune“. Mittelgroße Städte und Gemeinden, die in den letzten Jahren energiesparende Maßnahmen und Investitionen umgesetzt haben, konnten bei einem Vergleich der Energiedaten in den Jahren 1998 und 2003 ihren Strom- und Wärmeverbrauch um bis zu einem Drittel (34 Prozent) verringern – ein beachtlicher Erfolg.

Energiesparmaßnahmen in kommunalen Liegenschaften bieten der Kommune neben der Energie- und Kosteneinsparung auch noch weitere Vorteile. Energetische Modernisierung der Altbausubstanz bedeutet Werterhaltung des kommunalen Immobilienvermögens sowie lokale Wertschöpfung und Beschäftigungssicherung beim örtlichen Handwerk. Beim Energiesparen verfügen Städte und Gemeinden über zahlreiche Möglichkeiten in ihren Liegenschaften. Wie die Ergebnisse des Wettbewerbs „Energiesparkommune“ zeigen, wurden in den 77 teilnehmenden Städten und Gemeinden bereits viele der Möglichkeiten umgesetzt, die wir im Folgenden vorstellen wollen.

Energiemanagement in den kommunalen Liegenschaften

Ziel des Energiemanagements in Gebäuden ist es, den Einsatz von Energie zu optimieren. Zu den Aufgaben des Energiemanagements gehören in der Regel u. a.

- die Verbrauchserfassung sowie laufende Verbrauchskontrolle,
- die Erfassung aller Plandaten der kommunalen Liegenschaften,
- die energetische Optimierung bei der Neuplanung und Sanierung von kommunalen Gebäuden und
- die Umsetzung von Energiesparmaßnahmen.

Erfahrungen zeigen, dass die Einsparungen durch ein solches Energiemanagement die damit verbundenen Kosten um ein Mehrfaches übersteigen. 43 Prozent der teilnehmenden Städte und Gemeinden betreiben ein Energiemanagement in all ihren Liegenschaften.

In fast 50 Prozent der Wettbewerbskommunen wurde ein Energiemanagement teilweise in den Liegenschaften eingeführt.

Energieverbrauchskontrolle in kommunalen Liegenschaften

Die regelmäßige Erfassung der Strom- und Wärmedaten einer Kommune ermöglicht es, einen plötzlichen Anstieg des Energieverbrauchs in einem Gebäude festzustellen und rechtzeitig Gegenmaßnahmen ergreifen zu können. In fast 98 Prozent der Wettbewerbskommunen wird regelmäßig der Strom- und Wärmeverbrauch kontrolliert. 73 Prozent der Städte und Gemeinden überprüfen mindestens monatlich den Heizenergieverbrauch und 68 Prozent die Stromdaten. In einigen Kommunen erfolgt diese Verbrauchskontrolle inzwischen per Fernüberwachung.

Im Rahmen ihres Energiemanagements führte die baden-württembergische Stadt Rastatt (47 600 Einwohner) im Jahr 2004 eine Fernüberwachung des Verbrauchs sämtlicher Zähler (Gas, Wasser, Strom) eines Gebäudes mittels Datenlogger ein. Hierdurch ist es möglich, anhand von Tageslastgängen „stille“ Verbraucher aufzudecken, Defekte zu lokalisieren und Energieverschwender festzustellen. Dabei wurde ein Mikrokontroller mit verschiedenen Eingängen für die einzelnen Zähler und einer Schnittstelle zur Fernabfrage über Modem installiert. Die aufgezeichneten Messwerte können nun sowohl vor Ort als auch durch eine Zentrale über die Telefonleitung ausgelesen und ausgewertet werden.

Weitere Energiesparmaßnahmen in kommunalen Liegenschaften

Auch mithilfe kleinerer Maßnahmen können Einsparungen beim Energieverbrauch erreicht werden. Ein Beispiel ist die Nicht-Verwendung ineffizienter Elektrogeräte wie alte, energieverschwendende Kühlschränke. In 45 Prozent der 77 teilnehmenden Städte und Gemeinden ist dies innerhalb der kommunalen Liegenschaften mit technischen Anweisungen unterbunden.

Eine viel versprechende Möglichkeit zum Energiesparen ist es, die Nutzer der Gebäude zu informieren, wie sie durch ihr eigenes Verhalten, zum Beispiel dem Ausstellen der Monitore in der Mittagspause statt dem Betrieb von Bildschirmschonern, zum Energiesparen beitragen können. In 45 Prozent der Städte und Gemeinden gibt es bereits Dienstanweisungen, technische Anweisungen oder Richtlinien zum Energiesparen für alle Verwaltungsangestellten.

In der baden-württembergischen Stadt Lörrach (46 800 Einwohner) gilt eine Dienstanweisung zum sparsamen Umgang mit Wärmeenergie, Strom und Wasser für alle Bediensteten der Stadt sowie alle weiteren Nutzer. Darin sind u.a. die Temperaturen für die verschiedenen Räumlichkeiten wie Büros und Sporthallen oder das energiesparende Lüften von Räumen festgelegt. Die Verwendung technischer Zusatzheizgeräte sowie die Nutzung ineffizienter Geräte wie beispielsweise Kühlschränke sind untersagt.



In der Stadtverwaltung Norderstedt (73 300 Einwohner, Schleswig-Holstein) zeigen pfiffige Plakate verschiedene Energiespartipps.

Quelle: Stadt Norderstedt

Die Ergebnisse des Wettbewerbs „Energiesparkommune“ zeigen, dass in zahlreichen Städten und Gemeinden auch im Bereich „Beschaffung“ noch Potenziale zum Energiesparen bestehen. Nur in 34 der 77 teilnehmenden Kommunen regeln Vorschriften die Beschaffung energiesparender Geräte. In 37 Prozent der teilnehmenden Kommunen enthalten Ausschreibungen Energieeffizienz-Kriterien für die Anschaffung elektrischer Geräte. Dabei hat die öffentliche Hand gemäß der neuen EU-Richtlinie für öffentliche Beschaffung vom 31. März 2004 viele verschiedene Möglichkeiten, Umweltbelange in ihre Beschaffungsverfahren aufzunehmen.

Willkommen bei InES (Informationssystem Energetische Standards) der Stadt Hamburg (1 734 000 Einwohner)! InES will alle Personen wie Haustechniker, Planer, Beamte, Lehrer und Angestellte unterstützen, die für die öffentlichen Gebäude der Stadt Hamburg zuständig sind oder dort arbeiten. Sie enthält technische Vorgaben, Regeln und Anforderungen, die für die öffentlichen Gebäude Hamburgs gelten und sowohl für die angemieteten als auch für die stadt eigenen Gebäude verbindlich sind. Diese so genannten energetischen Standards gelten auch für den Bereich „Beschaffung“. Die kompletten Texte stehen übersichtlich gegliedert auf der Internetseite www.energiestandards.de.

Investitionsmöglichkeiten wie Contracting oder Leasing

Gebäude- und Heizungsmodernisierungen erfordern entweder einen Kapitaleinsatz seitens der Kommune oder die Finanzierung über Contracting. Bei Letzterem kommen die Einsparungen teilweise dem externen Vertragspartner – dem Contractor – zugute. 65 Prozent der teilgenommenen Kommunen haben Energiesparmaßnahmen in ihren Liegenschaften mit Hilfe von Contracting, Leasing etc. finanziert. Gerade angesichts der angespannten Haushalte ermöglicht Contracting den Kommunen neue Handlungsspielräume. Somit können Maßnahmen umgesetzt werden, die sich mit der dadurch erzielten Energieeinsparung rechnen.

Mit der energetischen Sanierung kommunaler Gebäude und der Modernisierung technischer Anlagen in öffentlichen Gebäuden können hohe Energieeinsparpotenziale ausgeschöpft werden. Im Folgenden stellen wir Ihnen einige vorbildliche Beispiele aus Städten und Gemeinden vor, die mit Hilfe technischer Maßnahmen oder einer Wärmedämmung zum Klimaschutz beigetragen, aber gleichzeitig auch Geld eingespart haben.

1.2 Sonne und Holz betreiben einen Nahwärmeverbund in Großostheim

Ein regeneratives Energiezentrum versorgt ein Freibad, eine Sporthalle und weitere Gebäude

Ein Freibad mit solarthermischer Anlage? Heutzutage eine Selbstverständlichkeit, könnte man meinen. Denn nirgendwo wird die Sonnenenergie so effektiv genutzt wie im Freibad. Sonnenkollektoren liefern das Maximum an Energie in den Sommermonaten Mai bis August. In Freibädern stimmt der Bedarf mit dem Angebot überein. Entsprechend kurz sind daher auch die Amortisationszeiten für die Investitionen. Doch nach einer Studie der Hessen-Energie GmbH haben zwei Drittel der hessischen Schwimmbäder noch immer keine Solaranlage für die Wassererwärmung

installiert. Und das, obwohl solarthermische Anlagen von Freibädern laut dieser Studie nachweisbar wirtschaftlich arbeiten. Kaum eine Klimaschutz-Investition ist für eine Kommune so kostengünstig.

Der bayerische Markt Großostheim (16 300 Einwohner) in der Nähe von Aschaffenburg ist mit der Einrichtung eines regenerativen Nahwärmeverbands noch einen Schritt weitergegangen. Dort errichtete die Kommunalverwaltung im Jahr 2000 eine 820 Quadratmeter große, solarthermische Anlage für das örtliche Freibad auf der neugebauten, benachbarten Dreifeldsporthalle. Die Investitionskosten in Höhe von 350 000 Euro finanzierte die Gemeinde aus eigenen Mitteln. Nun wird im Sommer der Warmwasserbedarf des Freibads mit Sonnenenergie gedeckt, die gleichzeitig auch genutzt wird, um in der Dreifeldsporthalle und einer weiteren Turnhalle das Wasser zu erwärmen. Im Winter unterstützen die Solarkollektoren neben der Warmwasseraufbereitung die Heizungen der Sportanlagen. Zwei Speicher mit einem Volumen von jeweils 10 000 Liter stellen einen ausreichenden Vorrat an sonnenwarmem Wasser bereit. Und falls wetterbedingt nicht genügend Wärme mit der Sonne erzeugt werden kann, dient eine Holzhackschnitzelanlage zum Nachheizen.

Der Energiebedarf des Nahwärmeverbands beträgt 1,2 Millionen Kilowatt (kW). Er wird zu 100 Prozent aus erneuerbaren Quellen gedeckt. Das Holz stammt aus den gemeindeeigenen Wäldern, doch Bäume werden dafür nicht gefällt: Das in der Forstwirtschaft anfallende Bruchholz, Wildwuchs und Wartungsabfälle sind ideale Brennstoffe für die Hackschnitzelfeuerung. Bei der Konzeption der Sporthalle wurde die Solar-technik in den Mittelpunkt gerückt. Sie prägt auch das Erscheinungsbild des Gebäudes. Die großflächigen, exakt nach Süden ausgerichteten Kollektoren wurden in das Dach integriert und ersetzen die regendichte Dachhaut. Im Jahr 2000 gewann das Architekturbüro Dierks, Blume und Nasedy mit der Halle den bundesweit ausgeschriebenen Wettbewerb „Architektur und Solarthermie“.

Im Juli 2005 beschloss die Gemeinde die Erweiterung des Nahwärmeverbands. Nun werden auch das Rathaus, ein Kindergarten, ein Jugendzentrum und eine Lagerhalle angeschlossen. Um den zusätzlichen Energiebedarf von 653 000 kW zu decken, wird die Holzhackschnitzelanlage mit einer derzeit installierten Leistung von 320 kW um einen neuen Kessel mit 500 kW erweitert. Nach Ausbau des Nahwärmeverbands noch im Jahr 2005 werden ca. 300 000 Kilowattstunden (kWh) aus Solarwärme und ca. 1200 000 kWh aus Biomasse pro Jahr erzeugt.

„Mit dieser Investition setzt sich der Markt Großostheim aktiv für den Klimaschutz ein. Zudem ma-

chen wir uns ab 2006 für diesen Teil der Liegenschaften unabhängig von der Öl- und Gaspreisentwicklung. Damit nehmen wir die Verantwortung für unsere lokale und die globale Zukunft wahr“, freut sich Bürgermeister Hans Klug.

Kontakt und weitere Informationen

Markt Großostheim

Hauptamt

Hans Joachim Weinhold

Tel.: 06026 5004-34

E-Mail: allgemeine-verwaltung@grossostheim.bayern.de



Foto: Markt Großostheim

Blick auf die große solarthermische Anlage auf der Großostheimer Dreifeldsporthalle.

1.3 Die Norderstedter Energiespar-Ampeln

Umstellung von Lichtsignalanlagen mit Glühlampen auf LED-Technik

Wie kann man mit einer einzigen Maßnahme über 70 Prozent Energie einsparen? Ganz einfach: Man ersetzt die üblichen 75-Watt-Glühlampen der Ampeln durch 20-Watt-LEDs („Licht emittierende Diode“).

Die Stadt Norderstedt (73 300 Einwohner, Schleswig-Holstein) ging mit gutem Beispiel voran und hat bereits 49 ihrer 101 Lichtsignalanlagen umgerüstet. Die Investitionskosten beliefen sich auf 656 000 Euro. Das Land Schleswig-Holstein gab einen Zuschuss in Höhe von 138 000 Euro. Die Stadtverwaltung rechnet mit einer Amortisationszeit von sechs bis zehn Jahren, denn LED-Ampeln verbrauchen zwischen 70 und 80 Prozent weniger als Ampeln mit herkömmlichen Glühlampen.

Die zu erwartende finanzielle Einsparung beruht auf einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der Investition, die für jeden Knotenpunkt durchgeführt wurde. Als einzusparende jährliche Kosten für Lampenwechsel und Sondereinsätze für eventuelle Anlagenausfälle wurden dabei 1 000 Euro für große und 500 Euro für kleine Ampelanlagen veranschlagt, die bei LED-Bestückung entfallen. Je nach Größe und Verbrauch der Anlage schwankt dieser Anteil am Einsparpotenzial zwischen 19 und 46 Prozent (Strompreise 2003). Mit den stark steigenden Strompreisen verschiebt sich das Einsparpotenzial weiter zugunsten der LED-Ampeln. Bei der Amortisationsrechnung wurde von einer Lebensdauer von zehn Jahren ausgegangen,

Eine Energiespar-Ampel mit LED-Technik in Norderstedt.



Foto: Birgit Farnsteiner, Stadt Norderstedt

die Hersteller rechnen mit 15 Jahren durchschnittliche Lebensdauer. Herkömmliche Lampen müssen einmal im Jahr ausgetauscht werden. Das erfordert den

Einsatz von Personal und erzeugt erhebliche Mengen Müll. Außerdem sind die alten Leuchtkörper anfälliger für Zerstörungen als die Diodentechnik, die in einem abgeschlossenen Kasten sitzt. Sofern bei der Investition gespart werden muss, ist ein Mischbetrieb, der für die Peitschenmasten LED-Technik vorsieht, besonders wirtschaftlich, denn bei diesen Ampeln ist die Wartung mit der Arbeitsbühne besonders aufwändig.

Bisher wurden die Erwartungen erfüllt. Bei neuen Ampelanlagen ist die LED-Technik in Norderstedt mittlerweile Standard.

Ein weiterer Vorteil der LEDs ist, dass die Ampeln wesentlich besser zu erkennen sind, da bei ihnen der sogenannte Phantomeffekt nicht entsteht. Damit bezeichnen Fachleute das vermeintliche Aufleuchten einer Ampelfarbe bei starkem Sonnenlicht. Weil Ampeln mit LED-Technik keinen Reflexschirm haben, kann sich in ihnen auch kein Lichteinfall spiegeln und so dem Autofahrer falsche Ampelphasen vortäuschen. Die Sicherheit im Straßenverkehr wird somit erheblich erhöht.

„Als Klimaschutz-Idee geboren, dann eingehend auf Wirtschaftlichkeit geprüft, wurde die Umrüstung der Lichtsignalanlagen auf LED zu einem Glanzstück modernen Verwaltungshandelns: Auch bei kameralistischer Haushaltsführung war es möglich, durch schnelles unbürokratisches Handeln der beteiligten Dienststellen, persönlichem Einsatz des zuständigen Sachbearbeiters und Zugänglichkeit der lokalen Politik für die Argumente der Ökologie und der Wirtschaftlichkeit in kürzester Zeit die Sanierung in die Wege zu leiten“, bilanziert Birgit Farnsteiner, Klimaschutz-Koordinatorin der Stadt Norderstedt, die Umstellung auf LED-Ampeln.

1.4 Thüringer Schüler dämmen ihre Schuldächer

Energie gewinnt! – eine Aktion in 60 Schulen

Die Aktion „Energie gewinnt“ wurde im Jahr 2000 mit Unterstützung der Stadtwerke Jena und des Imaginata e. V. initiiert. Es wurden neue Wege gesucht, um den Energieverbrauch an Thüringer Schulen zu reduzieren. Denn ein energetischer Schwachpunkt vieler Schulen sind die obersten Geschossdecken. Appelle, die Fenster zu schließen und die Heizung runterzulegen, helfen nur wenig, wenn die Wärme permanent durch die ungedämmten Decken entweicht.

Mit dem Projekt „Energie gewinnt“ kann an dieser Stelle mit verhältnismäßig geringem Aufwand der Energieverbrauch der Schulen deutlich gesenkt werden. Unter fachkundiger Anleitung eines Projektleiters führen die Schüler die Dämmarbeiten selbst durch. So hat das Projekt nicht nur einen energetischen, sondern auch einen pädagogischen Effekt. Die Schüler lernen die Zusammenhänge zwischen Heizung, Dämmung und Klimaschutz bei einer praktischen Arbeit kennen. Darüber hinaus erfahren sie im Rahmen einer Theorieeinheit während der Dämmaktion Genaueres zu den physikalischen, ökonomischen und ökologischen Aspekten einer Wärmedämmung.

Die Einsparungen liegen je nach Bauweise bei 10 bis 25 Prozent der gesamten Heizkosten des Gebäudes. Inzwischen wurden in Thüringen 60 Schulen und andere Gebäude gedämmt. Und das Projekt rechnet sich: Bislang investierten die betreffenden Kommunen 390 000 Euro in die Sanierungsmaßnahmen. Nun sparen sie jährlich 163 000 Euro bei den Heizkosten ein. Das bedeutet, dass sich die Investitionen in 2,4 Jahren über die geringeren Energiekosten amortisieren – ein hoher finanzieller Gewinn für die Städte und Gemeinden. Der ökologische Effekt: Die jährlich eingesparte Energiemenge entspricht in etwa 30 Tanklastzügen mit Heizöl. Über 1100 Tonnen CO₂ werden dadurch jedes Jahr in Thüringen weniger emittiert.

Die Schüler arbeiten in einer Ferienwoche jeweils von 7:00 bis 16:00 Uhr. Wenn sie in ihrer Freizeit mithelfen, bekommen sie einen Stundenlohn von fünf Euro. „Das war harte Arbeit. Wir haben jeder etwa eine halbe Tonne Dämmstoff auf den Dachboden geschleppt.“



Jenaer Schüler und Projektleiter Nikolaus Huhn in Arbeitsmontur.

Kontakt und weitere Informationen

Stadt Norderstedt

Birgit Farnsteiner

Tel.: 040 53595-363

E-Mail: birgit.farnsteiner@norderstedt.de

Aber es macht Spaß, und wir sorgen dafür, dass die Energiereserven der Erde etwas länger reichen,“ so Schüler Martin Kötzing, der sich an einer solchen Aktion an einer Jenaer Schule beteiligte.

Der pädagogische Aspekt des Projekts kommt dabei nicht zu kurz. „Die Schüler machen hier nicht nur einen Ferienjob. Sie arbeiten nicht nur an ihrer Schule, sondern auch an ihrer Zukunft. Das wird manchen Schülern erst während der praktischen Arbeiten und des begleitenden Theorieunterrichts klarer“, betont Nikolaus Huhn, Leiter des Projekts „Energie gewinnt!“ die übergeordnete Bedeutung der Aktion.

Jenaer Schüler
dämmen ihre
Schule.



Fotos: Nikolaus Huhn

Kontakt und weitere Informationen

Projekt „Energie gewinnt!“

Nikolaus Huhn

Tel.: 03641 53688

E-Mail: post@energie-gewinnt.de

Internet: www.energie-gewinnt.de

1.5 Warme Dusche(n) für Hannoveraner Sportstätten

Vereinsgebäude werden systematisch energetisch saniert

27 Sportvereine in der Region und Stadt Hannover (1 128 300 Einwohner, Niedersachsen) haben in den vergangenen vier Jahren ihre Vereinsgebäude auf ökologisch und ökonomisch sinnvolle Weise modernisiert und ihre Heizungsanlagen erneuert. Möglich war dies durch Unterstützung mit Rat und Geld aus dem Fördertopf des Projekts „e.coSport – Energetische Sportstättensanierung in der Region Hannover“, einem gemeinsamen Projekt von Stadt und Region Hannover, den Sportverbänden von Stadt und Region sowie dem enercity Klimaschutz-Fonds proKlima und der Klimaschutzagentur.

Infolge der Beratungen wurden bislang insgesamt 1,4 Millionen Euro Zuschüsse für Investitionen und Beratungen ausgezahlt bzw. für 2005 bewilligt: Mit diesen Geldern können die Vereine ca. 56 Prozent der Investitionen abdecken. 21 Prozent müssen aus Eigenmitteln und 23 Prozent über Darlehen finanziert werden. Zuschussgeber waren die örtlichen Sportverbände, die Stadt Hannover, die Region Hannover und der proKlima – enercity Klimaschutz-Fonds.



Foto: Norbert Schiemann, Stadt Hannover

In dem Vereinsgebäude des Turn- und Sportvereins TSV Limmer e. V. in Hannover wurde im Rahmen der energetischen Sanierungen ein Gas-Brennwert-Kessel zusammen mit einer thermischen Solaranlage zur Brauchwassererwärmung eingebaut.

Mit diesen Mitteln wurden bisher 27 Vereinsgebäude saniert und / oder ihre Heizungsanlagen erneuert. Mehr als 50 Vereine wurden umfassend von qualifizierten Energieberatern beraten. Nicht alle konnten bislang aus finanziellen oder sonstigen Gründen mit der Modernisierung beginnen.

Die Stadt fördert die notwendigen Sanierungsmaßnahmen bei den Stadtvereinen im Jahr 2005 mit 100 000 Euro. Hinzu kommen 20 000 Euro für Beratungen. Die Region Hannover hat 80 000 Euro für Investitionen und Beratungen bereitgestellt.

Dieses Geld wird dringend benötigt, denn es sind noch viele Sportstätten in der Stadt und in der Region sanierungsbedürftig. Marode Heizungsanlagen mit hohem Energieverbrauch, Duschkomfort aus den 60-er Jahren, zugige Fenster und fehlende Wärmedämmung – dies sind die häufigsten Mängel, mit denen die Vereine fertig werden müssen. Dabei ist nicht nur das Geld knapp, sondern die ehrenamtlich Verantwortlichen in den Vereinen fühlen sich häufig auch überfordert, wenn es um die Ausarbeitung eines Sanierungskonzepts geht. Hier kommen das Know-how und die finanzielle Unterstützung durch das Gemeinschaftsprojekt wie gerufen.

Die Durchführung liegt bei einer Arbeitsgemeinschaft von vier Beratungsorganisationen, die dafür das Konzept „e.coSport – coaching energetische Sportstätten-Sanierung“ entwickelt haben.

Die Beratung erfolgt in drei Schritten: Zuerst besucht ein Berater die interessierten Vereine, informiert diese kostenlos umfassend über Einsparmöglichkeiten, analysiert die Anlagentechnik sowie den Gebäudezustand vor Ort und wertet die Energieverbrauchswerte der letzten Jahre aus. Entscheidet sich der Verein zu einer Sanierung, wird im zweiten Schritt ein Konzept, ein Sanierungsfahrplan und ein Finanzierungskonzept erarbeitet. Im dritten, für die Vereine kostenpflichtigen Schritt begleiten die Fachberater die Bauphase und unterstützen die öffentlichkeitswirksame Darstellung der vorbildlichen Modernisierungen.

„Das systematische Vorgehen bei der Sportstätten-sanierung gewährleistet, dass die Mittel optimal verwendet werden. Das ist eine wichtige Voraussetzung für die Bewilligung der Mittel,“ so Astrid Hoffmann-Kallen von der Leitstelle Energie und Klimaschutz der Stadt Hannover. Das Projekt wird auch im Jahr 2006 fortgesetzt.

Kontakt und weitere Informationen

Klimaschutzagentur
Region Hannover gGmbH
Monika Bergmeier
Tel.: 0511 61623971
E-Mail: m.bergmeier@klimaschutzagentur.de

1.6 Ein energetisches Fitnessprogramm für Münchener Liegenschaften

1000 städtische Gebäude wurden nach Energiegesichtspunkten unter die Lupe genommen

Sowohl wirtschaftliche als auch ökologische Gründe waren Anlass für das Baureferat der Landeshauptstadt München (1 273 000 Einwohner), 1000 städtische Gebäude von Energie-Experten systematisch nach Einsparpotenzialen untersuchen zu lassen. Kriterien für die Auswahl waren der spezifische Energieverbrauch, der Gebäudezustand und eine möglichst breite Streuung über die Nutzungsarten. Die jährlichen Verbrauchskosten für Strom, Wärme und Wasser des zu untersuchenden Gebäudepools lagen vor Beginn der Maßnahme bei über 17 Millionen Euro.

Im März 2000 beauftragte das Baureferat ein Münchener Ingenieurbüro, das innerhalb von zwei Jahren die vorhandenen wirtschaftlichen Einsparpotenziale für Strom, Wärme und Wasser bei 1000 städtischen Gebäuden identifizierte und Optimierungsmaßnahmen erarbeitete. Um den Aufwand dem vorgegebenen Kostenrahmen anzupassen, wurde die Untersuchung auf Energiesparmaßnahmen mit einer Amortisationszeit von maximal zehn Jahren beschränkt.

In der ersten Phase wurden die Verbrauchswerte für alle Gebäude ermittelt. Diese wurden dann in einem energetischen Benchmarking sowohl untereinander als auch mit Gebäuden in anderen Städten bundesweit verglichen.

In der zweiten Phase wurden alle Gebäude vor Ort begutachtet. Dazu fand eine Begehung mit eigens erstellten Fragebögen und Checklisten statt. Im Anschluss an die Ortsbegehung ordneten die Ingenieure als ersten Schritt in einem 134 Einzelmaßnahmen umfassenden Katalog diejenigen Maßnahmen an, die sich in der jeweils untersuchten Liegenschaft in voraussichtlich 10 Jahren amortisieren. Zusätzlich wurde

jede Maßnahme textlich erläutert und fotografisch dokumentiert. Damit wurde ein Überblick über die Höhe der realisierbaren Einsparpotenziale für Wärme, Strom, Wasser und Emissionen sowie der hierfür notwendigen Investitionen geschaffen.

In der dritten Phase erarbeitete das Baureferat mit Unterstützung des Ingenieurbüros basierend auf einer detaillierten Untersuchung der einzelnen Einsparmaßnahmen einen nach Umsetzungsprioritäten gestaffelten Maßnahmenkatalog.

Das Ergebnis war ein Maßnahmenpaket in Höhe von insgesamt 9 Millionen Euro, sowie ein Katalog zahlreicher nicht-investiver Maßnahmen. Das Gesamteinsparpotenzial daraus beträgt jährlich 2,2 Millionen Euro, so dass sich das Gesamt-Maßnahmenpaket in etwa 4,5 Jahren amortisieren würde. Der Wärme- und Stromverbrauch der 1000 Gebäude kann mit diesen Maßnahmen um 14 bzw. 8 Prozent gesenkt werden.

Zur Umsetzung von rund 1200 Einzelmaßnahmen hat die Landeshauptstadt München ein Mehrjahresinvestitionsprogramm über 2,7 Millionen Euro aufgelegt, das bis zum Jahr 2008 läuft. Bei 775 dieser Maßnahmen wurden die Kosten bei unter 1000 Euro prognostiziert. Damit wurde im ersten Schritt mit der Realisierung besonders wirtschaftlicher Maßnahmenpakete (mit Amortisationszeiten von etwa fünf Jahren) für jedes Gebäude begonnen. Die Finanzierung erfolgte über das Münchner Intracting Modell. Dabei werden 80 Prozent der jährlichen Verbrauchskosteneinsparungen zur stadtinternen Tilgung eingesetzt. 20 Prozent verbleiben als Anreiz für weitere Energiesparmaßnahmen beim jeweiligen Nutzerreferat. Diese werden so bereits im ersten Jahr nach der Umsetzung der Maßnahmen anteilig an der Verbrauchskostenreduzierung beteiligt. Einzelmaßnahmen mit höheren Amortisationszeiten werden mit anderen Programmen umgesetzt.

Nach Abschluss der Tilgungsphase beträgt die jährliche Entlastung des städtischen Haushalts 540 000 Euro pro Jahr. Dabei sind die inzwischen stetig gestiegenen Energiepreise noch nicht berück-



Foto: Landeshauptstadt München

Auch mit kleinen Maßnahmen wie der Anpassung der Heizzeiten an die Nutzungszeiten kann Energie eingespart werden.

sichtigt. Der positive Nutzen für die Landeshauptstadt München liegt dabei auf der Hand: Bereits nach zehn Jahren hat sie doppelt soviel Geld mit Einsparungen an Energie und entsprechend an Kosten erzielt, wie sie durch die Investitionen ausgegeben hat.

„Dieses Projekt hat gezeigt, dass durch ein systematisches Vorgehen bei der energetischen Sanierung ein deutlicher Beitrag zum Klimaschutz geleistet und zusätzlich eine Entlastung des Stadtsäckels bewirkt wird,“ so Robert Burkhard vom Baureferat der Landeshauptstadt München.

Kontakt und weitere Informationen

Landeshauptstadt München

Baureferat

Robert Burkhard

Tel.: 089 23360979

E-Mail: robert.burkhard@muenchen.de

1.7 Die Hamburger Stadtverwaltung erstrahlt in neuem Licht

Neue Leuchten und neue Lichtsteuerung bewirken große Einspareffekte

Bis zu 50 Prozent des Stromverbrauchs in Büro- und Verwaltungsgebäuden werden allein durch für die Beleuchtung benötigt. Mit einer neuen Lichttechnik kann dementsprechend der Stromverbrauch deutlich verringert werden. Alte, noch funktionstüchtige Lampen werden aber oft belassen, obwohl sich ein Austausch bereits nach wenigen Jahren lohnen würde. Gerade in Stadtverwaltungen werden neue Investitionen oft gescheut, weil der Haushalt keine finanziellen Spielräume lässt. Doch auf lange Sicht ist der Austausch alter Leuchten für jede Kommune ein finanzieller Gewinn.

Die Stadt Hamburg (1 734 000 Einwohner) hat mit dem Projekt „Leuchtentausch 2:1 fürs Klima“ in dieser Hinsicht Maßstäbe gesetzt. Leuchten mit zwei Lampen wurden durch neue mit nur einer Lampe und elektronischem Vorschaltgerät ersetzt. Mit dem Einsatz dieser effizienten Technik bleibt die Lichtleistung gleich, doch der Energieverbrauch verringert sich um die Hälfte.

Um in einer Millionenstadt die Leuchten der gesamten Verwaltung auszutauschen, sind zwar viele Hürden zu überwinden, doch das entsprechend große Auftragsvolumen bietet auch deutliche Vorteile.

Die Umweltbehörde identifizierte große Dienststellen, die von der Beleuchtung her gleichartig ausgerüstet waren, um darauf aufbauend die Sanierungen zu standardisieren und zu bündeln. Dadurch war eine europaweite Ausschreibung von Material,



Unter diesem Motto wurden in der Hamburger Stadtverwaltung 200 000 Leuchten umgerüstet.



Foto: Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt

Im Versorgungsamt in Hamburg-Altona wurden 1120 Leuchten ausgetauscht.

Ingenieur- und Installationsleistungen möglich, und es konnten günstige Konditionen erzielt werden.

Zwischen Anfang 1994 und März 2005 wurden auf diese Weise 200 000 Leuchten in 416 Gebäuden umgerüstet. Die Investitionskosten beliefen sich auf etwa 22 Millionen Euro. Finanziert wurde das Projekt aus Mitteln des Hamburger Haushalts sowie mit einem Kaufratenkredit der Hamburgischen Electricitäts-Werke AG. Dieser Kredit wird im Laufe der Jahre aus den eingesparten Stromkosten gedeckt, ohne den Investitionsetat des Auftraggebers zu belasten. Jedes Jahr werden durch die Maßnahmen 22 Millionen Kilowattstunden eingespart, was einer jährlichen Ersparnis von 3,4 Millionen Euro entspricht. „Das Projekt Leuchtentausch 2:1 fürs Klima ist für uns der Beweis, dass es möglich ist, in einer Millionenstadt konsequent umfangreiche Energiesparmaßnahmen durchzuführen, die sich finanziell auch rentieren“, so Herbert Bruns von der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt.

Als weiteren Schwerpunkt haben die Hamburger Energiesparer die Sporthallen ausgemacht. Diese sind zumeist wahre Energieschleudern bei der Beleuchtung, da in der Regel den ganzen Tag über die gesamte Beleuchtung eingesetzt wird. Die Energiespar-Lösung: Ein Steuerungssystem, mit dem der Lichtbedarf

außenlichtabhängig und nutzungsorientiert gesteuert wird. Das Prinzip ist einfach: Lichtsensoren und eine Zeitprogrammierung schalten die Lampen je nach Nutzung und Bedarf in den Sporthallen ein oder aus.

Der Einbau einer Lichtsteueranlage führt zu einer Senkung des Energieverbrauchs von rund 50 Prozent. Bei einer Mehrfeld-Halle kann der Stromverbrauch um ca. 20 000 Kilowattstunden (kWh) pro Jahr reduziert werden. Bei den damaligen Kosten von etwa

In allen 500
Hamburger
Sporthallen wird dank
der Lichtsteuerung
Strom eingespart.



Foto: Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt

10 000 Euro pro Halle und einer Kosteneinsparung von ca. 3 000 Euro pro Jahr amortisiert sich die Investition nach ungefähr vier Jahren.

Mittlerweile sind alle 500 Hamburger Sporthallen mit einer Lichtsteuerung ausgerüstet. Insgesamt wurden 1,1 Millionen Euro in die Maßnahme investiert. Der Energieverbrauch konnte um 2,65 Millionen kWh pro Jahr reduziert werden, was einer jährlichen Kosteneinsparung in Höhe von 284 000 Euro entspricht. Die Finanzierung erfolgte aus einem Sonderprogramm der Hamburger Schulbehörde.

Kontakt und weitere Informationen

Freie und Hansestadt Hamburg
Herbert Bruns
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt
Tel.: 040 428452744
E-Mail: herbert.bruns@bsu.hamburg.de

Anreizmodelle zum Energiesparen

2.1 Einleitung

Anreizmodelle zum Energiesparen an Schulen, Kindergärten und in Kommunalverwaltungen sind ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz. In vielen Städten und Gemeinden Deutschlands zeigen Teams aus Schülern, Lehrern und Hausmeistern, wie sich der Energie- und Wasserverbrauch allein in Schulen durch einen bewussten Umgang mit Strom, Wärme und Wasser um bis zu 10 Prozent und mehr senken lässt.

In Zeiten steigender Energiepreise und knapper kommunaler Kassen gewinnt diese Möglichkeit der Einsparung von Energie und damit auch von Geld immer mehr an Bedeutung. Bilden doch Schulen meist eine große Gruppe innerhalb der kommunalen Gebäude. Da die finanzielle Situation der Schulträger oft nur begrenzte investive Energiesparmaßnahmen wie Gebäude- und Heizungssanierungen zulässt, können durch geändertes Nutzerverhalten und mit Hilfe organisatorischer Maßnahmen zusätzliche Energieeinsparpotenziale erschlossen werden.

In den letzten Jahren haben sich verschiedene Anreizmodelle herausgebildet. Viele Städte und Gemeinden bieten ihren Schulen und Kindergärten eine Beteiligung an den eingesparten Energiekosten an, um die Gebäudenutzer zu einem sparsamen Umgang mit Strom und Heizenergie zu motivieren. Das bekannteste Prämienmodell ist das 1994 in Hamburg zum

ersten Mal eingesetzte fifty/fifty-Projekt, bei dem jede Schule 50 Prozent der durch bewusstes Nutzerverhalten eingesparten Energiekosten zur freien Verwendung erhält. Laut einer aktuellen Studie des Unabhängigen Institutes für Umweltfragen e. V. wurden bundesweit bisher ca. fünf Millionen Euro an Energiekosten mit Hilfe dieses Modells eingespart – das heißt allein durch bewusstes Nutzerverhalten und ohne besondere finanzielle Investitionen.

Neben der Energiekosteneinsparung ist die Verringerung der CO₂-Emissionen ein wichtiger Nebeneffekt derartiger Projekte. Viele Kommunen haben sich dies zum Ziel gesetzt. Sie können dabei mit ihren eigenen Gebäuden eine Vorreiterrolle übernehmen. Dabei sind Energiesparprojekte an Schulen und Kindergärten besonders öffentlichkeitswirksam.

Auch der pädagogische Nutzen ist ein wichtiger Aspekt. Im Vordergrund steht die Bildung eines gesteigerten Bewusstseins aller Gebäudenutzer wie Lehrer, Schüler, Erzieher, Kindergartenkinder und Hausmeister. Sie lernen in der Praxis, dass Energiepreise und Energiekosten nicht dasselbe sind. Die Kosten können sinken, obwohl die Preise steigen. Und sie lernen, dass sie mit ihrem Verhalten zum Einsparen der Energie- und Wasserkosten beitragen und ihr Wissen in das eigene Umfeld (zu Hause, andere Schulen) weitertragen können.

Folgende Erfolgsfaktoren haben sich in den vergangenen Jahren beim Einsatz der Anreizmodelle herauskristallisiert:

- Einsparerfolge sind vor allem vom Engagement und von der guten Zusammenarbeit zwischen Lehrern, Schülern, Erziehern, Mitarbeitern in Kommunalverwaltungen und Hausmeistern abhängig.
- Eine dauerhafte Energieeinsparung wird nur erzielt, wenn das Interesse daran mit Hilfe entsprechender Anreize wie der finanziellen Beteiligung aufrechterhalten werden kann.
- Die Auszahlung der Beteiligungen sollte zeitnah erfolgen, damit die entsprechenden Schüler die Erfolge ihrer Arbeit ernten können.
- Wichtig ist die klare Benennung eines Projektverantwortlichen innerhalb der Kommunalverwaltung, der über ein gewisses zeitliches Budget für die Projektkoordination verfügt. Zudem ist eine enge Zusammenarbeit der beteiligten Ämter sinnvoll. Dabei spielen Offenheit und Transparenz eine wichtige Rolle. Die betreffenden Ämter sollten frühzeitig eingebunden, Probleme offen benannt und bereits im Vorfeld gemeinsame Lösungen angestrebt werden.
- Wichtig ist, dass die Verwaltungsspitze die Energiesparprojekte an Schulen, Kindergärten und in der Kommunalverwaltung unterstützt.
- Die Teilnahme des Hausmeisters ist entscheidend, da er mit fast allen energierelevanten Aspekten in den jeweiligen Gebäuden vertraut ist und sich gut auskennt. Zudem ist er in der Regel von den durchzuführenden Aktionen betroffen.
- In den Schulen ist die Etablierung von festen Strukturen wie beispielsweise Energiesparteam, in denen im Idealfall Schüler, Lehrer und Hausmeister zusammenarbeiten, ein wichtiger Erfolgsfaktor. Ebenso ist die zeitweise Einbindung der Schulleitung erforderlich, um einerseits Verständnis und Unterstützung von höchster Ebene zu erlangen, andererseits mögliche Widerstände und Probleme früh genug erkennen zu können.

Wie die Wettbewerbsergebnisse zeigen, haben 58 Prozent der teilnehmenden Kommunen in ihren Schulen ein Anreizmodell mit einer Erfolgsbeteiligung eingeführt. In manchen teilnehmenden Städten und Gemeinden sind solche Modelle noch nicht umgesetzt worden, weil der Kreis und nicht die Kommune der Schulträger ist. In 22 Prozent der Wettbewerbskommunen tragen auf diese Weise Kindergärten und Kindertagesstätten zum Energiesparen bei. Inzwischen werden solche Energiesparprojekte zunehmend auch in den Kommunalverwaltungen eingeführt. Bei 17 Prozent der Wettbewerbsteilnehmer ist dies der Fall. Im Folgenden werden wir einige Beispiele aus den Wettbewerbskommunen vorstellen.

2.2 Das Königsfelder Prämienmodell für Energiesparer

Kindergärten, Grund- und Hauptschulen sparen Energie

Im baden-württembergischen Kurort Königsfeld im Schwarzwald (6 100 Einwohner) gibt es seit Januar 2003 in allen Kindergärten, Grund- und Hauptschulen ein verhaltensbedingtes Anreizmodell zum Energiesparen. Ziel ist es, den Energie- und den Wasserverbrauch in den Gebäuden zu verringern. Mit Hilfe einer Prämie in Höhe von 50 Prozent der eingesparten Kosten werden Lehrer, Schüler, Hausmeister und Reinigungskräfte motiviert, Energie zu sparen.

Die Berechnung der Prämie ist so einfach wie möglich gehalten. Die Grundlage für ihre Berechnung ist der Energiebericht des jeweiligen Vorjahres. Er enthält die witterungsbereinigten Verbrauchsdaten für Energie und die Angaben für den Wasserverbrauch für jede Liegenschaft und jedes Gebäude der Gemeinde. Wenn in einer Grundschule bzw. im Kindergarten die Verbrauchsdaten eines Jahres niedriger als die im zuzuordnenden Basisjahr liegen, so wurde erfolgreich Energie eingespart. Entsprechend erhält die jeweilige Schule bzw. der Kindergarten eine Prämie in Höhe von 50 Prozent der Einsparungen zur freien Verfügung. Ausgezahlt wird diese Prämie unmittelbar nach der Abrechnung des Kalenderjahres im darauf folgenden Jahr.

Die Erfahrungen des zweijährigen Projektverlaufs zeigen, wie wichtig neben der Ansprache der Lehrer und der Schüler die Einbindung der Hausmeister ist. Der Hausmeister der großen Grund- und Hauptschule hat sich im Laufe von zwei Jahren zu einem Energiedetektiv entwickelt. Mit kleinen, kostengünstigen Maßnahmen konnte er große Erfolge beim Energiesparen erzielen. Im Heizsektor konnte er durch Steuerungsoptimierungen den Gasverbrauch deutlich senken. Seit in den Schülertoiletten die Beleuchtung automatisch nach einiger Zeit ausgeht, konnte der Stromverbrauch ebenfalls reduziert werden. Bei den älteren Toilettenspülmodellen baute der Hausmeister Gewichte ein. Seitdem kann die Spülung so lange wie erforderlich betätigt werden.

Als Scharnier zwischen der Gemeinde und den Schulen fungiert Annegret Mahler, die in der Verwaltung für die Schulangelegenheiten zuständig ist und gleichzeitig als Sekretärin für die beiden kleinen Grundschulen arbeitet. Sie sorgt für den reibungslosen Austausch zwischen Rektoren, Lehrern, Hausmeister und Gemeindeverwaltung.

Beim Start informierte Frau Mahler die Schüler und Lehrer über das Anreizmodell und verteilte entsprechende Informationsmaterialien. Inzwischen sind die ersten Erfolge im effizienten Umgang mit Strom und

Wärme festzustellen. Allerdings zeigt die Erfahrung, dass sich das Verhalten der Nutzer erst im Laufe von Jahren ändert. Dies wollen die Königsfelder durch eine kontinuierliche Durchführung des Projekts in den nächsten Jahren erreichen.

Kontakt und weitere Informationen

Gemeinde Königsfeld
Bürgermeister Fritz Link
Tel.: 07725 8009-20
E-Mail: fritz.link@koenigsfeld.de

2.3 Das Rastatter „Energie-Einspar-Beteiligungsprojekt“

Schulen sparen erfolgreich Strom und Heizenergie

Seit Januar 2005 wird das Projekt „Energie-Einspar-Beteiligungsprojekt für Schulen“ in der Großen Kreisstadt Rastatt in Baden-Württemberg (47 600 Einwohner) fortgeführt. Mittlerweile beteiligen sich 13 von insgesamt 15 Schulen daran. Grund für die gute Beteiligung waren die großen Einsparerfolge in der ersten dreijährigen Projektphase: Bereits im dritten Projektjahr hatten die teilnehmenden Schulen den Stromverbrauch um 16,4 Prozent und den Heizenergieverbrauch um 31 Prozent verringert.

Beim Projektstart im Jahr 2001 stellte die Stadt den Lehrerkollegien und teilweise auch den Schülervertretungen ihren Energiesparansatz vor. Seitdem organisiert sie einmal im Jahr einen Erfahrungsaustausch der teilnehmenden Schulen. Dort werden die Projektergebnisse vorgestellt, Probleme diskutiert und energiesparende Baumaßnahmen in den Schulen angeregt. Zudem stellt sie den Schulen Informationsmaterialien zur Verfügung.

Eine Teilnahmevoraussetzung für die Schulen ist die Gründung einer Gruppe „Schulinternes Energiemanagement“, in der Lehrer, Schüler, Hausmeister und gegebenenfalls Eltern Maßnahmen des Energiesparens diskutieren und umsetzen. In sehr aktiven Schulen gibt es Energieteams, die sich monatlich treffen.

Vom Energiesparen profitieren alle: 50 Prozent der beim Strom- und Heizenergieverbrauch nachweislich eingesparten Gelder erhält die Schule zu ihrer freien Verfügung. Fünf Prozent stehen den jeweiligen Schulhausmeistern für den Kauf von Geräten zur Verfügung. Die restlichen 45 Prozent werden von der Stadt für energiesparende Maßnahmen verwendet. Wie viele Kosten durch einen bewussten Umgang mit Energie eingespart wurden, ermittelt die Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA) als externer Projektpartner. Im dritten Projektjahr erhielten alle Schulen eine Gesamtsumme in Höhe von 95 000 Euro. Je nach Engagement der

Schule fallen die eingesparten Kosten unterschiedlich aus, berichtet Thomas Semmelmann, Umweltschutzbeauftragter der Stadt Rastatt. „Unserer Erfahrung nach trägt das Engagement der Rektoren und Lehrer sehr zum Gelingen des Projekts bei. Deshalb ist es uns wichtig, dass die Schulen selbst bestimmen, was sie mit der Prämie anfangen können,“ so der Umweltschutzbeauftragte der Stadt.

Viele Schulen investierten ihre Prämien in weitere Einsparmaßnahmen. Im Tulla-Gymnasium wurde sie beispielsweise für die Wärmedämmung bei Heizkörpern eingesetzt, die direkt vor den Fenstern stehen. Seit dem Einbau neuer Lichtschalter können in den Klassenzimmern nun außerdem einzelne Leuchten anstelle der gesamten Beleuchtung eingeschaltet werden. Solche Beispiele zeigen, dass mit dem Energie-Einspar-Beteiligungsprojekt Schüler und Lehrer erfolgreich für einen effizienten Umgang mit Energie sensibilisiert werden können.



Foto: Tulla-Gymnasium, Rastatt

Regelmäßig treffen sich Schüler und Lehrer, um weitere Aktivitäten zu planen.

Kontakt und weitere Informationen

Stadt Rastatt
Fachbereich „Ökologische Stadtplanung“
Thomas Semmelmann
Tel.: 07222 972-198
E-Mail: oekologie-und-gruen@rastatt.de

2.4 Keep Energy in Mind an Nürnberger Schulen

Energiesparen mit Hilfe finanzieller Anreize und pädagogischer Unterstützung

Seit 1999 läuft das Energie- und Wassersparprogramm Keep Energy in Mind (KEiM) an den Schulen in Nürnberg (493 400 Einwohner, Bayern). Ziel des Programms ist es, den Energie- und Wasserverbrauch der Nürnberger Schulen zu senken und damit die Kosten und den Kohlendioxid-Ausstoß zu verringern. Erreicht werden soll dies hauptsächlich durch die Veränderung



Foto: Carl-Jürgen Perkowski

Im Planungsarbeitskreis legen die Lehrerinnen und Lehrer die Aktivitäten für das KEiM-Projekt für das kommende Schuljahr fest.

des Nutzerverhaltens der Schüler, der Lehrkräfte und der Hausmeister. Erfahrungsgemäß liegt das Einsparpotenzial durch verändertes Nutzerverhalten in Schulen zwischen fünf bis 15 Prozent. Am Programm beteiligen sich alle Schulen, deren Sachaufwand die Stadt trägt.

Das Umweltpädagogische Zentrum im Pädagogischen Institut (UPZ) und das Kommunale Energiemanagement (KEM) setzen das Programm erfolgreich mit folgender Aufgabenverteilung um: Das UPZ ist für die pädagogische Betreuung der Schulen zuständig und entwickelt und begleitet zusammen mit den Lehrkräften Unterrichtseinheiten. Im Jahr treffen sich insgesamt 100 Lehrer im KEiM-Arbeitskreis zum Erfahrungsaustausch. Außerdem können sie die Gestaltung des KEiM-Programms mitbestimmen. Unterstützt wird die Arbeit mit Materialien wie Bücherkisten, Messgeräten etc. und zwei wichtigen Informationsmedien: der eigenen Zeitung KEiM aktuell und einer Internetseite (www.keim.nuernberg.de). Dort finden interessierte Internetnutzer alle wesentlichen Informationen, darunter Beschlüsse des Arbeitskreises oder Tipps und Infos für den Schulalltag. In der Rubrik „Aus den Schulen“ sind die ausgezeichneten Nürnberger Energie- und Wasserprojekte aufgelistet.

KEM betreut die technische Abwicklung und die fachlichen Aspekte des Projekts an den Schulen. „Konkret sieht das so aus, dass wir beispielsweise bei Gebäudebegehungen aktiv nach Energieeinsparmöglichkeiten vor Ort suchen. Dabei entdecken wir vorhandene Einsparpotenziale und schöpfen diese sukzessiv aus“, erklärt Wolfgang Müller von der KEM sein Aufgabengebiet. „Zudem überwachen wir den Energie- und Wasserverbrauch der Gebäude mit einem Energiecontrolling. Wenn wir einen erhöhten Verbrauch feststellen, suchen wir sofort nach den Ursachen, um diese zu beheben.“

Im städtischen Haushalt wurde eine definierte Bonussumme für Schulen und den Jugendamtsbereich bereitgestellt. Im Gegensatz zu den bundesweit bekannten Fifty-Fifty-Projekten, bei denen sich vorwiegend die effektive Einsparung finanziell auszahlt, werden

bei KEiM sowohl die erwirtschafteten Einsparungen als auch das pädagogische Engagement der Schulen mit einer Bonusprämie belohnt. Die besten Projekte werden mit einer Sonderprämie bedacht.

Die beiden Projektpartner sind mit dem Ansatz von KEiM sehr zufrieden. An den Schulen wird nachweisbar Energie und Wasser eingespart. Die Schüler werden für dieses wichtige Themenfeld sensibilisiert. Und mit Hilfe des neuen Bonussystems werden die Gelder auch schnell ausgezahlt.

Kontakt und weitere Informationen

Kommunales Energiemanagement im Hochbauamt
der Stadt Nürnberg
Wolfgang Müller
Tel.: 0911 231-4223
E-Mail: wolfg.mueller@stadt.nuernberg.de

Umweltpädagogisches Zentrum der Stadt Nürnberg
Carl-Jürgen Perkowski
Tel.: 0911 8103439
E-Mail: carl-juergen.perkowski@stadt.nuernberg.de

2.5 Prämiertes Energie- und Wassersparen im Westerkappeler Rathaus

Wie Verwaltungsmitarbeiter an ihrem Arbeitsplatz Energie einsparen

Gleichzeitig mit der Einführung des Projekts „Energiesparen macht Schule“ wurde im Mai 2004 auch im Rathaus der nordrhein-westfälischen Gemeinde Westerkappeln (11 300 Einwohner) ein vergleichbares Anreizmodell gestartet. Auf diese Weise will die Gemeinde auch in ihren eigenen Reihen einen Beitrag zum Wasser- und Energiesparen leisten. Seitdem achten die 40 Mitarbeiter der Kommunalverwaltung unter anderem darauf, dass sie nicht mehr bei gekippten Fenstern heizen und dass sie beim Verlassen des Raumes das Licht ausmachen.

Zur Abwicklung des Projekts hat die Gemeindeverwaltung ein unabhängiges Energiebüro beauftragt. Der Umweltbeauftragte Friedhelm Wilbrand sieht in der Neutralität des Energiebüros viele Vorteile: „Die Vorschläge werden zustimmend aufgenommen. Der Gemeinderat und der Bürgermeister finden dieses Konzept überzeugend, denn das Honorar des Büros wird aus den eingesparten Energie- und Wasserkosten finanziert. Dies ist bei der angespannten Haushaltslage unserer Kommune von großem Vorteil.“

Zu Beginn des Projekts wurden sowohl der Hausmeister als auch die Mitarbeiter geschult. Der Hausmeister setzte die vielen Anregungen nach und nach im Rathaus um. Um die Mitarbeiter weiterhin zu einem energiesparenden Umgang zu motivieren, erhalten



Der blaue Energiedrache motiviert die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Westerkappeler Rathaus zum Energiesparen.

Foto: e & u Energiebüro, Bielefeld

sie regelmäßig Energiespartipps per E-Mail. Auch hängen Poster mit Informationen zum Energiesparen aus. Zudem bekommen die Mitarbeiter die monatlichen Verbrauchszahlen und -kosten mitgeteilt, die das Energiebüro aufbereitet. Somit wird ihnen immer gezeigt, dass sie mit ihrem umweltbewussten Verhalten aktiv zu den erzielten Einsparungen beitragen. Um die erwünschten Einsparungen bei Strom, Wärme und Wasser zu erreichen, erhalten die am Projekt beteiligten Gruppen Prämien. Diese

verteilen sich, wie folgt: 30 Prozent ist für das Honorar des Energiebüros gedacht. 35 Prozent der eingesparten Kosten werden in Energiesparmaßnahmen wie den Einbau neuer Thermostate investiert. 5 Prozent erhält der Hausmeister und 30 Prozent bekommen die Mitarbeiter für ihre Betriebsgemeinschaftskasse, von der beispielsweise die Weihnachtsfeier mitfinanziert wird.

Einmal im Jahr findet eine Begehung des Rathauses statt. Gleich nach dem ersten Rundgang im Jahre 2004 konnten einige festgestellten Mängel beseitigt werden. Häufig handelt es sich dabei um Kleinigkeiten – aber mit spürbaren Auswirkungen für das Gemeindesäckel. Inzwischen haben beispielsweise alle Computer eine intelligente Steckerleiste. Sobald der Computer heruntergefahren wird, werden alle weiteren Geräte daran auch ausgestellt. Ein weiterer Erfolg ist die verbesserte Kommunikation zwischen den Mitarbeitern und dem Hausmeister. Wenn ein Mitarbeiter nun am Wochenende arbeiten will, informiert er den Hausmeister. Dieser programmiert dann entsprechend die Nutzungszeiten der Heizung für den jeweiligen Gebäudetrakt um.

Die Erfolge können sich sehen lassen: Im ersten Halbjahr 2005 konnte der Wasserverbrauch um 2 Prozent reduziert werden. Zudem wurden 2,6 Prozent Wärme- und 4,6 Prozent Stromverbrauch eingespart. Das entspricht einer Energieeinsparung von insgesamt 7430 Kilowattstunden.

Kontakt und weitere Informationen

Gemeinde Westerkappeln

Friedhelm Wilbrand

Tel.: 05404 88725

E-Mail: friedhelm.wilbrand@westerkappeln.de

2.6 Eine Energiesparoffensive in der Münchener Stadtverwaltung

Das Projekt „Pro Klima – Contra CO₂“

In der Landeshauptstadt München (1 273 000 Einwohner) geht die Stadtverwaltung beim Energiesparen als gutes Beispiel für Bürgerinnen, Bürger und Unternehmen voran. Seit dem 1. Oktober 1998 läuft das verhaltensbedingte Anreizmodell „Pro Klima – Contra CO₂“ für Verwaltungsgebäude auf Initiative des Umweltbürgermeisters in derzeit sechs Referaten der Stadtverwaltung. Zuerst wurde das Projekt in einer vierjährigen Phase getestet. Nun wird es als Programm gemäß eines Stadtratsbeschlusses seit dem 1. Oktober 2002 weitergeführt. Konkret bedeutet dies, dass nun Energiesparen in der Verwaltung als Daueraufgabe verstanden wird.

Für die Projektleitung ist das „Energiemanagement“ beim Baureferat zuständig. Es führt in den neu hinzugekommenen Gebäuden Begehungen durch und berät die Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner in den beteiligten Gebäuden. Diese können anschließend selbst entscheiden, wie sie bei der Umsetzung des Projekts in ihrem Haus vorgehen wollen. Ihre Aufgabe ist es, die am Projekt beteiligten städtischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter über Rundschreiben, Infozeitungen, Aushänge, Plakate sowie in Dienstbesprechungen zu einem effizienten Umgang mit Energie aufzurufen. Darüber hinaus geben sie in persönlichen Gesprächen gezielte Energiespartipps weiter und betreuen die Ausgabe von Messgeräten zur Ermittlung der Beleuchtungsstärke am Arbeitsplatz, der Raumtemperaturen und des Stromverbrauchs einzelner Geräte.

Die Energieeinsparung wird in der Regel für das gesamte Gebäude erfasst. Bei Mietobjekten mit unterschiedlichen Nutzern wird für Wärme der witterungsberingte Verbrauch laut Heizkostenabrechnung der jeweiligen Abrechnungsfirmen und beim Stromverbrauch die Abrechnung des Stromversorgungsunternehmens (SWM GmbH) zu Grunde gelegt.

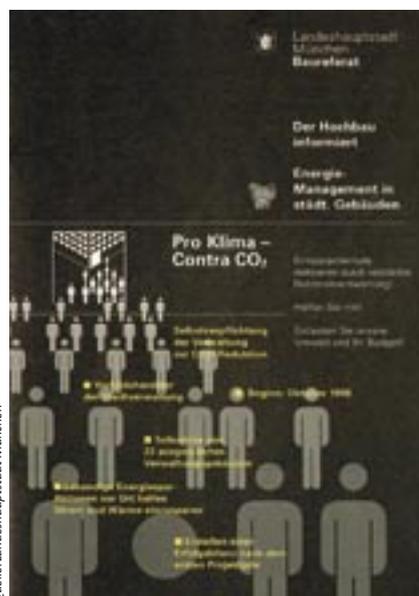
Das Prämienmodell ist einfach: Die Gebäudenutzer erhalten jeweils 35 Prozent der eingesparten Energiekosten als Prämie zur Verfügung. Gemäß den haustechnischen Bestimmungen der Kommunalhaushaltsverordnung muss die Verwendung der Prämien mit ordnungsgemäßen Belegen nachgewiesen werden. Weitere 35 Prozent erhält das jeweilige Referat zur Verwendung von anderen Ausgaben. 30 Prozent bekommt die Abteilung Energiemanagement für die Projektleitung, Anschaffung von Messköffern, Informationsmaterial und Dokumentation.

Jedes Frühjahr werden im Rahmen einer Informationsveranstaltung den Teilnehmern u. a. die Einsparungen und die damit verbundene Prämie bekannt gegeben.

ben. Die einzelnen Referatsgeschäftsleitungen haben Zugriff auf eine dafür bereit gestellte Haushaltsstelle. Die Gebäudenutzer benennen eine Haushaltsstelle, auf der die Prämie zur Verfügung gestellt werden soll. Die Prämien werden jährlich im Wege von Mittelbereitstellung und Kostenstellenbuchung auf die jeweils gewünschte Gruppierung umgeschichtet. Falls die Prämien nicht bis zum Ende des Haushaltsjahres verwendet werden, können sie im Wege der Wiederbereitstellung auf das nächste Jahr übertragen werden. Die Erfolge können sich sehen lassen: Im Zeitraum von 1999 bis 2004 verbrauchten die sechs Referate zusammen ca. 330 Megawattstunden (MWh) weniger Strom und sparten somit rund 51300 Euro ein. Gleichzeitig reduzierten sie den Wärmeverbrauch um insgesamt ca. 5050 MWh – oder umgerechnet etwa 208000 Euro. Der Gewinn für die Umwelt: Insgesamt konnten ca. 1070 Tonnen CO₂ eingespart werden.

„Erfahrungsgemäß ist es mitunter schwierig, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zum Mitmachen zu bewegen. Wünschenswert wäre ein größeres, freiwilliges Engagement. Aus diesem Grund bieten wir entsprechende Schulungen für Gebäudenutzer, Bedienpersonal und Mitarbeiter mit Multiplikatorwirkung an“ so Projektleiter Ferdinand Vollmer vom Baureferat. „Auf jeden Fall führen wir dieses Projekt weiter fort, da die Energieeinsparungen durch ein

Quelle: Landeshauptstadt München



Mit diesem Logo wirbt die Landeshauptstadt München für das Projekt „Pro-Klima contra CO₂“

bewusstes Nutzerverhalten gerade auch mit den derzeit stark steigenden Energiepreisen immer mehr an Bedeutung gewinnt.“

Kontakt und weitere Informationen

Baureferat der Landeshauptstadt München
Robert Burkhard
Tel.: 089 233-60979
E-Mail: robert.burkhard@muenchen.de

Energiesparende Siedlungsentwicklung

3.1 Einleitung

Städte und Gemeinden können aufgrund ihrer Planungshoheit die Stadtentwicklung energiesparend gestalten und auf diese Weise mit den planerischen Festlegungen zur Senkung der CO₂-Emissionen beitragen. Hier zeigt sich die besondere Bedeutung der kommunalen Ebene für die Entwicklung und Umsetzung von Energiekonzepten. Eine energiesparende Stadtplanung hat sehr langfristige Auswirkungen, da kaum etwas so lange genutzt wird wie ein Gebäude. Instrumente einer zukunftsweisenden Bauplanung sind u. a. die Einführung des Passivhausstandards, Energieversorgungskonzepte mit Kraft-Wärme-Kopplung in Blockheizkraftwerken und die Nutzung der Solarenergie.

Der Wettbewerb „Energiesparkommune“ hat deutlich gemacht, wie in einigen Kommunen bereits sehr erfolgreich die Chancen einer energiesparenden Stadtplanung genutzt werden.

Um etwa die passive Sonnennutzung zu ermöglichen, ist bei der Planung neuer Baugebiete bzw. Stadtteile die Ausrichtung der künftigen Gebäude nach Süden eine wichtige Maßnahme. In Bebauungsplänen von 71 Prozent der teilnehmenden Kommunen wird dies bereits so gehandhabt.

Bei der Bebauung stadteigener Grundstücke kann eine Kommune den Käufern Energieeffizienzkriterien auferlegen, die das künftige Haus erfüllen soll. 25 Prozent der befragten Städte und Gemeinden legen seit 1999 beim Verkauf von Grundstücken privatrechtlich die Einhaltung eines verbesserten Niedrigenergie-Standards (Verbrauch von höchstens 60 Kilowattstunden (kWh) pro Quadratmeter (qm) Wohnfläche bei einzelnen Grundstücken sowie in Neubaugebieten fest. Vorbildlich ist dabei die nordrhein-westfälische Stadt Münster (270000 Einwohner). Bereits seit 1996 wird dort flächendeckend im Niedrigenergiehausstandard gebaut. Die Stadt hat dies beim Verkauf

ihrer Liegenschaften und in städtebaulichen Verträgen durchgesetzt. Seither sind 2 800 Wohngebäude energetisch optimiert errichtet worden.

Noch konsequenter zeigen sich sieben weitere Wettbewerbskommunen. Dort wird seit 1999 beim Verkauf von einzelnen Grundstücken oder in Neubaugebieten privatrechtlich die Errichtung von Passivhäusern (Verbrauch von höchstens 15 kWh pro qm Wohnfläche) festgelegt. Dies ist in folgenden Städten der Fall:

- Aalen (66 500 Einwohner, Baden-Württemberg),
- Donaueschingen (21 400 Einwohner, Baden-Württemberg),
- Esslingen (88 800 Einwohner, Baden-Württemberg),
- Freiburg (194 500 Einwohner, Baden-Württemberg),
- Mörfelden-Walldorf (33 000 Einwohner, Hessen),
- Stuttgart (588 600 Einwohner, Baden-Württemberg) und
- Viernheim (32 600 Einwohner, Hessen).

Zunehmend werden in Kommunen auch ganze Baugebiete mit hohen Energiestandards bei den Gebäuden und zukunftsweisenden Energiekonzepten geplant und umgesetzt. Dazu gehören die Hamburger Solarsiedlung Bramfeld-Karlshöhe, die Hannoveraner EXPO-Siedlung Kronsberg, das Freiburger Quartier Vauban, die Münchener Solarsiedlung „Am Ackermannbogen“, die Solarsiedlung Bielefeld-Kupferheide, das Frankfurter Neubaugebiet „Am Riedberg“ und die Solarstadt Wiggerhausen in Friedrichshafen, um nur einige Beispiele aus unseren Wettbewerbsbeiträgen zu nennen.

Die größte Herausforderung einer energieeinsparenden Siedlungsgestaltung liegt allerdings in der Sanierung des schon bestehenden Gebäudebestands. Rund 80 Prozent aller Wohngebäude in Deutschland wurden vor 1979 erbaut. Ihre Energiebilanz fällt in der Regel deutlich schlechter aus, als die der Neubauten. Entsprechend ist Energieeinsparung im Gebäudebestand eine wichtige Aufgabe für Städte und Gemeinden, da sie ökologisch sinnvoll, wirtschaftlich vernünftig, politisch geboten und technisch machbar ist. Um private Haushalte bei Sanierungsmaßnahmen zu unterstützen, bieten 19 Städte und Gemeinden Förderprogramme zur Altbausanierung an.

Seit 1989 fördert die Landeshauptstadt München (1 273 000 Einwohner) Energiesparmaßnahmen ihrer Bürgerinnen und Bürger. 2003 wurden hierfür 1,55 Millionen Euro bereitgestellt. Mit diesem Geld wurden vor allem Maßnahmen zum Wärmeschutz von Altbauten finanziert.

Die nordrhein-westfälische Stadt Münster (270 000 Einwohner) bietet u. a. auch ein Altbausanierungsprogramm für ihre Bürgerinnen und Bürger an. In den Jahren 1997 bis 2004 förderte sie Altbausanierungen mit insgesamt 4,85 Millionen Euro.

Bereits seit 1993 unterstützt die bayerische Gemeinde Ottobrunn (19 500 Einwohner) das Energiesparen ihrer Bürger mit Zuschüssen. Einen Schwerpunkt legt sie dabei auf energetische Sanierungen von Altbauten, die bis heute mit insgesamt 455 000 Euro gefördert wurden.

Bei dem eigenen Wohngebäudebestand stehen der Kommune bzw. der kommunalen Wohnungsbaugesellschaft ganz andere Möglichkeiten zur Energieeinsparung zur Verfügung. Im Rahmen anstehender Sanierungen kann sie hier ganz gezielt auf energetische Aspekte achten. Laut den Wettbewerbsergebnissen führen 23 Prozent der teilnehmenden Kommunalverwaltungen bzw. die jeweiligen kommunalen Wohnungsbaugesellschaften ein warmmietenneutrales Wärmedämmkonzept für Mietwohnungen durch bzw. setzen es derzeit in Gang.

Im Folgenden wollen wir einige der beim Wettbewerb „Energiesparkommune“ eingereichten Projekte ausführlicher vorstellen.

3.2 Energetische Sanierung von Mehrfamilienhäusern in Hofheim

Wie man Altbauten in Niedrigenergiehäuser verwandelt

Endlich war es soweit: Das ehrgeizige Sanierungsprojekt „Am Forsthaus 12-20“ der Hofheimer Wohnungsbau GmbH (HWB) in der hessischen Stadt Hofheim am Taunus (37 800 Einwohner) war vollendet. Dank einer grundlegenden energetischen Sanierung entsprechen die Mehrfamilienhäuser nun dem von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) definierten Niedrigenergiehaus-Standard (KfW 50-Haus). Während die Bewohner vor der Sanierung bis zu 263 Kilowattstunden pro Quadratmeter (kWh/qm) pro Jahr verbrauchten, um Warmwasser zu erzeugen und die Wohnung zu heizen, werden jetzt jährlich dafür nur noch 84 kWh/qm benötigt. Der Wärmebedarf der sanierten Gebäude konnte somit um über 70 Prozent gesenkt werden. Ein Erfolg, von dem vor allem in Zeiten steigender Energiepreise die Mieter aufgrund geringerer Heizkosten profitieren.

Aus energetischen Gesichtspunkten entsprach der bauliche Zustand der 1953 erbauten Mehrfamilienhäuser bei weitem nicht mehr den heutigen Standards: Die Wände und Keller hatten keine Wärmedämmung, die Fenster und Heizkessel waren veraltet. Bei den Gebäudesanierungen wurden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Optimierte Wärmedämmung aller Bauteile (Keller, Wände und Dach),
- Einbau neuer Wärmeschutzfenster,
- Austausch alter innenliegender Balkone gegen vorgestellte, größere und wärmebrückenfreie Balkone,

- Einbau einer kontrollierten Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung,
- Optimierung der Gebäudehülle bzw. Ausprägung der (neuen) Bauteile in kompakter Form wie beispielsweise bei Dachüberständen am Eingang, Beseitigung von Undichtigkeiten, und
- die Installation einer umweltschonenden Holzpellet-Heizungsanlage anstelle eines Heizkessels.

Die Mieter sind mit ihrem sanierten Zuhause sehr zufrieden. Der Komfort der Wohnungen ist deutlich gestiegen. Durch den Wärmeschutz sind die Wandinnentemperaturen gestiegen. Im Sommer dagegen ist es entsprechend angenehm kühler geworden. Auch sind die Wohnungen wegen der vergrößerten Gauben und vorgestellten Balkone um zwei bis vier Quadratmeter vergrößert worden. Ein weiterer Gewinn sind die niedrigeren Heizungskosten. Lagen diese bei 2,10 bzw. 2,40 Euro pro Quadratmeter (Euro/qm) vor der Sanierung, sind sie nun im Durchschnitt um 0,50 Euro/qm gesunken. Dagegen ist die Kaltmiete um 1,50 Euro/qm teurer geworden. Vor der Sanierung lag sie zwischen 2,80 Euro/qm und 5,70 Euro/qm.

Ein zentraler Aspekt dieses Projekts war eine umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit. Parallel zu den Sanierungen fanden drei Baustelleninfotage mit Fachvorträgen, Gebäudebegehungen und Thermographievorführungen statt, an denen Architekten, Fachplaner, Kommunalpolitiker und auch interessierte Bürgerinnen und Bürger teilnahmen. Darüber hinaus wurde in einem Bautagebuch in der Hofheimer Zeitung regelmäßig über die Fortschritte auf der Baustelle berichtet. Diese Artikel dienten als Aufhänger, um die Vorteile der einzelnen Energiesparmaßnahmen vorzustellen.

Um das notwendige Fachwissen in das Vorhaben einzubinden, waren neben der HWB und der Stadt als Initiatoren auch die Planungsgruppe Passivhaus und das Institut Wohnen und Umwelt, eine Forschungseinrich-



Foto: Ulrich Disser

Aus alt mach neu – die sanierten Mehrfamilienhäuser „Am Forsthaus“ im Niedrigenergiehaus-Standard.

ung des Landes Hessen und der Stadt Darmstadt, am Projekt beteiligt. Die Investitionskosten lagen insgesamt bei 360 000 Euro. Die Stadt gab einen Projektzuschuss in Höhe von 25 000 Euro. Weitere Fördermittel erhielt die HWB als Bauherr vom Land Hessen, vom Bundesbauministerium, von der KfW und von der Deutschen Energieagentur (dena). Das Projekt wurde im Rahmen des dena-Modellprojektes „Niedrigenergiehaus im Bestand“ gefördert. Die Gebäudesanierung rechnete sich wegen der Mieterhöhung bei den bestehenden Mietverhältnissen, der wesentlichen höheren Miete bei Neuvermietung, der Fördermittel der KfW und der Zusatzförderung seitens der dena.

Die positiven Erfahrungen haben die HWB bestärkt, auch weitere Gebäude auf diese Weise zu sanieren. Bei ihrem neuesten Projekt soll bei drei Mehrfamilienhäusern mindestens der energetische Neubaustandard erreicht werden. Konkret bedeutet dies, dass bei der Sanierung der Primärenergiebedarf und auch der Transmissionswärmeverlust, der für Neubauten nach der Energieverordnung (EnEV) gilt, eingehalten werden soll.

Kontakt und weitere Informationen

Stadt Hofheim

Ulrich Disser

Tel.: 06192 202-286

E-Mail: Udisser@hofheim.de

3.3 Modernisierung der Wohnanlage St. Johannis in Nürnberg

Hoher Energiestandard bei Sanierungen von Mietshäusern unter Denkmalschutz

Der Stadtteil St. Johannis in Nürnberg (493 400 Einwohner, Bayern) ist wegen seiner stilvollen, historischen Gebäude sowie der Nähe zur Altstadt und zu den Pegnitzauen sehr beliebt. Die großräumige Wohnanlage St. Johannis, 1924 von der damals jungen städtischen Wohnungsbaugesellschaft (wbg) erbaut, macht einen großen Bestandteil in diesem Stadtquartier aus. Zu Beginn des 21. Jahrhunderts waren die unter Ensembleschutz stehenden Mietshäuser in einem modernisierungsbedürftigen sowie energetisch schlechten Zustand. Die Heizkosten der Mieter waren entsprechend hoch. „Wir hatten auch bei geschlossenen Fenstern immer ungewollte Frischluftzufuhr, da der Wind durch die Fensterritzen wehte“, erinnerte sich eine Mieterin an die Zustände vor der Sanierung. Dies hat sich gründlich geändert. Die wbg sanierte die 1005 Mietwohnungen im Zeitraum von 2001 bis Ende 2004 so, dass sie nun dem Niedrigenergiehaus-Standard entsprechen. Die obersten Geschossdecken und Fassaden wurden mit einem Wärmedämm-Verbund-



Foto: WBG Nürnberg Gruppe

Nach der Sanierung zeichnet sich die Wohnungsanlage St. Johannis mit ihren roten Dächern deutlich von den anderen Häusern ab. Nun zeigen sich die Ausmaße dieser umfassenden Gebäudesanierung.

system in Kombination mit neuen Wärmeschutzverglasungen gedämmt. Alte Fenster wurden gegen neue ausgetauscht. Anstelle der veralteten Kohle- und Gasöfen befinden sich in den Mietwohnungen nun Zentralheizungen, die mit Fernwärme aus der Kraftwärmekopplung versorgt werden.

Eine besondere Herausforderung bei der Sanierung war der Denkmalschutz, dessen gesetzlicher Auftrag lautete, die Originalsubstanz zu erhalten. Aber dann hätten weder Fassaden gedämmt noch Fenster ausgetauscht werden können. Eine Innendämmung kam wegen des sehr hohen finanziellen Aufwandes, der dafür notwendigen Wohnräumungen sowie der damit verbundenen Verringerung der Wohnfläche nicht in Frage. Nach langen Diskussionen zwischen der wbg und der Denkmalbehörde gelang die Gratwanderung zwischen energetischer Modernisierung und Denkmalpflege – allerdings mit einem hohen baulichen Aufwand. So gab es bei den Fenstern sehr viele unterschiedliche Formen, wie beispielsweise Rund- und Erkerfenster. Um das Erscheinungsbild der Siedlung beizubehalten, wurden die neuen Kunststofffenster den alten Sprossenfenstern originalgetreu nachgebaut.

Der hohe Einsatz hat sich gelohnt. Trotz hoher Denkmalschutzauflagen entsprechen nun die Gebäude mit einem Verbrauch von durchschnittlich 73 Kilowattstunden pro Quadratmeter (kWh/qm) dem Neubaustandard. Vor der Sanierung lag der Verbrauch bei durchschnittlich 169 kWh/qm.

Die Gesamtkosten für dieses ehrgeizige Vorhaben beliefen sich auf rund 36 Millionen Euro. An die 19 Millionen Euro stellte die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) aus dem Kohlendioxid-Gebäudesanierungsprogramm und dem Programm zur Kohlendioxid-Min-

derung zur Verfügung. Von diesem Geld konnten nur die energetischen Maßnahmen finanziert werden. 17,2 Millionen Euro an Fremd- und Eigenmittel mussten die wbg und die Tochtergesellschaft Fränkische Wohnungsbaugesellschaft (FWG) erbringen. Rund 11 Millionen Euro wurden anteilig an die Mieter weitergegeben. Entsprechend erhöhte sich im Gesamtdurchschnitt die Ausgangsmiete um ca. 37 Prozent. Eine pauschale Erhöhung war wegen der unterschiedlichen Dauer der Mietverhältnisse nicht möglich.

Und nach der Sanierung? Der energetische Zustand der Häuser ist sehr gut und die Heizkosten für die Mieter entsprechend niedriger. Auch der Wohnwert hat sich deutlich verbessert, bedeutete aber für die Bewohner zunächst eine Umstellung. Denn ein Kohleofen erzeugt eine andere Wärme als eine Zentralheizung. Um die Mieter mit den neuen Anforderungen des Heizens und Lüftens vertraut zu machen, erhielten diese Gebrauchsanweisungen für den richtigen Umgang mit den neuen Heizungen. Die Bilanz fällt für die Mieter sehr positiv aus. „Jetzt muss ich einfach nicht mehr soviel heizen, und die Fenster und Dächer sind dicht!“, so eine langjährige Bewohnerin.

Kontakt und weitere Informationen

WBG Nürnberg Gruppe
Harald Höger
Tel.: 0911 8004-220
E-Mail: hoeger@wbg.nuernberg.de

3.4 Energiestandards für das Riedstädter Baugebiet „Am Hohen Weg“

Klimaschutz durch Niedrigenergiehäuser und Fernwärmeversorgung

Ein Rasenmäher brummt im Nachbargarten, fröhliches Kinderlachen erklingt, begleitet von Fahrradklingeln und Hupkonzerten der Bobbycars. Leben ist in das Neubaugebiet „Am Hohen Weg“ im Ortsteil Goddelau in der hessischen Gemeinde Riedstadt (21700 Einwohner) eingezogen. Vor allem junge Familien wohnen dort. Auf den ersten Blick wirkt das 20 Hektar große Neubaugebiet mit den rund 200 gebauten und den 600 geplanten Wohneinheiten nicht außergewöhnlich. Denn das Energiekonzept fällt dem Betrachter nicht auf den ersten Blick ins Auge.

Das Energiekonzept für die neue Siedlung war das Ergebnis des Energietisches im Rahmen des Riedstädter Agenda 21-Prozesses in den Jahren 1997 und 1998. In der Planungsphase regten über 20 Mitwirkende des Energietisches die Gemeinde dazu an, neue Standards zu setzen: Der Heizenergieverbrauch soll je nach Haustyp mindestens 30 Prozent niedriger als die gesetzlichen Anforderungen ausfallen. In den Gebäuden

sollte der Heizwärmebedarf eines Jahres unter 50 Kilowattstunden pro Quadratmeter liegen – das ist ein Drittel weniger, als die Energieeinsparverordnung von 2001 vorschreibt. Die Gemeindevertretung nahm den Vorschlag an. Und nicht nur das: Der Standard gilt nun auch für alle künftigen Neubaugebiete in Riedstadt. Die Erfahrungen im Ortsteil Goddelau sind sehr positiv und die Nachfrage nach den kommunalen Grundstücken ist groß.

Zudem wurde der Bebauungsplan nach solarenergetischen Punkten optimiert, was bei 800 Wohneinheiten eine Einsparung von ca. 400 000 Kilowattstunden pro Jahr bedeutet. Soweit es aus städtebaulichen und erschließungstechnischen Gründen möglich war, wurden Ausrichtung, Höhe, Abstände und Dachformen der Gebäude sowie die Pflanzmaßnahmen verändert. Allein mit diesen Änderungen konnte der durch ungünstige Vorgaben des Bebauungsplans jährlich verursachte Heizwärmemehrbedarf von 8,36 Kilowattstunden pro Quadratmeter Wohnfläche pro Jahr (kWh/qm/a) auf 4,38 kWh/qm/a deutlich reduziert werden. Ebenso konnte die Besonnungsdauer der Wohnungen um 23 Prozent im Winter und 38 Prozent im September spürbar verbessert werden.

Die Wärmeversorgung des Neubaugebiets erfolgt über das bereits vorhandene Blockheizkraftwerk (BHKW) eines nahe gelegenen Krankenhauses. Das mit Erdgas betriebene BHKW wird seit März 2003 durch eine Holzhackschnitzel-Anlage ergänzt. Beide Seiten profitieren von dieser Situation: Alle Wohneinheiten sind bis auf die Passivhäuser gemäß einer Satzung an die Fernwärmeversorgung angeschlossen und gleichzeitig sind die Kapazitäten des BHKWs ausgelastet.

Damit der hohe Baustandard eingehalten wird, gibt die Gemeinde die Broschüre „Riedstädter Leitlinien: Planungshilfe für Energiesparhäuser“ heraus. Darin finden Bauinteressenten, Planer und Handwerker Tipps für das energieeffiziente Bauen. Umweltfreundliche Wärmedämmung und Heiztechniken sind ebenso beschrieben wie energiesparendes Wohnen. Begleitend finden Informationsveranstaltungen zum Thema statt. Und die Gemeinde bietet zusammen mit der Verbraucherzentrale Hessen seit 2003 alle zwei Wochen je vier Termine für eine individuelle Energieberatung an – kostenlos. Die Resonanz ist groß. Nahezu alle Termine sind ausgebucht.

Hans-Jürgen Unger, Leiter des Umweltamtes, zieht eine positive Bilanz: „Der städtebauliche Entwurf



Foto: Gemeinde Riedstadt

Dank der Anregungen des Energietisches entstand eine Niedrigenergie-Siedlung im Neubaugebiet „Goddelau – Am Hohen Weg“.

kann energie- und ressourcensparendes Bauen nicht erzwingen, er schafft die Voraussetzungen hierfür. Günstige Vorgaben des Bebauungsplans dürfen nicht bei der Ausführungsplanung der Gebäude und deren Freiflächen leichtfertig verspielt werden. Aus diesem Grund ist eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit sowie eine unabhängige Energieberatung dringend notwendig.“

Kontakt und weitere Informationen

Gemeinde Riedstadt
Hans-Jürgen Unger
Tel.: 06158 181-701
E-Mail: umweltamt@riedstadt.de

3.5 Die Kasseler Passivhäuser auf der Marbachshöhe

Ein Meilenstein im öffentlich geförderten Geschosswohnungsbau

Ein Passivhaus ist ein Gebäude, das so energieeffizient gebaut ist, dass auf eine klassische Heizanlage verzichtet werden kann, ohne ein behagliches Wohnklima einzubüßen. Der Restenergiebedarf wird über die Zulufterwärmung in der Lüftungsanlage gedeckt. Die Gemeinnützige Wohnungsbaugesellschaft (GWG-Kassel) in der hessischen Stadt Kassel (194 300 Einwohner) baute in den Jahren 1999 und 2000 die ersten beiden Passivhäuser im öffentlich geförderten Geschosswohnungsbau weltweit. Die Wohnanlage besteht aus 40 Wohnungen in zwei Gebäuden mit bis zu vier Geschossen.

Anstoß für dieses Projekt gaben die Schwerpunktbildung der öffentlichen Wohnungsbauförderung in Hessen auf innovative Techniken und ein persönlicher Kontakt des GWG-Geschäftsführers mit dem Kasseler Passivhaus-Architekten Karl-Heinz Fingerling im Jahre

1998. So kam eines zum anderen. Wissenschaftlich begleitet wurde das Projekt u. a. vom Passivhausinstitut Darmstadt und der Universität Kassel. Schon in der Planungsphase arbeiteten Architekten, Fachingenieure und Generalunternehmer in einem Bauteam zusammen.

Alle Aufträge wurden im Rahmen eines übergreifenden GMP-Modell (Garantierter Maximaler Preis) vergeben. Dieses Modell beschreibt eine Form der Auftragsvergabe, in der auf der Grundlage eines Anforderungsprofils und einer Vorplanung ein maximaler Preis für die Maßnahme verbindlich vereinbart wird. Dieser Preis wird unter Wettbewerbsbedingungen ermittelt. Ziel ist es, den vereinbarten Preis möglichst zu unterschreiten. Die Einsparungen werden als Bonus nach einem vorher vereinbarten Schlüssel unter den Beteiligten aufgeteilt. Damit ist sichergestellt, dass bereits während der eigentlichen Planungsphase die Themen Kostenbewusstsein und -kontrolle im Prozess fest verankert ist. Somit wollte die GWG-Kassel die wirtschaftlichen Risiken, die nun mal mit einer innovativen Bauaufgabe verbunden sind, eingrenzen.

Die Ergebnisse zeigen: Der Heizenergieverbrauch der beiden Gebäude ist ca. 75 Prozent niedriger als beim Niedrigenergiehausstandard. Erreicht wurde dies mit einer Wärmedämmung von mindestens 30 Zentimetern, einer luftdichten Gebäudehülle und einer kontrollierter Lüftung mit 90-prozentiger Wärmerückgewinnung. Ein Energieverbrauch von 13,9 bzw. 14,9 Kilowattstunden pro Quadratmeter pro Jahr (kWh/qm/a) war berechnet worden. Im ersten Nutzungsjahr wurde ein mittlerer Heizenergieverbrauch von 17 kWh/qm/a einschließlich Bautrocknung gemessen.

Die Kosten des Projekts lagen bei 4,9 Millionen Euro für eine Gesamtwohnfläche von 2 915 Quadratmeter. In diesen Wohnungen ist die Miete mit einem Quadratmeterpreis von 4,75 Euro um 15 Cent teurer als sonst im öffentlich geförderten Wohnungsbau üblich. So konnten die ca. 10 Prozent höheren Baukosten gedeckt werden. Der Vorteil für die Mieter: Ihre



Foto: Volker Oestereich, Gemeinnützige Wohnungsbaugesellschaft der Stadt Kassel m.b.H.

Die Südostansicht des Passivhauses in der Auguste-Förster-Straße 38 in Kassel.

Einsparungen für Heizkosten sind höher als die Kostendifferenz bei der etwas teureren Miete. Im ersten Nutzungsjahr lagen die jährlichen Heizkosten bei ca. 75 Euro für eine Dreizimmerwohnung mit 70 Quadratmeter. Im Vergleich dazu: Je nach baulichem Zustand des Gebäudes, der Größe, des Nutzerverhaltens und den Energiebezugspreisen liegen die Heizkosten in der Regel zwischen 500 Euro bis 1 000 Euro für eine Dreizimmerwohnung in dieser Größe.

Die Bilanz der GWG-Kassel fällt sehr positiv aus. „Für weitere Projekte haben wir viel gelernt. Entscheidend für die Akzeptanz der Mieter sind die Möglichkeit zur Fensterlüftung, auch im Winter, und die individuelle Regelbarkeit der Lufttemperatur sowie der auszutauschenden Luftmenge. Gab es während der Akquisition der Mieter noch Bedenken wegen der fehlenden Heizungen in den Wohnungen, so waren diese nach dem ersten Winter von dem Raumklima sehr angetan. Auch freuten sie sich über die ersten Verbrauchserfassungen, die die berechneten Werten in vollem Umfang bestätigten“, fasst GWG-Projektleiter Volker Oestereich die Erfahrungen zusammen. „Unser Fazit: Der Versuch ist gelungen. Zur Nachahmung empfohlen.“

Kontakt und weitere Informationen

Gemeinnützige Wohnungsbaugesellschaft der Stadt Kassel m.b.H.

Volker Oestereich

Tel.: 0561 70001-650

E-Mail: Oestereich@GWG-Kassel.de

3.6 Der Wettenberger Umwelt- und Gewerbepark Krofdorf-Gleiberg

Energieeffizienz-Kriterien bei der Planung eines Gewerbegebiets

Aufgrund der verkehrsgünstigen Lage ist die Gemeinde Wettenberg (12 400 Einwohner) in der Nähe von Gießen ein attraktiver Wirtschaftsstandort in der Region Mittelhessen. Damit es in Zukunft nicht nur genügend Arbeitsplätze in der Landwirtschaft und im Fremdenverkehr, sondern auch im verarbeitenden Gewerbe, Handel und Dienstleistungsbereich gibt, begann die Gemeinde 1993, ein neues Gewerbegebiet zu erschließen. Dort setzte sie besondere Maßstäbe in ökologischer Hinsicht. Das spiegelt sich schon im Namen „Gewerbe- und Umweltpark Wettenberg“ wider. Bei der Planung der Energieversorgung des Gewerbegebiets wurde insbesondere auf Klimaschutzaspekte Wert gelegt. Die Betriebe werden kostengünstig und umweltfreundlich über eine zentrale Nahwärmeversorgung mit Kraft-Wärme-Kopplung beheizt. Für das Nahwärmenetz besteht ein Anschlusszwang. Zur



Foto: Gemeinde Wettenberg

Auf den ersten Blick gleicht der Umwelt- und Gewerbepark Krodorf-Gleiberg jedem anderen Gewerbegebiet. Aber der erste Blick täuscht. Alle Unternehmen haben die Anregungen der Informationsbroschüre zum energiesparenden Bauen umgesetzt.

Deckung der Grundlast und der ressourcenschonenden Stromerzeugung installierte der Energieversorger EAM Energie Plus GmbH im Oktober 2002 eine Microgasturbine mit einer Leistung von 28 Kilowatt elektrisch (kWe). Der ökologisch optimierte Gewerbepark ist ein mit Mitteln der hessischen Landesregierung gefördertes städtebauliches Modellvorhaben.

„Bei der Bebauung des Gewerbegebiets ging die Gemeinde mit gutem Beispiel voran,“ so der Wettensberger Umweltbeauftragte Michael Krick. „Darum errichteten wir unser Informations- und Betriebsgebäude zur Brauchwasserversorgung in Niedrigenergiebauweise. Um die Idee des energiesparenden

Bauens bei Industrie und Gewerbe voranzubringen, veröffentlichten wir zudem eine Informationsbroschüre. Diese informiert über umweltverträgliches Bauen mit Hinweisen u. a. zur Konzeption der Grünordnung und beschreibt wichtige Maßnahmen des energiesparenden Bauens wie zum Beispiel eine energiebewusste Gebäudeplanung.“

Mit den bisherigen Ergebnissen ist die Gemeinde sehr zufrieden. Auf der zur Verfügung stehenden 12,5 Hektar großen Gewerbefläche haben sich bis Oktober 2005 24 Unternehmen mit 520 Mitarbeitern angesiedelt, davon zwei Betriebe mit ökologischer Ausrichtung. Zwölf Gebäude wurden

nach der Wärmeschutzverordnung von 1995 bzw. im Niedrigenergiestandard errichtet. Alle Unternehmen haben die in der Informationsbroschüre vorgestellten Anregungen für eine energiesparende Ausstattung ihrer neuen Bürogebäude wie Beleuchtung, Lüftung usw. aufgegriffen.

Kontakt und weitere Informationen

Gemeinde Wettenberg

Michael Krick

Tel.: 0641 80454

E-Mail: Umweltbeauftragter@wettenberg.de

Öffentlichkeitsarbeit / Beratung / Kooperation

4.1 Einleitung

Ein großes Einsparpotenzial liegt im täglichen Energieverbrauch der Bürger bzw. Unternehmen, der einen großen Anteil am Energieverbrauch einer Kommune ausmacht. Eine Stadt- bzw. Gemeindeverwaltung kann diesen nur indirekt beeinflussen. Daher ist die Sensibilisierung für einen effizienten Umgang mit Energie ein entscheidender Beitrag zum Klimaschutz. Städte und Gemeinden können mit Hilfe intensiver Öffentlichkeitsarbeit ein entsprechendes Umdenken bei Bürgerinnen, Bürgern, Gewerbe- und Dienstleistungsunternehmen erreichen. Flankierend dazu

haben auch konkrete Beratungsangebote, bei denen Handlungs- und Finanzierungsmöglichkeiten aufgezeigt werden, eine hohe Bedeutung. Wie die Ergebnisse des Wettbewerbs „Energiesparkommune“ zeigen, steht den Städten und Gemeinden dabei ein großes Instrumentarium zur Verfügung.

Der Wettbewerb zeigte, dass 95 Prozent der teilnehmenden Städte und Gemeinden die Öffentlichkeit zum Thema „Energiesparen“ informieren und konkrete Handlungsmöglichkeiten aufzeigen. Dabei setzen sie verschiedene Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit ein:

- Im Amtsblatt bzw. in der Lokalzeitung werden regelmäßig Tipps zum Energiesparen veröffentlicht. In manchen Kommunen sind diese inzwischen auch auf deren Internetseiten zu finden. Zudem werden Broschüren zu diesem Thema verteilt.
- Bei Umwelt- bzw. Aktionstagen finden Veranstaltungen dazu statt. Dabei können sich Bürgerinnen und Bürger bei Ausstellungen ausführlich zum Thema Energiesparen informieren.
- Gemeinsam mit Volkshochschulen und Einrichtungen der Umweltberatung werden Vorträge zu den verschiedenen Aspekten des Energiesparens angeboten.

Vorbildlich bei der Öffentlichkeitsarbeit zum Thema „Energiesparen“ ist die Stadt Münster (270 000 Einwohner, Nordrhein-Westfalen). Das ganze Jahr über werden dort unter dem Motto „Energie für Menschen“ Vorträge, Infoabende, Exkursionen, Ausstellungen, Führungen und Expertensprechstunden angeboten. Jeden Monat können die Münsteraner unterschiedliche Veranstaltungen zum Thema „Energie“ besuchen.

In Ottobrunn (19 500 Einwohner, Bayern) wollte es die Gemeindeverwaltung genau wissen. Wie viel Energie verbraucht ein Ottobrunner? Zusammen mit dem Gemeindeblatt verteilte die Verwaltung im Jahr 2001 ein Formular, mit dessen Hilfe jeder Bürger seinen persönlichen Energieverbrauch errechnen konnte. Unter den Teilnehmern wurden Prämien verlost.

Bei der Öffentlichkeitsarbeit gilt es, verschiedene Zielgruppen anzusprechen. Es ist deshalb auch sehr wichtig, ausländische Bürgerinnen und Bürger über die Möglichkeiten des Energiesparens zu informieren. In zehn Prozent der teilnehmenden Städte und Gemeinden werden bereits mehrsprachige Broschüren verteilt.

In der Landeshauptstadt München (1 273 000 Einwohner) stellt die Wohnungsbaugesellschaft Gemeinnützige Wohnungsfürsorge AG München die Informationsbroschüre „Richtig heizen und lüften – gesund wohnen“ den türkischen Mietern in ihrer Landessprache zur Verfügung.

In der hessischen Stadt Hofheim (37 800 Einwohner) gibt es eine russische und türkische Übersetzung der Informationsbroschüre „Richtig heizen und lüften – gesund wohnen“, die auf Anregung des Arbeitskreises Lokale Agenda 21 nun über die Hofheimer Wohnungsbau GmbH verteilt werden. Zudem erhalten neue Mieter beim Abschluss eines Mietvertrags diese Unterlagen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt im Handlungsfeld „Öffentlichkeitsarbeit/Beratung/Kooperation“ ist die Beteiligung verschiedener Gruppen der Bevölkerung

bei der Erarbeitung bzw. Umsetzung von Energie- bzw. Klimaschutzkonzepten. Dies ist in 62 Prozent der teilnehmenden Kommunen der Fall. Dort können je nach Ort Arbeitskreise der Lokalen Agenda 21, Klimaschutzbeirat, regionale Netzwerke von Kommunen, Runde Tische usw. ihre Vorschläge für die Gestaltung eines Energiekonzeptes, sei es für die gesamte Kommune, sei es für die Planung eines Neubaugebietes, einbringen.

Auch mit Wettbewerben oder Aktionen können Städte und Gemeinden die Bürgerinnen und Bürger motivieren, Energie zu sparen. In 61 Prozent der Städte und Gemeinden veranstaltete die Kommunalverwaltung bzw. eine Energieberatungseinrichtung Wettbewerbe bzw. Aktionen als Anreiz für die Bürger zum Energiesparen.

In der bayerischen Gemeinde Ottobrunn (19 500 Einwohner) wird das Stromsparen finanziell belohnt. Ab einer nachgewiesenen Einsparung von 10 Prozent bzw. 75 Kilowattstunden (kWh) pro Jahr werden einmalig 20 Cent pro eingesparter kWh bezahlt. Maximal kann ein Haushalt einen Betrag in Höhe von 200 Euro erhalten. Stromeinsparungen bedingt durch die Verringerung der Personenzahl des Haushaltes werden selbstverständlich nicht belohnt. Um die Bürger beim Aufspüren der Stromfresser in ihren Haushalten zu unterstützen, können sie sich Strommessgeräte bei der Gemeinde ausleihen.

Erfolgsversprechend ist auch das Angebot einer kostenlosen Energieberatung seitens der Kommune bzw. des regionalen Energieversorgers. Ein wichtiger Punkt dabei ist die Beratung über die Vergabe von Bundes- bzw. Landeszuschüssen. Der Weg vom Energieberater führt häufig direkt zum örtlichen Handwerker. Somit wird auch die örtliche Wirtschaft gestärkt. Zudem bieten 78 Prozent der Teilnehmerkommunen den Bürgern und Gewerbetreibenden eigene Förderprogramme zum Energiesparen an.

Voraussetzung für die Inanspruchnahme solcher Förderprogramme sind in der Regel Energie- bzw. Gebäudeanalysen. In 68 Prozent der teilnehmenden Kommunen ist es für private Gebäudebesitzer gegenwärtig möglich, bei einer Energieberatungseinrichtung oder einem Energieversorgungsunternehmen Gebäude- und Energieanalysen zu bekommen. Zahlreiche Kommunen haben in Pilotprojekten die Einführung der Gebäudepässe aktiv begleitet.

Ein weiterer wichtiger Aspekt zum Thema „Energiesparen“ sind entsprechende Beratungsangebote für Unternehmen. In jeder vierten der teilnehmenden Kommunen können sie sich vor Ort an ÖKOPROFIT, das für „ÖKOlogisches PROjekt Für Integrierte Umwelt-Technik“ steht, beteiligen. Mit Unterstützung der

jeweiligen Kommune führen Betriebe Umweltmanagementsysteme ein.

Im Folgenden wollen wir ausgewählte Herangehensweisen bei der Öffentlichkeitsarbeit und die Ansprache verschiedener Zielgruppen in Großstädten und kleinen Gemeinden vorstellen.

4.2 Der Wettenger Energiebeirat

Energieexperten aus der Bürgerschaft unterstützen die Gemeinde beim Energiesparen

In der hessischen Großgemeinde Wetteng (12 400 Einwohner), in der Nähe von Giessen gelegen, gibt es eine besondere Form der Bürgerbeteiligung: den Energiebeirat. Im Jahr 2000 wurde dieser als ein Ergebnis des Lokalen Agenda 21-Prozesses gegründet. Er setzt sich aus Architekten, einem Schornsteinfegermeister, fachkundigen Bürgerinnen und Bürger sowie aus Vertretern von Energieversorgungsunternehmen, Planungs- und Ingenieurbüros, des örtlichen Elektro- und Heizungshandwerkes und der Gemeinde Wetteng zusammen. Ziel des Energiebeirats ist es, bei den Bürgern und der Gemeindeverwaltung ein stärkeres Bewusstsein für einen ressourcenschonenden Umgang mit Energie zu schaffen.

Der Energiebeirat beschäftigt sich mit verschiedenen Aspekten rund um die Themen „Energieeinsparung“ und „Energieanwendung“. Er bietet Vor-Ort-Beratungen für Alt- und Neubauten an und verleiht Messgeräte, um Stromfresser im Privathaushalt aufzuspüren. Daneben beteiligt er sich auch an Veranstaltungen der Gemeinde Wetteng, prüft den kommunalen Energiebericht und schlägt Maßnahmen zur Energieeinsparung in der Gemeinde vor. Im Amtsblatt der Gemeinde werden regelmäßig Informationen zum Energiesparen veröffentlicht. Auf der Internetseite der Gemeinde finden interessierte Bürger Energiespartipps sowie Informationen zur aktuellen Energiesitu-



Foto: Gemeinde Wetteng

Mit einem eigenen Informationsstand informiert der Wettenger Energiebeirat regelmäßig bei Veranstaltungen interessierte Besucher über Möglichkeiten des Energiesparens.

ation, Aktionen und Maßnahmen. Ein großer Erfolg des Energiebeirats sind über 80 Vor-Ort-Beratungen in Privathaushalten zu Fragen wie beispielsweise Wärmedämmung und Regelungstechnik in den Jahren 2000 bis 2003. Für die Finanzierung der Beratungen legte die Gemeinde ein eigenes Programm auf. Sie übernimmt 60 Prozent der Beratungskosten.

„Wir als Gemeinde profitieren sehr von dieser Einrichtung“, so der Umweltbeauftragte Michael Krick. „Wir bekommen laufend wichtige Impulse und Anregungen, sei es beim kommunalen Energiemanagement, bei Baumaßnahmen, in der Siedlungsentwicklung oder vor allem bei der Öffentlichkeitsarbeit.“

Die Einrichtung eines solchen Energiebeirats kann gerade für kleine Gemeinden von großer Bedeutung sein, die nicht über viele Energiefachleute in der eigenen Verwaltung verfügen. Mit einem solchen Gremium können Projekte angestoßen werden, die für die kommunalen Finanzen und für den Klimaschutz lohnend sind.

Kontakt und weitere Informationen

Gemeinde Wetteng

Michael Krick

Tel.: 06 41 804 54

E-Mail: Umweltbeauftragter@Wetteng.de

4.3 Energiesparen in Ganderkeseer Sport- und Turnhallen

Sportvereine als neue Zielgruppe

Das Freundschaftsfußballspiel in der Turnhalle der Gesamtschule Heide in Ganderkese (30 900 Einwohner, Niedersachsen) ist zu Ende. Die Spieler strömen in die Umkleidekabinen. Viele Sportler duschen bewusst wassersparend, denn in den Duschkabinen weisen inzwischen kleine Plakate auf den sparsamen Umgang mit Wasser und Energie hin – sichtbare Ergebnisse des Projekts „Energiesparen in Sporthallen“, das vom 1. Oktober 2004 bis 31. März 2005 von der Gemeinde Ganderkese und dem Umweltzentrum Hollen durchgeführt wurde.

Anstoß für dieses Projekt war der Beschluss des Ganderkeseer Gemeinderats, dass sich die Sportvereine ab dem 1. Juli 2005 zu 20 Prozent an den Betriebskosten für die jeweiligen Turn- und Sporthallen beteiligen müssen. Die Höhe dieser Beteiligung können die Vereine jedoch mit Hilfe erbrachter Energieeinsparungen verringern. „Die Schulen vor Ort haben bereits erfolgreich bewiesen, dass aufgrund eines geänderten Nutzerverhaltens die Energiekosten gesenkt werden konnten. Mit diesem Konzept können nun auch die Sportvereine Energie und damit Kosten einsparen“, erläutert Projektleiter Michael Sorg vom Umweltzentrum Hollen die Projektidee.



An den eigens im Rahmen des Projekts erstellten Tafeln können sich große und kleine Sportler über Hinweise zum Energiesparen informieren.



Fotos: Michael Sorg

Kleine Plakate geben Denkanstöße für ein energiesparendes Verhalten.

Bei einer Sitzung des Runden Tisches „Sport“ stellte Michael Sorg den Vorsitzenden der Sportvereine das Projekt vor und bat um deren Unterstützung. Anschließend fanden in den Sportstätten Vor-Ort-Begehungen mit den Vereinsvorsitzenden, einigen Übungsleitern und den Hausmeistern statt. Die Teilnehmer diskutierten die verschiedenen Handlungsmöglichkeiten und bekamen die Einsparpotenziale erläutert.

Nicht nur große Gebäudesanierungen, sondern auch kleine Maßnahmen führen zu Erfolgen beim Energiesparen. Im Mittelpunkt der Begehungen standen deshalb die Bedienung der Thermostatventile an den Heizkörpern, das Lüftungsverhalten, die Bedienung der Beleuchtungseinrichtungen und der Umgang mit den Duschen. Auch konnten Defekte wie tropfende Wasserhähne,

undichte Duscharmaturen und fehlende Thermostate festgestellt werden, die unmittelbar zu einem hohen Verbrauch geführt hatten.

Ein weiterer wichtiger Baustein des Projekts war die Öffentlichkeitsarbeit. Dazu gehörten auch die bereits erwähnten Miniplakate mit Denkanstößen zum Thema „Energieverbrauch“ in den Sportstätten. Die Schülerfirma „Pupils GmbH“ der Schule für Lernhilfe baute hölzerne Informationstafeln, die in den Sporthallen aufgestellt wurden. Dort konnten sich kleine und große Sportler über Energiesparmaßnahmen informieren und in Briefkästen, die sich in der unmittelbaren Nähe der Infotafeln befinden, eigene Spartipps und Anregungen für organisatorische sowie technische Verbesserungen hinterlassen. Auch nach Ablauf des Projekts werden diese Verbesserungsvorschläge regelmäßig erfasst und ausgewertet. In enger Abstimmung mit den Hausmeistern wurde die Temperatur in den Sportstätten im Laufe mehrerer Monate während der Heizperiode gemessen. So konnten Erfolge, bedingt durch geringfügige Änderungen wie die Optimierung von Heizungsreglereinstellungen, dokumentiert werden.

Für Projektleiter Michael Sorg stellt dieses Projekt einen Einstieg in die Thematik „Energiesparen in Sporthallen“ dar. „Bei den Begehungen zeigte sich, dass es schwierig ist, neben den Vereinsvorsitzenden alle Übungsleiter und Sportler anzusprechen. Den-

noch haben wir viel erreicht. Beispielsweise wurden Übungspläne so geändert, dass nun zwei Sportangebote am gleichen Nachmittag stattfinden. Somit muss die Turnhalle, in der diese Übungsstunden stattfinden, nur an einem Nachmittag zusätzlich beheizt werden. Die langfristigen Effekte werden sich in den kommenden Jahren zeigen. Denn bewusstmachende Prozesse brauchen einfach viel Zeit.“

Kontakt und weitere Informationen

Umweltzentrum Hollen
Michael Sorg
Tel.: 0421 2185577
E-Mail: m.sorg@msr.uni-bremen.de

Gemeinde Ganderkesee
Matthias Meyer
Tel.: 04222 44205
E-Mail: m.meyer@ganderkesee.de

4.4 Die Viernheimer Social-Marketing-Kampagne für Klimaschutz

Werben für den Klimaschutz auf originelle Weise

Jeden Tag werden wir in Zeitungen, auf Plakatwänden, im Radio oder im Fernsehen über die Vorzüge verschiedener Produkte informiert. Schon kleine Kinder kennen den gängigen Werbeslogan, der mit einem bestimmten Produkt verbunden ist. Warum nicht solche Mechanismen auch auf Umweltthemen wie Klimaschutz übertragen, um diese Botschaften in den Köpfen der Bevölkerung zu verankern? Warum verbreitet man nicht in einer breit angelegten Werbekampagne grundlegende Informationen zum Klimaschutz? Denn nach wie vor gilt: Nur wer gut informiert ist, wird sich auch klimafreundlich verhalten.

Basierend auf diesen Überlegungen initiierte die hessische Stadt Viernheim (32 600 Einwohner) im Jahr 1994 eine dreiphasige „Social-Marketing-Kampagne für den Klimaschutz“. Hier ging es zunächst um die Verbreitung von Basisinformationen und darauf aufbauend um Anreize für Verhaltensänderungen. In der nun laufenden dritten Phase bleibt die Motivation eine Daueraufgabe. Die Stadt Viernheim will mit dieser Kampagne erreichen, dass sich ihre Bürger und Bürgerinnen zunehmend klimafreundlich verhalten und dass die gewünschte Verhaltensänderung mit einem positiven Image verbunden ist. Anstoß dazu gab der Titel „Brundtlandstadt“, der Viernheim 1994 vom hessischen Umweltministerium verliehen wurde. Der Titel ist nach der ehemaligen norwegischen Ministerpräsidentin Gro Harlem Brundtland benannt, die 1987 in einem international bekannten Bericht für die Vereinten Nationen die Dringlichkeit der Maßnahmen im Klimaschutz herausgestellt hatte.

Die im Rahmen dieser Kampagne veranstalteten Klimaschutzprojekte sind im öffentlichen und gesellschaftlichen Leben der Stadt inzwischen fest etabliert. Dazu zählen beispielsweise Aktionen im Rahmen von regelmäßig stattfindenden Ereignissen wie Messen oder Stadtfeste. Weitere Projekte reichen von Ausstellungen bis hin zu einem 13 Sekunden langen Kinospot zum Thema „Klimaschutz“, der 4 000 Mal im Vorprogramm des Viernheimer Großkinos lief und zusammen mit Jugendlichen gedreht wurde. Weitere wichtige Bestandteile sind der Slogan „Klimaschutz, wir sind dabei“, ein Brundtlandlogo und ein mit diesem Logo bedrucktes Fan-Artikelsortiment, das vom Regenschirm über Bleistifte bis zum T-Shirt reicht.

Viermal im Jahr erscheint die Klimaschutzzeitung „KliMa na KLARO“ mit einer Auflage von 90 000 bis 110 000 Exemplaren, die als Beilage in einer Wochenzeitung an alle Haushalte in Viernheim und Umgebung verteilt wird. Sie informiert über die vielen regionalen Projekte und Veranstaltungen.

Nicht jede Zielgruppe kann mit den oben beschriebenen Mitteln angesprochen werden. Vertreter der jungen Generation werden eher

mit einem Veranstaltungssponsoring von Sportveranstaltungen erreicht. Mit dem Brundtland-Triathlon wird eine landesweit bedeutende Sportveranstaltung unterstützt. Außerdem wird der Klimaschutzgedanke mit Trikotwerbung, Artikeln in den Programmheften usw. weiter getragen. Ein weiterer interessanter Aspekt ist die Berichterstattung auf der Sportseite, auf der ein Klimaschutzprojekt ansonsten keine Beachtung findet. Auf diese Weise werden ganz neue Leserkreise erschlossen.

Von 1994 bis 1998 stand für die Kampagne ein Gesamtetat in Höhe von 155 000 Euro zur Verfügung. Zusätzliche Mittel gab es für die Arbeit einer Werbeagentur und die wissenschaftliche Begleitforschung. Die Öffentlichkeitsarbeit läuft seitdem kontinuierlich weiter – allerdings mit einem geringeren Etat und weitgehend ohne die bisherige Unterstützung der Werbeagentur. Heute stehen noch 7 000 Euro für die Kampagne im städtischen Haushalt zur Verfügung.



Mit diesem Logo wirbt die Social Marketing Kampagne.



Foto: Stadt Viernheim

Die Siegerinnen und Sieger des Brundtland-Triatlons freuen sich zusammen mit Organisator Herbert Friedl (li.) und Bürgermeister Matthias Baaß (z. v. li.) über ihren Erfolg.



Eine pfiffige Idee, um bei einem Handballspiel für Klimaschutz zu werben. Auf den Rückseiten der Eintrittskarten stehen Rätsel oder Quizfragen.



Abbildung: Stadt Viernheim

Immer wieder melden sich Personen, die eine enge Verbindung zwischen Brundtland und Viernheim sehen und aus diesem Grund eine von ihnen geplante Veranstaltung mit dem Namen Brundtland benennen. Jetzt gibt es einen Tanzwettbewerb um den Brundtlandpokal oder ein Brundtland-Kegeltornier. „Brundtland ist im Laufe der Jahre eine ‚Marke‘ geworden und wird oft als ein wesentliches Aushängeschild der Stadt gesehen“, bilanziert Philipp Granzow, Leiter des Brundtland-Büros, die Kampagne. „So wird der Name ‚Brundtland‘ mit dem gesellschaftlichen Leben der Stadt verbunden und gefestigt. Zudem werden Personenkreise angesprochen, die man sonst nicht erreichen würde. Diese Beispiele zeigen den einsetzenden Bewusstseinswandel für den Klimaschutz bei der Bevölkerung.“

Kontakt und weitere Informationen

Brundtlandbüro der Stadt Viernheim
 Philipp Granzow
 Tel.: 06204 9 88-2-22
 E-Mail: pgranzow@viernheim.de

4.5 Frankfurter Mieter sparen Energie

Mit dem Energieverbrauchsausweis EVA und verständlichen Heizkostenabrechnungen regt die Stadt Frankfurt Mieter zum Energiesparen an

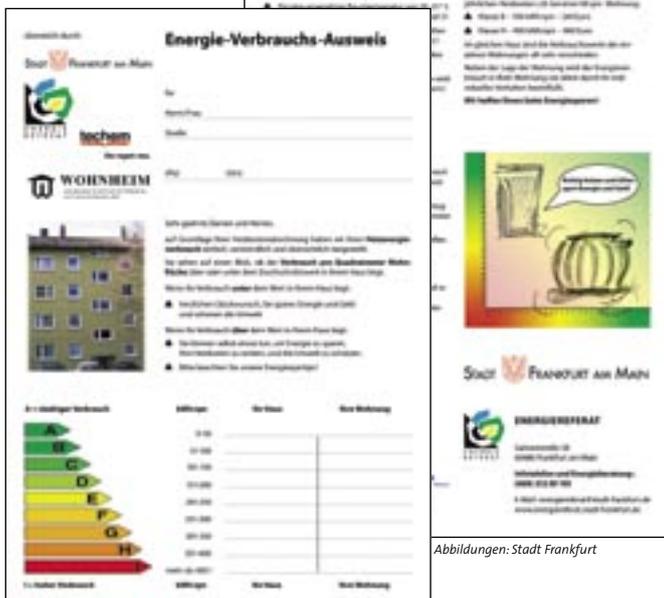
Jedes Jahr werden Heizkostenabrechnungen an die Mieter verschickt. Diese erhalten im Rahmen der zum Teil komplizierten Umlagenberechnung zwar Informationen über ihre individuelle Zahlung der Heizkosten. Aber häufig liegen keine verständlichen Informationen über den individuellen Heizenergieverbrauch vor. Insbesondere erhalten die Mieter keine Informationen darüber, ob ihr Verbrauch hoch, normal oder niedrig ist. Es ist somit für sie nicht ersichtlich, ob sich ein energiesparendes Verhalten lohnt.

Um Mietern ihrer Stadt eine verständliche Heizkostenabrechnung zu ermöglichen, initiierte die Stadt Frankfurt (652 000 Einwohner, Hessen) einen Energieverbrauchsausweis (EVA)¹. Ziel war es, eine Methodik und Darstellungsweise einer verständlichen Heizkostenabrechnung zu entwickeln und zu erproben. Projektpartner waren die Frankfurter Wohnungsbaugesellschaft „Wohnheim GmbH“ und die Firma „TECHEM“. Die Auswertung führte das Institut für sozialwissenschaftliche Untersuchungen e. V. an der J.W.Goethe-Universität durch.

Im Frühjahr 2002 wurde ein Informationsblatt entwickelt, in dem sowohl der durchschnittliche Heizenergiekennwert des betreffenden Mietshauses als auch der jeweils individuelle Wert für die Wohnung der Mieter dargestellt wurde. Die erforderlichen Daten zur Bestimmung eines auf die Wohnung bezogenen

Heizenergiekennwerts waren in der Regel in den jeweiligen Heizkostenabrechnungen

Übersichtlich zeigt der Energieverbrauchsausweis den Energieverbrauch der jeweiligen Mietwohnung.



Abbildungen: Stadt Frankfurt

schon enthalten, dort aber in der Flut von über 100 Zahlenwerten nicht erkennbar. Diese Daten wurden entsprechend verständlich für den Energieverbrauchs-ausweis aufbereitet. Mit dessen Hilfe konnten die Mieter nun erkennen, ob ihr Verbrauch über oder unter dem Durchschnitt ihres Mietshauses liegt.

In der Testphase erhielten etwa 800 Mieter in 26 Lie-genschaften per Post ihren Energieverbrauchs-ausweis, verbunden mit einem Fragebogen. Ein Ergebnis dieser Testphase war, dass es im Grunde relativ ein-fach war, Mieter ihren individuellen Verbrauchswert darzustellen. Viele der befragten Mieter reagierten sehr positiv auf diese Informationen. Es zeigte sich eine große Nachfrage nach weiteren Erläuterungen zur Abrechnung und auch zur Bedienung von Thermo-statventilen.

Die Untersuchung zeigte darüber hinaus, dass die Kosten der Heizkostenabrechnungen zwar eine wich-tige Größe darstellen, deren Beeinflussbarkeit aber häufig unklar ist. Die Zusammenhänge von indivi-duellem Verhalten – Heizenergieverbrauch, Kosten und Umweltauswirkungen – waren den befragten Personen weitgehend unbekannt. Solche Zusammen-hänge müssen künftig noch viel stärker kommuniziert werden.

Ein weiteres Ergebnis war, dass solche Kommunika-tionsinstrumente mit technischen Maßnahmen der Wohnbaugesellschaften verbunden sein sollten. Nicht nur die Mieter beeinflussen mit ihrem Verhalten den Heizenergieverbrauch, sondern vor allem auch die technische Ausrüstung eines Gebäudes (Wärmedäm-mung, Heizungsanlage) bestimmt die Höhe der

Die übliche Darstellung des Energieverbrauchs einer Mietwohnung in Form der Einzel-abrechnung.



¹ Die Abkürzung EVA bedeutet auch „Eine Verständliche Abrechnung“

Bislang wurde dieses Pilotprojekt in Frankfurt noch nicht weiter großflächig umgesetzt. „Hilfreich für eine Weiterverbreitung von EVA könnte die Einführung von Energiepässen für (Wohn-)gebäude ab 2006 sein“, so Dr. Werner Neumann vom Frankfurter Energiereferat. „Denn EVA ist die Antwort auf die Frage, ob man nicht auch einen Energiepass speziell für Wohnungen erstellen kann. Wünschenswert wäre es, per Gesetz und Verordnung sicherzustellen, dass alle Heizkostenabrechnungen mit einer einfachen, verständlichen Übersicht versehen werden.“ Schließlich gibt es in diesem Bereich allein durch das Nutzerverhalten der Mieter große Einsparpotenziale, die durch eine verbesserte Informationsarbeit erschlossen werden können.

Kontakt und weitere Informationen

Energiereferat der Stadt Frankfurt am Main
 Dr. Werner Neumann
 Tel.: 069 212 39193
 E-Mail: werner.neumann@stadt-frankfurt.de

Vergleichbare Projekte „CO₂-online/Kommunale Heizspiegel“ und „Ökologischer Mietspiegel“

Einen ähnlichen Ansatz verfolgt das Projekt „CO₂-online/Kommunale Heizspiegel“ im Rahmen der Kampagne „Klima sucht Schutz“ – hier erfolgt allerdings nur ein Vergleich des individuellen Verbrauchs zum Durchschnitt der Gebäude in der gesamten Stadt. Auch müssen die Mieter motiviert werden, den Service von CO₂online zu nutzen.

Ein weiterer ergänzender Baustein der Konzepte für die energetische Modernisierung ist der „ökologische Mietspiegel“. Dieses Konzept wurde aufgrund einer von der Stadt Frankfurt beauftragten Studie durch das Institut Wohnen und Umwelt erstellt und erstmalig im Jahr 2004 in Darmstadt eingeführt. Kernpunkt des Konzeptes ist die verursachungsgerechte Zuordnung von Modernisierungskosten, so dass Vermieter eine Angabe zur Amortisation der Investition erhalten und Mieter höhere Mietkosten durch geringere Heizkosten kompensieren können.

4.6 Hamburger Unternehmen für Ressourcenschutz

Ein Programm zum effizienten Ressourceneinsatz in Betrieben

Bei einem Bäckerbetrieb im Hamburger Westen führte eine Teilsanierung zu einem deutlich geringeren Energieverbrauch und entsprechend sinkenden Betriebskosten. Bei einem Fleischer-Fachgeschäft fallen seit der Wärmerückgewinnung bei der neuen Kälteanlage jährlich 7500 Euro weniger Betriebskosten für Trinkwasser, Abwasser und Strom an. Seit dem Einbau



Abbildung: Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt

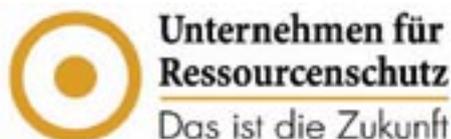
Mit diesem Prospekt wirbt die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt für das Programm „Unternehmen für Ressourcenschutz“.

einer neuen Beleuchtungsanlage spart ein Fruchthandelshaus nun jährlich 47 Prozent seiner bisherigen Energiekosten für Licht ein. Initialzündung für diese drei von bislang insgesamt 351 Investitionen war jeweils das Programm „Unternehmen für Ressourcenschutz“ der Stadt Hamburg (1 734 000 Einwohner).

Seit Februar 2002 fördert die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt mit diesem Programm freiwillige Investitionen ortsansässiger Unternehmen für Maßnahmen zur Ressourceneffizienz wie zum Beispiel zur Einsparung von Energie, Wasser und Rohstoffen. Neben der angestrebten Umweltentlastung führen die Maßnahmen zu erheblichen Betriebskostensenkungen, so dass damit auch ein Beitrag zur Sicherung des Wirtschaftsstandortes Hamburg geleistet wird. Das Programm läuft in Kooperation mit verschiedenen Partnern aus der Hamburger Wirtschaft, darunter die Handels- und Handwerkskammer Hamburg und der Industrieverband Hamburg. Es ist Teil der UmweltPartnerschaft Hamburg.

Alle Hamburger Produktions- und Dienstleistungsunternehmen sowie Handwerksbetriebe können von zahlreichen Angeboten profitieren. Die finanzielle Investitionsförderung wird flankiert durch ein umfangreiches Serviceangebot, bestehend aus gezielten Beratungen sowie Informationsangeboten zu ressourcenschonenden Maßnahmen und Techniken. Dazu gehören u. a.:

- der Erst-Check: eine kostenlose Einzelberatung im Betrieb, um die Einsparpotenziale zu ermitteln,
- eine individuelle Beratung zu spezifischen Techniken (zum Beispiel: Beleuchtungssanierung, Druckluft-, Dampf-, Kälteanlagen, Antriebe), Weitergabe von Erfahrungen, Vermittlung von kompetenten Spezialisten im Hinblick auf Investitionen,
- die Durchführung von Infoveranstaltungen, Workshops und Fachtagungen und
- eine öffentlichkeitswirksame Darstellung für den Ressourcenschutz aktiver Unternehmen.



Das Logo des Programms „Unternehmen für Ressourcenschutz“

Das Programm „Unternehmen für Ressourcenschutz“ ist im Gegensatz zu ÖKOPROFIT, in dessen Rahmen Unternehmen bezüglich

der Installation von Umweltmanagementsystemen beraten und geschult werden, ein Investitions-Förderprogramm. ÖKOPROFIT endet bei der Ermittlung von potenziellen Effizienzmaßnahmen durch Beratungen und Betriebsbegehungen. Hier setzt das Hamburger Programm ein. Konkrete technische Lösungen zur Ressourcenschonung werden mit dem Unternehmen und anderen Akteuren projiziert und erarbeitet.

Förderungen werden ausgehandelt, um die Amortisationszeiten so weit zu verringern, bis eine Umsetzungsentscheidung getroffen wird.

Das Programm läuft zur größten Zufriedenheit der Initiatoren und der beteiligten Unternehmen. Die Zahlen sprechen für sich. Seit Programmbeginn beriet die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt 477 Unternehmen vor Ort, wie sie wirksam Strom und Wärme einsparen können. 351 Investitionsmaßnahmen brachte die Stadt durch Förderungen auf den Weg. In 234 bisher abgeschlossene Maßnahmen investierten die Unternehmen rund 24 Millionen Euro, an denen sich die Behörde mit rund 2,8 Millionen Euro beteiligte. Dank dieser umfassenden Maßnahmen werden jährlich über 100 Millionen Kilowattstunden Energie eingespart und 26 500 Tonnen CO₂-Emissionen vermieden. Ein positiver Nebeneffekt der zusätzlichen Investitionen ist die Erhaltung und Schaffung von Arbeitsplätzen im Handwerk.

Kontakt und weitere Informationen

Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt
der Stadt Hamburg

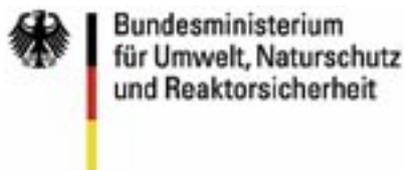
Dr. Günter Tamm
oder Hendrik Pinnau

Tel.: 040 428 45-22 59, -2674

E-Mail: ressourcenschutz@bsu.hamburg.de

Internet: www.ressourcenschutz-hamburg.de

Förderer des Projekts „Energiesparkommune“



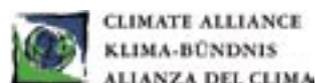
Die Förderer übernehmen keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen der Förderer übereinstimmen.

Projektträger



Deutsche Umwelthilfe
Fritz-Reichle-Ring 4
78315 Radolfzell
Tel.: 07732 9995-0
Fax: 07732 999577
E-Mail: info@duh.de
www.duh.de
www.energiesparkommune.de

Kooperationspartner des Projekts „Energiesparkommune“



Bisher in dieser Reihe erschienen

Nº 56	Breitbandanbindung von Kommunen Durch innovative Lösungen Versorgungslücken schließen Grundlagen – Beispiele – Ansprechpartner	1-2/2006
Nº 55	Intelligenter Energieeinsatz in Städten und Gemeinden Klimaschutz und Kostensenkung: Gute Beispiele aus dem Wettbewerb „Energiesparkommune“	1-2/2006
Nº 54	Mit starken Kommunen Aufschwung und Reformen Bilanz 2005 und Ausblick 2006 der deutschen Städte und Gemeinden	3/2006
Nº 53	Gemeinsam für Deutschland – mit Mut und Menschlichkeit Bewertung des Koalitionsvertrages zwischen CDU, CSU und SPD aus kommunaler Sicht	12/2005
Nº 52	Mobile Kommunikation Anwendungsbeispiele für Kommunen, Bürger und Wirtschaft (Nur Online-Version)	12/2005
Nº 51	Interkommunale Zusammenarbeit – Praxisbeispiele, Rechtsformen und Anwendung des Vergaberechts	10/2005
Nº 50	Erfolgreiche Abstimmungsprozesse beim Aufbau der Mobilfunknetze Ergebnisse einer Befragung zur Zusammenarbeit von Kommunen und Netzbetreibern	9/2005
Nº 49	Forderungen der deutschen Städte und Gemeinden an die Bundesregierung und den Bundestag – Ohne starke Kommunen keine erfolgreichen Reformen und kein Aufschwung	9/2005
Nº 48	Kommunal Finanzen in struktureller Schieflage Datenreport Kommunalfinanzen 2005 Fakten, Trends, Einschätzungen (nur Online-Version)	7/2005
Nº 47	Gemeinden sagen Ja zu Kindern – Konzepte und Maßnahmen für mehr Kinder- und Familienfreundlichkeit in Städten und Gemeinden	6/2005
Nº 46	Zukunft der Kommunen	5/2005
Nº 45	Neustart in der Arbeitsmarktpolitik fortsetzen Bilanz 2004 und Ausblick 2005 der deutschen Städte und Gemeinden“	1-2/2005
Nº 44	„Die Kommunen sind nicht die Kolonien des Staates“ Beiträge von Dr. Wulf Haack aus 25 Jahren Tätigkeit im Deutschen Städte- und Gemeindebund (nur Online-Version)	12/2004



Deutsche Umwelthilfe

Fritz-Reichle-Ring 4 · 78315 Radolfzell

Telefon 07732.9995-0 · Telefax: 07732.999577

E-Mail info@duh.de

www.duh.de · www.energiesparkommune.de



DSTGB

Deutscher Städte-
und Gemeindebund

Marienstraße 6 · 12207 Berlin

Telefon 030.773 07.0 · Telefax 030.773 07.200

E-Mail dstgb@dstgb.de

www.dstgb.de

Eine gemeinsame Veröffentlichung
des Deutschen Städte- und Gemeindebundes
und der Deutschen Umwelthilfe

Verlag WINKLER & STENZEL GmbH

Postfach 1207 · 30928 Burgwedel

Telefon 05139.8999.0 · Telefax 05139.8999.50

E-Mail info@winkler-stenzel.de

www.winkler-stenzel.de