

Städte und Gemeinden aktiv für den Klimaschutz

Gute Beispiele aus dem Wettbewerb „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“



Impressum:

Autorinnen und Autoren: Dr. Karin Süß,
Dr. Isabelle Franzen-Reuter, Robert Spreter, Dimitri Vedel
und Carla Vollmer, Deutsche Umwelthilfe

Herausgeber: Deutscher Städtetag,
Deutscher Städte- und Gemeindebund
und Deutsche Umwelthilfe

Verantwortlich für den Deutschen Städtetag:
Beigeordneter Jens Lattmann, Hauptreferent Axel Welge

Verantwortlich für den Deutschen Städte- und
Gemeindebund: Beigeordneter Norbert Portz,
Referatsleiterin Ute Kreienmeier

Verantwortlich für die Deutsche Umwelthilfe:
Projektleiterin Dr. Isabelle Franzen-Reuter

Inhaltsverzeichnis

Vorwort der Deutschen Umwelthilfe	2	Ausrichtung von Gebäuden	18
Vorwort des Deutschen Städtetages und des Deutschen Städte- und Gemeindebundes	4	Verkehrsvermeidung	18
Einleitung	4	Energetische Sanierung von Gebäuden	19
Energieerzeugung	6	<i>Sanierung der „Blauen Heimat“ in Heidelberg</i>	19
Ökostrom	6	<i>Modernisierung des „Komponistenviertels“ in Ingolstadt</i>	20
Wärmeversorgung	6	Neubaugebiete mit Effizienzkriterien	20
Effiziente Energieerzeugung	6	<i>Das Baugebiet Deglholz in Ascha</i>	20
<i>Gas- und Dampf-Heizkraftwerk in Münster</i>	6	<i>Die neue ökologische Studiensiedlung „Am Schnepfenweg/ Am Blütenanger“ in München</i>	21
<i>Erdgasentspannungsanlage in Osnabrück</i>	7	Einsatz klimaschonender Energieträger in Stadtgebieten	22
Photovoltaik	7	<i>Die Morbacher Energielandschaft</i>	22
<i>Solarenergienutzung in Königfeld</i>	8	Verkehr	23
<i>Photovoltaik auf dem Bielefelder Fußballstadion</i>	8	Verkehrsentwicklungsplan	23
Solarthermie	8	Klimaschonende Verkehrsmittel für kommunale Angestellte	23
<i>Solarthermische Anlage im Freibad in Emden</i>	9	<i>Die Stadt Darmstadt fährt „Mit dem Rad zur Arbeit“</i>	23
Biomasse	9	Förderung des nicht-motorisierten Verkehrs	24
<i>Holz hackschnitzelheizung im Herrnhuter Gymnasium</i>	10	Vermeidung des motorisierten Individualverkehrs	24
Windenergie	11	Klimaschonender kommunaler Fuhrpark	24
Geothermie	11	<i>Biogene Treibstoffe für den Fuhrpark in Darmstadt</i>	24
<i>Geothermieanlagen in München</i>	11	<i>Pflanzenölbetriebene Kehrmaschinen in Aachen</i>	25
Förderprogramme	12	Solarmobile	25
<i>Förderprogramme in Freiburg</i>	12	Car-Sharing	25
Energiesparen	12	<i>Car-Sharing Projekt in Münster</i>	25
Energiemanagement	12	<i>Eco-Fahrtraining in Kaiserslautern</i>	26
<i>Herstellerneutrale Gebäudeleittechnik in Lüneburg</i>	13	Öffentlicher Nahverkehr	26
<i>Klimafreundliche Beschaffung energiesparender Elektrogeräte</i>	13	<i>Das Stadtbussystem in Sigmaringen</i>	26
<i>Geändertes Nutzerverhalten</i>	13	<i>Der öffentliche Nahverkehr in Nordhausen</i>	27
<i>Energiesparen in Emder Schulen</i>	13	<i>Das Verkehrskonzept der Stadt Münster</i>	28
Energiesparen in der Infrastruktur	14	Öffentlichkeitsarbeit	29
<i>Energiesparcontracting im Heidelberger Olympiastützpunkt</i>	14	Energiesparen im Haushalt	29
Anreize zum Energiesparen	15	<i>Die Augsburger Stromdiät: Runter mit den KILOWattS!</i>	30
Energiesparende kommunale Gebäude	15	Energiesparendes Bauen und Sanieren	30
<i>Frankfurter Grundschule in Passivhausbauweise</i>	15	<i>Thermografieaktion in Münster</i>	30
<i>Energetische Sanierungen in Münster</i>	16	Regenerative Energien	31
Energiesparmaßnahmen und erneuerbare Energien	16	<i>„Sonnenenergie macht Schule“ in Erlangen</i>	31
<i>Klimafreundliche Energiebilanz der Freiburger Weiherhofschulen</i>	16	Nutzung des Öffentlichen Nahverkehrs	32
Siedlungsgestaltung	17	<i>Mobilitätsberatung für Heidelberger Neubürger</i>	32
<i>Festsetzung des Niedrigenergiehaus-Standards in Münster</i>	18	Mobilitätsberatung an Schulen	33
		<i>traffiQ-Mobilitätsberatung an Frankfurter Schulen</i>	33
		Kooperationen	33
		<i>L E I F Lokale Energie Initiative Frankfurt am Main</i>	34
		<i>Münchner Bündnis für Ökologie (MONACO)</i>	35

Vorwort der Deutschen Umwelthilfe



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

Umweltverbände weisen bereits seit vielen Jahren darauf hin: Das globale Klima ändert sich! Es gilt mittlerweile als wissenschaftlich erwiesen, dass die Veränderung des Klimas zum größten Teil auf den vom Menschen verursachten Ausstoß von Treibhausgasen, insbesondere von CO₂ zurückzuführen ist. Unterschiedliche Szenarien gehen von einer durchschnittlichen Temperaturerwärmung von 1,8 ° Celsius bis zu 6,4 ° Celsius bis 2100 aus.

Der Anfang des Jahres vorgestellte vierte Weltklimabericht der Vereinten Nationen beschreibt in sechs Szenarien, welche Folgen für die Umwelt und Natur zu erwarten sind:

Gletscher werden rapide an Masse verlieren und abschmelzen. Immer häufiger wird es zu Felsabbrüchen in den Alpen kommen, wenn die stabilisierende Wirkung der Gletscher verloren geht. Die Erderwärmung hat nicht nur Auswirkungen auf einen Anstieg der atmosphärischen Temperaturen, sondern auch die Ozeane werden in ihrem Strömungsverhalten massiv gestört werden. Hurrikans werden häufiger auftreten und globale Meeresströmungen, wie der Golfstrom beeinträchtigt werden. Auch wenn in den europäischen Gefilden Hurrikans nicht auftreten werden, so werden sich hier die Wetterextreme verschärfen und erhöhte Niederschlagsmengen oder Stürme, wie Kyrill oder Lothar, werden wirtschaftliche Schäden in Millionen von Euro anrichten.

Nicht nur die Vereinten Nationen, sondern auch die Europäische Union und die Bundesregierung haben den Klimaschutz als wichtiges Handlungsfeld erkannt. In den letzten Jahren hat das Thema auch seinen Platz in der Mitte der Gesellschaft gefunden und Maßnahmen zum Klimaschutz werden nun auf allen politischen Ebenen diskutiert.

Viele Städte und Gemeinden sind sich ihrer Verantwortung bereits seit vielen Jahren bewusst und handeln im Sinne des Klimaschutzes.

Um das große Engagement der Kommunen zu belohnen und um auf kommunale Klimaschutzmaßnahmen aufmerksam zu machen, hat die Deutsche Umwelthilfe im Jahr 2006 den Wettbewerb „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“ ausgeschrieben. Wir freuen uns sehr, dass sich 78 Kommunen aus ganz Deutschland am Wettbewerb beteiligt und viele spannende und innovative Projekte bei uns eingereicht haben.

Im Rahmen dieser Dokumentation werden einige gute Beispiele aus diesem Wettbewerb veröffentlicht und bundesweit bekannt gemacht. Lassen Sie sich von den vielen guten Ideen anregen!

Städte und Gemeinden setzen kreative Ideen im Bereich der Stadtplanung um oder investieren in regenerative Energieträger, die langfristig die Unabhängigkeit von Mineralölpreisen und der Verfügbarkeit von fossilen Brennstoffen garantieren. Klimaschutz ist nicht allein eine Frage des kommunalen Haushalts. Auch durch nicht-investive Maßnahmen lässt sich beispielsweise der Energieverbrauch deutlich senken und somit viel Gutes für den Klimaschutz bewirken.

Vielleicht finden Sie in dieser Dokumentation Anstöße, die sich auch in Ihrer Kommune umsetzen lassen. Wir würden uns freuen, denn der Klimaschutz ist eine globale Aufgabe, die das Engagement jedes Einzelnen erfordert!

Unser Dank gilt der Deutschen Bundesstiftung Umwelt und der Klimaschutzinitiative CO₂NTRA der SAINT GOBAIN ISOVER G+H AG, die den Wettbewerb finanziell gefördert haben. Die Herausgabe dieser Broschüre erfolgt gemeinsam mit dem Deutschen Städtetag und dem Deutschen Städte- und Gemeindebund, denen wir für die Kooperation herzlich danken.

Und nun lassen Sie sich inspirieren von guten Beispielen für den kommunalen Klimaschutz!

Radolfzell, Juni 2007

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

Vorwort des Deutschen Städtetages und des Deutschen Städte- und Gemeindebundes

Die steigende Häufigkeit von extremen Wetterereignissen und immer höhere Temperaturrekorde machen besonders in den letzten Jahren die Brisanz des globalen Klimawandels deutlich. Städte und Gemeinden erfahren diese Auswirkungen oftmals sehr schmerzlich, wenn Flüsse über ihre Ufer treten oder Stürme Häuser abdecken und große Schäden verursacht werden.

Nach dem Grundsatz „Global denken – lokal handeln“ nehmen die deutschen Städte und Gemeinden als die bürgernächste politische Ebene ihre besondere Verantwortung für den Klimaschutz in der Gesellschaft wahr. Umdenken und schnelles Handeln ist erforderlich. Viele Kommunen gehen hier bereits mit gutem Beispiel voran. Ob nun ein klimaschonendes Holzhackschnitzelheizwerk errichtet wird, kommunale Gebäude energetisch saniert werden, ein Baugebiet nach ökologischen Kriterien ausgewiesen oder der Umweltverbund im kommunalen Verkehrskonzept besonders gefördert wird – Städte und Gemeinden sind auf vielen Gebieten sehr aktiv. Mit diesen Maßnahmen leisten sie einen wichtigen Beitrag, die Emissionen des Treibhausgases CO₂ zu reduzieren und somit eine Verbesserung der Umweltsituation zu erreichen.

Tue Gutes und rede darüber! – Auch die Öffentlichkeitsarbeit ist für den Klimaschutz von großer Bedeutung. Durch ein gutes Vorbild können Kommunen ihre Bürgerinnen und Bürger überzeugen, sich am Klimaschutz zu beteiligen. Besonders eignen sich kreative Maßnahmen und Aktionen, Beratungsangebote, Wettbewerbe und Projekte dazu, die Bedeutung des Klimaschutzes in den Köpfen der Bevölkerung zu verankern. Je mehr Menschen zum Mitmachen bewegt werden, desto besser, denn: Klimaschutz geht uns alle an!

Der Wettbewerb „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“, den die Deutsche Umwelthilfe in Kooperation mit dem Deutschen Städtetag und dem Deutschen Städte- und Gemeindebund im Jahr 2006 ausgeschrieben hat, zeigte, dass sich bereits viele Kommunen für den Klimaschutz einsetzen. Diese guten Beispiele gilt es, öffentlich zu machen und möglichst viele Städte und Gemeinden für den aktiven Klimaschutz zu begeistern. Mit dieser Dokumentation möchten wir die vielfältigen und vorbildlichen Möglichkeiten zum kommunalen Klimaschutz aufzeigen.

Berlin, Juni 2007

Dr. Stephan Articus

Dr. Gerd Landsberg



*Dr. Stephan Articus,
Geschäftsführendes
Präsidialmitglied
des Deutschen
Städtetages*



*Dr. Gerd Landsberg,
Geschäftsführendes
Präsidialmitglied des
Deutschen Städte-
und Gemeindebundes*

Städte und Gemeinden aktiv für den Klimaschutz – Gute Beispiele aus dem Wettbewerb „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“

Einleitung

In Zeiten des weltweiten Klimawandels sind alle gefordert, auch und besonders die Kommunen. Sie setzen mit ihrem Engagement die Maßstäbe – sowohl für ihre Bürgerinnen und Bürger als auch für ihre Unternehmen. Um diesen Einsatz der Kommunen für den Klimaschutz bekannt zu machen, zu würdigen und weiter zu verbreiten, hat die Deutsche Umwelthilfe im Jahr 2006 den Wettbewerb „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“ ausgeschrieben. Bundesumweltminister Sigmar Gabriel hat die Schirmherrschaft für dieses Projekt übernommen.

Im Anschluss an die Projekte der Deutschen Umwelthilfe „Bundeshauptstadt im Natur- und Umweltschutz“, „Zukunftsfähige Kommune“, „Solarbundesliga“ und „Energiesparkommune“ wurden diesmal Kommunen gesucht, die sich durch ein vielfältiges Engagement im Klimaschutz auszeichnen.

Der kommunale Klimaschutz besteht aus einer Vielzahl an Facetten. Im Mittelpunkt des Wettbewerbs standen deshalb folgende Themenfelder:

- Energieerzeugung
- Energiesparen
- Verkehr

- Siedlungsplanung
- Forstwirtschaft, Abfall und Beschaffung
- Öffentlichkeitsarbeit und Beratung
- Beteiligung und Kooperation

78 Städte und Gemeinden aus ganz Deutschland haben sich am Wettbewerb beteiligt. Darunter waren 31 Großstädte über 100 000 Einwohner/innen, 31 Mittelstädte zwischen 20 000 und 100 000 Einwohner/innen und 16 Kleinstädte und Gemeinden unter 20 000 Einwohner/innen.

Die Sieger aus allen drei Teilnehmerklassen wurden am 30. November 2006 bei einer Auszeichnungsfeier in Berlin geehrt. Zusätzlich wurden zwei Sonderpreise an die kleinsten Klimaschutzkommunen vergeben.

Viele vorbildliche und kreative Klimaschutzprojekte wurden im Zuge des Wettbewerbs bei der Deutschen Umwelthilfe eingereicht. Aus den Bereichen Energieerzeugung, Energiesparen, Siedlungsgestaltung, Verkehr und Öffentlichkeitsarbeit möchten wir einige Beispiele in dieser Dokumentation vorstellen und gleichzeitig zum Nachahmen anregen – denn Klimaschutz lebt vom Mitmachen!

Die Textbeiträge wurden in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Städten und Gemeinden erstellt.

Sieger im Wettbewerb „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“

Bundeshauptstadt im Klimaschutz	Münster
Sieger der Teilnehmerklasse über 100 000 Einwohner/innen und des Gesamtwettbewerbes	1. Münster (NRW) 2. Freiburg (BW) 3. Hamburg (HH) und Heidelberg (BW)
Sieger der Teilnehmerklasse 20 000 bis 100 000 Einwohner/innen	1. Esslingen (BW) und Rastatt (BW) 3. Norderstedt (SH)
Sieger der Teilnehmerklasse bis 20 000 Einwohner/innen	1. Wettenberg (HE) 2. Königsfeld im Schwarzwald (BW) 3. Diepholz (NDS) und Ottobrunn (BY)
Sonderpreis für die kleinsten Klimaschutzkommunen	Ascha (BY) Herrnhut (SN)



Rathausgiebel der Gewinnerstadt
Münster

Foto: Presseamt Münster / Joachim Busch

Teilnehmer am Wettbewerb „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“



Energieerzeugung

Neben den globalen Problemen der Klimaveränderung, die durch einen erhöhten Ausstoß an klimaschädlichen Gasen wie zum Beispiel CO₂ oder Methan verursacht werden, macht auch die begrenzte Verfügbarkeit von fossilen Brennstoffen ein Umdenken bei der Energieerzeugung erforderlich. In den letzten Jahren wurden auf bundesweiter Ebene gute Rahmenbedingungen für den Ausbau der Erneuerbaren Energien geschaffen. Seit dem Inkraft-Treten des „Erneuerbare-Energien-Gesetzes“ (EEG) ist somit der Ausbau ein großes Stück vorangetrieben worden.

Mit den im EEG definierten Einspeisevergütungen sind Investitionen in Anlagen, die Strom auf Basis erneuerbarer Energien erzeugen, sehr attraktiv geworden. Das Marktanreizprogramm unterstützt zudem insbesondere die Errichtung von Anlagen zur Erzeugung von Wärme aus regenerativen Energien. Neben der Öffentlichkeitsarbeit für den Einsatz erneuerbarer Energieträger können Städte und Gemeinden finanzielle Anreize für Investitionen in diese Technologien schaffen. Vor allem können sie selbst mit gutem Beispiel vorangehen und in ihrem Gebiet Biomasseanlagen errichten und die erzeugte Energie selbst nutzen. Ein weiterer massiver Ausbau der erneuerbaren Energien ist jedoch im Sinne des Klimaschutzes notwendig, so liegt deren Anteil bei der Stromerzeugung auch heute erst bei 11,8 Prozent.

Ökostrom

Ein Drittel der am Wettbewerb „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“ teilnehmenden Städte und Gemeinden deckt bereits einen Teil ihres Strombedarfs mit Ökostrom. 22 Prozent der Kommunen belassen es dabei jedoch bei einem Anteil von unter zehn Prozent. Sechs Prozent der Städte und Gemeinden decken bis zur Hälfte ihres Strombedarfs mit Ökostrom. Die Städte Augsburg, Hannover und Darmstadt sowie die Gemeinde Königfeld beziehen sogar mehr als die Hälfte ihres Stroms aus Ökostrom.

Wärmeversorgung

Bei der Wärmeversorgung kommunaler Gebäude ist die Nutzung regenerativer Energien weit verbreitet. In 75 Prozent der Städte und Gemeinden unterstützen solarthermische Anlagen die Warmwasseraufbereitung. In etwa der Hälfte der Wettbewerbskommunen sind Holzhackschnitzelanlagen oder Holzpelletkessel in Liegenschaften installiert. Alternativ kommt zum Beispiel in Trier und Rastatt auch Geothermie zum Einsatz. In Freiburg wird die Wasserkraft zur Wärmeversorgung genutzt und vereinzelt, u. a. in Griesheim, Worms oder Koblenz, kommt auch Klärgas zum Einsatz.

Effiziente Energieerzeugung

Auch der Einsatz fossiler Brennstoffe kann unter klimaschonenden Gesichtspunkten wesentlich effizienter gestaltet werden als es häufig der Fall ist. Durch die Kombination aus Strom- und Wärmeproduktion können erhebliche Mengen an CO₂ eingespart werden, da die bei der Stromerzeugung entstehende Abwärme nicht – wie bei herkömmlichen Kraftwerken üblich – an die Umwelt abgegeben, sondern genutzt wird. Vor allem in Großstädten werden Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen zur Energieerzeugung genutzt. Hier kommen verschiedene Anlagentypen wie zum Beispiel Gasturbinen, Dampfturbinen, Gas- und Dampfturbinen, Verbrennungsmotoren oder Brennstoffzellen zum Einsatz.

Gas- und Dampf-Heizkraftwerk in Münster

Im westfälischen Münster (271 000 Einwohner/innen) wurde nach 1,5 Jahren Bauzeit im Jahr 2005 ein neues Gas- und Dampf-Heizkraftwerk (GuD-Heizkraftwerk) fertig gestellt, welches das kohlebetriebene Heizkraftwerk am Hafen ersetzt.

Die Leistung des neuen Kraftwerks beträgt 2 x 31 Megawatt elektrisch (Gasturbine) und 1 x 38 Megawatt elektrisch (Dampfturbine).

Die GuD-Anlage ist in zwei Verfahrenslinien, bestehend aus jeweils einer Gasturbine und Abhitzeessel mit Zusatz- und Frischluftfeuerung, unterteilt. Der erzeugte Dampf wird in einer gemeinsam genutzten Gegendruck-Dampfturbine zugeführt. Als Brennstoff wird für die Gasturbine Erdgas und für den Abhitzeessel Erdgas und Heizöl eingesetzt. Sowohl Gas- als auch Dampfturbine treiben Generatoren an, die den Strom erzeugen. Mit dem Abdampf der Dampfturbine wird dann die Fernwärme erzeugt. Auf diese Art und Weise werden 500 000 Megawattstunden Strom und 510 000 Megawattstunden an Fernwärme erzeugt.

Während die Fernwärmeerzeugung sich gegenüber dem alten kohlebetriebenen Kraftwerk nicht verändert hat, konnte die Stromerzeugung durch die effizientere Technik verdreifacht werden. Damit deckt die neue Anlage etwa die Hälfte des Münsteraner Strombedarfs und 20 Prozent des Wärmebedarfs.

Das GuD-Heizkraftwerk liegt mit einem Brennstoffnutzungsgrad von 88 Prozent weit über den Werten



Gas- und Dampf-Heizkraftwerk in Münster

konventioneller Kraftwerke. Dies wird durch das ressourcenschonende Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung ermöglicht. Der CO₂-Ausstoß der Stadt Münster wird somit um 190 000 Tonnen pro Jahr reduziert. Der Neubau des GuD-Heizkraftwerkes ist damit die derzeit bedeutendste Klimaschutzmaßnahme der Stadt in Westfalen.

Kontakt und weitere Informationen:

Stadtwerke Münster
Dr. Manfred Bischoff
Tel.: 0251 6943900
E-Mail: m.bischoff@stadtwerke-muenster.de
Internet: [Internet: www.stadtwerke-muenster.de](http://www.stadtwerke-muenster.de)

Erdgasentspannungsanlage in Osnabrück

Neue Wege in der effizienten Energieerzeugung beschreitet auch die niedersächsische Stadt Osnabrück (164 000 Einwohner/innen). Die seit Sommer 2005 in Betrieb stehende Erdgasentspannungsanlage beruht auf einem einfachen Prinzip. Um möglichst große Mengen Erdgas über sehr große Entfernungen transportieren zu können, wird das Gas auf einen sehr hohen Druck (bis zu 80 bar) komprimiert. In Osnabrück kommt das Gas vom Vorlieferanten mit einem Druck von 40 bar an der Übergabestation an. Durch die Turbine wird der Druck auf sieben bis acht bar reduziert und so in das Netz der Stadtwerke eingespeist. In herkömmlichen Anlagen geschieht das über Drosselventile und die Energie geht verloren. Eine Erdgasentspannungsanlage gewinnt diese Energie jedoch wieder zurück.

Durch den Gasstrom wird eine Turbine angetrieben, welche die Druckreduzierung übernimmt. Diese Turbine ist mit einem Generator verbunden, der Strom erzeugt und in das Netz der Stadtwerke einspeist. Durch die Dekomprimierung kühlt sich das Gas stark ab und muss deshalb vorgewärmt werden. Dies übernimmt eine Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage, die gleichzeitig



Erdgasentspannungsanlage in Osnabrück

Foto: Stadtwerke Osnabrück AG

Strom erzeugt, der ebenfalls ins Netz eingespeist wird. Der Generator der Turbine hat eine Leistung von 550 Kilowatt. Das Blockheizkraftwerk leistet 600 Kilowatt elektrisch. Bei einer angestrebten Laufzeit von ca. 8 000 Stunden pro Jahr erzeugt die Gesamtanlage jährlich 9 200 000 Kilowattstunden Strom und kann damit etwa 2 600 Vier-Personen-Haushalte mit Strom versorgen. Die Stadtwerke Osnabrück sind damit ein Vorreiter in der Nutzung dieser Technologie in dieser Größenordnung und haben so wertvolle Erfahrungen gesammelt.

Kontakt und weitere Informationen:

Stadtwerke Osnabrück AG
Marco Hörmeier
Tel.: 0541 344203
E-Mail: marco.hoermeyer@stw-os.de
Internet: [Internet: www.stadtwerke-osnabrueck.de](http://www.stadtwerke-osnabrueck.de)

Photovoltaik

Die Photovoltaik liefert im Vergleich zu anderen regenerativen Energien bisher nur einen geringen Anteil an der Stromerzeugung der Primärenergie. Ende 2006 wurden in Deutschland nach Angaben des Bundesministeriums für Umwelt zwei Milliarden Kilowattstunden Strom (Stand Februar 2007) produziert. Durch konsequente Förderprogramme soll dieser Anteil weiter stark ausgebaut werden.

Im Jahr 2006 wurden Photovoltaikanlagen auf Gebäuden mit einer Größe bis 30 Kilowattpeak mit 51,80 Cent pro Kilowattstunde gemäß EEG vergütet. Bei größeren Anlagen fällt der Vergütungssatz geringfügig niedriger aus. Zudem werden für Solaranlagen günstige Kredite der Kreditanstalt für Wiederaufbau angeboten, so dass kein Eigenkapital für die Anlagenkosten eingesetzt werden muss.

67 der 78 am Wettbewerb teilnehmenden Kommunen stellen kommunale Dachflächen für Photovoltaikanlagen zur Verfügung. Während etwa zwei Drittel der Städte und Gemeinden Photovoltaikanlagen ideell oder organisatorisch unterstützen, wird nur in 28 Prozent der Kommunen auch eine finanzielle Unterstützung neben bestehenden Förderprogrammen gewährt.

Beim Vergleich der installierten Leistung pro 1 000 Einwohner lag die Gemeinde Königsfeld im Schwarzwald mit 86 Kilowatt pro 1 000 Einwohner vor Ascha (65 Kilowatt / 1 000 Einwohner), Hirschberg (65 Kilowatt / 1 000 Einwohner), Darmstadt (64 Kilowatt / 1 000 Einwohner) und Morbach (59 Kilowatt / 1 000 Einwohner).



Foto: Link

Photovoltaikanlage in Königsfeld

Solarenergienutzung in Königsfeld

Der Heilklimatische Kurort Königsfeld im Schwarzwald (6 200 Einwohner/innen) hat im Interesse des Klimaschutzes schon frühzeitig die Weichen in Richtung der Nutzung regenerativer Energieträger gestellt. Bereits im Jahr 2000 wurde er von der Deutschen Umwelthilfe bundesweit als erste Solar-Kommune ausgezeichnet. Auf dem Dach der Königsfelder Grund- und Hauptschule ist eine 250 Quadratmeter große Solaranlage installiert. Die 261 Module mit einer Leistung von 30 Kilowattpeak erzeugen rund 28 000 Kilowattstunden umweltfreundlichen Strom pro Jahr. Dadurch werden jährlich 18 Tonnen CO₂ eingespart. 15 Prozent des erzeugten Stroms nimmt die Gemeinde ab. Er wird direkt in das Stromnetz der Schule eingespeist.

Neben dieser Anlage sind in der Zwischenzeit auch weitere Anlagen in Königsfeld errichtet worden, so zum Beispiel auf dem Dach der Grundschule in Neuhäusern und auf dem Dach der Friedrich-von-Schiller Grundschule im Ortsteil Burgberg. An eine weitere Anlage auf dem Rathausdach ist eine Solartankstelle angeschlossen, an der kostenlos umweltfreundlicher Strom für Elektrofahrzeuge gezapft werden kann.

Kontakt und weitere Informationen:

Kurort Königsfeld im Schwarzwald
 Bürgermeister Fritz Link
 Tel.: 07725 8009-20
 E-Mail: fritz.link@koenigsfeld.de
 Internet: www.koenigsfeld.de

Photovoltaik auf dem Bielefelder Fußballstadion

Im nordrhein-westfälischen Bielefeld (329 000 Einwohner/innen) ist schon früh erkannt worden, dass die Sonne eine Energiequelle der Zukunft ist. Frühzeitig setzten die Stadtwerke Förderungen der Solarenergie um und zählen heute über 1 000 Photovoltaikanlagen und über 2 000 Kollektoranlagen, die Strom und Wärme liefern.

Einen aufsehenerregenden Ort für die Installation einer Photovoltaikanlage haben die Stadtwerke Bielefeld auch gefunden: Auf dem Dach der Schüco-Arena – das Heimstadion des Bundesligisten DSC Arminia

Bielefeld – steht seit dem Jahr 2000 eine 108 Kilowatt große Photovoltaikanlage. 900 Solarmodule sind in acht Reihen parallel zur Dachkante des Tribürendachs installiert, 36 Wechselrichter formen den erzeugten Gleichstrom in Wechselstrom um. Pro Jahr werden somit rund 85 000 Kilowattstunden Strom in das Bielefelder Stadtwerke-Netz eingespeist. Dies entspricht in etwa dem Jahresverbrauch von 25 Vier-Personen-Haushalten. Die damit erzielten CO₂-Einsparungen belaufen sich auf 85 000 Kilogramm pro Jahr.

Die Stadtwerke bieten ihren Kundinnen und Kunden zudem mit EnerGreen einen regenerativ erzeugten Strom an und investieren die Einnahmen für die etwas teurer verkauften Kilowattstunden in neue Anlagen, wie beispielsweise die Anlage auf dem Dach der Schüco-Arena.



Foto: Veit/Mertze

Die Schüco-Arena in Bielefeld mit Photovoltaik-Anlage

Kontakt und weitere Informationen:

Stadtwerke Bielefeld
 Christian Kracht
 Tel.: 0521 51-7883
 E-Mail: christian.kracht@stadtwerke-bielefeld.de
 Internet: www.stadtwerke-bielefeld.de

Solarthermie

Die Nutzung der Sonnenenergie zur Wärmeerzeugung ist eine vergleichsweise einfache Methode zur Verwendung erneuerbarer Energieträger. Ende 2006 waren rund acht Millionen Quadratmeter solarthermische Anlagen auf deutschen Dächern installiert. Zunehmend werden diese nicht mehr allein zur Brauchwassererwärmung, sondern auch als Heizunterstützung eingesetzt. Insgesamt wurden in 62 der 78 Kommunen solarthermische Anlagen im Stadt- oder Gemeindegebiet erfasst. Nur 17 der 78 Teilnehmerkommunen stellen kommunale Dachflächen für solarthermische Anlagen zur Verfügung. Bezogen auf die Einwohnerzahl sind in den Großstädten Ingolstadt (65 Quadratmeter installierte Fläche / 1 000 Einwoh-

ner), in den Mittelstädten Ganderkesee (262 Quadratmeter / 1 000 Einwohner) und in den Städten und Gemeinden unter 20 000 Einwohner/innen Königsfeld (180 Quadratmeter / 1 000 Einwohner) führend in der Nutzung der Solarthermie.

Eine nahezu ideale Einsatzmöglichkeit für solarthermische Anlagen bietet die Warmwassererzeugung in Freibädern. Hier fallen die Produktions- und Nutzungszeiten – vor allem im Sommer bei sonnigem Wetter – unmittelbar zusammen, so dass das erwärmte Wasser sofort genutzt werden kann und die Wärmeenergie nicht gespeichert werden muss. 44 Prozent der am Wettbewerb teilnehmenden Städte und Gemeinden nutzen diese Methode zur Deckung von bis zur Hälfte der in Freibädern eingesetzten Wärmeerzeugung. 18 Prozent der Wettbewerbskommunen decken mehr als die Hälfte des Wärmebedarfs in Freibädern über solarthermische Anlagen. Einige Kommunen verzichten auf jegliche Beheizung der Freibäder, was in besonderem Maße klimaschonend ist.

Solarthermische Anlage im Freibad in Emden

Bereits seit Mai 2002 baden die Bürgerinnen und Bürger in Emden (50 600 Einwohner/innen) im solar erwärmten Wasser des Freibads. Damals wurde die bis dahin größte thermische Solaranlage Niedersachsens und drittgrößte Anlage Deutschlands im Freibad Borssum eingeweiht.



Foto: Stadtwerke Emden GmbH

Solarthermische Anlage im Emdener Freibad

Die Anlage setzt sich aus 600 Quadratmetern Absorberfläche auf dem Dach des Freibades und 1300 Quadratmetern auf dem Dach eines benachbarten Supermarktes zusammen. Insgesamt sind 57 Kilometer Rohrleitungen verlegt worden. Die Erwärmung des Duschwassers erfolgt mit Hilfe einer 12,5 Quadratmeter großen Solarkollektoranlage. Dabei kann im Gegensatz zu den Solarabsorbern das Wasser wesentlich stärker erhitzt werden.

Das Besondere an der Anlage ist die technische Kombination zwischen wechselwirkender Nutzung für das angeschlossene Freibad und dem beteiligten Supermarkt. Weil die Absorber die Sonnenwärme vom Gebäudedach zur Wassererwärmung abführen, kühlen sie gleichzeitig den darunter liegenden Super-

markt. Im Sommer werden so die Energiekosten für die Kühlung des Marktes erheblich reduziert.

Da die gesamte Anlage zur Wärmeversorgung in den Händen der Stadtwerke Emden verbleibt, die dem Freibad und dem Supermarkt gegenüber als Energie-Contractor auftritt, sind der Stadt Emden keine Kosten für die Sanierung der Wärmeversorgung entstanden. Der Betrieb, die Wartung und die Instandhaltung obliegen der Stadtwerke Emden GmbH, welche die Anlage unter marktwirtschaftlichen Bedingungen betreibt. Die Bürgerinnen und Bürger zahlen für ihr Badevergnügen daher keinen erhöhten Eintritt.

Kontakt und weitere Informationen:

Stadtwerke Emden GmbH

Thomas Brede

Tel.: 04921 83270

E-Mail: waerme@stadtwerke-emden.de

Internet: www.solar-ostfriesland.de/Freibad_Borssum/freibad_borssum.html

Biomasse

Die Energieerzeugung aus Biomasse wird gerade in jüngster Zeit sehr intensiv diskutiert. Im Vergleich zu anderen regenerativen Energieträgern liegt der Vorteil der Biomasse darin, dass sie unabhängig von Wetter und Jahreszeit immer zur Verfügung steht. Gemäß einer Untersuchung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom Mai 2006, wurden im Jahr 2005 rund 68 Prozent der gesamten Endenergie aus erneuerbaren Energiequellen in Deutschland durch Biomasse bereitgestellt. Dabei ist Biomasse vor allem zur Wärmeerzeugung von großer Bedeutung. Bezogen auf die Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen hat Biomasse einen Anteil von 94 Prozent. Im Jahr 2006 wurden 84 Milliarden Kilowattstunden Wärmeenergie durch Biomassennutzung erzeugt. In der Regel wird dabei Holz als Brennstoff verwendet.

Die am Wettbewerb „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“ teilnehmenden Kommunen tragen in unterschiedlicher Weise zur Förderung der Biomassennutzung bei. 51 Prozent der Städte und Gemeinden fördern die Biomassennutzung durch ideelle Unterstützung wie Werbung und Öffentlichkeitsarbeit, während 38 Prozent der Kommunen auch organisatorische Unterstützung bereitstellen.

Hohe Werte bei der Strom- und Wärmeproduktion durch Biomasse erzielen – gemessen an der Einwohnerzahl – Kehl (1723 000 Kilowattstunden Strom und 8144 000 Kilowattstunden Wärme pro 1000 Einwohner) und Dötlingen (1437 000 Kilowattstunden Strom und 2279 000 Kilowattstunden Wärme pro 1000 Einwohner).



Foto: Wochen-Kurier Zittau/Löbau

Kontrolle der Holzhackschnitzel

Holzhackschnitzelheizung im Herrnhuter Gymnasium

In der sächsischen Kleinstadt Herrnhut (1500 Einwohner/innen) wird seit über 15 Jahren auf die Nutzung von Holz und anderen regenerativen Energieträgern gesetzt.

Bis 1995 wurde das bereits 1971 als Schulobjekt erbaute und 1992 errichtete Herrnhuter Maria-Sibylla-Merian Gymnasium mit Braunkohle beheizt. Die Braunkohle wurde dafür im Heizhaus außerhalb des Schulgeländes verbrannt.

Nachdem 1991 im benachbarten Gebäude der Stiftung Herrnhuter Diakonie eine neue Kombinationsheizungsanlage mit Stückholzkessel und Gasbrennwertkesseln in Betrieb genommen wurde, haben die überaus positiven Erfahrungen zu dem Entschluss geführt, auch die Altheizungsanlage im Gymnasium durch eine moderne Holzheizung zu ersetzen.

Der grundlegende Wärmebedarf für Heizwärme und Warmwasser wird nun durch die Verbrennung von regionalem Holz und die Nutzung solarthermischer Anlagen gedeckt. Zur Deckung des Spitzenbedarfs und für die Überbrückung von Störungen kann zusätzlich auch Gas zum Einsatz kommen. Dabei wird nicht nur das Schulgebäude, sondern auch das benachbarte Behindertenwohnheim der Herrnhuter Diakonie umweltfreundlich beheizt. In Herrnhut kommen somit zwei FRÖLING Holzhackschnitzel-Automatikessel mit einer Leistung von 320 und 500 Kilowatt, ein Gas-Brennwertkessel mit 150 Kilowatt und eine 100 Quadratmeter große solarthermische Anlage zum Einsatz. Die Verwendung einer digitalen Gebäude- und Anlagenüberwachung ermöglicht die vollautomatische Steuerung der Energieumwandlungsprozesse.

Jährlich werden nun im Herrnhuter Gymnasium ca. 4400 000 Kilowattstunden Energie erzeugt. Im Vergleich zur ausschließlichen Verwendung von Erdgas können so etwa 500 676 Kilogramm CO₂ im Jahr eingespart werden.

Mit dem Einsatz der Holzheizungsanlage in Herrnhut wurde somit ein Pilotprojekt in Sachsen umgesetzt, das auch weit über Herrnhuts Grenzen hinaus für Aufsehen sorgte. So besuchten beispielsweise im Jahr 2006 der Forstminister der chinesischen Provinz Jilin und eine nachfolgende hochrangige ministerielle Delegation aus China die Stiftung Herrnhuter Diakonie, um sich über die seit 1991 gemachte Langzeiterfahrung mit den Holzheizanlagen ausführlich zu informieren.

Eine Besonderheit am Herrnhuter Weg zur Biomassenutzung ist auch die Integration der Holzheizungsanlage in den Alltag der Nutzerinnen und Nutzer. Die Bewohnerinnen und Bewohner mit Behinderung des Wohnheims der Diakonie erledigen die tägliche Arbeit des Holzspaltens und -stapelns und übernehmen verantwortungsvoll das Bestücken der Heizkessel.

Im Gymnasium hat das Thema erneuerbare Energien zudem Einzug in den Unterricht gehalten. Die Schülerinnen und Schüler können einen fächerübergreifenden Wahlgrundkurs „Meteorologie und Umwelttechnik“ belegen. Dabei dient zusätzlich auch die auf dem Dach des Gymnasiums installierte ein Kilowatt-Photovoltaikanlage als Anschauungsmaterial.

Die Idee, den Gymnasiasten erneuerbare Energien von Grund auf nahe zu bringen, hat sich bewährt. Im Rahmen einer Umfrage konnte ermittelt werden, dass sich bei einer großen Zahl der Jugendlichen das Bewusstsein für einen verantwortlichen Umgang mit Ressourcen und einen tatsächlichen Beitrag zum Klimaschutz fest eingepreßt hat.

Somit können sich in Herrnhut wohl viele Bürgerinnen und Bürger dem positiven Fazit des technischen Leiters der Herrnhuter Diakonie, Herrn Norbert Wiedemann, anschließen, der den Einsatz der holzbasierten Heizungsanlagen seit 1991 initiiert, begleitet und entscheidend unterstützt hat: „Der Einsatz dieser Technik lohnt sich sowohl für die Umwelt als auch finanziell.“ Er ist sich sicher, „aufgrund unserer positiven Erfahrungen würden wir jederzeit wieder diesen Weg einschlagen“.

Kontakt und weitere Informationen:

Stadt Herrnhut
Technischer Leiter der Stiftung Herrnhuter Diakonie
Norbert Wiedemann
Tel.: 035873 46104
E-Mail: technik.hd@ebu.de

Windenergie

Bezogen auf die Stromerzeugung durch erneuerbare Energien ist die Windkraft in Deutschland die führende Technologie. Laut einer Untersuchung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom Februar 2007 liefert sie mit 30,5 Milliarden Kilowattstunden fünf Prozent des Gesamtbruttostromverbrauchs in Deutschland.

Die Nutzung der Windenergie hängt allerdings stark von den naturräumlichen Gegebenheiten der Region ab. Kommunen unterstützen die Installation von Windkraftanlagen vor allem organisatorisch. 20 Städte und Gemeinden tragen hier beispielsweise durch Unterstützung bei der Ausschreibung, Ausweisung geeigneter Standorte und Betreuung der Planungsprozesse und Vertragsverhandlungen zur Förderung der Windkraft bei.

Eine – gemessen an der Einwohnerzahl – hohe installierte Leistung zur Stromerzeugung durch Windkraftanlagen können Dötlingen (2 815 Kilowatt / 1 000 Einwohner), Morbach (2 503 Kilowatt / 1 000 Einwohner) und Emden (1 917 Kilowatt / 1 000 Einwohner) vorweisen.

Geothermie

Unabhängig von Klima, Tages- und Jahreszeit kann bei der Nutzung der Erdwärme das ganze Jahr über auf heißes Wasser aus sehr tief liegenden Grundwasserschichten zurückgegriffen werden (hydrothermale Geothermie). Im Gegensatz dazu wird beim Hot-Dry-Rock-Verfahren kaltes Wasser in heißes Gestein gepresst und wieder zurück befördert.

Die Geothermie wird bisher vor allem zur Beheizung von Gebäuden oder in Nahwärmenetzen genutzt. In Deutschland sind derzeit 44 000 Geothermie-Anlagen mit einer Leistungskapazität von 2,1 Milliarden Kilowattstunden installiert, laut Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom Februar 2007. Immerhin 26 Prozent der Teilnehmerkommunen sorgen durch ideelle Unterstützung für eine Verbreitung der Geothermienutzung und in 31 Prozent der Städte und Gemeinden können Investoren auch auf die organisatorische Unterstützung seitens der Verwaltung zählen. Spezielle Förderprogramme für die Nutzung der Erdwärme können die Städte Hamburg, Bielefeld und Lüneburg vorweisen.

Geothermieanlagen in München

In der bayerischen Landeshauptstadt München (1 288 000 Einwohner/innen) wird die Messestadt Riem unter anderem mit geothermisch gewonnener Nahwärme versorgt. Bei dieser von den Stadtwerken München errichteten Anlage kommt die hydrothermale Geothermie zum Einsatz. Aus ca. 3 000 Metern Tiefe



Foto: SWM

Geothermische Anlage der Stadtwerke München

des Münchner Malm-Karstes wird Tiefengrundwasser mit einer Temperatur von 93 °C an die Erdoberfläche befördert. Hier gibt das Wasser seine Wärme über Wärmeaustauscher an das Nahwärmenetz ab und wird durch eine zweite Bohrung wieder zurück in das Gestein geführt.

Das Besondere an der Münchner Geothermie-Anlage ist die eigens berechnete Tiefenbohrung. An der Erdoberfläche liegen beide Bohrungen nur 16 Meter voneinander entfernt. Unter der Erde werden sie jedoch in unterschiedlicher Tiefe mit einem Winkel von 42 °C bzw. 37 °C abgelenkt und sind in der Endtiefe etwa zwei Kilometer voneinander entfernt. Auf diese Art wird gewährleistet, dass das rückgeführte und abgekühlte Wasser nicht das zu fördernde Wasser beeinträchtigt.

Die Münchner Anlage wurde im Herbst 2004 mit einer Leistung von neun Megawatt in Betrieb genommen und deckt mit 30 000 Megawattstunden pro Jahr etwa drei Viertel des Wärmebedarfs der Messestadt Riem. Dadurch kann eine jährliche CO₂-Einsparung von etwa 7 000 Tonnen erzielt und zusätzlich die Entstehung von Stickstoffoxiden und Schwefeldioxid verringert werden. Durch die stetige Erweiterung des Nahwärmenetzes wird der Ausstoß von CO₂ und Luftschadstoffen weiter abnehmen.

Aufgrund der positiven Erfahrungen mit dieser Anlage und der geologisch günstigen Lage der Region München ist derzeit in Sauerlach eine weitere geothermische Anlage im Bau, die neben der Nutzung der Wärmeenergie auch zur Stromerzeugung dienen soll.

Kontakt und weitere Informationen:

SWM Services GmbH München

Tel.: 089 2361-2020

E-Mail: erzeugung@swm.de

Internet: www.swm.de

Landeshauptstadt München

Referat für Gesundheit und Umwelt

Dr. Gerhard Urbainczyk

Tel.: 089 233-47709

E-Mail: gerhard.urbainczyk@muenchen.de

Internet: www.muenchen.de

Förderprogramme

In 58 Prozent der Städte und Gemeinden können Privatpersonen oder Gewerbetreibende gegenwärtig Förderprogramme bzw. Direktzuschüsse für Investitionen in klimaschonende Maßnahmen erhalten. Dabei werden vor allem solarthermische Anlagen begünstigt. Hier gewähren 47 Prozent der Städte und Gemeinden Zuschüsse. Photovoltaikanlagen werden in jeder vierten Kommune bezuschusst. Deutlich seltener – in etwa zwölf Prozent der Teilnehmerkommunen – werden Biogas- oder Biomasseanlagen, eigene Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen bzw. Blockheizkraftwerke oder der Anschluss an ein Fernwärmenetz gefördert. In Münster und Siegen wird auch der Bau von Windkraftanlagen unterstützt in Hamburg, Freiburg, München und Siegen werden Wasserkraftanlagen finanziell gefördert.

Förderprogramme in Freiburg

In der baden-württembergischen Stadt Freiburg (199 000 Einwohner/innen) können die Bürgerinnen und Bürger umfangreiche Förderprogramme des lokalen Energieversorgers badenova in Anspruch nehmen. Einerseits wird der Umstieg auf Erdgas bei der Investition in ein privates Erdgas-Heizkraftwerk oder bei der Anschaffung eines Erdgas-Autos gefördert, andererseits wird besonders der Ausbau erneuerbarer Energieträger unterstützt. Erdgaskunden erhalten Zuschüsse für die Installation einer solarthermischen Anlage. Auch eine Investition in eine Photovoltaikanlage ist für Regiostrom-Kunden mit einem Zuschuss von 300 Euro pro installierten Kilowattpeak – zusätzlich zur Einspeisevergütung durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz – attraktiv. Eine Besonderheit stellt der Innovationsfond dar. Dieser hat das Ziel, innovative Projekte zum Klimaschutz, zur rationellen Energienutzung oder zum aktiven Wasserschutz zu fördern. Alle Kundinnen und Kunden der badenova – Privatpersonen, Vereine, Firmen oder Kommunen – können Mittel aus dem Innovationsfond beantragen. Dafür werden aus dem Unternehmensgewinn jährlich 1,84 Millionen Euro zur Verfügung gestellt. Den bisher geförderten Projekten ist gemein, dass sie innovative und vorbildliche neue Wege aufzeigen. Bisher wurden zum Beispiel das Förderprogramm „Wärmeschutz im Altbau“ der Stadt Freiburg umgesetzt, die Erstellung eines regionalen Energie-Atlas und ein ökologisches Vereinszentrum in Freiburg unterstützt. Konkrete Maßnahmen waren unter anderem die finanzielle Unterstützung von Brennstoffzellen, die Anlage einer Fischabstiegs-treppe, ein Wasserrad oder auch ein erdgasbefuehrter Stirlingmotor. Bis heute wurden über 100 Projekte realisiert.

Zusätzlich zu den Förderprogrammen der badenova sind derzeit bei der Stadt Freiburg in Fortsetzung des früheren Programms „Wärmeschutz im Altbau“ zur Förderung von Wärmeschutzmaßnahmen „Energie-einsparverordnung-50 Prozent“, zur Energieberatung und zur Heizungsoptimierung in Planung. Beim Kauf von städtischen Grundstücken zum Wohnungsbau gibt es einen Bonus beim Bau eines Passivhauses. Zur Förderung der Solarthermie ist eine Förderung als Bonus beim Grundstücksverkauf in Planung.

Kontakt und weitere Informationen:

Badenova AG & Co. KG
Hans-Jürgen Hamburger
Tel.: 0180 2838485
E-Mail: hans-juergen.hamburger@badenova.de
Internet: www.badenova.de
Stadt Freiburg
Iris Basche
Tel.: 0761 201-6143
E-Mail: iris.basche@stadt.freiburg.de
Internet: www.freiburg.de/waermeschutz

Energiesparen

Das Thema Energiesparen ist gerade in der heutigen Zeit in vielerlei Hinsicht von großer Bedeutung. Ein geringerer Energieverbrauch und damit niedrige CO₂-Emissionen sind ein entscheidender Beitrag zum Klimaschutz. Gleichzeitig können die Energiekosten gesenkt werden, was den kommunalen Haushalt spürbar entlastet. Einige der Vielfältigen Möglichkeiten, wie Städte und Gemeinden Energie sparen können, werden im Folgenden vorgestellt.

Energiemanagement

Wichtigste Voraussetzung, um langfristig Energie sparen zu können, ist die Kenntnis über den genauen Energieverbrauch. Denn nur wer über seine konkreten Verhältnisse genau informiert ist, hat die Möglichkeit, Einsparpotenziale aufzudecken und auszunutzen. Dies ist den am Wettbewerb „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“ 2006 teilnehmenden Kommunen bewusst. In nahezu allen Städten und Gemeinden findet eine regelmäßige Kontrolle des Strom- und Wärmeverbrauchs statt. Unterschiede bestehen in der Häufigkeit der Kontrollen. Doch auch hier zeigen sich bereits 69 Prozent der teilnehmenden Kommunen vorbildlich und kontrollieren mindestens monatlich in den Gebäuden, in denen über 70 Prozent des Energieverbrauchs anfällt.

Herstellerneutrale Gebäudeleittechnik in Lüneburg

Die niedersächsische Stadt Lüneburg (70 700 Einwohner/innen) setzt bereits seit 1996 Gebäude-Leittechniken in ihren Liegenschaften ein, seit 2001 sogar eine herstellerneutrale Version der zentralen Leittechnik. Zurzeit wird sie in 13 Gebäude verwendet und im Laufe dieses Jahres werden noch etwa fünf weitere Liegenschaften an die neue Technik angeschlossen. In jedem Gebäude werden die Strom- und Wärmeverbräuche der einzelnen Räume über Direct-Digital-Control (DDC)-Regler gesteuert. Über LAN-Verbindungen sind alle Regler über einen handelsüblichen PC als Automationsknoten an den Server der Leitzentrale angeschlossen, so dass eine Rund-um-die-Uhr-Überwachung aller Gebäude erfolgen kann. Durch die permanente Datenerfassung und -speicherung können auch vergangene Ereignisse überprüft und fehlerhafte Einstellungen schnell aufgedeckt und behoben werden. Ein monatliches Controlling sorgt außerdem dafür, dass alle Geräte optimal miteinander kommunizieren.

Der Vorteil gegenüber anderen Gebäudeleittechnik-Systemen liegt unter anderem in der Herstellerneutralität sowie der einfachen und völlig offenen Software. Dadurch kann die Installation der DDC-Anlagen für jedes Gebäude neu ausgeschrieben werden. Auf diese Art und Weise lassen sich die Kosten gegenüber herkömmlichen Systemen um etwa 50 Prozent reduzieren.

Die Gebäude-Leittechnik ermöglicht eine effiziente Nutzung von Strom, Wärmeenergie und Wasser. Seit Einsatz dieser Technik und weiterer Maßnahmen, die auf das Nutzerverhalten Einfluss nehmen, konnten in den Lüneburger Liegenschaften bereits 40 Prozent Strom und 22 Prozent Wärmeenergie eingespart werden. Damit wird nicht nur der städtische Haushalt geschont, sondern es werden auch erhebliche Mengen an CO₂ eingespart.

Kontakt und weitere Informationen:

Stadt Lüneburg
Eigenbetrieb Gebäudewirtschaft
Uwe von der Pütten
Tel.: 04131 309-443
E-Mail: uwe.vonderpuetten@stadt.lueneburg.de

Klimafreundliche Beschaffung energiesparender Elektrogeräte

Eine einfache Methode zum Energiesparen besteht darin, bereits bei der Anschaffung von Geräten auf besonders energiesparende Modelle Wert zu legen. Verschiedene Energielabel wie TCO, Blauer Engel,

geea, eco-kreis, eco-label oder energy star und die Einordnung in Energieeffizienzklassen erleichtern heute die Auswahlkriterien. Nähere Informationen dazu sind unter Internet: www.energy-labels.de zusammengestellt. 59 Prozent der am Wettbewerb teilnehmenden Kommunen richten sich im Rahmen der kommunalen Beschaffung bei der Anschaffung von Elektrogeräten nach Energieeffizienz-Kriterien.

Geändertes Nutzerverhalten

Mit einem veränderten Nutzerverhalten lässt sich erheblich Energie einsparen. 94 Prozent der beteiligten Städte und Gemeinden informieren ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter über verhaltensbedingte Möglichkeiten des Energiesparens. Neben Hinweisen, Schulungen und Dienstanweisung zum Beispiel an die jeweiligen Hausmeister der betroffenen Liegenschaften lässt sich viel erreichen. Einige Kommunen schlagen zudem kreative Wege zum Erreichen des Energiesparziels ein. Plakate, Hinweise auf Lichtschaltern, Thermometern oder Mousepads erinnern an ein energiesparendes Verhalten. Zusätzlich werden in verschiedenen Städten und Gemeinden Anreizmodelle wie Fifty-Fifty-Programme oder Stromsparwettbewerbe geschaffen. Fifty-Fifty Programme motivieren zu Energie-, Abfall- und Wassereinsparungen, indem die durch Einsparung entstandenen Gewinne von den Kommunen und den Schulen geteilt werden. Den beteiligten Schulen fließen so Mittel für weitere Projekte zu.

Energiesparen in Emden Schulen

In der niedersächsischen Seehafenstadt Emden (50 600 Einwohner/innen) startete im Jahr 2005 das Projekt „EiS“. „EiS“ steht für Energiesparen in Schulen. Zu den vorrangigen Projektzielen gehörten die langfristige Senkung des Energieverbrauches in den örtlichen Schulen sowie eine nachhaltige Verankerung der Themenbereiche „Energieeffizienz und Ökologie“ im Schulunterricht.

In der ersten Phase des Projektes wurden die Energieverbrauchsdaten sämtlicher Schulen der letzten drei

Informations-
veranstaltung
„Roadshow“ in der
Grundschule
Petkom



Foto: Ingenieurgesellschaft für Energieprojekte mbH & Co. KG (Emden)

Jahre ausgewertet und eine umfassende energiebezogene Bestandsaufnahme in den einzelnen Schulbauten (Heizungsanlagen, Dämmung, Ausstattung, Verbrauch usw.) vorgenommen. Darauf aufbauend wurde ein Aktionsplan erstellt und Schulungen für das Hausverwaltungspersonal durchgeführt. In der zweiten Projektphase wurde im November 2006 der Energiesparwettbewerb „EIS-Zeit 2006“ durchgeführt.

16 Schulen nahmen an dem Wettbewerb teil und waren in diesem Monat aufgefordert, durch die bewusste Nutzung von Licht und Heizung in ihren Klassenzimmern so viel Energie wie möglich einzusparen. Es wurden so genannte Energie-Teams, bestehend aus Schulleitung, Lehrkräften, Schülerinnen und Schülern und den Hausmeisterkräften an den Schulen gebildet, die aktiv an den gemeinsam erarbeiteten Energiesparaktionen vor Ort mitwirkten. Die drei Schulen, welche im Vergleich zum Vorjahr die höchsten Energieeinsparungen verzeichnen konnten, bekamen Geldpreise zur freien Verfügung. Sonderpreise gab es für Schulen, die sich mit besonderen Aktionen und Aktivitäten während des Wettbewerbs dem Thema Energieeffizienz widmeten. Begleitet wurde der Wettbewerb von attraktiven Besuchs- und Informationsangeboten.

Gewonnen hat die Westerbürgschule, die im Wettbewerbszeitraum 64,5 Prozent ihres Stromverbrauches durch geändertes Nutzerverhalten und den achtsamen Umgang mit Energie einsparen konnte. Ohne das Mitwirken aller Beteiligten wie Schülerinnen und Schülern, Lehrkräften, dem Hausverwaltungspersonal und der Schulleitung wäre dieses gute Ergebnis nicht möglich gewesen. Die Schule beweist damit eindrucksvoll, wie allein durch verhaltensbedingte Energieeinsparungen viel für den Klimaschutz erreicht werden kann.

Kontakt und weitere Informationen:

Stadt Emden
Fachdienst Umwelt
Astrid Uphoff-Holtz
Tel.: 04921 87-1507
E-Mail: auphoff@emden.de
Internet: www.emden.de

Energiesparen in der Infrastruktur

Mit Maßnahmen in der Infrastruktur lässt sich ebenso viel Energie einsparen. Die baden-württembergische Kleinstadt Sigmaringen (16 700 Einwohner/innen) konnte beispielsweise über 16 Prozent des Strombedarfs, das entspricht 219 128 Kilowattstunden, für ihre Straßenbeleuchtung einsparen, indem sie kontinuierlich seit 1996 ihre Straßenbeleuchtung größtenteils durch energiesparende Lampen (NAV-Leuchtmittel) ersetzt hat. Auch im schleswig-holsteinischen Nor-

derstedt (73 400 Einwohner/innen) hat man sich eine effiziente Energiesparmaßnahme ausgedacht. Die üblichen 75 Watt Glühbirnen der Ampelanlagen wurden durch sparsamere 20 Watt LEDs ersetzt. Dadurch spart die Stadt 70 Prozent der für die Ampelanlagen anfallenden Energiekosten ein, so dass sich die höheren Investitionskosten in wenigen Jahren amortisiert haben.

Energiesparcontracting im Heidelberger Olympiastützpunkt

Die Stadt Heidelberg (143 000 Einwohner/innen) hat im Rahmen eines Energiesparcontractings Maßnahmen im Olympiastützpunkt Rhein-Neckar umgesetzt. Die Investitionen von 288 000 Euro wurden dabei von einem externen Dienstleister getätigt und über die Einsparungen vergütet. Das vertragliche Einsparziel betrug 434 000 Kilogramm CO₂ pro Jahr, dies entsprach 20 Prozent der bisherigen Emissionen und wurde weit übertroffen. Die Laufzeit des Vertrages endet nach zehn Jahren im Jahr 2009.



Schwimmhalle des Olympiastützpunktes

Von diesen Maßnahmen profitieren die Schwimmhalle, die Turnhallen, der Kraftraum, der Bürotrakt und das Sportlerwohnheim. Im Rahmen einer Sanierung wurde unter anderem eine Feuchte abhängige Regelung der Lüftungsanlage des Schwimmbades und der Lüftung der Umkleide- und Duschräume vorgenommen. Des Weiteren wurden effizientere Ventilatoren und Frequenzumformer eingebaut und die Regelung der Heizung erneuert. Auf ausdrücklichen Wunsch der Stadt Heidelberg wurde auch eine Solaranlage zur Beckenwassererwärmung eingebaut. Die Investitionskosten von den für die Solaranlage erforderlichen zusätzlichen ca. 60 000 Euro hat dabei die Stadt Heidelberg getragen.

Die Maßnahmen haben sich gelohnt: Der Stromverbrauch hat sich nach Abschluss der Umbauten um 41 Prozent auf 1 063 Megawattstunden verringert. Auf die Art und Weise profitiert sowohl die Stadt Heidelberg, aufgrund langfristig geringerer Energiekosten, als auch der Contractor, dessen Investitionen von den Einsparungen finanziert werden. In erster Linie

gewinnt jedoch der Klimaschutz, denn es werden aufgrund der Strom- und Wärmeeinsparungen insgesamt über 700 000 Kilogramm CO₂ weniger in die Atmosphäre abgegeben als zuvor.

Kontakt und weitere Informationen:

Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht
und Energie Heidelberg

Frank Koslowski

Tel.: 06221 5845320

E-Mail: frank.koslowski@heidelberg.de

Ralf Bermich

Tel.: 06221 5818270

E-Mail: ralf.bermich@heidelberg.de

Internet: www.heidelberg.de

Anreize zum Energiesparen

Bürgerinnen und Bürger sowie Gewerbetreibende können ebenso wie die Kommunalverwaltungen ihr Energieeinsparpotenzial erheblich steigern. Hier können die Kommunen durch eigenes vorbildliches Verhalten mit gutem Beispiel voran gehen und zusätzlich über Förderprogramme oder Zuschüsse, Anreize zum Energiesparen schaffen. In 83 Prozent der Städte und Gemeinden ist dies bereits der Fall. Dabei wird die Umstellung von Öl auf Gas oder die Umrüstung von Fahrzeugen auf Erdgas oder Biodiesel in etwa der Hälfte der teilnehmenden Kommunen bezuschusst. Der Bau energieeffizienter Häuser und deren Qualitätskontrollen werden hingegen nur in etwa zehn Prozent der Städte und Gemeinden gefördert, obwohl hier ein großes Energiesparpotenzial vorhanden ist.

Energiesparende kommunale Gebäude

Der Bau und die Sanierung von energieeffizienten Gebäuden bietet eine entscheidende Möglichkeit, auch langfristig erheblich Energie einzusparen. Die häufig geringfügig höheren Investitionskosten amortisieren sich in der Regel schnell. Gerade in Zeiten steigender Energiekosten wird die Investition in energiesparende Häuser finanziell immer interessanter. Die Bedeutung energieeffizienter Gebäude für den Klimaschutz kann nicht groß genug eingeschätzt werden, da hier erhebliche Emissionen von CO₂ langfristig vermieden werden.

Etwa die Hälfte der am Wettbewerb teilnehmenden Städte und Gemeinden setzt diese Prinzipien beim Bau oder der Sanierung ihrer kommunalen Gebäude vorbildlich um. Dabei bauten oder sanierten 36 Prozent der Kommunen bereits vor dem Jahr 2002 in Niedrigenergiebauweise. Die Niedrigenergiebauweise entspricht einem Jahresheizwärmebedarf

von maximal 70 Kilowattstunden pro Quadratmeter Wohnfläche. 32 Prozent der Wettbewerbsteilnehmer erreichten nach 2002 mit einem Heizwärmebedarf von 60 Kilowattstunden pro Quadratmeter Wohnfläche einen „verbesserten Niedrigenergiestandard“. 17 Prozent aller Teilnehmerkommunen sanierten oder errichteten kommunale Gebäude in Passivhausbauweise. Dabei handelt es sich ausnahmslos um Großstädte.

Frankfurter Grundschule in Passivhausbauweise

Im Jahr 2004 bezogen im Wohngebiet Riedberg in Frankfurt am Main (630 000 Einwohner/innen), 400 Grundschul Kinder, 100 Kita-Kinder und rund 50 Angestellte einen in Passivhausbauweise errichteten Neubau. Wärmeschutzverglasung (Passivhausfenster), eine gute Isolierung und eine maschinelle Grundlüftung mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung minimieren die Wärmeverluste in dem Neubau.

Schulen und Kindergärten eignen sich nahezu ideal für eine Passivhausbauweise, da die jeweils rund 25 Kinder in einem Klassen- oder Gruppenraum genügend Wärme abstrahlen, um in einem Passivhaus ohne Heizung auszukommen. Eine zusätzliche Wärmeversorgung ist nur bei extremen Temperaturen oder nach Tagen der Nichtnutzung notwendig. Das Raumklima in einem Passivhaus ist sehr angenehm und liefert eine ideale Lern-, Arbeits- und Wohlfühlumgebung.

Energiesparen und klimafreundliche Energieerzeugung gehen in dem Neubau Hand in Hand. Die zusätzlich benötigte Wärme an kalten Tagen wird durch zwei vollautomatisch betriebene 60 Kilowatt Holzpelletkessel erzeugt. Zudem wird auf dem Schuldach



Foto: DENKHAUS Werbeagentur GmbH

Kinder beteiligen sich an der Gestaltung ihres Schulgeländes

eine Photovoltaikanlage mit einer Gesamtleistung von 30 Kilowatt von einem Energieversorgungsunternehmen betrieben. Sämtliche Einrichtungen, die die Energieversorgung des Gebäudes regeln, werden über ein Computer-gestütztes System (LON-Netz) gesteuert. Nachts bei erhöhten Innenraumtemperaturen sorgt das Belüftungssystem automatisch dafür, dass über Nachtluftklappen heiße Luft abgeführt wird und kühle Luft die erwärmten Baumassen wieder abkühlt. Tagsüber werden bei erhöhten Innenraumtemperaturen und Sonneneinstrahlung Jalousien automatisch heruntergelassen und dafür gesorgt, dass die Aufenthalt- und Lernbedingungen im Sommer optimal bleiben. Weiter wurde die Warmwasserversorgung auf das notwendigste beschränkt. Klassenräume, Toiletten und Putzräume verfügen ausschließlich über einen Kaltwasseranschluss.

Insgesamt geht das Frankfurter Energiemanagement davon aus, dass die CO₂-Einsparung im Vergleich zu einem Neubau in Niedrigenergie-Bauweise (NEH) in 30 Jahren 1000 Tonnen beträgt.

Der Bau der Schule wurde von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt gefördert und die verwendeten Heizkessel finanziell vom Land Hessen unterstützt. Beratung und messtechnische Begleitung des Projektes übernahm das Passivhaus Institut, Darmstadt.

Kontakt und weitere Informationen:

Hochbauamt der Stadt Frankfurt,
Abt. Energiemanagement
Axel Bretzke
Tel.: 069 212-38697
E-Mail: axel.bretzke@stadt-frankfurt.de
Internet: www.stadt-frankfurt.de/energiemanagement

Energetische Sanierungen in Münster

In der westfälischen Stadt Münster (270 000 Einwohner/innen) wird auch bei städtebaulichen Sanierungen viel Wert auf Energiesparen gelegt.

Das 1964 als eines der ersten Hochhäuser Nordrhein-Westfalens erbaute „Stadthaus 2“ war nach über 35 Jahren Nutzung sehr sanierungsbedürftig. Von Mai 2000 bis August 2001 fanden umfangreiche energetische Umbaumaßnahmen statt. Das Ziel war es, im Rahmen einer Generalsanierung, den Heizenergiebedarf des Gebäudes auf unter 50 Kilowattstunden pro Quadratmeter zu senken. Dafür wurden das Dach, die Fassade, die Kellerdecke und der Fußboden über den Arkaden umfangreich gedämmt. Die Fenster wurden mit einer Wärmeschutzverglasung mit hinterlüfteter dritter Scheibe ausgestattet.

Das Kernstück des neuen Energiekonzeptes bildet jedoch die kontrollierte Be- und Entlüftung der Büroräu-

me über eine zentrale Abluft und Nachströmung über Zuluftelemente in den Fenstern. Auf eine mechanische Kühlung der Büros und Sitzungsräume wird bewusst verzichtet. Die Abwärme der EDV und der Kühlaggregate der Kantine werden zur Warmwasserbereitung für die Spülstraße genutzt. Die Heizung verfügt über eine Einzelraumregelung, so dass ungenutzte Räume nicht mitgeheizt werden müssen, der Heizbetrieb wird über Präsenzmelder freigegeben. Weiterhin sperren Fensterkontakte den Heizbetrieb bei gekipptem Fenster. Auch bei der elektrischen Beleuchtung wurde ein großes Energiesparpotenzial erkannt. Das Ziel lautete hier, die elektrische Beleuchtung mit einer Leistung unter 10 Watt pro Quadratmeter auszustatten. Im ganzen Gebäude gibt es keine Lichtschalter und das Licht wird über Präsenzregler und Helligkeitssensoren geschaltet. Das Ergebnis der Sanierung spricht für sich: Nach der Sanierung können 70 Prozent Wärmeenergie und 30 Prozent Strom eingespart werden. Der Anschlusswert an das Fernwärmenetz wurde somit von 1,2 Megawatt auf 350 Kilowatt gesenkt.

Herr Werner vom zuständigen Amt für Gebäudemanagement zieht eine positive Bilanz: „Das Gebäude ist seit 2001 in Betrieb, die Heizenergieverbräuche konnten in den letzten Jahren nochmals auf 43 Kilowattstunden / Quadratmeter gesenkt werden. Aufgrund dieser Erfahrungen wird jetzt das „Stadthaus 1“, auch ein Gebäude der 60er Jahre, nach gleichen Standards saniert. Auch hier ist es Ziel, die 50 Kilowattstunden / Quadratmeter für den Heizenergieverbrauch dauerhaft zu unterschreiten.“

Kontakt und weitere Informationen:

Stadt Münster
Amt für Gebäudemanagement
Thomas Werner
Tel.: 0251 4926870
E-Mail: wernert@stadt-muenster.de
Internet: www.muenster.de

Energiesparmaßnahmen und erneuerbare Energien

Im Idealfall gehen Energiesparmaßnahmen und der Einsatz von erneuerbaren Energieträgern miteinander einher. Ziel ist es, den Energieverbrauch auf ein Minimum zu senken und die verbleibende benötigte Energiemenge aus regenerativen Quellen zu decken.

Klimafreundliche Energiebilanz der Freiburger Weiherhofschulen

Hier ist unter anderem die badische Stadt Freiburg (199 000 Einwohner/innen) mit gutem Beispiel schon früh vorangegangen. Nach ersten Vorarbeiten ab



Foto: GfH Stadt Freiburg

Neue Photovoltaik-Anlage auf dem Dach der Weiherhofschulen

1995 wurden die Freiburger Weiherhofschulen mit einer Energiebezugsfläche von rund 9 000 Quadratmeter ab 1997 bis 2006 mit rund 8,8 Millionen Euro umfangreich saniert. Unterstützt durch ein hohes bürgerschaftliches Engagement erfolgte auch eine Sanierung der Heizanlage im Jahr 1998 als Holzheizanlage. Im Rahmen eines Anlagen-Contractings wurde mit dem regionalen Energieversorgerunternehmen badenova vertraglich festgelegt, dass über eine 250 Kilowatt Holzhackschnitzel-Anlage mindestens 60 Prozent der gesamten Wärme bereitgestellt werden müssen. Zur Abdeckung der Spitzenlast steht ein Gaskessel mit einer Leistung von 650 Kilowatt bereit. Die Effizienz der Heizanlage wurde zusätzlich durch eine verbesserte Regelung erhöht.

Bei der baulichen Sanierung standen zwei Dinge im Vordergrund. Besonderer Wert wurde auf eine verbesserte Wärmedämmung der Schule gelegt und hier die Außenhülle des Gebäudes mit 10 bis 12 cm isoliert, das Dach mit einer Wärmeisolierung von im Mittel 14 cm vollständig gedämmt sowie zweifach verglaste Wärmeschutzfenster eingebaut. Zudem konnte die relativ schwierige Aufgabe des erweiterten Raumprogramms von 200 Quadratmeter, in der ohnehin stark ausgelasteten Schule, auch unter energietechnischen Gesichtspunkten, gut gelöst werden. So wurden Nebenflächen neu zugeschnitten oder aufgegeben und damit ein bereits erwogener Erweiterungsneubau vermieden.

Aufgrund der Sanierungsmaßnahmen sieht die Energiebilanz der Weiherhofschulen nun deutlich klimafreundlicher aus. Wurde der Energieverbrauch vor der Sanierung mit jährlich 289 Kilowattstunden pro Quadratmeter noch in die Energieeffizienzklasse E der europäischen Display-Kampagne zur Bewertung öffentlicher Gebäude eingestuft, so kann nach der Sanierung die Effizienzklasse B mit 108 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr erreicht werden. Die CO₂-Emissionen ließen sich dabei sogar von der Klasse E (jährlich 63 Kilogramm / Quadratmeter) auf die Klasse A (jährlich zehn Kilogramm / Quadratmeter) verbessern.

Auch der Energiemix gestaltet sich nun noch umweltfreundlicher. Die Zusammensetzung aus 95 Prozent fossilen Brennstoffen und ein Prozent erneuerbaren Energien hat sich hin zu 29 Prozent fossilen Brennstoffen und 71 Prozent erneuerbaren Energien verlagert. Hierzu trägt auch bei, dass für alle Schulen der Stadt Freiburg der klimafreundliche Regiostrom von der badenova bezogen wird.

Zusätzlich wurden zwei Photovoltaik-Anlagen, finanziert durch private Nutzer, auf den Dächern der Schule in den Jahren 2000 und 2005 mit einer Gesamtleistung von 53 Kilowatt (elektrisch) errichtet.

Bei den Weiherhofschulen wird deshalb in anschaulicher Art und Weise deutlich, wie Klimaschutz umfassend realisierbar ist: Durch bedeutende Energieeinsparungen über Wärmeschutzmaßnahmen und Energieeffizienz auf der einen und durch die Verwendung von erneuerbaren Energien auf der anderen Seite.

Kontakt und weitere Informationen:

Stadt Freiburg
Hochbauamt
Bernd Wiese
Tel.: 0761 201-2477
E-Mail: bernd.wiese@stadt.freiburg.de
Internet: www.freiburg.de

Siedlungsgestaltung

Mit den unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten von kommunalen Planungsinstrumenten wie beispielsweise Flächennutzungs- oder Bebauungsplänen stehen Städten und Gemeinden vielfältige Möglichkeiten zur Verfügung, ihre Siedlungsentwicklung klimafreundlich zu gestalten. Sie können Energiespar-kriterien für den Bau von Wohngebäuden festsetzen oder die Anbindung der Siedlungen an den öffentlichen Nahverkehr oder das Radwegenetz fördern. Somit ist die Siedlungsgestaltung, zu der auch die ökologische und energetische Sanierung von Gebäuden oder der Einsatz von klimaschonenden Energieträgern in Siedlungsgebieten zählen, eine entscheidende Säule des Klimaschutzes.

Die am Wettbewerb „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“ teilnehmenden Kommunen nutzen bereits viele der ihnen zur Verfügung stehenden Möglichkeiten für eine klimafreundliche Siedlungsgestaltung. Da einige Maßnahmen bisher eher selten umgesetzt werden, können diese auch als Anregung für die künftige Arbeit vor Ort dienen.

In 33 der teilnehmenden 78 Städte und Gemeinden sind bereits Energieeffizienzkriterien für mindestens

eines der seit 1995 ausgewiesenen Neubaugebiete festgesetzt worden. 40 Prozent der Kommunen legen dabei einen verbesserten Niedrigenergie-Standard von höchstens 60 Kilowattstunden pro Quadratmeter Wohnfläche fest. In 18 Prozent der Kommunen ist für einzelne Baugebiete die Errichtung von Passivhäusern festgelegt worden.

Dabei regeln acht Kommunen die Auflagen zur Einhaltung besonderer Energieeffizienzkriterien mit Hilfe von städtebaulichen Verträgen. Weitere Möglichkeiten bestehen in Festlegungen in Kaufverträgen, in der Bebauungsplanfestsetzung (Georgsmarienhütte, Osnabrück, Unna) oder in Durchführungsverträgen (Freiburg, Mainz). Auch mit Hilfe privatrechtlicher Vereinbarungen in Erbpachtverträgen (Westerkappeln) können Energiestandards in Neubaugebieten festgesetzt werden.

Festsetzung des Niedrigenergiehaus-Standards in Münster

Die westfälische Stadt Münster (271 000 Einwohner/innen) ist schon seit Jahrzehnten in vielen Bereichen des Klimaschutzes aktiv. Auch in der Siedlungsgestaltung setzt sie bereits seit langem hohe Maßstäbe. So ist seit 1997 die Einhaltung von Niedrigenergiehaus-Standards (NEH-Standard) flächendeckend auf allen städtischen Baugrundstücken verpflichtend. Dabei muss der nach Energieeinsparverordnung vom 16. November 2001 festgelegte Grenzwert für den Transmissionswärmeverlust um 30 Prozent unterschritten werden.

Mittlerweile sind bereits mehr als 5 600 Wohngebäude nach dieser Richtlinie erbaut worden. Aber die Grenzwerte gelten nicht nur für Wohngebäude: Auch Dienstleistungsgebäude, Bürogebäude, Hotels und ähnlich genutzte Gebäude ebenso wie die Neubauten der Stadt Münster müssen den hohen Ansprüchen an den Klimaschutz genügen. Seit Einführung der Grenzwerte ist daher auch bei 85 gewerblichen Objekten der NEH-Standard realisiert worden. Auch Schulen und Kindertagesstätten wurden in Niedrigenergie- und Passivhausbauweise errichtet.

Dass die energetischen Standards auch fachgerecht umgesetzt werden, dafür sorgt die in Zusammenarbeit mit verschiedenen Architekturbüros aufgebaute Münstersche Qualitätssicherung. Bauherren erhalten gegen

Broschüre zur Münsterschen Qualitätssicherung für Niedrigenergiehäuser



Abb. Stadt Münster

einen geringen Richtpreis von 1100 Euro, der von der Stadt mit 150 Euro gefördert wird, eine Prüfung der Planung in Hinblick auf Plausibilität, Richtigkeit und Vollständigkeit und in drei Vor-Ort-Terminen wird die Bauausführung fachmännisch geprüft. Auf die Art und Weise zeichnet sich die Bausubstanz der Stadt durch eine gute Qualität aus. Bauschäden werden vermieden und die Energiekosten niedrig gehalten.

Kontakt und weitere Informationen:

Stadt Münster
Amt für Grünflächen und Umweltschutz
Birgit Wildt
Tel.: 0251 492-6703
E-Mail: wildtb@stadt-muenster.de
Internet: www.muenster.de

Ausrichtung von Gebäuden

Die energetisch optimierte Ausrichtung und Bauweise der Gebäude ist eine wichtige Energiesparmaßnahme, die mit wenig Aufwand in den Bebauungsplänen festgesetzt werden kann. In zwei Drittel aller teilnehmenden Kommunen wird dies auch bereits so gehandhabt. In 62 Prozent aller teilnehmenden Kommunen werden Pläne wie Bebauungspläne, Vorhaben- und Erschließungspläne auf die passive Solarenergienutzung geprüft. Dabei werden die Gebäude so ausgerichtet, dass beispielsweise über Fensterflächen oder Wintergärten möglichst viel Sonnenenergie einstrahlt. 53 Prozent der Kommunen überprüfen diese Pläne zudem auch auf die aktive Solarenergienutzung. In diesem Fall muss die Ausrichtung und Gestaltung der Gebäude so optimiert sein, dass mit Photovoltaik- oder solarthermischen Anlagen eine effiziente Nutzung der Sonnenenergie gewährleistet ist.

Eine Überprüfung der Bebauungspläne auf die Kompaktheit der Gebäude – eine Maßnahme, die mit wenig Aufwand große Einsparpotenziale im Bereich der Wärmeenergie bewirken kann – findet mit 42 Prozent in nicht einmal der Hälfte aller teilnehmenden Kommunen statt.

Verkehrsvermeidung

Im Gegensatz dazu spielen Aspekte der Verkehrsvermeidung und des sparsamen Umgangs mit Flächen bei Planungen eine sehr große Rolle. Nach den Ergebnissen des Wettbewerbs zählen sie zu den Standardmaßnahmen der Kommunen. 97 Prozent der Städte und Gemeinden überprüfen bei Plänen wie Flächennutzungsplänen mindestens eine der folgenden Maßnahmen. Dazu zählen die Anbindung an den bestehenden öffentlichen Nahverkehr, die Einbindung

in das bestehende Radwegenetz, die Wiedernutzung von städtischen Brach- und Konversionsflächen oder die Nachverdichtung in bebauten Gebieten. Die Anbindung an den bestehenden Nahverkehr spielt mit 90 Prozent dabei die größte, die Einbindung in das bestehende Radwegenetz mit 77 Prozent die vergleichsweise geringste Rolle.

Energetische Sanierung von Gebäuden

Rund 80 Prozent aller Wohngebäude in Deutschland wurden vor 1979 erbaut. Die meisten Gebäude zeichnen sich durch eine schlechte Energiebilanz aus. Mit großen und kleinen Sanierungsmaßnahmen lassen sich hier erhebliche Energieeinsparungen erzielen. Energetische Sanierungen bieten daher ein großes Potenzial für den Klimaschutz. Städte und Gemeinden können einen entscheidenden Beitrag zum Klimaschutz leisten, wenn ihre Wohnungsbaugesellschaften ihre Wohngebäude nach energieeffizienten Kriterien sanieren.

Sanierung der „Blauen Heimat“ in Heidelberg
Die Heidelberger Wohnanlage „Blaue Heimat“, bestehend aus ursprünglich 56 Wohnungen, wurde 1951 erbaut. Eine veraltete Bausubstanz, minderwertiger Wärme- und Schallschutz sowie eine unzeitgemäße Energie- und Wärmeversorgung zeigten den erheblichen Modernisierungsbedarf auf.

Im Rahmen des Modellprojektes „Niedrigenergiehaus im Bestand“ der Deutschen Energie-Agentur (dena) wurden die Gebäude unter anderem mit einer finanziellen Förderung der Kreditanstalt für Wiederaufbau in den Jahren 2004 bis 2005 umfassend saniert. Dabei wurden Wände, Dächer und Kellerdecken gedämmt sowie neue, dreifach verglaste Fenster eingebaut. Auch auf die Möglichkeit der passiven Solarnutzung wurde bei den Sanierungsmaßnahmen Wert gelegt.

Ein eigenes Blockheizkraftwerk und die Wärmerückgewinnung aus Abluft mittels einer neuen Lüftungsanlage sorgen für eine klimaschonende Wärmeversorgung. Zudem wurden von den Stadtwerken Photovoltaikanlagen installiert, die nun regenerativ erzeugten Strom in das Heidelberger Stromnetz einspeisen. Durch die gleichzeitige finanzielle Beteiligung des Projektträgers – der Gesellschaft für Grund- und Hausbesitz (GGH) in Heidelberg – an einer Windkraftanlage wird nun rein rechnerisch genauso viel Strom erzeugt wie verbraucht. Die „Blaue Heimat“ erfüllt damit als erster sanierter Altbau die Zertifizierungsrichtlinien der Ingenieurgesellschaft für solares bauen GmbH und wurde von dieser mit dem ZERO-Zertifikat ausgezeichnet.

Auch unter sozialen Aspekten hat sich der umfangreiche Umbau gelohnt. Aufgrund neuer Grundrisse sind



Foto: Umweltamt Heidelberg

Luftbild des Wohnviertels Blaue Heimat

moderne Wohnungstypen für verschiedene Zielgruppen, zum Beispiel Familien, Seniorinnen und Senioren oder Singles, entstanden. Das Schaffen zusätzlichen Wohnraums durch den Umbau des Dachgeschosses und den Anbau von Balkonen sorgen zudem für ein zeitgemäßes Wohnambiente. Auch die Sanierung der Außenanlage, in der mit einem großzügigen Innenhof mehr Wohn- und Lebensqualität geschaffen wurde, erhöht die Attraktivität der Wohnanlage.

Vor der Sanierung wurden gemeinsam mit der Mieterschaft geeignete Ersatzwohnungen gesucht. Die Umzugskosten übernahm der Projektträger, die GGH in Heidelberg. Die ehemaligen Mieterinnen und Mieter hatten nach den Sanierungsmaßnahmen ein Vorzugsrecht und konnten zu günstigen Konditionen in ihre alten Wohnungen zurückziehen. Neben dem verbesserten Wohnklima und der neuen Raumaufteilung sind sie auch mit den Energiestandards sehr zufrieden. „Wir müssen kaum heizen und sind gespannt, wie sich das auf die Nebenkostenabrechnung auswirken wird“ freut sich ein Mieter, der sich noch gut an die Verhältnisse vor der Sanierung in der „Blauen Heimat“ erinnert. „Die Nachricht von der Sanierung war für mich zunächst eine Hiobsbotschaft, denn zu der damaligen Zeit war doch gar nicht abzusehen, welche positiven Veränderungen die Sanierung mit sich bringen kann“.

Auch aus Sicht des Klimaschutzes hat sich die Sanierung gelohnt: Die umgesetzten Sanierungsmaßnahmen in Kombination mit einer Information der Mieterschaft über energiesparendes Verhalten haben dazu beigetragen, dass der jährliche Heizwärmebedarf um knapp 90 Prozent von 187 auf 21 Kilowattstunden pro Quadratmeter gesenkt werden konnte. Ein großer Erfolg, denn nun entspricht der jährliche Energieverbrauch fast einem Passivhaus mit 15 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr.

Das bedeutet eine Senkung der CO₂-Emissionen um 215 Tonnen pro Jahr. Der jährliche Wärmebedarf entspricht dem Energiegehalt von 2,1 Litern Heizöl pro Quadratmeter.

Kontakt und weitere Informationen:

Gesellschaft für Grund- und Hausbesitz mbH
Heidelberg (GGH)
Tel.: 06221 5305-0
E-Mail: info@ggh-heidelberg.de
Internet: www.ggh-heidelberg.de
Stadt Heidelberg
Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht
und Energie
Astrid Damer
Tel.: 06221 5818000
E-Mail: umweltamt.heidelberg@heidelberg.de
Internet: www.heidelberg.de

**Modernisierung des „Komponistenviertels“
in Ingolstadt**

Die 700 Wohneinheiten umfassende Wohnanlage „Komponistenviertel“ in Ingolstadt (122 000 Einwohner/innen) wurde in den 1950er Jahren als bezahlbarer Wohnraum für Flüchtlinge und Umsiedler errichtet. Aufgrund wenig zeitgemäßer Wohnungszuschnitte und Mängel an der Bausubstanz war eine aufwendige Modernisierung und Umnutzung in den Jahren 1990 bis 2005 dringend erforderlich. Um eine sozialverträgliche Sanierung zu gewährleisten, erstellte die Gemeinnützige Wohnungsbaugesellschaft Ingolstadt mbH als Projektträger zunächst im Rahmen der Nachverdichtung einen Neubau, in den die von der Sanierung betroffenen Mieterinnen und Mieter umsiedeln konnten. In der zweiten Bauphase wurde dann der Altbau umfangreich saniert. Mit



Foto: Gemeinnützige Wohnungsbau-Gesellschaft Ingolstadt GmbH

*Gelungene Sanierung eines Wohnhauses
im Komponistenviertel*

der Anhebung der Traufe um 1,60 Meter konnte die Wohnfläche deutlich vergrößert werden. Zudem wurden Terrassen und Balkone angebaut, Grundrisse umgestaltet und die Haustechnik sowie die Sanitärräume erneuert.

Eine umfangreiche Wärmedämmung, Wärmeschutzverglasung und der Anschluss an Nahwärme in Kombination mit der Nutzung von Solarenergie ermöglichten eine Halbierung des bisherigen Heizenergieverbrauchs auf nun 70 Kilowattstunden pro Quadratmeter. Die letzten Baumaßnahmen wurden im Jahr 2005 abgeschlossen. Nun stehen größere Wohnungen für unterschiedliche, zeitgemäße Wohnformen zur Verfügung. Das Projekt zeigt anschaulich, dass Sozialverträglichkeit und Umweltschutz Hand in Hand gehen können. Der Projektträger verzichtete auf Urwaldholz sowie umweltschädliche Dämmstoffe und Baustoffe wie beispielsweise PVC und FCKW. Die an den Bauarbeiten beteiligten Unternehmen verpflichteten sich zur Einhaltung der gültigen Tarifverträge, so dass Sozialstandards gewährleistet waren. Die sanierte Wohnanlage erhielt im Jahr 2003 das Umweltgütesiegel von Greenpeace und der IG Bauen, Agrar und Umwelt. Für die sozialverträglichen Umbaumaßnahmen wurde dem Projekt zudem der Gestaltungspreis der Wüstenrotstiftung zum Thema „Integriertes Wohnen im städtebaulichen Kontext“ 1996 verliehen.

Kontakt und weitere Informationen:

Gemeinnützige Wohnungsbaugesellschaft
Ingolstadt mbH
Alexander Bendzko
Tel.: 0841 9537-0
E-Mail: technik@gemeinnuetzige.de
Internet: www.gemeinnuetzige.de

Neubaugelände mit Effizienzkriterien

In den letzten Jahren haben sich vor allem Großstädte wie Freiburg mit der Vauban, München mit der Messestadt Riem oder Hannover mit dem Stadtviertel Kronsberg, mit ökologischen, städtebaulichen Projekten einen Namen gemacht. Dabei können auch in kleineren Kommunen solche Neubauprojekte realisiert werden. Im Folgenden werden zwei ausgewählte Beispiele für ökologische Siedlungen vorgestellt.

Das Baugelände Deglholz in Ascha

Die Gemeinde Ascha (1500 Einwohner/innen) in der Nähe von Straubing zählt zu den kleinsten am Wettbewerb teilnehmenden Kommunen. Sie bewies vorbildlich, dass auch kleine Kommunen Großes für den Klimaschutz bewirken können.

Ihr Leitbild „Wege von der Vergangenheit in die Zukunft“ spiegelt sich auch in der Siedlungsgestaltung wider. In dem neugeschaffenen Baugebiet „Deglholz“ setzt sich Ascha bereits seit der ersten Planung im Jahr 1999 aktiv für den Klimaschutz ein. Die Wärmeversorgung des Wohngebiets läuft über das örtliche Nahwärmenetz des Aschaer Biomasse-Heizkraftwerkes. Somit beziehen die derzeit 72 Bewohnerinnen und Bewohner des Neubaugebietes umweltfreundlich erzeugte Wärmeenergie aus regenerativen Quellen. Das 1,5 Megawatt starke Aschaer Biomasse-Heizkraftwerk wird mit Hilfe von komplett aus der Region stammenden Holzhackschnitzeln, die von lokalen Land- und Forstwirten angeliefert werden können, betrieben.

Über ein umfangreiches Bonusprogramm werden zudem verschiedene Maßnahmen gefördert. Die Hauseigentümerin / der Hauseigentümer kann bis zu fünf Euro pro Quadratmeter Grundstücksfläche erhalten, wenn alle geförderten Maßnahmen umgesetzt. Bei einer Grundstücksgröße von 1000 Quadratmetern können demnach maximal 5000 Euro vom Kaufpreis rückerstattet werden. Werden nur einige der geförderten Maßnahmen umgesetzt, verringert sich die Rückerstattung dementsprechend, denn die Bonusprozente sind von Maßnahme zu Maßnahme unterschiedlich. Zu den geförderten Maßnahmen zählen die Installation von Photovoltaik- oder solarthermischen Anlagen, die passive Solarnutzung, der Nahwärmeanschluss und die Errichtung eines Niedrigenergiehauses bzw. der Einbau von Wärmeschutzfenstern. Weiterhin finden der Einbau einer Wärmepumpe, die Wärmerückgewinnung, die Vermeidung von Bodenversiegelung, die Regenwassernutzung und die Anlage eines naturnahen Gartens finanzielle Unterstützung seitens der Gemeinde.

Bürgermeister Wolfgang Zirngibl freut sich über die positive Resonanz: „Bisher wird das Baugebiet sehr gut angenommen und die geförderten Maßnahmen stoßen auf großes Interesse“.

Kontakt und weitere Informationen:

Gemeinde Ascha
Bürgermeister Wolfgang Zirngibl
Tel.: 09961 9400-0
E-Mail: wolfgang.zirngibl@shbare.bayern.de
Internet: www.ascha.de

Die neue ökologische Studiensiedlung „Am Schnepfenweg/ Am Blütenanger“ in München

Die Landeshauptstadt München (1288000 Einwohner/innen) ruht sich nicht auf den Lorbeeren der erfolgreichen ökologischen Siedlung Riem aus, sondern hat im Jahr 2005 beschlossen, ein neues



Abb.: Architekturbüro Kauer

Ökologische Mustersiedlung für den Stadtteil Felmoching

Bauprojekt zu starten. Auf den städtischen Grundstücken „Am Schnepfenweg“ und „Am Blütenanger“ im Stadtteil Felmoching entsteht eine ökologisch-ökonomische Studiensiedlung, die hohe Anforderungen an umweltfreundliche Bauweisen erfüllen soll.

In einem ausgelobten Wettbewerb wurde die Auftragsvergabe nach sozialen, ökologischen und ökonomischen Kriterien durchgeführt. Moderne Wohnformen wie Mehrgenerationenwohnen, kinderfreundliches Wohnen oder barriere- und autoarmes Wohnen wurden dabei ebenso bewertet wie verschiedene ökologische Kriterien. Hier stellte die Stadt hohe Anforderungen an die Umweltverträglichkeit der Baustoffe, eine energetisch günstige Bauweise, eine ökologische Energiebereitstellung und an eine ressourcenschonende Wassernutzung.

Die Stadt hat damit hohe Maßstäbe für die Umweltverträglichkeit der neuen Siedlung gesetzt. Mit der Verwirklichung des Projektes soll gezeigt werden, wo die Vorteile in der ökologischen Bauweise zu finden sind und welche Verbesserung der Lebensqualität damit einhergeht. Im Jahr 2006 wurde das Projekt an die Planungsgemeinschaft Kauer & Brodmeier GbR vergeben, welche die meisten der ökologischen und sozialen Kriterien in ihrer Planung umgesetzt hat.

In drei Bauabschnitten sollen nun 24 Reihenhäuser, 16 Doppelhäuser und elf Einfamilienhäuser in Holztafelbauweise entstehen. Der Baubeginn ist für den Frühsommer 2007 geplant. Die Reihenmittelhäuser werden dabei in Passivhausbauweise errichtet, die Reihenendhäuser, Doppelhaushälften und Einfamilienhäuser erzielen mit einem Gesamtenergieverbrauch von unter 40 Kilowattstunden pro Quadratmeter im Jahr einen deutlich verbesserten Niedrigenergiehausstandard.

Die höheren Investitionskosten für ökologische Bauweisen amortisieren sich in absehbarer Zeit durch niedrigere Energiekosten. Auf diese Art und Weise zeigt die ökologische Mustersiedlung auch aus ökonomischer Sicht neue Wege auf.

Auch die Wärmeversorgung des Wohngebietes soll ökologischen Anforderungen genügen. Eine Holzhackschnitzelanlage und eine solarthermische Anlage sorgen über ein Nahwärmenetz für die Wärmeversorgung der Wohnhäuser. Eine intelligente Regelung nutzt zentrale und dezentrale Speicher und optimiert die Energieübertragung durch verschiedene Vor- und Rücklauftemperaturen. Die hausinternen Be- und Entlüftungsanlagen sollen neben der Wärmerückgewinnung auch ein angenehmes Wohnklima gewährleisten.

Die Erstellung eines Gebäudebriefes und ein Qualitätsmanagement zur Überwachung der Bauausführung bildeten weitere entscheidende Aspekte für die Vergabe der Aufträge. Hier wurde das Öko-Institut e. V. in Darmstadt mit dem Qualitätsmanagement des Baugebiets beauftragt. Dabei soll in verschiedenen Bauphasen die Einhaltung der Qualitätsstandards mit unterschiedlichen Methoden wie beispielsweise Blower-Door-Tests überprüft werden. Geplant ist weiterhin ein dauerhaftes Monitoring der Verbrauchswerte im Internet, so dass die jeweiligen Hauseigentümergebietinnen und Hauseigentümer ihren Energieverbrauch unmittelbar mit dem der Nachbarhäuser vergleichen können – ein System, das zusätzlich zum Energiesparen anspornen kann.

Kontakt und weitere Informationen:

Kauer & Brodmeier GbR
Thomas Kauer – Architektur + Stadtplanung
Tel.: 089 44429003
E-Mail: info@thk-architektur.de
Internet: www.baugemeinschaft-fasanerie.de

Landeshauptstadt München
Kommunalreferat
Thomas Korkesch
Tel.: 089 233-26413
E-Mail: thomas.korkesch@muenchen.de
Internet: www.muenchen.de

Einsatz klimaschonender Energieträger in Stadtgebieten

Neben der Errichtung energiesparender Gebäude und der energetischen Sanierung bestehender Gebäude ist auch der Einsatz von klimaschonenden Energieträgern in Siedlungsgebieten von großer Bedeutung. Häufig gehen beide Aspekte auch miteinander einher.

Die Morbacher Energielandschaft

In der rund 11 200 Einwohner/innen zählenden rheinland-pfälzischen Gemeinde Morbach im Hunsrück werden neue Wege im Umgang mit Konversi-



Foto: Gemeinde Morbach

Windkraft und Photovoltaik in der Morbacher Energielandschaft

onsflächen beschriftet. Auf dem ehemaligen Munitionsdepot Morbach-Wenigerath befand sich von 1957 bis 1995 das mit 145 Hektar größte Munitionslager der US-Luftwaffe in Zentraleuropa. Nach Abzug der US-Truppen lag das Gelände zunächst brach, bis man sich im Jahr 2001 nach einer umfangreichen Bürgerbeteiligung entschied, die Fläche für die Gewinnung von umweltfreundlicher Energie zu nutzen. In einer Zusammenarbeit zwischen Gemeinde, Wirtschaft und Wissenschaft und unterstützt durch das Land Rheinland-Pfalz entsteht nun in zwei Bauabschnitten der Energiepark „Morbacher Energielandschaft“.

Im ersten, bereits realisierten Schritt wird vor allem die Nutzung von Wind- und Sonnenenergie etabliert. Dabei sind bereits 14 Windkraftanlagen mit einer Nennleistung von jeweils zwei Megawatt und mehrere Photovoltaikanlagen mit insgesamt etwa 4 000 Quadratmetern Modulfläche und einer Gesamtleistung von 500 Kilowatt errichtet worden. Auch eine solare Trinkwasseraufbereitungsanlage ging in der Morbacher Energielandschaft 2004 in Versuchsbetrieb. Sie gibt Anstoß für Entwicklungshilfeprojekte und steht als Anschauungsmaterial zur Verfügung. Schon nach der Realisierung des ersten Bauabschnittes wurde mit über 40 Millionen Kilowattstunden pro Jahr mehr Strom erzeugt als in allen Haushalten der Gemeinde Morbach verbraucht wird. Damit ist Morbach Stromexporteur von umweltfreundlicher Energie.

In der zweiten Stufe wird neben weiteren Photovoltaikanlagen auch die Nutzung von Biomasse vorangetrieben. Dabei soll der Land- und Forstwirtschaft in der Region ein zweites Standbein ermöglicht werden. Es bestehen bereits Lieferverträge mit 15 Landwirten aus der Region. Eine Biogasanlage für nachwachsende Rohstoffe ging im November 2006 ans Netz. Ein Werk zur Holzpellet- und Holzbrikettherstellung mit Nutzung der Abwärme aus der Biogasanlage und des über die Windkraft erzeugten Stroms wird im Frühjahr 2007 fertig gestellt. Damit findet dann auch

die Herstellung der Holzpellets mit regenerativen Energien statt.

Neben der Erzeugung von umweltfreundlicher Energie dient die Morbacher Energielandschaft auch der Wissensvermittlung und dem Tourismus. Ein Informationszentrum entsteht und es werden Führungen für derzeit etwa 800 bis 1200 Personen jährlich aus dem In- und Ausland durchgeführt.

Neben Gewerbebetrieben aus dem Bereich der regenerativen Energieerzeugung ist die Morbacher Energielandschaft auch vor allem für Betriebe mit hohem Wärme- oder Kältebedarf und für produzierendes Gewerbe im Umweltbereich interessant. Angesiedelt ist bereits ein Holzblockhaushersteller, der zum Hausbau nachwachsende Rohstoffe aus nachhaltigem Anbau aus der Region nutzt und dessen Abfälle (Restholz, Rinde, Späne) vor Ort energetisch genutzt werden können.

Eine Zusammenarbeit mit einer Schäferei, die neben der Pflege der Borstgrasrasen auch Führungen über naturverträgliche Nutzungsweisen anbieten möchte, ist ebenfalls in der Diskussion.

Kontakt und weitere Informationen:

Gemeindeverwaltung Morbach

Michael Grehl

Tel.: 06533 71-317

E-Mail: mgrehl@morbach.de

Internet: www.energielandschaft.de

Verkehr

Mit einem zunehmenden Bedürfnis nach individueller, flexibler Mobilität müssen sich gerade in der heutigen Zeit, viele Kommunen mit den Konsequenzen eines gesteigerten Verkehrsaufkommens auseinandersetzen. Neben den Problemen durch Lärm und Feinstaubbelastung stellt vor allem der Klimaschutz eine große Herausforderung für Städte und Gemeinden dar.

Mit einer Politik, die auf Verkehrsvermeidung setzt, einer Förderung des nicht-motorisierten Verkehrs und des öffentlichen Nahverkehrs, aber auch mit Investitionen in einen klimaschonenden Fuhrpark bietet sich den Kommunen ein großer Gestaltungsspielraum, um lenkend in die Verkehrsentwicklung einzugreifen.

Verkehrsentwicklungsplan

Um diesen Gestaltungsspielraum auszuschöpfen, erarbeiteten 59 Prozent der am Wettbewerb „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“ teilnehmenden Kommu-

nen einen integrierten Verkehrsentwicklungsplan. In 13 Prozent der Kommunen ist ein solcher Plan derzeit in der Entwicklung. Meistens beinhaltet der integrierte Verkehrsentwicklungsplan die Förderung von Bus und Bahn vor dem motorisierten Individualverkehr oder die Förderung des nicht-motorisierten Verkehrs vor allen anderen Verkehrsmitteln.

Eine Lenkung oder Verringerung des Zuliefer- und Güterverkehrs bietet die Möglichkeit, Abgase und Feinstäube gezielt zu begrenzen und Wohngebiete zu entlasten. Dies ist bei 28 Prozent aller teilnehmenden Kommunen im Verkehrsentwicklungsplan festgelegt worden.

Klimaschonende Verkehrsmittel für kommunale Angestellte

Der Großteil der Wettbewerbskommunen unterstützt ihre Bediensteten auch bei der Nutzung von klimaschonenden Verkehrsmitteln. In 46 Prozent der Kommunen erhalten die Bediensteten eine finanzielle Unterstützung bei der Nutzung von Bussen und Bahnen in Form eines Jobtickets oder ähnlichem. Die Verpflichtung, bei Dienstreisen Bus und Bahn zu benutzen, sowie die Bereitstellung von Dienstfahrzeugen bei Dienstreisen und die Bereitstellung von überdachten Fahrradabstellanlagen werden in etwa zwei Dritteln der teilnehmenden Kommunen umgesetzt. Vor allem Großstädte wie München, Frankfurt, Bielefeld, Erlangen und Darmstadt, aber auch das niedersächsische Ganderkesee (31 000 Einwohner/innen) beteiligten sich zusätzlich an Aktionen wie „Mit dem Rad zur Arbeit“ oder ähnlichen Kampagnen, die die städtischen Angestellten zum Umstieg auf das Fahrrad bewegen sollen.

Die Stadt Darmstadt fährt „Mit dem Rad zur Arbeit“

Die bundesweite Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“ wurde von der AOK und dem ADFC ins Leben gerufen. An Arbeitgeber und Arbeitgeberinnen, darunter auch Stadt- und Gemeindeverwaltungen wurde appelliert, ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei der Nutzung des Fahrrads auf dem Weg zur Arbeit zu unterstützen. Wer zwischen dem 1. Juni und dem 31. August mindestens zomal mit dem Fahrrad zur Arbeit fährt, trägt nicht nur aktiv zum Klimaschutz bei, sondern fördert zudem die Gesundheit und hat gleichzeitig die Chance auf einen der vielen bundesweit und lokal ausgelosten Preise. Im Jahr 2006 wurde mit 125 000 Teilnehmerinnen und Teilnehmern ein neuer Rekord aufgestellt.

Auch die Stadt Darmstadt hat an dieser Aktion teilgenommen. Initiator war das Agenda 21-Büro, die

Schirmherrschaft übernahm Herr Oberbürgermeister Walter Hoffmann. 180 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben zugesagt an mindestens 20 Tagen mit dem Fahrrad zur Arbeit zu kommen. Die Stadträtin Frau Daniela Wagner und der Stadtrat Herr Klaus Feuchtinger gingen mit gutem Beispiel voraus. Am Schluss waren es 140 Beschäftigte der Wissenschaftsstadt, die erfolgreich teilnahmen.

Motivationen und Anreize zum Mitmachen gab es viele. Für jeden Einzelnen war es sicherlich wichtig mit durchschnittlich 30 Minuten regelmäßiger Bewegung etwas für die eigene Gesundheit getan zu haben. Aber auch die Umwelt profitiert davon, wenn das Auto stehen gelassen und auf das Fahrrad umgestiegen wird. Zusätzlich wurden von der AOK und dem ADFC attraktive Preise rund ums Fahrradfahren verlost. Auch das Agenda 21-Büro hat die Motivation mit zusätzlichen Geldpreisen im Gesamtwert von 1000 Euro gesteigert. Somit hatte jeder Teilnehmer eine doppelte Gewinnchance! Die Verlosung fand im November 2006 anlässlich des Agenda-Forums statt. Mit dieser Aktion wird deutlich, wie sich Klimaschutz und Gesundheitsfürsorge überschneiden können. Auch im Jahr 2007 gibt es wieder die Aktion für das umwelt- und gesundheitsfreundliche Radeln zum Arbeitsplatz. Gestartet wird mit einer Infoveranstaltung im Juni. Dieses Jahr wird auch ein Internet-Blog eingerichtet, in dem sich alle austauschen können, die sich auf den Sattel schwingen wollen.

Kontakt und weitere Informationen

Stadt Darmstadt
Agenda 21
Michaela Peck-Täumert
Tel.: 06151 132818
E-Mail: Agenda21@darmstadt.de
Internet: www.agenda21.darmstadt.de
www.mit-dem-rad-zur-arbeit.de

Förderung des nicht-motorisierten Verkehrs

Um gleichzeitig auch den Umstieg auf den Fuß- und Radverkehr attraktiver zu machen, werden in fast allen Städten und Gemeinden Maßnahmen für den nicht-motorisierten Verkehr umgesetzt. Hier werden vor allem Maßnahmen für Radfahrerinnen und Radfahrer groß geschrieben. Radwegekonzepte und Fahrradstreifen ebenso wie die Öffnung einzelner Einbahnstraßen für Fahrradbegeisterten in die Gegenrichtung werden in einem Großteil der teilnehmenden Kommunen umgesetzt. Fahrradstraßen und Fahrradstationen sind in etwa einem Drittel der beteiligten Städte und Gemeinden vorhanden.

Vermeidung des motorisierten Individualverkehrs

Maßnahmen zur Vermeidung des motorisierten Individualverkehrs wie zum Beispiel eine Parkraumbewirtschaftung, Park and Ride-Anlagen oder der Rückbau und die Verengung von Fahrspuren für den PKW-Verkehr werden bei etwa drei Viertel aller Wettbewerbskommunen umgesetzt. Im Gegensatz dazu gibt es autofreie oder autoreduzierte Siedlungen nur in 23 Prozent der Städte und Gemeinden. Dass dies kein Privileg von Großstädten mit einer umfassend ausgebauten Infrastruktur sein muss, beweisen die kleinen Kommunen Diepholz (16 900 Einwohner/innen), Ottobrunn (19 500 Einwohner/innen) und Wiernsheim (6 500 Einwohner/innen).

Klimaschonender kommunaler Fuhrpark

73 Prozent aller am Wettbewerb teilnehmenden Kommunen betreiben ihren Fuhrpark auf klimaschonende Weise. Hier werden verschiedene Möglichkeiten einer umweltfreundlichen Motorisierung umgesetzt. Erdgasfahrzeuge zählen dabei zu den beliebtesten Maßnahmen und werden in über der Hälfte aller teilnehmenden Kommunen eingesetzt. Über Fahrzeuge mit Biotreibstoffen verfügen hingegen nur 11 der 78 beteiligten Kommunen.

Biogene Treibstoffe für den Fuhrpark in Darmstadt

In der Wissenschaftsstadt Darmstadt (139 000 Einwohner/innen) werden seit 2005 in den Dieselfahrzeugen biogene Treibstoffe eingesetzt. Das vorrangige Ziel des Betreibers EAD (Eigenbetrieb Abfallwirtschaft und Stadtreinigung der Stadt Darmstadt) ist die Reduzierung der Feinstaub-Emissionen und die ökologische Neutralisierung der CO₂-Emissionen der städtischen Fahrzeuge. Zugleich möchte die Stadt mit gutem Beispiel voran gehen und einen Anreiz für die Bürgerinnen und Bürger zum Wechsel auf umweltfreundliche Kraftstoffe bewirken.



Fahrzeuge der EAD vor dem Hochzeitsturm in Darmstadt

2005 wurden im Rahmen einer von der Technischen Universität Darmstadt betreuten Diplomarbeit die Emissionen von verschiedenen Treibstoffen untersucht. Die Untersuchung ergab, dass eine Umstellung auf biogene Treibstoffe eine signifikante Reduzierung der Partikelemissionen bewirkt.

Der Fuhrpark der Stadt Darmstadt und des EAD umfasst insgesamt 368 Fahrzeuge. 226 Fahrzeuge haben einen Dieselmotor, davon werden bereits seit 2001 30 Fahrzeuge mit Bio-Diesel betankt.

Ein Testlauf der EAD mit einem auf Pflanzenöl basierenden Treibstoff ergab, dass eine Umstellung auf diesen biogenen Treibstoff ohne Probleme durchgeführt werden kann. Vorteil dieses Treibstoffs ist, dass damit nicht nur die emittierten Partikel reduziert werden, sondern auch eine sinnvolle ökologische und ökonomische Lösung gefunden wurde. Darmstadt betreibt seit der erfolgreichen Umsetzung des Tests insgesamt 120 Fahrzeuge mit biogenem Treibstoff. Für die Stadt überwiegen die Vorteile der neuen Technologie.

Darmstadt hat mit diesen getesteten und bewährten Alternativen ein drei Säulen-Konzept entwickelt:

Neufahrzeuge müssen mit dem neuesten Stand der Technik zur Partikelreduktion ausgerüstet sein. Bio-Diesel kommt für Fahrzeuge in Frage, die eine Herstellerfreigabe haben und biogene Treibstoffe werden dort eingesetzt, wo ein Nachrüsten von Rußfiltern aufgrund des Alters des Fahrzeuges sich nicht lohnt.

Neben den Biokraftstoffen werden auch weitere umweltfreundliche Technologien im städtischen Fuhrpark eingesetzt. Drei Fahrzeuge werden mit Erdgas betrieben und drei weitere haben einen Elektromotor.

Mit diesem Mix an Antriebsarten und Treibstoffen zeigt die Wissenschaftsstadt Darmstadt, dass im Sinne eines aktiven Klimaschutzes und der Fürsorge der städtischen Gesundheit eine flexible Handhabung des Fuhrparks ökonomisch und ökologisch sehr sinnvoll sein kann.

Kontakt und weitere Informationen:

Eigenbetrieb Abfall und Stadtreinigung der Stadt Darmstadt (EAD)
Felix Kusicka
Tel.: 06151 13-3303
E-Mail: Felix.Kusicka@darmstadt.de
Internet: www.ead.darmstadt.de

Pflanzenölbetriebene Kehrmaschinen in Aachen

In der nordrhein-westfälischen Stadt Aachen (259 000 Einwohner/innen) wurde 2004 bundesweit die erste Kehrmaschine in LKW-Größe durch den Einbau eines Zusatztanks und die technische Umrüstung des Motors auf Pflanzenölbetrieb umgestellt.

Nach der erfolgreichen einjährigen Probe wurden zwei weitere Kehrmaschinen umgerüstet. Die Umrüstung einer Kehrmaschine kostet die Stadt zwischen 7500 und 10 000 Euro und amortisiert sich je nach Verbrauch und Benzinpreisen in etwa zwei bis drei Jahren. Pro Kehrmaschine können dabei im Jahr mindestens 14 000 Liter Diesel eingespart werden. Das entspricht einer jährlichen CO₂-Einsparung von gut 320 000 Kilogramm. Nicht nur der Klimaschutz profitiert hier durch die CO₂-Neutralität beim Einsatz des natürlichen Pflanzenöls; auch Luftschadstoffemissionen sind gegenüber der Verwendung herkömmlichen Diesels überwiegend reduziert. Gleichzeitig wurde eine Tankvorrichtung mit Lagerhaltung beim Aachener Stadtbetrieb eingerichtet. Ferner besitzt Aachen die erste öffentliche Pflanzenöltankstelle in Nordrhein-Westfalen im 24-Stundenbetrieb.

Kontakt und weitere Informationen:

Stadt Aachen
Fachbereich Umwelt
Gerd Peschel
Tel.: 0241 4323662
E-Mail: umwelt@mail.aachen.de
Internet: www.aachen.de

Solarmobile

Solarmobile hingegen werden nur selten von Kommunen und häufiger von Privatpersonen genutzt. Der baden-württembergische Kurort Königfeld im Schwarzwald (6 200 Einwohner/innen) ist die einzige Gemeinde, die ihren kommunalen Fuhrpark durch einen Solarroller erweitert hat. Dieser kann bei der Solartankstelle am Rathaus mit Sonnenenergie aufgeladen und von Bürgerinnen und Bürgern und Kurgästen ausgeliehen werden.

Car-Sharing

Auch die Nutzung der Wagen eines Car-Sharing Unternehmens oder Kurse für energiesparendes Fahren sind denkbare Möglichkeiten, klimaschonende Maßnahmen im kommunalen Fuhrpark umzusetzen, auf die bislang allerdings erst 15 Prozent der teilnehmenden Kommunen zurückgreifen.

Car-Sharing Projekt in Münster

Im westfälischen Münster (271 000 Einwohner/innen) setzt man bereits seit dem Jahr 2000 auf Car-Sharing. Nachdem sich die Bereitstellung von Dienstwagen, die Nutzung privater Fahrzeuge zu Dienstzwecken und besonders auch die Bereitstellung von Parkplätzen als erheblicher Kostenpunkt erwiesen

haben, wurden neue Wege zur Gewährleistung der betrieblichen Mobilität beschritten.

Der Betreiber Stadtteilauto GmbH stand als Partner für das Car-Sharing Projekt zur Verfügung. Ein speziell für die Stadt entwickeltes Konzept gewährleistet nun die exklusive Bereitstellung der Fahrzeuge für die städtischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter während der Dienstzeiten. Dienstfahrten können von allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am PC organisiert und gebucht werden, ein spezielles Tresorsystem verwaltet die Herausgabe der Schlüssel und die Dokumentation der Fahrdaten. Dadurch entfällt ein erheblicher organisatorischer und personeller Aufwand seitens der Stadt.

Die städtischen Angestellten können mittlerweile auf über 50 Fahrzeuge der Stadtteilauto GmbH an 20 Standorten zurückgreifen. Der Fuhrpark wurde unter Berücksichtigung der Schadstoffkriterien zusammengestellt und beinhaltet auch zwei Erdgasfahrzeuge. Somit profitieren alle Beteiligten vom neuen System: die Stadt durch erheblich niedrigere Kosten für die betriebliche Mobilität, das Car-Sharing Unternehmen durch eine optimale Ausnutzung der Fahrzeuge, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch eine komfortable Sicherstellung der Dienstfahrten ohne Nutzung der privaten PKW und natürlich der Klimaschutz. Nach ersten Auswertungen hat sich die Gesamtzahl der dienstlich gefahrenen Kilometer seit Einführung des gesamten Mobilitätsmanagements, dem das Car-Sharing Projekt zugehörig ist, um etwa 42 Prozent reduziert. Pro Jahr können so 135 Tonnen CO₂ eingespart werden.

Kontakt und weitere Informationen:

Stadt Münster
Personal- und Organisationsamt
Siegfried Osterbrink
Tel.: 0251 492-1032
E-Mail: siegfried.osterbrink@stadt-muenster.de
Internet: www.muenster.de

Eco-Fahrtraining in Kaiserslautern

Im rheinland-pfälzischen Kaiserslautern (98 400 Einwohner/innen) fand im Jahr 2006 bereits zum zweiten Mal ein Eco-Fahrtraining für 130 Fahrerinnen und Fahrer der Busse der Technischen Werke Kaiserslautern statt. Dabei wurden zunächst festgelegte Strecken mit integrierten Haltestellen abgefahren und das Fahrverhalten über einen angeschlossenen Laptop analysiert. Nach einer theoretischen Schulung wurde dieselbe Strecke mit den neu übermittelten Kenntnissen erneut abgefahren und das geänderte Fahrverhalten ausgewertet. Die Ergeb-



Foto: TWK Verkehrs-AG

Praktisches Fahrtraining

nisse zeigten, dass die Fahrtzeit sich in der Regel nicht verlängerte, der Verbrauch im Durchschnitt jedoch um etwa zehn Prozent gesenkt werden konnte. Da die zuletzt angeschafften 13 Busse der Fahrzeugflotte nun auch mit einer Verbrauchskontrolle ausgerüstet sind, werden die Fahrerinnen und Fahrer auch in Zukunft zu einer sparsamen Fahrweise angehalten. Auf diese Art lässt sich allein durch die geänderte Fahrweise auch langfristig Kraftstoff einsparen und eine Verringerung der CO₂-Emissionen erzielen.

Kontakt und weitere Informationen:

TWK Technische Werke Kaiserslautern
Verkehrs-AG
Boris Flesch
Tel.: 0631 7107-520
E-Mail: boris.flesch@twk-kl.de
Internet: www.twk-kl.de

Öffentlicher Nahverkehr

Auch beim öffentlichen Nahverkehr haben Städte und Gemeinden Handlungsspielraum, um diesen attraktiver für ihre Bürgerinnen und Bürger zu gestalten. Ein öffentliches Personennahverkehrssystem mit einem tagsüber regulären Taktverkehr zählt dabei zum Standard, der von fast allen Kommunen erfüllt wird. Immerhin 63 Prozent der teilnehmenden Städte und Gemeinden können auch auf einen regulären Nacht- und Wochenend-Taktverkehr verweisen. Einzelne Kommunen bieten ihren Fahrgästen zusätzliche Anreize, wie zum Beispiel vergünstigte Tickets zu bestimmten Uhrzeiten, Kurzstreckentarife oder eine Anschlussgarantie. Bei letzterer wird der Anschluss an zentralen Umsteigestellen gewährleistet und bei Nicht-Erreichen ein Taxi finanziert.

Im Folgenden werden erfolgreiche Verkehrskonzepte von Städten und Gemeinden ausführlicher vorgestellt.

Das Stadtbussystem in Sigmaringen

Im baden-württembergischen Sigmaringen (16 700 Einwohner/innen) entstand bereits 1992 eines der ersten eigenen Bussysteme in einer deutschen Kleinstadt. Noch heute ist Sigmaringen damit ein

Stadtbus mit
Schloss im
Hintergrund



Stadtwerke Sigmaringen, Marofke

Vorreiter und hat viele andere Städte zum Nachahmen angeregt.

Ziel des Stadtbuskonzeptes ist es, flächendeckend alle Sigmaringer Bürgerinnen und Bürger an die Innenstadt anzubinden und an einem zentralen Platz zu gewährleisten, problemlos in alle Richtungen umzusteigen. Im Stadtverkehr werden Niederflur-Midibusse eingesetzt, die auch für Seniorinnen und Senioren, Kinderwagen und Rollstuhlfahrende ein problemloses Ein- und Aussteigen ermöglichen. Die halbstündlich getakteten Fahrzeiten von montags bis freitags zwischen 6 und 19 Uhr und samstags zwischen 6 und 14 Uhr sorgen für eine gute Erreichbarkeit der Innenstadt zu Schul-, Berufs- und Einkaufszeiten. Besonders die günstigen Tarife (ein Euro pro Fahrt für Erwachsene und 0,50 Euro für Kinder) machen den Umstieg auf den Bus attraktiv. Die Fahrgastzahlen sind in den ersten Jahren seit Einführung des Stadtbusse sehr stark angestiegen und halten sich nun auf einem hohen Niveau von etwa 3300 Personen pro Tag.

Umfragen zufolge sind die Bürgerinnen und Bürger mit dem Bus schneller in der Innenstadt als mit dem Auto. Auch die immer wieder verbesserte Linienführung und Ausstattung der Haltestellen tragen zur hohen Akzeptanz des Sigmaringer Stadtbusse bei.

Um bereits die ganz Kleinen an den Stadtbus heranzuführen, haben sich die Sigmaringer etwas Besonderes ausgedacht. Seit 1999 nehmen die Vorschulkinder der Kindergärten jährlich an einer Verkehrserziehung teil. Dabei wird mit Hilfe eines Clowns, einer Verkehrspolizistin / eines Verkehrspolizisten und einer Busfahrerin / eines Busfahrers das richtige Verhalten an den Haltestellen, im Bus und beim Aussteigen eingeübt. Die Aktion erfreut sich bei den Kindern großer Beliebtheit und trägt dazu bei, dass der Stadtbus in Sigmaringen auch in Zukunft weiterhin hoch im Kurs steht.

Kontakt und weitere Informationen:

Stadtwerke Sigmaringen
Stadtbus
Christine Reck
Tel.: 07571 106-174
E-Mail: c.reck@sigmaringen.de
Internet: www.stadtwerke-sigmaringen.de

Der öffentliche Nahverkehr in Nordhausen

In der thüringischen Mittelstadt Nordhausen (43 600 Einwohner/innen) hat der öffentliche Nahverkehr bereits eine lange Tradition. Im Jahr 2000 feierte die Stadt das 100jährige Jubiläum ihrer Straßenbahn, die heute zu den kleinsten Straßenbahnbetrieben in Deutschland zählt.

Im Jahr 2004 gestaltete die Stadt das Zusammenwirken der verschiedenen öffentlichen Nahverkehrssysteme – Straßenbahn, Harzer Schmalspurbahn, Bus- und Bahnverkehr – entscheidend um. Die bis dahin etwas voneinander abgeschnittenen Zentren der Stadt, Bahnhofsquartier und Altstadt, sollten durch die Verknüpfung des Öffentlichen Personennahverkehrs

besser miteinander verbunden werden. Dazu wurde der Bahnhofplatz für den motorisierten Individualverkehr gesperrt und eine zentrale Umsteigestelle errichtet.

Nun halten die Nordhäuser Busse an übersichtlichen Haltestellen unmittelbar auf dem Bahnhofplatz. Moderne Fahrgastinformationstafeln mit Anzeige der aktuellen Abfahrtszeiten und verbesserte Taktzeiten erhöhen den Fahrgastkomfort.

Eine Besonderheit stellt die Verknüpfung der Nordhäuser Straßenbahn und der Harzer Schmalspurbahn dar. Da beide Bahnsysteme die gleiche Spurweite besitzen, kann die Linie der Harzer Schmalspurbahn nun auch von der Straßenbahn befahren werden. Da diese Strecke keine Oberleitungen besitzt, werden für den Betrieb Fahrzeuge mit Hybridantrieb eingesetzt, die auf dem entsprechenden Streckenabschnitt über einen triebwageneigenen Generator mit Strom versorgt werden. Durch eine Gleisverlängerung ist es möglich geworden, dass nun beide Bahnen ebenfalls auf den Bahnhofplatz vorfahren können. Auf diese Art und Weise ist ein zentrales und komfortables Umsteigen zwischen den verschiedenen Verkehrssystemen möglich. An der neu eingerichteten Umsteigestelle treffen sich nun der Fern- und Nahverkehr (Zug, Bus, Straßenbahn, Harzquerbahn). Die neue Umsteigestelle wird sehr gut von den Bürgerinnen und Bürgern angenommen. Durch diese Attraktivitätser-

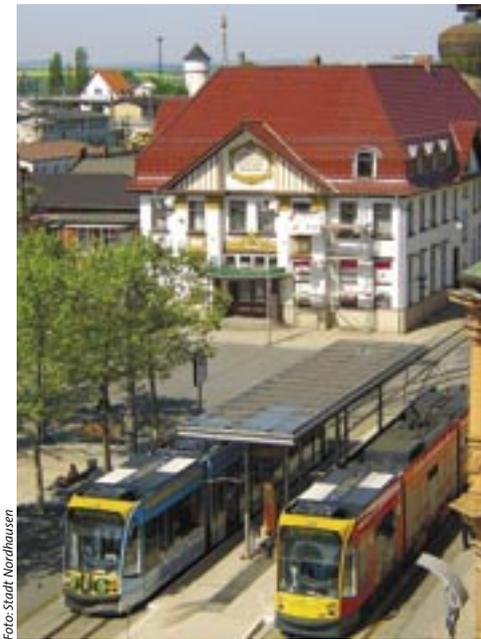


Foto: Stadt Nordhausen

Der Harzquerbahnhof in
Nordhausen

höhung des öffentlichen Nahverkehrs wird die Nordhäuser Innenstadt von Durchgangsverkehr entlastet und gleichzeitig der Ausstoß an CO₂ gesenkt.

Kontakt und weitere Informationen:

Stadt Nordhausen
Amt für Wirtschaftsförderung
und Stadtplanung
Achim Vollborth
Tel.: 03631 696-526
E-Mail: verkehrsplanung@nordhausen.de
Internet: www.nordhausen.de



Foto: Stadt Münster

Fahrradparkhaus vor dem Hauptbahnhof in Münster

Das Verkehrskonzept der Stadt Münster

Die westfälische Stadt Münster (271 000 Einwohner/innen) verfolgt in ihrem Verkehrskonzept das Ziel, einen Umweltverbund aus Zug-, Bus-, Rad- und Fußgängerverkehr so zu fördern, dass eine sinnvolle Kombination dieser Verkehrsformen möglich ist. Dabei sollen alle Maßnahmen unterstützt werden, die es den Münsteranern und ihren Gästen ermöglichen, auf den Gebrauch des Autos zu verzichten.

Münster deckt dabei in besonderer Weise beide Aspekte der klimafreundlichen Fortbewegung – den öffentlichen Nahverkehr und den nicht motorisierten Verkehr – ab. Nicht umsonst ist die Stadt für ihr Verkehrsmanagement und für die stetige und umfassende Radverkehrsförderung schon vielfach ausgezeichnet worden und konnte sich auch als Gesamtsiegerin des Wettbewerbs „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“ gegenüber ihren Mitbewerbern behaupten. Im öffentlichen Nahverkehr sorgen ein getakteter Verkehr auch nachts und am Wochenende sowie

eigene Busspuren, Vorrangschaltungen für Busse und die kostengünstige Radmitnahme in Bussen und Bahnen für eine hohe Attraktivität. Auch die Pünktlichkeits- und Anschlussgarantie, die den Fahrgästen bei Verspätungen und Nicht-Erreichen des Anschlusses ein Taxi garantieren, der Ausstieg auf Zuruf im Nachtverkehr und das Frauen Nacht-Taxi tragen zur hohen Akzeptanz von Bussen und Bahnen bei. Das Stadtzentrum ist hervorragend mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen. Viele Geschäfte des täglichen Bedarfs liegen in unmittelbarer Wohnortnähe, so dass der Einsatz eines Autos nicht notwendig ist.

Dennoch ist die Stadt stetig bemüht, mit einer Angebots-offensive noch mehr Menschen zum Umsteigen auf Busse und Bahnen zu bewegen. Eine weitere Optimierung des Liniennetzes, ein verbessertes Nachtbusnetz, ein attraktives Tarifsystem und die Festlegung von Qualitätsstandards sollen weiterhin die Attraktivität des öffentlichen Personennahverkehrs erhöhen.

Bei der Förderung des nicht motorisierten Verkehrs ist Münster klarer Spitzenreiter aller am Wettbewerb beteiligten Kommunen. Die Stadt ist seit langem weit über ihre Grenzen hinaus als „Fahrradhauptstadt Deutschlands“ bekannt. Oberbürgermeister Dr. Berthold Tillmann und Stadtdirektor Hartwig Schultheiß freuen sich über die vielen Erfolge: „Natürlich macht uns so viel Lob stolz. Doch wir setzen in Münster ja nicht nur auf das Fahrrad, um in Wettbewerben zu siegen. Unsere ganze Stadt profitiert vom Radverkehr, gewinnt an Mobilität und Lebensqualität.“

Zu den zahlreichen Maßnahmen, die in Münster für Radfahrerinnen und Radfahrer sowie Fußgängerinnen und Fußgänger umgesetzt werden, zählen beispielsweise Fahrradstraßen und Fahrradschleusen. Letztere erlaubt es mit dem Rad, sich an Ampeln vor die Autos zu stellen, um so nicht im „toten Winkel“ und in den Abgasen der Kraftfahrzeuge halten zu müssen. Überdachte Fahrradabstellanlagen und abschließbare Fahrradabstellplätze im öffentlichen Straßenraum erweitern dieses Angebot. Das Engagement für die Fahrradbegeisterten lohnt sich: Mit einem Anteil von 35 Prozent am Modalsplit der einzelnen Verkehrsmittel liegt das Fahrrad in Münster mit deutlichem Abstand über den Werten vergleichbarer deutscher Großstädte.

Die größte Maßnahme stellt das 1999 erbaute Fahrradparkhaus am Hauptbahnhof – mit 3 300 Stellplätzen Deutschlands größtes Fahrradparkhaus – dar. Mit täglich etwa 2 900 Dauerkarten-Nutzerinnen und Nutzern und 100 bis 400 verkauften Tageskarten, wurde das Parkhaus gleich von Beginn an sehr gut angenommen. Es ist dabei nicht nur ein reiner Aufbewahrungsort für die „Leeze“ – wie das Fahrrad in

Münster liebevoll genannt wird – zum Konzept gehören auch eine Werkstatt, ein Radshop, Schließfächer, eine Ausleihstation und sogar eine Waschanlage für Fahrräder. Dieses Projekt und weitere Bike and Ride-Anlagen ermöglichen die problemlose Verknüpfung von Rad- und öffentlichem Nahverkehr.

Das besondere Herzstück des Münsteraner Innenstadtverkehrs ist jedoch die sogenannte Promenade. Dieser grüne Gürtel ist der Innenstadtring für Fußgängerinnen und Fußgänger und alle, die mit dem Rad fahren. Er ermöglicht eine schnelle und zugleich idyllische sowie umweltfreundliche Fortbewegung inmitten von Baumalleen in der Innenstadt. Die Stadtautobahn anderer Großstädte ist hier als Grünstreifen für alle, die lieber zu Fuß oder mit dem Fahrrad unterwegs sind, ausgebaut.

Insgesamt bedingen sich in Münster die hohe Attraktivität des öffentlichen Personennahverkehrs sowie des Fuß- und Radverkehrs gegenseitig mit der überdurchschnittlichen Bereitschaft der Münsteraner Bevölkerung, sich auf umweltfreundliche Art und Weise fortzubewegen. Bereits seit dem zweiten Weltkrieg werden in Münster spezielle Angebote für Radfahrerinnen und Radfahrer geschaffen, wobei sämtliche Möglichkeiten baulicher und straßenrechtlicher Art ausgeschöpft werden. Viele Sonderregelungen, wie beispielsweise die Öffnung von Einbahnstraßen für Radfahrerinnen und Radfahrer in Gegenrichtung oder die Ausweisung von Fahrradstraßen, wurden in Münster entwickelt. Durch die intensive Nutzung kann das Angebot ständig erneuert und verbessert werden, so dass sich immer mehr Münsteranerinnen und Münsteraner der Verkehrsplanerin Martina Güttler anschließen und sagen können: „Als gebürtige Münsteranerin ist Rad fahren für mich fast so normal wie atmen“. Damit kann die Stadt Münster für viele andere Städte und Gemeinden ein Vorbild in einer umweltfreundlichen Verkehrsentwicklung sein.

Kontakt und weitere Informationen:

Stadt Münster
Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung,
Verkehrsplanung
Dietmar König
(Verkehrsentwicklungsplanung)
Stephan Böhme (Radverkehr)
Tel.: 0251 492-6151 / -6156
E-Mail: stadtplanung@stadt-muenster.de
Internet: www.muenster.de

Öffentlichkeitsarbeit

Tue Gutes und rede darüber! Beim Klimaschutz ist es nicht nur wichtig, dass die Stadt oder Gemeinde mit gutem Beispiel vorangeht, sondern auch dass die Öffentlichkeit über die Inhalte informiert wird. Mit einer guten Öffentlichkeitsarbeit können Städte und Gemeinden ihre Bürgerinnen und Bürger überzeugen, sich auch für den Klimaschutz einzusetzen. Hierbei können schon kleine Impulse viel bewirken beispielsweise indem mehr Bürgerinnen und Bürger ihr Auto stehen lassen und stattdessen ihr Rad benutzen. Aber auch umfangreiche und zum Teil kostenintensive Klimaschutzmaßnahmen können mit einer guten Öffentlichkeitsarbeit leichter umgesetzt werden, wenn das Projekt von einem Großteil der Bewohnerinnen und Bewohnern unterstützt wird. Daher kommt der Öffentlichkeitsarbeit im Klimaschutz eine ganz besondere Rolle zu. Städte und Gemeinden können hier mit einfachen Mitteln viel Gutes bewirken und durch eine überzeugende Öffentlichkeitsarbeit und eigene gute Beispiele ein Umdenken bei Bürgerinnen und Bürgern, Gewerbe- und Dienstleistungsunternehmen erreichen.

Die meisten der am Wettbewerb „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“ teilnehmenden Kommunen zeigen sich in diesem Themenfeld sehr engagiert.

Energiesparen im Haushalt

Das Thema „Energie“ bietet Städten und Gemeinden ein breites Spektrum für öffentlichkeitswirksame Aktionen. Besonders Energiesparen liefert hier viele Ansatzpunkte. So führen beispielsweise über 80 Prozent der Wettbewerbskommunen eine Energieberatung durch, informieren die Bürgerinnen und Bürger über die Vergabe von Fördermitteln, starten Energiesparprojekte oder klären mit eigenen Publikationen, Vorträgen oder Informationsständen über Energiesparmaßnahmen auf. Etwa 75 Prozent der Teilnehmerkommunen geben Hinweise zum Kauf von energieeffizienten Haushaltsgeräten oder veröffentlichen Energiespartipps regelmäßig im Amtsblatt oder in der Lokalzeitung. Neben diesen sehr gängigen Instrumenten der Öffentlichkeitsarbeit können auch Anreizmodelle, wie zum Beispiel Stromsparwettbewerbe, angeboten werden. Dieses Instrument wird bisher jedoch nur in 14 Prozent der Wettbewerbskommunen als öffentlichkeitswirksame Energiesparmaßnahme angewandt.

Die Augsburger Stromdiät: Runter mit den KILOWATT!

Die bayerische Großstadt Augsburg (264.000 Einwohner/innen) hat mit der „Augsburger Stromdiät“ 2006 einen besonderen Anreiz für die Bürgerinnen und Bürger geschaffen, Energie einzusparen. Aus über 100 Bewerbungen wurden zehn Referenzhaushalte ausgewählt, anhand derer anschaulich Möglichkeiten zum Stromsparen dargestellt werden konnten. In einem ersten Schritt erhielten diese Haushalte eine eigene Energieberatung und einen finanziellen Zuschuss von bis zu 500 Euro für die Anschaffung von stromsparenden Haushaltsgeräten.



Praxisanleitung und Messgerät – die wichtigsten Hilfsmittel zum Strom sparen in den eigenen vier Wänden

Exemplarisch und für alle Augsburger Haushalte nachahmenswert wurde aufgezeigt, ab wann sich die Investition in ein neues, energiesparendes Gerät lohnt. Zudem wurden das richtige Bedienen der Geräte und der bewusste Umgang mit Strom beispielhaft veranschaulicht. Denn auch mit kleinen Verhaltensänderungen, wie zum Beispiel dem kompletten Ausschalten der Geräte anstelle des Stand-By-Betriebs, lässt sich bereits viel Strom und Geld sparen.

Das Projekt war sehr erfolgreich: Zusammen haben die zehn Stromsparhaushalte 22,75 Prozent ihres bisherigen Strombedarfs eingespart. Absolut ausgedrückt sind das 10.701 Kilowattstunden. Würden sich alle Augsburger Haushalte an der Stromdiät beteiligen, ließen sich – bei Zugrundelegung des Referenzwertes von 22,75 Prozent Einsparpotenzial – 93.525 Megawattstunden Strom einsparen. Die CO₂-Emissionen in den Privathaushalten könnten damit um 8,8 Prozent auf 664.122 Tonnen reduziert werden. Einzig mit der Stromdiät wäre knapp die Hälfte des Klimaschutzzieles, welches eine CO₂-Einsparung von 18 Prozent vorsieht, für die Augsburger Privathaushalte zu erreichen.

Die Stromdiät kann und soll auch über den Aktionszeitraum hinaus von jedem Haushalt umgesetzt werden. Hierzu entwickelte das Umweltamt eine „Praxisanleitung für Privathaushalte“. Zusätzlich wurden zwölf Informationsblätter erarbeitet, die wichtige Einsparthemen allgemein verständlich darstellen. Alle Materialien sind über das Internet oder auf Anfrage erhältlich.

Kontakt und weitere Informationen:

Stadt Augsburg
Umweltamt
Ralf Bendel
Tel.: 0821 324-7344
E-Mail: ralf.bendel@augzburg.de
Internet: www.augszburg.de

Energiesparendes Bauen und Sanieren

In privaten Haushalten kann nicht nur im Alltag Energie eingespart werden. Auch hinsichtlich Investitionen beim Neubau oder bei der Sanierung von Gebäuden kann mit einer zielgerichteten Öffentlichkeitsarbeit den Bewohnerinnen und Bewohnern aufgezeigt werden, wie der Gebäudeenergieverbrauch und damit auch die Ausgaben reduziert werden können.

Veranstaltungen in Zusammenarbeit mit Architekturbüros, beispielsweise Diskussionsforen zum energiesparenden Bauen, finden in der Hälfte aller Teilnehmerkommunen statt. In 30 bis 40 Prozent der Städte und Gemeinden werden kommunale Heizspiegel verteilt oder Führungen auf Baustellen von energieeffizienten Sanierungsobjekten, Niedrigenergie- oder Passivhäusern angeboten.

In 68 Prozent der teilnehmenden Kommunen ist es für private Gebäudebesitzerinnen und Gebäudebesitzer möglich, eine Energieberatung zu erhalten. Diesen Service gibt es in 53 Prozent der Städte und Gemeinden auch für Gewerbetreibende.

Eine beliebte Methode zur Aufdeckung von energetischen Schwachpunkten an Gebäuden stellt dabei die Thermografie dar. Bei dieser Methode werden die thermischen Schwachstellen eines Gebäudes mit einer Infrarotkamera sichtbar gemacht. Thermografie-Aufnahmen liefern die Grundlage für eine gezielte Wärmeisolierung.

Thermografieaktion in Münster

Seit dem Winter 2003/2004 werden im westfälischen Münster (271.000 Einwohner/innen) jährlich kostengünstige Thermografie-Aktionen angeboten und in ein komplexes Beratungsangebot integriert. Anstelle der üblichen ca. 500 Euro schlägt die von der Stadt geförderte Thermografieaktion für den Hauseigentümer nur mit 115 Euro zu Buche. Pressemitteilungen und Informationsveranstaltungen zu dieser Aktion haben das Interesse in der Bevölkerung geweckt: Innerhalb weniger Tage waren die 450 Thermografie-Termine komplett ausgebucht.

Neben der Erstellung der Fotos beinhaltet die Aktion auch eine energetische Einschätzung des Gebäudes. Zudem erhalten die Gebäudeeigentümerinnen



Abb.: Stadt Münster

Thermografische Darstellung eines Altbaus

und Gebäudeeigentümer Hinweise auf Zuschüsse und zinsgünstige Darlehen für die Altbausanierung. Bei öffentlichen Energieberatungen mit Fachkräften für Thermografie werden beispielhafte

thermografische Aufnahmen erklärt und Maßnahmen zur Wärmedämmung beschrieben. Im Rahmen der Sprechstunde der städtischen Energieberatung werden eine individuelle Unterstützung bei der Auswertung der Aufnahmen und eine Besprechung der betroffenen Gebäude angeboten.

Insgesamt haben in jedem Winter mehr als 450 Bürgerinnen und Bürger eine Thermografie-Aufnahme für ihr Gebäude beantragt. Da zur Durchführung der Thermografie-Aufnahmen bestimmte Witterungsverhältnisse notwendig sind, können pro Jahr nur eine begrenzte Anzahl an interessierten Personen zufrieden gestellt werden. Aufgrund der großen Nachfrage wird die Aktion in den nächsten Jahren fortgeführt.

Eingebettet ist das Projekt in das seit 1996 bestehende Konzept zur Altbausanierung in Münster. Das Förderprogramm Altbausanierung unterstützt Bauherren finanziell bei der energetischen Sanierung ihrer Gebäude. Fachliche Unterstützung erhalten sie bei der städtischen Energieberatung.

Die erfolgreiche energetische Sanierung stellt auch ein Qualitätsmerkmal für das Gebäude dar, welches durch den von der Stadt ausgestellten Energiepass besiegelt werden kann. Seit Einführung des Altbausanierungsprogramms sind mittlerweile 2 050 Energiepässe ausgestellt worden, die den großen Erfolg der Aktion belegen.

Kontakt und weitere Informationen:

Stadt Münster
 Amt für Grünflächen und Umweltschutz
 Birgit Wildt
 Tel.: 0251 492-6703
 E-Mail: wildtb@stadt-muenster.de
 Internet: www.muenster.de

Regenerative Energien

Für die Nutzung von regenerativen Energien wird in vielen Kommunen eine intensive Öffentlichkeitsarbeit betrieben. Im Idealfall gehen Maßnahmen zum Einsparen von Energie mit dem Einsatz von regenerativen Energieträgern Hand in Hand. Bereits mit der Nutzung von Wind, Sonne, Wasser und Biomasse im Gemeindegebiet können Städte und Gemeinden auf

alternative Energien aufmerksam machen. Gezielte Informationskampagnen und Projekte tragen zusätzlich zur Wahrnehmung der verschiedenen klimafreundlichen Energieträger seitens der Bevölkerung bei.

„Sonnenenergie macht Schule“ in Erlangen

Die Stadt Erlangen (104.000 Einwohner/innen) hat sich insbesondere der Solarenergie verschrieben. Im Rahmen der Kampagne „Sonnenenergie macht Schule“ soll jedes Schuldach mit einer Photovoltaikanlage ausgestattet werden.

Die Initialzündung zu diesem Projekt startete im Juni 2000, als auf dem Dach der Heinrich-Kirchner-Schule die erste private Solaranlage auf einer Erlanger Schule errichtet wurde. Der entscheidende Durchbruch war im darauffolgenden Jahr die Errichtung einer großen Bürgersolaranlage auf dem Dach des Albert-Schweitzer-Gymnasiums. 40 Erlanger Bürgerinnen und Bürger beteiligten sich an der 67 Kilowatt starken Anlage, die 50 Prozent des Strombedarfs der Schule deckt. Nun war der Ehrgeiz aller Beteiligten geweckt: Bis zum Jahr 2007 sollte in einem gemeinsamen Projekt zwischen dem Gebäudemanagement der Stadt und dem Verein „Sonnenenergie Erlangen“ auf allen 33 öffentlichen Erlanger Schulen eine Solaranlage errichtet werden.

Die eigene Solaranlage auf dem Schuldach bietet die Möglichkeit, das Thema anschaulich im Unterricht zu behandeln und die Schülerinnen und Schüler an die Nutzung regenerativer Energien heranzuführen. Als Unterrichtsmaterialien für die Grundschülerinnen und Grundschüler stehen unter anderem eine DVD aus der Sendereihe des WDR „Sendung mit der Maus“ zum Thema Solarenergie zur Verfügung, an deren Produktion der Verein „Sonnenenergie Erlangen“



Foto: Kolmstetter

Erste Bürgersolaranlage in Erlangen am Albert-Schweitzer-Gymnasium

mitgearbeitet hat. Eine ebenfalls zu installierende Anzeige im Schulhaus soll aktuelle Stromerzeugungsdaten öffentlich machen. Ziel ist es, die Schüler so an einen verantwortungsvollen Umgang mit Energie heranzuführen und ein Gefühl für die Dimensionen bei der Energieerzeugung zu vermitteln.

Die Stadt ermöglichte die Vergabe der Schuldächer an private Investoren, so dass das Projekt in den folgenden Jahren erfolgreich voranschreiten konnte. Elf Schulen wurden seitens der Stadt mit Photovoltaikanlagen ausgestattet, zwölf Schulen erhielten ihre Solaranlage durch die Initiative des Vereins und die restlichen Anlagen wurden durch private Investoren verwirklicht. Insgesamt sind nun Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von 610 Kilowatt auf den Erlanger Schuldächern installiert. Damit können zehn Prozent des Strombedarfs aller städtischen Gebäude durch die Solaranlagen gedeckt werden.

Bereits im April 2007 sind 32 von 33 öffentlichen Schulen versorgt und es muss nur noch eine Lösung für eine Schule gefunden werden, die unter Denkmalschutz steht. Professor Dr. Hundhausen, Hauptinitiator des Projektes, ist zuversichtlich, dass auch diese Schule im Laufe des Jahres noch mit einer Solaranlage ausgestattet wird und das zukunftsweisende Projekt damit im Umweltjahr 2007 zu einem erfolgreichen Abschluss kommt. Die Stadt Erlangen wird dann die erste Großstadt der Welt sein, bei der Solarenergie an jeder Schule genutzt wird und für die Erlanger Schulpflichtigen sind somit im wahrsten Sinne des Wortes „sonnige Zeiten“ angebrochen!

Kontakt und weitere Informationen:

Sonnenenergie e.V.
Prof. Dr. Martin Hundhausen
Tel.: 09131 758650
E-Mail: martin.hundhausen@sonnenenergie-erlangen.de
Internet: www.sonnenenergie-erlangen.de
Stadt Erlangen
Gebäudemanagement
Hans-Heinrich Moritz
Tel.: 09131 862562
E-Mail: hans-heinrich.moritz@stadt.erlangen.de
Internet: www.erlangen.de

Nutzung des Öffentlichen Nahverkehrs

Insbesondere die Förderung des nicht motorisierten Verkehrs und die verstärkte Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs tragen zum Schutz des Klimas bei. Aktionen oder Kampagnen wie zum Beispiel autofreie Straßenfeste bieten einen guten Rahmen, um öffent-

lichkeitswirksam dazu aufzurufen, das eigene Auto einmal stehen zu lassen. 68 Prozent der am Wettbewerb teilnehmenden Kommunen beteiligen sich an derartigen Aktionen. 82 Prozent der Kommunen werben für ihren öffentlichen Nahverkehr. Kostenlose Taschensfahrpläne werden hingegen nur in etwa einem Viertel der Städte und Gemeinden an alle Haushalte verteilt. Eine individuelle Mobilitätsberatung erhalten die Bürgerinnen und Bürger in 40 Prozent der Teilnehmerkommunen.

Mobilitätsberatung für Heidelberger Neubürger

Die baden-württembergische Stadt Heidelberg (143 000 Einwohner/innen) setzt bei der Mobilitätsberatung an einem besonderen Punkt an. Seit 2001 erhalten Neubürger und Neubürgerinnen und „Ummelder“ bei der An- bzw. Ummeldung individuell auf ihren Wohnort zugeschnittene Informationen zum öffentlichen Nahverkehr. Dazu zählen unter anderem die Aushängesfahrpläne der nächstgelegenen Haltestellen oder die günstigsten Verbindungen in die Innenstadt und zum Bahnhof.

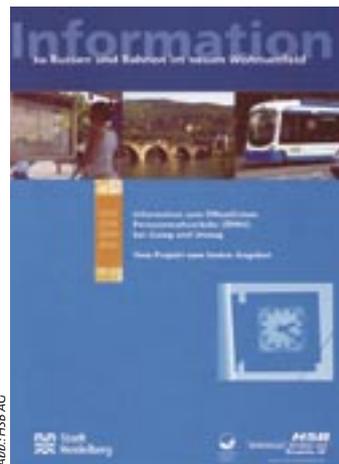


Abb.: HSB AG

Broschüre zur Mobilitätsberatung

Der Ansatzpunkt, der von Agenda-Büro, Bürgeramt und Heidelberger Straßen- und Bergbahn AG (HSB) getragene Kampagne ist denkbar einfach: Bei einem Umzug müssen die alltäglichen Wege neu organisiert werden. Dieser Zeitpunkt ist daher ideal, um althergebrachte

Gewohnheiten aufzubrechen und mehr Menschen zum Umsteigen auf den öffentlichen Nahverkehr zu bewegen.

In einer umfangreichen, vom Land Baden-Württemberg geförderten Pilotphase, wurde ein Konzept zur wohnortgebundenen Öffentlichen Personennahverkehrsberatung entwickelt. Auswertungen ergaben, dass die angesprochene Zielgruppe etwa 30 Prozent weniger mit dem Auto fuhr. Gleichzeitig konnte der HSB deutlich höhere Fahrgastzahlen feststellen.

Insgesamt werden seitdem jedes Jahr etwa 17 000 Haushalte mit den Informationen zum Öffentlichen Personennahverkehr versorgt. Das Ziel ist dabei klar: Je mehr Menschen den bereits sehr gut organisierten Heidelberger Nahverkehr nutzen, desto besser kann dieser noch ausgebaut werden, was eine erneute

Attraktivitätssteigerung mit sich bringt. Das Projekt hat sich als Erfolgsmodell entwickelt. Ein hoher praktischer Nutzen für die Bürgerinnen und Bürger geht einher mit einem Gewinn für die Umwelt und gleichzeitig überschaubaren laufenden Kosten.

Kontakt und weitere Informationen:

Stadt Heidelberg
Agenda-Büro
Regina Wimmer-Haßlinger
Tel.: 06221 5821240
E-Mail: regina.wimmer-hasslinger@heidelberg.de
Internet: www.heidelberg.de

Mobilitätsberatung an Schulen

Auch Schulen bieten sich als ein idealer Ansatzpunkt für Mobilitätsberatungen an. In der Regel sind die Schülerinnen und Schüler auf die Nutzung von Bussen und Bahnen angewiesen. Eine frühzeitige Beratung erhöht die Sicherheit im Straßenverkehr und kann zudem bewirken, dass durch positive Erfahrungen im jungen Alter, die Nutzung der Busse und Bahnen auch über die Schulzeit hinaus selbstverständlich in den Alltag integriert wird.

traffiQ-Mobilitätsberatung an Frankfurter Schulen

In Frankfurt am Main (630 000 Einwohner/innen) werden seit 2003 Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen drei bis sechs gezielt an den öffentlichen Nahverkehr herangeführt. Denn besonders in einer Großstadt ist das Wissen um das richtige Verhalten im Straßenverkehr und die vielfältigen Möglichkeiten im Öffentlichen Personennahverkehr von großer Bedeutung. Das Projekt *traffiQ* wurde im Rahmen eines EU-Forschungsprojektes entwickelt und für die jeweiligen Alterstufen angepasst. Die Mobilitätsberatung fördert die eigenständige Mobilität der Kinder, stärkt das Selbstbewusstsein und weist Alternativen zum PKW auf. Das Mobilitätsberatungsangebot hat folgende Schwerpunkte:

- Umgang mit dem Fahrplanbuch
- Bedienung der Fahrkartensautomaten
- Optimaler Schulweg mit öffentlichen Verkehrsmittel
- Sicherheit
- Fahrradmitnahme
- Tarife

Ein für die Zielgruppe konzipiertes Infoheft wurde entwickelt. Der Umgang mit dem öffentlichen Nahverkehr wird so auf ansprechende Weise nicht nur auf



Foto: traffiQ

Kinder lernen den Umgang mit dem Fahrplan

dem Schulweg, sondern auch bei der Freizeitnutzung vermittelt.

Seit dem Jahr 2006 arbeitet die *traffiQ*-Mobilitätsberatung mit der Busschule des Rhein-Main-Verkehrsverbundes (RMV) zusammen. Die RMV-Busschule wird im Anschluss an die *traffiQ*-Mobilitätsberatung durchgeführt und vermittelt den Kindern das richtige Verhalten im Bus und an der Haltestelle.

An der *traffiQ*-Mobilitätsberatung haben seit 2003 ca. 1800 Kinder teilgenommen. Das Konzept ist ein wahrer Erfolg und weckt nicht nur das Interesse für den Öffentlichen Personennahverkehr und verbessert das Image, sondern leistet auch einen wichtigen Baustein für ein nachhaltiges und umweltfreundliches Mobilitätsverhalten.

Kontakt und weitere Informationen:

traffiQ – Lokale Nahverkehrsgesellschaft
Frankfurt am Main mbH
Annegret Senßfelder
Tel.: 069 212-244 -39
E-Mail: a.senssfelder@traffiQ.de
Internet: www.traffiQ.de
RMV-Busschule
Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH
Tel.: 06192 294-117
E-Mail: busschule@rmv.de
Internet: www.rmv.de

Kooperationen

„Gemeinsam lässt sich mehr für den Klimaschutz bewirken“. Dies haben viele Städte und Gemeinden verinnerlicht und binden daher Bürgerinnen und Bürger, Gremien und Interessengruppen in den Klimaschutz-Prozess ein.

Vor allem bei der Erstellung bzw. Verbesserung des Radwegekonzeptes greifen die Wettbewerbskommunen auf den Erfahrungsschatz der Betroffenen zurück.

59 Prozent der Städte und Gemeinden arbeiten dabei mit Interessengruppen zusammen. Auch Vorschläge zur Verbesserung des öffentlichen Nahverkehrs und zum Ausbau der erneuerbaren Energien werden in etwa der Hälfte der Teilnehmerkommunen gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern erarbeitet. Vorschläge für Energiesparmaßnahmen in den kommunalen Gebäuden werden in 45 Prozent der Städte und Gemeinden von Bürgerinnen und Bürgern bzw. Interessensgruppen erbeten. Bei der Erstellung eines Energiekonzeptes für die Planung eines Neubaugebiets oder dem Entwurf eines Gesamtverkehrskonzepts bindet etwa jede dritte Kommune Gremien und Interessengruppen ein.

Bei der Umsetzung der beschlossenen Klimaschutzprojekte setzen 63 der 78 Teilnehmerkommunen auf die Beteiligung von Interessengruppen. Handwerker, Architekten und Schornsteinfeger aber auch Umweltverbände werden am häufigsten an der Umsetzung beteiligt. In weniger als der Hälfte der Städte und Gemeinden werden Innungen, Berufsverbände, Wirtschaftsunternehmen, Wohnungsbaugesellschaften oder örtliche Hausbesitzervereine bei der Umsetzung von Projekten mit einbezogen.

LEIF Lokale Energie Initiative Frankfurt am Main

Die Stadt Frankfurt hat schon im Jahr 1990 sich dem Klima-Bündnis europäischer Städte angeschlossen. Längerfristig sollen die CO₂-Emissionen um 50 Prozent gesenkt werden, mittelfristiges Ziel der über 1300 Mitgliedsstädte ist eine Reduzierung um zehn Prozent in fünf Jahren.

Die Emissionen von CO₂ betragen in Frankfurt jährlich ca. neun Millionen Tonnen. Hauptverursacher sind die Bereiche Heizung, Stromverbrauch und der Verkehr. Entsprechend hat die Stadt Frankfurt durch ihr Energiereferat eine Strategie entwickelt, wie man die CO₂-Emissionen senken kann:

- Energie effizient und sparsam nutzen
- Wärme und Strom dezentral erzeugen
- Erneuerbare Energien ausbauen

sind die drei Säulen dieses Programms.

In den letzten Jahren gab es hierzu viele Aktivitäten. Nun geht die Stadt mit vielen „Klima Partnern Frankfurt“ weiter voran. Im Rahmen eines europaweiten Projekts, an dem weitere 19 Städte teilnehmen, soll in Frankfurt ein Aktionsplan „Energiezukunft Frankfurt“ erstellt werden (Internet: www.belief-europe.org).

Hierzu wurde die Lokale Energie Initiative Frankfurt (L.E.I.F) gegründet.

Das Frankfurter Klimaschutz-Programm soll weiterentwickelt werden. Bürgerinnen und Bürger,



Logo der Initiative

Schulklassen, Gewerbebetriebe usw. sind aufgerufen, Vorschläge einzureichen, wie sich Frankfurts Energiezukunft weiterentwickeln soll.

Mit guten Vorschlägen ist es jedoch nicht getan. Alle, die gute Ideen haben, sollen auch einen Beitrag leisten, um zu zeigen, wie CO₂ reduziert werden kann. Sei es, den eigenen Haushalt mit Sparlampen auszustatten, ein Blockheizkraftwerk, eine Solaranlage zu bauen oder das Haus in Wärmedämmung zu kleiden.

Die Stadt Frankfurt unterstützt ihre Bürgerinnen und Bürger. Etwa 50 Energieberaterinnen und Energieberater (aus dem Handwerk, von Ingenieur- und Architekturbüros) stehen bereit und informieren auch über die vielfältigen Förderprogramme. Und im Jahr 2007 werden neue Angebote geschaffen. Mit der Energiesparaktion Hessen wird Hauseigentümerinnen und Hauseigentümern angeboten, sich den „Energiepass Frankfurt“ erstellen zu lassen. Für Mieterinnen und Mieter bietet sich der „Heizspiegel“ an. Unternehmen können sich beim Projekt „Ökoprotit Frankfurt“ beteiligen, Geld sparen und die Umwelt schützen.

Nach den ersten Vorbereitungstreffen im Jahr 2006, startet die Initiative mit Forums-Terminen, die ab März 2007 alle zwei Monate durchgeführt werden. Am Treffen im März haben 100 Personen teilgenommen. Umweltdezernentin Manuela Rottmann hat mit einer Grundsatzrede einen Aufruf zum Klimaschutz in Frankfurt gestartet – über 15 Teilnehmer und Teilnehmerinnen haben Poster ihrer Aktionen auf einem „Marktplatz“ vorgestellt.

Die nächsten Schritte sind die Einrichtung eines Klimaschutz-Beirats, die Organisation und Koordination weiterer Partnerschaften und „Projekt-Patenschaften“ sowie – bis Ende 2007 – die Erstellung einer neuen Energie- und CO₂-Bilanz und eines Aktionsplans.

Kontakt und weitere Informationen:

Stadt Frankfurt am Main
Dr. Werner Neumann
Tel.: 069 212 39192
E-Mail: energiereferat@stadt-frankfurt.de
Internet: www.energiereferat.stadt-frankfurt.de

Münchner Bündnis für Ökologie (MONACO)

In der bayerischen Landeshauptstadt München (1288 000 Einwohner/innen) haben sich im Dezember 2000 verschiedene gesellschaftliche Gruppen wie Umweltverbände, Unternehmen, Handwerk, kirchliche Gruppen, Gewerkschaften, Politik, Verwaltung und öffentliche Institutionen in einem Bündnis für Ökologie (MONACO) zusammengeschlossen. Gemeinsam wollen sie die Münchner Umweltpolitik neu beleben und zukunftsfähige Projekte auf den Weg bringen.

Neben dem Ausbau von Grüngürteln, Parks und der Gewässerrenaturierung sowie einer nachhaltigen Mobilität zählt auch ein effektiver Klimaschutz zu den Zielen des Bündnisses. In zehn Leitprojekten haben sich die Mitglieder bisher intensiv für die Umsetzung ihrer Ziele eingesetzt.

Im Bereich Klimaschutz entstanden so beispielsweise Projekte mit dem Ziel der Verdoppelung der erneuerbaren Energien bis 2010. In diesem Rahmen wurden Bürgersolaranlagen gefördert, thermische Solaranlagen auf den Weg gebracht und Machbarkeitsstudien zur umweltverträglichen Nutzung der Wasserkraft durchgeführt. Die verschiedenen Akteure, die sich einen Ausbau der energetischen Biomassenutzung zum Ziel gesetzt haben, wurden vom Bündnis zusammengebracht und sollen nun weiterhin unterstützt und gefördert werden.

Neben dem Ausbau erneuerbarer Energien wird auch die effiziente Energienutzung mit innovativen Technologien gefördert. So wurden beispielsweise Projekte zum Einsatz von Wasserstoff, Erdgas, Biogas, Pflanzenöl und Biodiesel von MONACO durchgeführt und koordiniert.

Das Leitprojekt BauTuning befasst sich mit der effektiven Wärmenutzung im Altbaubestand und wird vom Referat für Gesundheit und Umwelt gefördert. Hier soll besonders die Weiterqualifizierung und der Erwerb von Fachkenntnissen im Bereich der energetischen Sanierung unterstützt werden. Anhand von zehn sanierungsbedürftigen Gebäuden wurden so energiesparende Sanierungsmaßnahmen aufgezeigt. Das betreffende Fachforum soll sich als Netzwerk der Aus- und Weiterbildungsinstitutionen über den reinen Projektzeitraum hinaus etablieren.

Die Landeshauptstadt München will mit gutem Beispiel vorangehen und bei eigenen baulichen Maßnahmen und Ausschreibungen, qualitativ höhere bauliche Leistungen fordern und fördern.

Auch im Themenfeld Verkehr ist das Bündnis für Ökologie aktiv. Hier wurden Pläne für den öffentlichen Nahverkehr ausgearbeitet, Ideen für den Umweltverbund aus ÖPNV, Fuß- und Radverkehr sowie Car-Sharing-Systemen entwickelt und Projekte zur Öffentlichkeitsarbeit eingebracht. So sind dem Engagement der Kooperationspartner die Öffnung von Einbahnstraßen für den Radverkehr in Gegenrichtung, die teilweise Öffnung der Fußgängerzone für Radfahrerinnen und Radfahrer und eine Erhöhung der Anzahl von Fahrradstellplätzen in der Innenstadt zu verdanken. Auch ein im Internet erhältlicher Fahrradrouutenplaner soll zum Umstieg auf umweltfreundliche Fortbewegung animieren.

Das breite Themenspektrum des Bündnisses lässt hoffen, dass auch in Zukunft in vielen Bereichen des städtischen Lebens mit guten Ideen und Projekten der beteiligten Kooperationspartner zu rechnen ist. Die Münchner Stadtentwicklung wird hier durch das gemeinsame Engagement vieler Partner entscheidend bereichert.



Foto: LHM, Büro 3, Bürgermeister

Maffeistraße in München

Kontakt und weitere Informationen:

Landeshauptstadt München
Referat für Gesundheit und Umwelt
Dr. Gerhard Urbainczyk
Tel.: 089 233-47709
E-Mail: gerhard.urbainczyk@muenchen.de
Internet: www.muenchen.de

Projekträger



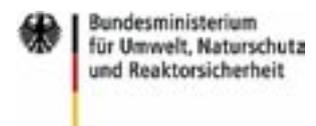
Deutsche Umwelthilfe
Fritz-Reichle-Ring 4
78315 Radolfzell
Tel.: 07732 9995-0
Fax: 07732 999577
E-Mail: info@duh.de
Internet: www.duh.de
Internet: www.klimaschutzkommune.de

Förderer des Projekts „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“

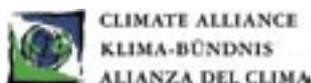


Schirmherr des Projekts „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“

Sigmar Gabriel, Bundesminister
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



Kooperationspartner des Projekts „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“



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



Straße des 17. Juni 112 · 10623 Berlin
Telefon 030 37711-0
Telefax 030 37711-999
E-Mail: post@staedtetag.de
Internet: www.staedtetag.de



Marienstraße 6 · 12207 Berlin
Telefon 030 77307-0
Telefax 030 77307-200
E-Mail: dstgb@dstgb.de
Internet: www.dstgb.de



Deutsche Umwelthilfe
Fritz-Reichle-Ring 4 · 78315 Radolfzell
Telefon 07732 9995-0
Telefax 07732 999577
E-Mail: info@duh.de
Internet: www.duh.de
Internet: www.klimaschutzkommune.de

Konzeption und Druck:
Verlag WINKLER & STENZEL GmbH · Postfach 1207 · 30928 Burgwedel
Telefon 05139 8999-0 · Telefax 05139 8999-50
E-Mail: info@winkler-stenzel.de · Internet: www.winkler-stenzel.de

Diese Broschüre erscheint auch als No. 69 der DStGB-Dokumentationsreihe