



Städte- und Gemeindebund
Nordrhein-Westfalen

Klimaschutz in der Kommune

Arbeitshilfe

erstellt von der

Arbeitsgemeinschaft
städtebauliche Erneuerung
des StGB NRW

Juni 2008



Vorwort

Der Klimawandel ist die derzeit größte Herausforderung für die Menschheit. Weltweit beherrscht die Thematik die politischen Agenden. Ob auf nationaler, europäischer oder globaler Ebene - überall wird nach Rezepten gegen den Klimawandel und für den Schutz vor seinen unvermeidbaren Konsequenzen gesucht. Angesichts der globalen Dimension des Problems drängt sich der Klimaschutz nicht unbedingt als eine Angelegenheit der örtlichen Gemeinschaft im Sinne der kommunalen Selbstverwaltung auf. Natürlich ist die Frage berechtigt, was im globalen Maßstab der Nutzen von Klimaschutzbemühungen auf gemeindlicher Ebene sein kann, wenn in anderen Teilen der Welt täglich neue Kohlekraftwerke gebaut werden und die Verbrennung fossiler Brennstoffe aufgrund der industriellen Aufholjagd vieler Schwellenländer weiterhin drastisch zunimmt.

Es wäre jedoch aus unserer Sicht völlig falsch, unter dem Hinweis auf die globale „Großwetterlage“ vernünftige und machbare Schritte auf kommunaler Ebene zu unterlassen. Nach dem Motto „Global denken - lokal handeln“ sind auch die Kommunen in NRW aufgerufen, ihre Bemühungen zur Reduzierung von CO₂-Emissionen zu intensivieren. Der Beitrag, den die Kommunen leisten können, lässt sich nicht nur an der potenziellen CO₂-Reduktion ablesen. Den Kommunen kommt auch eine wesentliche Vorbildfunktion zu, die dazu dienen kann, das Bewusstsein für die Notwendigkeit des Klimaschutzes zu verstärken. Die Kommunen haben bereits an vielen Stellen gezeigt, dass sich gesamtgesellschaftliche Ziele nicht per Verfügung von oben nach unten durchsetzen lassen. Mit ihren gebündelten Kompetenzen und ihren vielfältigen Handlungsfeldern können die Kommunen durch eigene Initiative und eigene Kreativität auch im Bereich des Klimaschutzes dazu beitragen, dass die auf nationaler Ebene definierten Ziele erreicht werden. Der interkommunale Wettbewerb um beste Lösungen kann hierbei eine fruchtbare Rolle spielen.

Die Kommunen in NRW haben ihre Bedeutung und ihre Rolle erkannt. Viele Kommunen haben sich auf den Weg gemacht, in unterschiedlichster Art und Weise zum Klimaschutz beizutragen. Es gibt mittlerweile eine Fülle von Informations- und Beratungsangeboten, um die Kommunen bei ihren Aktivitäten zu unterstützen. Gleichwohl ist immer wieder festzustellen, dass der Ruf nach umfassenden strategischen Konzepten laut wird und dass oftmals konkrete Einzelmaßnahmen unverbunden nebeneinander stehen. Die von unserem Arbeitskreis Städtebauliche Erneuerung erarbeitete Arbeitshilfe soll nicht die Fülle der auf dem Markt verfügbaren Angebote wiederholen oder ersetzen. Ziel der Arbeitshilfe ist es, den Entscheidungsträgern vor Ort einen Überblick über mögliche Handlungsfelder zu geben und in übersichtlicher Form Chancen und Risiken konkreter Projekte aufzuzeigen. Die Arbeitshilfe enthält zudem eine Reihe guter Beispiele für bereits durchgeführte Projekte sowie eine Übersicht über weitere Informations- und Beratungsmöglichkeiten, um so in kompakter Form einen Wegweiser durch das vielfältige Angebot darzustellen. Wir hoffen, dass wir mit dieser Arbeitshilfe die Städte und Gemeinden nicht nur weiter motivieren können, sich dem Thema Klimaschutz zu widmen, sondern dass wir damit auch eine konkrete Hilfestellung für die Umsetzung von Projekten geben können.

Haben auch Sie interessante Projekte zum Klimaschutz? Teilen Sie uns dies mit! Wir stellen diese für Sie abrufbar in unser Intranet ein!

Düsseldorf, im Juni 2008



Dr. Bernd Jürgen Schneider
Hauptgeschäftsführer StGB NRW

Inhalt

1	Einleitung	6
2	Klimaschutz als strategische Aufgabe der Kommune	7
2.1	Planerischer Klimaschutz	7
2.2	Baulich-technischer Klimaschutz	7
2.3	Verbrauchsverhalten und Klimaschutz.....	8
2.4	Klimaschutz und Öffentlichkeitsarbeit	9
3	Inhaltliche Schwerpunkte	10
3.1	Gebäude	10
3.2	Bauleitplanung	10
3.3	Verkehr	11
3.4	Land- und Forstwirtschaft, Grünflächen.....	12
3.5	Beschaffungswesen und Klimaschutz	12
4	Klimaschutz in schwieriger Haushaltsslage	14
Anhang I: Checklisten		
Anhang II: Best-Practice-Beispiele		
Anhang III: Weiterführende Hinweise / Links		

1 Einleitung

Die Veröffentlichung des ersten Teilbandes des Weltklimaberichts der Vereinten Nationen im Februar 2007 hat die Gefahren des Klimawandels im öffentlichen Bewusstsein verankert. Der Bericht wurde vom Klimabeirat der Vereinten Nationen, dem Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), erstellt und beruht auf der Forschung von 2.500 Wissenschaftlern aus 130 Ländern. Die globale wissenschaftliche Perspektive hat sich mit der Vorlage dieses Berichtes dramatisch verändert. Das Wissen über den Klimawandel hat sich gegenüber dem Zeitpunkt des letzten IPCC-Berichtes (2001) deutlich vermehrt und vertieft. Damit einher geht eine erheblich gesteigerte Sensibilität für die Folgen des Klimawandels.

Klimaschutz ist mittlerweile ein allgemein anerkanntes Ziel auf allen Ebenen nationaler und internationaler Politik. Vor diesem Hintergrund stellt sich auch für die kommunale Ebene nicht mehr die Frage, ob die Kommunen einen Beitrag zum Klimaschutz leisten können, sondern vielmehr, wie ein kommunaler Beitrag aussehen kann.

Die Kommunen haben auf vielfältige Art und Weise Möglichkeiten, zum Klimaschutz und zur Absenkung der CO₂-Emissionen beizutragen. Die kommunale Selbstverwaltung bietet gerade kleineren Städten- und Gemeinden Möglichkeiten, auf ihre Situation angepasste innovative Modelle umzusetzen. Der Klimaschutz ist als Notwendigkeit für eine nachhaltige und friedliche Welt im Bewusstsein der Bürger angekommen. Dieses Bewusstsein umzusetzen in tatsächlich wirksame Maßnahmen und Organisationsstrukturen bedarf sowohl einer Kommunikations- als auch einer Organisationsanstrengung, die nahezu alle Bereiche kommunalen Handelns betrifft.

Eine Vielzahl der hier vorgestellten Handlungsoptionen ist auch aus wirtschaftlicher Sicht für die Kommunen von Nutzen. So können Energiekosten gesenkt, die Mobilität gesichert und beschleunigt sowie Innenstädte wieder belebt werden. Die Kommunen haben große, bislang vor allem von größeren Städten genutzte Potenziale für den Klimaschutz. Aber auch gerade die kleineren und mittleren Kommunen können durch die bestehenden und vielfältigen Fördermöglichkeiten Kosten einsparen, die Lebensqualität erhöhen und die kommunale Selbstverwaltung stärken.

Die Umsetzung von Klimaschutzprojekten wird durch die schwierige finanzielle Lage der Kommunen beeinflusst. Klimaschutz ist in Deutschland bislang keine Pflichtaufgabe der Kommune, sondern eine freiwillige Selbstverwaltungsaufgabe. Fördermöglichkeiten setzen immer auch eigene finanzielle Beiträge voraus, die oftmals nicht erbracht werden können.

Die Kommunen können im Bereich des Klimaschutzes vier Funktionen erfüllen. Sie sind Verbraucher und dadurch Vorbild für die Bürger und andere Kommunen. In diesen Bereich fällt z. B. die Bewirtschaftung der kommunalen Liegenschaften oder der Umgang mit dem kommunalen Fuhrpark. Sie sind Planer und Regulierer. Die Festsetzung klimarelevanter Standards in Bebauungsplänen ist hierfür ein Beispiel. Sie sind Versorger und Anbieter. Diese Funktion nimmt die Kommune beispielsweise als Energieversorger oder als Anbieter von Leistungen im öffentlichen Nahverkehr wahr. Sie sind schließlich Berater und Promoter. Die Einrichtung von Energieberatungsstellen oder die Vermittlung von Förderprogrammen und Teilnahme an Wettbewerben sind Beispiele für diese kommunale Rolle. Die vorliegende Arbeitshilfe soll der Kommune vor Ort helfen, lokale Potenziale auszuschöpfen und die einzelne Kommune als wichtigen Akteur im Klimaschutz zu etablieren.

Die Arbeitshilfe gibt zunächst einen Überblick über Möglichkeiten, Strategien und Themenfelder kommunalen Klimaschutzes. Danach werden einige Handlungsfelder, die auf der kommunalen Ebene ein besonderes Gewicht haben, detailliert betrachtet. Eine Vielzahl von Aktivitäten zum Klimaschutz ist ohne erheblichen finanziellen Aufwand nicht zu realisieren. Auch wenn sich viele dieser Aktivitäten langfristig finanziell rentieren, ist deren Umsetzung gerade unter dem Diktat strenger Haushaltsdisziplin oftmals schwierig. Daher wird auf diesen Aspekt besonders eingegangen. Die sich daran anschließenden Checklisten für die unterschiedlichen Themenbereiche erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Sie sollen vielmehr ermöglichen, einen schnellen Überblick über das Machbare und dessen Effekte für die Diskussion vor Ort zu gewinnen. Die Arbeitshilfe schließt mit Best-Practice-Beispielen aus den StGB NRW-Mitgliedskommunen. Sie sollen Ideengeber sein für die eigene Arbeit. Die diese Beispiele bereit stellenden Kommunen stehen für vertiefende Auskünfte gerne zur Verfügung.

2 Klimaschutz als strategische Aufgabe der Kommune

Effektiver kommunaler Klimaschutz bedarf grundsätzlich einer umfassenden strategischen Konzeption, bevor Einzelprojekte umgesetzt werden. Allerdings sollten klimarelevante Einzelprojekte dann vorgezogen werden, wenn sie ohnehin zeitnah durchgeführt werden sollen und hierbei potenzielle Synergien mit anderen Projekten beachtet werden. Entscheidender Gesichtspunkt sollte grundsätzlich die Klimateffizienz im Verhältnis zum Aufwand sein. Insoweit ist - auch für die politische Diskussion - eine Gesamtschau der örtlichen Möglichkeiten und eine Bewertung vorzuziehender Einzelprojekte sinnvoll.

Die Organisation der kommunalen Klimaschutzaktivitäten ist in Abhängigkeit von der Größenordnung der Kommune zu sehen. In größeren Kommunen rechnet sich die Einstellung zusätzlichen Personals beispielsweise für Energiekonzepte und die interne Energieberatung in der Regel durch die eingesparten Energiebeschaffungskosten. Kleinere Kommunen hingegen sollten sich zur Aufstellung ihrer Klimaschutz- und Energiekonzepte durch externe Büros beraten lassen, wobei zur Überwachung und Nachsteuerung des Energieverbrauchs ein internes Controlling z.B. in der Gebäudewirtschaft sinnvoll ist. Gleiches gilt für die laufende Prozessbetreuung der sonstigen Klimaschutzaktivitäten, die durch ein verwaltungsinternes Controlling sichergestellt sein sollte.

Hierbei kann man vier bedeutende Handlungsfelder kommunaler Klimaschutzaktivitäten unterscheiden: Planerischer Klimaschutz, baulich-technischer Klimaschutz, Verbrauchsverhalten und Klimaschutz sowie Klimaschutz und Öffentlichkeitsarbeit. Analog zur Bandbreite der Handlungsfelder steht für die Konzipierung und Umsetzung kommunaler Klimaschutzaktivitäten in diesen Handlungsfeldern eine Vielzahl von Partnern bereit. Das Thema Klimaschutz muss schließlich über eine weit reichende Öffentlichkeitsarbeit transportiert werden.

2.1 Planerischer Klimaschutz

Hierunter zu fassen sind sämtliche Aktivitäten, die darauf abzielen, durch bauleitplanerische, entwicklungs-, verkehrs- und förderpolitische Maßnahmen dazu beizutragen, den Ausstoß klimaschädlicher Gase zu reduzieren und deren Abbau zu fördern. Dazu zählen beispielsweise die aktive Planung von Windenergie- und Solarparks, die bauleitplanerische Förderung von Solarsiedlungen und ökologischen Siedlungen, Entsiegelungs-, Begrünungs- und Aufforstungsprogramme, Radverkehr- und ÖPNV-Förderung, Förderprogramme für den Einsatz regenerativer Energiequellen, die Vorgabe bestimmter klimabezogener Standards bei Grundstücksgeschäften sowie die Aufstellung von Nah- und Fernwärmekonzepten (Kraft-Wärme-Kopplung in Großtechnik, BHKW-Anlagen als dezentrale Technik) mit Anschluss- und Benutzungszwang.

Dieses Handlungsfeld betrifft in erster Linie die Kommune selbst, Energieversorgungsunternehmen (EVU) sowie Investoren. Wichtigste Partner sind hier auch in größeren Kommunen Planungs- und Ingenieurbüros, die mit der Erstellung derartiger Konzepte beauftragt werden. Auftraggeber kann neben der Kommune, deren Schwerpunkt auf planerischen Konzepten liegen dürfte, bei energietechnischen Planungen auch der örtliche Energieversorger sein. Darüber hinaus sind, soweit die Kommune grundsätzliche Bereitschaft zur Unterstützung klimaschutzfördernder Investitionsvorhaben zeigt, private Akteure gefragt, um deren Realisierung durch entsprechende Planungen vorzubereiten (Windenergie- und Solarparks, Energieversorgungskonzepte).

2.2 Baulich-technischer Klimaschutz

Der baulich-technische Klimaschutz umfasst sämtliche Maßnahmen zur Verminderung von Energieverbrauch und Schadstoffausstoß. Hierzu gehören die Verbesserung der Wärmedämmung, die Optimierung der Heißwasser- und Heizungsanlagen, die Verbesserung der Beleuchtungs-, Betriebs- und Gebäudeleittechnik, die optimierte Fahrzeugtechnik u.ä.. Es handelt sich in der Regel um objektbezogene Maßnahmen, die sowohl von der Kommune als auch von Dritten durchgeführt werden können. Insoweit richten sich solche Vorschläge auch an Firmen sowie Bürgerinnen und Bürger, was erfordert, dass ein adäquates Beratungsangebot vorgehalten wird. Sinnvollerweise ist dies ein örtliches Beratungsnetzwerk, in welches die in diesem Segment aktiven Partner eingebunden sind.

In der Regel empfiehlt sich ein zweistufiges Verfahren. Zunächst werden Energiesparkkonzepte aufgestellt oder Energieberatungen durchgeführt. Ziel ist, Energieeinsparpotenziale aufzuzeigen, Lösungswege zu

skizzieren sowie Fördermöglichkeiten auszuloten. Danach werden effektive Maßnahmen geplant, umgesetzt und deren Erfolg überprüft. Partner für Energiesparkonzepte und Beratungen sind allgemeine Informationsanbieter, institutionalisierte Energieberater sowie spezielle Ingenieurbüros.

Nebendenallgemeinen Informationsquellen wie die Medien, das Internet oder die Energieagentur informieren institutionalisierte Energieberater bei den Kommunen, den Stadtwerken, den Verbraucherzentralen und den Innungen über allgemeine Energieeinspar- und Verbrauchsoptimierungspotenziale sowie über Fördermöglichkeiten. So stehen beispielsweise standardisierte internetbasierte Gebäude-Checks mit Verbraucherechner zur Erstprüfung von Maßnahmepotenzialen zur Verfügung, und es werden seitens der Verbraucherzentralen, des Schornsteinfeger- oder auch des Heizungsbauerhandwerks Aktionen mit Wärmebildkameras sowie Einschätzungen des Standes der Heizungs- und Warmwasserbereitungstechnik angeboten. Diese Aktionen haben erhebliche Anstoßwirkung für konkrete Maßnahmen.

Eigentümern größerer Gebäudebestände, so auch den Kommunen, ist eine systematische und fortlaufende Überprüfung des Gebäudebe- und -zustandes sowie der Verbrauchssituation durch eigenes technisches Personal oder durch ein Beratungsunternehmen zu empfehlen. Nach einer Positionsbestimmung aufgrund von Vergleichsdaten (IKO-/KGST-Vergleichswerte, Erfahrungsaustausche) helfen Energieberichte, die Entwicklung der Verbrauchssituation sowie Korrekturnotwendigkeiten aufzuzeigen. Der nach der EnEV 07 ab 01.07.08 verpflichtende Energieausweis für Gebäude mit Bewertung des Primärenergiebedarfs und einer Einstufung nach Energieeffizienzklassen systematisiert ebenfalls die energetische Beurteilung von Gebäuden und zeigt Handlungsbedarfe auf. Weiter bietet sich bei besonderen Fragestellungen die Zusammenarbeit mit Universitäten oder Fachhochschulen in Form von Pilotprojekten an.

In vielen anderen Ländern bestehen am Markt anerkannte und erfolgreiche Methoden zur gesamtheitlichen Bewertung der Umweltqualität von Gebäuden. Die Gründung der gemeinnützigen „Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen“ insbesondere durch international tätige Akteure der deutschen Bauwirtschaft und deren Projekt eines eigenständigen Zertifizierungssystems stellen einen beachtenswerten Fortschritt auch aus Sicht öffentlicher Immobilienbetreiber dar.

Die Umsetzung baulich-technischer Maßnahmen wird im Privatbereich vorbereitend Architekten, im Einzelfall Ingenieuren für technische Gebäudeausrüstung sowie auch den Handwerksbetrieben obliegen, die solche Maßnahmen umsetzen. Bei größeren Gebäudebeständen sowie im gewerblichen und kommunalen Bereich sind Fachingenieurbüros oder eigenes qualifiziertes technisches Personal gefragt. Entscheidend ist eine systematische Herangehensweise, ausgehend von Konzepten zur einheitlichen energetischen Gebäudebewirtschaftung über koordinierte Ausschreibung vergleichbarer Leistungen für mehrere Gebäude bis hin zur Entwicklung von Contracting-Modellen beispielsweise für Wärmeversorgungs- oder Beleuchtungsanlagen. Partner können hier die EVU, Stadtwerke, Biogas- oder Biomasseerzeuger sowie andere Anbieter sein. Im Einzelfall lassen Contracting-Modelle zu, die Erneuerung von Anlagen ganz oder teilweise aus ersparter Energie zu refinanzieren.

Aus Sicht der allgemeinen Gebäudebewirtschaftung sind ergänzend zu nennen eine optimale Belegung von Gebäuden, um den Gebäudebestand und damit den Energieaufwand insgesamt reduzieren zu können, sowie eine Überprüfung der Energielieferverträge.

2.3 Verbrauchsverhalten und Klimaschutz

Die Änderung des Verbrauchsverhaltens kann einen wesentlichen Beitrag zur Ressourceneinsparung und damit zum Klimaschutz leisten. Beispiele sind die Änderung des Mobilitätsverhaltens, von Heizgewohnheiten, des Lüftungsverhaltens und Ähnliches. Trotz der sich einstellenden allgemeinen Erkenntnis der Notwendigkeit klimaschützenden Verhaltens ist zu dessen Forcierung die Unterstützung durch entsprechende Beratungs- und Aktivierungsangebote erforderlich. Diese werden durch informative Veranstaltungen der Verbraucherzentralen, der Stadtwerke, der städtischen Energieberatung, der VHS oder auch von Privat Anbietern der Haustechnik unterstützt.

Neben den allgemeinen Informationsmöglichkeiten ist bedeutend, Partner für Energieeinsparaktivitäten zu gewinnen. Diese richten sich an Gebäudenutzer, die nicht direkt für ihren Energieverbrauch in Anspruch genommen werden. Hierfür sind Modelle besonders geeignet, die ein gutes Marketing ermöglichen und den Partnern einen spürbaren Vorteil zukommen lassen.

Gedacht ist an die Beteiligung der Gebäudenutzer an den ersparten Energiekosten für den Fall, dass etwa über betriebliche Vereinbarungen eine einsparende Änderung des Heiz- und Lüftungsverhaltens erzielt werden kann. Aus den Einsparung können Vorteile an anderer Stelle finanziert werden. Ähnliche Modelle gibt es für Schulen („fifty-fifty“). Hierbei wird vereinbart, einen festgelegten Anteil der durch verändertes Verbrauchsverhalten eingesparten Energiekosten für Sonderanschaffungen zur Verfügung zu stellen.

Voraussetzung hierfür sind Schulungen, die über Energieberater durchgeführt werden, damit ein entsprechendes Bewusstsein geschaffen wird. Begleitet werden diese Aktivitäten in den Schulen über Unterrichtsinhalte. Partner können hier Fördervereine der Schulen sein, die zudem zugunsten des Vereins Solarprojekte anstoßen können. Hierbei werden aus Eigenmitteln sowie Sponsorengeldern Fotovoltaik-Anlagen auf Schuldächern installiert. Die Einspeisevergütung dient dann Vereinszwecken.

Wegen der Öffentlichkeitswirksamkeit solcher Projekte eignen sie sich in besonderem Maße für Werbeaktivitäten z.B. der EVU, der einschlägigen Handwerksinnungen oder der Finanzwirtschaft. Insgesamt ist der Aufbau eines lokalen Netzwerks mit einem Ansprechpartner zu empfehlen, um Synergien zu aktivieren und eine gezielte Ansprache durch Interessierte sicherzustellen.

2.4 Klimaschutz und Öffentlichkeitsarbeit

Eine systematische Öffentlichkeitsarbeit ist wesentlicher Bestandteil einer effizienten Klimaschutzarbeit. Sie wirkt einerseits initiiierend, andererseits unterstützt sie laufende Projekte durch ein positives Marketing.

Neben der gezielten Pressearbeit zu gelungenen Einzelprojekten mit besonderer Präsentation der Investoren und beteiligten Firmen bietet sich die Teilnahme an Aktivitäten mit Wettbewerbscharakter an. Hier sind als Beispiele zu nennen in der Kommune ausgeschriebene Klimaschutzpreise für Maßnahmen Privater mit Klimarelevanz („Das energiesparendste Haus“, „Die beste Bürgersolaranlage“), Modelle wie „fifty-fifty“, in denen die Nutzer energetisch vergleichbarer Gebäude in einem verbrauchsverhaltensorientierten Wettbewerb als Energiesparer gegeneinander antreten. Ein weiteres Beispiel ist der „European Energy Award“, in dem die Klimaschutzpotenziale der teilnehmenden Kommunen in sechs Aktionsfeldern zunächst analysiert und anschließend ausgeschöpft werden, um anhand eines Benchmarkings mindestens ein durchschnittliches Ergebnis zu erzielen, besser jedoch als Kommune ausgezeichnet zu werden. Effektiv sind auch Kooperationen mit Interessengruppen auf Aktionsfeldern mit Klimabezug, so bei der Verbesserung von Radverkehrs- oder ÖPNV-Konzepten.

Solche Aktivitäten eignen sich in besonderer Form für ein starkes öffentliches Marketing und die Aktivierung von Sponsoren. Wesentlich hierbei sind die Bewusstseinsbildung bei den Akteuren und der erzielte Multiplikatoreffekt.

3 Inhaltliche Schwerpunkte

3.1 Gebäude

Der Gebäudebestand ist der größte europäische Energieverbraucher. 40 Prozent des Endenergieverbrauchs in der EU gehen in Gebäude, wovon wiederum etwa 80 Prozent für die Raumwärme verwendet werden. Von daher kommen der Gebäudehülle, der Haustechnik und deren Steuerung bei der energetischen Gesamtbetrachtung eines Gebäudes entscheidende Bedeutung zu. Dabei liegt das größte Einsparpotenzial im Bestand. Rund 75 Prozent aller Wohngebäude in NRW sind älter als 25 Jahre und seit ihrer Errichtung nicht energetisch saniert worden. Die typischen Wärmeverluste eines freistehenden Einfamilienhauses mit diesem Alter betragen: Boden 5 bis 10 Prozent, Wände 20 bis 25 Prozent, Fenster 20 bis 25 Prozent, Dach 15 bis 20 Prozent, Lüftung 10 bis 20 Prozent und Heizung 30 bis 35 Prozent. Doch nicht nur mit diesen Angaben sind Maßnahmenschwerpunkte vorgezeichnet. Neben der Qualität der Gebäude sollte gerade die Kommune ihren Gebäudebestand regelmäßig auf Bedarf und Auslastung überprüfen.

Sollen Maßnahmen zur Energieoptimierung durchgeführt werden, empfiehlt sich eine Bündelung, um Synergieeffekte zu nutzen. Dabei dürfen neben Klimaeffekten auch positive finanzielle Auswirkungen erwartet werden. Bei einer unterstellten Nutzungsdauer eines kommunalen Gebäudes von nur 40 Jahren entfallen auf den Lebenszyklus nur 5 Prozent Baukosten, aber 95 Prozent Betriebskosten, unter denen wiederum die Energiekosten dominieren. Vor diesem Hintergrund wird auch deutlich, warum ein zentrales Gebäudemanagement entscheidende Voraussetzung für zielgerichtetes und wirtschaftliches Handeln eines kommunalen Gebäudebesitzers ist. Unter anderem schafft es durch einen zentralen Datenstand die Möglichkeit zur vergleichenden Bewertung der Gebäude und zur Priorisierung sinnvoller Maßnahmen oder Maßnahmenpakete.

Beispielhaft empfiehlt sich folgendes Vorgehen: Auf Grundlage einheitlicher und aktueller Daten werden die Gebäude untereinander verglichen und - unter gleichberechtigter Würdigung des sonstigen Gebäudezustandes und gesetzlicher Verpflichtungen - Prioritäten für die Sanierung festgelegt. Empfohlen wird hier, alle Aspekte der Gebäudesanierung (Betriebskosten, Energieverbrauch, Erneuerung verschlissener Bauteile, Brandschutz, Barrierefreiheit) angemessen zu berücksichtigen, um den Gebäudebestand ganzheitlich zu entwickeln. Eine Priorisierung wird insofern sowohl energetische Effekte im engeren Sinne als auch Synergieeffekte mit anderen Maßnahmen berücksichtigen.

In eine konkrete Betrachtung speziell der energetischen Effekte sind neben der Verminderung des flächenspezifischen Energieverbrauchs die notwendigen Investitionskosten, deren Abschreibungsdauer, mögliche Fördermittel einschließlich zinsgünstiger Kredite sowie durch Synergieeffekte erzielbare sonstige Ersparnisse für die Gebäudebewirtschaftung zu berücksichtigen. Erst danach können die berechneten Aufwendungen für die energetische Sanierung bewertet und mit anderen Gebäuden zum Zwecke der Priorisierung verglichen werden. Die beste Technik ist nur so gut wie ihre Nutzer. Daher ist das spezifische Nutzerverhalten wesentliche Basis jeder Planung und Berechnung. Nutzer sollten, wo sinnvoll, auch in den späteren Betrieb eingebunden, ihr energiebewusstes Verhalten belohnt, das Gegenteil aber auch sanktioniert werden.

3.2 Bauleitplanung

Unbeschadet der quantitativ höheren Bedeutung von Maßnahmen im Bestand ist es schon aufgrund der Vorbildfunktion, aber auch im Interesse einer nachhaltigen Gesamtentwicklung geboten, in Standortentscheidungen und Detailkonzepten der Stadtentwicklungs- sowie der Bauleitplanung Aspekte des Energieverbrauchs und der Kohlendioxid-Emissionen einzubringen. Eine kompakte und damit verkehrsarme Stadt mit einer sinnvollen Zentrenstruktur ist nicht nur klimapolitisch sinnvoll, sie schont auch den Geldbeutel ihrer Bewohner und erspart der Kommune unwirtschaftliche Aufwendung beispielsweise im Bereich eines überaus großflächigen ÖPNV-Systems. Auch die Position der Baukörper in einem Baugebiet sollte ein wichtiges Standortkriterium sein, um aktive wie passive Solarenergienutzung zu erleichtern und kostengünstiger zu machen.

Die Bauleitplanung kommt auch in einem schwierigeren Feld ins Spiel. Mit dem Instrument der Vorrangflächen im Flächennutzungsplan können Standorte von Windkraftanlagen so gesteuert werden, dass sie

Wohnstandorte, aber auch das Landschaftsbild nicht unnötig beeinträchtigen. Komplizierter verhält es sich bei den Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan. Hier besteht eine deutliche Divergenz zwischen der „politischen Rhetorik“ beispielsweise § 1 Abs. 5 BauGB: „..... in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen“ bzw. „..... für den allgemeinen Klimaschutz.....“ oder in Abs. 6, wonach bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere „..... die Nutzung erneuerbarer Energien so“ vorzusehen sind, und den faktischen Festsetzungsmöglichkeiten zugunsten des Klimaschutzes im abschließenden (!) Katalog des § 9 BauGB. Einschlägige Festsetzungen sind generell nur bei konkreten, gebietsbezogenen, städtebaulich motivierten Zielen zulässig, welche nur in wenigen Fällen gerichtssicher vorliegen dürften.

Hinzu kommt, dass die Inanspruchnahme von Fördermitteln durch den Bauherrn ausgeschlossen sein kann, wenn eine Maßnahme verpflichtend vorgeschrieben ist. Insofern empfehlen sich speziell für einen klimaschützenden Städtebau die partnerschaftlichen Instrumente des Städtebaurechts: Städtebauliche Verträge, vorhabenbezogene Bebauungspläne, privatrechtliche Vereinbarungen. Auf dieser Grundlage können Vorgaben für bauliche Maßnahmen zum Einsatz erneuerbarer Energien, für besonders energieeffiziente Bauweisen beispielsweise durch erhöhte Wärmeschutzstandards oder für Zielwerte von bestimmten Maßnahmen, so durch solare Gütezahlen oder Obergrenzen für den CO₂-Ausstoß von Gebäuden, festgesetzt werden.

Eine optimale Kombination der Instrumente könnte dann so aussehen: Der Bebauungsplan erreicht eine optimale städtebauliche Dichte und richtet die Gebäude günstig zur Sonne aus. In einem städtebaulichen Vertrag wird eine insgesamt umweltfreundliche Erschließungsstruktur festgelegt. Privatrechtliche Abmachungen im Rahmen des Grundstücksverkaufs, flankiert durch entsprechende Festsetzungen des Bebauungsplans, garantieren einen hohen energetischen Standard der Wohngebäude.

3.3 Verkehr

Der Anteil des Verkehrs an der Kohlendioxid-Erzeugung liegt nach aktuellen Daten (Landtag NRW) bei 17,1 Prozent. Nur ein kleiner Teil dieses Summenwertes ist durch Städte und Gemeinden unmittelbar beeinflussbar. Neben den Bemühungen um eine „Stadt der kurzen Wege“ kann der Modal Split beeinflusst und der eigene Fahrzeugbestand umweltfreundlich ausgestaltet werden.

Dabei ist der ÖPNV nicht automatisch umweltfreundlicher als der IV. Entscheidend ist in beiden Fällen die konkrete Auslastung der Fahrzeuge. Diese allerdings lässt sich im ÖPNV durch die Kommunen stärker beeinflussen als im IV. Nur ein gut ausgelastetes, d.h. an die konkreten örtlichen Bedürfnisse angepasstes ÖPNV-System ist unter Umweltaspekten dem IV - dann aber deutlich - überlegen. Ein attraktives ÖPNV-System muss dabei zwischen allen Mobilitätsformen gut vernetzt sein, sein Fahrplan muss eine klare Taktstruktur mit guten Umsteigemöglichkeiten besitzen und es müssen preislich attraktive Netzzeitkarten angeboten werden.

Im Interesse einer guten Zugänglichkeit erlangen Instrumente des Mobilitätsmanagements eine zunehmende Bedeutung, wobei moderne Lösungen internetbasiert und regional aufgestellt sind (www.mobilim-rheinland.de). Das Verkehrsgeschehen in Städten und Gemeinden wird vom PKW dominiert. Auch wenn dessen Nutzung in den zurückliegenden Jahren eher stagniert, ändert sich die Verkehrsverteilung über den Tag im Sinne einer Verstetigung und wachsendem Kraftfahrzeugbestand und insbesondere Güterverkehr stetig. Dem Trend wachsender durchschnittlicher Wegelängen sowie den Bedeutungsverlust der zu Fuß zurückgelegten Wege muss entgegengewirkt werden beispielsweise durch den Erhalt dezentraler Versorgungseinrichtungen und sonstiger Infrastrukturen im gesamten Gemeindegebiet.

Eine generell auf Verkehrsvermeidung ausgelegte Stadtentwicklungspolitik muss flankiert werden durch eine auf Verflüssigung des Verkehrs ausgerichtete Verkehrspolitik. Ein Dauerstau beeinträchtigt nicht nur die Lebensqualität der fahrenden wie auch der an den Straßen wohnenden Bevölkerung in unzumutbarer Weise, er ist auch klimapolitisch das falsche Signal. Als Instrument sind hier Maßnahmen der Verkehrslenkung, die durch aktuelle technische Instrumente leistungsfähiger und kostengünstiger geworden sind, erste Wahl. Moderne LED-Lichtsignalanlagen verringern die Kosten für Bau und Betrieb und bieten einen Zusatznutzen durch webbasierte Überwachung, Steuerung sowie den Verkehrsdatenabruf. Die Vernetzung über Internet ist auch im Bereich von Parkleitsystemen und generell im Mobilitätsmanagement von erheblicher Bedeutung.

Als konkreter Energieverbraucher steht auch die Straßenbeleuchtung im Vordergrund. Nicht eine Verringerung der Zahl der Lichtpunkte oder der Beleuchtungsqualität ist das Mittel der Wahl - neben einschlägigen

Normen sollten hier Sicherheit und Wohlbefinden der Bevölkerung im Vordergrund stehen. Massive Einsparpotenziale sind aus der Anwendung moderner Leuchtmittel, Leuchtentypen und insbesondere aus Steuerungstechnologien zu erwarten. Auf diesem Wege kann eine höhere Beleuchtungsqualität mit deutlich geringerem Energieeinsatz erreicht und rentierlich finanziert werden.

Der Kommune kommt mit der Nutzung ihres eigenen Kraftfahrzeugbestandes eine Vorbildfunktion zu. Umweltfreundliche Lösungen werden in diesem Sektor trotz überschaubarer Kosten in der Öffentlichkeit wesentlich stärker wahrgenommen als beispielsweise beim Gebäudebestand. Gleiches gilt auch für die Förderung des Fahrradverkehrs beispielsweise durch die Optimierung des kommunalen und regionalen Radwegenetzes sowie durch attraktive Abstellmöglichkeiten für die häufig hochwertigen Fahrräder.

3.4 Land- und Forstwirtschaft, Grünflächen

Während der Bereich der Landwirtschaft weitgehend nicht dem kommunalen Handeln unterliegt, können Kommunen direkt klimarelevant Einfluss nehmen insbesondere in der Bewirtschaftung ihrer Grünflächen sowie ihres Waldbesitzes. In einem ersten Schritt sollte der Einsatz fossiler Energieträger als Brennstoff sowie von Betriebsmitteln (Strom, Dünger, Pflanzenschutzmittel) vermindert werden. Darüber hinaus können die so genannten CO₂-Senken ausgeweitet werden. Hier geht es insbesondere um hoch wachsende und langlebige Pflanzen, also Bäume. Die Sicherung und Ausweitung des kommunalen Baumbestandes vom Einzelbaum bis zum Wald ist in diesem Sinne von großer Bedeutung und trägt überdies zur Qualität des gesamten Stadtbildes bei. Dabei müssen Kommunalwälder nach den Grundsätzen der naturnahen Waldwirtschaft betrieben werden. Zuwachsstarke Waldbestände mit hoher CO₂-Bindungsrate sind ebenso sinnvoll wie stabile Mischwälder, die den Auswirkungen von Klimaveränderungen dauerhaft standhalten können. Im Nebeneffekt können mit diesen Maßnahmen erhebliche Synergieeffekte zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft erzielt werden. Dabei ist die Zertifizierung des Kommunalwaldes nach den Kriterien und Verfahren des FSC (Forest Stewardship Council) sinnvoll, indem sie die Einhaltung von Klimaschutzstandards sicherstellt. Ähnliche Kriterien sollten - standardabhängig - auch in die Verpachtung kommunalen Bodenbesitzes beispielsweise zu landwirtschaftlichen Zwecken einfließen. Auch dies kann im Rahmen geeigneter Modelle als Ausgleichsmaßnahme anerkannt werden.

3.5 Beschaffungswesen und Klimaschutz

Die Kommunen sind als öffentliche Auftraggeber in der Lage, in ihr Beschaffungswesen Klimaschutzaspekte einzubeziehen. Dies beginnt bereits bei einer klaren Formulierung der Ausschreibung und der entsprechenden Vergabekriterien, zu denen zum Beispiel bei technischen Geräten der Energieverbrauch gehören kann. Insbesondere ist dies im Bereich der Kommunikationstechnologie von Interesse, wo es unter dem Stichwort „green-IT“ interessante Konzepte zu mehr Energieeffizienz von Hardware gibt. Auch Software, die die Kapazitäten von Rechnern nicht bis an die Grenzen ausschöpft, ist zu bevorzugen. In vielen anderen Bereichen der Beschaffung kann die Priorität auf umweltfreundliche Produkte, insbesondere solche mit niedrigen Lebenszykluskosten, gelegt werden. Die Nachfragemacht der Kommunen wird hier nicht ohne Auswirkung auf den gesamten Markt bleiben.

Zwei Bereiche der Beschaffung sollten noch besonders hervorgehoben werden. Beim Stromeinkauf sollte insbesondere der Bezug von Ökostrom geprüft werden, wobei nicht jede „erneuerbare Energie“ in jeder Hinsicht klima- und umweltfreundlich ist. Eine aktive Beschäftigung mit dem Thema und eine bewusste Verfolgung der aktuellen Diskussionen wie des Marktes wird angeraten. Vergaberechtlich muss eine klimafreundliche Beschaffung auch rechtssicher umgesetzt werden. Wichtig ist, dass die klimaschutzbezogenen Kriterien auftrags- oder leistungsbezogen sein müssen. In der Regel dürfte es aber möglich sein, die gewünschten Produkte bereits im Leistungsverzeichnis so präzise zu beschreiben, dass nur solche Anbieter infrage kommen, die den gewünschten „Klima- und Umweltstandard“ erreichen können. Das Bundesumweltministerium fördert derzeit ein Projekt zur klimafreundlichen Beschaffung der öffentlichen Hand (www.greenlabelspurchase.net).

Der andere wichtige Beschaffungsbereich sind die kommunalen Fahrzeuge, denen neben ihrem unmittelbaren Energieverbrauch auch eine wichtige Signal- und Vorbildfunktion zukommt. Die Beschaffung sollte dabei insbesondere bedarfsgerecht erfolgen. Die Einsatzbedingungen der Kommunalverwaltung ermöglichen

es häufig, auch innovative Technologien, die noch nicht flächendeckend nutzbar sind, zu verwenden. Ein Mehr an Nachfrage bewirkt ein Mehr an Angebot und unterstützt damit die Durchsetzung dieser Technologien am Markt.

Wichtig ist zudem eine optimale Nutzung des kommunalen Fahrzeugbestandes. Die Einsatzplanung mit EDV-gestützten Programmen senkt neben der Umweltbelastung auch die Kosten nachhaltig. Das gilt u.U. auch für GPS-gestützte Navigationssysteme. Für die „klassischen“ Dienstfahrten sollten Fahrzeugpools und insbesondere Carsharing-Modelle (in Kooperation mit örtlichen Carsharing-Anbietern) geprüft werden.

4 Klimaschutz in schwieriger Haushaltsslage

Klimaschutz ist zumindest kurzfristig regelmäßig nicht kostenlos. Effektivere Anlagen wie etwa eine moderne Heizkesselanlage, aber auch eine sachgerechte Wärmedämmung von Gebäuden können den kostenträchtigen Energieverbrauch erheblich verringern. Gleichwohl ergeben sich erst mittel- und langfristig Einsparungen. Kommunen, deren Haushaltsslage wirtschaftlich stabil ist, fallen entsprechende Investitionsentscheidungen viel leichter als denjenigen, die sich in wirtschaftlichen Schwierigkeiten oder Turbulenzen befinden. Dies sind insbesondere die Kommunen, welche kein genehmigtes Haushaltssicherungskonzept aufweisen können (§ 82 GO NW).

Die Bedeutung dieser Vorschrift und ihre praktische Relevanz steigt mit der Zunahme der Anzahl von Kommunen, deren Haushaltssicherungskonzept (HSK) nicht genehmigungsfähig ist. In der vorläufigen Haushaltswirtschaft muss die gesamte Haushalt- und Finanzwirtschaft der Gemeinde mit dem Ziel geführt werden, baldmöglichst ein genehmigungsfähiges HSK aufstellen zu können. Reichen die Finanzmittel für die Fortsetzung der Bauten, der Beschaffungen und der sonstigen Leistungen nicht aus, darf die Gemeinde mit Genehmigung der Aufsichtsbehörde Kredite für Investitionen bis zu einem Viertel des Gesamtbetrages der in der Haushaltssatzung des Vorjahres festgesetzten Kredite aufnehmen. In diesem Fall ist dem Antrag auf Genehmigung eine nach Dringlichkeit geordnete Aufstellung der vorgesehenen unaufschiebbaren Investitionen beizufügen (§ 82 Abs. 2 GO).

Der nach § 82 Abs. 2 GO festgelegte Kreditrahmen kann nur mit Genehmigung der Aufsichtsbehörde überschritten werden, wenn das Verbot der Kreditaufnahme andernfalls zu einem nicht auflösbaren Konflikt zwischen verschiedenen, gleichrangigen Rechtspflichten der Gemeinde führen würde (§ 82 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 GO). Die Zustimmung zur Kreditaufnahme kann nur im Rahmen eines angemessenen „Kreditdeckels“ erfolgen. Dieser orientiert sich an dem Ziel einer Nettokreditaufnahme von „Null“ im unrentierlichen Bereich.

Wichtig ist, dass eine Kreditgenehmigung zwingend vor Beginn der Investitionsmaßnahme oder Investitionsförderungsmaßnahme vorliegen muss. Für Kommunen in vorläufiger Haushaltswirtschaft kann die Zustimmung auch auf der Grundlage einer von der Kommune aufgestellten zusammenfassenden Prioritätenliste für ihre Investitionsmaßnahme erfolgen. Die Zustimmung bedarf dann einer vorherigen Abstimmung mit dem NRW-Innenministerium, wenn die Investitions- oder Investitionsfördermaßnahme außerhalb der von der Kommune aufgestellten oder mit der Kommunalaufsicht abgestimmten Prioritätenliste erfolgen soll oder der genehmigte „Kreditdeckel“ überschritten würde.

Die Aufstellung einer solchen Liste erfolgt in der Verantwortung der Gemeinde. Die Prioritätenliste sollte zwischen einem Bereich I (sog. voll rentierliche Investitionsmaßnahmen [kostenrechnende Einrichtung]) und einem Bereich II (teilweise oder vollständig unrentierliche Investitionsmaßnahmen/Investitionsfördermaßnahmen) differenzieren. Die Maßnahmen des Bereichs II können in drei Kategorien geordnet werden. Diese geben eine Rangfolge der Unabweisbarkeit von Investitionsausgaben wieder. Dabei müssen auch Wirkungen für die künftige Haushaltswirtschaft und mögliche Folgekosten berücksichtigt und dokumentiert werden.

Im Bereich des kommunalen Klimaschutzes wird daher zunächst die Frage zu stellen sein, welche Art von Investition im konkreten Fall vorliegen würde. Im Rahmen einer sehr engen Auslegung einer voll rentierlichen Investitionsmaßnahme seitens des zuständigen Ministeriums soll der Bereich I nur bei kostenrechnenden Einrichtungen erfüllt sein. Dies sind insbesondere solche, welche sich durch Gebühren und Beiträge refinanzieren. In diesem Zusammenhang sei beispielsweise auf Investitionen im Bereich der öffentlichen Abwassereinrichtung hingewiesen. Die dort entstehenden Investitionsmaßnahmen mit dem Ziel einer nachhaltigen Energieeinsparung und dem dadurch zugleich bedingten positiven Effekt für das Klima sind regelmäßig ansatzfähige Kosten etwa im Rahmen der Gebührenkalkulation.

Geht es jedoch um Maßnahmen, welche nicht einer kostenrechnenden Einrichtung zugeordnet werden können, handelt es sich um solche aus dem Bereich II. In diesem Rahmen gibt es aus Sicht der Aufsicht drei Kategorien. Die Kategorie 1 erfasst Investitionsmaßnahmen oder Investitionsfördermaßnahmen, die im Rahmen der Erfüllung der Pflichtaufgaben notwendig sind (z. B. Verkehrssicherungsmaßnahmen sowie der Schulbau). Zur Kategorie 2 gehören dringend notwendige Maßnahmen zur Sicherung der kommunalen Vermögenssubstanz, wenn der Verzicht eindeutig unwirtschaftlich wäre. Schließlich sei auf die Kategorie 3 hingewiesen. Dazu zählen weitere Investitions- oder Investitionsfördermaßnahmen, für die Fördermittel der EU, des Bundes und des Landes bewilligt werden. In diesen Fällen darf der Eigenanteil nach der individuellen

Prognose für die Herstellung eines genehmigungsfähigen HSK keinen unvertretbaren Konsolidierungszeitraum erreichen.

Erfreulich ist, dass die Landesregierung seit Mai 2008 durch die Förderrichtlinie „Investitionspakt zur energetischen Erneuerung sozialer Infrastruktur“ hier den betroffenen Kommunen finanzielle Hilfestellung gibt.

Allerdings darf nach Ansicht der StGB NRW-Geschäftsstelle eine Handhabung dieser Bestimmungen nicht dazu führen, dass Städte und Gemeinden mit einem nicht genehmigten HSK zu unwirtschaftlichem Verhalten gezwungen werden. Denn häufig können durch die Modernisierung Energiekosten eingespart werden und damit zumindest mittelfristig die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme bedingen. Vor diesem Hintergrund sind die Vorschriften des § 82 und 76 GO in der Gesamtschau des gesamten Haushaltsrechts zu sehen. Insofern ist daher die Prämisse des § 75 Abs. 1 GO zu sehen, wonach die Haushaltswirtschaft wirtschaftlich, effizient und sparsam zu führen ist.

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass beispielsweise neue Heizkesselanlagen, Umweltpumpen, Beleuchtungsanlagen etc. weniger Energie verbrauchen und somit zu einer Kosteneinsparung führen. Aufgrund niedriger Zinsen am Kapitalmarkt können die jährlichen Einsparungen auf dem Energiesektor erheblich höher ausfallen als die laufenden Kreditzinsen. Auch wenn stets der Einzelfall maßgeblich ist, müssen auch die Kommunen, welche sich im Zustand der vorläufigen Haushaltsführung befinden, auf der Grundlage einer fundierten Wirtschaftlichkeitsberechnung der o.g. Investitionen solche tätigen dürfen. Letztendlich kommt dies dem Klima zugute.

Anhang I - Checklisten

Themenfelder:

Strategien und mögliche Partner

Gebäude

Bauleitplanung

Fließender Verkehr

Ruhender Verkehr

ÖPNV

Beleuchtung

Klimafreundliches Beschaffungswesen

Blatt 1		Themenfeld: Strategien und mögliche Partner					
Beschreibung	Maßnahme	Bewertung			Bewertung		
		erwartete klimarelevante Effekte	Rolle der Kommune	Klimaschutzpotenzial	sonstige - nicht klimarelevante - Effekte	wirtschaftliche Rentierlichkeit	Konflikte, Risiken, Kosten, Verwaltungsaufwand
Strategisches Klimaschutz-Konzept	Summarischer Effekt aus umzusetzenden Einzelmaßnahmen	Vorbild Promotor Initiator Planer	+++	Öffentlichkeitswirkung	+++	Konflikte, Risiken, Kosten, Verwaltungsaufwand	
Windenergie- und Solarparks	CO ₂ -Einsparung	Initiator Planer Promotor	+++ Lageabhängig	Öffentlichkeitswirkung, Wirtschaftsförderung	+	Gutachterkosten, Verwaltungsaufwand	
Solar-/ Ökosiedlung	CO ₂ -Einsparung	Initiator Planer Promotor	+++	Öffentlichkeitswirkung, Wirtschaftsförderung	+	Störung Landschaftsbild, Netzproblematik, Einspeisevergütung	
Solarnutzung von Dächern	CO ₂ -Einsparung	Initiator Planer Promotor	+++	Öffentlichkeitswirkung, Einnahmeerzielung	+	Flächenverbrauch	
Entsiegelungs-, Begrünungs-, Aufforstungsprogramme	CO ₂ -Abbau	Initiator Planer Investor Promotor	+	Öffentlichkeitswirkung, Wirtschaftsförderung	+	Konflikte mit gestalterischen Anforderungen, insbes. bei historischem Ortsbild, sowie dem Bestandsschutz	

Bewertungsstufen: hoch = ++++, mittel = ++, gering = +, neutral = o, nein/negativ = -

Blatt 2		Themenfeld: Strategien und mögliche Partner					
		Beschreibung			Bewertung		
Maßnahme	erwartete klimarelevante Effekte	Rolle der Kommune	Klimaschutzpotenzial	sonstige - nicht klimarelevante - Effekte	wirtschaftliche Rentierlichkeit	Konflikte, Risiken, Kosten, Verwaltungsaufwand	
Nahheizkonzept BHKW	CO ₂ -Einsparung	Initiator Promotor Planer Regulierer	++	Wirtschaftsförderung	+	Wärmebedarf rückläufig, konkurrierende Mehrfachversorgung	
Beteiligungsmodelle („fifty-fifty“)	CO ₂ -Einsparung	Berater Promotor Moderator Initiator	++	Öffentlichkeitswirkung, verbrauchskosten-senkend	+	Personal- und Technikaufwand	

Bewertungsstufen: hoch = +++, mittel = ++, gering = +, neutral = o, nein/negativ = -

Blatt 1		Themenfeld Gebäude				
		Beschreibung			Bewertung	
Maßnahme	erwartete klimarelevante Effekte	Rolle der Kommune	Klimaschutzpotenzial	sonstige - nicht klimarelevante - Effekte	wirtschaftliche Rentierlichkeit	Konflikte, Risiken, Kosten, Verwaltungsaufwand
Konzepte zur energetischen Erneuerung und Sanierung städtischer Gebäude	CO ₂ -Einsparung	Vorbild Promotor Verbraucher Partner	+++	Optimierung Gebäudeklima Wirtschaftsförderung Reduzierung der Bewirtschaftungskosten	+++ evtl. Fördermittel	Denkmalschutz Stadtbild
Optimierung der Gebäudeauslastung / Konsolidierung des Gebäudebestandes	CO ₂ -Einsparung weniger Versiegelung	Verbraucher Vorbild	+	Verkaufserlöse Reduzierte Betriebskosten	++	Wohnungsnah Infrastrukturversorgung
Gebäudeleittechnik	CO ₂ -Einsparung weniger Versiegelung	Verbraucher Vorbild	++	Reduzierter Steuerungs- und Unterhaltungsaufwand Schnellere Störungsbeseitigung Reduzierte Licht- und Lärmimmissionen Ausschluss von Nutzerfehlverhalten	+	Akzeptanz bei Nutzern

Bewertungsstufen: hoch = +++, mittel = ++, gering = +, neutral = o, nein/negativ = -

Blatt 2		Themenfeld Gebäude				
Beschreibung		Bewertung				
Maßnahme	erwartete klimarelevante Effekte	Rolle der Kommune	Klimaschutzpotenzial	sonstige - nicht klimarelevante - Effekte	wirtschaftliche Rentierlichkeit	Konflikte, Risiken, Kosten, Verwaltungsaufwand
Energieeinsparcontracting (Licht, Heizung, Lüftung)	CO ₂ -Einsparung	Verbraucher Vorbild Partner	++	Reduzierung der Bewirtschaftungskosten Optimierte Raumbedingungen	+++	
Einsatz alter/ regenerativer Heizquellen	CO ₂ -Einsparung	Vorbild	++			+
Beteiligungsmodelle (Nutzerverhalten)	CO ₂ -Einsparung	Promoter Initiator	+	Verändertes Verbraucherverhalten Mitverantwortung für Gebäude	+++	Hoher Betreuungsaufwand Dauerhafte Belohnung Dauerhafte Motivation

Bewertungsstufen: hoch = +++, mittel = ++, gering = +, neutral = o, nein/negativ = -

Blatt 1		Themenfeld Bauleitplanung				Bewertung		
Beschreibung		erwartete klimarelevante Effekte	Rolle der Kommune	Klimaschutzpotenzial	sonstige - nicht klimarelevante - Effekte	wirtschaftliche Rentierlichkeit	Konflikte, Risiken, Kosten, Verwaltungsaufwand	
Maßnahme	Stadt der kurzen Wege	Verkehrsvermeidung	Planer	+++	+++ Einfluss auf nachhaltige Entwicklung	o	Nutzungsansprüche, Planungskosten	
Maßnahme	Darstellung von Konzentrationszonen für Energieerzeugungsanlagen	Immissionschutz	Planer Regulierer	+++	+++ Landschaftsschutz	o	hoch Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	
Maßnahme	Strukturierung von Baugebieten mit dem Ziel energetischer Optimierung § 9 (1) Nr. 2 BauGB	energetische Optimierung von Baugebieten	Planer	++		o	gering ggf. Konflikte mit Ausrichtung von Erschließungsanlagen	
Maßnahme	Verbrennungsverbote § 9 (1) Nr. 23a BauGB	Immissionschutz und Beitrag zum globalen Klimaschutz	Planer	+		o	mittel Zulässigkeit rechtlich umstritten	
Maßnahme	Einsatz erneuerbarer Energien, insbes. Solarenergie § 9 (1) Nr. 23b BauGB	Forcierung des Einsatzes von Solaranlagen	Planer	+++		o	nein	

Bewertungsstufen: hoch = +++, mittel = ++, gering = +, neutral = o, nein/negativ = -

Blatt 2		Themenfeld Bauleitplanung			Bewertung			
Beschreibung		erwartete klimarelevante Effekte	Rolle der Kommune	Klimaschutzpotenzial	sonstige - nicht klimarelevante - Effekte	wirtschaftliche Rentierlichkeit	Konflikte, Risiken, Kosten, Verwaltungsaufwand	
Vorkehrungen zur Vermeidung von schädlichen Umweltwirkungen § 9 (1) Nr. 24 BauGB		Forcierung des Baues von Gebäuden mit Niedrig-Energiehaus-Standard	Planer Promotor Ggf. Vorbild	++		o	mittel Zulässigkeit rechtlich umstritten	
Festsetzung eines Anschluss- und Benutzungszwangs § 9 (4) BauGB		Steigerung der Effizienz von Versorgungsnetzen	Planer Promotor Ggf. Versorger	+++		o	hoch	
Privat- und öffentlich-rechtliche Verträge		Bau von Gebäuden mit Niedrigenergie oder Passivhausstandard und regenerative Energieerzeugung	Planer Promotor Vorbild	+++	Sicherung umweltfreundlicher Energieversorgung, Imagepflege	o	Erhöhte Bau- und Investitionskosten, Vertragstreue	

Bewertungsstufen: hoch = +++, mittel = ++, gering = +, neutral = o, nein/negativ = -

Themenfeld		Fließender Verkehr					
Beschreibung	Maßnahme	erwartete klimarelevante Effekte	Rolle der Kommune	Bewertung			
				Klimaschutzpotenzial	sonstige - nicht klimarelevante - Effekte	wirtschaftliche Rentierlichkeit	Konflikte, Risiken, Kosten, Verwaltungsaufwand
	Ampelanlagen in LED-Technik	Senkung des Energieverbrauchs um%	Verbraucher	+	+++ erhöhte Verkehrssicherheit (geringere Streulichtempfindlichkeit, höhere Zuverlässigkeit - kein Lampenausfall) Senkung Wartungskosten um%	++ evtl. Fördermittel bei ÖPNV-Beeinflussung Nein	
	verkehrsabhängige bzw. koordinierte Ampelsteuerung	Verflüssigung des Straßenverkehrs	Verbraucher	++ stark einzel-fallabhängig	++ Vermeidung Straßeneu- und Ausbauten, Wohnqualität, Wirtschaftsförderung	- es sei denn, Straßenneubauten werden vermieden	evtl. längere Wartezeiten für Fußgänger
	Schwachlastzeiten: Ampelschaltung alles Rot für Sofort-Grün bzw. Abschaltung	Verringerung der Wartezeiten Abschalten: Stromersparnis	Verbraucher	+		-	Unfallrisiken bei abgeschalteten Anlagen

Bewertungsstufen: hoch = +++, mittel = ++, gering = +, neutral = 0, nein/negativ = -

Themenfeld		Ruhender Verkehr				
Beschreibung	Maßnahme	erwartete klimarelevante Effekte	Rolle der Kommune	Bewertung		
				Klimaschutzpotenzial	sonstige - nicht klimarelevante - Effekte	wirtschaftliche Rentierlichkeit
Parkraumkonzept, Lenkung d. Parkverkehre (Angebot, Höchstparkdauer, Preisstaffelung)	Verringerung Parksuchverkehr Nutzung ÖPNV	Versorger Regulierer	+	++ Förderung Handel durch bedarfsgerechtes Angebot Verkehrsrentlastung	+ / o / - abhängig von bisheriger Parkraumbewirtschaftung	Dauerparker werden verdrängt. Interkommunale Konkurrenz
zentralisierte Parkeinrichtungen (am Rand der Innenstadt)	Verringerung Parksuchverkehr	Versorger Regulierer	+	++ Orientierung für Ortsfremde, Verkehrsrentlastung	- bei Umsetzung durch Kommune hohe Kosten	Konflikte im Umfeld, dort Verkehrskonzentration
dynamisches Parkleitsystem	Verringerung Parksuchverkehr	Versorger Regulierer	+	++ Verkehrsrentlastung	-	hoher Aufwand, nur für größere Städte relevant
Verknüpfung IV-ÖV (Schiene) durch P+R-Anlagen	Umstieg auf ÖPNV	Versorger	++	+ Verkehrsrentlastung insbesondere im Zielort (Anteil am Gesamtverkehr begrenzt)	o / - Förderatbestand	Konflikte im Umfeld, Verkehrsbelastung im Umfeld

Bewertungsstufen: hoch = +++, mittel = ++, gering = +, neutral = o, nein/negativ = -

Blatt 1		Themenfeld ÖPNV				
Beschreibung		Bewertung				
Maßnahme	erwartete klimarelevante Effekte	Rolle der Kommune	Klimaschutzpotenzial	sonstige - nicht klimarelevante - Effekte	wirtschaftliche Rentierlichkeit	Konflikte, Risiken, Kosten, Verwaltungsaufwand
erhöhter Komfort in den Fahrzeugen (Klimatisierung, Teppichboden) und an den Haltestellen (u.a. Gepäckaufbewahrung)	Umstieg auf ÖPNV	Versorger, Regulierer	+	Image ÖPNV Angebot für vorhandene Nutzer ebenfalls besser	-	nein
bessere Fahrgastinformation an Haltestellen (dynamisch), in Fahrzeugen und durch gedruckte „Stadtfahrpläne“	Umstieg auf ÖPNV	Versorger Regulierer	++	Image ÖPNV Angebot für vorhandene Nutzer ebenfalls besser	o / - Förderatbestand	Aufwand durch moderne GPS-basierte Betriebssysteme deutlich gesunken
Busvorrehtigung, Busspuren	s.o.	Versorger	++	s.o.	o / - Förderatbestand	Flächenkonkurrenz im Straßenraum
konsequente Vertaktung	s.o.	Versorger, Regulierer	+++	s.o.	++ da erhebliche Fahrgastzuwächse	keine

Bewertungsstufen: hoch = +++, mittel = ++, gering = +, neutral = o, nein/negativ = -

Blatt 2		Themenfeld ÖPNV				
Beschreibung		Bewertung				
Maßnahme	erwartete klimarelevante Effekte	Rolle der Kommune	Klimaschutzpotenzial	sonstige - nicht klimarelevante - Effekte	wirtschaftliche Rentierlichkeit	Konflikte, Risiken, Kosten, Verwaltungsaufwand
(zusätzliche) bedarfs-gesteuerte Angebote für Zeiten bzw. Räume mit geringer Nachfrage (AST, Taxibus, Rufbus, Bürgerbus)	Umstieg auf ÖPNV	Versorger, Promotor, Regulierer	+ da nur wenige Nutzer	Image ÖPNV Angebot für vorhandene Nutzer ebenfalls besser Stärkung des örtlichen Zusammenhalts (Bürgerbusvereine) soziale Funktion durch Mobilitätsangebot	o / - o bei Ehrenamt	nein
Netzkarten zu attraktiven Konditionen (Schüler-, Jobticket)	s.o.	Versorger, Regulierer	+++ langfristiger erzieherischer Effekt bei Jugendlichen	s.o.	+ / o	nein
Verknüpfung Jobticket/ Dienstparkplatz	s.o.	Anbieter, Vorbild	+ Zahl begrenzt	Einnahmesteigerung ÖPNV Vorbild für andere Arbeitgeber	o da Solidarmodell Jobticket	wenn Mitarbeiterparken kostenpflichtig wird

Bewertungsstufen: hoch = +++, mittel = ++, gering = +, neutral = o, nein/negativ = -

Themenfeld Beleuchtung						
Beschreibung			Bewertung			
Maßnahme	erwartete klimarelevante Effekte	Rolle der Kommune	Klimaschutzpotenzial	sonstige - nicht klimarelevante - Effekte	wirtschaftliche Rentierlichkeit	Konflikte, Risiken, Kosten, Verwaltungsaufwand
Digital gesteuerte Straßenbeleuchtung Einzelsteuerung Dimmung	Energieeinsparung ca. 40 %	Verbraucher	+++	+++ Verlängerung Wartungsintervalle, definierte Beleuchtungsqualität, Sicherheit u. Qualität des öffentlichen Raumes	++ abhängig vom Alter/Standard der vorhandenen Anlagen evtl. beitragsfähig (KAG)	Anliegerbeiträge nach KAG

Bewertungsstufen: hoch = +++, mittel = ++, gering = +, neutral = 0, nein/negativ = -

Themenfeld		Klimafreundliches Beschaffungswesen				
Beschreibung		Bewertung				
Maßnahme	erwartete klimarelevante Effekte	Rolle der Kommune	Klimaschutzpotenzial	sonstige - nicht klimarelevante - Effekte	wirtschaftliche Rentierlichkeit	Konflikte, Risiken, Kosten, Verwaltungsaufwand
Beschaffung von Waren und Dienstleistungen	CO ₂ -Einsparung bei Produktion und Verbrauch Innovationsförderung	Vorbild Verbraucher Promotor	++	Kurzfristige Mehrkosten möglich Höherer Aufwand Vergabeverfahren	Refinanzierung im Lebenszyklus möglich	Verwaltungsaufwand Vergabe hoch

Bewertungsstufen: hoch = +++, mittel = ++, gering = +, neutral = o, nein/negativ = -

Anhang II - Best-Practice-Beispiele

1. Städtebaulicher Vertrag für klima- und umweltschonendes Bauen
2. Erneuerung der gesamten Straßenbeleuchtung
3. Strategisches Klimakonzept
4. Solarsiedlung Sonnenkamp
5. „Kommunale Zusammenarbeit beim Energie-Contracting: Projekte, Verlauf und Wirkung von Energiesparmaßnahmen“
6. Energieeinsparprojekt an den Schulen in Lengerich „Sei ein Fuchs, spar' Lux - Energieeinsparung durch geändertes Nutzerverhalten“
7. Holzhackschnitzel-Heizwerk im Zentrum
8. Gelsenkirchen greift nach der Sonne
9. Energiemanagement

1. Stadt Vellmar

Städtebaulicher Vertrag für klima- und umweltschonendes Bauen

Die hessische Stadt Vellmar (Landkreis Kassel) hat in 2002 das Neubaugebiet „Auf dem Osterberg“ erschlossen, in dem eine klima- und umweltschonende Stadtentwicklung durch die Nutzung Erneuerbarer Energien sowie dem schonenden Umgang mit Energie und Wasservorräten realisiert werden soll.

Zu diesem Zweck müssen Grundstückserwerber mit der Stadt Vellmar vor Abschluss des Grundstückskaufvertrages einen sogenannten „Städtebaulichen Vertrag für klima- und umweltschonendes Bauen“ abschließen, mit dem sie sich zum Einbau von Solaranlagen verpflichten.

Weiterhin ist eine Verpflichtung zum Einbau von Zisternen für Regenwasser und die Regenwassernutzung Bestandteil des städtebaulichen Vertrages. Der Vertrag regelt auch die Möglichkeit eines Baukostenzuschusses für die Regenwassernutzungsanlagen sowie den Anspruch auf Übernahme von Kosten für eine Energieberatung bei der Verwendung der Solarenergie.

Solarenergie: Die Nutzung der Solarenergiepotenziale basiert auf speziellen Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 69 „Auf dem Osterberg“ sowie auf den Regelungen des städtebaulichen Vertrages.

- Da die Ausrichtung der Gebäudehauptfassade und die Vermeidung gegenseitiger Verschattung der Gebäude für die Effizienz der Solaranlagen maßgeblich sind, wurde der Bebauungsplan so gestaltet, dass ca. 3/4 der Häuser im Neubaugebiet mit der Gebäudehauptfassade und der Dachfläche nach Süden orientiert sind. Außerdem wurde für ca. 80% der Häuser im gesamten Baugebiet eine Dachneigung zwischen 25 und 45° vorgeschrieben.
- Der städtebauliche Vertrag schreibt vor, dass Häuser, deren Firstrichtung nicht mehr als 45° von der Ost-West-Achse abweicht, im Jahresmittel min. 50 % der Energie für die Brauchwassererwärmung und min. 10 % der Energie für die Raumheizung durch solare Strahlungsenergie gewinnen müssen. Weicht die Firstrichtung mehr als 45° ab, müssen min. 40 % der Energie für die Brauchwasserheizung durch Solarenergie gewonnen werden. Solaranlagen auf Geschosswohnungsbauten mit drei oder mehr Wohneinheiten müssen min. 30% des Warmwasserbedarfs des Gebäudes decken. Alternative Anlagentechniken sind ausnahmsweise zulässig, wenn durch diese die CO₂-Emissionen im gleichen Maße reduziert werden. Ebenso können die genannten Deckungsraten in Ausnahmefällen unterschritten werden.

Regenwassernutzung: Die Nutzung des Regenwassers ist ebenfalls im städtebaulichen Vertrag festgeschrieben. Konkret verpflichten sich die Bauherren vertraglich eine Regenwassernutzungsanlage mit einer Zisterne

von min. 1 m³ Fassungsvermögen je Wohneinheit auf dem Baugrundstück zu installieren. Das gesammelte Regenwasser kann zur Gartenbewässerung oder für die Toilettenspülung genutzt werden.

Förderung: Gemäß § 3 des städtebaulichen Vertrags haben die Bauherren Anspruch auf eine Kostenbeteiligung für eine Energieberatung und wärmeschutzbezogene Betreuung während der Planungs- und Bau-phase sowie Anspruch auf einen Investitionszuschuss für die Regenwassernutzungsanlagen.

Der Städtebauliche Vertrag für klima- und umweltschonendes Bauen kann bei der Stadtverwaltung Vellmar, Liegenschaftsamt, per E-Mail (info@vellmar.de) angefordert werden.

Kontakt

Stadtverwaltung Vellmar, Liegenschaftsamt
Tel.: 05 61/82 92 - 0, E-Mail: info@vellmar.de

2. Stadt Bergisch Gladbach

Erneuerung der gesamten Straßenbeleuchtung

Die Straßenbeleuchtung in Bergisch Gladbach ist mit der Stadt über Jahrzehnte schrittweise gewachsen und umfasst heute ca. 10.000 Lichtpunkte. Große Teile sind technisch erneuerungsbedürftig und entsprechen konzeptionell nicht mehr heutigen Ansprüchen und Normen. Der laufende Aufwand (Strombezug 800.000 € p.a., Wartung 500.000 € p.a.) soll nachhaltig gesenkt, die Lichtqualität bedarfsgerecht deutlich verbessert werden.

Unter Würdigung einer teilweisen Beitragsfähigkeit nach KAG werden die Kosten für Abschreibung und Verzinsung bis zur endgültigen Tilgung nach 23 Jahren geringer ausfallen als die Einsparungen bei Energie und Wartung. Noch gar nicht berücksichtigt ist dabei, dass auch im vorhandenen Netz erhebliche Investitionen für den verkehrssicheren Erhalt der Straßenbeleuchtung erforderlich wären. Steigende Strompreise verkürzen diesen Zeitraum.

Vorgehensweise

Für die Planung wurde ein spezialisiertes Ingenieurbüro beauftragt. An der europaweiten Ausschreibung wirkt ein Fachanwalt mit. Planerisch wurde zunächst die bestehende Anlage detailliert dokumentiert. Sodann wurden Erneuerungsstrategie sowie Standards für Steuerung und Gestaltung politisch abgestimmt. Die Priorisierung der einzelnen Straßen über die Gesamtbauzeit erfolgt nach technischem Zustand der vorhandenen Anlagen. In den letzten Jahren aufgeschobene Netzergänzungen werden vorrangig berücksichtigt. Die Maßnahme wird europaweit mit den Komponenten Bau, Betriebsführung/Wartung/Instandhaltung für 20 Jahre, Stromlieferung für 3 Jahre (anschließend Best-Price-Verfahren) sowie (optional) einer Finanzierung ausgeschrieben. Wertungskriterien sind Baukosten, laufende Betriebskosten, Energieeinsparung, Energiekosten sowie ggf. Zinssatz im Finanzierungsmodell.

Leitlinien der Planung

Da nur ein kleiner Teil der Anlage aktuelle Standards erfüllt, wird eine Gesamterneuerung über drei Jahre vorgenommen. Zur Kosten senkenden Standardisierung der Materialien wird nur noch nach Wohnstraßen, Wohnsammelstraßen und Hauptverkehrsstraßen unterschieden. Lediglich für Sonderbereiche (Fußgängerzonen, historische Bereiche) werden Einzellösungen vorgesehen. Tragwerke werden weiter genutzt, wenn sie hinsichtlich Standort, Abstand, Lichtpunktlage und -höhe aktuellen Zielen entsprechen und nach einheitlichem Neuanstrich noch mindestens 20 Jahre Lebensdauer aufweisen.

Leuchtentechnik

Die Leuchtenköpfe werden vollständig erneuert. Ihre Ausführung in IP 66 sowie moderne Entladungslampen (NAV-T) garantieren geringen Stromverbrauch und lange Wartungsintervalle. Die Vorschaltgeräte werden zur Verringerung thermischer Belastungen und zur Erleichterung der Wartung nicht in den Leuchtenköpfen, sondern im Tragwerk untergebracht. Die Leuchten sind dimmbar; die Lichtstärke kann daher an Wetterlage, im Lauf der Nacht schwächere Straßennutzung, Sonderveranstaltungen usw. optimal angepasst werden. Reserven für alterungsbedingt geringere Lichtstärke sind verzichtbar. Letztlich wird nur genau so viel Licht erzeugt wie benötigt. Insgesamt kann der Energieverbrauch um bis zu 40 % gesenkt werden.

Steuerungstechnik

Kern der neuen Anlage ist die bidirektionale digitale Steuerung, die, weil kein separates Beleuchtungskabel genutzt werden kann, über Funknetze erfolgt. Die gewachsene Struktur des Niederspannungsnetzes lässt eine Nutzung von leitungsgebundenen Technologien wie „Powerline“ nicht zu. Die Steuerung ermöglicht nicht nur das Schalten und Dimmen jeder einzelnen Leuchte, sondern vermittelt auch laufend Informationen zu deren Betriebszustand. Damit werden eine präzisere Verbrauchsabrechnung (es wird kein Strom für defekte Leuchten abgerechnet) sowie eine optimierte Wartung (Defekte werden sofort gemeldet) möglich. Weitere Dienstleistungen von beleuchteten Werbeflächen über Stadt- oder Verkehrsinformationen bis zu Verkehrsdetektion oder einem W-LAN-Internetzugang können integriert werden.

Kontakt

Stadt Bergisch Gladbach, Martin Hardt
Wilhelm-Wagner-Platz, 51429 Bergisch Gladbach, Tel.: 022 02/14 13 89, E-Mail: m.hardt@stadt-gl.de

3. Stadt Rheinberg

Strategisches Klimakonzept

Projektbeschreibung

Nach erfolgreicher Initiierung des Agenda21-Prozesses und einzelnen Projektrealisierungen (z.B. Bürgerwindräder, 5 MW) wurde im Zeitraum 2002 - 2004 in einem breit angelegten Beteiligungsprozess das Stadtentwicklungskonzept Nachhaltiges Rheinberg 2030+ erarbeitet. Darin enthalten ist ein ganzheitliches Kommunales Nachhaltigkeits-Management (KNM), sowie ein (vorläufiges) Zielsystem in einem Orientierungsrahmen, mit Zielen und Teilzielen u.a. auch für die Bereiche Energie, Bauen, Mobilität. Im 1. Nachhaltigkeitsbericht (12/06) werden erstmals Bestandsdaten und daraus abgeleitete Ziele (für 2020) auch für den Klimaschutz formuliert.

Unterstützt durch ein DBU-gefördertes Projekt „Klimaschutz in Kommunen“ von FH Erfurt und bzt wird derzeit ein kommunales Klimakonzept erarbeitet mit deutlich über den EU-Vorgaben liegender Zielsetzung. Dieses Konzept wird eines der zu steuernden 5 - 6 Hauptziele der Stadtentwicklung darstellen. Die Umsetzung erfolgt gemäß KNM über einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess. Weitere wesentliche Elemente sind

- der Aufbau von Organisationsstrukturen zur Beteiligung und Einbindung von KMU, Zivilgesellschaft, Politik und Verwaltung
- der Aufbau von Kommunikationsstrukturen zwischen den Akteuren, und mit Hinblick auf die Erreichbarkeit von Zielgruppen eine Professionalisierung
- die Erkennung und Beseitigung von Hemmnissen bei der Umsetzung der Klimaschutzziele

Nutzen

Stadtentwicklung der Zukunft ist in Anbetracht der Finanzlage der Kommunen erfolgreich nur im Zusammenwirken mit Unternehmen, kommunalen Akteuren und der Bevölkerung zu schultern. Inbegriffen sind hierbei die Ressourcen Finanzen, Zeit, Personal und vor allem das Wissen der Bürger. Dieses Wissen gilt es für die zukünftige Stadtentwicklung zu erschließen. Vorhandenes Wissen kann besser kommuniziert, Projektzusammenarbeit optimiert, der gesamte Stadtentwicklungsprozess zum Nutzen aller gemanagt werden. Nur wenn gemeinsam Gesamtziele, aber auch Teilziele festgelegt und abgesprochen worden sind und die Teilschritte als Beitrag zum Ganzen deutlich kommuniziert werden, können die Kräfte vor Ort für die Verbesserung von regionaler Wirtschaft, Umwelt, Lebensraum usw. freigesetzt und genutzt werden. KNM kann das neue kommunale Finanzmanagement (NKF) integrieren und ein Schlüssel für zukünftiges Kommunalmanagement sein.

Was ist zu beachten?

- Der Anstoß zu einem Klimaschutzkonzept kann von oben oder von unten kommen. Aber es muss kommuniziert, gemeinsam erarbeitet, abgestimmt, gewollt sein. Ein Motor und ggf. CoPilot ist unerlässlich, externe Moderation von Prozessen ist hilfreich.

- Politik, aber auch sonstige Akteure dürfen Ziele nicht zu weit stecken (kleine Schritte), sonst werden die zu Beteiligten überfordert, abgeschreckt.
- Übergeordnete Ziele („Theorie“) sind immer zu hinterfüttern mit konkreten Aktionen („Praxis“). Akteure müssen eingebunden werden und den praktischen Erfolg (auf der Projektebene) erleben.
- Über die einzelnen Arbeitsschritte muss einvernehmlich entschieden, bei der Absprache des Vorgehens die wichtigsten Akteure mitgenommen werden.
- Schwierig, aber wichtig: Konkurrieren muss in bestimmten Bereichen zugunsten von win-win-Ansätzen (strategische Allianzen) weichen.
- Professionalisieren der Kommunikation, zielgruppengerechte Ansprache, Vermittlung guter Beispiele aus der Nachbarschaft.
- Aufzeigen, dass jeder Einzelne - mit anderen gemeinsam - mit seinem Handeln etwas bewegen kann.
- Kräfte bündeln und effizient einsetzen, d.h. zielorientiert handeln. Mitstreiter gewinnen.
- Nicht jeder kann und weiß alles; wir sind eine lernende Gesellschaft. Barrieren im Kopf abbauen.

Kontakt

47495 Rheinberg, Kreis Wesel, 33.000 Ew, 75 km² Jens Harnack, Stabstelle Nachhaltigkeit, Tel. 02843/171493, jens.harnack@rheinberg.de

Dr. Holger Kreft, bzr Hattingen, Tel. 02324/200 217, info@bzs-kreft.de

4. Stadt Rheda-Wiedenbrück

Solarsiedlung Sonnenkamp

In Nordrhein-Westfalen sollen in den nächsten Jahren 50 Solarsiedlungen entstehen, die sich durch eine intensive aktive und passive Nutzung der Solarenergie auszeichnen. Zurzeit gibt es 48 Projekte mit dem Status „Solarsiedlung“, die als Leitprojekte fungieren und dem solaren Bauen einen weiteren Impuls verleihen sollen. Durch diese 48 Projekte ist NRW europaweit Spitzenreiter bei Solarsiedlungen.

Eine dieser Siedlungen wurde in Rheda-Wiedenbrück gebaut. Sie liegt am nördlichen Rand des Ortsteils Rheda am Ruthenbach. Die Gesamtfläche des Baugebietes beträgt 22.000 m². Es wurden rund 40 Wohneinheiten in Einfamilien-, Reihen- und Doppelhäusern errichtet.

Die Solarsiedlung wurde im Sommer 2004 fertig gestellt (Baubeginn war im Jahr 2000). Der Wärmedämmstandard der Häuser liegt 60 % unter der Wärmeschutzverordnung 1995. Alle Häuser haben eine Lüftung mit Wärmerückgewinnung. Bei der Warmwasserbereitung gibt es 60 % Deckung über solarthermische Kollektoren. Der Großteil der Häuser sind sog. 3-Liter-Häuser. Ihr Restwärmebedarf wird meist mit Erdgasheizungen abgedeckt. Sieben Gebäude sind noch sparsamer im Energieverbrauch, es sind sog. Passivhäuser. Sie decken den Restwärmebedarf weitgehend über Holzheizungen.

Die Besonderheit dieser Siedlung gegenüber anderen Solarsiedlungen liegt darin, dass hier nicht ein einzelner Bauträger von der Stadt mit der Realisierung beauftragt worden ist, sondern dass die weit überwiegende Mehrzahl der Gebäude von den jeweiligen Bauherren individuell mit verschiedenen Architekten und verschiedenen Baufirmen errichtet worden ist.

Was ist zu beachten, welche Probleme können auftauchen?

Diese Form der Realisierung entspricht - mindestens in den eher ländlich strukturierten Gebieten - dem Regelfall. Aber hierin lag auch die besondere Problematik: Der technische Aufwand und der hohe Grad der Winddichtigkeit (Überprüfung mit einem Blower-Door-Test) ist beträchtlich. Dies schließt in vielen Fällen eine Eigenleistung des Bauherrn aus.

Aber auch viele Handwerker, die bisher gewohnt waren, konventionell zu bauen, mussten sich mit der neuen Materie vertraut machen. Dementsprechend war der Beratungsaufwand, den die Kommune selbst oder durch Dritte erbracht hat, beträchtlich.

Dazu gehörten:

- regelmäßige Informationsveranstaltungen für die Bürger durchführen

- die Besonderheiten des Bauen durch anschauliche Entwürfe erläutern
- die Angst vor der Technik, hier insbesondere der Lüftungsanlagen nehmen
- Kontakt zur Förderstelle halten
- Architekten und Handwerker über mögliche Fehler beim energiesparenden Bauen informieren.

Dieser „Kraftakt“ für die Kommune gibt aber auch Zufriedenheit. Es ist der Nachweis erbracht worden, dass „solares Bauen“ nicht das Thema von Einzelpersonen ist, sondern durchaus auch konzeptmäßig in einer ganzen Siedlung realisiert werden kann.

Klimaschutz

Die Solarsiedlung trägt zweifach zum Klimaschutz bei:

- 1) Durch die besondere Bauweise wird langfristig der Ausstoß von Kohlendioxid reduziert.
- 2) Die Solarsiedlung Sonnenkamp - Nomen est omen - wird wegen der genannten Besonderheiten immer wieder von Interessengruppen besucht. Die dortigen Hauseigentümer ermöglichen gern Besichtigungen. So tragen eine Vielzahl von Bauherren und Architekten zur Multiplikation der Grundideen und Erfahrungen mit Solarsiedlungen bei.

Kontakt

Stadt Rheda-Wiedenbrück
Leitstelle Umwelt
Dorothee Kohlen
Rathausplatz 13, 33378 Rheda-Wiedenbrück

Tel. 05242 963-234, Fax 05242 963-480
E-Mail: Dorothee.Kohlen@gt-net.de, www.rheda-wiedenbrueck.de

5. Stadt Schwelm

„Kommunale Zusammenarbeit beim Energie-Contracting: Projekte, Verlauf und Wirkung von Energiesparmaßnahmen“

Projektbeschreibung

Wegen der finanziellen Situation der Stadt und sowie zwei benachbarter Kommunen und einem gleichzeitigen Sanierungsbedarf bei den gebäudetechnischen Anlagen ließen sich die Kommunen verschiedene Alternativen zur Umsetzung und Finanzierung dieses Bedarfs darstellen. So rückte das Contracting-Verfahren in den Mittelpunkt. Durch die Beauftragung eines externen Ing.-Büros konnten die Vor- und Nachteile dargestellt werden. Selbstverständlich waren auch die Ziele eines möglichen Contractings relevant. Hier sind u.a. zu nennen: - Reduzierung der Betriebskosten, - Sicherstellung der eigenen Liquidität, - Umweltentlastung durch den Betrieb moderner Anlagen

Nutzen für den Klimaschutz und die Kommune

Durch den Betrieb moderner Anlagen werden über die Laufzeit des Vertrages rd. 20 % an CO₂ Ausstoß eingespart. Die weitere Ausschreibung der Sanierungsarbeiten brachte einen zusätzlichen Erfolg.

Was ist zu beachten ?

Bei der Bewertung der nach einer europaweiten Ausschreibung eingegangenen Angebote wurde nicht nur auf den reinen Wärmepreis abgestellt. Einbezogen wurde auch die CO₂-Minderung, die gegenüber einem Basisstandard mit dem vom Contractor angebotenen Anlagen- und Energieträgermix erzielt werden konnte. Die Gewichtung des Ziels der Umweltentlastung durch den Auftraggeber drückte sich im von ihm gewählten Bewertungsansatz von 30 €/t für die CO₂-Minderung aus. Der gewählte Ansatz orientierte sich an der Höhe der Ökosteuer auf Erdgas, Heizöl und Strom - diese betrug damals umgerechnet ca. 30 €/t. Die Ökosteuer

wurde somit gedanklich für die Entscheidungsfindung der Kommunen verdoppelt. Im Laufe des Jahres 2005 bewegte sich der Handelpreis für Emissionszertifikate im Bereich von 20 bis 25 €/t CO₂. Die gewählte Größenordnung war von daher nicht realitätsfern. Dieser Anreiz war ausreichend, um in den Angeboten in größerem Umfang Brennwert-Kessel einzusetzen und bei einem Bieter auch Erdgas-KWK. Der CO₂-Bonus reichte jedoch nicht aus, um Holz-Hackschnitzel- oder -Pellet-Kessel in den Mix zu integrieren. Ein entsprechender Wärmelieferungsvertrag wurde über eine Laufzeit von 15 Jahren unterzeichnet. Die Sanierung der Anlagen erfolgte zeitnah.

Das Projekt mit Modellcharakter in NRW hat gezeigt, dass bei energetischen Sanierungsaufgaben eine erfolgreiche interkommunale Zusammenarbeit möglich ist.

Ein weiterer großer Erfolg ist das Ausschreibungsergebnis. Die signifikante Verbesserung zu der im Vorfeld ermittelten Eigenkalkulation hat gezeigt, dass eine „Poolbildung“ der zu sanierenden Anlagen die richtige Entscheidung war. Nach Durchführung der europaweiten Ausschreibung und Abschluss des Wärmelieferungsvertrages „trennten“ sich die Wege der Kommunen wieder - mit dem Vorteil, die „guten Preise“ des Anlagenpools für jedes einzelne ausgeschriebene Objekt nutzen zu können. Positiv ist auch die Beteiligung örtlicher Handwerksbetriebe anhand einer Zusammenarbeit von elf heimischen Handwerksbetrieben und der Unterstützung durch die zuständige Kreishandwerkerschaft hervorzuheben.

Kontakt

Stadt Schwelm

Hauptstr. 14, 58332 Schwelm, Tel.: 0 23 36/80 11, E-Mail: info@schwelm.de

6. Stadt Lengerich

Energieeinsparprojekt an den Schulen in Lengerich „Sei ein Fuchs, spar' Lux - Energieeinsparung durch geändertes Nutzerverhalten“

Projektbeschreibung

Insgesamt sieben von neun Lengericher Schulen beteiligen sich an dem Energieeinsparprojekt „Sei ein Fuchs, spar' Lux“. Sie haben allein durch geändertes Nutzerverhalten seit vier Jahren deutlich an Elektro- und Heizenergie, am Wasserverbrauch und am Abfallaufkommen eingespart. Durchschnittlich wurde von den Schulen eine Senkung der Verbrauchskosten von 12 % pro Jahr erreicht.

Über ein Bonussystem soll der Einsatz der Schulen honoriert werden: 40 % der eingesparten Mittel erhalten die Schulen zur eigenen Verfügung während 60 % der Mittel zur Entlastung des Haushalts dienen. Seit dem letzten Projektjahr ist ein neues Bonussystem in Erprobung, das nun auch über ein Punktesystem neben der tatsächlichen Einsparung an dem Verbrauch von Energie und Wasser die Aktivitäten der Schulen im Schulalltag und im Unterricht berücksichtigt.

Das Projekt wird vom „E-Team“ der Stadtverwaltung, Mitarbeiter aus den Fachdiensten „Zentrale Gebäudewirtschaft“ und „Planen und Umwelt“, betreut.

Seitens der Stadt wird besonderer Wert auf eine kontinuierliche Unterstützung aller Beteiligten gelegt. In regelmäßigen Arbeitssitzungen erhalten Lehrer und Hausmeister Anregungen für den Schulalltag und den Unterricht. Aktuelle Probleme werden bei regelmäßigen Schulbesuchen gemeinsam gelöst.

Darüber hinaus bietet das E-Team Schulungen für Lehrer und Hausmeister an. Mit Energierundgängen in den Schulen wurden energetische Schwachstellen erläutert und Hinweise für richtiges Nutzerverhalten erteilt.

Für eigene Messungen und Experimente werden den Schulen Messkoffer und Solarkoffer zur Verfügung gestellt.

In den Schulen werden Energiedetektive bestimmt, Energie-AG's eingerichtet und das Thema in den Unterricht integriert. Für Infotafeln werden Plakate entworfen oder die Verbrauchsdaten der Schule dokumentiert. Zusätzlich wird das Thema Energiesparen mit Exkursionen, an Projekttagen oder mit Wettbewerben bearbeitet.

Nutzen für den Klimaschutz und die Kommune

Insgesamt wurden durch das energie sparende Nutzerverhalten an Lengericher Schulen 291 t CO₂ eingespart. Mit einer durchschnittlichen Einsparung der Energiekosten von 12 % pro Jahr führt das Projekt nicht nur zur Entlastung des kommunalen Haushaltes, sondern die Schülerinnen und Schüler werden für das Thema Klimaschutz im Alltag sensibilisiert, das Thema wird im Unterricht bearbeitet und die Schüler werden auf neue Berufsfelder aufmerksam gemacht.

Was ist zu beachten ?

Voraussetzung für positive Ergebnisse in der Projektumsetzung ist eine freiwillige Teilnahme der Schulen und eine Honorierung der Eigeninitiative, denn das Projekt ist sehr stark vom Engagement der Schulleitung bzw. der Fachlehrer abhängig.

Seitens der Verwaltung wurde den Schulen die Bildung einer Projektgruppe „Schulinternes Energiemanagement“ angeraten, denn die Kommunikation von Schulleitung, Fachlehrern und Hausmeistern trägt wesentlich zum Gelingen des Projektes bei. Die Hausmeister haben dabei eine Schlüsselrolle, deshalb ist eine Unterstützung der Hausmeister mit Lehrgängen und persönlichem Kontakt sehr wichtig.

Verwaltungsintern ist eine enge Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Fachdiensten aus den Bereichen Gebäudemanagement und Umwelt unabdingbar, so dass sowohl der technische Part als auch der Aspekt der Umweltbildung zusammengeführt werden kann.

Informationen über die aktuellen Aktivitäten der Schulen und der Stadt sind über das Internet unter der Adresse www.lengerich.de/webseiten/frame_eteam.html verfügbar.

Kontakt

Stadt Lengerich, Heide Heising
Tel.: 05481/33506, E-Mail: h.heising@lengerich.de

7. Gemeinde Finnentrop

Holzhackschnitzel-Heizwerk im Zentrum

Finnentrop heizt mit Holz - Modernes Heizwerk dank Contracting

1) Gründe für das Projekt dieser Holzheizanlage

- Standort als Gemeinde mit hohem Waldanteil und holzbe- und verarbeitender Unternehmen
- Nutzung regenerativer Energien, Verminderung des CO₂-Ausstoßes, wirtschaftliche Aspekte und regionale Wertschöpfung

2) Projektverlauf ab Jan. 2001

- Initialberatung durch Energieagentur NRW >> Anlagen-Projektierung >> Europaweite Wärmelieferungs-Ausschreibung
- Vertrag mit Contractor **MVV Energie AG** >> errichtet, finanziert und betreibt die Anlage 20 Jahre
- Offizielle Inbetriebnahme im Juni 2003 als eines der größten kommunalen Holzheizwerke in NRW

3) Anlagensteckbrief

- 900-KW-Holzkessel mit hydraulischer Vorschubrostfeuerung, 2 Gaskessel (1.900 KW) für Spitzen- und Reservelast
- vollautomatische Brennstoffzuführung per Kratzkettenförderer und Eintragschnecken
- 200 m³ - Hackschnitzelbunker für ca. 10 Tage Volllastbetrieb
- Rauchgasreinigung mit Multizyklon und Elektrofilter und automatischer Ascheaustrag zu einem externen 3 m³ -Container
- 4 Heizungswasser-Pufferspeicher mit insgesamt 18.000 Ltr. Volumen
- Vollautomatische, computergesteuerte Regelungsanlage und frequenzgesteuerte lastabhängige Pumpen

- Ca. 600 m erdverlegtes, hoch gedämmtes Nahwärmenetz mit Leckageüberwachung zu den 11 Hausübergabestationen mit Wärmemengenzähler. Angeschlossen sind 4 Schulgebäude, 2 Sporthallen, Rathaus, Finto-Erlebnisbad und ein Wohn-Geschäftshaus mit 3 unterschiedlichen Nutzern

4) Brennstoffeinsatz, Energieproduktion und Investition

- Waldholz, naturbelassenes Restholz: ca. 1.500 t/a bzw. 6.000 Srm (entspricht ca. 500.000 Ltr. Heizöl)
- Wärmeabsatz: ca. 5.000 MWh/a, davon mind. 75% über Holz
- Brennstoffkosten für Hackgut: in 2002: ca. 15-17 €/m³; in 2007: ca. 24-26 €/m³ (Brennstoffausschreibung erfolgt alle 2 Jahre)
- Wärmepreis, bestehend aus Grund- und Arbeitspreis: in 2002: 40,30 €/MWh; in 2007: ca. 72,45 €/MWh
- O₂-Minderung: ca. 900 t/a
- Gesamtinvestition: 1.106.620,31 €, davon 419.261,13 € Förderung nach Holzabsatz-Förderrichtlinie

5) Erfahrungen und Anregungen nach über 4 Jahren Betrieb

- Die Entscheidung für einen Contractor als Anlagenbetreiber bei diesem Anlagenkonzept (hohe Abhängigkeit von nur einer zentralen Heizanlage) war richtig, weil neben der hohen Versorgungssicherheit und den Mehrausgaben für Fremdregie von ca. 22.385 €/a die Gemeinde bei Eigenregie ca. 62.155 €/a für Personal- Instandsetzungs- Kalkulatorische- und sonstige Kosten hätte aufwenden müssen
- Anlagentechnik ist sehr geräusch- und wartungsintensiv, insbesondere durch mechanische Komponenten wie Kratzketten- und Deckenförderer, Ascheaustragungsschnecke, Hydraulikkompressor und Holzkessel
- Wegen der hohen Geräuschemissionen sollte eine Holzhackschnitzel-Heizanlage möglichst nicht in einem Schulgebäude, sondern besser in einem separaten und schallgedämmten Gebäude untergebracht werden
- Sofern ein unterirdischer Brennstoffbunker errichtet wird, sollte die Einfüllöffnung möglichst groß und von großen Fahrzeugen (Container) rückwärts problemlos anzufahren sein. Auch sollte sie sich möglichst nicht im von Fußgängern und Autofahrern benutzten Flächen befinden, da eine überfahrbare Klappe zum einen sehr teuer und zum andern eine Stolperstelle darstellt.
- Wenn möglich, sollten am Brennstoffbunker mehrere Einfüllöffnungen sein, damit auf einen Deckenförderer (sehr langsamer Füllvorgang) verzichtet werden kann.
- In warmen Sommermonaten sollte der Holzkessel trotz kleinster Leistung wegen zu geringem Wärmeabsatz abgeschaltet werden. Ansonsten sollte wegen des geringen Wärmebedarfes nur trockenes Brennmaterial verwendet werden, damit eine optimale Verbrennung stattfindet und es nicht zu Geruchsproblemen kommt
- Jedes Ab- oder Einschalten des Holzkessels verursacht wegen der geringeren Abgastemperatur eine sichtbare Rauchfahne und führt zu gewissen Geruchsbelästigungen. Durch einen relativ hohen Schornstein können diese Beschwerden aber abgemindert werden
- Sofern der Arbeitspreis mittels Preisanpassungsformel monatlich, halb- oder jährlich angepasst wird, sollte dieser nicht oder nur zu einem geringen Prozentsatz vom Ölpreis abhängig sein
- Der Preis für den Holzbrennstoff ist von 2003 bis April 2008 um ca. 61,5 % gestiegen, der für Öl im gleichen Zeitraum um ca. 86,5 %.
- Durch eine GLT-Anlage (Gebäudeleittechnik) lassen sich hohe Einsparpotenziale erzielen, vor allem aber auch Anlagenstörungen schnell lokalisieren und im Nachhinein das Anlagenverhalten analysieren.

Kontakt

Gemeinde Finnentrop

Am Markt 1, 57413 Finnentrop, Tel.: 0 27 21 / 512 - 0, E-Mail: rathaus@finnentrop.de

8. Stadt Gelsenkirchen

Gelsenkirchen greift nach der Sonne

Interaktives Solardachkataster soll treibende Kraft zur Verbreitung von Solaranlagen auf den Dächern der Stadt werden

Während der im Mai bundesweit laufenden „Woche der Sonne“, hat Oberbürgermeister Frank Baranowski der Öffentlichkeit ein innovatives, zukunftsorientiertes Projekt zum Ausbau der solaren Nutzung geeigneter Dachflächen in Gelsenkirchen vorgestellt.

Mit wenigen Mausklicks können Gelsenkirchener jetzt feststellen, ob ihr Hausdach für die Nutzung von Sonnenenergie geeignet ist. Ein an der Fachhochschule Osnabrück entwickeltes, automatisiertes Verfahren, genannt „Sun Area“ (<http://www.al.fh-osnabrueck.de/15416.html>), ist Grundlage für die visuelle Darstellung besonders geeigneter Gelsenkirchener Solardächer im Internet. Durch so genannte Laserscan-Daten, die bei turnusmäßigen Luftbild-Befliegungen gewonnen werden, können Dachflächen von Gebäuden erkannt und im Internet nach ihrer unterschiedlichen Solareignung farblich hervorgehoben werden. Die Darstellung erfolgt auf der Internetseite ähnlich wie in einem Stadtplan, allerdings interaktiv. Dachflächen können je nach Solareignung ein- oder ausgeblendet werden. Durch Mausklick auf eine geeignete Dachfläche erhält man Auskunft über das Solarpotenzial oder über die mögliche CO₂ - Einsparung. Gelsenkirchen ist nach Osnabrück die zweite Stadt Deutschlands, die ein solches Angebot im Internet bereitstellt.

Das Solardach-Kataster Gelsenkirchen, erreichbar über die Internetseite www.solarstadt-gelsenkirchen.de, wurde zunächst für denjenigen Teil der Stadtfläche erstellt, für den aktuelle Laserscan-Daten (Stand 2006) vorliegen. Wenn das Solardach-Kataster die erhoffte Resonanz findet, wird eine Ausweitung auf das gesamte Stadtgebiet angestrebt, sobald die benötigten Daten für ganz Gelsenkirchen vorliegen. Das wird voraussichtlich im Jahr 2009 der Fall sein.

Die Stadtverwaltung Gelsenkirchen beabsichtigt das Solardachkataster zu nutzen, um die Eigentümer von Gebäuden mit für solare Nutzung geeigneten Dächern nach und nach anzuschreiben. Die Eigentümer sollen über das solare Potenzial ihres Daches informiert und auf Beratungs- und Förderangebote aufmerksam gemacht werden. Ziel der Stadtverwaltung ist es, der Verbreitung von klimafreundlicher Energieerzeugung in Gelsenkirchen weiteren Schwung zu geben.

In der Solarstadt Gelsenkirchen fühlen sich viele Unternehmen und Institutionen dem Klimaschutzgedanken verpflichtet und setzen sich für die Nutzung von Solarenergie ein. In der Stadt angesiedelte Hersteller von Solaranlagen, Handwerker, Planungsbüros und Banken wollen das Solardachkataster zum Anlass nehmen, um gemeinsam qualitativ hochwertige Informations- und Beratungsangebote und vorteilhafte Konditionen für Gelsenkirchener bereitzustellen. In Kooperation zwischen Stadtverwaltung, dem Förderverein „Solarstadt Gelsenkirchen e. V.“ und den beteiligten Unternehmen sollen möglichst optimale Voraussetzungen zur Nutzung solarer Energie für alle geschaffen werden, die in Gelsenkirchen ein geeignetes Gebäudedach für eine Solaranlage haben.

Weitere Informationen stehen auf der Internetseite zum Solardachkataster bereit, die sowohl über www.gelsenkirchen.de wie auch über www.solarstadt-gelsenkirchen.de zu erreichen ist.

Kontakt

Stadtverwaltung Gelsenkirchen
- Referat Umwelt -
Goldbergstraße 84, 45875 Gelsenkirchen
uwe.behrendt@gelsenkirchen.de

9. Stadt Paderborn

Energiemanagement

Energiemanagement bezeichnet die verschiedenen Tätigkeiten oder Initiativen, um den Energieverbrauch in kommunalen Gebäuden und innerhalb einer Kommune allgemein dauerhaft zu senken. (Wikipedia)

Vorrangiges Ziel ist es, den Energieverbrauch in den eigenen Gebäuden nachhaltig zu senken und somit die Umweltbelastung deutlich zu reduzieren.

Ausgangspunkt eines Energiemanagements ist eine detaillierte Analyse des Bestandes. In Paderborn gibt es aktuell 256 Gebäude mit einer Bruttogrundfläche von 426.857 qm. Die wesentlichen Gebäude sind:

Gebäudeart	Anzahl	Grundfläche (qm)
Schulen	44	210.483
Sporthallen	29	50.857
Verwaltung	9	39.584
Kindertagesstätten	35	29.881
Kultur	25	29.881

Folgende Maßnahmen zur Energieeinsparung kommen maßgeblich in Betracht:

- Unterschreitung der Vorgaben der EnEV 2007 um 30% (bei Neubauten)
- Einsatz moderner Beleuchtungstechnik
- Einsatz moderner Heizungs- und Regeltechnik
- Maßnahmen der baulichen Wärmedämmung
- Einsatz des Fernmanagements zur nutzungsoptimierten Steuerung
- Beeinflussung des Nutzerverhaltens durch Anreizsysteme
- Optimierung der Gebäudenutzungen

Welche Maßnahmen zum Einsatz kommen, wird festgelegt auf Basis einer detaillierten Gebäudeuntersuchung. Die Ist-Situation wird analysiert, die Maßnahmen werden hinsichtlich des Einsparpotenzials und der Amortisationszeit bewertet. Die systematischen Untersuchungen im Bestand mit begleitenden Wirtschaftlichkeitsberechnungen zeigen dabei auf, dass sich im Bereich der Heizungs-, Regel- und Beleuchtungstechnik Amortisationszeiten von drei bis sechs Jahren einstellen. Kommen bauliche Wärmedämmungen zum Einsatz, betragen die Amortisationszeiten bis zu 10 Jahre und länger.

Bereits seit 1980 gibt die Stadt Paderborn einen jährlichen Energiebericht heraus. Seit dieser Zeit wird systematisch daran gearbeitet, in städtischen Gebäuden den Energieverbrauch zu erfassen und gezielt zu reduzieren.

Jahr	Tatsächlicher Energieverbrauch Mio. kWh	Energiekosten Mio. Euro	Wetterbereinigter Energieverbrauch Mio. kWh	Beheizte Fläche qm	Wetterbereinigter spez. Verbrauch kWh/qm/Jahr	Einsparung bezogen auf 1980 in %
1980	38,881	0,624	38,881	141.070	276	
1990	39,285	0,926	42,608	211.347	202	27
2000	39,977	1,307	44,567	291.753	153	45
2000	37,804	2,098	40,759	305.822	133	53

Tabelle: Wärmeversorgung der öffentlichen Gebäude der Stadt Paderborn

Die Tabelle macht deutlich, dass sich die beheizte Fläche seit 1980 mehr als verdoppelt hat. Zugleich ist der tatsächliche Energieverbrauch leicht zurückgegangen. Der spezifische Energieverbrauch konnte von ur-

sprünglich 276 kWh/qm/a auf 133 kWh/qm/a halbiert werden. Hätten wir heute noch die Energieeffizienz von 1980, so hätten im Jahr 2006 für den Wärmebedarf 4,35 Mio Euro aufgebracht werden müssen, statt tatsächlich 2,10 Mio. Euro. Allein im Jahr 2006 bleibt also eine Ersparnis von 2,25 Mio Euro als Ergebnis festzuhalten.

Zwei Aspekte lassen Investitionen für die Zukunft allerdings noch sinnvoller erscheinen, als dass bereits heute der Fall ist. Zum einen sind hier die aktuellen Veränderungen im Schulbereich zu nennen. Flächenausweitungen durch die „Offene Ganztageschule“ verbunden mit Intensivierung der Gebäudenutzungen durch den Ganztagsbetrieb führen zwangsläufig zu einem erhöhten Energiebedarf. Gleiches gilt für den Kindergartenbereich. Bedenkt man zum anderen die Energiepreiserhöhungen der jüngeren Vergangenheit und die zu erwartenden Erhöhungen in der Zukunft, so werden Investitionen zur Senkung des Energieverbrauchs sinnvoller und wirtschaftlicher denn je sein. Nichthandeln wird teurer als handeln.

Kontakt

Stadt Paderborn, Techn. Beigeordneter Martin Lürwer
Pontanusstr. 55, 33098 Paderborn, Tel.: 0 52 51 / 88 15 47, E-Mail: m.luerwer@paderborn.de

Anhang III - Weiterführende Hinweise / Links

1. www.ea-nrw.de
Energieagentur NRW, umfangreiches Beratungsangebot rund um das Thema Energieeffizienz
2. www.bmu.de/klimaschutz
Internetseite des Bundesministeriums für Umwelt
3. www.klimabuendnis.org
Internetseite des Klimabündnisses, dem ca. 100 deutsche Städte und Gemeinden beigetreten sind
4. www.umweltbundesamt.de
Internetseite des Umweltbundesamtes mit Informationen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung
5. www.anpassung.net
Internetseite des Kompetenzzentrums Klimafolgen und Anpassung - KomPass des Umweltbundesamtes
6. www.kfw-foerderbank.de
Internetseite der Kreditanstalt für Wiederaufbau mit Hinweisen zu Fördermöglichkeiten, insbesondere im Bereich der energetischen Sanierung und des Einsatzes erneuerbarer Energien
7. www.solarserver.de
Internetseite mit Hinweisen zu Förderprogrammen
8. www.vz-nrw.de
Internetseite der Verbraucherzentrale NRW mit nützlichen Hinweisen zu verschiedenen klima- und energierelevanten Themen
9. www.mobil-im-rheinland.de
Internetseite der Mobilitätsinitiative Rheinland
10. www.greenlabelspurchase.net
Informationen rund um das Thema klimafreundliches Beschaffungswesen Arbeitshilfe
11. www.mbv.nrw.de
Informationen zum „Investitionspakt Energetische Sanierung“

**ARBEITSHILFE „KLIMASCHUTZ IN DER KOMMUNE“
ERARBEITET VON DER ARBEITSGRUPPE STÄDTEBAULICHE ERNEUERUNG
DES STÄDTE- UND GEMEINDEBUNDES NORDRHEIN-WESTFALEN
MIT FOLGENDEN MITGLIEDERN:**

Hauptreferent Michael Becker, Düsseldorf
Techn. Beigeordnete Susanne Fritzsche, Nettetal
Techn. Beigeordneter Carsten Graumann, Attendorn
Beigeordneter Stephan Keller, Düsseldorf
Techn. Beigeordneter Clemens A. Leushacke, Dülmen
Techn. Beigeordneter Martin Lürwer, Paderborn
Erster Beigeordneter Wolfgang Mues, Leverkusen
Dipl.-Ing. Thomas Schiefer, Mechernich
Planungsamtsleiterin Almut Schmersahl, Lemgo
Techn. Beigeordneter Stephan Schmickler, Bergisch Gladbach
Techn. Beigeordneter Wolfgang Schommer, Hattingen
Bauamtsleiterin Elke Strede, Rees
Beigeordneter Ulrich Stücker, Gummersbach
Dipl.-Ing. Helmut Wiesner, Bornheim
Techn. Beigeordneter Günter Wusthoff, Moers

HERAUSGEBER UND VERTRIEB

Städte- und Gemeindebund Nordrhein-Westfalen
Kaiserswerther Str. 199-201, 40474 Düsseldorf
Telefon 02 11 - 45 87 - 1
Telefax 02 11 - 45 87 - 2 11
E-Mail: info@kommunen-in-nrw.de
Internet: kommunen-in-nrw.de

