

Lokal handeln – Klimaschutz in der Stadt



BAYERISCHER
STÄDTETAG
2011

DISKUSSIONSPAPIER

BAYERISCHER STÄDTETAG 2011

**Lokal handeln -
Klimaschutz in der Stadt**

Diskussionspapier

47. Vollversammlung des Bayerischen Städtetags
am 20./21. Juli 2011 in Bad Reichenhall

1. Einführung	1
1.1 Klimapolitik = Klimaschutz + Klimaanpassung	1
1.2 Klimaschutz - Handlungsfeld der Stadtpolitik	2
1.3 Klimaschutz verlangt ein langfristiges Konzept	3
1.4 Klimaschutz braucht interkommunales Zusammenwirken	5
2. Klimafreundliche Siedlungsentwicklung	7
2.1 Innenentwicklung vor Außenentwicklung	7
2.2 CO ₂ -Senken und Grüne Puffer	8
2.3 Stadt der kurzen Wege	11
2.4 Klimafreundliche Neubaugebiete	12
3. Energetische Sanierung des Gebäudebestands	16
3.1 Allgemein	16
3.2 Kommunaler Gebäudebestand	17
3.3 Kommunales Energiemanagement	19
3.4 Sonderproblem: Wohnungsbestand	20
4. Steigerung der Energieeffizienz von städtischer Infrastruktur	22
4.1 Abfallentsorgung	22
4.2 Abwasserentsorgung	23
4.3 Straßenbeleuchtung	24
5. Nachhaltige Energieversorgung	25
5.1 100 Prozent klimafreundliche Energieversorgung?	27
5.2 Energieleitplanung	29
5.3 Investitionen zur Nutzung erneuerbarer Energien	30
5.4 Erschließung örtlicher Abwärmepotentiale	34
5.5 Effizienz der Energieversorgung	35
6. Klimafreundliche Mobilität	38
6.1 Verkehrsvermeidung	39
6.2 Verkehrsverlagerung	41
6.3 Nachhaltige Gestaltung des motorisierten Verkehrs	43
6.4 Ausbau des ÖPNV	44
7. Strategien zur Förderung klimafreundlichen Verbraucherverhaltens	45
7.1 Private Verbraucher	45
7.2 Unternehmen	50
8. Zusammenfassung der Empfehlungen an Städte und Gemeinden	52
9. Wesentliche Forderungen an Politik, Staat, Wirtschaft und Gesellschaft	54

1. Einführung

1.1 Klimapolitik = Klimaschutz + Klimaanpassung

Weltweit häufen sich die Schreckensmeldungen von Flutwellen, Dürren und Wirbelstürmen. Selbst in Bayern ist der Klimawandel fortschreitend zu spüren: In den Bayerischen Alpen fiel die Erwärmung in den letzten 50 Jahren doppelt so hoch aus wie im globalen Durchschnitt. Gletscher verschwinden, Gebirge bedrohen Mensch und Natur mit Bergrutschen und Felsstürzen. Extremwetterereignisse nehmen zu, Hitzewellen und verstärkte Pollenbelastung gehen zulasten unserer Gesundheit. Auch die Ausdehnung der Risikogebiete für Zecken übertragene Hirnhautentzündungen (FSME) oder die Ausbreitung der asiatischen Tigermücke als potentieller Krankheitsüberträger sind Zeugen des Klimawandels. Klimapolitik kann den Klimawandel nicht mehr rückgängig machen, sie muss aber seine Folgen eindämmen.

Klimapolitik verfolgt **Strategien zum Klimaschutz**. Bausteine des Klimaschutzes sind die Energieeinsparung, die Steigerung der Energieeffizienz und der Ausbau der erneuerbaren Energien bei gleichzeitiger Reduktion des Einsatzes fossiler Brennstoffe. Maßnahmen für den Klimaschutz zielen auf die Minimierung des Ausstoßes von Kohlendioxid (CO₂) und anderen klimafeindlichen Treibhausgasen ab, damit die Aufheizung der Erdatmosphäre im 21. Jahrhundert auf einem erträglichen Niveau gehalten werden kann. Langfristiges Ziel der Bundesregierung ist die Reduktion der Treibhausgasemissionen um 80 Prozent bis 2050 (Bezugsjahr 1990). Bis 2020 bedeutet dies eine Reduzierung um 40 Prozent. Hierfür reichen die bisherigen Anstrengungen und Erfolge im Klimaschutz bei Weitem nicht aus. Die Treibhausgasreduzierung der letzten Jahre von jährlichen 0,7 Prozent muss auf 2 Prozent angehoben werden.

Klimapolitik muss sich auch mit **Anpassungsstrategien** befassen. Sie zielen darauf ab, die Anfälligkeit von Mensch und Umwelt gegenüber den Folgen des Klimawandels zu verringern. Die Anpassung zieht sich als Querschnittsaufgabe durch sämtliche Bereiche der Stadtpolitik. Nur beispielhaft seien hier der Hochwasserschutz, die Sicherung der Wasservorräte, der Umbau der Kommunalwälder zu robusten Mischwäldern, die Anpassung städtischer Infrastruktur wie die Stromnetze oder die Abwasserentsorgung an Extremwetterereignisse, die Erhaltung und Schaffung ausreichender Frischluftschneisen für ein verträgliches Stadtklima oder das Katastrophenmanagement genannt¹.

¹ Städtische Handlungskonzepte finden sich im „Handbuch Stadtklima“ des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW (www.klimawandel.nrw.de) sowie in der Bayerischen Klima-Anpassungsstrategie der Bayerischen Staatsregierung (www.lfu.bayern.de/umweltkommunal Fachinformationen zum Klimawandel).

Schwerpunkt dieses Diskussionspapiers sind Strategien zum Klimaschutz. Diese Strategien können in Konflikt mit notwendigen Maßnahmen zur Anpassung der Städte und Gemeinden an den Klimawandel kommen. Hier stellen sich die Bayerischen Städte der Herausforderung, Lösungswege aufzuzeigen.

1.2 Klimaschutz - Handlungsfeld der Stadtpolitik

Mehr als die Hälfte der Treibhausgasemissionen entstehen in Städten und durch Städte. 80 Prozent der Bevölkerung lebt und arbeitet in Städten. Dort werden insgesamt bis zu 80 Prozent der Energie verbraucht. In Städten zeigt sich damit akuter Handlungsbedarf, aber auch das größte Einsparpotential für CO₂: Die Organisation der Stadt ist die effizienteste Siedlungsweise. Die Dichte einer Stadt bietet die besten Möglichkeiten, um Energieverbrauch und Verkehrsemissionen zu senken. Denn am CO₂-Ausstoß sind die Energieproduktion mit rund 45 Prozent, der Verkehr mit rund 18 Prozent und die Haushalte mit rund 15 Prozent beteiligt.

Die Handlungsmöglichkeiten der Stadtpolitik sind vielseitig. Gefordert sind gleichermaßen die Kommunalpolitik, die Stadtverwaltungen und die städtischen Unternehmen. Städte können über ihre **Stadtentwicklungskonzepte**, die **Bauleitplanung** und eine aktive **Verkehrspolitik** Rahmenbedingungen für einen klimafreundlichen Alltag schaffen. In allen Bereichen der **kommunalen Daseinsvorsorge** finden sich große Potentiale zur Energieeinsparung und Steigerung der Energieeffizienz, bei der Abwasserentsorgung angefangen bis hin zur Straßenbeleuchtung. Städte können über ihre **Beschaffung** klimafreundliche Technologien und Dienstleistungen befördern, wie umweltfreundliche Informationstechnologien („GreenIT“), Elektrofahrzeuge oder „grünen“ Strom. Auch der Einsatz ökologischer Baustoffe wie Holz gehört dazu. Mit ihren **Liegenschaften** können Städte nicht nur selbst viel für die Strom- und Wärmeeinsparung tun, sie sind **Vorbild**. Es sind Städte, die die Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen und Vereine vor Ort am besten erreichen. Städte sind auch **Berater und Promotor in Sachen Klimaschutz**. Ebenso tragen kommunale Energieversorgungskonzepte von Städten und Stadtwerken sowie der Umstieg auf regenerativ erzeugten Strom, auf Bioerdgas und die Umstellung der kommunalen Fahrzeugflotte auf neuartige Antriebe und Treibstoffe zur Energiewende bei. Deren Notwendigkeit und Dringlichkeit steht gerade nach den dramatischen Ereignissen in den japanischen Kernkraftanlagen von Fukushima nicht mehr in Frage.

Staat, Wirtschaft, Kommunen und jeder Einzelne sind aus ihrer Verantwortung gegenüber der Umwelt und den nachfolgenden Generationen zu Klimaschutz verpflichtet. Städtische Klimaschutzpolitik ist aber nicht nur ökologisch motiviert. Es gibt auch aus

wirtschaftlichen Gründen keine Alternative zum Klimaschutz. Sollte es nicht gelingen, den Klimaschutz deutlich zu intensivieren, wird der **fortschreitende Klimawandel** bis 2100 allein in Deutschland 3.000 Milliarden Euro an Kosten für die Beseitigung von Umweltschäden, für die Anpassung an den Klimawandel und für erhöhte Energiekosten verursachen. Bayern und seine Kommunen werden aufgrund der besonderen Problematik des Alpenraums vergleichsweise hohe Kosten zu tragen haben.

Nicht zu vergessen sind die volkswirtschaftlichen Auswirkungen des Klimaschutzes. Investitionen in den Klimaschutz geben gerade auch der heimischen Wirtschaft und den heimischen Arbeitsmärkten Impulse. Somit ist **Klimaschutz auch Wirtschaftsförderung**.

Und letztendlich haben Maßnahmen zum Klimaschutz immer eine **soziale Dimension**. Sozial Schwächere leiden mehr unter steigenden Energie- und Umweltkosten als besser Verdienende. Maßnahmen für den Klimaschutz ersparen den Verbrauchern langfristig Kosten, sie bedeuten auch einen Gewinn an Lebensqualität.

1.3 Klimaschutz verlangt ein langfristiges Konzept

Klimaschutz verlangt langfristige Planung. Ziel führend sind **Klimaschutzkonzepte**, die möglichst alle klimarelevanten Bereiche einer Stadt umfassen. Hierzu gehören nicht nur die eigenen Liegenschaften, die Straßenbeleuchtung, der Verkehr, Abwasser und Abfall, sondern auch die privaten Haushalte und die Bereiche Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie. Klimaschutzkonzepte dienen als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für Maßnahmen zum Klimaschutz vor Ort. Sie zeigen den kommunalen Entscheidungsträgern, welche technischen und wirtschaftlichen CO₂-Minderungspotentiale bestehen, welche Maßnahmen ergriffen werden können, um kurz-, mittel- oder langfristig CO₂ einzusparen. So können Prioritäten festgelegt und realistische Ziele gesetzt werden. Ein Controlling hilft, die Erfolge des Konzepts sichtbar zu machen und Korrekturen vorzunehmen.

Die Erstellung von Klimaschutzkonzepten wird im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums gefördert. Nach den Förderrichtlinien (www.kommunaler-klimaschutz.de) gliedert sich die Erstellung in folgende Arbeitsschritte: Mit einer **Energie- und CO₂-Bilanz** werden zunächst Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen - nach Verursachern und Energieträgern gegliedert - erfasst. Sodann werden die kurz- bis mittelfristig **technisch und wirtschaftlich umsetzbaren Einsparpotentiale analysiert** und mit den Klimaschutz-Akteuren **vor Ort diskutiert**. Ergebnis ist ein Katalog mit **Maßnahmen-**

empfehlungen, der dann Grundlage für die Festlegung **klimapolitischer Ziele und eines Aktivitätenprogramms** durch den Stadtrat bildet. Bereits mit der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes sollten gleichzeitig ein **Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit und zum Controlling** entwickelt werden.

Beispiele:

Erlanger Klimaschutz-Aktionsprogramm

www.erlangen.de/desktopdefault.aspx/tabid-110/2738_read-18135/

Integriertes kommunales Klimaschutzkonzept der Stadt Garching

www.klimakommune-garching.de

Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Geretsried

www.geretsried.de/uploads/media/Klimaschutzkonzept_Geretsried.pdf

Integriertes Klimaschutzkonzept (mit Klimamanager) der Stadt Lauf a.d. Pegnitz

www.lauf.de/db_files_download/

9102_2011_lauf_integriertes_klimaschutzkonzept.pdf

Integriertes Handlungsprogramm Klimaschutz München (IHKM)

www.muenchen.de/Rathaus/rgu/wohnen_bauen/energie/39004/index.htm

Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Vilsbiburg

www.klimakommune-vilsbiburg.de

Klimaschutz zieht sich als Querschnittsaufgabe durch alle Bereiche der Kommunalpolitik. Aus diesem Grunde empfiehlt sich, die Koordination von Klimaschutzkonzepten, ihre Erstellung, Umsetzung und ihr Controlling an zentraler Stelle zu verankern - bei einem **Klimaschutzbeauftragten**² oder in größeren Städten **bei einer koordinierenden Dienststelle**.

² Das BMU-Förderprogramm „Kommunaler Klimaschutz“ fördert die beratende Begleitung der Umsetzung von Klimaschutzkonzepten zu 65 Prozent. Zuwendungsfähig sind ausschließlich Sach- und Personalausgaben für Fachpersonal, das im Rahmen des Projektes zusätzlich in der Kommune eingestellt wird.

Forderungen an den Bund:

Nachhaltiger Klimaschutz in Städten und Gemeinden braucht qualifiziertes Personal in allen Handlungsfeldern der Stadtpolitik. Das von der Bundesregierung angekündigte Förderprogramm für die kommunale Information und Fortbildung aus dem Energieeffizienzfonds ist zu kurz gegriffen. Notwendig ist eine fachlich breit angelegte Förderinitiative, die sich nicht nur auf Fragen der Energieeffizienz beschränkt.

Klimaschutz muss vor Ort stattfinden. Kommunale Klimaschutzkonzepte sind Voraussetzung, um lokal notwendige Maßnahmen vorausschauend und wirtschaftlich effizient unter Einbindung aller Akteure planen und steuern zu können. Das Förderprogramm des Bundesumweltministeriums muss als breite Förderinitiative erheblich aufgestockt und langfristig gesichert werden, damit in Zukunft möglichst jede Stadt und Gemeinde über ein solches Konzept verfügt. Neben der Erstellung solcher Konzepte muss die Förderung auch die langfristige Begleitung der Umsetzung und des Controlling umfassen. Die Förderung sollte zudem auch die regionale Vernetzung lokaler Klimaschutzkonzepte verfolgen.

Die Kapitel stellen einzelne Bausteine aus dem gesamten Baukasten kommunaler Handlungsoptionen dar (siehe hierzu im Überblick das **Baukasten-Modell für ein kommunales CO₂-Minderungskonzept**, Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de/umweltkommunal/co2_minderung). Die Auswahl konzentriert sich auf bemerkenswerte, problematische oder kontrovers diskutierte Bausteine. Sie hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

1.4 Klimaschutz braucht interkommunales Zusammenwirken

Nachhaltige Klimaschutzstrategien verlangen interkommunales und regionales Zusammenwirken. Städte gehören mit ihrem Verkehrsaufkommen, ihrer Einwohnerdichte und ihren Gewerbe- und Industrieansiedlungen zu den Hauptproduzenten von CO₂. Dies gilt ganz besonders für die Ballungsräume. Damit wird ihnen eine große klimapolitische Verantwortung zugeschrieben.

Doch auch das Umland hat seine Rolle beim Klimaschutz vor Ort, beispielsweise in seiner Siedlungsentwicklung. Städte sind mehr denn je auf zusammenhängende Grünzüge im Umland angewiesen, damit während der zu erwartenden Hitzeperioden immer noch eine ausreichende Durchlüftung und Kühlung der dicht bebauten Stadtgebiete

sichergestellt ist. Blockheizkraftwerke mit hohem Umsatz an biogenen Stoffen können den Kampf einer Großstadt gegen den Feinstaub erheblich erschweren. Auch die funktionalen Wechselbeziehungen von Stadt und Umland dürfen nicht außer Betracht gelassen werden, wenn CO₂-Bilanzen verglichen werden: Der Berufsverkehr vom Umland in die Stadt und all die energieintensiven, überörtlichen Infrastruktureinrichtungen wie etwa ein Krankenhaus gehen zulasten der städtischen CO₂-Bilanz. Letztlich fehlen in den Städten häufig die Potentiale zum Ausbau erneuerbarer Energien.

Das Miteinander von Stadt und Land ist in Zeiten des Klimawandels wichtiger denn je. Interkommunale Klimaallianzen, Energie- und Entwicklungskonzepte verleihen allen Klimaschutzaktivitäten vor Ort nicht nur mehr Effizienz und Nachhaltigkeit, sondern leisten auch einen wesentlichen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung.

Eine besondere Rolle kommt hier auch den Regionalen Planungsverbänden zu. Bereits auf Ebene des Regionalplans können nachhaltige Standortkonzepte für die Nutzung erneuerbarer Energien in der ganzen Region entwickelt, diskutiert und gesichert, Stadt- und Umlandproblematiken gelöst werden. Die Regionalplanung stellt die Weichen für Klimaallianzen in der Region und spielt eine zentrale Rolle bei der Ausweisung und Sicherung von Standorten zur Erzeugung regenerativer Energien. Dies ist eine wichtige Aufgabe, um die Energiewende von fossilen und nuklearen Quellen zu erneuerbaren Energieressourcen zu realisieren.

Beispiel:

Klimaallianz der Stadt Bamberg und des Landkreises Bamberg: Die Stadt und der Landkreis Bamberg haben sich das Ziel gesetzt, den Energiebedarf der Region bis 2035 zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien zu decken. Die Erkenntnis, dass die Stadt Bamberg dieses Ziel nicht alleine erreichen kann, sondern nur im Verbund mit dem Landkreis, führte zur Gründung der Klimaallianz. Dieser Verbund sichert die regionale Wertschöpfung. Eine der ersten Maßnahmen war die Beauftragung einer Potentialanalyse. Sie soll zeigen, wie die Energiewirtschaft umzustellen ist, damit bis 2035 die Energieautarkie erreicht wird.

Die **Europäische Metropolregion Nürnberg** hat einen Lenkungskreis **Klimaschutz und nachhaltige Entwicklung** gebildet, um sich auf gemeinsame klimapolitische Zielvorstellungen zu verständigen und Klimaschutzaktivitäten regional zu bündeln. In vier Arbeitskreisen werden *Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe*, *energieeffizientes Bauen*, *Energieeinsparung in privaten Haushalten* und *Einsatz erneuerbarer Energien und innovativer Energieversorgungssysteme* bearbeitet und Wege zur Nutzung der regionalen Kompetenzen entwickelt. Eine regionale CO₂-Bilanz wurde erstellt und dient als Datenbasis zur Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahmen.

Forderungen an das Land:

Klimaschutz vor Ort muss nicht nur die Zielkonflikte zwischen den einzelnen Umweltgütern wie Klima, Boden, Natur und Landschaft, sondern auch zwischen Stadt und Umland lösen. Städte und Gemeinden brauchen eine starke Regionalplanung in kommunaler Trägerschaft nach der derzeitigen Grundstruktur. Über den Regionalplan müssen Standortkonzepte für den Ausbau erneuerbarer Energien verbindlich geregelt werden können. Ferner muss die Möglichkeit geschaffen werden, die Regionalen Planungsverbände bei Bedarf mit der Geschäftsführung interkommunaler Klimaallianzen zu beauftragen.

2. Klimafreundliche Siedlungsentwicklung

2.1 Innenentwicklung vor Außenentwicklung

Bereits auf Ebene der Flächennutzungsplanung und Landschaftsplanung werden die Weichen für eine CO₂-arme Siedlungsentwicklung gestellt. Es gilt der Grundsatz der Innenentwicklung vor Außenentwicklung. Dies ist eine Siedlungsentwicklung, die sich auf bestehende Siedlungsstrukturen konzentriert. Jede Baulücke, die innerörtlich geschlossen wird, jede innerörtliche Brachfläche, die baulich wieder nutzbar gemacht wird, spart viele Kilometer zusätzlicher Infrastruktur mit Straßen, Kanälen oder Leitungen für neue Baugebiete auf der Grünen Wiese. Effizienzverluste der bestehenden Infrastruktur infolge der sinkenden Energienachfrage können aufgefangen, Leitungsverluste minimiert werden. Dies sind nicht zuletzt auch die Gründe, warum neue Baugebiete, sollte ihre Ausweisung trotz Ausschöpfung aller Potentiale der Innenentwicklung erforderlich werden, möglichst an den bestehenden Siedlungskörper angebunden werden sollen („Anbindegebot“).

Nicht zu unterschätzen sind die Gewinne in der CO₂-Bilanz, wenn die bestehende Siedlungsstruktur nachverdichtet wird. Denn jede Nachverdichtung spart nicht nur Infrastruktur, sondern auch die Versiegelung von Flächen, die über ihre natürliche Vegetationsdecke klimaschädliche Treibhausgase im Erdreich einlagern und binden können („CO₂-Senken“).

Forderung:

Das Landesentwicklungsprogramm muss Städte und Gemeinden bei einer klimafreundlichen Siedlungsentwicklung unterstützen. Es braucht konsequente Vorgaben, insbesondere den Grundsatz der Innenentwicklung vor der Außenentwicklung sowie das Anbindegebot: Können neue Baugebiete nicht vermieden werden, müssen sie an den bestehenden Siedlungskörper angebunden werden.

Beispiele:

Gute Praxisbeispiele für eine flächensparende Innenentwicklung wie die **Baulückenaktivierung, Konversion, Brachflächenrecycling und Nachverdichtung** finden sich auf den Internetseiten des Bündnisses zum Flächensparen (www.flaechensparen.bayern.de) sowie in der kostenlosen Publikation zum Forschungsprojekt REFINA „Nachhaltiges Flächenmanagement - Ein Handbuch für die Praxis“

(www.difu.de/publikationen/2011/nachhaltiges-flaechenmanagement-ein-handbuch-fuer-die.html).

Allgemein empfiehlt sich der Aufbau eines **Baulücken- und Brachflächenkatasters**, womit die Innenentwicklungspotenziale im Gemeindegebiet vollständig erfasst und verwaltet werden können. Ein kostenloses Modul zum Aufbau einer entsprechenden Datenbank kann unter (www.lfu.bayern.de/kommunen/flaechenmanagement/flaechenmanagement_datenbank/index.htm) abgerufen werden.

2.2 CO₂-Senken und Grüne Puffer

Jeder Nachverdichtung sind klimatische Grenzen gesetzt. In den vergangenen Jahren haben sich Städte in Sommermonaten immer häufiger in einen „Backofen“ verwandelt. Um Aufheizungseffekten vorzubeugen und ein verträgliches Stadtklima für Mensch und Natur zu gestalten, braucht es ausreichend grüne Puffer. Das kleine Grün wie der Westentaschenpark oder die Dachbegrünung sind hier ebenso von Bedeutung wie die Vernetzung bestehender Grünflächen zu Grünzügen. Sie sorgen für eine großräumige Durchlüftung und Durchkühlung der Stadt. Städte oder Stadtviertel mit rückläufigem Siedlungsdruck sind insoweit Gewinner. Im Rahmen notwendiger Stadtumbau-maßnahmen können durch Maßnahmen der Entsiegelung und Renaturierung nicht nur neue Aufenthaltsqualitäten geschaffen werden, sondern auch ein angenehmes Stadtklima.

Grüne Puffer sollten auf Ebene des Landschaftsplans und Flächennutzungsplans gesichert werden. Als Planungsgrundlage empfehlen sich Klimafunktionskarten. Sie helfen Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebiete sowie Gebiete mit Überwärmungspotential im Stadtgebiet zu identifizieren und entsprechend den klimatischen Bedarfen fortzuentwickeln.

Beispiele:

ExWoSt-Forschungsprogramm „Urbane Strategien zum Klimawandel - Kommunale Strategien und Potenziale“: Das Forschungsvorhaben zielt auf integrierte Ansätze und ihre Umsetzung zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel (www.stadt-und-klimawandel.de). Schwerpunkt bilden planerische Strategien und Maßnahmen für eine klimawandelgerechte Stadtentwicklung. Nürnberg und Regensburg sind an dem Modellvorhaben beteiligt. Das Modellprojekt ist voraussichtlich im Frühjahr 2012 abgeschlossen.

Die Stadt **Regensburg** nimmt mit zwei Projekten an der Studie teil, nämlich mit der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes (FNP) mit integriertem Landschaftsplan sowie der Fortschreibung des Welterbe-Managementplanes mit der begleitenden Erstellung eines Handlungskonzeptes für die Innenstadt. Durch die Integration von Klimaschutz- und -anpassungsstrategien in den FNP sollen bereits auf strategischer Ebene Weichen für eine klimagerechte Stadtentwicklung gestellt werden. Am Beispiel des UNESCO-Welterbes Altstadt mit Stadtamhof sollen für das denkmalgeschützte Ensemble Strategien entwickelt und erprobt werden (www.regensburg.de/leben/umwelt/klima/klimawandel-und-klimaanpassung/das-regensburger-modellprojekt/37889).

Die Stadt **Nürnberg** beteiligt sich unter dem Motto „Sommer in der Stadt - dem Klimawandel sinnvoll begegnen“. Am Beispiel der Alt- und Weststadt soll die besondere Betroffenheit hoch verdichteter und versiegelter Stadtgebiete bei zunehmenden Sommertagen, Hitze- und Trockenperioden erforscht werden. In Zusammenarbeit mit dem Deutschen Wetterdienst werden mikroklimatische Daten erhoben, die über die potentiellen Folgen für die Gesundheit der Stadtbewohner Aufschluss geben sollen. Darauf aufbauend wird ein Maßnahmenplan entwickelt, der in die aktuell laufenden Stadtentwicklungsprozesse wie die Stadtsanierung („Stadtumbau West“ und „Aktive Stadt- und Ortsteilzentren“) eingebracht wird. Zur Adaption an den Klimawandel soll die lokalklimatische Situation durch die Sicherung von Belüftungsschneisen, die Schaffung Schatten spendender Strukturen oder das Projekt „Nürnberg ans Wasser“ verbessert werden. Das Thema wird auch als Handlungsfeld im öffentlichen Gesundheitswesen aufgegriffen. Letztlich sollen die Ergebnisse in den Klimafahrplan der Stadt Nürnberg einfließen.

Die Erhaltung und Schaffung von grünen Puffern ist nicht nur für ein angenehmes Stadtklima wichtig. Grün kann der Atmosphäre CO₂ entziehen. Hier kommt vor allem den Wäldern, Mooren und Sümpfen eine Bedeutung zu, soweit und solange sie intakte Ökosysteme sind. Als Beitrag zum Ausgleich der CO₂-Bilanz eignen sich im Besonderen Renaturierungen von Feuchtgebieten wie die Wiederherstellung von Mooren. Laut Untersuchungen könnten durch die Renaturierung aller Moore Bayerns bereits drei Prozent des Klimaschutzzieles erreicht werden. Auch großflächige Erstaufforstungen von Wäldern bieten sich an. Intakte, zusammenhängende und nachhaltig bewirtschaftete Waldgebiete sorgen dafür, dass CO₂ dauerhaft gebunden wird. Aber nur nachhaltig bewirtschaftete Bestände mit optimaler Vorratshaltung sind hierzu in der Lage. Es gilt der Grundsatz: „Holz kann nur an Holz wachsen, nicht an Lichtschächten und Lücken.“ Städte und Gemeinden übernehmen mit ihrem kommunalen Waldbesitz eine Vorbildrolle.

Maßnahmen zur Schaffung von CO₂-Senken können über den Ankauf von Flächen für einen gemeindlichen Ausgleichsflächenpool („Ökokonto“) oder als interkommunales Projekt in Zusammenarbeit mit den forstlichen Fachbehörden, den Landschaftspflegevereinen und den Naturschutzverbänden entwickelt und realisiert werden.

Beispiele:

„**Allgäuer Moorallianz**“: Initiiert von zwei örtlichen Landschaftspflegeverbänden haben sich drei Landkreise sowie die Städte **Kempten** und **Kaufbeuren** zur Allgäuer Moorallianz zusammengeschlossen. Weitere Partner sind Land-, Forst- und Wasserwirtschaft, Gemeinden und Verbände. Ziel ist es, intakte Moorkerne zu erhalten, entwässerte Moore wieder zu vernässen, das Torfwachstum zu fördern und Moorverbände herzustellen. Aus dem Klimaprogramm Bayern 2020 stehen für Maßnahmen der Allgäuer Moorallianz bis Ende 2011 Mittel von über einer Million Euro zur Verfügung. Das Ziel, die Biodiversität der Allgäuer Moore zu fördern und damit zum Hochwasser- und Klimaschutz beizutragen, passt zum Bestreben, gemeinsam mit dem Tourismus Konzepte für eine attraktive Urlaubslandschaft zu entwickeln (www.moorallianz.de).

Wiederaufforstung vorratsärmster Waldflächen: Die Stadt **Augsburg** erwarb im Jahr 2005 rund 160 Hektar stark übernutzte, vorratsarme Wälder in zwei benachbarten Distrikten rund 30 km nordwestlich vom Stadtgebiet. Nach flächiger Abnutzung der Fichten-Mischbestände waren die Waldböden von Jahr zu Jahr vergrast und verbuscht. Innerhalb von nur drei Jahren wurden die Kahlfelder mit Fichte, Douglasie und europäischer Lärche wieder aufgeforstet. Der Schwer-

punkt lag aufgrund fortgeschrittener Bodenverwilderung beim robusten Nadelholz. In verlichteten, weniger vergrasten Teilflächen wurde Tanne, Buche und auch Roteiche ausgebracht. Die für den Wald ideale Witterung der vergangenen drei Jahre sowie die guten Standorte haben dazu beigetragen, dass sich die Pflanzungen bislang prächtig entwickeln. Insgesamt wurde eine ideelle Fläche von rund 35 ha ausgepflanzt.

Forderungen an Bund und Land:

Städte und Gemeinden brauchen fachliche Unterstützung bei der Entwicklung klimaverträglicher, städtebaulicher Konzepte. Orientierungshilfen für klimagünstige Dichten in Abhängigkeit zur Freiflächenversorgung sind ebenso vonnöten wie kleinräumige Erhebungen von Klimadaten sowie Expertenwissen bei den Fachbehörden.

2.3 Stadt der kurzen Wege

Die Stadtentwicklung in den einzelnen Stadtquartieren sollte sich an einem gesunden Mix von Wohnen, Freizeit und Arbeit ausrichten. Versorgungseinrichtungen und Einkaufsmöglichkeiten in fußläufiger Erreichbarkeit vom eigenen Heim auf dem Weg zur Arbeit machen viele Autofahrten überflüssig.

Ebenso wichtig sind die Bewahrung und Entwicklung funktionsfähiger Innenstädte und Ortskerne. Dort ist alles in zentraler Erreichbarkeit gebündelt. Konkurrenz für den innerstädtischen Einzelhandel vor den Toren der Innenstadt schadet grundsätzlich. Die Position der Städte und Gemeinden ist häufig nicht leicht, Investoren von den Vorteilen der integrierten Lage ihres Betriebs zu überzeugen. Doch es lassen sich durchaus attraktive Lösungen finden und die Landesplanung kann mit konsequenten Zielvorgaben im Landesentwicklungsprogramm unterstützen.

Beispiel:

In der Gemeinde **Haar** verfügte ein bundesweiter Discounter über einen integrierten Standort, der aber den heutigen Standards nicht mehr genügte. Die Gemeinde schloss in ihren Leitzielen einen Standort auf der „Grünen Wiese“ aus. Durch Vermittlungsgespräche konnte dem Discountmarkt Grund zur Erweiterung vermittelt werden. Erhebliche Erweiterungs- und Anpassungsmöglichkeiten waren vor allem durch die Errichtung von zwei Parkdecks über der Ladenfläche

möglich. So war es möglich, den Bürgerinnen und Bürgern die Vorteile eines zentralen Standorts zu erhalten und ihnen komfortablere Einkaufsmöglichkeiten zu schaffen.

Forderung an das Land:

Das Landesentwicklungsprogramm muss für die Entwicklung des Einzelhandels Zielvorgaben setzen. Es braucht wieder ein einfaches und klares Einzelhandelsziel. Mit Ausnahme von Lebensmittelvollsortimentern zur Grundversorgung im ländlichen Raum gehört großflächiger Einzelhandel grundsätzlich in Zentrale Orte. Die Betriebe müssen weg von der grünen Wiese in die Städte. Für starke Innenstädte fordern Städte und Gemeinden eine Verkaufsflächenentwicklung mit Augenmaß.

Forderung an die Wirtschaftsverbände:

Kleinflächige Verkaufskonzepte haben Zukunft - sie sparen nicht nur Fläche, sie garantieren in Zeiten des demographischen Wandels auch die Kundschaft von morgen. Nur mit kleinflächigen Verkaufskonzepten können die Betriebe dort gehalten werden, wo die Gesellschaft von morgen einkaufen wird. Ältere Menschen werden in den Ortszentren und ihren Wohnvierteln einkaufen.

2.4 Klimafreundliche Neubaugebiete

Im Bebauungsplanverfahren können Städte bereits im Vorfeld einige **energierelevante Faktoren** beeinflussen. Eine große Rolle bei der Senkung der Wärmeverluste spielt dabei die Kompaktheit von Gebäuden. Bei Eigenheimen sind Reihenhauszeilen gegenüber Einfamilien- und Doppelhäusern zu bevorzugen. Im Geschosswohnungsbau verbrauchen längere Gebäude im Vergleich zu Punkthäusern weniger Heizenergie. Mit der Orientierung der Baukörper zur Sonne, mit der Anordnung von Bauräumen und Bepflanzung können Voraussetzungen geschaffen werden, um die Sonneneinstrahlungsgewinne optimal zu nutzen. Für eine klimafreundliche Mobilität ist eine gute Anbindung des Baugebiets an den ÖPNV selbstverständlich.

Beispiele:

Leitfaden Klimaschutz und Stadtplanung: Das Umweltamt der **Stadt Augsburg** hat in Zusammenarbeit mit dem Stadtplanungsamt einen Leitfaden entwickelt, der die relevanten klimatischen und planerischen Zusammenhänge aufzeigt. Der Stadtrat unterstützt die Arbeitshilfe und empfiehlt ihren Gebrauch Investoren, Bauträgern, Planerinnen und Planern sowie der Öffentlichkeit (www.augsburg.de/index.php?id=228).

Energie und Ortsplanung: Weiterführende Informationen zu klimarelevanten Parametern der Bauleitplanung finden sich in den Arbeitsblättern „Energie und Ortsplanung“ der Obersten Baubehörde: www.stmi.bayern.de/bauen/baurecht/staedtebau/17122/.

Zu einem klimafreundlichen Neubaugebiet gehört ein **klimafreundliches Energieversorgungskonzept**. Bereits jetzt müssen Neubauten einen Anteil ihrer Wärmeenergie aus alternativen Energiequellen nachweisen. Das Energiekonzept der Bundesregierung³ sieht vor, dass Neubauten bis 2020 das Niveau eines „Klimaneutralen Gebäudes“ erreicht haben. Damit folgt sie den europäischen Vorgaben der EU-Gebäude-richtlinie. Klimaneutral heißt, dass die Gebäude nur noch einen sehr geringen Energiebedarf aufweisen und der verbleibende Energiebedarf überwiegend durch erneuerbare Energien gedeckt wird. Bei der Ausweisung von Neubaugebieten sind die Energieversorgung und die Energieeffizienzpotentiale von Anfang an in die Planungen mit einzubeziehen.

Die Klimagesetze der EU und des Bundes stellen nur Anforderungen an das einzelne Gebäude, der Blick auf den Siedlungszusammenhang fehlt. Durch die vielen Einzelösungen der Eigentümerinnen und Eigentümer werden vorhandene Energiepotentiale oft nicht ausgenutzt. Die Energieeffizienz und Klimaverträglichkeit des gesamten Baugebiets kann durch eine vorausschauende gemeindliche Gesamtkoordination in der Regel gesteigert werden. Es empfiehlt sich parallel zum städtebaulichen Entwurf ein integriertes, übergreifendes Energieversorgungskonzept zu entwickeln und soweit möglich über den Bebauungsplan oder einen städtebaulichen Vertrag abzusichern.

³ Hierbei handelt es sich um das Energiekonzept der Bundesregierung vom September 2010. Das überarbeitete Konzept 2011 sowie das Energiekonzept der Bayerischen Staatsregierung lagen zum Zeitpunkt des Druckes noch nicht vor. Soweit Änderungen der Konzepte Auswirkungen auf die Forderungen des Bayerischen Städtetags haben, werden diese in einer gesonderten Resolution fortgeführt.

Hierzu gehört nicht nur die Festsetzung von Standorten für Anlagen, die Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien gewinnen, sondern im Grunde auch die Festsetzung oder Vereinbarung solcher baulicher Maßnahmen, die die Nutzung dieser Energie ermöglichen - etwa eines Anschlusses an ein Fernwärmenetz aus Geothermie. Die Festsetzungsmöglichkeiten des Baugesetzbuchs lassen noch zu wünschen übrig.

Mit der Sicherung baulicher Maßnahmen für die Nutzung erneuerbarer Energien ist aber noch nicht sichergestellt, dass das konzeptionelle Angebot tatsächlich genutzt wird. Soweit es um erneuerbare Energien aus kommunalen Anlagen geht, kann zumindest in Neubaugebieten die Anordnung eines Anschluss- und Benutzungszwangs überlegt werden. Sofern solche Anlagen fehlen, bietet sich an, gemeinsam mit den Investoren und zukünftigen Eigentümern ein Energiedienstleistungskonzept zu verhandeln.

Beispiele:

„**AG Energieversorgung**“: Zur Entwicklung von Energiedienstleistungskonzepten hat die **Stadt Erlangen** die Arbeitsgruppe (AG) Energieversorgung gegründet. Ständige Mitglieder sind die Erlanger Stadtwerke, das Umweltreferat, das Stadtplanungs- und Liegenschaftsamt, das Gebäudemanagement und ein Vertreter des AGENDA21-Beirates. Für jedes Neubaugebiet werden die Vorgaben der Bauleitplanung mit den Anforderungen innovativer Energieversorgungskonzepte abgestimmt. Verdichtete Wohnbaugebiete werden in der Regel mit Nahwärme (Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen) oder Fernwärme versorgt. Für künftige Neubaugebiete im Stadtwesten wird der Energiestandard „EnEV 2009 minus 30 Prozent“ vorgegeben. Bauherren erhalten eine vertiefte Initialberatung zur Realisierung von Energieeffizienzhäusern. So sind bis jetzt schon zusammen mit der städtischen Passivhausförderung 25 Passiv-Einfamilienhäuser gebaut worden.

Energieversorgungskonzept Freiam (Geothermie): Die **Stadt München** entwickelt derzeit auf zum größten Teil stadteigenen Flächen einen etwa 350 ha großen Wohn- und Gewerbestandort. Im ersten Abschnitt werden rund 3.000 Wohneinheiten für 7.500 Einwohner entstehen. Das vom Stadtrat 2008 beschlossene Energiekonzept legt fest, dass die Wärmegewinnung aus Geothermie in 3.000 m Tiefe erfolgt und die Wärme in einem Hochtemperaturnetz und einem Niedertemperaturnetz (NT) verteilt wird. Der Anschluss an das Nahwärmenetz ist zwingend. Für die Wohngebäude werden sehr gute energetische Standards

sowie eine auf das NT-Netz angepasste Haustechnik mit Flächenheizungen und niedrigen Rücklauftemperaturen festgeschrieben. Die Stadt fixiert die Eckpunkte des Energiekonzeptes in den Kaufverträgen der Grundstücke.

Grundstücksverkauf mit ökologischen Punkten: Die **Stadt Kempten** fördert über den Verkauf von städtischen Grundstücken auf der „Jakobsbiese“ energieoptimiertes und ökologisches Bauen. Die Jakobsbiese wurde zu einem attraktiven Baugebiet entwickelt. Käuferinnen und Käufer, die energieoptimiert und ökologisch bauen, können Punkte sammeln. Für jeden erreichten Punkt wird 1,00 Euro pro m² Grundstücksfläche auf den Kaufpreis erstattet. Für die Errichtung eines Passivhauses werden beispielsweise 16 Punkte vergeben, eine wand- oder dachintegrierte Photovoltaikanlage ergibt 0,5 Punkte/kWp. Der Punktekatalog wurde vom Energie- und Umweltzentrum Allgäu (eza!) in Zusammenarbeit mit der Stadt Kempten entwickelt. Die Erstattung erfolgt nach Prüfung der Bauunterlagen durch eza!. Die Stadt trägt die Kosten für Broschüren, Informationsveranstaltungen, Exkursionen sowie für die Prüfung der Antragsunterlagen.

Forderungen an den Bund:

Der Bundesgesetzgeber muss die Novelle des Baugesetzbuchs (BauGB) dazu nutzen, dass Gemeinden über die Bauleitplanung und das besondere Städtebaurecht rechtssicher klimafreundliche Stadtquartiere schaffen können. Hierzu gehören insbesondere:

- die Verankerung des **globalen Klimaschutzes als städtebauliches Erfordernis**, damit in jedem Bebauungsplan die Belange des Klimaschutzes und der Klimaanpassung in die Abwägung einfließen und ohne besonderen städtebaulichen Grund klimatisch bedingte Festsetzungen getroffen werden können;
- die Ertüchtigung des **Festsetzungskatalogs nach § 9 BauGB**, damit Gemeinden mehr Handlungsmöglichkeiten zur Sicherung hoher Energiestandards und alternativer Energieversorgungskonzepte haben. Entsprechendes gilt für **städtebauliche Verträge**;
- die Ergänzung des Besonderen Städtebaurechts um **Maßnahmen der klimagerechten Stadterneuerung**.

3. Energetische Sanierung des Gebäudebestands

3.1 Allgemein

Neubauten benötigen etwa nur ein Drittel der Energie von Altbauten. Damit wird deutlich, welch enormes Potential zur Einsparung von CO₂ im Gebäudebestand liegt. Hauptemittenten sind Gebäude aus den 1950er, 60er und 70er Jahren. Die damaligen Bau-standards widersprachen einer energiesparenden Bauweise, so dass sie aufgrund ihres Heizenergieverbrauchs jährlich schon ein Viertel aller CO₂-Emissionen in Bayern verursachen. Bei Büro- und Gewerbebauten kommt der Stromverbrauch für Lüftung, Licht, Kühlung und Infrastruktur hinzu. Hier stellen sich bei der energetischen Optimierung noch viel komplexere Fragen, nicht zuletzt bei Kliniken.

Die Bundesregierung möchte bis 2050 nahezu einen klimaneutralen Gebäudebestand haben. Dafür ist die Verdopplung der energetischen Sanierungsrate von jährlich ein auf zwei Prozent erforderlich. Die Bundesregierung hat erkannt, dass der Anwendung des Ordnungsrechts im Gebäudebestand angesichts der wirtschaftlichen Belastungen der Eigentümer Grenzen gesetzt sind. Mit einem Sanierungsfahrplan ab 2020 soll der Primärenergiebedarf des Gebäudebestands bis 2050 stufenweise auf 20 Prozent abgesenkt werden. Eigentümer sollen bei Wahl der Maßnahmen und zeitlicher Reihenfolge der Einzelmaßnahmen flexibel entscheiden können. Sofern Zielwerte vorzeitig erfüllt oder übererfüllt werden, erhält der Gebäudeeigentümer staatliche Förderung. Unklar sind bislang Finanzierung und technische Realisierbarkeit des Konzepts.

Letztere Frage betrifft den Gebäudebestand in historischen Stadtvierteln ganz besonders. Die Maßnahmen zur Fassadendämmung und Isolierung von Fenstern und Türen können denkmalgeschützte Gebäude, gewachsene Ortsbilder und kulturelles Welterbe zerstören. Die klimatische Haustechnik verfügt noch über zu wenig denkmal-fachlich akzeptable und kostengünstige Lösungen für den Erhalt historischer Bau-substanz. Hier befindet sich Klimaschutz in der Experimentierphase. Regenerative Energieversorgungskonzepte sind häufig die einzige Alternative, um die energetische Ineffizienz auf klimafreundliche Weise zu kompensieren.

Beispiel:

Sanierung Goethe-Gymnasium: Die **Stadt Regensburg** hat sich an dem 2007 von der Deutschen Energie Agentur „dena“ bundesweiten Modellvorhaben „Niedrigenergiehaus im Bestand für Schulen“ mit der Generalsanierung des Goethe-Gymnasiums beteiligt. Mit einer Innendämmung aus Platten auf Calcium-Silikat-Basis konnte der Spagat von Denkmalpflege und Energieeinsparung gelingen. Die historische Fassade aus dem Jahr 1916 konnte erhalten werden, die Wärmedämmung erfolgt innen unter Beachtung bauphysikalischer Auflagen.

Forderungen an den Bund und das Land:

Das Konzept der Bundesregierung zur Steigerung der Energieeffizienz bei Gebäuden bedarf noch einer ausführlichen Diskussion:

- Ohne eine deutliche Aufstockung der Fördermittel ist das Ziel eines bis 2050 nahezu klimaneutralen Gebäudebestands illusorisch. Zusätzlich sind steuerliche Anreize zu schaffen. Änderungen des Mietrechts für mehr Investitionen zulasten der Mieterinnen und Mieter lehnen Städte und Gemeinden ab.
- Die Förderung des Ersatzneubaus wird kritisch gesehen. Die energetische Sanierung von denkmalgeschützter und stadtgestalterisch wertvoller Bausubstanz ist ungelöst. Hier müssen Bund und Land die Entwicklung kostengünstiger, technischer Lösungen voranbringen.
- Derzeit kann die energetische Ineffizienz von Gebieten mit denkmalgeschützter oder stadtgestalterisch wertvoller Bausubstanz nur über alternative Energieversorgungskonzepte ausgeglichen werden. Das Land muss Städten und Gemeinden für Bestandsgebäude eine umfassende Ermächtigung zum Erlass eines Anschluss- und Benutzungszwangs an klimafreundliche Wärmenetze einräumen.

3.2 Kommunalen Gebäudebestand

Die **Vorteile** einer energetischen Sanierung des kommunalen Gebäudebestands liegen auf der Hand: Energie und CO₂ werden eingespart. Werden die Effekte öffentlichkeitswirksam kommuniziert, entfalten die kommunalen Investitionen Vorbildwirkung für private Immobilienbesitzer und Unternehmen. Je innovativer die eingesetzte Technik, desto mehr Aufsehen und Impulse gibt es für die Etablierung und Entwicklung zukunftsweisender Technologien.

Bei energieintensiven Gebäuden oder baulich schlechtem Zustand kann der **Ersatzneubau** die nachhaltigere und kostengünstigere Alternative zur Sanierung sein. Aus stadtarchitektonischen Gründen sollte der Ersatzneubau aber die Ausnahme bleiben.

Beispiel:

Ersatzneubau Hallenbad „Bambados“: Im Hallenbad am Margaretendamm in **Bamberg** war nicht nur die Wärmedämmung schlecht. Die Steuerungstechnik war veraltet und es fehlten Besucherattraktionen. Mit dem Anspruch, Energieeffizienz und Klimaschutz zu verwirklichen und einen nachhaltigen Beitrag zum energieeffizienten Bauen zu leisten, entschieden sich die **Stadtwerke Bamberg**

für den Neubau des Freizeitbades im Passivhausstandard. Durch eine energetisch optimierte Bauweise (Dämmung, Verhältnis Außenfläche zu Volumen) und Anlagentechnik (Wasseraufbereitung, Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung) sowie mit einer regenerativen Energieerzeugung (Solarthermie und Holzgas) sollen im Vergleich zu den Energiestandards der EnEV 2007 schätzungsweise 1.525 Tonnen CO₂ pro Jahr eingespart werden. Voraussichtlicher Eröffnungstermin ist im Herbst 2011.

Die EU setzt die **Vorbildwirkung öffentlicher Gebäude** als Instrument ihrer Klimapolitik ein, der Bund möchte bei seinen Liegenschaften eine Vorbildfunktion übernehmen. Städte und Gemeinden haben diese Rolle im Rahmen ihrer finanziellen Möglichkeiten bisher schon freiwillig übernommen. Ohne ausreichende finanzielle Unterstützung von Bund und Land werden entsprechende Investitionen aber immer weniger zu stemmen sein. Zwar können sich Maßnahmen zur Energieeinsparung in vielen Fällen durch die eingesparten Energiekosten langfristig amortisieren. Sie sind aber in jedem Fall über einen längeren Zeitraum vorzufinanzieren. Mit dem Einsatz neuer Technologien tragen Städte und Gemeinden zusätzliche Risiken. Nicht zu unterschätzen ist der mit der Planung und Umsetzung von herausragenden Projekten verbundene Verwaltungs- und Beratungsaufwand.

Angesichts der Tatsache, dass einige Kommunen wegen der konjunkturellen Einnahmeausfälle und Mehrausgaben bereits jetzt schon unter Haushaltssicherung stehen und die kommenden Jahre für die Kommunen weitere Defizite erwarten lassen, stellt sich die Frage, ob sich Städte und Gemeinden Investitionen in den Klimaschutz überhaupt noch leisten können. Pflichtaufgaben, die der Daseinsvorsorge dienen, müssen zuerst erfüllt werden. Soweit Klimaschutz in diesen Bereichen Querschnittsaufgabe ist, müssen Städte und Gemeinden einen entsprechenden zusätzlichen finanziellen Ausgleich erhalten.

Forderungen an Bund und Land:

Die bloß modellhafte Förderung kommunaler Effizienzmaßnahmen wird der Situation der städtischen Haushalte nicht gerecht. Für Effizienzmaßnahmen an Gebäuden müssen Städte und Gemeinden eine ausreichende und langfristige Förderung erhalten. Nur so können die Städte und Gemeinden weiterhin eine Vorbildrolle einnehmen. Der Investitionspakt ist fortzuführen und auf sämtliche Infrastruktureinrichtungen auszudehnen.

3.3 Kommunales Energiemanagement

Für die langfristige Planung von Sanierungsmaßnahmen und Vorbereitung von Investitionsentscheidungen bietet es sich an, ein Kommunales Energiemanagement (KEM) einzuführen.

Basis des KEM ist eine regelmäßige Erfassung der Verbrauchsdaten. Mit ihr lassen sich für jede kommunale Liegenschaft der jährliche Energieverbrauch von Wärme, Strom und Wasser ermitteln. Die Erfassung der Daten kann einem externen Energiedienstleister wie einer regionalen Energieagentur, aber auch - nach einer Schulung - eigenem Personal, beispielsweise dem Schulhausmeister oder einer zentralen Dienststelle in der Liegenschafts- oder Bauverwaltung, übertragen werden. Die Verbrauchswerte können in Bezug zur Fläche oder zur Nutzerzahl der jeweiligen Liegenschaft gesetzt werden. So ist der Vergleich zwischen mehreren Liegenschaften nach Art eines Benchmarking möglich.

Häufig zeigen sich bei Einführung des KEM erste Maßnahmen zur Energieeinsparung, die ohne hohe Investitionen in die Gebäudesanierung wirksam umgesetzt werden können. Die Einsparerfolge sollten jährlich in einem Energiebericht zusammengestellt werden. Dies dient nicht nur der Erfolgskontrolle und zukünftigen Steuerung einzelner Maßnahmen, die Ergebnisse können auch öffentlichkeitswirksam in die städtische CO₂-Bilanzierung einfließen.

Beispiele:

Seit 1997 hat die **Stadt Nürnberg** ein Kommunales Energiemanagement (KEM) im Hochbauamt etabliert, um den jeweiligen Wasser- und Energieverbrauch der städtischen Liegenschaften einschließlich Klinikum und Straßenbeleuchtung zu optimieren, Kosten zu minimieren und CO₂-Emissionen zu begrenzen. KEM betreibt die energetische Sanierung von Gebäuden und Anlagen, die Umsetzung des Passivhaus-Standards bei kommunalen Neubauten. KEM setzt verstärkt auf den Einsatz erneuerbarer Energien, sorgt für Verbrauchsreduzierungen nicht-investiver Art etwa durch veränderte Heizungssteuerung, führt Hausmeisterschulungen durch und berät Dienststellen. Die Zusammensetzung des Teams (Heizung/Klima/Lüftung, Strom, Wasser und Bauphysik) konzentriert Kompetenz und macht die Umsetzung eines integralen Planungsansatzes möglich. Das wirtschaftliche Ziel des KEM, Kosteneinsparungen zu erzielen, die über den Gesamtausgaben für das KEM liegen, wurde in den letzten Jahren erreicht. (http://nuernberg.de/internet/referat6/projekte_energie.html).

Das seit 1999 in der **Stadt Augsburg** bestehende KEM arbeitet im Rahmen einer Heizenergiepartnerschaft mit den Stadtwerken Augsburg (100-prozentige Tochter der Stadt) zusammen. Dadurch konnten im Anlagencontracting bereits über die Hälfte der Heizungsanlagen städtischer Gebäude erneuert werden. Außer den Heizkesseln oder Fernwärmeübergabestationen wurden auch die Heizkreisverteiler und Regelungen ersetzt und energetisch verbessert. Auf diese Weise konnten Energieeinsparungen von durchschnittlich 20 Prozent erzielt werden, so dass sich die Investitionen selbst tragen.

3.4 Sonderproblem: Wohnungsbestand

Eine Umfrage der KfW Bankengruppe und des Instituts der deutschen Wirtschaft hat gezeigt, dass Selbstnutzer von Gebäuden die KfW-Förderprogramme zur Sanierung von Wohnungen in Höhe von 78,5 Prozent, Vermieter hingegen nur zu 13,2 Prozent in Anspruch nehmen. Dies bestätigt die Problematik der Energieeffizienz im Wohnungsbestand, das sogenannte Vermieter-Mieter-Dilemma. Vermieter können die Kosten des Energieverbrauchs mehr oder weniger an die Mieter durchreichen. Somit hat der Vermieter wenig Investitionsdruck. Im Gegenteil: investiert der Vermieter, reduzieren sich zwar die Betriebskosten, wesentlich höhere Mieteinnahmen kann er aber nicht erzielen. Der Klimaschutz steckt damit beim Mietwohnungsbestand in der Klemme.

Wohnungsversorgung ist Teil der kommunalen Daseinsvorsorge. Städte und Gemeinden sollten mit ihrem **kommunalen Wohnungsbestand** als Vorbild vorangehen. Doch gerade hier ist die Finanzierbarkeit der fälligen Modernisierungsmaßnahmen problematisch. Kommunaler Wohnungsbestand ist vorrangig schwächeren Bevölkerungsschichten vorbehalten, die Sanierungskosten lassen sich damit auch langfristig kaum über Mieteinnahmen refinanzieren. Mit den Energiestandards der EnEV 2009 sind die Grenzen der Leistungsfähigkeit vieler kommunaler Wohnungsunternehmen bereits jetzt schon erreicht. EU und Bund sind hier besonders gefordert.

Weitere Impulse können Städte und Gemeinden über **Bündnisse** mit der Wohnungswirtschaft, den Haus- und Grundbesitzervereinen und dem Mieterbund geben, die sich ökologischen Standards verpflichten. Es bietet sich auch die Entwicklung eines ökologischen Mietspiegels an. Energetische Standards geben Punkte für eine höhere Durchschnittsmiete. Damit können sich energetisch vorbildliche Investitionen auf dem Wohnungsmarkt etablieren.

Beispiele:

„**Ökologischer Mietspiegel**“: In den **Regensburger** Mietspiegel 2010 sind erstmals Daten über den ökologischen Zustand, nämlich die wärmetechnische Beschaffenheit der Gebäude, eingeflossen. Diese beschreibt den Energieaufwand für die Beheizung des Gebäudes und für die Warmwasserbereitung abhängig vom Wärmeschutz des Gebäudes, der Effizienz des Heizungssystems und dem Energieträger. Der Energieaufwand wird in Kilowattstunden (kWh) pro Quadratmeter und Jahr gemessen.

Modernisierungsvereinbarung zwischen Mieterverein, Haus- und Grundbesitzerverein: Auf Anregung des städtisch initiierten Bündnisses „München für Klimaschutz“ haben der **Münchner Haus- und Grundbesitzerverein sowie Mieterverein** eine Modernisierungsvereinbarung entwickelt, die beim Abschluss eines Mietvertrages als Verhandlungsgrundlage herangezogen und den Wünschen der Vertragsparteien angepasst wird. So kann eine vom Gesetz abweichende Mieterhöhung vereinbart, die Betriebskostenumlage neu geregelt oder eine Einigung über eine beschränkte Mietminderung während der Bauzeit getroffen werden (www.haus-und-grund-muenchen.de).

Nicht zuletzt sollte - sofern es die kommunale Haushaltslage zulässt - die **Auflage eines städtischen Förderprogramms** erwogen werden. Ziel sollten dabei höhere als die gesetzlichen Energiestandards sein. Nicht zuletzt unter konjunkturellen Aspekten empfiehlt sich, eine fachliche Beratung durch die Innung als Förderbedingung vorzuschalten und innovative Techniken bevorzugt zu behandeln. Das klimapolitische Engagement der Gemeinde kommt damit auch der Mittelstandsförderung vor Ort zugute.

Beispiele:

Förderprogramm Energieeinsparung: Die **Stadt München** unterstützt seit 1989 Bürgerinnen und Bürger bei Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Nutzung regenerativer Energiequellen. Die Förderrichtlinien werden regelmäßig der Marktentwicklung angepasst. Mit der Einführung des Münchner Standards „Niedriger Wärmeenergiebedarf“ werden seit 2009 Anreize für die Errichtung oder energetische Sanierung von Wohngebäuden zu strengeren Energiestandards als der EnEV geschaffen. Die Fördersätze sind mit 100 Euro je m² Wohnfläche, max. 10.000 Euro je Wohnung, so angelegt, dass ein großer Teil der Mehrkosten gegenüber einer Ausführung im EnEV-Standard gedeckt wird.

Damit und mit Anhebung der Förderobergrenzen auf bis zu 1 Million Euro im Einzelfall wird den kommunalen und privaten Wohnbaugesellschaften ermöglicht, günstigen und energieeffizienten Wohnraum zu errichten.

Sanierung von Eigenheimen: Zur Steigerung der Sanierungsquote bei Eigenheimen hat die **Stadt Erlangen** seit 2002 ein Förderprogramm für Ein- und Zweifamilienhäuser aufgelegt, das Fassaden- und Wärmeschutzmaßnahmen unterstützt. Flankierend setzt die Stadt Erlangen auf vielseitige und gezielte Beratung: Neben einer Impulsberatung bei der städtischen Energieberatung oder im Energieberatungszentrum (EBZ) der Erlangener Stadtwerke gibt es stadtteilbezogene Aktionen, die auf Bürgernähe setzen. Begonnen wurde mit einem Modellprojekt im Stadtteil Tennenlohe: Für die repräsentativen Haustypen des Stadtteils wurde eine Handreichung mit Modernisierungsvorschlägen erarbeitet und ein Altbau-flyer mit Angeboten der Impulsberatung flächendeckend verteilt. Die Konzeption der Beratungsangebote und die mehrstufige Vorgehensweise wurden in Zusammenarbeit mit der Stiftung Stadtökologie entwickelt, die im Nürnberger Stadterneuerungsgebiet St. Leonhard-Schweinau ein analog gestaltetes Schwesterprojekt betreut.

4. Steigerung der Energieeffizienz von städtischer Infrastruktur

In allen Bereichen der technischen Infrastruktur einer Stadt oder Gemeinde finden sich Potentiale zur Steigerung der Energieeffizienz und damit zur Einsparung von CO₂.

4.1 Abfallentsorgung

Der bisherige Anteil der Abfallentsorgung an der Reduktion gefährlicher Treibhausgase ist beachtlich. Durch die Umsetzung des Verbots der Deponierung unbehandelter Abfälle, die stoffliche und energetische Verwertung, konnten in Deutschland gegenüber 1990 jährlich rund 46 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente eingespart werden. Damit hat die Abfallentsorgung 20 Prozent der für den Zeitraum 1990 bis 2005 angestrebten CO₂-Reduktion erbracht. Das vorhandene Potential ist aber noch lange nicht ausgeschöpft, der Bund rechnet bis 2020 mit weiteren 10 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten, die durch eine Verbesserung der Energieeffizienz bei der energetischen Verwertung und eine verstärkte energetische Nutzung von Bioabfällen eingespart werden können.

Beispiel:

Trockenfermentierungsanlage: Der **Abfallwirtschaftsbetrieb München** hat sich zur Verwertung von Bioabfällen für eine innovative Technologie, die Trockenfermentierung, entschlossen. Dabei handelt es sich um ein Vergärungsverfahren mit gleichzeitiger Gewinnung von energiereichem Biogas, das zur Stromerzeugung direkt vor Ort eingesetzt wird. Die Gärreste werden für hochwertigen Kompost verwendet. Gegenüber herkömmlichen Kompostieranlagen werden etwa 3.000 Tonnen CO₂ pro Jahr vermieden.

4.2 Abwasserentsorgung

Die Abwasserentsorgung bietet angesichts ihres hohen Energieeinsatzes bei der **Abwasserreinigung** erhebliche Potentiale. Die mehr als 10.000 Kläranlagen in deutschen Kommunen tragen insgesamt fast zu 20 Prozent zum Stromverbrauch kommunaler Einrichtungen bei.

„Hauptstromfresser“ ist dabei die Biologie. Die Versorgung der Mikroorganismen mit Sauerstoff braucht etwa 70 bis 80 Prozent des gesamten Strombedarfs einer Kläranlage. Hier kann schon durch eine Optimierung des Sauerstoffsollwertes oder der Belüftungszeit Strom eingespart werden. Gleichzeitig werden in der Kläranlage Faulgase als potentielle Energieträger produziert. Die Produktion dieser Faulgase kann durch technische Maßnahmen, aber auch durch die Anreicherung des Klärschlammes mit fettreichen Abfällen maximiert werden. Sie können durch Blockheizkraftwerke in Strom umgewandelt werden, so dass ihr energetisches Potential mit einem hohen Wirkungsgrad wieder für den Anlagenbetrieb eingesetzt werden kann. Zusätzlich kann die entstehende Wärme der Rohschlammerwärmung und Gebäudeheizung zugeführt werden.

Nicht zu vergessen sind die energetischen Potentiale des **Abwassers**. Hier bestehen schon erste Erfahrungen bei der Wärmerückgewinnung aus Abwasserkanälen.

Beispiele:

Energieoptimierte Kläranlagen: Der Stadt **Straubing** war es möglich, durch die Ergebnisse einer Energieanalyse den Energiebedarf der Kläranlage erheblich zu senken. Daneben nutzt sie die Klärschlämme zur Energiegewinnung. Diese werden in einem Blockheizkraftwerk verarbeitet. Das dort entstehende Gas dient dem Energiebedarf an Strom und Wärme in der Kläranlage.
(www.straubing.de/media/native/download/straubing_baysttag11.pdf)

Weitere Beispiele:

Stadt Augsburg, Bayerischer Bürgermeister 2009, S. 244 ff.

Stadt Moosburg an der Isar: <http://bayern-innovativ.de/energiepreis2010/pressemappe>

Wärmerückgewinnung aus Abwasserkanälen: Die **Stadt Fürth** versorgt ihr Rathaus seit 2010 mit Energie aus einem großen Abwassersammler. Vorausgegangen war eine Prüfung der Rahmenbedingungen. Voraussetzungen für eine wirtschaftliche Nutzung des Wärmeinhalts des Abwassers sind Menge und Kontinuität des Abwasseranfalls, die Eignung der Kanäle für den Einsatz der Wärmetauscher und die Nähe zwischen Wärmegewinnung und Verbrauchsstelle.

4.3 Straßenbeleuchtung

Nach der EU-Ökodesign-Richtlinie unterliegen nicht-effiziente Lampen einem stufenweisen Vertriebsverbot. Mittelfristig ist auch die Straßenbeleuchtung davon betroffen. Städte und Gemeinden sollten nicht versäumen, rechtzeitig Konzepte zu entwickeln, wie sie ihre Straßenbeleuchtung modernisieren. Denkbar ist die Umrüstung alter Leuchten durch den Austausch der Lampen und Vorschaltgeräte. Die Kosten amortisieren sich meist nach wenigen Jahren über die Energieeinsparung. Größere Einspareffekte können mit dem Austausch von Leuchten und Lampen erzielt werden. Um Maßnahmen schneller realisieren zu können, bieten sich unter Umständen Contractingmodelle an.

Beispiele:

IPP-Projekt Straßenbeleuchtung: Die **Stadt Friedberg** entwickelte im Rahmen einer Initiative des Umweltpakts des Umweltministeriums ein zweistufiges Modernisierungskonzept für seine Straßenbeleuchtung. 3.844 Lichtpunkte waren zu modernisieren. Neben den Einspareffekten (Strom und CO₂) wurden in das Konzept die Beleuchtungsqualität sowie die Investitions- und Betriebskosten einbezogen. Durch die Umsetzung des Projekts wird die Stadt jährlich 320 Tonnen CO₂ einsparen und den Stromverbrauch um 560.00 kWh senken. Weiterführende Empfehlungen für die Kommunen wurden entwickelt: www.ipp-bayern.de.

Einspar-Contracting Straßenbeleuchtung: Die **Stadt Straubing** hat ein dreistufiges Energieeinsparprogramm für die Straßenbeleuchtung beschlossen. Die

Umrüstung von Quecksilberdampflampen zu Natriumdampfhochdrucklampen führt nicht nur zu einer längeren Lebensdauer der Lampen und zu einer Verringerung der Wartungskosten, es ergibt sich insgesamt eine jährliche Energieeinsparung von 1.056.600 kWh und eine Reduktion des CO₂-Ausstoßes von 623 Tonnen.

Stadtlichtplan: Die **Stadt Regensburg** hat 2008 einen Stadtlichtplan beschlossen, der künftig als Grundlage für die Beleuchtungskonzeption dient und für historische Innenstädte entwickelt wurde. Im Mittelpunkt stehen die Vermeidung von Lichtverschmutzung sowie eine hohe Energieeffizienz. In der Altstadt werden bereits sukzessive Lampen mit LED-Leuchtmitteln ausgestattet, die dem Denkmal- und dem Klimaschutz gerecht werden (www.regensburg.de/dokumente/stadtlichtplan_regensburg_handbuch.pdf).

Förderung an Bund und Land: Die Förderung von Sanierungsmaßnahmen der Straßenbeleuchtung im Rahmen der Klimaschutzinitiative ist zu begrüßen. Die Förderbedingungen 2010 berücksichtigen aber nicht die Situation einer Vielzahl bayerischer Gemeinden, die nicht Eigentümer der Straßenbeleuchtungsanlagen sind, aber dennoch die Investitionskosten tragen müssen. Auch für diese Situation müssen Fördermöglichkeiten gefunden werden.

5. Nachhaltige Energieversorgung

Bei einer klimafreundlichen Energieversorgung kommen zuerst immer die **erneuerbaren Energien**, also Solarenergie (Photovoltaik und Solarthermie), Geothermie (Oberflächen- und Tiefengeothermie), Wasserkraft, Windenergie und Biomasse zur Sprache. Biomasse ist sehr vielfältig. Brennholz, Pellets, biogene Treibstoffe und Pflanzenöle gehören dazu, aber auch Klärgas, Biogas und Biomasse aus Abfällen. Die Bundesregierung misst der Windenergie bis 2050 eine entscheidende Rolle bei der Stromerzeugung zu, wohingegen sich Bioenergie durch ihr breites Einsatzspektrum (Wärme, Strom, Kraftstoff) und ihre gute Speicherbarkeit eignet, die fluktuierende Stromerzeugung aus Wind und Sonne auszugleichen.

Energiegewinnung aus regenerativen Quellen bedeutet nicht, dass der CO₂-Ausstoß gegen Null geht. Bei der Verbrennung von Biomasse wird zwar nur die Menge an Kohlendioxid freigesetzt, die von den Pflanzen beim Wachstum aus der Atmosphäre auf-

genommen wird. Insgesamt ist ihre energetische Nutzung aber nicht klimaneutral. Bei der Energieproduktion und Weiterverarbeitung entstehen Emissionen. Im Vergleich zu fossilen Energieträgern emittieren erneuerbare Energien dennoch wesentlich weniger CO₂. So beträgt der CO₂-Ausstoß für jede Kilowattstunde Strom bei Heizöl 800 und bei Erdgas 400 Gramm CO₂, bei Photovoltaik nur 100, bei Windkraft sogar nur 25 Gramm CO₂. Für die Gesamtbilanz ist es daher wesentlich, den Ausbau erneuerbarer Energien bei gleichzeitiger Reduktion des Einsatzes fossiler Energien zu verfolgen.

Gleichzeitig sollten **energetische „Abfallprodukte“** aus Produktions- oder Entsorgungsprozessen, wie Abwärme und Faulgase genutzt werden. Oft können Industriebetriebe nicht alle Energiemengen, die innerhalb der Produktionsketten freigesetzt werden, nutzen und verwerten, beispielsweise wegen ihres Temperaturniveaus oder seines Trägermediums (Luft, Abwasser, Abgas, Kühlwasser). Dritte können diese Energie aber zur Heizwärmeversorgung oder Kälteerzeugung nutzen.

Letztlich kann auch das **Grundwasser** als natürliche, kostengünstige und schadstofffreie Energiequelle in Energieversorgungskonzepte integriert werden. Mit seiner ganzjährigen Temperatur von 8° bis 12° C kann es im Sommer zur Kühlung von Gebäuden, im Winter zur Grundlastheizung genutzt werden.

Beispiele:

Nutzung des Grundwassers über thermoaktive Bauteilsysteme: Die **Stadt Regensburg** hat beim Neubau eines Bürger- und Verwaltungszentrums eine Wärmepumpe für die Nutzung des Grundwassers zur Kühlung und Grundlastheizung integriert. Die Übergabe der Wärme im Winter und der Kälte im Sommer an die Räume erfolgt über thermoaktive Bauteilsysteme („TABS“). Das Grundwasser wird durch die in den Geschossdecken integrierten Rohrregister geleitet und temperiert so den Raum.

Nutzung des Grundwassers über Dükeranlagen: Mit dem Betrieb von Dükeranlagen wurde bei der Kühlwasserversorgung des **BMW Forschungs- und Informationszentrums (FIZ)** in München Neuland betreten. Der Standort liegt in Nähe einer U-Bahntrasse. Das Grundwasser, das dort mittels Dükeranlagen quer unter der Trasse geführt wird, wird aus acht Dükerschächten mit 195 Litern/Sekunde entnommen und über eine drei km lange Leitung zum FIZ transportiert. Zurückgeleitet wird das Wasser mit 20° C über die korrespondierenden Dükerschächte.

5.1 100 Prozent klimafreundliche Energieversorgung?

Die EU hat sich bis 2020 das Ziel gesetzt, den Anteil erneuerbarer Energien auf 20 Prozent des Endenergieverbrauchs zu erhöhen, Deutschland ist dabei ein Ziel von 18 Prozent vorgegeben. Das Energiekonzept der Bundesregierung sieht vor, dass Deutschland bis Mitte des Jahrhunderts 60 Prozent seines gesamten Energieverbrauchs für Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien deckt. Durch die Kernkraftkatastrophe in Japan hat sich der Druck erhöht, eine grundlegende Energiewende einzuleiten. Die Bundesregierung und die Bayerische Staatsregierung überlegen neue Strategien⁴. Die bayerischen Städte und Gemeinden begrüßen die Absicht, den Umstieg auf erneuerbare Energien zu beschleunigen. Dies gilt auch für die Abschaltung der sieben ältesten Kernkraftwerke.

Aber nicht nur die Katastrophe in Japan muss Auslöser sein, die Energiewende einzuleiten. Bei dramatisch steigendem Energiebedarf in den Schwellenländern, wie China, Indien und Brasilien, wird das Ringen um den Zugang zu fossilen Energiereserven die Preise weiter steigen lassen und politische Konflikte auslösen. Dem ist nur durch einen konsequenten Umstieg auf erneuerbare Energien zu begegnen. Die bayerischen Städte, Gemeinden und ihre Unternehmen sind für den Umbau des Energiesystems gerüstet und bieten ihre Mitwirkung an.

Wie viel klimafreundliche Energie in einer Stadt oder einer Gemeinde tatsächlich zum Einsatz kommen kann, ist von vielen Faktoren abhängig. Es sind die vorhandenen Quellen klimafreundlicher Energie, Umweltbedingungen und Umweltbelastungen, die Infrastruktur der Strom- und Wärmeversorgung vor Ort, die gestalterischen und denkmalpflegerischen Qualitäten der Stadt sowie der langfristig zu erwartende Energieverbrauch (Bevölkerungs- und Siedlungsentwicklung) und seine Einsparpotentiale. Nach Tiefenwärme kann nur in wenig aktiver Geologie gebohrt werden, die Verfeuerung von fester Biomasse ist in Gebieten mit hoher Luftbelastung problematisch, ebenso die Installation von Solaranlagen auf Dächern kulturellen Welterbes. Investitionen auf dem außerregionalen Markt für erneuerbare Energien können miteinbezogen werden. Der Imagegewinn und die Beschäftigungseffekte für das lokale Handwerk machen Investitionen in Anlagen vor Ort oder in der Region aber interessanter. So unterschiedlich die Voraussetzungen und Möglichkeiten für den Ausbau erneuerbarer Energien sind, so unterschiedlich können die Ziele sein. Im Hinblick auf eine umwelt- und sozialverträgliche

⁴ Die Bewertung der Bundesregierung der von der Ethik-Kommission zur Neubewertung der Risiken der Atomenergie sowie der Reaktorsicherheitskommission gefundenen Ergebnisse und die Eckpunkte des Bayerischen Energiekonzepts - Energiezukunft Bayern - liegen zum Zeitpunkt der Druckfassung noch nicht vor. Die konkrete inhaltliche Auseinandersetzung wird im Rahmen einer Resolution erfolgen.

Gestaltung dieses Umstiegs sind noch viele Fragen offen (wie die Vermeidung von Energiepflanzen-Monokulturen, nachhaltige Waldnutzung im Einklang mit wirtschaftlichen und naturraumbezogenen Zielvorstellungen, Bau von Wind- und Wasserkraftanlagen unter Beachtung des Landschaftsschutzes und der Akzeptanz von Anwohnern). Die Städte stellen sich dieser Debatte und werden ihre Potentiale zur Lösung dieser Probleme einsetzen.

Beispiele:

Energienutzungs- und Klimaschutzfahrplan der Stadt Neumarkt (Oberpfalz): Die **Stadt Neumarkt** hat sich mit ihrem Energienutzungs- und Klimaschutzfahrplan zum Ziel gesetzt, den gesamten Strom- und Wärmebedarf des Stadtgebiets aus regenerativen Energien vor Ort zu decken. Bei Strom setzt Neumarkt vorrangig auf Solarenergie und das Engagement seiner Bürgerschaft. Mit einer Bürgersolaranlage auf dem Bauhof und einem 100-Dächer-Plus-Programm wird den Neumarktern der Einstieg in die private Stromerzeugung aus Sonnenenergie erleichtert. Neben den städtischen Gebäuden soll der Lärmschutzwall entlang der Bundesbahnstrecke Nürnberg-Neumarkt-Regensburg mit Photovoltaikanlagen ausgerüstet werden. Die Deckung des Wärmebedarfs im Stadtgebiet soll über ein Fernwärmenetz erfolgen, in das die Abwärme von Industriebetrieben ebenso eingespeist werden kann wie Wärme aus Biomasseanlagen und Blockheizkraftwerken.

Ausbauoffensive der Stadt München und der Münchner Stadtwerke: Der Münchner Stadtrat hat den **Stadtwerken München (SWM)** aufgegeben, bis 2015 so viel Ökostrom in eigenen Anlagen zu erzeugen, dass damit alle rund 800.000 Münchner Privathaushalte versorgt werden können. Bis 2025 wollen die SWM sogar so viel grünen Strom produzieren, dass sie den gesamten Münchner Strombedarf - 7,5 Milliarden Kilowattstunden - decken können. Die SWM haben die Ausbauoffensive erneuerbare Energien gestartet und investieren bis 2025 rund 9 Milliarden Euro in den Ausbau der klimafreundlichen Energieerzeugung. Schwerpunkte sind dabei: Geothermie- und Biomasseanlagen, Beteiligungen an Off- und Onshore-Windkraftanlagen sowie Solar- und Wasserkraftanlagen innerhalb und außerhalb der Region.

5.2 Energieleitplanung

In jedem Falle empfiehlt es sich, ein Konzept für die zukünftige Energieversorgung des Stadtgebiets über eine Energieleitplanung (=Energienutzungsplan) unter Mitwirkung der Stadtwerke und städtischen Energieversorgungsunternehmen zu erstellen. In einem ersten Schritt werden die Grundlagen (Faktoren) und Potentiale ermittelt sowie Zielkonflikte herausgearbeitet. Hier kann der Energieatlas Bayern erste Hilfestellung geben (www.energieatlas-bayern.de). In einem zweiten Schritt werden Lösungswege erarbeitet, mit allen maßgeblichen Akteuren diskutiert und abgestimmt. Ergebnis ist ein Maßnahmenkatalog, den die Gemeinde über die Bauleitplanung, den Erlass von Ortsatzungen, über Verträge, die Anordnung eines Anschluss- und Benutzungszwangs oder eigene Investitionen umsetzen kann.

Beispiele:

Leitfaden „Energienutzungsplan“ des Umweltministeriums, der Obersten Baubehörde und des Wirtschaftsministeriums, Teil I ist unter: www.verwaltung.bayern.de/Anlage4011129/LeitfadenEnergienutzungsplan-Teil1.pdf veröffentlicht.

Mit einer Energieleitplanung kann die Gemeinde die Erreichung ihrer Klimaschutzziele steuern. Sie schafft Akzeptanz und reduziert Effizienzverluste, die dem Energie Wettbewerb, der Vielzahl der Verantwortlichen und Beteiligten immanent sind. Energieleitplanung ist auch, die Gesamtverantwortung für die Energieversorgung auf örtlicher Ebene zu übernehmen und dafür zu sorgen, dass das energiepolitische Ziel-dreieck „versorgungssicher - preisgünstig - umweltverträglich“ gewahrt bleibt.

Zu einer nachhaltigen Energieleitplanung gehört die **regionale und interkommunale Abstimmung**. Möglicherweise lassen sich Synergien und umweltverträglichere Strategien für den Ausbau erneuerbarer Energien finden. Bei der Erschließung erneuerbarer Energien vor Ort müssen die Funktionen des Naturhaushaltes im Auge behalten werden. Großflächige Freiflächenphotovoltaikanlagen oder der Anbau von Biokraftstoffen sollten nicht unnötig hochwertige Böden für Nahrungsmittelproduktion und Landwirtschaft verbrauchen. Gleichzeitig können sich Konflikte mit dem Landschaftsbild oder mit geschützten Naturräumen ergeben. Eine Gemeinde umgeben von Naturschutzgebieten darf nicht von der Möglichkeit ausgeschlossen sein, auf erneuerbare Energien aus der Region zurückzugreifen, sie müssen an den Potentialen in der Region partizipieren können. Die Lösung dieser Fragen und Konflikte kann kaum eine Stadt für sich allein finden.

Forderung an das Land:

Nachhaltige Strategien zum Ausbau erneuerbarer Energien müssen Zielkonflikte zwischen den einzelnen Umweltgütern und zwischen den Kommunen lösen. Weichenstellungen auf Ebene der Regionalplanung helfen bei der Lösung dieser Konflikte. Hierzu braucht es eine starke Regionalplanung in kommunaler Trägerschaft nach der derzeitigen Grundstruktur.

Forderung an den Bund: Die Kommunen brauchen Gestaltungsfreiheit bei der Entwicklung und Umsetzung von Energienutzungsplänen. Die Privilegierung von Windkraft und Biomasse im Baugesetzbuch erschwert die planerische Umsetzung eines Energienutzungsplans, der auf die Gegebenheiten und Bedürfnisse vor Ort zugeschnitten ist. Städte und Gemeinden brauchen ein Instrumentarium in der Bauleitplanung, um Standorte zur Gewinnung und Nutzung erneuerbarer Energien einfach und rechtlich unangreifbar festlegen zu können.

5.3 Investitionen zur Nutzung erneuerbarer Energien

Die Energiewende vor Ort wird am besten durch städtische Investitionen zur Gewinnung und Nutzung erneuerbarer Energien unterstützt. Wichtiger Bestandteil ist dabei die Schaffung von Nah- und Fernwärmenetzen. Schon jetzt sollte das Augenmerk darauf gerichtet sein, dass diese Netze mit einer Kälteversorgung kombiniert werden können. Denn der Wärmebedarf wird langfristig auf Grund der energetischen Sanierung zurückgehen. Mit einem komplementären Angebot zur Kälteversorgung kann der wirtschaftliche Betrieb der Fernwärmesysteme auf Dauer gesichert werden. Städte und Gemeinden können selbst Träger solcher Wärmenetze sein oder Rahmenbedingungen in Wegenutzungsverträgen vorgeben.

Neben der Vielfalt klimafreundlicher Energiequellen gibt es für Städte eine ganze Palette an Finanzierungs- und Kooperationsformen, um selbst in erneuerbare Energien zu investieren: Häufig bietet es sich an, Investitionen im Zuge einer Bau- oder Sanierungsmaßnahme für eine städtische Liegenschaft zu tätigen. Für die Versorgung eines Ortsteils können Städte gemeinsam mit ihren Stadtwerken oder einem lokalen Energieversorger beispielsweise ein Hackschnitzelheizwerk errichten. Bei Projekten mit überörtlichem Erschließungspotential kann sich die kommunale Zusammenarbeit anbieten.

Beispiele:

Passivhaus-Dreifachturnhalle, Herrrieden: Der **Landkreis Ansbach** und die **Stadt Herrrieden** haben erstmalig in Deutschland eine Dreifach-Turnhalle für den Schul- und Vereinssport realisiert, die mehr Energie erzeugt, als sie verbraucht. Bautechnisch wurde dies über die Gebäudedämmung, die Optimierung der Wärmebrücken, die Nutzung der Sonnenenergie sowie den Einbau einer Lüftungsanlage mit einem Wärmerückgewinnungsanteil von über 85 Prozent gelöst. Wichtig für die Realisierung des Projekts war der regelmäßige Austausch zwischen Architekten, Fachplanern und Politik. So zeigte sich, dass sich die Mehrkosten für den Passivhausstandard schnell amortisieren.

Fernwärmenetz des Zweckverbands für Abfallwirtschaft Kempten: Die Landkreise Lindau und Oberallgäu sowie die Stadt Kempten haben sich zum **Zweckverband für Abfallwirtschaft Kempten (ZAK)** zusammengeschlossen. Bei der thermischen Verwertung von Restmüll und Altholz fällt in erheblichen Mengen Energie an. Das Energienutzungskonzept sieht drei Quellen für die Wärmeerzeugung vor: die Abwärmenutzung des Müllheizkraftwerks und des Holzkraftwerkes sowie zum Ausgleich von Spitzenlasten fünf mit Heizöl befeuerte Heizkessel. Durch den Einsatz dieser Spitzenlastzentrale wird der Nutzungsgrad der Abwärme auf 93 Prozent verdoppelt. Seit 1995 wurde das Fernwärmenetz kontinuierlich ausgebaut, bis 2014 soll es mit 40 km Leitungslänge seine vorläufig letzte Ausbaustufe erreichen. Durch die Versorgung zahlreicher Industrie- und Gewerbebetriebe, Kliniken und Wohnanlagen in Kempten können rund 14 Millionen Liter Heizöl pro Jahr eingespart werden.

Ist zu erwarten, dass sich Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung einer Anlage als kompliziert erweisen, oder verfügt die Kommune über zu wenig Mittel, bietet sich die Kooperation mit einem Contractor an. Im Bereich der erneuerbaren Energien gibt es folgende Contracting-Varianten, die alle grundsätzlich dem Wettbewerbs- und Vergaberecht unterliegen:

Tabelle: Contracting-Varianten

Contracting-Art	Leistung des Contractors	Vergütung des Contractors
Energieliefer- Contracting (Anlagen- Contracting)	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung der Energie- und Gebäudetechnik • Planung, Finanzierung, Errichtung und Betrieb von Energieanlagen • Energieein- und Nutzenergieverkauf 	<ul style="list-style-type: none"> • Vereinbarter Preis für Nutzenergie-Lieferung • Grund-, Arbeits- und Messpreis • Keine Abhängigkeit von zugesicherten Energieeinsparungen
Finanzierungs- Contracting (Anlagenbau- Leasing)	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung der Investitionskosten für Einrichtungen und Anlagen • Finanzierung der Investitionen • Kommune als Contracting-Kunde betreibt Anlage auf eigenes Risiko 	<ul style="list-style-type: none"> • Vereinbarter Preis für die Finanzierung
Technisches Anlagenmanage- ment (Betriebsführungs- Contracting)	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung der Betriebskosten von Energieanlagen • Betriebsführung (Bedienung und Instandhaltung) von neuen und bestehenden Energieanlagen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vereinbarter Preis für die Betriebsführung

Quelle: Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.), Nutzung erneuerbarer Energien durch die Kommunen. Ein Praxisleitfaden, Berlin 2010, S. 250, nach ASUE Arbeitsgemeinschaft für den sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V. (Hrsg.), Dienstleistungen und Finanzierungsangebote von Energieversorgungsunternehmen: Contracting, Kaiserslautern, Stand: 1. Februar 2005, S. 4 f.

Bei fehlenden Finanzmitteln kann die Zusammenarbeit mit den Bürgerinnen und Bürgern eine Alternative sein. Hier gibt es einige Angebote von Umwelt- und Klimaschutzinitiativen, die jedoch immer unter vergabe- und beihilferechtlichen Aspekten zu hinterfragen sind. Es empfiehlt sich hier eine enge Abstimmung mit der Kommunalaufsicht.

Green City Energy GmbH: Die Münchner Umweltorganisation Green City e.V. hat im Jahr 2000 mit der Errichtung von Solarstromanlagen in Bürgerhand begonnen: Die ersten acht Anlagen an drei Standorten mit einer Spitzenleistung von 255 Kilowatt peak wurden von 140 Anlegern über Investitionen von damals 3,5 Millionen DM finanziert. Auch bei weiteren realisierten Bürgersolarparks und anderen alternativen Energieerzeugungsanlagen in Bürgerhand übernahm Green City Planung, Vorfinanzierung, Bau und Betrieb. Zwischenzeitlich hat die Umweltorganisation über ihre 100 prozentige Tochterfirma mit Beteiligung der **Stadtwerke München** und Bürgerinnen und Bürgern in der Isar ein Wasserkraftwerk errichtet.

Kooperationen mit Bürgerinnen und Bürgern können zur Bewusstseinsbildung oder bei umstrittenen Projekten zur Stärkung der Akzeptanz eingesetzt werden.

Angesichts der Entwicklung kommunaler Haushalte ist zu erwarten, dass die energetische Sanierung öffentlicher Gebäude für Städte und Gemeinden immer schwieriger wird. Für Investitionen in erneuerbare Energien gilt dies noch viel mehr. Das bisherige Energiekonzept der Bundesregierung erschwert Investitionen sogar noch zusätzlich. Es verkennt, dass die Energiewende vor Ort stattzufinden hat. Sollte an den Laufzeitverlängerungen der Atomkraftwerke festgehalten werden, behindert dies die Marktchancen der dezentralen und regenerativen Energieversorgung durch die Stadtwerke.

Forderung an Bund:

Der laufende Umbau der Energieversorgung basiert auf dezentralen Ressourcen erneuerbarer Energien. Deren Bewirtschaftung gelingt Städten und Gemeinden mit ihren Unternehmen und der mittelständischen Energieversorgung am besten. Bund und Land sind gefordert, diesen Wandel hin zu dezentralen Energieversorgungsstrukturen in ihren Konzepten widerzuspiegeln und zu unterstützen. Insoweit war das bisherige Energiekonzept vom Herbst 2010 ein Rückschlag für die lokalen Energieversorger, weil es die Marktposition der vier großen Stromversorger festigt und die Marktchancen der dezentralen und regenerativen Energieversorgung durch die Stadtwerke behindert. Sollte an dem Konzept festgehalten werden, erwarten die Städte im Gesetzgebungsverfahren eine zeitgleiche Kompensation für Städte und ihre Unternehmen, um die Wettbewerbsverzerrungen zu Lasten der Stadtwerke ausgleichen zu können. Die derzeitige Konzeption des Energie- und Klimafonds reicht hierfür nicht aus.

5.4 Erschließung örtlicher Abwärmepotentiale

Gerade für Bauunternehmen und Bauherren ist die Nutzung von Abwärme interessant. Denn die gesetzliche Verpflichtung zur Nutzung erneuerbarer Energien bei Neubauten kann ersatzweise durch die Nutzung von Abwärme erfüllt werden. Für potentielle Wärmekunden sind die Quellen von Abwärme aus Industrie und Gewerbe vor Ort aber zumeist unbekannt.

Städte und Gemeinden können im Rahmen ihrer Energieleitplanung die Standorte von Betrieben sowie deren Abwärmeangebot ermitteln. Für potentielle Nutzer können die Ergebnisse in einem öffentlich zugänglichen Abwärmekataster wie dem Energie-Atlas Bayern transparent gemacht werden. Durch eine dem Abwärmeangebot angepasste Ansiedlungspolitik über die Vergabe von Gewerbegrundstücken können sie die Erschließung dieser Abwärmepotentiale steuern. Sie können auch den Aufbau eines Nahwärmenetzes für Baugebiete überlegen, das aus betrieblicher Abwärme gespeist wird.

Beispiele:

Nutzung von Abwärme für den Bäderbetrieb: Innerhalb von zwei Jahren ist es in **Bad Reichenhall** mit einer Kooperation zwischen privater und öffentlicher Hand gelungen, die beiden Leitbetriebe vor Ort - die Saline und die Rupertus Therme - mit einer 1,25 km langen Fernwärmeleitung energetisch zu vernetzen: Bislang wurde das bei der Siedesalzherstellung in der Saline anfallende Wasser mit einer Temperatur zwischen 30 und 45 Grad abgekühlt und ohne weitere Nutzung in die Saalach abgeleitet. Die Rupertus Therme musste dagegen für ihren Bäderbetrieb kaltes Wasser auf ein Temperaturniveau zwischen 50 und 60 Grad aufheizen. Nun wird dafür mittels einer Wärmepumpe die Abwärme der Saline genutzt. Durch die neue Fernwärmeleitung können jährlich 1,3 Millionen Liter Heizöl und 1.400 Tonnen CO₂ gespart werden. Das neue Sport- und Familienbad, das im September 2011 eröffnet, wird an die Fernwärmeleitung angeschlossen.

Leitfaden zur Abwärmenutzung in Kommunen, Bayerisches Landesamt für Umwelt

www.lfu.bayern.de/energie/co2_minderung/doc/leitfaden_abwaermenutzung.pdf

Abwärmenutzung bei Gärtnereien: Im traditionsreichen Nürnberger Gemüseanbaugbiet, dem Knoblauchland, stellen die steigenden Energiekosten die Betriebe vor Probleme. Ihre Überlebensfähigkeit ist immer stärker von der Produktion in Gewächshäusern abhängig. Die Verlängerung der Saison steigert den betrieblichen Ertrag, wird aber mit erheblichem Energieaufwand erkaufte. Die

Gartenbaubetriebe befassen sich mit dem Einsatz von Blockheizkraftwerken und mit der Verwendung CO₂-neutraler Brennstoffe, wie Holzpellets oder Holzhackschnitzel. Der örtliche Energieversorger N-Ergie hat ein Konzept zur Einspeisung von Bioerdgas entwickelt und versorgt inzwischen erste Betriebe damit.

5.5 Effizienz der Energieversorgung

Eine klimafreundliche Energieversorgung darf nicht nur auf die Vermeidung fossiler Energiequellen und die Nutzung erneuerbarer Energien oder vorhandener Energiepotentiale setzen, sondern muss sich auch mit der Effizienz der Energieproduktion, der Verteilnetze und des Energieeinsatzes beschäftigen.

Klimafreundliche Energieversorgung heißt auch, die Effizienz im kommunalen Energiemix im Blick zu behalten, Energieströme zu vernetzen und Energieträger gezielt dort einzusetzen, wo sie ihre Vorteile bestmöglich ausspielen können. Eine besondere Bedeutung kommt dabei der gekoppelten Bereitstellung unterschiedlicher Energieformen zu, wie der Kraft-Wärme-Kopplung.

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) ist mit einem Wirkungsgrad von bis zu 90 Prozent die effizienteste Energieerzeugungstechnologie. KWK eignet sich für den Einsatz erneuerbarer Energien. Der Ausbau der KWK spart fossile und regenerative Brennstoffe. Dies gilt für zentrale Anlagen wie Müllheizkraftwerke wie für kleine, dezentrale KWK-Anlagen bei Gebäuden.

Angesichts der infolge des Klimawandels zu erwartenden Hitzeperioden wird das Verfahren der **Trigeneration** gerade für energieintensive Gebäude wie Kliniken noch große Bedeutung erlangen. Damit ist ein Verfahren der Kraft-Wärme-Kopplung unter gleichzeitiger Erzeugung von Strom, Wärme und Kälte gemeint (Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung), wodurch KWK-Anlagen ganzjährig gleichmäßig ausgelastet werden können.

Beispiele:

Die **Stadt Regensburg** hat mittlerweile vier Blockheizkraftwerke (BHKW) in Schulen eingebaut. Ein Blockheizkraftwerk arbeitet nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung. Ein mit Erdgas betriebener Verbrennungsmotor treibt einen Generator an und erzeugt dadurch Strom. Die Wärme wird für die Beheizung

des Gebäudes und zur Warmwasserbereitung genutzt. Diese Anlagen verwenden die Primär-Energie dreimal besser als ein herkömmliches Kraftwerk.

Im Gruppenklärwerk der **Stadt Memmingen** werden zwei BHKW betrieben. Das in zwei Faultürmen anfallende Faulgas wird je nach Bedarf zum Betrieb der BHKW verwendet. Aufgrund der Wärmerückgewinnung, sowohl aus der Trocknungsanlage als auch aus den BHKW, wird kein weiterer Brennstoff außer dem selbst erzeugten Biogas verwendet. Mit dieser Abwärme werden die beiden Faultürme (36 - 38 °C) und das Betriebsgebäude beheizt.

Erlangen setzt nicht nur bei der Fernwärmeversorgung aus dem Heizkraftwerk auf KWK. Die **Erlanger Stadtwerke** bauen sukzessiv in verdichteten Baugebieten KWK-Nahwärmesysteme aus. Zwei Baugebiete sind schon voll angeschlossen, weitere Netze für Gebiete sind in Vorplanung. Daneben findet sich eine Vielzahl von Blockheizkraftwerken in Heizzentralen von städtischen Gebäuden, Wohnanlagen, in der Gastronomie, bei SIEMENS, in öffentlichen Einrichtungen wie dem Waldkrankenhaus, einem großen Wohnstift oder dem Universitätsklinikum. Dort werden bereits beim 1. Bauabschnitt des medizinischen Neubaus mit einer elektrischen Leistung von 640 kW und einer thermischen Leistung von 926 kW 60 - 80 Prozent des gesamten Strom-, Wärme- und Kältebedarfs abgedeckt.

Forderung an den Bund:

Städte und Gemeinden erwarten, dass die Bundesregierung flankierende Maßnahmen ergreift, um das gesetzlich festgelegte Ziel eines 25-prozentigen Anteils von KWK an der Stromerzeugung im Jahr 2020 zu erreichen. Die KWK-Förderung muss sowohl für Erzeugungsanlagen als auch für den Fernwärmenetzausbau bis 2020 verlängert werden.

Ein weiterer, bedeutender Weg zur notwendigen Effizienz ist die Einführung **intelligenter Energiesysteme**. Diese sollen einerseits die bessere Abstimmung zwischen Erzeugung und Verbrauch, andererseits die Verteilung dezentral erzeugter Energie ermöglichen. In den Kommunen geht es hierbei vor allem um intelligente Verteilnetze (Smart Grids) und um intelligente Messeinrichtungen (Smart Metering).

Die Erschließung erneuerbarer Energien führt zu einer wachsenden Dezentralität der Energieerzeugung. Dabei entsteht im Versorgungssystem eine hohe Komplexität. Immer

häufiger fallen Energieerzeugung und Energieverbrauch räumlich zusammen, worauf die klassischen Energienetze nicht ausgelegt sind. Aufgrund der Schwankungen im jeweiligen Energieertrag wird zum Zeitpunkt des Verbrauchs keine Erzeugung oder umgekehrt ein Erzeugungsüberschuss entstehen. Für die Netzstabilität ist eine Steuerung daher unabdingbar und „Intelligenz“ in Netzen und Anlagen nötig.

Die fluktuierende Stromerzeugung aus Wind und Sonne ist besser beherrschbar, wenn durch Zusammenschaltung verschiedener Kraftwerke („virtuelle Kraftwerke“) eine Kontinuität der Erzeugung hergestellt werden kann. Alternativ kann der Einsatz verschiedenster Speichertechnologien Schwankungen ausgleichen.

Gleichzeitig wird die Energienachfrage infolge des Klimawandels variieren. Zwar wird die Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden, Geräten und Produktionsprozessen zu einer geringeren Auslastung der Netze führen. Dennoch treten weiterhin Lastspitzen auf, etwa in Hitzeperioden, für die höhere Netzkapazitäten zur Kühlung von Gebäuden und Anlagen vorgehalten werden müssen. Für eine verlässliche Versorgung müssen dann Energieerzeugungsanlagen rechtzeitig an- und abgefahren werden oder Verbraucher ab- oder zugeschaltet werden können. Ohne intelligente Steuerung ist dies nicht möglich.

Die bestehenden Netzstrukturen sind diesen Herausforderungen nicht gewachsen. Ihr Ausbau, auch mit neuen Steuerungsmechanismen, wird als Zusammenspiel von Netztechnik und IT die „**Smart Grids**“ formen. Ein wesentlicher Teil dieses Ausgleichs wird sich auf der Verteilnetzebene abspielen, wo Verbraucher und zunehmend dezentrale Erzeugung zusammentreffen. Die historische Einbahnstraße der Energielieferung aus Übertragungsnetzen wird sich immer häufiger umkehren. Den kommunalen Verteilnetzen fällt somit eine wesentliche Bedeutung im Aufbau von Smart Grids zu.

Ein zentrales Element des Umbaus ist, den Stromkunden in die Lage zu versetzen, seinen Energieverbrauch zu steuern: Beim „**Smart metering**“, reicht ein Wechsel von analogen zu digitalen Zählern nicht aus. Smart Metering als modernes System macht die eigenen Energiekosten transparenter, hilft, Energieverschwender im Haushalt zu identifizieren und ermöglicht die Steuerung des Verbrauchs je nach Angebot von Energie aus fluktuierender Erzeugung wie bei Wind und Photovoltaik.

Vierorts setzen sich bereits Energieversorgungsunternehmen mit diesen Themen auseinander. Neben der technischen Konzeption und Entwicklung muss das Augenmerk auch auf die Tarifstrukturen gerichtet sein, um die Stromkunden für ein Verbraucherverhalten zu gewinnen, das auf die Struktur des Stromangebots eingeht, also die Steuerung zwischen Erzeugung und Verbrauch ermöglicht.

In wie weit die Kommunen und ihre Netzbetreiber diesen Umbau vorantreiben können, hängt von den Bedingungen der Netzregulierung ab. Hier muss sich der Umbau in den ansetzbaren Kosten widerspiegeln.

Beispiel:

Netzstützung in Niederspannungsverteilernetzen (NetzQ): Die **infra fürth gmbH**, kommunales Versorgungsunternehmen, arbeitet in Kooperation mit der Ohm-Hochschule Nürnberg, der TU München und der SIEMENS AG an der Entwicklung einer Netzstützung durch intelligente Wechselrichter bei dezentraler Einspeisung. Dezentrale, regenerative Energieerzeugungsanlagen wie Photovoltaikanlagen sind über Um- oder Wechselrichter an das Netz (Niederspannungsebene) angeschlossen. Durch zeitweise Umkehr der Lastflussrichtung treten vermehrt unzulässige Spannungsanhebungen auf. Mit dem Projekt wird die Möglichkeit genutzt, mithilfe der verteilten Wechselrichter Blindleistungen bereitzustellen, die die Aufnahmefähigkeit der Netze sowie die Spannungsqualität verbessern. So lässt sich in vielen Fällen ein umfassender Netzausbau vermeiden, in jedem Fall aber verzögern. Das Prinzip wird in einem realen Netz mit hohem Anteil von PV-Anlagen exemplarisch erprobt.

Forderung:

Der Ausbau erneuerbarer Energien erfordert, die Netzstrukturen in intelligente Netze umzubauen. Hierfür werden Investitionen in Verteilnetze, in intelligente Speichertechnologie und in neue IKT-Technik notwendig. Um diese Investitionen zu erleichtern, müssen sie uneingeschränkt im Rahmen der Anreizregulierung auch in die Berechnung der Erlösbergrenze einfließen können.

6. Klimafreundliche Mobilität

Der Verkehr hat erhebliche Auswirkungen auf unser Klima: Im Jahr 2007 entfielen auf den Verkehrssektor 30 Prozent des Energieverbrauchs und 18 Prozent der Treibhausgasemissionen in Deutschland. Prognosen zufolge wird die Verkehrsleistung (Personenkilometer) im motorisierten Individualverkehr der privaten Haushalte in Deutschland bis 2025 um 16 Prozent und im Güterverkehr (Tonnenkilometer) um 71 Prozent ansteigen. Maßnahmen zur Verringerung des Treibstoffverbrauchs und seines CO₂-Gehalts sind unumgänglich.

Gleichzeitig müssen die Städte ökonomisch und ökologisch funktionstüchtig bleiben und einen attraktiven Lebensraum bieten. Ballungsräume wie München stehen vor einem Zuwachs von Einwohnern und Arbeitsplätzen. Der demografische Wandel bringt eine Herausforderung für die Verkehrspolitik: „Wir werden älter, bunter, aber auch mobiler!“

Der Klimawandel fordert alle Kompetenzen der Stadtentwicklungs- und Siedlungsplanung. Stadtentwicklung muss mehr als bisher im Kontext mit der Region und den Umlandgemeinden betrieben werden. Die Zukunft liegt in der Fortentwicklung des intermodalen, vernetzten Denkansatzes. Die Schnittstellen der Verkehrsträger und Verkehrsarten müssen fortlaufend betrachtet werden.

Vier Strategien werden immer wichtiger: Die Verkehrsvermeidung, die Verkehrsverlagerung, die nachhaltige (umweltverträgliche) Gestaltung des motorisierten Verkehrs und der Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV).

6.1 Verkehrsvermeidung

Derzeit sind in Deutschland 42 Millionen PKW zugelassen. In der Personenbeförderung werden jährlich über 900 Milliarden Personenkilometer zurückgelegt. 80 Prozent der Verkehrsleistung entfallen auf den motorisierten Individualverkehr (MIV). Die Verkehrsströme nehmen zu, die umwelt-, gesundheits- und sozialpolitischen Folgen erzeugen politischen Handlungsbedarf. Besonders betroffen sind die Städte: 80 Prozent aller Arbeitsplätze in Deutschland sind in den Städten, die täglichen Pendlerströme vom Umland in die Ballungsräume steigen. Auch das vielfältige Waren- und Kulturangebot der Städte lockt.

Kernaufgabe einer integrierten Siedlungs- und Verkehrsplanung der Zukunft muss es sein, unnötigen Autoverkehr zu vermeiden und Individualverkehr zu reduzieren. Hierbei gilt es, die **Verkehrswege von Fußgängern, Radfahrern, Nahverkehrsnutzern und Autofahrern zu verknüpfen**. Den Verkehrsmitteln des Umweltverbunds (Fußgänger, Radfahrer, ÖPNV) muss größerer Vorrang eingeräumt werden. 50 Prozent der Wege, die mit dem PKW zurückgelegt werden, sind kürzer als fünf Kilometer. Außerdem können 25 bis 30 Prozent der innerörtlichen Wege durch das Fahrrad abgewickelt werden. Das Potenzial des ÖPNV ist noch lange nicht ausgeschöpft - auch im ländlichen Raum: Hier ist der ÖPNV vor allem mit ergänzenden Mobilitätsangeboten, wie Mitfahrzentralen oder CarSharing zu verknüpfen.

Zunehmender Güterverkehr entsteht durch die Verlagerung von Arbeitsplätzen in Billiglohnländer oder in geförderte strukturschwache Regionen. Dadurch hat sich beispiels-

weise die Anzahl der auf Europas Straßen transportierten Rinder in den vergangenen 20 Jahren vervielfacht. Rund vier Milliarden Tonnen Güter werden pro Jahr in Deutschland hin und her transportiert. Ein Becher Joghurt legt oft mehrere Tausend Kilometer zurück, bevor er im Einzelhandel zum Verkauf angeboten wird. Der Transportaufwand für Lebensmittel hat sich in den vergangenen 20 Jahren verdoppelt. Mit der Transportleistung steigt auch die Klimabelastung. Wenn kurze Wege als Wettbewerbsvorteil ausfallen, sind regionale, klimatisch sinnvolle Wirtschaftsstrukturen nur bedingt möglich.

Besonderes Augenmerk gilt **dem innerstädtischen Wirtschaftsverkehr**. Er beansprucht die Straßen im sensiblen Raum der Innenstädte vor allem in den Vormittagsstunden. Hier ist es Aufgabe der Stadtplanung, den für die Funktionsfähigkeit der Innenstädte wichtigen Lieferverkehr zu sichern und die Nutzung des knappen Raums zu verringern. Einen Ausweg dafür bietet die **City-Logistik**. Sie soll Güterströme bündeln und die Transportleistung so verringern, dass Transportaufkommen und Funktionsfähigkeit des städtischen Lieferverkehrs nicht beeinträchtigt werden. City-Logistik setzt auf die Einsicht der Beteiligten. Die Stadt muss ihre verkehrssensiblen Zonen unter Mitwirkung des örtlichen Handels und Gewerbes definieren. Handel und Gewerbe haben mit ihrer Marktmacht dabei eine Schlüsselrolle.

Beispiele:

City-Logistik-System Reg-Log: „Weniger Verkehr in der Stadt, mehr Lebensqualität für ihre Bewohner“ - Unter dieser Prämisse ging 1998 in **Regensburg** ein Mobilitätsprojekt in Betrieb, das der historischen Altstadt des Weltkulturerbes bis heute über 50.000 LKW-Kilometer, damit 9.000 Liter Kraftstoff und 15 Tonnen CO₂ erspart hat. Die Feinstaubbelastung der Stadt wurde entschärft. Das Projekt bündelt die Lieferfahrten von mehreren überregionalen Speditionsbetrieben, die ihre Stückgutmengen täglich einem Fuhrunternehmer der RegLog® Kooperation City-Logistik zur Auslieferung übergeben. Überflüssige und unrentable Lieferfahrten werden vermieden. Parallel zur Auslieferung nimmt der Frachtführer Sendungen aus der Innenstadt sowie Verpackungsmaterial wieder mit (www.reglog.de).

„Optimierte Getränkelogistik“: Im Rahmen ihrer Luftreinhalteplanung hat die Stadt Nürnberg ein Projekt initiiert, das die Auslieferung von Getränken an Gaststätten, Geschäfte und Großabnehmer optimieren soll. Die Ohm-Hochschule Nürnberg koordiniert und steuert die Kooperation aus sechs großen Getränkefirmen, der IHK Nürnberg für Mittelfranken und der Stadt Nürnberg. Durch Optimierung der Lieferstrecken und durch ein gemeinsames Ausliefersystem für den

Innenstadtbereich mit einer Umladestation am Rande der Innenstadt sollen Strecken und Lieferzeiten minimiert werden. Erste Analysen zeigen, dass schon die einzelbetriebliche Wegstreckenoptimierung rasch Vorteile bringen kann. Die Umstellung der Fahrzeugflotte auf emissionsarme Fahrzeuge, insbesondere wenn im innerstädtischen Liefervorgang Elektro-Fahrzeuge eingesetzt werden, und die Umladung auf einen speziellen Lieferdienst („Cross-Docking“) erfolgt, würde noch weitere Vorteile bringen.

Die Raum- und Verkehrsplanung muss neu ausgerichtet werden: Die jahrzehntelang propagierte räumliche Trennung der städtischen Funktionen Wohnen, Arbeiten und Freizeit muss der Vergangenheit angehören. Die Lösung liegt in einer „**Stadt der kurzen Wege**“, die sich durch Funktionsmischung und räumliche Nähe auszeichnet. Und sie basiert auf **interkommunaler Kooperation**. Regionale Verkehrsentwicklungskonzepte unter Einbeziehung aller Akteure, auch der Wirtschaft, schaffen die notwendige Planungs-koordination und tragen dazu bei, den Flächenverbrauch für Siedlungs- und Verkehrszwecke in der Region zu verringern.

Auch die Europäische Union hat sich der Herausforderung des wachsenden städtischen Verkehrs angenommen. Der Rat der EU-Verkehrsminister nahm im Juni 2010 den „Aktionsplan städtische Mobilität“ der EU-Kommission an. Der Aktionsplan ist ein freiwilliges Unterstützungspaket mit 20 Maßnahmen, wie die Unterstützung der lokalen Behörden bei der Entwicklung örtlicher Mobilitätspläne oder Schulungs- und Werbekampagnen.

Forderungen an EU, Bund und Länder:

Zur Vermeidung von Güterverkehr müssen bei allen steuer- und wirtschaftspolitischen Entscheidungen die Auswirkungen auf die Warenströme als wesentliches verkehrs- und klimarelevantes Kriterium berücksichtigt werden.

6.2 Verkehrsverlagerung

Der unvermeidliche Verkehr sollte auf möglichst umweltverträgliche Verkehrsmittel verlagert werden. Hierzu gehört ein Maßnahmenbündel:

Das **Parkraummanagement** umfasst eine bedarfsgerechte Parkraumbewirtschaftung der Stellplätze im öffentlichen Straßenraum sowie die Steuerung des Parkraumangebots außerhalb des öffentlichen Straßenraums. Gestaffelte Parkgebühren leisten einen Bei-

trag zur Verlagerung unnötigen Autoverkehrs in den Innenstädten. Sie sind somit eine Art „City-Maut-Light“.

Ein weiteres ordnungspolitisches Instrument ist die **Umweltzone**, wie sie in München und Augsburg eingeführt wurde. Sie sorgt durch Einfahrtsverbote für schadstoffreiche Fahrzeugklassen dafür, dass die Belastung der Innenstädte mit Feinstaub oder Stickstoffdioxid reduziert wird. Die Umweltzone ist jedoch nur ein Bestandteil eines Gesamtpakets. Sie zieht Konsequenzen aus den Symptomen der Luftbelastung, kann aber keinesfalls eine Umweltpolitik ersetzen, die bei sämtlichen Emissionen an der Quelle ansetzt und so die Belastungen reduziert.

Europaweit setzen einige Staaten oder Städte auf **Straßenbenutzungsgebühren (road-pricing)**. In Deutschland gibt es derzeit eine Straßenmaut nur für den Schwermastverkehr auf Autobahnen. Straßenbenutzungsgebühren in der Innenstadt sind ein restriktives Steuerungsmittel. Die Einführung in Deutschland würde einen Paradigmenwechsel in der Infrastrukturfinanzierung voraussetzen, weg von der Steuerfinanzierung hin zu einer stärkeren Nutzerfinanzierung. Die bayerischen Städte halten die Einführung von Straßenbenutzungsgebühren in Innenstädten derzeit nicht für ein geeignetes Steuerungsmittel, weil die Bürgerinnen und Bürger nicht zusätzlich mit Gebühren belastet werden sollen. Außerdem wäre eine Straßenbenutzungsgebühr in der Innenstadt kontraproduktiv mit Blick auf den Einzelhandel: Eine City-Maut würde den Verdrängungswettbewerb im Einzelhandel weiter forcieren und dazu beitragen, dass die Innenstädte ausbluten. Stattdessen sollte dem öffentlichen Personenverkehr in den Fußgängerzonen der Innenstädte genügend Raum gelassen werden.

Zum **Mobilitätsmanagement** gehört die Bündelung aller Maßnahmen, um die Bürgerinnen und Bürger für umweltfreundlicheres Verhalten bei der Mobilität zu sensibilisieren und die **intelligente Steuerung des Verkehrsablaufs**. So können die verschiedenen Verkehrsträger intermodal vernetzt und die Verkehrsmittelwahl sowie das Verkehrsverhalten der Situation angepasst werden. Ziel ist nicht die Einschränkung des Verkehrs, sondern eine Steuerung, die den Verkehrsteilnehmern die Möglichkeit eröffnet, auf alternative Routen, Fahrtzeiten und Verkehrsmittel zu wechseln. Wichtig sind die „Verflüssigung“ des motorisierten Verkehrs und die Bevorrechtigung des öffentlichen Nahverkehrs, beispielsweise durch „Grüne Wellen“ bei der Ampelsteuerung oder Vorrangspuren für Busse und Straßenbahnen.

Beispiel:

„**Umweltorientierte Verkehrssteuerung**“: Die Verwaltung der **Stadt München** wurde vom Stadtrat mit der Erstellung einer Machbarkeitsstudie für eine umweltorientierte Verkehrssteuerung beauftragt. Bereiche mit aktueller oder prognostizierter Luftschadstoffbelastung sollen räumlich und zeitlich begrenzt vom Verkehr entlastet werden, indem die dortigen Verkehrsmengen des motorisierten Individualverkehrs durch Instrumente der Verkehrssteuerung beeinflusst werden. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie wird eine Informationskampagne im Pendler-einzuggebiet gestartet. Mit ersten Projektergebnissen ist 2012 zu rechnen.

6.3 Nachhaltige Gestaltung des motorisierten Verkehrs

Zu einem nachhaltigen (umweltorientierten) Verkehr gehören klimaschonende Antriebe, vor allem mit **Hybrid-Technik** (Kombination aus Verbrennungs- und Elektromotor) sowie **Elektrofahrzeuge**.

Auf Ebene des Bundes gibt es den Nationalen Entwicklungsplan E-Mobilität sowie die Nationale Plattform E-Mobilität. Die Bundesregierung will bis zum Jahr 2020 eine Million Elektrofahrzeuge auf die Straße bringen, bis 2030 sollen es fünf Millionen Fahrzeuge sein. Dies ist eine Herausforderung, derzeit sind bundesweit nur 1.642 Elektro-Pkw zugelassen. Außerdem gibt es bei der E-Mobilität noch Entwicklungsbedarf: Vor allem bei der Batterietechnologie besteht Nachholbedarf. Batterien mit hohem Gewicht, großem Platzbedarf und kurzer Leistungsdauer machen das Elektroauto noch nicht attraktiv. Letztlich muss noch eine Reihe praktischer Probleme gelöst werden: E-Pkws emittieren derzeit 75 Prozent der CO₂-Menge eines Autos mit Verbrennungsmotor. Bislang gibt es keinen einheitlichen Elektrostecker in Europa, Brände von Elektro-batterien schaffen neue Herausforderungen für Feuerwehr und Katastrophenschutz.

Die Städte sehen in der Elektromobilität eine Entwicklungschance zu mehr Lebens- und Standortqualität. Dazu gehört aber mehr als nur der Betrieb von E-Pkws. E-Mobilität macht zum einen nur dann Sinn, wenn der eingesetzte Strom zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien kommt. Zum anderen sind Strategien wichtig, die die E-Mobilität in übergeordnete Siedlungs- und Verkehrskonzepte integrieren. Elektrofahrzeuge sollten mit Car-Sharing oder Public-Car-Services eingesetzt werden, um den öffentlichen Verkehr zu ergänzen. Die E-Mobilität ist damit auch Handlungsfeld der Stadtwerke mit ihren kommunalen Verkehrsunternehmen: Sie können Energie- und Mobilitätsdienstleistungen mit vielfältigen Angeboten aus einer Hand bereitstellen.

Forderungen an den Bund und das Land:

Die derzeit vorgesehenen Maßnahmen zur Beschleunigung der Elektro-Mobilität als Bestandteil nachhaltiger Mobilität reichen nicht aus. Vielmehr ist ein umfassendes Konzept notwendig, um mehr Elektrofahrzeuge im Personen- und im Güterverkehr auf die Straße zu bringen. Forschung ist zwar notwendig, wichtig ist aber auch die Anwendung. Die Städte und Gemeinden erwarten, dass ein E-Mobilitäts-Konzept den Kunden in den Mittelpunkt stellt.

Die Stadtwerke müssen als Betreiber lokaler Energienetze und des ÖPNV sowie als Lieferanten erneuerbarer Energien in dieses Konzept einbezogen werden.

Eine wirklich nachhaltige E-Mobilität im öffentlichen Verkehr muss Antriebsstrom für Straßenbahn, U-Bahn oder Elektrobus künftig zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien beziehen.

Beispiel:

„**eTour-Allgäu**“: Das Allgäu als größte zusammenhängende Tourismusregion Deutschlands hat wegen seiner ländlichen Infrastruktur und bergigen Topographie hohe Ansprüche an die individuelle Mobilität. Mit dem vom Bundeswirtschaftsministerium geförderten Projekt werden die Möglichkeiten der Integration von E-Mobilität in das Mobilitätssystem der gesamten Alpenregion untersucht. Neben Fragen des Betriebs von E-Pkws und Ladestationen stehen Untersuchungen zu neuen Geschäftsmodellen, Tarif-Anreizsystemen und Dienstleistungen, wie Leihfahrzeuge für den Tourismus, im Fokus.

6.4 Ausbau des ÖPNV

Die Zukunft liegt im konsequenten Ausbau des umweltfreundlichen ÖPNV. Dieser leidet jedoch zunehmend unter Finanzierungsengpässen. Während Anfang der 1990er Jahre Investitionsoffensiven für den ÖPNV betrieben wurden, ist die öffentliche Förderung des ÖPNV seit einigen Jahren eher auf dem Rückzug. Der Finanzierungsbedarf im ÖPNV ist gewaltig: Nach einer neuen Studie des Verbands Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV), des Deutschen Städtetags und von 13 Bundesländern steigt der konsumtive Finanzierungsbedarf des ÖPNV von jährlich 8,7 Milliarden Euro im Jahr 2007 bis zum Jahr 2025 auf 13 Milliarden Euro pro Jahr. Für Reinvestitionen in Verkehrsanlagen von U-Bahnen, Stadt- und Straßenbahnen besteht ein Nachholbedarf von 2,35 Milliarden Euro, der durch unterlassene Investitionen und Preissteigerungen um

330 Millionen Euro pro Jahr weiter anwachsen wird. Der durchschnittliche jährliche Finanzierungsbedarf für Neuinvestitionen in kommunale ÖPNV-Projekte steigt bis 2025 voraussichtlich auf 1,98 Milliarden Euro.

Sorge macht den Städten der Wegfall der Zweckbindung der Entflechtungsmittel des Bundes an die Länder für den Gemeindeverkehr ab dem Jahr 2014, das Auslaufen der GVFG-Förderung aus Bundesmitteln für Großvorhaben des Schienenverkehrs im Jahr 2019 und die Überprüfung der Regionalisierungsmittel, die der Bund den Ländern zur Finanzierung des Betriebs des Schienenpersonennahverkehrs bereitstellt.

Forderungen an Bund und Land:

Der Bund und die Länder müssen dafür sorgen, dass die Mittel, die aus dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz sowie Entflechtungsgesetz fließen, auch künftig für den Neu- und Ausbau kommunaler Verkehrsinfrastrukturprojekte für 2014 bis 2019 bedarfsgerecht angehoben und für diese Verwendung zweckgebunden werden. Für das Ende 2019 auslaufende Programm nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz des Bundes muss eine Folgeregelung geschaffen werden. Auch die Mittel nach dem Regionalisierungsgesetz des Bundes, die dem Schienenpersonennahverkehr (SPNV) und dem allgemeinen ÖPNV zur Verfügung stehen, müssen künftig weiter dynamisiert werden.

7. Strategien zur Förderung klimafreundlichen Verbraucherverhaltens

7.1 Private Verbraucher

Der schwierigste, aber **der** wesentliche Baustein im Klimaschutz ist die Änderung der menschlichen Verhaltensmuster und Trends im Alltag. Was helfen Kühlschränke der Energieeffizienzstufe A++, wenn sie mit immer größerem Fassungsvermögen verkauft werden? Effizienzgewinne dürfen nicht durch das Verhalten der Verbraucher kompensiert werden, nur so kommt der Klimaschutz zum gewünschten Durchbruch.

Städte und Gemeinden sind in allen Bereichen der Daseinsvorsorge Ansprechpartner und gern gefragter Ratgeber der Bürgerinnen und Bürger. Zu einer erfolgreichen Klimapolitik gehört, diese „Nähe zu den Menschen“ zu nutzen und bei jedem Einzelnen Bewusstsein für klimafreundliches Verhalten zu schaffen. Dies gilt für viele Lebensbereiche: Energiebewusstes **Wohnen** spart dem Verbraucher Geld. Doch ihm ist oft gar nicht bewusst, wo er das Geld verschleudert. Schlimmer noch: Für Haushalte mit geringem

Einkommen gehören Energieschulden häufig zum Alltag. Hier können Städte mit Beratungsangeboten weiterhelfen. Kooperationen mit Wohnungsverwaltungen, Mietervereinen und Stadtwerken können noch größere Breitenwirkung entfalten.

Beispiele:

Die **Stadtwerke München (SWM)** und die **Wohlfahrtsverbände** unterstützen Haushalte mit geringem Einkommen beim Energiesparen. Die ehrenamtlichen Berater der Münchner Wohlfahrtsverbände werden von den SWM geschult. Die betroffenen Haushalte werden über Einsparpotenziale bei Strom, Heizung und Warmwasser informiert. Ferner erhalten sie ein Energiespar-Paket mit einer Informationsbroschüre, zwei Energiesparlampen, einer schaltbaren Steckerleiste und einem Kühlschrankschrankthermometer. In besonderen Fällen finanzieren die Stadtwerke sogar sparsame Waschmaschinen oder Kühlschränke. Das Projekt richtet sich an Haushalte, die Arbeitslosengeld („Hartz IV“) beziehen, von Rundfunk- und Fernsehgebühren befreit sind, oder solche mit vergleichbar niedrigem Einkommen.

Auch das Sozialamt der **Stadt Nürnberg** bietet mit dem „EnergieSparProjekt“ Geringverdienern eine kostenlose Energieberatung in den „eigenen vier Wänden“ an. Um langfristig beim Stromsparen zu unterstützen, werden Haushalte neben einer Erstberatung in drei kostenlosen Folgeterminen über Sparmöglichkeiten informiert und bei Anrufen oder Schreiben an ihren Energieversorger oder Vermieter unterstützt. Das „EnergieSparProjekt“ setzt auf mehrsprachige Beratung.

Wesentliches Handlungsfeld ist die **Mobilität im Alltag**. Schon lange heißt es: „Das Auto ist der Deutschen liebstes Kind“. Angesichts weiterhin steigenden Zulassungszahlen gilt dies auch für die Zukunft. Autofahren in der Stadt ist teuer, doch häufig ist es die Bequemlichkeit, manchmal das Sicherheitsempfinden, die Menschen daran hindert, das Auto stehen zu lassen. Hier gilt es, den Weg in die Arbeit zu Fuß, mit dem Fahrrad oder ÖPNV gemeinsam mit den Unternehmen vor Ort zum Trend zu machen. Die Steigerung des Radverkehrs braucht eine bayernweite Imagekampagne. Investive Maßnahmen, wie der Radwegebau, reichen nicht aus, um den Anteil der Nahmobilität am Verkehr zu steigern. Daher hat sich eine Initiative von Städten, Gemeinden und Landkreisen zur Gründung einer Arbeitsgemeinschaft „Fahrradfreundliche Kommunen in Bayern“ gebildet. Diese Arbeitsgemeinschaft soll gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit betreiben, Projekte durchführen und kommunale Radverkehrsaktivitäten vernetzen. Der Bayerische Städtetag begrüßt, dass der bayerische Innenminister die Zusage gegeben hat, diese Arbeitsgemeinschaft finanziell und ideell zu unterstützen.

Beispiele:

„**Mit dem Fahrrad zur Arbeit**“: AOK und ADFC veranstalten seit 2001 bundesweit die Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“, um eine nachhaltige Verhaltensänderung zu erzielen. Wer die Vorzüge der regelmäßigen Bewegung „am eigenen Leib“ erfährt, wird das Fahrrad auch nach Ende des Aktionszeitraums vom 1. Juni bis 31. August öfter im Alltag nutzen (www.mit-dem-rad-zur-arbeit.de). Viele Städte motivieren ihre Beschäftigten regelmäßig zur Teilnahme.

„**Elterntaxi**“: Im Rahmen der BMU-Kampagne „Kopf an: Motor aus. Für weniger CO₂ auf Kurzstrecken“ hat die **Stadt Bamberg** Schülerinnen und Schüler bei Ankunft an ihrer Schule in Abhängigkeit zu ihrer Verkehrsmittelwahl mit Präsenten überrascht. Wer zu Fuß oder mit dem Rad kam, wurde mit Traubenzucker, Zettelblock und Postkarten oder Hosenclips „belohnt“. Schülerinnen und Schüler, die mit dem „Elterntaxi“ kamen, wurden mit einem Busfahrplan samt Freifahrtschein sowie einem Fahrrad-Stadtplan zum Umsteigen motiviert.

„**München Gscheid Mobil**“: Die **Stadt München** hat 2006 ein Programm zum systematischen Marketing klimaschonender Mobilität gestartet. Neubürger, Senioren, Kinder, Jugendliche, Migranten sowie Unternehmen werden informiert, beraten und motiviert, um für ihre persönliche Mobilitätsplanung den Umweltverbund zu benutzen. Eine Evaluation ergab eine jährliche Einsparung von 13.200 Tonnen Kohlendioxid (www.effizient-mobil.de). Die Kampagne „Radlhauptstadt München“ sowie das Mobilitätsportal www.muenchen.de/mobil und das regionale Mobilitätsmanagementnetzwerk bei der Europäischen Metropolregion München runden das Angebot ab.

Ein häufig vernachlässigtes, dem Wohnen und Verkehr vergleichbares Handlungsfeld im Klimaschutz ist die **Ernährung**. Studien zufolge verursachen Lebensmittel einschließlich Erzeugung, Verarbeitung, Transport, Lagerung und Zubereitung deutschlandweit zwischen 16 und 20 Prozent der Treibhausgasemissionen. Die Emissionen für die Produktion eines Salats im beheizten Gewächshaus ist 30-mal so hoch wie die von Freilandsalaten, die Emissionen von Trauben, die aus Südamerika eingeflogen werden, sind 1.000-fach höher als für Trauben aus Europa. Eine klimafreundliche Ernährung setzt auf Regionalität und Saisonalität der Produkte. Damit ist das Regionalmarketing ein idealer Partner für den Klimaschutz. Klimaschutz ist ein Grund für die Entwicklung von Regionalkampagnen und Regionallabeln oder Gütesiegeln.

Beispiel:

„**Region-Bamberg - weils mich überzeugt**“: Aus der Initiative des **Landkreises** „Apfelsaft aus dem Bamberger Land“ 1997 hat sich - eingebettet in die Agenda 21 - eine Regionalkampagne von **Stadt und Landkreis Bamberg** entwickelt, die von regionalen sowie den lebensmittelnahen Handwerksinnungen unterstützt wird. 2004 wurde ein regionales Gütesiegel mit festen Kriterien entwickelt. Aktuell besitzen über 100 Betriebe eine Lizenz. Seit Ende 2010 steht eine regionale Datenbank für den Verbraucher zur Verfügung, um nach Orten, Erzeugern und Produkten zu suchen. Diese Datenbank wird in ihrer Grundstruktur auch jeder interessierten Kommune zur Verfügung gestellt (www.region.bamberg.de).

Nachhaltige Weichen für einen klimafreundlichen Alltag können Städte und Gemeinden in **Schulen** stellen. Im Lehrplan kommt die Verantwortung jedes einzelnen Menschen für den Klimaschutz noch zu kurz. Gelingt es aber, junge Menschen für den Klimaschutz zu begeistern, wird dies nicht nur ihren Lebensstil und ihre Verhaltensmuster für die Zukunft prägen. Kinder sind mit ihrer Überzeugung Multiplikatoren in Familien und im Freundeskreis. Soweit Städte selbst auf den Schulbetrieb Einfluss nehmen können, haben sie vielfältige Möglichkeiten. Aber auch als Sachaufwandsträger können sie Klimabewusstsein in die Schule bringen.

Beispiele:

Ökoschul- und Ökokindergartenprogramm: 1999 startete an **Regensburger Schulen** das Öko-Schulprogramm, durchgeführt vom Amt für Schulen und dem Amt für Hochbau und Gebäudeservice in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für rationelle Energieanwendung und Umwelt GmbH (ZREU). 2007 wurde das Programm auf Kindergärten ausgeweitet. Kinder und Jugendliche sollen den bewussten Umgang mit Energie und der Umwelt lernen, um dadurch den Betriebsmittelverbrauch (Strom, Gas, Wasser, Abfall) zu senken. (www.schulen.regensburg.de)

Fifty/Fifty-Projekte: Viele Städte praktizieren in Schulen Fifty/Fifty-Projekte. Schüler-, Lehrerschaft sowie die Hausverwaltung sollen motiviert werden, durch einfache Energiesparmaßnahmen wie klimafreundliches Lüften oder Heizungssteuerung Wärme und Strom zu sparen. Der Anreiz: Jeder teilnehmenden Schule werden 50 Prozent der durch bewusstes Verhalten eingesparten Energiekosten zur freien Verfügung gestellt. (www.fiftyfiftyplus.de/materialien_kommune.0.html).

Schul-Solarforum Mittelfranken: Angeregt vom „Arbeitskreis Solar“ am Pirckheimer Gymnasium der **Stadt Nürnberg** hat sich 1999 ein Kreis von Lehrern und Solarfachleuten aus dem Großraum Nürnberg zusammen getan, um die Ausstattung von Schulen mit Solartechnik voran zu bringen. Es begann mit kleinen 1kWp-Anlagen, die Demonstrationscharakter für den Physikunterricht hatten; mittlerweile werden Anlagen mit 20 kWp und mehr installiert. Es gründete sich das Schul-Solarforum, das an die Lokale Agenda 21 der Stadt Nürnberg angebunden ist, an dem Schulen aus ganz Mittelfranken mitwirken. Das Forum bietet die Möglichkeit, sich über Themen und Projekte in der Region zu informieren, schulspezifisches Erfahrungswissen auszutauschen und bei regelmäßigen Fachveranstaltungen technische Fragestellungen zu beraten (www.schul-solarforum.de).

„**Regional macht Schule**“: Das Umweltamt der **Stadt Bamberg** startete 2008 ein Schulprojekt, mit dem junge Leute dazu angeregt werden, Frisches aus der Region vor Ort zu kaufen. Im Rahmen des Hauswirtschaftsunterrichts wurden aus regionalen Lebensmitteln Menues kreiert, die einfach zuzubereiten sind.

Letztendlich lohnt es sich für Städte und Gemeinden, Klimaschutz zum festen Bestandteil der **Vereinsarbeit und Sozialarbeit** zu machen. Engagement für den Klimaschutz kann Menschen verbinden. Klimaschutz hilft, Menschen zu integrieren.

Beispiel:

Vereinsförderung: Die **Stadt Lauf a.d. Pegnitz** unterstützt die örtlichen Vereine mit Zuschüssen, darunter auch mit Energiekostenzuschüssen. Die Stadt fordert von den Vereinen, dass sie sich bemühen, den Verbrauch und somit die Energiekosten zu senken. Um die Vereine bei anfallenden energetischen Maßnahmen zu unterstützen, legte die Stadt 2009 ein Förderprogramm auf. In der ersten Stufe beteiligt sich die Stadt finanziell an der Erstellung von bedarfsorientierten Energieausweisen und in der zweiten Stufe bei der Umsetzung von energetischen Maßnahmen. So hat die Stadt den Einbau einer thermischen Solaranlage mit 50 Prozent bezuschusst (www.lauf.de).

Umfassendes Beispiel:

„**Frei von CO₂ - sei mit dabei**“: Die Klimaregion Bayreuth, verwaltet vom **Regionalmanagement der Stadt und des Landkreises Bayreuth**, hat eine Klimaschutzkampagne aufgelegt, um klimafreundliches Handeln zur Selbstverständlichkeit werden zu lassen. Ein Jahr lang ruft die Region mit monatlichen Aktionen zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen im Alltag auf. Jeder Monat steht unter einem anderen Motto wie „Energiesparend Kochen“ oder „Nie mehr Kochwäsche“. Jeder Teilnehmer kann seine CO₂-Einsparmaßnahmen via Internet registrieren lassen und damit an einem Gewinnspiel teilnehmen. Die Themen werden durch Sonderaktionen mit der Wirtschaft vor Ort begleitet. So bot eine Fahrschule vier Wochen lang vergünstigte Fahrstunden „Sprintsparend Fahren“ an. Um alle Altersklassen und Bevölkerungsgruppen zu erreichen, werden unterschiedliche Kommunikationswege genutzt: von Radiospots über monatlich wechselnde Printmedien bis zum Kindermusical.

Forderung an den Bund:

Die Förderung klimafreundlichen Verbraucherverhaltens kommt im Energiekonzept zu kurz. Städte und Gemeinden erreichen private Verbraucher am besten. Die im Energiekonzept vorgesehene „Initiative Energieeffizienz“ sollte auf gemeindlicher Ebene umgesetzt werden.

Forderung an das Land:

Klimaschutz und klimaschützendes Verhalten sollten verpflichtender Bestandteil jedes Lehrplans sein.

7.2 Unternehmen

Städte und Gemeinden können einen klimafreundlichen Alltag auch in Betrieben und Unternehmen vor Ort forcieren. Impulse können sie über ihre Kontakte aus der Wirtschaftsförderung, über städtische Energieberater, Energieagenturen oder die städtische Energieversorgung geben.

Zentrales Thema ist die Einführung und Etablierung eines **systematischen Energiemanagements**. Bereits durch organisatorische und geringinvestive Maßnahmen kann der Energieverbrauch von Betrieben kontinuierlich effizienter gestaltet werden. Es gilt die Erfahrungen großer Unternehmen und Einrichtungen mit Hilfe der Energieagenturen in Kooperation mit der Industrie- und Handelskammer, der Handwerkskammer, den

Wirtschaftsverbänden und Innungen in kleine und mittlere Unternehmen zu transferieren. Städte und Gemeinden können im Rahmen der Wirtschaftsförderung diese Betriebe zur Einführung des systematischen Energiemanagements motivieren.

Die Einführung von zertifizierten Energiemanagementsystemen oder Vereinbarungen mit engagierten Unternehmen oder Einrichtungen können diesen Prozess beschleunigen, ebenso die Würdigung vorbildlicher Sanierungsprojekte. Wichtig ist auch, Plattformen für den Erfahrungsaustausch zu etablieren, wie Energieeffizienzclubs, Impulsberatungen oder Arbeitsgemeinschaften. Hier bietet sich die Kooperation mit den Wirtschaftsverbänden, Energieagenturen und Hochschulen aus der Region an.

Beispiele:

„Erlanger Klimaallianz“: Der Erlanger Stadtrat hat 2008 ein Aktionsprogramm zum Klimaschutz mit Zielen und Maßnahmen zur Energieeffizienz verabschiedet. Es wird schwerpunktmäßig über freiwillige Vereinbarungen mit allen relevanten Akteuren wie der Wohnungswirtschaft, Unternehmen, öffentlichen Einrichtungen und anderen Institutionen im Rahmen der Erlanger Klima-Allianz umgesetzt. In einer Vereinbarung erkennen die Teilnehmer das Aktionsprogramm und seine Ziele als Grundlage für Maßnahmen und Planungen an.

„AG Energiemanagement“: Schon seit Mitte der 1990er Jahre fanden im Rahmen des „Erlanger Umweltpaktes“ Kooperationsveranstaltungen zur Energieeffizienz in Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen statt. Zur Umsetzung des Erlanger Klimaschutz-Aktionsprogramms wurde eine Arbeitsgruppe aus den Energieverantwortlichen von Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen gegründet. Sie will Erfahrungen im Energiemanagement austauschen, vorbildliche Beispiele kennen lernen und Veranstaltungen durchführen. Im Rahmen der Klima-Allianz werden weitere Aktivitäten - „Energieinitiative in Gewerbe und öffentlichen Einrichtungen“ - entwickelt.

ÖKOPROFIT®: Das auf Freiwilligkeit und Eigeninitiative fußende Ökologische Projekt für Integrierte Umwelttechnik ist ein Kooperationsprojekt der **Stadt München, der Stadtwerke München, der IHK und der Münchner Betriebe**. Mit Hilfe von externer Beratung entwickeln die Unternehmen betriebliche Maßnahmen, um die Umwelt zu entlasten und dadurch Kosten zu senken. Die Stadt München trägt und finanziert das Projekt. 179 Münchner Betriebe haben Ökoprot seit 1998 absolviert und dabei 33.500 Tonnen Kohlendioxid eingespart.

8. Zusammenfassung der Empfehlungen an Städte und Gemeinden

8.1 Klimaschutz als Querschnittsaufgabe in der Stadtpolitik verankern.

Klimaschutz ist eine Querschnittsaufgabe für alle Bereiche der Stadtpolitik. Strategien zum Klimaschutz sind: die Energieeinsparung, Steigerung der Energieeffizienz und der Ausbau erneuerbarer Energien bei gleichzeitiger Reduktion des Einsatzes fossiler Brennstoffe. Die Strategien müssen die Auswirkungen des fortschreitenden Klimawandels beachten.

Zum Ziel führen Klimaschutzkonzepte, die möglichst alle klimarelevanten Bereiche einer Stadt umfassen. Es empfiehlt sich, die Koordination dieser Konzepte, ihre Umsetzung und ihr Controlling in der Stadtverwaltung an zentraler Stelle zu verankern. Europaweite Netzwerke von Kommunen wie der Covenant of Mayors, das Klimabündnis e.V., Energie Cités oder Eurocities leisten Städten und Gemeinden im lokalen Klimaschutz wertvolle Unterstützung.

8.2 Stadt und Umland - Hand in Hand für den Klimaschutz.

Interkommunale Klimaallianzen, Energie- und Entwicklungskonzepte verleihen Klimaschutzaktivitäten vor Ort mehr Effizienz und Nachhaltigkeit und fördern die regionale Wertschöpfung.

8.3 Mit einer klimafreundlichen Stadtentwicklung Weichen stellen.

Eine klimafreundliche Stadtentwicklung setzt auf Innenentwicklung, starke Ortskerne, kurze Wege und viel Grün. Städte und Gemeinden sollten bei der Entwicklung von Neubaugebieten auf eine energieeffiziente Siedlungsstruktur, ein klimafreundliches Energieversorgungskonzept und eine gute Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr setzen.

8.4 Mit städtischen Einrichtungen Vorbild sein.

Die energetische Sanierung kommunaler Gebäude spart nicht nur Energie und CO₂, sondern entfaltet Vorbildwirkung für private Immobilienbesitzer und Unternehmen. Einsparpotential bietet auch die städtische Infrastruktur: Kläranlagen, Stromnetze, Heizkraftwerke, Straßenbeleuchtungs- oder Abfallentsorgungsanlagen.

Für die langfristige Planung von Sanierungsmaßnahmen und Vorbereitung von Investitionsentscheidungen bietet sich die Einführung eines kommunalen Energiemanagements an.

8.5 Mit Energienutzungsplänen lokal steuern.

Städte und Gemeinden können eine klimafreundliche Energieversorgung vor Ort am besten über die Energieleitplanung erreichen. Die Aufstellung eines Energienutzungsplans hilft, Effizienzverluste zu reduzieren. Energieleitplanung heißt, die Gesamtverantwortung für die Energieversorgung auf örtlicher Ebene zu übernehmen. Sie schafft Akzeptanz und sorgt dafür, dass das energiepolitische Zieldreieck „versorgungssicher - preisgünstig - umweltverträglich“ gewahrt bleibt.

8.6 In den Ausbau klimafreundlicher Energien investieren.

Städte und Gemeinden sollten alle Möglichkeiten nutzen, um in die Gewinnung und Nutzung klimafreundlicher Energien zu investieren. Es lohnen sich oft schon kleine Investitionen beim Bau oder bei der Sanierung von städtischen Einrichtungen. Contracting-Modelle können fachlich wie finanziell helfen. Kooperationen mit Bürgerinnen und Bürgern tragen zur Bewusstseinsbildung und Akzeptanz bei. Hier empfiehlt sich unter vergabe- und wettbewerbsrechtlichen Aspekten die Abstimmung mit der Kommunalaufsicht.

8.7 Auf Fußgänger, Radfahrer und den öffentlichen Nahverkehr setzen.

Klimafreundliche Mobilität in den Städten setzt auf Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung, öffentlichen Nahverkehr und die umweltverträgliche Gestaltung des motorisierten Verkehrs.

8.8 Nähe zu den Menschen nutzen.

Klimaschutz verlangt, menschliche Verhaltensmuster im Alltag zu ändern. Städte und Gemeinden sind in allen Bereichen der Daseinsvorsorge Ansprechpartner und gern gefragte Ratgeber. Zu einer erfolgreichen Klimapolitik gehört, bei jedem Einzelnen Bewusstsein für klimafreundliches Verhalten zu schaffen.

9. Wesentliche Forderungen an Politik, Staat, Wirtschaft und Gesellschaft

9.1 Klimaschutz passiert vor Ort.

Erfolgreicher Klimaschutz erfordert lokales Handeln. Städte und Gemeinden müssen auf allen Politikebenen besser in die Entwicklung von Klimaschutzstrategien und übergeordnete Planungen eingebunden werden. Kommunale Klimaschutzkonzepte steuern lokale Maßnahmen wirtschaftlich und effizient. Damit in Zukunft möglichst jede Kommune auf ein solches Konzept zurückgreifen kann, muss das Förderprogramm des Bundesumweltministeriums aufgestockt und langfristig gesichert werden.

9.2 Klimaschutz braucht eine konsequente Landesentwicklung.

Das Landesentwicklungsprogramm muss Städte und Gemeinden beim Klimaschutz unterstützen. Es muss konsequente Vorgaben für den Klimaschutz setzen. Hierzu gehören der Grundsatz der Innenentwicklung vor der Außenentwicklung, das Anbindegebot und ein Einzelhandelsziel, das großflächigen Einzelhandel grundsätzlich nur in zentralen Orten zulässt und die Innenstädte stärkt.

9.3 Klimaschutz braucht eine starke Regionalplanung in kommunaler Verfasstheit.

Klimaschutz vor Ort stößt auf Zielkonflikte. Nicht nur Konflikte zwischen einzelnen Umweltgütern wie Klima, Boden, Natur und Landschaft, sondern auch zwischen Stadt und Umland müssen gelöst werden. Städte und Gemeinden brauchen hierzu eine starke Regionalplanung in kommunaler Trägerschaft nach der derzeitigen Grundstruktur.

9.4 Spielräume für den Klimaschutz im Baugesetzbuch stärken.

Der Bundesgesetzgeber muss die Novelle des Baugesetzbuchs nutzen, damit Städte und Gemeinden über die Bauleitplanung und das besondere Städtebaurecht klimafreundliche Stadtquartiere schaffen können. Städte und Gemeinden brauchen Gestaltungsfreiheit bei der Festlegung von Standorten zur Gewinnung erneuerbarer Energien ohne Privilegierung einzelner Energiequellen.

9.5 Energieeffizienz von Gebäuden: Bund muss Konzept nachbessern.

Das Konzept der Bundesregierung zur Steigerung der Energieeffizienz bei Gebäuden bedarf noch einer ausführlichen Diskussion. Ohne eine Aufstockung der Fördermittel ist das Ziel eines bis 2050 nahezu klimaneutralen Gebäudebestands illusorisch. Zusätzlich sind steuerliche Anreize zu schaffen. Die energetische Sanierung von denkmalgeschützter und stadtgestalterisch wertvoller Bausubstanz ist ungelöst. Die energetische Ineffizienz historisch gewachsener Gebiete kann derzeit nur über alternative Energieversorgungskonzepte ausgeglichen werden. Das Land muss Städten und Gemeinden eine umfassende Ermächtigung für Bestandsgebäude zum Erlass eines Anschluss- und Benutzungszwangs an klimafreundliche Wärmenetze einräumen.

9.6 Städte und Gemeinden brauchen Finanzmittel für den Klimaschutz.

Klimaschutz ist Querschnittsaufgabe - auch im gemeindlichen Aufgabenbereich. Die bloß modellhafte Förderung kommunaler Effizienzmaßnahmen wird dem nicht gerecht. Städte und Gemeinden müssen eine langfristig gesicherte Förderung erhalten, um Einrichtungen der Daseinsvorsorge energetisch sanieren zu können. Nur so können sie in Sachen Klimaschutz weiterhin Vorbild sein. Der Investitionspakt ist fortzuführen und auf sämtliche Infrastruktureinrichtungen auszudehnen. Unter anderem muss die KWK-Förderung sowohl für Erzeugungsanlagen als auch für den Fernwärmenetzausbau verlängert werden.

9.7 Die Zukunft liegt in der dezentralen und regenerativen Energieversorgung.

Der laufende Umbau der Energieversorgung basiert auf dezentralen Ressourcen erneuerbarer Energien. Deren Bewirtschaftung gelingt Städten und Kommunen mit ihren Unternehmen und der mittelständischen Energieversorgung am besten. Bund und Land sind gefordert, diesen Wandel hin zu dezentralen Energieversorgungsstrukturen in ihren Konzepten widerzuspiegeln und zu unterstützen. Dazu gehört auch, dass die Bundesregierung flankierende Maßnahmen ergreift, um das gesetzlich festgelegte Ziel eines 25-prozentigen Anteils von KWK an der Stromerzeugung im Jahr 2020 zu erreichen. Das bisherige Energiekonzept der Bundesregierung vom Herbst 2010 war ein Rückschlag für die lokalen Energieversorger, weil es die Marktposition der vier großen Stromversorger festigt und die Marktchancen der dezentralen und regenerativen Energieversorgung behindert. Sollte an dem Konzept festgehalten werden, erwarten die Städte eine Kompensation, um die entstehenden Wettbewerbsverzerrungen zu Lasten der Städte ausgleichen zu können. Die derzeitige Konzeption des Energie- und Klimafonds reicht dafür nicht aus.

Die Städte und Gemeinden erwarten, dass der Umstieg auf erneuerbare Energien mit dem Ausbau der Infrastruktur einhergeht. Die Netzstrukturen sind in intelligente Netze umzubauen. Verteilnetze sind auszubauen und intelligente Speicherstrukturen zu schaffen.

9.8 Klimafreundliche Mobilität: Bund und Land sind weiter gefordert.

Es ist ein umfassendes Konzept nötig, um mehr Elektrofahrzeuge im Personen- und im Güterverkehr auf die Straße zu bringen. Forschung ist zwar notwendig, mindestens ebenso wichtig ist aber auch die Anwendung. Ein E-Mobilitäts-Konzept muss den Kunden in den Mittelpunkt stellen. Die Stadtwerke müssen als Betreiber lokaler Energienetze und des ÖPNV sowie als Lieferanten erneuerbarer Energien in dieses Konzept einbezogen werden. Eine wirklich nachhaltige E-Mobilität im öffentlichen Verkehr muss Antriebsstrom für Straßenbahn, U-Bahn oder Elektrobuss künftig zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien beziehen.

9.9 Gemeindeverkehrsinfrastruktur weiter fördern

Der Bund muss dafür sorgen, dass die Mittel aus dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz für den Neu- und Ausbau kommunaler Verkehrsinfrastrukturprojekte für 2014 bis 2019 bedarfsgerecht angehoben werden.

Für das Ende 2019 auslaufende Programm nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz des Bundes muss eine Folgeregelung geschaffen werden.

9.10 Der Bund muss auf klimafreundliches Verbraucherverhalten setzen.

Die Förderung klimafreundlichen Verbraucherverhaltens kommt im Energiekonzept zu kurz. Städte und Gemeinden erreichen private Verbraucher am besten. Die im Energiekonzept der Bundesregierung vorgesehene „Initiative Energieeffizienz“ sollte daher auf gemeindlicher Ebene umgesetzt werden. Für ein klimafreundliches Mobilitätsverhalten braucht es zusätzlich bundes- und bayernweite Imagekampagnen.

Impressum

Herausgeber:

Bayerischer Städtetag, Prannerstraße 7, 80333 München
Tel. 089/290087-0
E-Mail: post@bay-staedtetag.de
Internet: www.bay-staedtetag.de

Verantwortlich für den Inhalt:

Reiner Knäusl
Geschäftsführendes Vorstandsmitglied

Redaktion:

Benedikt Bisping, 1. Bürgermeister, Stadt Lauf a. d. Pegnitz
Alfons Brandl, 1. Bürgermeister, Stadt Herrieden
Gunnar Braun, Geschäftsführer, VKU Landesgeschäftsstelle Bayern
Prof. Dr.-Ing. Markus Brautsch, Hochschule Amberg-Weiden
Claudia Ganslmeier, Bayerischer Städtetag
Monika Geiß, Bayerischer Städtetag
Siegfried Hoffmann, Stadt Memmingen
Claus Jaskolka, Stadt Kempten
Thomas Kostenbader, Bayerischer Städtetag
Dr. Herbert Lackner, Oberbürgermeister, Stadt Bad Reichenhall
Joachim Lorenz, berufsm. Stadtrat, München
Dr. Peter Pluschke, berufsm. Stadtrat, Nürnberg
Gerrit Poel, Geschäftsführer, VDV, Landesgruppe Bayern
Gerhard Preß, 1. Bürgermeister, Stadt Rödental
Günter Reinke, Stadt Bamberg
Christine Schimpfermann, berufsm. Stadträtin, Regensburg
Dr. Achim Sing, Bayerischer Städtetag
Marlene Wüstner, berufsm. Stadträtin, Erlangen

Umschlaggestaltung, Layout:

Atelier Langenfass GbR, Ismaning
Richard Stelzer, Bayerischer Städtetag

Druck:

Druckerei Offprint, München

Copyright:

01.05.2011 by Bayerischer Städtetag

Zur besseren Lesbarkeit ist der Plural oder die Maskulinform verwendet.
Selbstverständlich ist damit auch die Femininform umfasst.