FDP-Fraktion im Rat der Stadt Köln

Rathaus · 50667 Köln
Fon 0221. 221-23830
Fax 0221. 221-23833
FDP-Fraktion@Stadt-Koeln.de
www.FDP-Koeln.de

An die
Vorsitzende des Ausschusses
für Umwelt und Grün
Frau Dr. Sabine Müller

Herrn
Oberbürgermeister Jürgen Roters

Eingang beim Amt des Oberbürgermeisters: 25.02.2010

AN/0392/2010

Antrag gem. § 3 der Geschäftsordnung des Rates

Gremium	**Datum der Sitzung**
Ausschuss für Umwelt und Grün	11.03.2010

Ergänzungen zum "Aktionsplan für nachhaltige Energie der Stadt Köln, eine Ausarbeitung zur Erfüllung der Verpflichtung aus dem Bürgermeisterkonvent"

Sehr geehrte Frau Vorsitzende,
sehr geehrter Herr Oberbürgermeister,

die FDP-Fraktion bittet Sie, folgenden Antrag auf die Tagesordnung der kommenden Sitzung des Ausschusses Umwelt und Grün zu setzen.

Der Ausschuss möge beschließen:

Der Drucksache: 0215/2010 „Aktionsplan für nachhaltigen Energie der Stadt Köln, eine Ausarbeitung zur Erfüllung der Verpflichtungen aus dem Bürgermeisterkonvent“ wird folgendes beigefügt:

1. Zur Erfüllung der Anforderungen des Bürgermeisterkonvents beschließt der Ausschuss, den „Aktionsplan für Klimaschutz in der Stadt Köln“ in der nachfolgenden Form zu ergänzen als Teil eines möglichen zukünftigen Umweltberichtes der Stadt. Bericht und Konzept umfassen alle in den Kyoto-Abkommen und den entsprechenden Umsetzungsgesetzen und -Richtlinien genannten klima-relevanten Gase.

2. Mindestens die Erfolge aller Unternehmen unter städtischer Kontrolle werden integriert.

3. Die Verwaltung wird aufgefordert, diesen Bericht zu vervollständigen, regelmäßig fortzuschreiben und fristgerecht bei der EU-Kommission in Brüssel einzureichen.

4. Die angesprochenen Ausschreibungen für Beratungsleistungen werden, so weit notwendig, separat auf dem üblichen Weg den zuständigen Gremien vorgelegt.

5. Die Verwaltung legt den zuständigen Gremien einen Vorschlag für Struktur und Besetzung eines Gremiums vor, das die Entwicklung und Umsetzung dieses Plans angemessen steuert. Die Beteiligung derjenigen Akteure, die signifikanten Einfluss auf die Bilanz haben und deren Daten notwendig für das Gesamtbild sind, ist sicherzustellen.

6. Die Bearbeitung des Teilbereichs „Verkehr/Mobilität“ wird mit einem zukünftigen Logistik-Konzept für die Region verzahnt und synchronisiert. Ausschreibungen und Beauftragungen werden entsprechend angepasst.

7. Die Verwaltung wird beauftragt, Vorschläge zu entwickeln, wie das internationale Netzwerk der Stadt in Verbindung mit den Kyoto-Mechanismen (CDM, JI) so genutzt werden kann, dass Klimaschutz im Netzwerk dort mit Priorität durchgeführt wird, wo das Kosten-Nutzen-Verhältnis am besten ist. Der Beitrag der Stadt Kölns ist in der Kölner Bilanz mit einzuarbeiten. Hierzu sind ggf. Beratungsdienstleistungen auszuschreiben.

Begründung:

Zum Titel: der Aktionsplan muss über den Bereich Energie hinaus alle klima-wirksamen Gase umfassen. Hierzu gehören auch Methan (Deponien), Lachgas (Industrie, z.B. Köln-Worringen) und F-Gase (Klimaanlagen). Nachrichtlich (nicht ziel-relevant) sollten auch, wie vom IPCC-TEAP vorgeschlagen, die stark klimawirksamen Montreal-Gase erfasst werden, deren Ersatz ursächlich für einen Anstieg der F-Gas Emissionen ist.

Der Beitrag sollte möglichst umfassend über die Fortschritte in Köln berichten, vor allem auch über Ansätze, die von Köln in andere Städte transferierbar sein könnten. Hierzu gehören z. B. die im Umweltbericht der Rheinenergie und HGK dargestellten Effizienzverbesserungen, die erst kürzlich präsentierten Fortschritte bei der Abwasserbehandlung aber auch die Daten des Umweltberichtes von Gebäudewirtschaft und der Stadtsparkasse.

Köln muss ehrlich bleiben. Eine Bilanzierung von Strom aus regenerativen Quallen kann so lange nicht fair bilanziert werden, wie das Exportland vorsätzlich seine Ziele nicht erfüllt und selbst nicht nachhaltig wirtschaftet.

Köln braucht eine neue Bewertung der Optionen für die Güterlogistik. Ein solches Konzept ohne Berücksichtigung des Klimaschutzes ist nicht mehr zeitgemäß. Ein Klimaschutzkonzept, das nicht in die Zukunft der Logistik schaut, ist wertlos. Es ist aber nicht sinnvoll, im rahmen der Klimastrategie über die Zukunft der Logistik nachzudenken und parallel ein anderes Gutachten zur Logistik auszuschreiben. Daher müssen beide Konzepte synchronisiert werden. Die Arbeitsaufträge sind anzupassen.

Köln muss die selbst gesteckten Ziele erreichen. Aber die finanzielle Lage zwingt Köln, dies auf dem preiswertesten Wege zu erreichen.

Es gibt viele Beispiele aus dem In-und Ausland, dass dies durch internationale Kooperation unter dem Kyoto-Vertrag am besten geht. Das muss auch für Köln geprüft werden. Zum genannten Netzwerk gehören Partnerstädte, Klimabündnis-Städte, Bürgermeisterkonvent-Städte und die jeweils kommunal beherrschten Unternehmen. Ziel ist ein Austausch von Technologie in Richtung sich entwickelnder Länder und ggf. zurück, eine Investition in Energieeffizienz in sich entwickelnden Ländern und ein Rückfluss in die Bilanz der Stadt über Zertifikate. Die Rheinenergie AG als Teilnehmer des EU-Emissionshandels muss vermutlich integriert werden. Näheres ist mit Experten zu klären. Als Gastgeber der Carbon-Expo-Messe sollte das in Köln kein erhebliches Problem darstellen.

Mit freundlichen Grüßen

gez.	gez.
Ulrich Breite	Dr. Rolf Albach
Fraktionsgeschäftsführer	Umweltpolitischer Sprecher"

Anlage 1 Neu

Aktionsplan für Klimaschutz in der Stadt Köln[1]

Einleitung

Folgen menschlichen Handelns durch Umweltveränderungen sind bereits weltweit erkennbar. Die Staaten der Welt haben sich daher auf der CP-15 Konferenz in Kopenhagen geeinigt anzustreben, dass die mittlere Temperaturerhöhung in diesem Jahrhundert nicht mehr als durchschnittlich 2º C steigen soll. Die Bundesregierung hat auf der gleichen Konferenz ihre Absicht bekräftigt, die Emissionen von klimawirksamen Gasen, wie sie im Kyoto-Protokoll aufgeführt sind, bis 2020 um 30% gegenüber 1990 zu senken. Damit dieses Ziel in greifbare Nähe rückt, ist es auch für die Städte wichtig sich im Klimaschutz zu engagieren und nachhaltig zu handeln.

Köln ist seit 1992 Mitglied im „Klima-Bündnis der europäischen Städte mit den indigenen Völkern der Regenwälder zum Erhalt der Erdatmosphäre“ („Klima-Bündnis“), dem mittlerweile mehr als 1.500 Städte, Gemeinden und Landkreise sowie Bundesländer und Provinzen, NGOs und weitere Organisationen angehören. Die Mitglieder haben sich zu einer kontinuierlichen Verminderung ihrer Treibhausgasemissionen verpflichtet. Ziel ist, den Ausstoß an klimawirksamen Gasen alle fünf Jahre um 10 % CO2-Äquivalente zu reduzieren. Dabei soll als Meilenstein eine Halbierung der Pro-Kopf-Emissionen bis spätestens 2030 erreicht werden (Basisjahr 1990). Damit geht die Verpflichtung des Klimabündnisses über die Ziele der Bundesregierung hinaus. Langfristig streben die Mitglieder des Klima-Bündnisses eine Verminderung ihrer Treibhausgasemissionen auf ein nachhaltiges Niveau von 2,5 Tonnen CO2-Äquivalent pro Einwohner und Jahr an. Dies soll durch Energiesparen, Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energien erreicht werden.

Die Stadt Köln trat zusätzlich am 25.09.08 dem Bürgermeisterkonvent bei. Die hier fest gelegten Ziele sind eine mindestens 20%-ige Steigerung der Energieeffizienz, eine mindestens 20%-ige Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energieträger am Energiemix und eine mindestens 20%-ige Senkung der CO2-Emissionen bis zum Jahr 2020. Damit bleiben die Ziele hinter denen der Bundesregierung zurück. Gegenüber der Strategie der Bundesregierung engt man sich bei der Wahl der Mittel ein. Die Unterzeichnerstädte haben sich verpflichtet, unter anderem

- ein Ausgangsinventar der klimawirksamen Emissionen zu erstellen,
- innerhalb eines Jahres nach Unterzeichnung einen Aktionsplan für nachhaltige Energie aufzustellen,
- mindestens jedes zweite Jahr nach Vorlage des Aktionsplans einen Umsetzungsbericht zu erstellen,
- die Bevölkerung in den Entwicklungsprozess einzubeziehen,
- die städtischen Strukturen anpassen, um die erforderlichen Maßnahmen durchzuführen sowie
- Erfahrungen und Know-how mit anderen Städten auszutauschen.

In der Folge unterzeichnete die Stadt Köln die Erklärung der Hamburger „City Climate Conference 2009“, die am 15. Dezember 2009 durch den Hamburger Oberbürgermeister Ole von Beust an die nationalen Vertreter der UNFCC-Konferenz in Kopenhagen (COP-15)

1 Der ursprüngliche Titel legte eine Verengung auf Energie nahe. Es sinnvolles Konzept umfasst so wie die relevanten internationalen Verträge alle im Kyoto-Protokoll genannten Gase, umgerechnet in CO2-Äquivalente. Daher wird in diesem Text nur von CO2 gesprochen, auch wenn alle Gasemissionen gemeint sind.

übergeben wurde. In der Deklaration erklären die unterzeichnenden Städte, „dass Klimaschutz vor allem eine Sache der Städte ist. Sie verpflichten sich, alles in ihrer Macht Stehende zu tun, um den Klimawandel zu begrenzen und die daraus resultierenden Folgen zu bewältigen. Sie unterstützen die Selbstverpflichtungen der Städte beim Covenant of Mayors."

Der vorliegende „Aktionsplan für nachhaltige Energie der Stadt Köln" ist der erste Schritt, den Verpflichtungen aus dem Bürgermeisterkonvent nachzukommen.

Klimaschutz in Köln - Erfolgte Massnahmen

Seit Beginn der 90er Jahre hat die Stadt Köln Maßnahmen zum ressourcenschonenden Umgang mit Energie und zur CO2-Einsparung eingeleitet. So gab es verschiedene, zeitlich unabhängige Einzelmaßnahmen und Aktionen zum Klimaschutz, an denen die Stadt Köln, aber auch private Initiativen und Investoren beteiligt waren. Im Folgenden sind einige wesentliche Maßnahmen aufgeführt und kurz erläutert.

Initiativen von Rat und Verwaltung zur Effizienz von Mobilität

1984: Beschluss „Radverkehrsnetzplan Köln“
Die Stadt Köln hat das Thema Radverkehr schon frühzeitig aufgegriffen und die Förderung des Fahrradverkehrs in eine verkehrspolitische Gesamtstrategie eingebunden. Im „Gesamtkonzept Stadtentwicklung“ aus dem Jahre 1978 wird die gleichberechtigte Stellung des Radverkehrs unter den Verkehrsmitteln festgelegt. Mit dem „Radverkehrsnetzplan Köln“ besteht seit 1984 ein gesamtstädtisches Konzept zur Radverkehrsförderung.

Zusätzlich zum Landesprogramm für den kommunalen Radwegebau hat die Stadt Köln schon Anfang der 80er Jahre eigene Sonderprogramme für die Erneuerung vorhandener Radwege und für sonstige kleinere Maßnahmen (u. a. Rotfärbung von Radwegen) aufgelegt. Im August 1989 gab die Stadt Köln ein Gutachten zum Innenstadtgebiet innerhalb der Ringe in Auftrag („Fahrradfreundliche Innenstadt“), das nach weitgehender Fertigstellung der wichtigsten die Innenstadt querenden Fahrradachsen die weiteren Schritte der Radverkehrsplanung vorgibt. Im Vordergrund stehen dabei kurzfristig und mit einfachen baulichen Mitteln realisierbare Vorschläge, den Stadtkern durchlässiger zu gestalten, insbesondere durch Führungen gegen die Einbahnstraßen.

Mit Grundsatzbeschlüssen des Rates und des Ausschusses Tiefbau und Verkehr vom Februar 1992 zur Verbesserung der Radverkehrsführung an Knotenpunkten oder zur Schaffung ausreichender und geeigneter Abstellanlagen bekräftigte die Stadt Köln ihren Willen zur Förderung des Radverkehrs. Im Juni 1992 beschloss der Rat der Stadt das Gesamtverkehrskonzept Köln, das auch umfassende Aussagen zur Radverkehrsförderung enthält. Hauptziel ist es, die Umweltbelastungen durch Abgase und Lärm zu reduzieren, gleichzeitig aber die Mobilität der Bevölkerung zu erhalten. Dazu soll der Anteil der Verkehrsmittel des Umweltverbundes - und dabei vor allem der Anteil des Radverkehrs als das klimafreundlichste Fortbewegungsmittel in Köln - deutlich erhöht werden.

Inzwischen gibt es, soweit die Statistik dies überhaupt erfassen kann, eine Millionen Fahrräder in Köln, und es werden täglich mehr. Der Anteil von Radfahrerinnen und Radfahrern am Gesamtverkehr beträgt inzwischen 16 %. 2.000 km Radwegenetz, davon über 800 km baulich gestaltet, und über 400 in Gegenrichtung für Radfahrerinnen und Radfahrer geöffnete Einbahnstraßen, sollen weiterhin animieren, umzusteigen und Köln klimafreundlich mit dem Fahrrad zu erschließen.

ab 1986: Entwicklung des Parkleitsystems für Köln
In den Jahren 1986 -1988 wurden die ersten drei Baustufen des Kölner Parkleitsystems realisiert. Diese deckten die drei am stärksten von Einkaufs- und Geschäftsverkehr betroffenen Stadtquartiere ab. Durch die Einrichtung des Parkleitsystems konnte der „Parksuchverkehr“ an stark frequentierten Einkaufstagen drastisch reduziert werden und damit eine erhebliche Senkung der verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen erreicht werden. Ab 1998, in einem zweiten Schritt ab 2005, wurde das Parkleitsystem für einen

großen Veranstaltungskomplex und ein nahegelegenes Einkaufs- und Gewerbezentrum auf der rechtsrheinischen Seite erweitert.

ab 1989: Pilotanwendung Verkehrsleitsystem
Das Parkleitsystem wurde ab 1989 systematisch zu einem automatisierten Verkehrsleitsystem ausgebaut. Mit einer Reduzierung des Parksuchverkehrs um über 20% war dieses System bereits sehr erfolgreich und eine weitere Senkung der verkehrsbedingten CO2-Emissionen wurde erreicht.

ab 1991: Ratsbeschluss zum Programm Verkehrstechnik Köln
Mit der Umsetzung des Ratsbeschlusses zum Programm Verkehrstechnik Köln wurden die positiven Ansätze der Pilotanwendung Verkehrsleitsystem zu einem Integrierten Verkehrssystem Management ausgebaut. Damit wurde eine Organisationseinheit Verkehrsmanagement institutionalisiert. Ab 1992 erfolgte der Aufbau einer Video-gestützten Verkehrsleitzentrale. Diese hat das Ziel, die Stausituationen in der Stadt zu reduzieren und damit weniger Luftschadstoffe und Treibhausgase frei zu setzen.

ab 1993: Inbetriebnahme der Verkehrsleitzentrale und des Verkehrsleitsystems
1993 ging die erste Baustufe der Verkehrsleitzentrale in den Vollzeitbetrieb. Von dort werden die Informationen der automatisierten Verkehrserfassung und -steuerung koordiniert. Als weiteres Medium wurden die ersten Verkehrsinformationstafeln an den Einfallstraßen in Köln in Betrieb genommen, um mit Verhaltensempfehlungen Stausituationen auf den Radialen und in der Innenstadt und damit auch überflüssige Emissionen zu verhindern.

ab 1994: Erweiterung der Verkehrsleitzentrale und des Medienservice
Die Verkehrsleitzentrale wurde durch ein Strategiemodul erweitert. Damit können Verkehrssituationen vorausschauend erfasst und durch strategische Informationen Einfluss auf den Verkehrsfluss genommen werden. Die ersten Pilotanwendungen einer Videobeobachtung des fließenden Verkehrs wurden installiert. Ein regelmäßiger Medienservice im Videotext des Fernsehnetzes wird installiert. Es werden zunehmend ÖPNV-Daten mit den Verkehrsdaten
verknüpft. Damit soll eine stärkere Frequentierung der öffentlichen Verkehrsmittel und die nachhaltige Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs und der damit verbundenen Emissionen erreicht werden.

ab 1994: Entwicklung und Ausbau des Bike & Ride Netzes
Seit dem Start des Bike-and-Ride-Konzeptes 1994 wurden zahlreiche, zum großen Teil überdachte Zweiradabstellplätze in Köln eingerichtet. Insgesamt ist die Anzahl der Bike-and-Ride-Plätze von 1994 bis 2008 von circa 6.400 auf circa 10.300 gestiegen, was einem Zuwachs von 62 % entspricht. Der parallele Zuwachs bei den abgestellten Rädern ist mit 108 % sogar noch höher. Wurden 1994 etwa 5.100 Fahrräder an den Haltestellen gezählt, waren es 2008 beinahe 10.700.

Besonders beliebt sind überdachte Rahmenhalter, die auch bei den Erweiterungen des Angebots vorrangig verwendet werden sowie abgeschlossene Fahrradboxen. Bislang waren 134 Boxen im Stadtgebiet vorhanden. Um dem Nachfrageüberhang zu begegnen, wurden im Jahr 2009 weitere 96 Fahrradboxen aufgestellt. Damit wurden bis 2008 81 % der 1994 vorgesehenen Gesamtzahl an Fahrradabstellplätzen an den Haltestellen eingerichtet. Alleine zwischen 2006 und 2008 ist diese Zahl um 6 % gestiegen. Das Netz wird weiter ausgebaut.

Neben der Vorrangpolitik für den ÖPNV ist die Unterstützung der Radfahrer als emissionsfreie Fortbewegung ein wichtiger Baustein zum Klimaschutz im Sektor Mobilität.

ab 1997: Erweiterung des Verkehrsleitsystems
Die Erweiterung des Verkehrsleitsystems erfolgte sowohl räumlich wie auch funktional. Die Inbetriebnahme von weiteren 8 Videobeobachtungsstandorten bedeutete eine wesentliche Qualifizierung der übermittelten Verkehrsinformationen. Ausgehend von den Daten des Parkleitsystems (Cologne Parkinfo) wird ab 1997 die Internetpräsenz der Verkehrsinformationen systematisch ausgebaut. Dabei fließen auch zunehmend Daten des öffentlichen Nahverkehrs (ÖPNV) ein. Die Entwicklung der stetig steigenden Fahrgastzahlen von 223.9 Mio. (1997) über 241.9 Mio. (2003) bis zu 262 Mio. (2008), die auch auf hoch investiven Maßnahmen zur Steigerung der Attraktivität von ÖPNV beruht, belegt die positive Beeinflussung der Verkehrsteilnehmer hin zu mehr Nachhaltigkeit im Mobilitätsverhalten.

ab 1998: Aufbau des Verkehrsleitsystems im rechtsrheinischen Teil von Köln
Das Verkehrsleitsystem wurde zunächst für den stärker frequentierten linksrheinischen Teil der Kölner Innenstadt entwickelt. Für den baulich und funktional stärker verdichteten Teil im rechtsrheinischen Bereich der Innenstadt (KölnMesse, KölnArena) wurde die Erweiterung des Park- sowie des Verkehrsleitsystems und der Videoüberwachung notwendig.

ab 1999: Projektstart „stadtinfoköln“
Mit dem Start des Projektes „stadtinfoköln“ wurde die mediale Präsenz der Verkehrsinformationen systematisch ausgebaut. Dieses umfasste neben den Rundfunk- und Fernseh- sowie Printmedien insbesondere den Ausbau der Internet- und der Mobilfunkbasierten Informationsstränge. Insbesondere die Internetpräsenz wird in der Folgezeit systematisch ausgebaut und in verdichteter Form angeboten[2].

2005: Projektstart „mobil im Rheinland“
Mit dem Projektstart des Projektes „mobil im Rheinland“ werden kommunale und Umlanddaten verknüpft und zu einem regionalen Verkehrsinformationsportal ausgebaut. Die Informationen sind wiederum über das Internet abrufbar[3]. Insbesondere Anwendungen im Mobilfunkbereich (Handy-Parken oder Handy-Ticket) werden auf dieser Plattform beworben. Das System bietet sowohl Informationen zum motorisierten Individualverkehr wie auch zu ÖPNV und Radverkehr oder Flugverkehr in der Region und NRW-weit.

ab 2005: Ausbau des Verkehrsmanagements in Köln
Die gesamte technische Infrastruktur und Ausstattung der Verkehrsleitzentrale werden ständig auf einem aktuellen Stand gehalten. Neue lokale Erfassungsgebiete (2006 Verkehrsleitsystem Stadion, 2008 Parkleitsystem Plangebiet Rheinauhafen) werden laufend einbezogen. 2009 wurde die Baustellenkoordination integriert.

Die Stadtentwässerungsbetriebe veröffentlichen die Kanal-Baustellen im Internet, um die Bevölkerung auf mögliche Engstellen hinzuweisen und so den Menschen ermöglichen, ihre Fahrtrouten effizient zu planen.

Mit der Einführung der Maßnahmen zur Verkehrssteuerung im motorisierten Individualverkehr und im verstärkten Bemühen um den Umstieg auf andere Verkehrsträger reduzierte sich der Verkehr bis 2008 im Innenstadtbereich im Vergleich zu 1990 um ca. 6%. Zur gleichen Zeit war auf den Autobahnen um Köln eine Zunahme des Verkehrs um 26% zu beobachten. Da in diesem Zeitraum die Fahrgastzahlen im ÖPNV um fast 20% stiegen, kann dies als ein wesentlicher Schritt zum erfolgreichen Klimaschutz im Verkehrssektor bewertet werden.

2 http://www.koeln.de/koeln/die_domstadt/verkehr

3 http://www.mobil-im-rheinland.de/startseite/index.html, http://www.koeln.de/koeln/die_domstadt/verkehr/autobahnen_und_nrwverkehr_50962.html

Initiativen von Rat und Verwaltung zur Klimabelastung durch Gebäude

ab 1996: (Städtebaulich) Planen mit der Sonne

"(Städtebaulich) Planen mit der Sonne"[4] ist eine Gemeinschaftsinitiative der Stadt Köln (Umwelt- und Verbraucherschutzamt) mit dem (Städte-) Bauministerium NRW. Das mittelfristig angelegte Projekt soll Kommunen, Hochschulen und Investoren aufzeigen, wie Neubausiedlungen von Beginn an so geplant werden können, dass eine gute Besonnung der Wohn- und Aufenthaltsräume (= hohe Wohn- und Lebensqualität!) und außerdem eine deutliche Energieeinsparung erreicht werden kann, ohne die städtebaulichen Qualitäten einzuschränken.

Die solare Optimierung der städtebaulichen Vorgaben ist deshalb so wichtig, weil ohne sie die Besonnung und Tageslichtversorgung der Wohn- und Aufenthaltsräume auf Dauer erheblich eingeschränkt und die Wirtschaftlichkeit von aktiven Solaranlagen deutlich verschlechtert werden kann. Durch die städtebauliche Optimierung der Gebäudegeometrien (kompakte Gebäude) und die kostenlosen Solargewinne über die Fenster können außerdem nennenswert Heizkosten eingespart werden. Je mehr Privatleute selbst in Solaranlagen investieren wollen und können, desto wichtiger ist, dass die Stadtplanungen ihnen die Chance gibt.

Die praktische Umsetzung von "(Städtebaulich) Planen mit der Sonne" erfordert bei Planungen mit mittlerer und hoher Baudichte zwingend den planungsbegleitenden Einsatz eines städtebaulichen Energiesimulationsprogramms wie GOSOL-NRW, auf das die NRW-Kommunen im Rahmen einer Landeslizenz kostengünstig zugreifen können. Die solarenergetische Optimierung von städtebaulichen Planungen mit GOSOL gehört mit spezifischen Kosten von nur etwa 0,001 Euro/kWh eingesparter Energie zu den kostengünstigsten CO2-Minderungsmaßnahmen im kommunalen Raum.

Um diese Vorteile auch in Köln zu realisieren, hat der Stadtentwicklungsausschuss im Juni 2000 beschlossen, alle städtebaulichen Planungen von Beginn an solarenergetisch zu optimieren.

ab 1997: KLASSE-Projekt (Klima-Aktion Schulen Sparen Energie)

Das KLASSE-Projekt wurde 1997 gestartet. Das Konzept der KLASSE-Schulen basiert auf dem Fifty-Fifty-Modell, das in Hamburg erstmalig umgesetzt wurde. Mit technischen Verbesserungen, aber insbesondere durch Verhaltensbeeinflussung, sollen die Schulen Energie einsparen. Die teilnehmenden Schulen können 50 % der eingesparten Energiekosten behalten. Damit sollen, so die Kölner Überlegungen, in erster Linie verhaltensbedingte Einsparaktivitäten der Schülerinnen und Schüler honoriert werden.

Die pädagogische Betreuung wird von einem freien Träger im Auftrag der Stadt wahrgenommen. Dieser begleitet die Projektarbeit. Als Informationsorgan erscheint in loser Folge die Broschüre „KLASSE-Zeit", die über die Projektarbeit berichtet und um Nachahmer wirbt.

Mit dem Stand Januar 2009 nehmen 106 Kölner Schulen am KLASSE-Projekt teil. Die Einsparungen erreichten 117.000 \. Im Rahmen der Klimaschutzaktivitäten wurde das Projekt im Jahr 2009 als Bildungsprojekt zum Thema Nachhaltigkeit erweitert.

1999- 2002: Maßnahmen zur Stromeinsparung bei den Verbrauchern

4 www.planen-mit-der-sonne.de

Bei der Stromerzeugung in konventionellen Kraftwerken ohne Kraft-Wärme-Kopplung gehen etwa 2/3 der eingesetzten Brennstoffe ungenutzt als Abwärme verloren. Deshalb können vor allem im verdichteten Wohnungsbau der großen Städte die Stromanwendungen in den Privathaushalten bis zu 50% der energiebedingten CO2-Emissionen verursachen. Dabei lassen sich meist wirtschaftliche Einsparpotenziale von 20 - 30 % ohne Einbuße am Komfort erschließen. Insofern sind Stromsparmaßnahmen immer auch sehr effiziente Klimaschutzmaßnahmen. Das Umwelt- und Verbraucherschutzamt der Stadt Köln hat deshalb im Rahmen der Fortschreibung des Umweltprogramms Köln seit 1999 verschiedene Maßnahmen durchgeführt, um die Verbraucher über die wirtschaftlichen Möglichkeiten der Stromeinsparung zu informieren.

So wurde Ende 1999 mit der Energieagentur NRW die erste "e-fit Aktionswoche" in einer Kommunalverwaltung durchgeführt. Ziel der Aktion war es, eine Woche lang möglichst konsequent unnötigen Stromverbrauch bei der Beleuchtung und den Bürogeräten zu vermeiden. Dazu wurden die Mitarbeiter im Umwelt- und Verbraucherschutzamt zunächst eingehend über die Möglichkeiten verhaltensbedingter Stromsparmaßnahmen am Arbeitsplatz informiert und dann bis zum Ende der Aktion bei ihren Einsparaktivitäten begleitet. Im Ergebnis konnte der Stromverbrauch im Vergleich zur Referenzwoche um mehr als 5 % gesenkt werden. Aus anderen Untersuchungen weiß man jedoch, dass verhaltensbedingte Einsparungen ohne eine dauerhafte Begleitung nicht von Dauer sind.

Als zweite Maßnahme wurde im Herbst 2001 zusammen mit dem kommunalen Energieversorger, unter dem Titel "Mach mit! Klimaschutz fängt zuhause an!" für die Kölner Bürgerinnen und Bürger ein gut besuchter Aktionstag zum Thema Stromsparen durchgeführt. Mit einer aufwändigen Ausstellung und vielfältigen Beratungsangeboten wurden die Besucher über das ganze Spektrum der Stromanwendungen und Einsparmöglichkeiten informiert. Aufgelockert wurde die Informationen durch ein buntes Unterhaltungsprogramm und ein Preisausschreiben. Als dritte Maßnahme wurde 2002 mit 30 Kölner Haushalten das in Frankfurt entwickelte "SparWatt"- Konzept erprobt. Dabei handelt es sich um eine Stromsparberatung, bei der vor Ort die wirtschaftlichen Einsparpotenziale ermittelt werden und man anschließend direkt die geeigneten Einspartechniken installieren lassen kann. Bei dem Pilotprojekt wurde ein Einsparpotenzial von 20 % mit einer mittleren Amortisation von 1,8 Jahren ermittelt. Damit bestätigten sich die hohe Wirtschaftlichkeit und der hohe Klimaschutzeffekt von Stromsparmaßnahmen. Durch die massive Verschlechterung der städtischen Haushaltslage mussten ab 2003 weitere Maßnahmen und Projekte erst einmal zurückgestellt werden. Bei der anstehenden Entwicklung des Klimaschutzkonzeptes wird diesem Handlungsfeld wegen seiner hohen Effizienz aber besondere Beachtung geschenkt werden.

<u>2004: Broschüre Gebäudesanierung mit Gewinn</u>
2004 wurde von der Stadt Köln (Umwelt- und Verbrauchschutzamt) die Broschüre „Gebäudesanierung mit Gewinn" heraus gegeben. Darin wird umfassend über die Vorteile der Gebäudesanierung informiert, mit Vorurteilen gegenüber energieeffizienter Gebäudesanierung aufgeräumt, sowie auf vermeidbare Fehler hingewiesen. Solarsiedlungen der Kölner Wohnungswirtschaft werden als Vorzeige-Beispiele der modernen Gebäudesanierung vorgestellt. Da der fachliche Hintergrund zur Gebäudesanierung nicht fehlen sollte, wird dem Hausbesitzer Basiswissen über rechtliche sowie technische Hintergründe vermittelt. Des Weiteren findet der interessierte Leser Hinweise auf Förderprogramme und zahlreiche Adressen von ausgewiesenen Architekten und Ingenieurbüros aus der Region. Die Broschüre wird kostenlos an Hausbesitzer und Investoren abgegeben.

<u>ab 2004: Veranstaltung „RegEn Köln" und Broschüre „RegEn-Energieberater"</u>

Seit 2004 findet in Köln einmal jährlich die Ausstellungs- und Informationsveranstaltung RegEn statt. Sie ist eine Plattform für alle Unternehmen, Organisationen und Institutionen, die im Bereich regenerative Energien und Energiesparen aktiv sind. Es werden Know-how und Informationen zu den Themen regenerative Energien, Energiesparen, Nutzung nachwachsender Rohstoffe, Finanzierung und Versicherung ausgetauscht. Veranstalter ist seit 2004 die Gesellschaft für Alternativ-Energie-Projekte, Veranstaltungsort ist die IHK zu Köln. Seit Beginn verzeichnet die RegEn eine wachsende Besucherzahl. 2007 waren 42 Aussteller angereist, um Besuchern zu den verschiedensten Themen rund um die regenerativen Energien zu informieren. Ein Produkt der Veranstaltungsreihe ist die Broschüre „RegEn EnergieBerater – regenerative Energien in der Region". Mit Unterstützung der EnergieAgentur.NRW und dem Amt für Wirtschaftsförderung der Stadt Köln, sowie zahlreichen unentgeltlich arbeitenden Autoren ist eine Infobroschüre zu den Themen Förderung, Beratung, Versicherung, und Investment entstanden, die außerdem einen umfangreichen Adressteil bereit hält.

2007: Ratsbeschluss zu KfW-40 Häusern auf städtischen Grundstücken

Der Rat der Stadt Köln hat am 30.08.07 die Verwaltung aufgefordert, bei der Veräußerung bzw. Verpachtung städtischer Grundstücke zum Zweck der Wohnbebauung - trotz der Möglichkeit dass einkommensschwache Bürger dann benachteiligt werden - vertraglich zu vereinbaren, dass Neubauten dem Standard des so genannten KfW-Energiesparhauses 40 entsprechen müssen[5]. Sollte dies aus nachweislichen Gründen nicht möglich sein, so ist mindestens ein KfW 60 Standard zu vereinbaren.

2008: Internetportal zur Suche von Fahrgemeinschaften für Pendler

Täglich bewegen sich in Köln ca. 210.000 Einpendler und ca. 90.000 Auspendler in der Stadt. Diese benutzen häufig einen Pkw, der dann in aller Regel nur durch eine Person besetzt ist. Damit belasten die Pendler in starkem Maße die Infrastruktur und Klimabilanz durch eigene Emissionen und durch überlastungsbedingte Staus. Insbesondere in den ländlich geprägten Bereichen fehlt die notwendige Dichte der öffentlichen Verkehrsträger als Alternative. Um eine Verbesserung für den Lärm- und Klimaschutz sowie beim Schadstoffausstoß zu erzielen, trat die Stadt Köln 2008 dem „Pendlernetz"[6] bei. Jetzt können Bürger ihren eigenen Bedarf oder Angebot im Internet einstellen, bzw. durch eine entsprechende Suchfunktion geeignete Fahrgemeinschaften ausfindig machen.

ab 2010: Projekt ÖKPROFIT

Einen aktuellen Baustein des Klimaschutzes in Köln bildet das Projekt „ÖKOPROFIT? Köln 2010". Mit Hilfe des vor 20 Jahren in Graz entwickelten Projekts für integrierte Umwelttechnik will die Stadt Köln Unternehmen, Betriebe und Dienstleister dabei unterstützen, betriebliche Umweltschutzmaßnahmen durchzuführen, um ihren Rohstoff- und Energieeinsatz zu optimieren und Betriebskosten zu senken. Einen besonderen Schwerpunkt soll der Erfahrungsaustausch von Privatunternehmen und Unternehmen im Besitz der öffentlichen Hand bilden. An der ersten Runde ÖKOPROFIT? Köln, die im März 2010 startet und über einen Zeitraum von 12 Monaten läuft, können bis zu 15 Unternehmen teilnehmen.

---

5 KfW = Kreditanstalt für Wiederaufbau, eine staatliche Bank. Die Standards „KfW-Energiesparhaus-40/60" sind die inzwischen alten Bezeichnungen der KfW-Förderbank für energieeffizientes Bauen. Der Jahresprimärenergiebedarf beträgt bei solchen Häusern nicht mehr als 40 bzw. 60 kWh/m^2 Nutzfläche.Zum 1. April 2009 hat die KfW-Bank den „KfW-Energiesparhaus-Standard" abgeschafft und durch den Standard „KfW-Effizienzhaus" ersetzt. Diese neue Marke erweitert den vorherigen Standard um den Bereich der Sanierung. Je nach Energieverbrauch wird unterschieden in Effizienzhaus 55, 70 und 100, wobei Effizienzhaus 55 der derzeit höchste von der KfW gesetzte Förderstandard ist und nur für Neubauten in Betracht kommt. Mehr Informationen unter http://www.kfw-foerderbank.de

6 http://www.pendlernetz.de

Die Projektkoordination übernimmt das Umwelt- und Verbraucherschutzamt der Stadt Köln. Unterstützt wird es dabei durch weitere Kooperationspartner: EffizienzAgentur, Fachhochschule Köln, Handwerkskammer zu Köln, Industrie- und Handelskammer zu Köln, Kreishandwerkerschaft Köln, RheinEnergie AG und die Wirtschaftsförderung der Stadt. Mit diesem Projekt werden insbesondere kleine und mittlere Unternehmen mit Fragen der energetischen Effizienz und des Klimaschutzes konfrontiert und in die städtischen Aktivitäten eingebunden.

Initiativen von Unternehmen, die von der Stadt Köln kontrolliert werden

Ab 1962: Modernisierung der Heizkraftwerke und Ausbau des Fernwärmenetzes im Versorgungsgebiet Köln

Ende der fünfziger Jahre haben die städtischen Gas-, Elektrizitäts- und Wasserwerke Köln AG als Vorläufer der heutigen RheinEnergie AG mit dem Aufbau einer eigenen Heizkraftwirtschaft begonnen und schon 1962 im Heizkraftwerk (HKW) Merkenich eine energieeffiziente Erzeugung von Strom und Dampf nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) installiert.

Heute verfügt die RheinEnergie über vier Heizkraftwerke und zwei Heizwerke, die 2008 etwa 1.440 GWh Fernwärme und zusätzlich für 3 größere Industrieunternehmen noch etwa 620 GWh Dampf erzeugt haben. Der Anteil der KWK-Erzeugung lag bei über 95 %, der Brennstoffnutzungsgrad insgesamt bei über 67 %. Dadurch konnte – im Vergleich zur getrennten Erzeugung von Wärme und Strom – eine CO2-Minderung von etwa 830.000 t erzielt werden. Hauptbrennstoff war mit über 86 % das vergleichsweise umweltfreundliche Erdgas gefolgt von Wirbelschichtbraunkohle mit knapp 14 %.

Entscheidenden Anteil an diesem Klimaschutzeffekt hat das modernisierte HKW Niehl, bei dem 2005 eine hocheffiziente Gas- und Dampfturbinen- (GuD-) Anlage in Betrieb genommen wurde. Insgesamt kann dieses HKW bei einem elektrischen Netto-Wirkungsgrad von max. 58% rund 420 MW Strom erzeugen. Gleichzeitig ist bei leicht reduzierter Stromerzeugung eine Fernwärmeauskopplung von bis zu 370 MW möglich, womit ein Brennstoffnutzungsgrad von bis zu 86 % erreicht werden kann. 2008 entfielen auf die GuD-Anlage Niehl II bei einem Brennstoffnutzungsgrad von 68,9 % rund 74 % der Eigenstromerzeugung und fast 57% der Fernwärmeerzeugung der RheinEnergie.

Die von RheinEnergie erzeugte Fernwärme wird über ein 280 km langes Fernwärmenetz auf etwa 50.000 Wohnungen in Köln verteilt. Der Versorgungsanteil von derzeit etwa 11,7 % der Kölner Wohnungen kann mit den vorhandenen Heizkraftwerken durchaus noch gesteigert werden. Da der Ausbau des Fernwärmenetzes mit vergleichsweise hohen Kosten verbunden ist, konnte die Anschlussleistung in den letzten Jahren nur um rund 7 MW jährlich ausgebaut werden. Dies entspricht in etwa der jährlichen Reduzierung der Anschlussleistung durch energetische Gebäudemodernisierungen. Die RheinEnergie AG hat deshalb im Rahmen ihrer Initiative “Energie & Klima 2020“ bis 2012 zehn Millionen EUR bereitgestellt, um den Fernwärmeausbau um weitere 10 MW pro Jahr zu steigern. Dadurch kann ein zusätzlicher Beitrag zum Klimaschutz erreicht werden.

Energie aus Abwasser

Im Kölner Klärwerk Rodenkirchen wurde weltweit zum ersten mit Klärgas eine Brennstoffzelle im Dauerbetrieb über mehr als 10 Jahre betrieben. Damit wurde gezeigt, dass diese Technologie technisch und wirtschaftlich sicher betrieben werden kann, wenn die Instandhaltung vom Hersteller kundennah angeboten wird. Parallel wurde der Energiebedarf

aller Klärwerke durch innovative Technik deutlich reduziert. Es wurde begonnen, die Nutzung des Klärgas mit Kraft-Wärme-Kopplung zu modernisieren. Die Nutzung der Wasserkraft der Kölner Randkanäle und der Wärme im Abwasser wird derzeit geprüft.

Entscheidend für die Verbesserungen ist ein „Benchmarking“ mit anderen Klärwerken. Die Erfolge führten zum Beschluss des zuständigen Ratsausschusses in 2009, auch bei der Abfall-Logistik Benchmarking zu betreiben. Weitere Unternehmen in städtischem Besitz sollen folgen.

ab 1998: kommunale Restmüllverbrennungsanlage (RMVA)

Nicht zuletzt aus einer kürzlich vom ifeu-Institut für das Bundesumweltministerium erstellten Studie ist bekannt, dass die Vermeidung von Methanemissionen aud Deponien einen besonderen Beitrag zum Klimaschutz liefert. Bereits 7 Jahre vor der gesetzlichen Notwendigkeit hat die Stadt die Deponierung von biologisch abbaubarem Material durch die Verbrennung bzw. Kompostierung ersetzt. Schätzungen besagen, dass 50% der in der Kölner RMVA verbrannten Stoffe aus nachwachsenden Quellen stammen. Damit würden >80% der in Köln gesammelten Abfälle aus nachwachsenden Quellen zur Energieerzeugung (Strom und Fernwärme) eingesetzt, <20% kompostiert. Die Bilanzierung dieser Energie als „nachwachsend“ ist Teil des Klimakonzeptes.

Bestandssanierungen

Die GAG Immobilien AG hat mit dem Modernisierungsprojekt „Westend“ in Köln-Ossendorf eine besonders vorbildliche Bestandssanierung realisiert. 144 Wohnungen wurden nach den Richtlinien des Programms „50 Solarsiedlungen in NRW“ von Grund auf saniert. In die 1963 errichteten Häuser wurden 7 Mio \ investiert. Bei zwei von insgesamt 5 Häuserzeilen ist die Ausrichtung nach Süden optimal gegeben. Hier wird Strom durch eine Photovoltaikanlage erzeugt und ins Netz eingespeist. Dies rechnet sich, da die Anlage eine Rendite von ca. 6 % erwirtschaftet. Das alte Beheizungssystem – z. T. mit Elektroöfen – wurde durch eine Holzpellet-Heizung abgelöst, die durch eine Solaranlage zur Brauchwassererzeugung und Wärmebereitstellung unterstützt wird. Dadurch reduzieren sich die Energiekosten für die Mieter. In der Planung wurden die Kosten für Stromheizung mit ca. 2,97 \/qm Wohnfläche angesetzt. Nach der ökologischen Sanierung liegen die Kosten bei 0,21 \/qm Wohnfläche. Die Kaltmiete der im einfachen Wohnsegment belegten Wohnungen betrug bislang 3,60 bis 4,60 \/qm. Die Mietsteigerung liegt nun bei 1,5 bis 2 \/qm Wohnfläche und wird durch die Energiekostenreduzierung mehr als ausgeglichen. Aufgrund der steigenden Energiekosten – Strom bei bis zu 4 \/qm – wird die Ersparnis kurzfristig noch höher ausfallen. Erneuerbare Energien sind preislich weniger kostensteigerungsanfällig. Die Wohnungen verfügen über eine lückenlose Wärmedämmung, um die Häuser auf den Stand von neuen Niedrigenergiehäusern zu bringen. Die Erfahrungen aus diesem Pilotprojekt sollen auf weitere GAG-Vorhaben zur ökologischen Modernisierung übertragen werden. Zusätzliche Wohnqualität wurde durch die Erweiterung der Wohnflächen durch Wegfall der Loggien und die Aufstellung von Vorsatzbalkonen erzielt. Bäder, Treppenhäuser, Fassaden und Außenanlagen wurden erneuert und damit auch das gesamte Umfeld aufgewertet. Diese Bestandsanierung zeigt vorbildlich, wie Zukunftsfähigkeit und Klimaschutz in Köln angepackt und umgesetzt werden können und müssen.

ab 2003: Aktives Energiemanagement der Gebäudewirtschaft

Die Gebäudewirtschaft entwickelte das Konzept „Aktives Energiemanagement“, dessen zentrales Ziel die nachhaltige Senkung des Energieverbrauches ist. Grundlage ist der Ratsbeschluss vom 29.07.2003, in dem der Rat die Verwaltung auffordert, in den darauffolgenden drei Jahren jährlich mindestens 5 % der Energiemenge in den von der Stadt selbst genutzten Gebäudeobjekten einzusparen. Maßnahmen des aktiven

Energiemanagements sind u. a. die Einrichtung eines Energiedienstes, die zeitnahe Erfassung der Verbrauchsdaten, Hausmeisterschulungen zur Optimierung der Energieversorgung, die Optimierung des Energiecontrollings sowie Sensibilisierung der städtischen Mitarbeiter im Umgang mit Energieressourcen.

Als eines der wichtigsten Instrumente für eine energieeffiziente Bewirtschaftung und Ressourcen schonende Bauweise haben sich die sogenannten Energieleitlinien etabliert. Sie wurden vom Energiemanagement der Gebäudewirtschaft als strategische Planungsvorgabe für alle Baumaßnahmen entwickelt. Die Energieleitlinien geben den aktuellen Stand der Technik wieder und werden bei Bedarf fortgeschrieben. Sie ergänzen bestehende Gesetze, gültige Normen und Richtlinien und bilden so die Basis für effizientes Energiemanagement. Sie ersetzen jedoch nicht die fachgerechte und projektbezogene Planung durch Architekten und Ingenieure. Die letzte Fortschreibung erfolgte 2009. Die aktuellen Energieleitlinien fordern beispielsweise im Bereich des baulichen Wärmeschutzes bei Neubauten eine über die Anforderungen der Energieeinsparverordnung 2009 (EnEV2009) hinausgehende Energieeffizienz. Hierzu wurde ein Referenzgebäude „Standard Köln“ eingeführt, dessen Kennwerte (Wärmedurchgangkoeffizient Außenwand, Dach, Fenster etc.) genau festgelegt sind und teilweise bis zu 35 % unter den von der EnEV2009 geforderten Werten liegen. Die Anwendung der Kennwerte soll gewährleisten, dass der Jahres-Primärenergiebedarf QP’ des zu errichtenden Gebäudes den Jahres-Primärenergiebedarfes des entsprechenden Referenzgebäudes nicht überschreitet. Die Energieleitlinien sind Grundlage für viele städtischen Neubau- und Sanierungsvorhaben sowie für Gebäude, die im Rahmen von Öffentlich-Privaten Partnerschaften (ÖPP) oder anderen Investorenmodellen errichtet werden. Ziel ist die Einsparung von Kosten durch nachhaltig effiziente Energienutzung.

Im Rahmen des Energiecontrollings erstellt die Gebäudewirtschaft der Stadt Köln jährlich einen Energiebericht zu dem Teil der stadteigenen Gebäude, die von ihr verwaltet werden. Das Ziel ist die Erfassung der Energieverbräuche und die Minimierung des Energie- und sonstigen Ressourcenverbrauchs. Der erste Bericht für das Jahr 2003 zeigte, dass die Energiekennwerte bei den städtischen Verwaltungsgebäuden und Schulen im Schnitt um 30 - 50 % über den deutschen Vergleichswerten liegen. Die Einsparpotenziale und der Handlungsbedarf waren demnach hoch – und sind es heute noch. In den darauf folgenden Jahren wurde mit Hilfe verschiedener Maßnahmen am Gebäude, beispielsweise Dachdämmung an Schulen oder Hausmeisterschulungen, versucht, die Energiekosten in stadteigenen Gebäuden zu minimieren.

<u>2008/09: Dämmung oberster Geschossdecken nach Passivhaus-Standard</u>
Im Sommer 2008 wurde mit der Wärmedämmung der oberen Geschossdecken von 55 Kölner Schulen auf Passivhausstandard ein außergewöhnliches Projekt für aktiven und nachhaltigen Klimaschutz angestoßen. Im Rahmen ihrer Energieeinsparstrategien hatte die Gebäudewirtschaft der Stadt Köln die nachträgliche Wärmedämmung der begehbaren Dachräume in 55 Kölner Schulen ins Visier genommen. Hierzu wurde im Jahr 2007 die Dämmung der obersten (Beton-) Geschossdecken dieser Schulen nach Maßgabe der Energie-Leitlinien mit einem Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) von 0,2 W/m? K ausgeschrieben. Als Verfahren kam eine Dämmung mit Zellulose-Flocken in Verbindung mit einer neuen Traghülsen-Konstruktion zur Anwendung. Dieses Verfahren ermöglichte nachträglich eine Verdopplung der ursprünglich geplanten Dämmstoffdicken. Damit erhalten die oberen Geschossdecken dieser Schulen eine bis zu 360 mm dicke Wärmedämmschicht und damit einen U-Wert von 0,1 W/m^2K – das ist Passivhausstandard. Die hierfür anfallenden Mehrkosten werden nach etwa 13 Jahren durch die damit gewonnen Energiekosteneinsparungen kompensiert, so dass die Gebäudewirtschaft der Stadt Köln sich für die bestmögliche Dämmung, wo immer sie unter wirtschaftlichen Aspekten umsetzbar ist, entschieden hat. Von der ausgeschriebenen Gesamtfläche von 38.000 m² trifft dies auf ca.

33.000 m² zu. Die Konstruktion ist eine preiswerte Lösung, wärmebrückenfrei und sehr schnell zu installieren.

Die einzelnen Maßnahmen wurden in den Jahren 2008 und 2009 umgesetzt und sind bis auf wenige Ausnahmen alle abgeschlossen.

Initiativen von Unternehmen, die von der öffentlichen Hand kontrolliert werden

2004: Fahrradmietsystem „Call a Bike“ in Köln
2004 richtete die Deutsche Bahn AG das innovative Fahrradmietsystem „Call-a-Bike“ der Bahn in Köln ein. Die derzeit über 500 silber-roten DB-Mietfahrräder nutzten 2007 ca. 10.500 überwiegend jüngere Menschen. Mit dem Call-a-Bike Service der DB in Köln wurden dabei rund 100.000 Fahrten zurück gelegt.

Verbesserung des Verkehrsflusses auf dem Kölner Autobahnring
In den letzten Jahren hat der Landesbetrieb Straßenbau NRW den Autobahnring um Köln erheblich ausgebaut und damit den Verkehr, trotz erheblichen Anstiegs der Verkehrsdichte, erheblich flüssiger gemacht. Die Verschwendung von Energie in Staus wurde so erheblich reduziert.

Unterstützung privater Initiativen in Köln durch Verwaltung und Politik

ab 1992: Photovoltaik-Anlagen in Köln
Das seit 1991 geltende Deutsche Gesetz über die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien in das öffentliche Netz, kurz Stromeinspeisungsgesetz, vom 7. Dezember 1990 führte zur Entwicklung von Solardachprojekten und damit zur verstärkten Erzeugung von regenerativer Energie. Zwischen 1992 und 2000 wurden laut einer Statistik des damals noch kommunalen Energieversorgers 86 Anlagen mit einer Gesamtleistung von 362.729 kWp errichtet.

Am 1. April 2000 wurde das Stromeinspeisungsgesetz durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 29. März 2000 ersetzt. Die Förderung wurde neben einer generellen Absenkung zudem auf kleinere Anlagen konzentriert, um ihren Charakter als Anschubförderung zu erhalten. Dies führte zu einer sprunghaft ansteigenden Zahl von Photovoltaik-Anlagen in Köln. Im Jahr 2001 stieg die Zahl der Anlagen auf 99 mit einer Leistung von 561 MWp[7].

Im Jahr 2000 beschloss der Rat der Stadt Köln, die geeigneten Dächer der städtischen Gebäude für private Investoren zur Verfügung zu stellen. Mit Beschluss vom 02.02.2009 wurde dieser Beschluss erneuert und die Verwaltung aufgefordert, aktiv Vorleistungen zur Bereitstellung der Dachflächen zu treffen.

Seit Öffnung des kommunalen Strommarktes liegen keine detaillierten Angaben mehr über die Solardach-Installationen in Köln vor. Im Zuge der detaillierten CO_2-Bilanz und im Klimaschutzkonzept soll dies jedoch korrigiert und die Zukunftsentwicklung dokumentiert werden. Die Stadt wird prüfen, inwieweit sich aus dieser Markterhebung Einahmen erzielen lassen.

7 kWp = Kilowatt Peak: Dieser Wert gibt die Leistung an, die ein Solarmodul bei voller Sonnenbestrahlung (unter festgelegten Standard-Test-Bedingungen) erreicht. Als Standardbedingung wird eine optimale Sonneneinstrahlung von 1 kW/m^2 angesetzt, die in Deutschland in den Mittagsstunden eines schönen Sommertages erreicht wird.

ab 1999: Solarsiedlungen in Köln

Die Landesregierung startete Ende der 90er Jahre den Aufruf an die Kommunen zum Bau von 50 Solarsiedlungen. Das Leitprojekt der EnergieAgentur.NRW soll die Möglichkeiten der Solarenergienutzung für die Wärme- und Stromversorgung von Gebäuden auf Siedlungsebene aufzeigen und dem solaren Bauen einen weiteren Impuls verleihen. Bis Anfang 2009 wurden in Nordrhein-Westfalen 26 Solarsiedlungen mit 2500 Wohneinheiten realisiert, davon mit 1875 Wohneinheiten mehr als 2/3 in Kölner Projekten.

Das ganzheitliche Konzept bedeutet daher nicht nur die energetische Optimierung der Einzelgebäude, sondern auch eine Optimierung auf städtebaulicher Ebene unter energetischen sowie unter sozialen und ökologischen Gesichtspunkten. Detaillierte Erläuterungen zu den Anforderungen können dem Planungsleitfaden „50 Solarsiedlungen in NRW“ entnommen werden.

Neubausiedlungen

In Köln wurde dieses Landesprojekt sehr gut umgesetzt. 10 Projekte wurden bereits realisiert bzw. sind im Bau. Ein Komplex befindet sich in Planung. In diesen Projekten wird vorrangig sehr guter Wärmeschutz zur generellen Bedarfsreduzierung des Energieverbrauchs verwirklicht. Daneben wird solare Wärmenutzung und solare Stromerzeugung als Teil einer effizienten und zukunftsfähigen Siedlungspolitik eingesetzt. Das Hauptaugenmerk in Köln liegt dabei auf dem Sektor der energetischen Sanierung im Gebäudebestand. Hier liegen die höchsten Potenziale der Energieeinsparung und des daraus resultierenden Klimaschutzes.

Allein vier Solarsiedlungen in Köln gehören dem Erbbauverein Köln e. G.. Neben den Bestandssanierungen in Riehl und Mülheim ist das größte Projekt mit 145 Wohneinheiten das Neubauprojekt der „Friedrich-Karl-Höfe“ in Köln-Niehl[8]. Die Wohnanlage vermindert durch die konsequente Nutzung regenerativer Energien den Schadstoffausstoß um 180 Tonnen pro Jahr und die Brennstoffkosten für Heizung und Warmwasser belaufen sich auf ca. 0,30 \/qm Wohnfläche im Monat. Damit liegen sie ca. 60 % unter den Kosten konventioneller Wärmeerzeugung. 145 barrierefreie Wohnungen, zentrale Wärmeversorgung mittels Holzhackschnitzelheizung und Solarthermie, große verglaste Loggien und eine anspruchsvolle Architektur bilden den Rahmen und tragen zur Quartiersentwicklung in Niehl bei. Jeweils im Mittelpunkt der drei in sich geschlossenen Bauabschnitte machen begrünte Innenhöfe mit Kinderspielplätzen und Ruhezonen angenehmes und zukunftsfähiges Wohnen für jede Generation möglich.

Hochhausprojekt

Bereits 2000 wurde das erste Projekt durch die Landesentwicklungsgesellschaft NRW und durch die Antoniter Siedlungsgesellschaft im Hochhausbestand in Köln-Bocklemünd realisiert. Die energetische Sanierung der Wohnhochhäuser in Bocklemünd-Mengenich stellte eine besondere Herausforderung dar. Durch Dämmmaßnahmen wurde der Wärmeenergiebedarf auf nahezu ein Drittel reduziert. Die Energieversorgung wird durch Solarthermie und Photovoltaik unterstützt. Die zusätzlichen Maßnahmen zur Wohnumfeldverbesserung führen zu deutlich höherer Wohnqualität in dieser Hochhaussiedlung. Die sanierten Hochhäuser stellen eine Besonderheit unter den bisher landesweit realisierten Solarsiedlungen dar.

2009: Stromspar-Check für einkommensschwache Haushalte

In Zusammenarbeit mit dem Diözesancaritasverband für das Erzbistum Köln e. V. und der katholischen Kirchengemeinde Johannes XXIII. nimmt Köln am Bundesprojekt „Stromspar-Check“ teil. Das Kölner Projekt wird als sozial-räumlich orientiertes Modellprojekt in

8 http://www.energieagentur.nrw.de/solarsiedlungen/page.asp?InfoID=7262

Chorweiler mit drei vormals Langzeitarbeitslosen durchgeführt und startete im Dezember 2009. In diesem Projekt werden die vormals Langzeitarbeitslosen zu Energieberatern bzw. „Stromspar-Checkern“ ausgebildet. In einem ersten Besuch vor Ort misst das Kölner Stromspar-Check-Team sämtliche Verbrauchswerte des Haushaltes und fertigt eine standardisierte Dokumentation der unterschiedlichen Verbraucher unter Einbeziehung des Nutzungsverhaltens. Die so erhobenen Daten werden mit der für das Bundesprojekt entwickelten Software überprüft. Anhand dieser Auswertungen wird ein auf den jeweiligen Haushalt individuell zugeschnittenes „Stromspar-Konzept“ erarbeitet. Bei einem zweiten Besuch werden die analysierten Daten ausgehändigt und das individuelle Stromspar-Konzept erläutert. Möglichkeiten und Perspektiven zur Vermeidung von „Energiefallen“ sowie zur Realisierung weiterer Potenziale werden besprochen und gegebenenfalls erforderliche Stromsparprodukte installiert.

Das Schulungskonzept wird in Kooperation mit dem bestehenden Bundesprojekt und unter der Koordination des Diözesancaritasverbandes durchgeführt und enthält modulare Schulungen nach einem Qualifizierungsplan. Zusätzlich hierzu koordiniert der Diözesancaritasverband einen regelmäßigen Austausch zu den Themenbereichen „Einsparung bei Strom, Heizung und Wasser im privaten Haushalt“. Für diesen Informations- und Erfahrungsaustausch stellt die Energieberatung des regionalen Energieversorgers RheinEnergieAG sowohl den Projektverantwortlichen als auch den Stromspar-Checker zur Verfügung.

ab 2000: Geothermie

Mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 29. März 2000 wurde die Förderung von geothermischen Anlagen in die bundesweite Einspeisevergütung einbezogen. Damit öffnete sich durch die günstigen geologischen Bedingungen in Köln ein beachtliches Potenzial einer solar-unabhängigen regenerativen Energiequelle.

In den letzten Jahren hat die Nutzung der Erdwärme zur Wärmeversorgung von Gebäuden im Kölner Stadtgebiet stark zugenommen. Die Erschließung der Wärmequelle erfolgt im Wesentlichen durch die Förderung von Grundwasser über Brunnenbauwerke (Wasser-Wasser-Wärmepumpen) oder über das Einbringen von Kunststoffrohren in den Boden (Erdwärmesonden), die mit einer Wärmeträgerflüssigkeit befüllt werden. Das Umwelt- und Verbraucherschutzamt der Stadt Köln stellt durch die Erlaubnisverfahren sicher, dass das Grundwasser durch die erforderlichen Arbeiten und die thermische Beanspruchung nicht nachteilig verändert wird. Die Erlaubnisse sind auf 25 Jahre befristet.

Es wurden 2007 ca. 120 Anträge und 2008 ca. 160 Anträge zur geothermischen Grundwassernutzung in Köln gestellt. Diese teilen sich zu ca. 30 % auf Wasser- Wasser-Wärmepumpen (WWWP) und zu 70 % auf die Sondenanlagen auf. Es kann von einem Anhalten des Trends zur Geothermie gesprochen werden, da für 2009 bereits bis Mitte August schon 120 Anträge zu verzeichnen waren. Dies ist auf die steigenden Energiekosten und auf das am 6. Juni 2008 vom Bundestag verabschiedete Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz (EEWärmeG) zurückzuführen.

Energie- und CO2-Grobbilanz

Mit Unterzeichnung des Bürgermeisterkonvents ist Köln die Verpflichtung eingegangen, ein die Ausgangssituation der CO2-Emissionen quantitativ darzustellen. Zur besseren Vergleichbarkeit der CO_2-Bilanzen der verschiedenen Kommunen entschieden sich die Klima-Bündnis-Städte eine Software einzusetzen, welche einfach bedienbar ist und zentral

gepflegt werden kann. Das von der Schweizer Firma Ecospeed entwickelte Programm ECO2-Region ist eine solche Plattform, die via Internet betreut wird[9].

Methodik des Bilanzierungstools ECO2-Region
Das mit ECO2-REgion erzielte Ergebnis ist eine erste Startbilanz. Sie basiert auf nationalen Kenndaten für Energieverbrauch und CO2-Emissionen sowie den Bevölkerungs- und Beschäftigtenzahlen einer Stadt – sogenannte „top-down-Bilanz“[10]. Es ist ein vergleichsweise geringer Aufwand zur Datenerhebung notwendig. Die Aussagekraft für einzelne Teilbereiche oder Handlungsfelder ist aber deutlich geringer als bei “bottom-up“-Bilanzen[11]. Im Ergebnis werden mit der Startbilanz somit rein statistische Erwartungswerte für Köln gewonnen, die nur in Teilen auf realen Verbrauchsdaten basieren. Die Top-Down-Bilanz ist daher ungeeignet zur Entwicklung und Begründung einer Klimastrategie auf der Ebene individueller Kommunen.

Die Bilanzen von ECO2-REgion sind in die Bereiche Haushalte, Wirtschaft, Kommune und Verkehr unterteilt. Die Bilanzierungsgrundlage von ECO2-Region ist die ECO2-Datenbank.

Grundlagen der CO_2-Bilanzierung mit ECO2-Region

Grundsätzlich bietet ECO2-Region zwei Bilanzierungsarten.

Endenergiebilanz:
Bei der sogenannten Endenergiebilanz werden der gesamte Bereich der Energieerzeugung (vor allem Strom) und die sogenannten Vorketten (zum Beispiel der nach Förderland unterschiedliche Energieverbrauch bei Gasförderung und -transport) ausgeblendet. Der Hintergedanke für diese Bilanz ist, dass die meisten Klima-Bündnis-Städte über keine eigene Energieerzeugung verfügen und somit kaum Einfluss auf die damit verbundenen Emissionen haben.

Primärenergiebilanz:
Die zweite Bilanzierungsart ist die Primärenergiebilanz oder auch LCA-Bilanz (Life Cycle Assessment). Diese berücksichtigt alle Vorketten der Energieerzeugung, unabhängig davon, wo sie geografisch anfallen. Hierdurch wird der Energieträger Strom bei der Emissionsberechnung der Primärenergie mit den Emissionen von den verwendeten fossilen Brennstoffen bei der Stromerzeugung (Öl, Kohle, Gas) belastet. Für die Berechnung der Primärenergie werden zwei grundlegende Parameter verwendet, die LCA-Faktoren[12] (LCA) und die CO_2-Emissionsfaktoren[13] nach Energieträgern. Für Köln mit seinem hohen Anteil an kommunaler und industrieller GUD-Kraftwerkskapazität kommt nur eine LCA-Betrachtung als relevant in Frage.

---

9 http://www.ecospeed.ch

10 Die “top-down“-Bilanzierung ist ein “deduktiver“ Ansatz, der auf großräumigen, meist statistisch erhobenen Daten basiert (z. B. Stromverbrauch in Deutschland), die dann auf Teilräume oder Handlungsfelder “heruntergebrochen“ werden (zum Beispiel Stromverbrauch der Privathaushalte in Köln).

11 Die “bottom-up“-Bilanzierung ist ein “induktiver“ Ansatz, der einzelne Objektdaten (z.B. Stromverbrauch einer Schule) zu klein- oder großräumigen Bilanzen (zum Beispiel Stromverbrauch aller Kölner Schulen) aufsummiert. Der Aufwand der Datenerhebung ist hierbei deutlich höher als bei einer top-down“-Bilanzierung.

12 LCA-Faktoren sind Energieträger-spezifische Konversionsfaktoren, mit deren Hilfe die Endenergieverbrauchsdaten in Primärenergiedaten umgerechnet werden.

13 Die CO2-Emissionsfaktoren geben an, wie viel CO2 bei der Erzeugung einer Energie-Einheit entsteht und sind die Grundlage für die Berechnung der CO2-Emissionen aus dem kommunalen Energieverbrauch.

CO2-Emissionsfaktoren

Bei der Berechnung der Startbilanz werden die nationalen Faktoren für Strom und die weiteren Energieträger verwendet.

Die Emissionsfaktoren ändern sich, außer für Strom, über die Jahre nicht[6]. Vergleicht man Emissionsfaktoren wird deutlich, dass Strom den höchsten CO2-Emissionsfaktor besitzt. Dies ist bedingt durch die Ineffizienzen bei der Stromerzeugung durch Umwandlungsverluste. Erneuerbare Energie wie Holz, Sonnenenergie, Biogase, Pflanzenöl und Biodiesel weisen deutlich geringere CO2- Emissionsfaktoren auf weil man davon ausgeht, dass an Stelle der geernteten Pflanzen andere nachwachsen und CO2 binden. Das Portfolio der Energieträger, der lokale „Energiemix“ hat also erhebliche Auswirkungen auf die CO2-Bilanz. Für das Bilanzjahr 2007 beträgt der LCA-Faktor 2,632, der Strom-Emissionsfaktor 581 g CO2/kWh.

Das Klimabündnis fordert für die Erstellung der Ausgangsbilanz des Bürgermeisterkonvents die Erstellung einer Primärenergiebilanz.

Ergebnisse der Grobbilanz für Köln

Mit Hilfe des Tools ECO2-Region wurde für Köln eine Start- bzw. Grobbilanz für die Jahre 1990 und 2007 erstellt. Wie bereits ausgeführt, stellt diese Bilanz aufgrund der Verwendung nationaler Durchschnittswerte keine sinnvolle Annäherung an die Verbräuche und Emissionen in der Stadt Köln dar. Lokale Besonderheiten, wie zum Beispiel die Modernisierung des Heizkraftwerkes Niehl (siehe auch Kapitel 3) oder die Umstellung der Energieversorgung des Bayerwerks Dormagen (für Betriebe in Köln-Worringen) von Braunkohle auf Erdgas, werden nicht abgebildet.

Der Primärenergieverbrauch der Stadt Köln hat sich auf dieser Basis von 1990 mit etwa 40,5 TWh bis 2007 um fast 10 % auf circa 36,6 TWh vermindert[14]. Die Einsparung ist vor allem dem Strukturwandel des Wirtschaftsstandortes Köln und den Anstrengungen der Industrie zurückzuführen: Man findet eine Verbrauchsreduzierung um 42 % im industriellen Sektor (sekundärer Sektor). Der Strukturwandel in Köln scheint im Sektor Verkehr und Infrastruktur zu einer Zunahme um 31 % zu führen. Der Energieverbrauch im Dienstleistungssektor (tertiärer Sektor) hätte auf dieser Basis um knapp 3 % im Bereich der Haushalte um 7 % zugenommen.

Die CO_2-Emissionen scheinen im gleichen Zeitraum um fast 20 % abgenommen zu haben: das Ziel der Bürgermeistervereinbarung wäre schon erreicht.

Bei näherer Betrachtung ergibt sich in den Bereichen Industrie und Verkehr das gleiche Bild wie bei den Verbräuchen weil die Statistik hier zu Unrecht (s.o.) konstante Energieträger annimmt. Im Sektor Haushalt scheinen jedoch trotz Zunahme des Energieverbrauchs die CO2-Emissionen um fast 12 % abzunehmen. Ebenso scheint es bei denEmissionen im Dienstleistungssektor zu sein (- 6 %). Die Erklärung dieser gegenläufigen Ergebnisse ist in der Annahme von ?nderungen des „Energiemixes“ hin zu Energieträgern geringeren CO2-Emissionsfaktoren zu finden: der Einsatz von Kohle und Heizöl hat abgenommen. Dieser abnehmende Einsatz der CO2-intensiven Energieträger wird durch den stärkeren Einsatz

14 Aufgrund des statistischen Ansatzes ist der Verbrauch der kommunalen Gebäude und der städtischen Flotte nicht enthalten.

von Erdgas kompensiert. Der Emissionsfaktor von Erdgas (vgl. Kap. 4.2) ist mit 228 g CO2/kWh deutlich niedriger als der von Braunkohle (438 g CO2/kWh) oder Heizöl (320 g CO2/kWh). So kann trotz Zunahme des Verbrauchs eine Abnahme der Emission erreicht werden.

Die dargestellten Grafiken haben bereits gezeigt, welche Auswirkung eine sektorübergreifende Umstellung der Energieträger bewirken kann. Für die Zukunft ist es aus Sicht der CO2-Bilanz wünschenswert, noch mehr regenerative Energieträger wie Sonne oder Umweltwärme zum Einsatz zu bringen undeffizienter und sparsamer mit den uns zur Verfügung stehenden Ressourcen zu wirtschaften. Andere Aspekte von nachhaltiger Entwicklung mögen dieses Bild noch modifizieren.

Da der Grobbilanz nationale Statistiken als Basis dienen, entsprechen die zunächst vorrangig erscheinenden Ziele denen, die auch schon für die Bundesrepublik Deutschland abgeleitet wurden und Grundlage der aktuellen deutschen Umweltpolitik sind. Im Vordergrund stehen hier der private Gebäude einerseits und die Notwendigkeit einer starken Expansion des Dienstleistungssektors zur nachhaltigen Kompensation der sozialen Effekte von Deindustrialisierung. Besonders die Verkehrspolitik ist hier gefragt. In der in Köln schwindenden Industrie müssen meist sehr konzentrierte Verkehrsbewegungen organisiert werden, was öffentlichem Nahverkehr bzw. Schiene und Schiff entgegenkommt. Dienstleistung dagegen ist von ihrer Natur her individuell und verlangt individuellen Transport. Ein integrativer Ansatz muss eine Klimaschutzstrategie als Teil einer sozial, ökologisch und ökonomisch nachhaltig sinnvollen Entwicklung der Stadt in ihrem Umland entwickeln.

Für Köln ergibt sich aus der Grobbilanz und den Widersprüchen, dass der Aufbau eines geeigneten Satzes von Indikatoren und effektiven Controllings vorrangig sind. Die Erfahrung des „aktiven Energiemanagements“ der Gebäudewirtschaft mit den Anfangsproblemen einer völlig unzureichenden Datenbasis lassen sich hier verallgemeinern.

In den Jahren 2010 und 2011 wird auf Basis einer Köln-spezifischen Datenbasis, die nicht nur CO2 sondern alle Kyoto-Gase integriert, ein umfassendes Klimaschutzkonzept erarbeitet, welches mit einer noch zu erstellenden Detailbilanz die lokalen Begebenheiten berücksichtigt und daraus Maßnahmen bis zur Umsetzungsreife entwickelt. (Details siehe Kapitel 6).

Benchmark Kommunaler Klimaschutz

Ein weiteres vom Klima-Bündnis empfohlenes Werkzeug ist das „Benchmark Kommunaler Klimaschutz“ (BKK)[15]. Es bietet im Internet ein Werkzeug, um Klimaschutzaktivitäten von Kommunen im Vergleich zu beurteilen. Das „BKK“ ist ein Projekt von Klima-Bündnis und IFEU im Forschungsauftrag des Umweltbundesamtes. Es steht seit Mitte November 2009 Kommunen zur Verfügung.

Das BKK ist aufgeteilt in vier Kategorien „Steckbrief“, „Aktivitätsprofil“, „Indikatoren“ und „CO2-Bilanz“. Im Ergebnis soll die Kommune eine individuelle Analyse ihrer Klimaschutzaktivitäten, Referenzwerte für wesentliche kommunale Handlungsbereiche sowie die Aufdeckung prioritärer Handlungsfelder und Potenziale erhalten. Außerdem steht im direkten Zugriff eine Datenbank mit best-practice-Beispielen anderer Kommunen zur Verfügung.

15 http://www.benchmark-kommunaler-klimaschutz.net

Die Kategorie Steckbrief beinhaltet das Profil einer Stadt, das neben strukturellen Daten auch energierelevante Angaben wiedergibt. Einige der Daten sind zwingend für die Bildung der Indikatoren nötig („Indikatorenset“), andere dienen der allgemeinen Information. Das Aktivitätsprofil zeigt den qualitativen Stand und die Umsetzung der Klimaschutzaktivitäten einer Stadt. Die dem Profil zu Grunde gelegte Matrix umfasst 26 Maßnahmenfelder für den Klimaschutz, die in die Bereiche „Klimapolitik“, „Energie“, „Mobilität“ und „Abfall“ unterteilt sind. Jedes Aktionsfeld wird durch die Kommune selbst in vier Stufen bewertet. Diese reichen vom „Anfangsstadium“ (Schritt 1) bis hin zum „Spitzenreiter im Klimaschutz“ (Schritt 4). Die Kategorien „Indikatoren“ und „CO2-Bilanz“ waren zu Redaktionsschluss noch nicht verfügbar.

Ergebnis des Benchmarking für Köln

Für Köln ergibt sich nach erfolgter Selbsteinschätzung der Verwaltung für das Jahr 2007 das in Abb. 8 dargestellte Bild. Die blaue Linie repräsentiert die Stadt Köln, die schwarze Linie steht für die anderen Kommunen, die sich bisher am Benchmark aktiv beteiligt haben. Der städtische Vergleich kann sich aufgrund der steigenden Zahl der Teilnehmer täglich ändern und kann aufgrund des unbekannten Teilnehmerportfolios nicht relevant ausgewertet werden.

Im Vergleich zu anderen Städten sieht die Verwaltung Köln im Sektor Verkehr und Abfall gut bis überdurchschnittlich. Nur in Einzelfällen gibt hier noch Felder für Weiterentwicklung.

Der deutlich größere Handlungsbedarf ergibt sich nach Einschätzung der Verwaltung in den Bereichen Klimapolitik und Energie. Die Stadt muss ihre Bemühungen hier deutlich intensivieren, so dass sie möglichst bald ihr unterdurchschnittliches Abschneiden im interkommunalen Vergleich ausgleichen kann. Handlungsfelder sind dem Benchmark zufolge beispielsweise der verstärkte Einsatz erneuerbarer Energien, die Stärkung der Rolle der Stadt als Vorbild im Klimaschutz sowie intensivere Öffentlichkeitsarbeit und Bürgerbeteiligung im Klimaschutz.

Diese Lücken sollen mit Hilfe des bereits sich in Planung befindlichen Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Köln in den folgenden 2 Jahren geschlossen werden (Details siehe Kapitel 6).

Ausblick 2010 und Folgejahre

Der Ausschuss Umwelt, Gesundheit und Grün der Stadt Köln hat bereits 2007 die Verwaltung beauftragt, eine CO2-Bilanz für Köln zu erstellen und unter Berücksichtigung der aktuellen Klimaschutzstrategien anderer Großstädte erste grundlegende Überlegungen für ein Kölner Minderungskonzept zu entwickeln. In den Jahren 2010 und 2011 wird die Stadt Köln mit Unterstützung erfahrener Gutachter einen Vorschlag für ein „Integriertes Klimaschutzkonzept“ erarbeiten, das nach öffentlicher Diskussion und politischer Entscheidung im Zeitrahmen des Bürgermeisterabkommens und den internationalen Verpflichtungen der Bundesrepublik Deutschland umgesetzt wird.

Aus den Analysen der „Grobbilanz“ und dem „BKK“-Benchmark scheint sich zu ergeben, dass dabei die Prioritäten im Bereich Energie/Gebäude und Politik (Indikatoren, Controlling, Kommunikation) liegen muß: hier scheinen Einsparungen am preiswertesten zu sein. Das muß für Köln durch eine „LCA“-Analyse überprüft werden. Das bedeutet die Weiterverfolgung der erfolgreichen Entwicklungslinien „Solarsiedlungen“, „Planen mit der Sonne“ und „Sanieren im Bestand“ (s.o.). Strategie heisst auch, klar zu definieren, was bei notwendig begrenzten Ressourcen innerhalb der ersten Jahre nicht angeangen wird („not-to-do“-Liste). Auf Basis des „BKK“-Benchmark scheint sich zu ergeben, dass diese Liste zunächst überwiegend die Felder „Abfall“ und „Verkehr“ enthalten könnte.

Um solche Prioritäten fundiert zur Entscheidung vorlegen zu können, muss es das erste Ziel des „Integrierten Klimaschutzkonzeptes“ sein, eine Köln-spezifische und ausreichend detaillierte, im Amt für Statistik routinemässig jährlich fortschreibbare Energie- und Klimagas-Detailbilanz zu erhalten. Daraus sollten die Minderungspotenziale für alle klimarelevanten Gase in den Sektoren Private Haushalte, Gewerbe/Handel/Dienstleistung (GHD), Industrie, städtische Liegenschaften und Mobilität fundiert in Euro/to CO2-?quivalent abschätzbar sein. Insbesondere sollten die Bereiche analysiert werden, auf die die Stadt starken Einfluss hat: Verwaltung, Planung und von der Stadt kontrollierte Unternehmen. Im Unterschied zur Grobbilanz wird diese Detailbilanz auf realen Kölner Daten beruhen. Aufbauend auf dieser Detailbilanz wird ein Maßnahmenkatalog bis zur Entscheidungsreife entwickelt. Netzwerkbildung und Öffentlichkeitsarbeit werden elementare Bausteine des Konzepts sein, um möglichst viele Akteure an der Umsetzung des Kölner Klimaschutzkonzeptes zu beteiligen.

Ein solches Konzept ist für eine Großstadt wie Köln sehr komplex. Es erfordert spezielles Know-how. Daher wird das Klimaschutzkonzept wie das Umweltprogramm bisher in die zwei Teilbereiche Energie und Mobilität aufgegliedert. In beiden Fällen wird externe Unterstützung benötigt. Entsprechende Ausschreibungen laufen. Das Projekt wird durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) gefördert.

Im Folgenden werden die Arbeitspakete für die beiden Teilbereiche vorgestellt ohne die Priorisierung und Relevanz damit vorwegzunehmen.

Erstellung einer gesamtstädtischen Klima-Bilanz (alle „Kyoto-Gase“)

Für die Jahre 1987 bis 2000 liegen seitens des lokalen Energieversorgers Rhein-Energie AG Grobbilanzen vor. Für ein aktuelles Bilanzjahr (voraussichtlich 2007 oder 2008) werden für die Stadt Köln folgende Bereiche dargestellt:

- Endenergieverbrauch nach Verbrauchssektoren (Haushalte, Gewerbe, Industrie, städtische Einrichtungen)
- Endenergieverbrauch nach Energieträgern (Erdgas, Heizöl, Kohle, etc.)
- Primärenergieverbrauch
- CO 2-Emissionen

Die Diskussion um die Systematik der CO2-Bilanzierung wurde in den letzten Jahren intensiviert. In Rückkopplung zum Klima-Bündnis wurden folgende Festlegungen getroffen:

- Räumliche Bilanzierungsgrenze
- Ausweisung der extern verursachten CO2-Emissionsänderung (z. B. ?nderung des Splits beim Vorversorger)
- Aufteilung der Endenergie auf die verschiedenen Sektoren und Anwendungen
- Einarbeiten der sektorspezifischen Witterungsbereinigung
- Emissionsfaktoren (nach Endenergieträger und Sektoren)
- Ausweisung der versorgungstechnisch verursachten bzw. eingesparten CO2-Emissionen (Ausbau leitungsgebundener Energieträger)
- Differenzierung der Bilanzierung nach Bestand und Zubau (aufgrund allgemeiner statistischer Zahlen wie Wohnungszubau oder Beschäftigtenzuwachs)
- Ausweisen spezifischer Kennzahlen für Emissionen soweit sinnvoll
- Aufzeigen der für diese Bilanzierung notwendigen Datengrundlage

Ein weiteres Ziel soll sein, das aktuell vorgesehene CO2-Bilanzierungstool des Klima-Bündnisses für die Stadt Köln anzuwenden und gegebenenfalls anzupassen, vor allem, wenn nicht alle Klima-relevanten Kyoto-Gase erfasst sein sollten.

Wesentliche Grundlage für die bisherigen Bilanzen für die Stadt Köln sind jährliche Angaben der Energieversorger zu den leitungsgebundenen Energien. Die Berechnung des nicht an Leitungen gebundenen Endenergieeinsatzes im Sektor private Haushalte soll über Energiekennzahlen sowie Angaben zu Wohnflächen und Heizungsanlagen erfolgen. In diesem Rahmen werden auch die Energiekennzahlen mit einer Kölner Gebäudetypologiematrix verknüpft und die Daten des statistischen Landesamtes zum Energieverbrauch des verarbeitenden Gewerbes zum Abgleich der Daten herangezogen. Die CO2-Emissionsbilanzierung erfolgt analog zur aktuellen GEMIS-Datenbank und auf Basis des ECO2-Tools des Klimabündnisses.

Sektorspezifische Ermittlung von CO2-Minderungspotenzialen
Um zu erkennen, ob die gesteckten Ziele des Klimabündnisses erreichbar sind, müssen die Einsparpotenziale in Köln nach Anwendung (z. B. Raumwärme, Warmwasser, Beleuchtung) und Sektoren (Industrie, Gewerbe, Haushalte) unter Berücksichtigung technischer-wirtschaftlicher Kriterien berechnet werden. Die Anwendungsbereiche werden Endenergieträgern zugeordnet.

Wesentliche Datenquellen
Im Raumwärmebereich werden die Minderungspotenziale auf der Basis einer standardisierten Kölner Gebäudetypologie berechnet. Daten zur Wirtschaftlichkeit dazu werden bundesweiten Studien entnommen. Als Basis für die Darstellung wirtschaftlicher Stromminderungspotenziale dient im Wesentlichen die Studie von ebök/Wuppertal Institut, sowie die aktuell abgeschlossene Folgestudie des IFEU-Instituts, Daten des Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) sowie weitere aktuelle Potenzialstudien von PROGNOS.

Prozess für eine partizipative Maßnahmenentwicklung

Es werden die Rahmenbedingungen der EU und des Bundes und die daraus folgenden Konsequenzen für Kommunen für die nächsten 5 Jahre untersucht sowie konkrete Handlungsoptionen für die Stadt abgeleitet.

Ausgangspunkt und Grundlage des zu entwickelnden Maßnahmenprogramms werden die bereits bei der Stadt Köln erfolgten bzw. laufenden Klimaschutzaktivitäten sein. Diese werden in einer Übersicht zusammengestellt und hinsichtlich ihrer Wirkungstiefe, Relevanz für die Gesamtstadt, Kosten-Nutzen-Effekte, Einsparpotenziale etc. bewertet. Des Weiteren sollen mögliche Optimierungspotenziale identifiziert werden, so dass ergänzende Maßnahmen entwickelt werden können. Hierfür sind Gespräche und Interviews mit Einzelakteuren geplant.

Für die kontinuierliche Einbindung der relevanten Entscheidungsträger aus Politik, Verwaltung und lokalem Energieversorger wird die Einrichtung eines Beirates oder Unterausschusses des zuständigen Ratsausschusses vorgeschlagen. Die genaue Struktur dieses Gremiums wird zu einem späteren Zeitpunkt bestimmt.

Es ist vorgesehen, mit den verschiedenen in Köln relevanten Akteuren außerhalb der Verwaltung ins Gespräch zu kommen und Multiplikatoren für den Klimaschutz zu finden und einzubinden.

Es wird vorgeschlagen, themenspezifische Workshops (z. B. Energetische Sanierung im Gebäudebestand) zu organisieren, um relevanten Akteure die Umsetzung eines Maßnahmenplans näher zu bringen und eventuell neue Maßnahmenideen aufzunehmen. Alternativ kann auch die Moderation und fachliche Begleitung bestehender Netzwerke genutzt werden.

Zur Einbindung eines breiteren Spektrums an Akteuren werden zusätzlich zu den persönlichen Einzelgesprächen telefonische Interviews geführt, z. B. mit einzelnen Betriebsinhabern, Vereinsvorsitzenden, Kirchenvertretern, Krankenhausleitung etc.

Erstellung eines Maßnahmenprogramms mit Prioritäten

Die im vorausgegangen Schritt entwickelten Vorschläge für Maßnahmen werden systematisiert und in einen Katalog in tabellarischer Form zusammengefasst. Damit soll für die weitere Entwicklung des Klimaschutzkonzeptes eine sowohl zeitliche wie auch inhaltliche Priorisierung der Maßnahmen erfolgen.

Es wird eine Gliederung nach folgenden Themen vorgeschlagen:

- Stadtplanung
- Kommunale Gebäude/Energieverbraucher incl. relevanter von der Stadt kontrollierter Unternehmen (Gebäudewirtschaft, GAG, Sportstätten, Bäder, Kliniken, Kultur ...)
- Städtisch kontrollierte Unternehmen in Energieversorgung (incl. Energieerzeugung bei Entsorgern)
- Untestützung privater Initiative im Bereich Bauen, Wohnen, Gebäudemanagement, Innovation am Bau (z. B. Unterstützung bei Einzelfall-Genehmigungen).
- Übergreifende Maßnahmen (Öffentlichkeitsarbeit, Aufbau lokaler Netzwerke über die bestehenden geschlossenen Gruppen hinweg, neue Dialoge)

In allen Handlungsbereichen ist der Bereich der öffentlichen Verwaltung im Sinne der Vorbildfunktion explizit zu betrachten.

Szenarienentwicklung

Aufbauend auf der Ermittlung der wirtschaftlichen Einsparpotenziale werden Szenarien der Entwicklung von Endenergieverbrauch und Klimagas-Emissionen in Köln für den Zeitraum aufgebaut, der im Bürgermeisterabkommen relevant ist (Energiebereich). Für die in der Ist-Analyse ausgewiesenen Sektoren werden folgende Szenarien bis 2020 berechnet:

- Referenzszenario: Eine Verlängerung der bisherigen Entwicklung nach Art und Umfang der Maßnahmen wird in die Zukunft extrapoliert („Business as usual“).
- Zielszenario (KLIMA-Szenario): Hier wird angenommen, dass die Verbraucher sich ökonomisch und ökologisch rational und normal risiko-avers verhalten und die Möglichkeiten zur Einbindung von wirtschaftlichen CO2-Effizienzmaßnahmen im Rahmen z. B. wenig riskanter Verschuldung weitgehend ausschöpfen aber typische Verhalten dort nicht signifikant ändern, wo es keine expliziten Anreize dafür gibt. Dieses Szenario wird durch Programme auf kommunaler Ebene erreicht. Auf regionaler und nationaler Ebene wird angenommen, dass die bei der COP-15 gemachten Vorschläge realisiert werden. Das Zielszenario wird mit dem Klima-Bündniszielen verglichen. Die Auswirkungen bereits konkret geplanter und vor Ausführung stehender signifikanter Projekte werden im Referenzszenario berücksichtigt.

Konzept für Fortschreibung und Erfolgsbilanzierung
Um die erstellte CO2-Bilanz in Zukunft weiter nutzen und anpassen zu können, wird das fortschreibungsfähige computergestützte Berichtssystem BICO2 in die Routinestatistik der Stadt eingeführt. Es ist ein Excel-basiertes Werkzeug, das eine durch die Verwaltung selbständige Fortschreibung der Energie- und CO2-Bilanz mit nachvollziehbaren Eingabedaten ermöglicht. Voraussetzung ist, dass die Bilanzierung sowohl in einzelnen Sektoren getrennt dargestellt werden kann als auch „störende" Einflüsse (Witterung, Zuwachs, bundesweite Entwicklungen) heraus gerechnet werden können. Des Weiteren ist bei der Entwicklung des Tools wichtig, dass die für die Fortschreibung benötigten Basisdaten zum einen mit „relativ wenig Aufwand" zusammenstellbar sind, da sonst die Gefahr besteht, dass keine Fortschreibung angeschoben wird, und zum andern die Aussagekraft im Detailbereich (z. B. Differenzierung nach Verbrauchssektoren) der Daten nicht verloren geht. Das Tool BICO2 wurde bereits in den Städten Heidelberg, Kaiserslautern, Mainz, Augsburg, Bochum, Freiburg und Frankfurt für die Fortschreibungen der CO2-Bilanzen angewendet und stellt damit ein ausgereiftes Monitoring-Tool dar.

Als Basis für die Erfolgsbilanzierung wird das von IFEU und dem Klima-Bündnis neu entwickelte „Benchmarksystem Kommunaler Klimaschutz" verwendet. (siehe auch Kap. 5 dieses Aktionsplans)

Umsetzungskonzept mit Netzwerkbildung und Öffentlichkeitsarbeit
Da ein Großteil der Maßnahmen von Partnern außerhalb der Verwaltung umgesetzt werden muss, ist neben der direkten Ansprache der Akteure auch die Bildung von Netzwerken (themenbezogen und/ oder branchenbezogen) sinnvoll. Diese Netzwerke dienen dem Wissens- und Erfahrungsaustausch sowie der Motivation der Mitglieder und sind mittel- bis langfristig angelegt.

Die Konzeptarbeiten werden durch intensive Öffentlichkeitsarbeit unter der Leitlinie „Klima für Klimaschutz schaffen" begleitet. Dabei sollen vor allem bereits bestehende Instrumente sowie weitere Kooperationspartner genutzt und mögliche Unterstützung durch Sponsoren diskutiert werden. Das Konzept soll sowohl in der Aufstellungsphase wie auch in der Umsetzungsphase kommuniziert werden.

Teilkonzept Mobiltät

Gegenstand und Ziel des Projektes
Ziel des Projektes ist es, einen umfassenden Überblick über Handlungsoptionen und konkrete Handlungsfelder im Verkehrsbereich zu geben, die wesentlich zu einer Reduktion der verkehrsbedingten CO2-Emissionen und damit zum Erreichen der nationalen und regionalen Klimaschutzziele beitragen können. Um die derzeitige Situation bestmöglich beschreiben zu können und um mögliche Defizitbereiche zu identifizieren, soll analog zum Klimaschutz-Konzept, Teilbereich Energie in einem ersten Schritt eine fortschreibungsfähige Energie- und CO2-Bilanz für den Verkehrssektor erstellt werden.

Die Bilanzierung ist die Grundlage für die Entwicklung von Handlungsempfehlungen. Zudem ist sie eine gute Datenbasis, um der örtlichen Politik Anhaltspunkte zu geben, in welchen Bereichen unter Berücksichtigung des wirtschaftlich-sozialen Strukturwandels Reduktionspotenziale bestehen. Hierzu sind die ökologischen Indikatoren ausreichend mit ökonomischen und sozialen Indikatoren des gesamten Einzugsraumes zu vernetzen.

Zentraler Inhalt der Studie sollen Handlungsmöglichkeiten beziehungsweise Handlungsempfehlungen sein, die sich auf die ermittelten Sektoren und Bereiche mit den

höchsten CO2-Reduktionspotenzialen beziehen. Hierzu sollen zunächst aus verschiedenen Quellen sowie aus den in Köln bereits durchgeführten Projekten Handlungsmöglichkeiten gesammelt und anschließend kategorisiert werden. Schließlich werden gute Beispiele anderer Kommunen hinsichtlich ihrer Übertragbarkeit auf die Stadt Köln und des Wettbewerbs der Kommunen untereinander und mit ihrem Umland überprüft und an die regionalspezifischen Besonderheiten angepasst werden. In enger Abstimmung mit den Gutachtern und den zuständigen politischen Gremien sollen schließlich einzelne Handlungsmöglichkeiten vertiefend untersucht und konkretisiert werden. Die relevanten Akteure werden in einem partizipativen Prozess in die Entscheidungsfindung einbezogen. Erarbeitet werden soll ein CO2-Minderungskonzept (Teilbereich Verkehr), in dem folgende Bereiche berücksichtigt werden:

- Beschäftigtenmobilität und Strukturwandel
- Fuhrparkmanagement (Verwaltung, kommunale Eigenbetriebe, private Unternehmen, PPP etc.),
- Fußverkehr,
- Radverkehr,
- Motorisierter Individualverkehr
- Öffentlicher Verkehr, sowie die relevanten Akteure und Zielgruppen
- Privathaushalte,
- Gewerbe, Handel, Dienstleistungen,
- Industrie und die
- Verwaltung der Stadt Köln incl. Eigenbetriebe und kommunale Tochterunternehmen

Bei der Erarbeitung der konkreten Handlungsmaßnahmen und -empfehlungen sind die angestrebten wirtschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Entwicklungen der kommenden Jahre zu beachten. Die in den verschiedenen Bereichen vorgesehenen Maßnahmen sollen nicht ausschließlich auf technologische Empfehlungen beschränkt sein. Auch organisatorische und verhaltensändernde Innovationen sollen berücksichtigt werden. Hier ist vor allem eine Veränderung in der Wahl der genutzten Verkehrsmittel, insbesondere von Privatpersonen, zu nennen. Dabei sind die Annahmen über die Präferenzen der Zielgruppen offen darzustellen (Wert von Zeit, Sicherheit, Ruhe, Platz, Flexibilität, Status, Auto als Arbeitsplatz, ...).

Aus den beschriebenen Zielvorgaben lassen sich die folgenden Arbeitspakete ableiten:

- Darstellung des aktuellen klimaschutz- und verkehrspolitischen Rahmens
- Controllingkonzept, Erstellung einer fortschreibbaren Energie- und CO2-Bilanz
- Entwicklung und Beschreibung von verkehrsbezogenen Handlungsmöglichkeiten zur Reduktion von CO2-Emissionen
- Ermittlung wirtschaftlicher Einsparpotenziale: Kosten-Nutzen-Analyse und Berechnung der regionalen Wertschöpfung
- Entwicklung eines Referenz- und eines Klimaschutzszenarios
- Planung, Durchführung und Dokumentation von Workshops
- Katalog ausgewählter zielgruppenspezifischer Handlungsmöglichkeiten und Konkretisierung zur politischen Beschlussreife.

Darstellung des aktuellen Klimaschutz- und verkehrspolitischen Rahmens

Es werden die Klimaschutzprogramme des Bundes und des Landes Nordrhein-Westfalen und die daraus resultierenden Konsequenzen für die Stadt Köln dargestellt. Bei der Analyse wird angenommen, dass die Stadt Köln nicht mehr Einfluss auf die nationalen und regionalen Entwicklungen hat als in der Vergangenheit. Das Konzept wird abgestimmt mit einem separat von anderen zu entwickelnden Logistikkonzept für die ABCD-Region Aachen-Bonn-Cölln-Düsseldorf. Aufgrund der Einschätzung der Dringlichkeit im Bereich Mobilität („BKK“-

Benchmark, s.o.), aufgrund der Notwendigkeit, knappe Ressourcen in der Verwaltung zu fokussieren, Doppelarbeit zu vermeiden, und aufgrund der kommunalen Finanzlage wird der Teilbereich Mobilität zurückgestellt, bis auch das Logistikkonzept an einen entsprechenden Dienstleister vergeben ist: so ist ein überzeugender integrierter Ansatz möglich. Dieser integrative Ansatz wird mit allen Partnern vertraglich vereinbart.

Controlling, Erstellung einer fortschreibbaren Energie- und CO2-Bilanz
In diesem Arbeitspaket soll für das Handlungsfeld Verkehr eine Energie- und CO2-Bilanz der Stadt Köln für das Referenzjahr 1990 sowie eine aktuelle Bilanz (für das Jahr 2005 oder 2006) erstellt werden. Hierzu wird einen Anforderungskatalog erstellt und die gelieferten Daten in das Bilanzierungstool eingepflegt. Die Detailgenauigkeit der Bilanz hängt wesentlich von der Datenlage ab. Aufgrund der Erwartung für die Informationslage ist für das Jahr 1990 voraussichtlich nur eine grobe Schätzung möglich. Hierfür wird voraussichtlich das Bilanzierungstool ECO2-Region der Firma Ecospeed verwendet. Der wesentliche Vorteil dieses Online-Tools liegt dabei in der unproblematischen Fortschreibbarkeit und Vergleichbarkeit von Bilanzen, der Möglichkeit der Szenarienentwicklung sowie der Möglichkeit einer interkommunalen Vergleichbarkeit, wodurch sich Vorteile hinsichtlich der Übertragbarkeit von Klimaschutzmaßnahmen zwischen den Städten und Gemeinden bieten, unter der Voraussetzung, dass das gemeinsame Tool benutzt wird.

Folgende Datenquellen dienen als Grundlage der Erarbeitung:

- Mobilität der Kölner Haushalte aus Daten der Erhebungen zur Mobilität der Kölner Haushalte im Kontiv-Design und Erhebungen der Mobilität in Deutschland aus den Jahren 2002 und 2008 sowie
- offizielle Zulassungszahlen der Stadt Köln und der Region
- Daten der Kölner Verkehrsbetriebe (KVB) und des Verkehrsverbundes Rhein- Sieg (VRS)
- Daten des Straßengüterverkehrs (eventuell aus Kölner Verkehrsmodell)
- Daten des Statistischen Bundesamtes zu Luftverkehr, Eisenbahngüterverkehr und Binnenschifffahrt
- Für Prognose: Studie „Mobilitätsentwicklung in Köln bis 2025“ bzw. bundesweite Trends aus einschlägigen Prognosen

Bilanzierungsmodalitäten
Hinsichtlich der Bilanzierungsgrenzen kommen im Verkehrssektor unterschiedliche Konzepte in Betracht.

Das Territorialprinzip ist relativ gut geeignet, um den Einflussbereich städtischer Verkehrspolitik abzubilden. Es könnte verwendet werden, falls hinreichend belastbare Daten durch das Kölner Verkehrsmodell bereitgestellt werden können. Eisenbahn-, Schiffs- und Flugverkehr sind in diesem Konzept jedoch nicht sinnvoll bilanzierbar.

Gemäß Wohnortprinzip wäre die Mobilität der Kölner Bevölkerung und Wirtschaft zu berücksichtigen. Einerseits spiegelt dieses Prinzip den Einflussbereich der Stadt Köln jedoch nur unzureichend wider, andererseits dürften zum Wirtschaftsverkehr kaum hinreichend Daten zur Verfügung stehen, um diesen abzubilden. Deshalb kann diese Vorgehensweise nicht gewählt werden.

Das Berührprinzip[16] könnte zur Bilanzierung der Emissionen des Personenverkehrs sowie des Eisenbahngüterverkehrs, des Luftfrachtverkehrs und der Binnenschifffahrt angewendet

16 Hierbei wird der Binnenverkehr in der Stadt Köln der Stadt vollständig zugerechnet, der Ziel-/Quellverkehr in seiner vollständigen Länge auch außerhalb des Stadtgebietes zu 50 %.

werden. Für den Straßengüterverkehr müsste eine grobe Abschätzung erfolgen. Sofern die Daten der aufgestockten MiD2008-Stichprobe für den VRS-Raum eine Abschätzung des Ziel- und Quellpersonenverkehrs erlauben, erscheint das Berührprinzip zur Bilanzierung von Energiebedarf und CO2-Emissionen angemessen.

Für die Ermittlung des verkehrsbedingten Endenergieverbrauchs und der CO2- Emissionen ist die Wahl des Bilanzierungsprinzips von entscheidender Bedeutung. Bei Anwendung des Berührprinzips wären die bundesweiten Durchschnittswerte zum spezifischen Energieverbrauch in Anschlag zu bringen. Die Zusammensetzung der Kölner Pkw-Flotte im Vergleich zum Bundesdurchschnitt wäre aber zu überprüfen.

Klimaschutz wirkt nur langfristig. Daraus darf aber nicht gefolgert werden, dass es nicht notwendig ist, kurzfristig auf den Umsetzungsstand des Maßnahmenkatalogs sowie kontinuierlich auf die Zielerreichung zu achten, um gegebenenfalls nachsteuern zu können. Das Controlling für den Klimaschutzprozess in der Stadt Köln soll vier Bestandteile haben:

1. Aus dem Klimaschutzkonzept abgeleitete jährliche Festlegung von Zielen für die Stadt beziehungsweise deren Eigenbetriebe und kommunale Tochterunternehmen und regelmäßige Berichterstattung (vgl. Selbstverpflichtung Fahrradstellplätze).
2. Fortschreibung der CO2-Bilanz mit Hilfe des ECO2Region-Tools.
3. Präsentation der Ergebnisse auf einer jährlichen Klimakonferenz.
4. Prüfung des Maßnahmenkatalogs, ob Erweiterungen, Vertiefungen oder Beschleunigungen möglich oder notwendig sind.

Der Stadt Köln erwächst, wie bereits erwähnt, durch die Unterzeichnung des Bürgermeisterkonvents eine regelmäßige Berichtspflicht, die auch intern ein sinnvolles Controlling-Instrument darstellt.

Entwicklung und Beschreibung von verkehrsbezogenen Handlungsmöglichkeiten zur Reduktion von CO2-Emissionen

Die wesentliche Grundlage für die Auswahl von verkehrsbezogenen Klimaschutzmaßnahmen bildet eine vom Wuppertal Institut entwickelte Datenbank kommunaler und regionaler Klimaschutzmaßnahmen. In Köln bereits umgesetzte, geplante oder als Ideenskizze vorhandene Maßnahmen sollen durch den Austausch mit den relevanten Akteuren vor Ort mit in die Liste aufgenommen werden. Die Maßnahmenvorschläge sollen alle relevanten Verkehrssektoren einschließen, so dass ein Maßnahmenbündel entstehen kann.

Die Maßnahmen werden in der Datenbank nach den verschiedenen Verkehrssektoren kategorisiert und zur Vereinfachung der Diskussionen im politischen Raum einer einheitlichen Bewertungsmatrix unterzogen. Die Maßnahmen sollen nach verschiedenen Merkmalskriterien (Anwendungsbereich, Einsparbereich, Kosten, prognostizierte CO2-Reduktion, Zielgruppe etc.) sortiert und gefiltert werden können. Zudem soll eine Prioritätensetzung der einzelnen Maßnahmen vorgenommen werden. Hier-bei wird sich vor allem an den zu erwartenden CO2-Einsparungen sowie dem zeitlichen, organisatorischen und finanziellen Aufwand orientiert, so dass eine Entscheidungshilfe- und Argumentationshilfe für politische und planerische Akteure vor Ort entsteht.

Ermittlung wirtschaftlicher Einsparpotenziale: Kosten-Nutzen-Analyse und Berechnung der regionalen Wertschöpfung

Die zusammengestellten Maßnahmen sollen im Hinblick auf ihr wirtschaftliches Einsparpotenzial bewertet und kategorisiert werden. Die Bewertung wird dabei vier wesentliche Aspekte berücksichtigen:

1. die zu erwartenden CO2-Einsparungen,
2. die Erfolgswahrscheinlichkeit (Ausweichreaktionen, % der Menschen die so reagieren wie gewollt)
3. die finanziellen Effekte für den Einzelnen (nach Zielgruppe), die Kommune und die Wirtschaft und
4. den zu erwartenden zeitlichen, organisatorischen und finanziellen Aufwand für Verwaltung und Bürger.

Daraus abgeleitet können eine Kosten-Nutzen-Analyse erstellt und die Maßnahmen nach ihren wirtschaftlichen Einsparpotenzialen kategorisiert werden.

Entwicklung eines Referenz- und eines Klimaschutzszenarios

Die Auswahl der Maßnahmen, die später prioritär behandelt und vertieft diskutiert werden sollen, hängt wesentlich davon ab, wie sich die verkehrsbedingten CO2-Emissionen ohne dieses Maßnahmenpaket entwickeln würden. Zu diesem Zweck wird ein Referenzszenario erstellt, das erkennbar werden lässt, wie die Entwicklung des Verkehrs und der CO2-Emissionen in Köln bis 2020 verlaufen wird, wenn von der Stadt Köln keine zusätzlichen Maßnahmen zur Verminderung von
Treibhausgasen ergriffen werden. Analog dem Teilkonzept Energie, sollen das im Bürgermeisterabkommen genannte Jahr 2020 näher betrachtet werden. Ein wichtiger Punkt wird hierbei sein, die von der Klimaschutzpolitik der EU, des Bundes und des Landes NRW ausgehenden Wirkungen, die in Köln wirksam werden ohne dass die Stadt dazu einen Beitrag leistet, in die Berechungen mit einzubeziehen. Es ist allerdings auch zu beachten, dass diese bundesweit angestrebten Maßnahmen in ihrer Umsetzung je nach regionaler Unterstützung und Akzeptanz sehr
unterschiedliche Wirkungen haben können, so dass eine Abstimmung der für das Referenzszenario getroffenen Annahmen in Kooperation mit der Stadt Köln zu erfolgen hat. Im Vergleich dazu wird ein Klimaschutzszenario entwickelt, das die Effekte der geplanten Maßnahmen unter der Annahme der realistischen (unvollständigen) Umsetzung darstellt.

Planung, Durchführung und Dokumentation von Workshops

Die erfolgreiche Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen erfordert die Einbindung aller Akteure im Verkehrsbereich. Hierzu sollen Workshops durchgeführt werden, die sich nicht wie bisher an den Mobilitätsarten orientieren sondern an den Motivationen für Mobilität (Beruf, privat, Transport von Gütern...). Es werden Themen und Maßnahmen vorgestellt und diskutiert, die für den jeweiligen Sektor relevant sind. Die aktive Beteiligung der Teilnehmer durch Nennung eigener Ideen und auch bestehender Hindernissen ist erwünscht, so dass in gemeinsamer Abstimmung Lösungsmöglichkeiten entwickelt werden können. Dies ist mit der erwarteten Studie zur Logistik in der Region zu integrieren.

Maßnahmenkatalog ausgewählter Handlungsmöglichkeiten und Konkretisierung zur politischen Beschlussreife

Ausgesuchte Maßnahmen, die als besonders vorteilhaft und effizient für die Stadt Köln eingestuft werden, sollen verwaltungsintern diskutiert und abgestimmt werden. Es ist zu berücksichtigen, dass alle ausführenden Akteure (Verwaltung und Externe) an der Entscheidung für bestimmte Klimaschutzmaßnahmen im Verkehr beteiligt werden, so dass ausgewählte Handlungsmöglichkeiten von allen mitgetragen werden und damit leichter bis zur politischen Beschlussreife vorbereitet werden können.

Internationale Zusammenarbeit

Die Stadt Köln ist Teil einer Vielzahl von internationalen Netzwerken. Dazu gehören die Städtepartnerschaften, das Klima-Bündnis, das Bürgermeisterabkommen aber auch unbekanntere. Diese Netzwerke stellen einen Wert für Klimaschutz dar. Die private Wirtschaft zeigt, dass dann, wenn man über interessante klimarelevante Technologie (in

Köln z. B. im Bereich Gebäudemanagement, Abwasser oder Abfall), Investitionsmöglichkeiten und ein vertrauensvolles Netzwerk verfügt, das Kyoto-Protokoll erstaunliche Optionen bietet[17]. Man kann gleichzeitig durch Technologietransfer Entwicklungshilfe leisten, Blockaden für Klimaschutz beseitigen und die eigenen Ziele preiswerter erreichen als ohne Zusammenarbeit. Hierzu gehört etwas konzeptionelles Know-How, das im Markt erhältlich ist. Kooperation über den Tellerrand hinweg erlaubt, die Verpflichtungen, die Köln eingegangen ist, preiswerter zu erreichen, als wenn man ausgetretene Wege innerhalb der Stadtgrenzen geht. Die Verwaltung wird ein Teilprojekt aufsetzen, dass mit externer und interner Sachkunde das Thema der Implementierung von Klimaschutz mit guten Partnern in der Welt entwickelt. Die Partnerschaftsvereine werden eingebunden.

Zusammenfassung

Klimaschutz ist zu einer der wichtigsten Herausforderungen für die heutige Weltgesellschaft geworden. Weitreichende Folgen menschlichen Handelns sind bereits weltweit durch Umweltveränderungen erkennbar. Deshalb ist es auch für die Städte wichtig, sich im Klimaschutz zu engagieren und nachhaltig zu handeln.

Die Stadt Köln nimmt diese Verpflichtung seit vielen Jahren ernst und hat bereits mit vielen Einzelmaßnahmen in den Bereichen Energie, Gebäude und Mobilität versucht ihren Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Diese Maßnahmen wurden bisher jedoch unabhängig von einander durchgeführt und kaum hinsichtlich ihrer Klimawirksamkeit ausgewertet.

Vor dem Hintergrund der Selbstverpflichtung der Klima-Bündnis-Mitgliedskommunen, die Pro-Kopf-Emissionen im Zeitraum von 1990 bis 2030 zu halbieren, stellt die Bilanzierung des Energieverbrauchs und der CO2-äquivalenten Emissionen auf dem Gebiet der Stadt Köln den ersten Schritt für Klimaschutzaktivitäten in der Zukunft dar.

Mit Hilfe des internetbasierten Programms ECO2-Region der Firma Ecospeed wurde auf der Basis nationaler Kenndaten eine Grobbilanz erstellt, die eine erste Annäherung an die Verbräuche und Emissionen in der Stadt Köln darstellt. Der Vergleich des Jahres 2007 mit dem Basisjahr 1990 scheint eine Abnahme des Primärenergieverbrauchs um zehn Prozent zu zeigen. Diese Einsparung ist vor allem der Deindustrialisierung und der Verbrauchsreduzierung im Rest des industriellen Sektors zuzuschreiben. Im Sektor Mobilität wäre dagegen ein Anstieg des Primärenergieverbrauchs um 31 Prozent verzeichnet, wenn dieser Sektor sich so wie der Durchschnitt in Deutschland verhielte. Hier ist der Strukturwandel hin zu individualisierter Dienstleistung zu analysieren. Die CO2-Emissionen nahmen im gleichen Zeitraum um fast 20 Prozent ab. Bei genauerer Aufschlüsselung der Grobbilanz nach Energieträgern wurde deutlich, dass diese positive Entwicklung der CO2-Bilanz vor allem durch die Ablösung der Energieträger Kohle und Heizöl durch Erdgas begründet ist.

Für Köln ergibt sich zusammenfassend aus den Ergebnissen der Grobbilanz und des Monitoringtools „Benchmark Kommunaler Klimaschutz“, dass die vorrangigen Handlungsfelder in Köln im Klimaschutz in der Zukunft in den Sektoren Energie (Private Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD)) und Klimapolitik/Kommunikation liegen müssen, wobei auch der Sektor Industrie noch Optimierungspotenzial bereit hält. Die städtischen Liegenschaften wurden aufgrund des statistischen Ansatzes der Grobbilanz bisher nicht in die Betrachtung einbezogen, sind aber prioritäres Ziel für die Zukunft.

17 Das Kyoto-Protokoll bietet die Möglichkeit, über Kooperationen, „clean development mechanism“ oder „joint implementation“ genannt, so genannte Emissionsrechte (verified emission rights, certified emission rights) zu erarbeiten. Diese kann man verkaufen (derzeit zu 5-8 Euro/to CO2-Äquivalent) oder in die eigene Bilanz einstellen. Alle Massnahmen in Köln, die mehr als diesen Wert (+Verwaltungskosten) kosten, sollten auf den Prüfstand gestellt werden.

Aus der vorliegenden Grobbilanz sind für Köln keine konkreten Maßnahmen ableitbar. Deshalb wird in den kommen zwei Jahren mit der Unterstützung externer Gutachter ein „Integriertes Klimaschutzkonzept“ erstellt, das unter Berücksichtigung lokaler Begebenheiten eine detaillierte und fortschreibbare Energie- und CO2-Detailbilanz enthalten wird. Diese soll Basis für ein zukünftiges, kontinuierliches Monitoring als Teil der Kölner Statistik sein.

Aufbauend auf dieser Detailbilanz werden die wirtschaftlichen CO2-Minderungspotenziale in den Sektoren Private Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD), Industrie, städtische Liegenschaften und Mobilität identifiziert und ein Maßnahmenkatalog entwickelt. Die Entwicklung dieses Maßnahmenbündels wird in einem partizipativen Prozess stattfinden, der von einem verwaltungsinternen Arbeitskreis begeleitet wird. Für die kontinuierliche Einbindung der relevanten Entscheidungsträger aus Politik, Verwaltung und lokalem Energieversorger sowie anderer externer Partner, die in Projekten mit Berührungspunkten arbeiten, wird die Einrichtung eines Projektbeirats oder Unterausschusses vorgeschlagen. Details hierzu werden separat vorgelegt.

Das Projekt wird erweitert durch eine Komponente, die die Chancen des Kyoto-Protokolls im internationalen Netzwerk Kölns nutzt.