

Landeshauptstadt Magdeburg - Der Oberbürgermeister -		Datum 14.01.2008 Öffentlichkeitsstatus öffentlich
Dezernat I	Amt Amt 31	

INFORMATION

I0016/08

Beratung	Tag	Behandlung
Der Oberbürgermeister	15.04.2008	nicht öffentlich
Ausschuss für Umwelt und Energie	06.05.2008	öffentlich
Stadtrat	05.06.2008	öffentlich

Thema: CO₂-Bilanz der Landeshauptstadt Magdeburg (Datenbasis 2005)

1 Vorbemerkung

Die Landeshauptstadt Magdeburg ist Mitglied im Klimabündnis der europäischen Städte zum Erhalt der Erdatmosphäre. Daraus resultiert u.a. auch die Selbstverpflichtung, den **CO₂-Ausstoß alle fünf Jahre um zehn Prozent zu reduzieren**. Der wichtige Meilenstein einer Halbierung der Pro-Kopf-Emissionen (Basisjahr 1990) soll bis spätestens 2030 erreicht werden.

2 Erfassung der CO₂-Emissionen

Datenerhebungen zur Erfassung der CO₂-Emissionen für die Landeshauptstadt Magdeburg erfolgten im Jahre 1992 [Datenbasis 1990] und 1994 [Datenbasis 1992] im Rahmen der Erstellung von Emissionskatastern.

Bei den damaligen Betrachtungen wurden, im Vergleich zur vorliegenden CO₂-Bilanz, andere Berechnungsansätze, andere Sektorenuordnungen und umfangreichere Datenumfänge verwendet. Ermittelt wurden folgende CO₂-Emissionen

CO₂-Emissionen (t) 1992 [Datenbasis 1990] 1.711.800

CO₂-Emissionen (t) 1994 [Datenbasis 1992] 1.173.800

In der damaligen Untersuchung waren zudem komplexe Aussagen zur Klimarelevanz der Emissionen möglich. Sowohl die in Magdeburg entstehenden Emissionen als auch die Emissionen der gesamten Erzeugerkette (von der Energieumwandlung bis zur Gewinnung der Primärenergieträger einschließlich der benötigten Hilfsenergien und Materialien) sind darin berücksichtigt.

Diese Aussagen können mit Hilfe der vorliegenden Bilanz nicht gemacht werden, weil sich die Datenerfassung im Grundsatz auf die vor Ort entstehenden CO₂-Emissionen richtet und somit andere klimarelevante Schadstoffe wie Methan nicht erfasst.

Eine direkte Vergleichbarkeit der Untersuchungsergebnisse, der damaligen Betrachtung mit den hier vorliegenden Aussagen, ist nur teilweise gegeben. Zukünftig wird sich das Berechnungsverfahren der Landeshauptstadt Magdeburg an das einfach strukturierte Modell des Klimabündnisses anlehnen.

Die Mitgliedsstädte des Klimabündnisses haben sich, um eine vergleichbare und eigenständige Handhabbarkeit des Modells zu gewährleisten, auf eine grundsätzliche Verfahrensweise bei der Erfassung der Emissionen verständigt. Das Basisjahr 1990 ist als Vergleichsjahr (s. Punkt 1) festgelegt.

Die Bilanzierung erfolgte in einzelnen Sektoren mittels leicht zugänglicher Daten - größtenteils über ein Abfrageverfahren nach dem Prinzip der Ermittlung der lokal verursachten Emissionen (Top-Down-Ansatz). Die vorliegende Datenbank ist so gestaltet, dass eine eigenständige Fortschreibung im Umweltamt erfolgen kann.

Die Erfassung erfolgte in den Sektoren:

- Industrieproduktion
- verarbeitendes Gewerbe
- dezentrale Blockheizkraftwerke mit einer elektrischen Leistung $>250 \text{ kW}_{el}$
- Müllheizkraftwerk
- Strombezug der Landeshauptstadt Magdeburg
- Deponiegassammlung und Verwertung
- Einzelhandel
- Handwerk
- Hotels
- Raumwärme Wohnungen - unter Abzug der in BHKW und MHKW erfassten Fernwärme
- Liegenschaften der Landeshauptstadt Magdeburg
- Straßenbahnverkehr
- Omnibusverkehr
- Nahverkehrszüge
- Mobiler Individualverkehr
- Güterverkehr
- Motorradverkehr

3 Ergebnis

Die vorliegende Abschätzung ergibt für Magdeburg einen CO_2 Ausstoß von **1.643.000 Tonnen pro Jahr**. Dies entspricht einem pro Kopf Ausstoß von ca. **7,17 Tonnen CO_2 pro Jahr und Einwohner**. Der Bundesdurchschnitt der CO_2 -Emissionen liegt bei ca. 10 Tonnen CO_2 pro Jahr und Einwohner. Somit "produziert" Magdeburg 0,16 % der CO_2 -Emissionen der Bundesrepublik Deutschland.

Der Schwerpunkt der CO_2 -Emissionen liegt in den drei Bereichen:

Schwerpunkt	CO_2 -Emissionen 2005 (t)	Anteil
Strombezug und Stromerzeugung	ca. 757.000	46%
Verkehr	ca. 516.000	31%
Raumwärme Wohnungen	ca. 296.000	18%

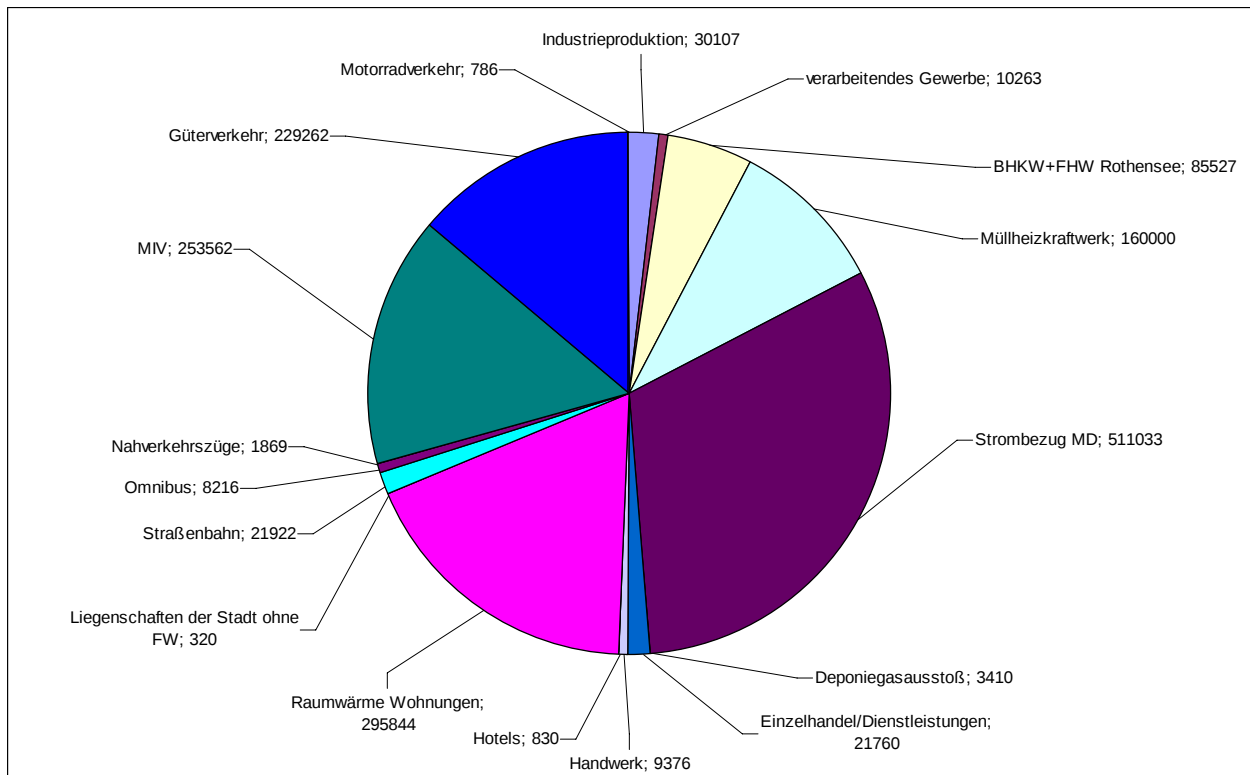


Abbildung: Darstellung der sektoralen CO₂-Emissionen in Tonnen für das Jahr 2005

Der auf den ersten Blick erfreulich niedrige Wert der CO₂-Emissionen ist allerdings kritisch zu hinterfragen. Die im Klimabündnis der europäischen Städte vereinbarte Methode, alle CO₂-Emissionsquellen für Prozesswärme, Wärme und Verkehrsleistung entsprechend dem Standort der Emissionsquelle bzw. bei mobilen Emissionsquellen dem angemeldeten Standort der betreffenden Kommune oder dem entsprechenden Landkreis anzurechnen, erleichtert die Abgrenzung und Bilanzierung. Allerdings können Landkreise und Kommune notwendige Dienstleistungen wie z.B. die Müllverbrennung in benachbarten Kommunen oder Landkreisen ausführen lassen und somit unmittelbar eigene verursachte CO₂-Emissionen in benachbarte Kommunen und Landkreise verschieben. So wird beispielsweise der Flughafen Leipzig-Halle von der Bevölkerung und Wirtschaft des Raumes Magdeburg als zentrale Luftverkehrsverbindung genutzt. Entsprechend der vereinbarten Methodik im Klimabündnis der europäischen Städte sind aber diese CO₂-Emissionen vollständig dem Standort des Flughafens Leipzig anzurechnen. Selbstredend sind Standorte mit einer hohen Dichte an Industrieanlagen oder "energieintensiver Industrie" mit höheren CO₂-Emissionen belastet, trotzdem profitieren in der komplex vernetzten EU-weiten Volkswirtschaft alle Kommunen und Landkreise indirekt von den dort erbrachten Wirtschaftsleistungen.

Abweichend vom o.g. generellen Verfahren werden beim Strombezug die erforderlichen Stromlieferungen der verbrauchenden Kommune zugeschlagen.

Im Bereich Industrie ist, bedingt durch den erzwungenen Strukturwandel in den 90er Jahren, die Anzahl von Arbeitsplätzen im bundesdeutschen Vergleich von Großstädten weiterhin niedrig. Die betrifft auch den Anteil der Industrieproduktion am lokalen Bruttosozialprodukt. Dementsprechend ist der Anteil der Emissionen aus den Sektoren Industrie und verarbeitendes Gewerbe niedrig. Hervorzuheben ist, dass die bestehenden Industrieanlagen auf dem Gebiet der Landeshauptstadt Magdeburg modern sind und eine hohe Energieeffizienz aufweisen. Viele Produktionsstätten sind europaweit beispielhaft in Bezug auf Energieeinsatz, Energieeffizienz und Vermeidung von Abfällen.

4 CO₂-Emissionen in den Schwerpunktsektoren

Schwerpunkt Strombezug und Stromerzeugung

Strombezug und Stromerzeugung	ca. 757.000 t CO ₂	46%
-------------------------------	-------------------------------	-----

Laut Angaben der SWM GmbH wurden 2005 im Stadtgebiet Magdeburg 1.031.045 MWh_{el} elektrischer Energie abgegeben. Aus Einzelveröffentlichungen der SWM GmbH und der Angabe des MHKW Rothensee zur Stromerzeugung im Jahr 2005 wurde für die Abschätzung der CO₂-Emissionen aus dem Strombezug folgender Ansatz gewählt:

Gesamtstromabsatz Landeshauptstadt Magdeburg 2005	1.031.045 MWh _{el}
Eigenerzeugung im MHKW	160.000 MWh _{el}
Stromerzeugung aus BHKW einschl. kleiner BHKW	35.000 MWh _{el}
Zwischensumme	856.540 MWh _{el}
Erneuerbare Energien	
Photovoltaik	ca. 174 MWh
Biomasse	ca. 39.000 MWh
Deponiegas	ca. 3.400 MWh
Wind	ca. 20.000 MWh
Gesamtsumme laut SWM Veröffentlichung	59.297 MWh
Verbleibende Strombezugsmenge 2005	797.243 MWh

Bei der Bewertung der Stromerzeugung und des Strombezugs stützt sich das Klimabündnis auf GEMIS Angaben. GEMIS ist ein anerkanntes Berechnungsmodell des Öko-Instituts Freiburg. Es gibt die CO₂-Emissionen für Strombezug aus dem bundesdeutschen Kraftwerkspark mit 0,641 kgCO₂ /kWh an. Dementsprechend ergeben sich für den Strombezug der Landeshauptstadt Magdeburg CO₂-Emissionen von ca. 511.000 Tonnen. Dies entspricht ca. 31% der Emissionen der Landeshauptstadt Magdeburg. Dieser Wert wird sich im Jahr 2006 deutlich verringern. Unter der Annahme, dass sich der Stromabsatz im Stadtgebiet bei dem Niveau von ca. 1 Million MWh stabilisiert, ist davon auszugehen, dass beim Strombezug die bereits eingeleiteten und zu erwartenden Investitionen zu einer Absenkung der CO₂-bedingten Emissionen führen werden. Durch den Ausbau des Müllheizkraftwerks wird sich jedoch die hiesige Stromproduktion verdoppeln. In den Jahren 2005 und 2006 befand sich das Müllheizkraftwerk Rothensee im Aufbau und Probetrieb. Somit ist im Sektor Stromerzeugung mit einem Anstieg der CO₂-Emissionen ab Datenbasis 2006 zu rechnen. Zu berücksichtigen ist, dass die Linien 1 und 2 im Regelbetrieb fahren (mit Fernwärmeauskopplung). Die Linien 3 und 4 gingen ohne Fernwärmeauskopplung in den Probetrieb. Mit Aufnahme des Regelbetriebes wird auch aus den Linien 3 und 4 Fernwärme ausgekoppelt.

Schwerpunkt Verkehr

Verkehr	ca. 516.000 t CO ₂	31%
---------	-------------------------------	-----

Auf Basis der Informationen der Magdeburger Verkehrsbetriebe GmbH zu Fahrgastzahlen im Bereich Straßenbahn und Linienbusverkehr wurden die gefahrenen Personenkilometer und die CO₂-Emissionen ermittelt. Analog erfolgten die Berechnungen für den schienengebundenen Nahverkehr. Zugrunde gelegt sind die vom Klimabündnis vorgeschlagenen Emissionsfaktoren.

Für den motorisierten Individualverkehr, den Güterverkehr und den Motorradverkehr wurden über die Zulassungszahlen in Magdeburg und über die im Klimabündnis vereinbarten Durchschnittsfahrleistungen und Emissionsfaktoren die CO₂-Emissionen ermittelt. Um eine saubere Abgrenzung der CO₂-Emissionen unter den Städten und Landkreisen zu gewährleisten, werden ausschließlich die in den Städten und Landkreisen zugelassenen Fahrzeuge berücksichtigt. Der Durchgangsverkehr bzw. Pendelverkehr bleibt entsprechend dieser Logik unberücksichtigt.

Sektor	CO ₂ -Emissionen (t)	Anteil an den Emissionen der Landeshauptstadt Magdeburg
Straßenbahn	21.922	ca. 1,3 %
Omnibus	8.216	ca. 0,5 %
Nahverkehrszüge	1869	ca. 0,13 %
MIV	253.562	ca. 15,44 %
Güterverkehr	229.262	ca. 13,96 %
Motorrad	786	ca. 0,05 %

Der Flugverkehr wird nur in Städten berücksichtigt, die über Verkehrsflugplätze verfügen. In der Landeshauptstadt Magdeburg ist der Flugverkehr auf Grund des geringen Umfangs nicht erfasst worden.

Emissionen durch Schiffsverkehr und Motorsportaktivitäten werden auf Grund ihres relativ geringen Aufkommens in der vorliegenden Untersuchung nicht berücksichtigt. Dies schließt jedoch nicht aus, dass diese in spätere Betrachtungen aufgenommen werden.

Schwerpunkt Raumwärme Wohnungen:

Raumwärme Wohnungen	ca. 296.000 t CO ₂	18%
---------------------	-------------------------------	-----

In der für die Erfassung vorgenommenen Sektorenabgrenzung werden die CO₂-Emissionen bei der Stromerzeugung aus KWK gänzlich der Stromerzeugung zugeordnet. Die im Bereich Raumwärme Wohnungen genutzte Fernwärme (ca. 320.000 MWh), besser die CO₂-Emissionen bei der Erzeugung und Bereitstellung der Fernwärme, werden in der hier vorgenommenen sektoralen Abgrenzung nicht dem Sektor Raumwärme Wohnungen, sondern dem Sektor Stromerzeugung zugeordnet. Ca. 18% der benötigten Raumwärme und Brauchwassererwärmung wurde 2005 über Fernwärme bereitgestellt.

Die Schwierigkeit bei der Abschätzung der CO₂-Emissionen im Wohnungswesen resultiert aus der Tatsache, dass zum Wohnungsbestand und Leerstand unterschiedliche Gesamtzahlen existieren, die um 10.000 Einheiten und mehr von einander abweichen. Als Quellen wurden das Statistische Landesamt Sachsen-Anhalt sowie Angaben der Landeshauptstadt Magdeburg (Amt für Statistik und Stadtplanungsamt) genutzt.

Die Abschätzung erfolgt deshalb über die Angaben zur Größe, Art und Zahl der Feuerstätten im Stadtgebiet Magdeburg. Die Differenz kumulierte Angabe zum Gasabsatz an Kleinkunden der SWM GmbH und dem Gasabsatz ermittelt mit Hilfe von Normansätzen für Volllaststunden für Heizungsanlagen entsprechend VDI 2067 und der kumulierten Gesamtfeuerungsleistung für kleine Gasfeuerstätten (Bezirksschornsteinfegerangabe) ist sehr gering.

Absatz Gas an Kleinkunden Angabe SWM	1.361.412 MWh
Gasverbrauch ermittelt über Angaben der Bezirksschornsteinfeger für kleine Gaskesselanlagen	1.354.298 MWh

Auf Basis der bestätigten Normansätze in der VDI 2067 wurde der Wärmebedarf für die nichtleitungsgebundenen Energieträger im Sektor Raumwärme Wohnungen abgeschätzt. Grundsätzlich ist auf Basis der für diese Analyse vorliegenden Datenbasis festzuhalten, dass der Wärmeschutzstandard und die installierte Heiztechnik in den Gebäuden der Landeshauptstadt Magdeburg mindestens dem Stand von Großstädten in den alten Bundesländern entspricht. Die gemeinsamen Anstrengungen von Bürgern, Wirtschaft und Stadt haben in den letzten 17 Jahren zu einer erheblichen Entlastung der Umwelt beigetragen. Dennoch bleibt festzuhalten, dass in diesem Bereich weiterhin erhebliche technische und wirtschaftliche Potentiale zur CO₂-Emissionsminderung liegen. Es lässt sich grob abschätzen, dass der Primärenergiebedarf im Durchschnitt bei ca. 180 kWh/m² und Jahr liegt. Zum Vergleich liegt die gesetzliche Vorgabe für Neubauten und Altbausanierungen entsprechend EnEV < 100 kWh/m² und Jahr.

5 CO₂-Emissionen in den einzelnen Sektoren

Ansatzpunkte zur Reduzierung der CO₂-Emissionen durch kommunale Aktivitäten

Sektoren Industrie und verarbeitendes Gewerbe

Industrieproduktion	ca. 30.000 t CO ₂
Verarbeitendes Gewerbe	ca. 10.000 t CO ₂

13 größere Betriebe mit energieintensiver Produktion wurden direkt befragt. Die sonstigen Energieverbräuche für Prozesswärme, Raumwärme und Brauchwarmwasser wurden aus den Angaben des Statistischen Landesamtes zum Energieeinsatz im verarbeitenden Gewerbe entnommen.

Entsprechend der objektiven Situation, dass die in Magdeburg ehemals existierende Schwerindustrie durch den Zusammenbruch der traditionellen Exportmärkte in Osteuropa in den 90er Jahren nicht mehr existiert, beträgt der Anteil des verarbeitenden Gewerbes und der Industrie an den CO₂-Emissionen der Landeshauptstadt Magdeburg <3%.

Die jetzt in Magdeburg existierenden Betriebe haben in den vergangenen 15 Jahren einen harten Strukturanpassungsprozess vollzogen oder es handelt sich um Neuansiedlungen. Die installierten und genutzten Produktionsmittel sind deshalb im Regelfall jünger als 15 Jahre und haben eine hohe Energieeffizienz. Zum großen Teil sind die Materialstoffströme in den Betrieben bereits entsprechend den wirtschaftlichen und technischen Möglichkeiten geschlossen. Überschüssige Reststoffe werden betriebsintern als Ersatzbrennstoffe genutzt.

Sektoren BHKW, Fernheizwerk Rothensee und Müllheizkraftwerk

Bedingt durch die begrenzte Verfügbarkeit der Primärenergieträger Erdgas und Erdöl erfolgte die Wärmeversorgung in der Volkswirtschaft der DDR soweit technisch möglich durch zentrale Heizkraftwerke und Nutzung von Industrieabwärmern über Fernwärmenetze.

Auch in der Landeshauptstadt Magdeburg existierte und existiert ein weit ausgedehntes Fernwärmenetz, das durch die SWM GmbH in den letzten Jahren modernisiert wurde und betrieben wird. Neben diesem zentralen Fernwärmenetz der SWM GmbH existieren auf dem Stadtgebiet der Landeshauptstadt Magdeburg weitere ausgedehnte Nahwärmenetze, z.B. Stadtgebiet Reform, Universitätsgelände, Universitätsklinikum, Fröbelstr. usw..

Die existierenden Wärmenetze ermöglichen an vielen Standorten den wirtschaftlichen Betrieb von dezentralen Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen. Innerhalb des Stadtgebietes werden 8 Blockheizkraftwerke mit einer elektrischen Leistung > 2 MW_{el} betrieben sowie ein Müllheizkraftwerk. Die SWM GmbH konnten 2005 ca. 330.000 MWh Fernwärme im Stadtgebiet absetzen. Entsprechend § 3 Abs. 3 Nr. 1 der Energiesparverordnung (EnEV) erreichten die SWM GmbH, zertifiziert durch den TÜV-Süd, einen Nutzwärmeanteil von 70%

aus Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Dies ist aus Sicht des Klimaschutzes zu begrüßen, da die wesentlichen Potentiale zur umweltschonenden Stromerzeugung in Kraft-Wärme-Kopplung genutzt werden.

Einschließlich der Energieaufwendungen für die Stromerzeugungen wurden für die Bereitstellung der Fernwärme, bzw. Nahwärme in BHKW's und durch das Fernheizwerk Rothensee, dass nicht als KWK-Anlage betrieben wurde, ca. 86.000 Tonnen CO₂ im Jahr 2005 an die Atmosphäre abgegeben.

Das Müllheizkraftwerk Rothensee -betrieben in einer Kraft-Wärme-Kopplung- gibt die CO₂-Emissionen für 2005 mit 160.000 Tonnen/a an. Dies entspricht ca. 10 % der CO₂-Emissionen der Landeshauptstadt Magdeburg.

Die gesamte verbrannte Abfallmenge für 2005 wird mit 270.000 Tonnen angegeben, davon 25 % Gewerbeabfall und 75% Hausmüll. Beim Hausmüll ist laut Müllheizkraftwerk Rothensee ein Anteil von biogenen Abfällen von 45% zu berücksichtigen, der vom MHKW als CO₂-neutraler Brennstoff betrachtet wird. Diese Betrachtungsweise ist grundsätzlich zulässig, soweit mit dem biogenen Anteil ausschließlich "gartentypische" Abfälle und Lebensmittelreste erfasst werden. Der hohe biogene Anteil von 45% liegt deutlich über dem Bundesdurchschnittswert von 30 % für biogene Abfälle in Müllheizkraftwerken und sollte mit den Mülllieferanten diskutiert werden. Die vorliegenden Zahlen lassen ungeprüft grundsätzlich den Schluss zu, dass biogene Anteile im bundesdeutschen Vergleich für MHKW im ländlichen Bereich eher niedriger als 30 % sind. Erfreulich ist der trotz des niedrigen Heizwertes des Mischmülls der sehr hohe rechnerische elektrische Wirkungsgrad von 23% des MHKW Rothensee. Durch den hohen Grad an Kraft-Wärme-Kopplung (Wirkungsgrad größer 60 %) lässt sich ein sehr energieeffizienter Betrieb der Gesamtanlage erreichen.

Sektor Strombezug und Stromerzeugung

Durch die ordnungspolitischen Maßnahmen der Bundesregierung zur Förderung des Ausbaus erneuerbarer Energien, wird sich insbesondere durch Ausbau und Neubau von Biomasse- und Windkraftanlagen der Anteil an Einspeisung aus erneuerbaren Energien erhöhen, eventuell um den Faktor 5. In der Landeshauptstadt Magdeburg sind dafür Ansätze sichtbar. Im Jahre 2007 wurde das 1. BürgerInnensolkraftwerk auf der Dachfläche der kommunalen Grundschule Salbke installiert. Im Rahmen der Beteiligung der Landeshauptstadt Magdeburg an der Kampagne "SolarLokal" werden kommunale Dachflächen internetbasiert in eine Dachbörse eingestellt und zur Nutzung regenerativer Energien angeboten. Unabhängig davon sind in der Verwaltung einzelne Modellprojekte realisiert worden. Ein Höhepunkt wird 2008 die "Woche der Sonne" in Magdeburg sein. Vorträge im Themenkreis regenerativer Energie werden seit mehreren Jahren angeboten.

Sektor Deponiegas

Das in Magdeburg freiwerdende Methan der Deponien wird soweit technisch möglich gesammelt und einer energetischen Verwertung zugeführt. Die Angabe von 3410 Tonnen CO₂-Emissionen sind den Angaben des Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt entnommen. Dies entspricht weniger als <1% der Emissionen der Landeshauptstadt Magdeburg. In den nächsten Jahren wird sich dieser Wert aufgrund des Deponierungsverbotes von organischem und brennbarem Abfall verringern.

Sektoren Einzelhandel, Dienstleistungen, Handwerk und Hotels

Die genannten Werte sind ausschließlich aus indirekten Angaben abgeleitet, wie z.B. vorhandene Verkaufsfläche, Bürofläche, Anzahl Handwerksbetriebe, Umsatz und Bettenzahlen. Mit in der Literatur zugänglichen Kennzahlen wie z.B. KWh Wärme/m² Verkaufsfläche wurden für die einzelnen Teilbereiche die Emissionen abgeschätzt.

Sektor	CO ₂ -Emissionen (t)	Anteil an den Emissionen der Landeshauptstadt Magdeburg
Einzelhandel, Dienstleistungen	21.760	ca. 1,3 %
Handwerk	9.376	ca. 0,5 %
Hotels	830	ca. 0,05 %

In den kommenden Jahren kann in diesen Sektoren keine wesentliche Änderung der CO₂-Emissionen erwartet werden, da voraussichtlich keine bedeutenden neuen Verkaufs- und Dienstleistungsflächen entstehen werden und eine Umstellung der Wärmeversorgung der < 15 Jahre alten Liegenschaften mit erheblichem investivem Aufwand verbunden ist. Die relativ neuen Anlagen sind durch eine hohe Energieeffizienz gekennzeichnet.

Sektor Raumwärme Wohnungen

Für den Sektor Raumwärme Wohnungen ergaben sich CO₂-Emissionen von ca. 296.000 Tonnen. Dies entspricht ca. 18 % der Emissionen der Landeshauptstadt Magdeburg. Als Gesamtwohnfläche wurden ca. 9.880.000 m² angesetzt. Durch die Einführung des Wärmepasses ab 2008 und die Maßnahmen der Bundesregierung zur Förderung der Sanierung im Wohnungsbau (KfW Programme, BAFA-Zuschuss) ist zu erwarten, dass sich die CO₂-Emissionen in diesem Sektor in den kommenden Jahren nachweisbar verringern.

Sektor Liegenschaften der Landeshauptstadt Magdeburg

Die Liegenschaften der Landeshauptstadt Magdeburg haben mit 320 Tonnen CO₂-Emissionen, die weniger als 0,1 % entsprechen, einen marginalen Anteil an den Emissionen. Durch die Landeshauptstadt Magdeburg wurde und wird ein Gebäudesanierungsprogramm umgesetzt, das mit einem deutlichen Rückgang der CO₂-Emissionen verbunden ist. Diese "best practise example" der Landeshauptstadt Magdeburg können Multiplikatorwirkungen auf Investitionsentscheidungen im Bereich der privaten Wirtschaft und dem privaten Wohnungswesen haben.

Projekte zur Einsparung von Energiekosten und Emissionen werden durch nichtinvestive Maßnahmen wie Hausmeisterschulungen, das Projekt "Energieeinsparung und Klimaschutz an Magdeburger Schulen (Modell Fifty/fifty)" und Öffentlichkeitsarbeit unterstützt.

Sektoren des Verkehrs

Infolge der gestiegenen Motorisierung in den neuen Bundesländern ist auch in Magdeburg von einer Zunahme des motorisierten Individualverkehrs (MIV), zumindest bis zum Jahre 2003, auszugehen. Dies zieht gleichermaßen zunehmende Schadstoffbelastungen u.a. CO₂, NO_x, Staubbelastung Bereich nach sich.

Ein Ansatzpunkt ist, über eine zukunftsorientierte und lebenswerte städtebauliche Entwicklung signifikant auf die Anteile der Verkehrsträger (Modal Split) Einfluss zu nehmen.

Dies ist auf kommunaler Ebene im Bereich des Personenverkehrs,

d.h. der verkehrlichen Bedingungen für den MIV und den Umweltverbund möglich.

Dazu gehören insbesondere:

- Förderung der Nutzung des ÖPNV
 - o moderate ÖPNV Kosten
 - o Sicherstellung einer hohen Angebotsqualität und -attraktivität
 - o konsequente ÖPNV-Bevorrechtigung
- Einsatz umweltfreundlicher und energiesparender Technik bei Straßenbahnen und Bussen
- Vermeidung bzw. Reduzierung des Verkehrs durch integrierte Stadt- und Verkehrsplanung als Grundlage für Standortentscheidungen
- attraktivitätssteigernde Maßnahmen des MIV
 - o Verbesserung des Mobilitätsmanagements und des Verkehrsmanagements
 - o große Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen sollten auf ihre Auswirkungen auf die perspektivische Verkehrsmittelwahl geprüft werden
 - o Veränderung der Straßenraumgestaltung für MIV und zugunsten der Verkehrsarten des Umweltverbundes
- Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung und Nutzung von Mehreinnahmen zur Förderung einer angemessenen Verstetigung des Verkehrsflusses
 - o Tempo 30-Zonen
 - o Koordinierung von Lichtsignalanlagen entsprechend einem stadtverträglichen Geschwindigkeitsniveau (Tempo 50 statt Tempo 70)
 - o Thema Citylogistik in die Güterverkehrsprozess integrieren
- Förderung des Fußgänger- und Fahrradverkehrs
 - o attraktivitätssteigernde Straßenraumaufteilung
 - o Ausbau des Fußwege- und Radwegenetzes
 - o bessere Vernetzung der Stadtteile und Standorten
 - o Anreize zur Schaffung geeigneter Fahrradabstellanlagen
 - o Verkürzung von Wartezeiten an Lichtsignalanlagen
 - o Schaffung von Querungshilfen
- Grundsatz Verkehrsvermeidung durch Stadt der kurzen Wege

Innerhalb der Verwaltung erfolgt eine Senkung klimaschädlicher CO₂-Emissionen durch den zukünftigen Einsatz umweltfreundlicher Kraftfahrzeuge und durch die Teilnahme an Kampagnen wie “Mit dem Rad zur Arbeit”.

Wichtige Zielstellung ist die Einhaltung der Grenzwerte für Luftschadstoffe, die in nationales Recht (22.BImSchV) umgesetzt wurden, sowie die Minderung der CO₂-Emissionen gemäß den Vorgaben, die aus der Mitgliedschaft im Klimabündnis resultieren.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Soweit sich die Bilanzen [Datenbasis 1992 und Datenbasis 2005] vergleichen lassen, sind klimarelevante positive wie auch negative Entwicklungen zu verzeichnen.

Eindeutig positive Entwicklungen sind in dem Sektor Raumwärme Wohnungen erkennbar. Im Sektor Strombezug und Stromerzeugung ist mit einem Anstieg der CO₂-Emissionen in Magdeburg ab Datenbasis 2006 zu rechnen, da die Linien 3 und 4 des MHKW den Regelbetrieb aufgenommen haben.

Die Verursacher des CO₂-Anstiegs liegen damit im Wesentlichen außerhalb der städtischen Steuerungskompetenz. Daher müssen sich die städtischen Klimaschutzmaßnahmen zunächst auf die dem städtischen Handeln zugänglichen Bereiche konzentrieren. Somit wird sich der Fokus, auch veranlasst durch die Lärm- und Feinstaubdiskussion, auf den Verkehrssektor richten. Erste Klärungen finden derzeit innerhalb der Verwaltung statt. Für konkrete weitere Maßnahmen in diesem Sektor, wie z.B. Steigerung der Attraktivität des ÖPNV und Ausbau des Radwegenetzes müssen entsprechende Ressourcen zur Verfügung gestellt werden. Eine weitere Einflussmöglichkeit besteht im Bereich der kommunalen Gebäude. Hier sind schwerpunktmäßig umfassende Sanierungsmaßnahmen, z.B. Umsetzung von PPP- Modellen oder der Einsatz erneuerbarer Energien (Dachbörse) geplant.

Holger Platz