



Evaluierung der Umsetzung des Klimaschutzprogrammes (KLiP) der Stadt Wien

Verfasser: Bettina Hatzenbichler
Andrea Jamek
Elvira Lutter
Silke Mader
Michael Sattler

Auftraggeber: Magistrat der Stadt Wien
MD-Klimaschutzkoordination

Impressum

Herausgeberin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency,
Otto-Bauer-Gasse 6, A-1060 Wien; Tel. +43 (1) 586 15 24, Fax +43 (1) 586 15 24 - 40;
E-Mail: office@energyagency.at, Internet: <http://www.energyagency.at>

Für den Inhalt verantwortlich: Dr. Fritz Unterpertinger

Gesamtleitung: DI Michael Sattler

Lektorat: Dr. Margaretha Banner

Layout: Mag. Reinhard Jellinek

Herstellerin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency

Verlagsort und Herstellungsort: Wien

Nachdruck nur auszugsweise und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Inhalt

Zusammenfassung	1
1 Einleitung.....	5
2 Stand der KliP-Umsetzung	7
2.1 Handlungsfeld Fernwärme- und Stromerzeugung	7
2.1.1 Programm „Cogeneration„.....	7
2.1.2 Programm „Öko-Strom“	8
2.1.3 Programm „Öko-Fernwärme“	9
2.2 Handlungsfeld Wohnen	11
2.2.1 Programm „Bau-Klima“	11
2.2.2 Programm „Thermoprofit“	12
2.2.3 Programm „Wiener Wärme“	13
2.2.4 Programm „Neues Wohnen“.....	16
2.2.5 Programm „Wien spart Strom“.....	18
2.3 Handlungsfeld Betriebe	19
2.3.1 Programm „Thermoprofit“	19
2.3.2 Programm „Wiener Wärme“	19
2.3.3 Programm „Neue Arbeitsstätten“	21
2.3.4 Programm „Wien spart Strom“.....	22
2.3.5 Programm „Öko-Prozess“	24
2.4 Handlungsfeld Mobilität	25
2.4.1 Programm „Next STEP“	25
2.4.2 Programm „Klimaorientierte Förderung“.....	27
2.4.3 Programm „Lebenswerte Stadt“	27
2.4.4 Programm „Gut zu Fuß in Wien“	28
2.4.5 Programm „Kommt Zeit – kommt Rad“	29
2.4.6 Programm „Mehr Wiener Linien“	31
2.4.7 Programm „Car Sharing“	32
2.4.8 Programm „Mobilitätsberatung“	33
2.4.9 Programm „Bewusstseinsbildung“	34
2.4.10 Programm „EcoFahrweise“.....	36
2.4.11 Programm „Geschäftsstraßen-Logistik“	36
2.4.12 Programm „CarPooling“.....	36
2.4.13 Programm „Effiziente Fahrzeuge: kW ade“	37
2.4.14 Programm „Fuhrpark effizient“.....	38
2.4.15 Programm „Bio.Elektro: Alternative Antriebe und Treibstoffe“	38
2.4.16 Programm „Wiener Initiative für Kostenwahrheit im Verkehr“	39

2.5	Handlungsfeld Stadtverwaltung	40
2.5.1	Programm „Klimaschutz im Magistrat“	40
2.5.2	Programm „Magistrat mobil“	41
2.5.3	Programm „Öko-Logisch“	42
2.5.4	Programm „Öko-Management“	44
2.5.5	Programm „Öko-Mahlzeit“	47
2.5.6	Programm „Bau-Klima“	48
2.5.7	Programm „Öko-Kreisläufe“	48
3	Treibhausgasbilanz Wien 1990–2004	51
3.1	Einleitung	51
3.2	Wien im Österreich-Vergleich	52
3.3	Analyse der Emissionsentwicklung	53
4	Volkswirtschaftliche Effekte	57
4.1	Methodik	57
4.2	Das KliP als Beschäftigungs- und Wirtschaftsprogramm	60
4.2.1	Programm „Cogeneration“	60
4.2.2	Programm „Öko-Strom“	60
4.2.3	Programm „Öko-Fernwärme“	62
4.2.4	Programm „Thermoprofit“	64
4.2.5	Programm „Neues Wohnen“	65
4.2.6	Programm „Kommt Zeit – kommt Rad“	66
4.2.7	Programm „Mehr Wiener Linien“	67
4.2.8	Zusammenfassung der volkswirtschaftlichen Effekte	68

Zusammenfassung

Diese Studie stellt den Umfang der Umsetzung der 36 Maßnahmenprogramme des Klimaschutzprogramms (KLiP) der Stadt Wien für den Zeitraum 1999 bis 2005 dar. Damit bezieht sich der Untersuchungszeitraum auf die Hälfte der für das KLiP vorgesehenen Laufzeit. Diese Arbeit baut auf den Berichten der Magistratsdirektion Klimaschutzkoordination (MD-KL) von 2002 und 2003/2004 auf und lehnt sich stark an die Struktur und das Aggregationsniveau der beiden Berichte bei der Evaluierung der Einzelmaßnahmen an.

Insgesamt ergibt die „Halbzeit-Evaluierung“ des KLiP ein positives Bild, insbesondere was den Umsetzungsgrad der 36 Programme anbelangt. Es wurden fast alle der 36 Programme bereits in Angriff genommen, bei fünf wurde das angestrebte Ziel bereits 2005 erreicht.

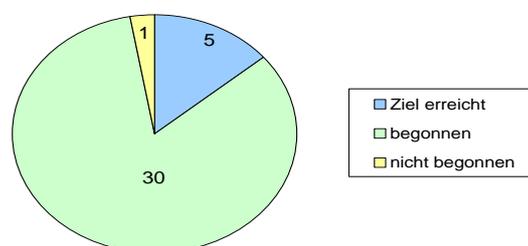


Abbildung 1: Umsetzung KLiP-Maßnahmenprogramme

Ein etwas differenzierteres Bild ergibt jedoch die vom Umweltbundesamt erstellte Treibhausgasbilanz Wiens von 1990 bis 2004:

So betrug der Anteil Wiens an den Treibhausgasemissionen Österreichs im Jahr 2004 zwar nur 10,1 % und die Pro-Kopf-Emissionen 2004 lagen mit 5,7 Tonnen CO₂-Äquivalenten deutlich unter dem österreichischen Schnitt von 11,2 Tonnen. Dennoch ist in den Sektoren Verkehr und Energieversorgung ein steigender Trend hinsichtlich der Treibhausgasemissionen zu verzeichnen.

Bei der Erstellung des KLiP wurde prognostiziert, dass durch die Umsetzung der 36 Maßnahmenprogramme bis zum Jahr 2010 rund 2,6 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente eingespart werden können. Positiv muss hervorgehoben werden, dass bereits zur Halbzeit (2005) diese Einsparung, absolut gesehen, annähernd erreicht wurde. Allerdings musste aufgrund von geänderten Rahmenbedingungen (z.B. Liberalisierung der Energiemärkte in der Europäischen Union (EU)) die Emissionsprognose des KLiP für 2010 revidiert werden. Zur Erreichung des ursprünglichen Ziels, die Treibhausgasemissionen bis 2010 auf 7,3 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente zu senken, ist eine Weiterentwicklung der KLiP-Maßnahmenprogramme unbedingt notwendig.

Insgesamt ist es in ganz Österreich zu einem höheren Anstieg der Treibhausgasemissionen als ursprünglich angenommen gekommen.

Ein Grund dafür liegt in der Überlagerung des an sich erfolgreichen Beginns der Umsetzung der Maßnahmenprogramme durch klimapolitisch negative Entwicklungen:

- Es wird z.B. die im Maßnahmenprogramm „Cogeneration“ als Ziel verankerte Steigerung der Brennstoffausnutzung bei der kalorischen Stromerzeugung durch Effekte der Liberalisierung des Strommarkts behindert.
- Der Energieverbrauch des Sektors Verkehr wird u.a. durch ein erhöhtes Mobilitätsbedürfnis der Wiener/innen, andererseits aber auch durch den Trend zu größeren und stärkeren Autos stark stimuliert. Im Übrigen werden aufgrund der Methodik der Treibhausgasbilanz Wien etwa doppelt so viel CO₂-Äquivalente zugerechnet, als im Wiener Straßennetz tatsächlich emittiert werden.
- Die noch geringe Akzeptanz alternativer Antriebe oder Treibstoffe, u.a. hervorgerufen durch fehlende Information der Autofahrer/innen, führt dazu, dass vorhandenes Potenzial zur Senkung der Treibhausgasemissionen unzureichend genutzt wird.

Anhand der Ergebnisse der Studie konnte gezeigt werden, dass das KliP einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele geleistet hat. Positiv hervorzuheben sind vor allem:

- der massive Ausbau und die Beschleunigung des öffentlichen Verkehrs in Wien
- die Effizienzsteigerung der Schienenflotte
- die Erweiterung von Radwegen
- die fußgängerfreundliche und barrierefreie Gestaltung von öffentlichem Raum
- Effizienzsteigerungen bei Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen
- die Forcierung des Fernwärmeausbaus
- der Ausbau der Nutzung von erneuerbaren Energieträgern
- die Konzeption und Umsetzung des Städtischen Energieeffizienzprogramms (SEP)
- die Thermisch-energetische Wohnhaussanierung (Thewosan)

Um aber dem Trend steigender Treibhausgasemissionen begegnen zu können, sollte im **Verkehrssektor**:

- der STEP05 und der Masterplan Verkehr weitestgehend und rasch umgesetzt werden,
- das KliP auch in den Zielgebieten der Stadtentwicklung tatsächlich realisiert werden,
- das Potenzial der ECO-Fahrweise (-5 % bis -15 %) weiter genutzt werden,
- der Fuhrpark der Stadt Wien beim Einsatz von alternativen Antrieben und Treibstoffen eine Vorbildrolle übernehmen.

Verbesserungen im **Energiebereich** könnten erreicht werden durch:

- die Erstellung eines „Masterplans Energie“, der aufbauend auf dem Energiekonzept und dem Energieeffizienzprogramm eine nachhaltige Energieversorgung Wiens in Zukunft sicherstellen soll.

- eine Erhöhung der Sanierungsrate bei der thermischen Gebäudesanierung bei gleichzeitiger Sicherstellung, dass auch in Zukunft genug Mittel für die Förderung der Sanierung des Gebäudebestandes vorhanden sind (dabei soll die Qualität der energetischen Verbesserung des Gebäudes der wichtigste Maßstab für die Förderung sein).
- eine neuerliche Überarbeitung der Förderkriterien bei der Wohnbauförderung nach klimapolitischen Zielsetzungen sowie
- die verstärkte Berücksichtigung von Klimaschutzrelevanten Kriterien bei der Förderung von Dienstleistungsgebäuden.

Weiters zeigt die Studie, dass das KliP nicht nur positive Klimaschutzeffekte hervorruft, sondern auch zu einer positiven volkswirtschaftlichen Entwicklung beiträgt. So lösen alleine die wenigen untersuchten Maßnahmen über die Periode 1999 bis 2007 ein Investitionsvolumen in der Höhe von 7,171 Mrd. Euro aus. Der Wertschöpfungseffekt beträgt über diesen Zeitraum 16,473 Mrd. Euro. Weiters können jährlich 32.900 Arbeitsplätze gesichert werden.

Es wurde bereits mehrfach ausgeführt, dass die großen Herausforderungen für die zielgerechte Wirkung des KliP in der Realisierung und Umsetzung der Maßnahmen in den Bereichen Energie und Verkehr liegen. Damit wird auch klar, dass Klimaschutzpolitik in erster Linie Energiepolitik, in zweiter Linie Verkehrspolitik und erst in dritter Linie Umweltpolitik ist. Es erscheint deshalb sinnvoll, Klimaschutz weiterhin Geschäftsgruppen übergreifend im Magistrat der Stadt Wien anzusiedeln.

1 Einleitung

Der Wiener Gemeinderat hat am 5.11.1999 das Klimaschutzprogramm der Stadt Wien beschlossen. Das KliP bündelt 241 Maßnahmen in 36 Maßnahmenprogramme der folgenden fünf Handlungsfelder:

- Fernwärme- und Stromerzeugung
- Wohnen
- Betriebe
- Stadtverwaltung
- Mobilität

Diese Studie stellt den Umfang der Umsetzung der 36 Maßnahmenprogramme des KliP für den Zeitraum 1999 bis 2005 dar. Damit bezieht sich der Untersuchungszeitraum auf die Hälfte der für das KliP vorgesehenen Laufzeit. Diese Arbeit baut auf den Berichten der MD-KLI von 2002 und 2003/2004 auf und lehnt sich stark an die Struktur und das Aggregationsniveau der beiden Berichte bei der Evaluierung der Einzelmaßnahmen an. Vor allem bei größeren Investitionsvorhaben wie zum Beispiel der Errichtung des Biomassekraftwerks oder der thermischen Sanierung von Wohngebäuden sind naturgemäß die Maßnahmen bereits im Evaluierungszeitraum begonnen worden. Die Wirkung wird sich jedoch erst zu einem späteren Zeitpunkt entfalten, so dass sich in den statistischen Daten des gegenständlichen Berichts noch keine Ergebnisse nachweisen lassen.

Die dem KliP zugrunde liegenden energiewirtschaftlichen Berechnungen und quantitativen Annahmen basieren vielfach auf anderen Datengrundlagen, als zur Erstellung dieses Berichtes verwendet wurden. Dies führte dazu, dass im Vergleich mit in der Vergangenheit publizierten Daten nicht nur die Zahlen für 2004 und 2005 dazu gekommen sind, sondern die gesamte Zeitreihe von 1990 bis 2005 neu berechnet wurde. Somit kann es zu Inkonsistenzen bei der Darstellung vor allem der Zeitreihen kommen. Damit ist keine direkte Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit den Zielvorgaben bei der Erstellung des KliP gegeben.

Die Kapitel des vorliegenden Berichts, die sich mit dem Handlungsfeld Betriebe beschäftigen, haben einen geringeren Umfang als z.B. die Kapitel des Handlungsfelds Wohnen. Dies liegt nicht zuletzt in der Bereinigung der Förderstrukturen zwischen Bund und Ländern begründet. Die Förderung der Wiener Betriebe erfolgt durch die Umweltförderung im Inland, die durch Mittel des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft dotiert und durch die Kommunalkredit Public Consulting gesteuert wird. Daher gibt es für Betriebe kaum eigene Wiener Investitionsförderungen. Auch die betriebspezifischen Daten der Statistik Austria sind vergleichsweise unergiebig, wobei u.a. Datenschutz-erwägungen für die geringe Datenmenge verantwortlich sein dürften.

2 Stand der KliP-Umsetzung

2.1 Handlungsfeld Fernwärme- und Stromerzeugung

2.1.1 Programm „Cogeneration,“

Programmziele: Steigerung der Brennstoffausnutzung (Strom und Wärme) bei der kalorischen Stromerzeugung im Jahresmittel von 60 % (1996) auf 70 % (2005 bis 2010) und während der Heizperiode von 69 % (1996) auf 80 % (2005 bis 2010).

Umsetzung: Die Brennstoffausnutzung in den Wiener Kraftwerken konnte seit 1996 erheblich gesteigert werden. Im Jahr 1996 betrug die Brennstoffausnutzung im Jahresmittel rund 60,4 %, 2004 wurde der Zielwert mit 71 % überschritten. Der Wert für die Heizperiode konnte von 68,7 % im Jahr 1996 auf 75,7 % 2003 gesteigert werden. Aufgrund geringerer Fernwärmeauskopplung im Jahr 2005 ging im Jahresdurchschnitt die Brennstoffausnutzung zurück auf 68,4 %, während der Heizperiode wurde ein Wert 73,6 % erreicht.¹

Tabelle 1 zeigt die Entwicklung der Brennstoffausnutzung des Wiener Kraftwerksparks von 1996 bis 2005.

Tabelle 1: Brennstoffausnutzung des Wiener Kraftwerksparks

Brennstoffausnutzung des Wiener Kraftwerksparks										
Jahr	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Brennstoffausnutzung im Jahresmittel [%]	60,4	61,8	60,2	64,1	66,8	70,0	69,3	69,7	71,0	68,4
Brennstoffausnutzung während der Heizperiode [%]	68,7	68,9	67,2	70,1	69,8	73,6	72,4	75,7	74,4	73,6

Quelle: Wienstrom 2005

Durch den Einsatz moderner Kraft-Wärme-Kopplungs-Technologie und Erdgas, den emissionsärmsten fossilen Brennstoff, sowie Heizöl schwer mit maximal 2,5 % Schwefel konnte gegenüber der getrennten Erzeugung von Strom und Fernwärme der jährliche Ausstoß von Kohlendioxid (CO₂) um ca. 700.000 Tonnen reduziert werden. Ausgeklügelte Filtersysteme reinigen die Abgase zusätzlich.

Das im Jahr 2001 in Betrieb gegangene Kraftwerk Donaustadt 3 versorgt 800.000 Haushalte mit Strom und 180.000 Haushalte mit Fernwärme. Die Gasturbinenanlage erreicht durch Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) einen Wirkungsgrad von 86 %. Mit einer Leistung von 367 Megawatt (MW) Strom und 180.000 MW Fernwärme leistet Wienstrom einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit der Stadt Wien und gleichzeitig zur Erreichung des Kyoto-Ziels. Denn aufgrund der extrem ausgereiften ökologischen Wirkungsweise des Kraftwerks werden pro Jahr 330.000 Tonnen CO₂-Emissionen eingespart.

¹ Bereits bei der Erstellung des Klimaschutzprogramms der Stadt Wien – KliP Wien wurde darauf hingewiesen, dass die Liberalisierung der Energiemärkte Entwicklungen mit sich bringen könnte, die der Realisierung einer Reduktion der spezifischen CO₂-Emissionen für Strom und Fernwärme entgegenwirken.

Mit der Modernisierung („Repowering“) des Kraftwerks Simmering wird ein weiterer Beitrag zur Senkung der spezifischen CO₂-Emissionen geleistet. Die elektrische Leistung der 23 Jahre alten Kraftwerksblöcke 1 und 2 sollen von derzeit 430 auf mehr als 800 MW gesteigert werden. Die thermische Leistung soll von 280 auf 430 MW erhöht werden. Der Brennstoffausnutzungsgrad bei gleichzeitiger Strom- und Wärmeproduktion wird rund 82 % betragen. Der Wirkungsgrad bei reiner Stromerzeugung soll von derzeit 43 auf mehr als 55 % steigen.

2.1.2 Programm „Öko-Strom“

Programmziele: Zumindest 3 % der an Letztverbraucher abgegebenen Elektrizität soll aus Anlagen auf Basis fester oder flüssiger Biomasse, Biogas, Deponie- und Klärgas, Wind, Geothermie und Sonne aufgebracht werden.

Umsetzung: Europas größtes Waldbiomasse-Kraftwerk läuft seit 20. Oktober 2006 in Simmering im Vollbetrieb. Das Waldbiomasse-Kraftwerk hat eine maximale Brennstoffwärmeleistung von 66 MW. Mit der Anlage werden rund 48.000 Wiener Haushalte mit Strom und 12.000 Haushalte mit Fernwärme versorgt. Im Vergleich zu einem konventionellen thermischen Kraftwerk werden 144.000 Tonnen CO₂ pro Jahr eingespart.

Im Jänner 2006 wurde von den Wiener Wasserwerken das neue Trinkwasserkraftwerk am Ende der II. Wiener Hochquellenleitung (HQL) in Wien Mauer in Betrieb genommen. Ein Teil der Wassermenge, welche über die II. HQL nach Wien fließt, wird nun über eine Francis-Turbine geleitet. So werden jährlich 3.000 MWh Strom aus erneuerbarer Energie produziert, ohne die Qualität des Wiener Trinkwassers zu beeinträchtigen. Das neue Kraftwerk, das 1.000 Wiener Haushalte mit Strom aus erneuerbarer Energie versorgt, leistet einen weiteren Beitrag zur Steigerung des Ökostromanteils in Wien.

Seit Mitte Dezember 2005 produziert in Wien Favoriten der Windpark Unterlaa mit vier rund 60 Meter hohen Windrädern bei einer Leistung von 4 MW jährlich 6.700 MWh Strom. Damit werden rund 2.700 Wiener Haushalte versorgt. Durch die jährliche Reduktion des Schadstoffausstoßes um zirka 4.500 Tonnen CO₂ unterstützt der Windpark das Kyotoziel und erhöht die Lebensqualität in Wien.

An der Gemeindegrenze zwischen den Gemeinden Langenwang und Ratten im steirischen Bezirk Mürzzuschlag wurde eine Anlage mit zehn Windkraftanlagen im Jahr 2005 fertig gestellt. Die Leistung beträgt 13 MW, was einem Energieertrag von rund 30.170 MWh pro Jahr entspricht. Das Projekt wurde in Kooperation zwischen der WIEN ENERGIE Wienstrom GmbH und der ECOwind GmbH durchgeführt. Die 10 Windkraftanlagen versorgen umgerechnet etwa 13.000 Wiener Haushalte mit Strom.

Die größte Photovoltaikanlage von Wien wurde am so genannten „Bartensteinblock“ (Hausblock Bartensteingasse 9/Rathausstraße 2-4) von städtischer Stelle selbst errichtet. Der gesamte Innenbereich des Dachausbaus, das sind 476 m², wird zur Energieerzeugung genutzt. Die neue Anlage hat mit einem Jahresertrag von rund 33 MWh einen Anteil von rund 10 % des Jahresverbrauchs des gesamten Amtshauses, in dem rund 500 Menschen arbeiten.

Darüber hinaus wurden bereits zahlreiche weitere Ökostromanlagen realisiert. Dazu zählen 101 Photovoltaikanlagen, zwei Kleinwasserkraftwerke (Kühlwasser-Auslauffurbinenanlage

Kraftwerk Simmering, Matrixturbinenanlage an der Wehranlage Nußdorf), die Deponiegasverstromungsanlagen Rautenweg, mehrere Windkraftanlagen sowie Beteiligungen an Windparks in der Umgebung von Wien. Entlang der Wiener Hochquellenwasserleitungen sind zahlreiche Trinkwasserkraftwerke und Photovoltaikanlagen in Betrieb.

Das Kleinwasserkraftwerk Nußdorf wurde 2005 am Beginn des Donaukanals in Wien Nußdorf errichtet. Projektpartner waren zu gleichen Teilen WIEN ENERGIE Wienstrom, die VERBUND-Austrian Hydro Power AG (AHP) und evn Naturkraft. Die Anlage erzeugt jährlich etwa 24.000 MWh Strom und versorgt damit etwa 10.000 Wiener Haushalte mit sauberster Energie.

Mit der bereits 2004 in Kraft getretenen Förderung der Erzeugung von Ökostrom unterstützt die Stadt Wien in Ergänzung zu den Einspeisetarifen für Ökostromanlagen nach dem Ökostromgesetz die Investition zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern und die Kosten von immateriellen Leistungen mit Zuschüssen.

Die Wiener Stromerzeugungsanlagen, welche Strom aus erneuerbaren Energieträgern produzieren, leisten insgesamt eine jährliche Stromproduktion von 1.210 GWh. Das sind 18,2 % der Wiener Gesamtproduktion. Dabei wurde der biogene Anteil des Mülls in den Wiener Müllverbrennungsanlagen mit 50 % bewertet sowie das Wasserkraftwerk Freudenau zur Gänze eingerechnet². Die jährliche Stromproduktion aus Anlagen, die mit fester oder flüssiger Biomasse, Biogas, Deponie- und Klärgas betrieben werden bzw. Wind, Geothermie oder Sonnenenergie als Energiequelle nutzen, beläuft sich auf 155 GWh. Das sind 2,3 % der Wiener Gesamtproduktion.

2.1.3 Programm „Öko-Fernwärme“

Programmziele: Nutzung von Abwärme für die Fernwärmeaufbringung und verstärkte Nutzung von Biomasse- und von Geothermie-Potenzialen zur Fernwärmeerzeugung.

Umsetzung: Das Waldbiomasse-Kraftwerk Simmering (siehe Ausführungen zum Programm „Öko-Strom“) wird als KWK-Anlage betrieben und speist rund 75.000 MWh in das Wiener Fernwärmenetz ein.

Ab Herbst 2007 werden 10.000 Tonnen biogene Abfälle aus der Biotonne und 7.000 Tonnen Speisereste aus Wiener Großküchen und anderen Quellen im Vollbetrieb der ersten Ausbaustufe in der „Biogas Wien“ zu wertvoller Energie verarbeitet. Bei der Erzeugung von Biogas mit einem Energieinhalt von circa 11,2 GWh pro Jahr in der ersten Ausbaustufe ergibt sich im Vergleich zur konventionellen Energieerzeugung eine Einsparung von 3.000 Tonnen CO₂ pro Jahr. Die Anlage kann auf eine Jahreskapazität von 34.000 Tonnen erweitert und ausgebaut werden. 600 Wiener Haushalte können dann mit Fernwärme versorgt werden.

Durch die Nutzung von Erdwärme aus dem Lainzer Tunnel für die Beheizung der Sportmittelschule in Hadersdorf werden jährlich rund 25.000 m³ Erdgas eingespart. Die jährlichen

² Energy Economics Group, Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft, Technische Universität Wien: Erfassung und Auswertung von Wiener Energieerzeugungsanlagen. Wien, 2005

CO₂-Emissionen verringern sich um etwa 30 Tonnen. Außerdem verringern sich die emittierte Mengen NO_x und CO.

Als erste U-Bahn der Welt wird Wien in der Station Taborstraße sowie bei drei weiteren Stationen in Tieflage (Schottenring, Praterstern und Messe) die natürlich vorhandene Erdwärme zum Heizen bzw. Kühlen der Station einsetzen. Die Tunnelwände dienen dabei als Erdwärme-Kollektoren. Mit Wärmepumpen bzw. Kältemaschinen wird das Temperaturniveau in den Stationen je nach Bedarf gehoben oder gesenkt.

Mit der Energiegewinnung aus dem öffentlichen Kanalnetz wurde ein weiteres klimafreundliches Öko-Fernwärme-Pilotprojekt realisiert. Die Pionieranlage versorgt die neu errichtete Betriebsaußenstelle Süd der Magistratsabteilung (MA) 30 – Wien Kanal mit rund 190 kWh Heizleistung im Winter und 150 kWh Kühlleistung im Sommer. Im Vergleich zu einer konventionellen Ölheizung gleicher Leistung produziert die Anlage rund 80 % weniger Treibhausgas, das entspricht einer jährlichen Reduktion des CO₂-Ausstoßes von 47 Tonnen.

Eine ganz besonders wichtige Maßnahme ist die umweltfreundliche Abwärmenutzung zur Fernwärmeerzeugung in Wien. Fernwärme wird in Wien zu 97 % aus reiner Abwärmenutzung erzeugt. Dabei ist Abwärme Energie, die ohne die Verwendung zur Fernwärmebereitstellung ungenutzt verloren gehen würde! Diese Abwärme kommt zu 75 % aus der Stromerzeugung in den modernen KWKs und zu 22 % aus Abfallverbrennungsanlagen – nur 3 % müssen konventionell unter Einsatz von Erdgas oder Heizöl als Brennstoff in Spitzenkesseln erzeugt werden. Durch die überwiegende Nutzung von Abwärme werden in Wien nur 0,36 MWh an fossilen Brennstoffen eingesetzt, um dem Kunden eine MWh Wärme zur Verfügung zu stellen.

Durch moderne thermische Abfallverwertung inklusive Abwärmenutzung und Kompostierung wurden im Jahr 2004 um rund 780.000 Tonnen CO₂ weniger emittiert, als im Falle einer Deponierung der kommunalen Abfälle.

Für die dritte Müllverbrennungsanlage (MVA 3) am Standort Pfaffenu (Simmering) erfolgte 2006 die Grundsteinlegung. Ab Herbst 2008 werden dort rund 250.000 Tonnen Restmüll für die Erzeugung von 65 GWh Strom und 410 GWh Fernwärme genutzt. Die Fernwärmeleistung der Anlage entspricht der Anschlussleistung von ca. 12.000 Haushalten für Raumheizung und Warmwasseraufbereitung, die erzeugte Wärmemenge entspricht dem Jahresverbrauch von ca. 50.000 Haushalten in Wien. Mit dem produzierten Strom können ca. 5.300 Haushalte versorgt werden.

Um den anwachsenden Bedarf an Kühlenergie decken zu können, setzt die Fernwärme Wien in Zukunft auf das System Fernkälte. Rund 20 bis 25 Mio. Euro pro Jahr will die WIEN ENERGIE Fernwärme in den kommenden zehn Jahren in den Aufbau eines Fernkältenetzes mit einer Leistung von 100 MW investieren.

Ein erster Schritt wurde in der zentralen Kälteversorgung für sämtliche Gebäude im Stadtentwicklungsgebiet „TownTown“ getan. In „TownTown“, einem Komplex von 19 Bürogebäuden im dritten Wiener Gemeindebezirk, hat man sich neben einer Fernwärmeanlage auch für eine Fernkälteanlage – die erste in einem österreichischen Gewerbeobjekt – entschieden. Künftig ist an eine Kälteversorgung im Umkreis des Fernheizkraftwerks Spittelau gedacht.

Aufgrund der wachsenden Bedeutung von Fernkälte empfiehlt die Österreichische Energieagentur die Aufnahme eines Programms „Öko-Fernkälte“ ins zweite Klimaschutzprogramm der Stadt Wien – KliP 2.

Mit der Realisierung des geplanten Geothermie-Projekts Aspern mit einer Leistung von 18 MW könnte eine Versorgung des größten Stadtentwicklungsgebiets der kommenden Jahre mit Fernwärme gewährleistet werden. Aus einer Bohrtiefe von 3.400m sollen im geplanten Geothermie-Kraftwerk Aspern 120 Liter 110°C heißes Wasser pro Sekunde gefördert werden und sowohl thermisch als auch elektrisch genutzt werden. Die geplante Wärmeabgabe soll 130.000 MWh/Jahr betragen. Derzeit sind für das Stadtentwicklungsgebiet Flugfeld Aspern bis zu 8.500 Wohnungen und Betriebe mit bis zu 25.000 neuen Arbeitsplätzen vorgesehen.

2.2 Handlungsfeld Wohnen

2.2.1 Programm „Bau-Klima“

Programmziele:

kurzfristig: Verzicht auf Baumaterialien mit halogenierten Kohlenwasserstoffen bei allen Wohnbauprojekten (Neubau und Althausanierung), die mit Fördermitteln der Stadt Wien errichtet oder saniert werden.

mittelfristig: Verzicht auf Baumaterialien mit halogenierten Kohlenwasserstoffen bei allen Bauprojekten in Wien.

außerdem: Beachtung von baubiologischen und -ökologischen Kriterien bei allen (geförderten) Neubau- und Althausanierungsprojekten.

Umsetzung: Bereits im Frühjahr 1999 hat die Stadt Wien den Einsatz von HFCKW- und HFKW-hältigen Baumaterialien und Bauprodukten im geförderten Wohnungsneubau verboten. Auch das im April 2000 gestartete Programm der geförderten thermisch-energetischen Wohnhaussanierung „Thewosan“ verbietet die Verwendung von HFCKW- und HFKW-hältigen Baumaterialien und -produkten. Die geschätzte CO₂-Einsparung beträgt rund 500.000 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr.

Am 10. Dezember 2002 wurde mit der Verordnung über Verbote und Beschränkungen teilfluorierter und vollfluorierter Kohlenwasserstoffe sowie von Schwefelhexafluorid³ (HFKW-FKW-SF₆-V) die Verwendung von HFKW, FKW und SF₆ in Österreich als erstem Land der EU verboten bzw. eingeschränkt. Damit wurden viele HFKW-, FKW- und SF₆-Anwendungen am Bau verboten. Seit 1. Jänner 2005 dürfen nur mehr XPS-Schaumstoffe über 8 cm Plattenstärke mit HFKW geschäumt werden. Ab 1. Jänner 2008 ist HFKW in XPS-Schaumplatten über 8 cm verboten⁴. Darüber hinaus ist die Verwendung von HFKW und FKW für die Herstellung von Schäumen generell verboten. FCKW sind in Österreich seit 1993 verboten⁵,

³ BGBl. II Nr. 447/2002

⁴ Ausnahme: H-FKW mit GWP kleiner 300

⁵ BGBl. Nr. 301/1990

HFCKW seit 2002⁶. Die Verwendung von SF₆ als Füllgas zur Herstellung von Fenstern ist seit Juli 2003 verboten.⁷

2.2.2 Programm „Thewosan“

Programmziele: Optimale thermische Sanierung von Wohngebäuden mit rund 15 Mio. m² Wohnnutzfläche (rund 220.000 Miet- und Eigentumswohnungen) im Zeitraum 1995 bis 2010.

Umsetzung: Die Stadt Wien unterstützt die Sanierung von Wohngebäuden mit verschiedenen Förderschienen: Förderung für Erhaltungsarbeiten, Sockelsanierung, Totalsanierung sowie der Thermisch-energetischen Wohnhaussanierung (Thewosan).

Bis Ende 2005 wurde die thermische Sanierung von mehr als 137.000 Wohneinheiten gefördert, davon rund 51.000 Wohneinheiten im Rahmen von Thewosan. Der Beitrag zum Klimaschutz ist eine Reduktion von jährlich mehr als 216.000 Tonnen CO₂ insgesamt. Auf Thewosan entfallen rund 82.000 Tonnen pro Jahr. In Tabelle 2 sind die jeweils sanierten Wohnungen und die erzielten jährlichen CO₂-Einsparungen für Thewosan und für sonstige Sanierungen für 2000 bis 2005 angeführt.

Tabelle 2: Anzahl der sanierten Wohnungen und CO₂-Einsparungen⁸

		Thewosan	Sonstige Sanierungen	Summe
2000	WE	23.830	62.065	85.895
	t CO ₂	39.063	93.012	132.075
2001	WE	27.910	67.883	95.793
	t CO ₂	45.359	101.242	146.601
2002	WE	33.994	72.210	106.204
	t CO ₂	54.672	108.524	163.196
2003	WE	41.668	77.510	119.178
	t CO ₂	66.580	116.713	183.293
2004	WE	45.946	83.376	129.322
	t CO ₂	74.164	126.575	200.739
2005	WE	51.772	85.587	137.359
	t CO ₂	82.435	134.011	216.446

Quelle: wohnfonds-wien, 2006

⁶ BGBl. Nr. 750/1995 i.d.g.F.

⁷ BGBl. II Nr. 447/2002

⁸ Die Zahlen werden jeweils nach Zusicherung der Förderung berechnet. Die tatsächliche Realisierung erfolgt zeitverzögert. Die Emissionsminderung ist deshalb erst teilweise in der CO₂-Bilanz des jeweiligen Jahres sichtbar, der Großteil des Effekts zeigt sich erst einige Jahre später. Die angegebenen Werte für die CO₂-Einsparungen werden auf Basis des Heizwärmebedarfs und den dem KliP zugrunde liegenden spezifischen CO₂-Emissionen berechnet. Die tatsächlichen Emissionen in einzelnen Gebäuden sind für die einzelnen Energieträger stark unterschiedlich und hängen wesentlich vom Benutzerverhalten (z.B. Heizen bei gekipptem Fenster) ab.

Mit der im Herbst 2003 in Kraft getretenen Novelle zur Sanierungsverordnung⁹ wurde die Thewosan-Förderung auf Kleingartenwohnhäuser und Eigenheime ausgeweitet. Für Kleingartenwohnhäuser und Ein- und Zweifamilienhäuser ist die Höhe des Beitrages ausschließlich an den Standard Niedrigenergiehaus gekoppelt. Bisher wurden rund 77 Förderanträge eingereicht, davon 35 im Jahr 2005 und 16 in den Monaten Jänner bis Mai 2006.

Die EU hat mit der EU-Gebäude-Richtlinie¹⁰ den Grundstein für eine Einführung des Energieausweises gelegt. Diese Richtlinie sieht vor, dass für Neubauten, aber auch für bestehende Gebäude bei Verkauf und Vermietung ein Energieausweis vorzulegen ist.

Auf Grundlage der EU-Gebäuderichtlinie hat Wien 2006 bereits einige Pilotprojekte „zertifiziert“. Die Auswertungen daraus werden zur Erstellung der landesgesetzlichen Bestimmungen dienen. Diese werden spätestens mit 1. Jänner 2008 vorliegen. Die Erstellung des Energieausweises ist in Wien bereits seit April 2001 Voraussetzung für ein Ansuchen um Wohnbauförderung.

2.2.3 Programm „Wiener Wärme“

Programmziele: Bis 2010 soll die Heizung und Warmwasserbereitung in weiteren 180.000 Wohnungen, davon 100.000 im derzeitigen Wohnhausbestand, mit Fernwärme erfolgen.

Zusätzliche 40.000 Wohnungen, davon rund 30.000 im derzeitigen Wohnhausbestand, sollen mit Erdgas versorgt werden.

Der Anteil der Wohnungen, die mit dem CO₂-neutralen Brennstoff Holz beheizt werden, soll ausgebaut werden.

Bis 2010 sollten 100 % aller Heizungsanlagen, die vor 1990 installiert wurden und nicht auf andere Energieträger umgestellt werden, durch neue (effizientere) Geräte ausgetauscht werden.

Die Warmwasserbereitung von zusätzlichen 40.000 Wohnungen soll mittels Solarkollektoren unterstützt werden.

Umsetzung: Die Entwicklung des Energieträgermix für Heizung, Klimaanlage und Warmwasserbereitung von privaten Haushalten wird in Abbildung 2 dargestellt.

⁹ LGBl. Nr. 46/2003

¹⁰ Richtlinie 2002/91/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2002

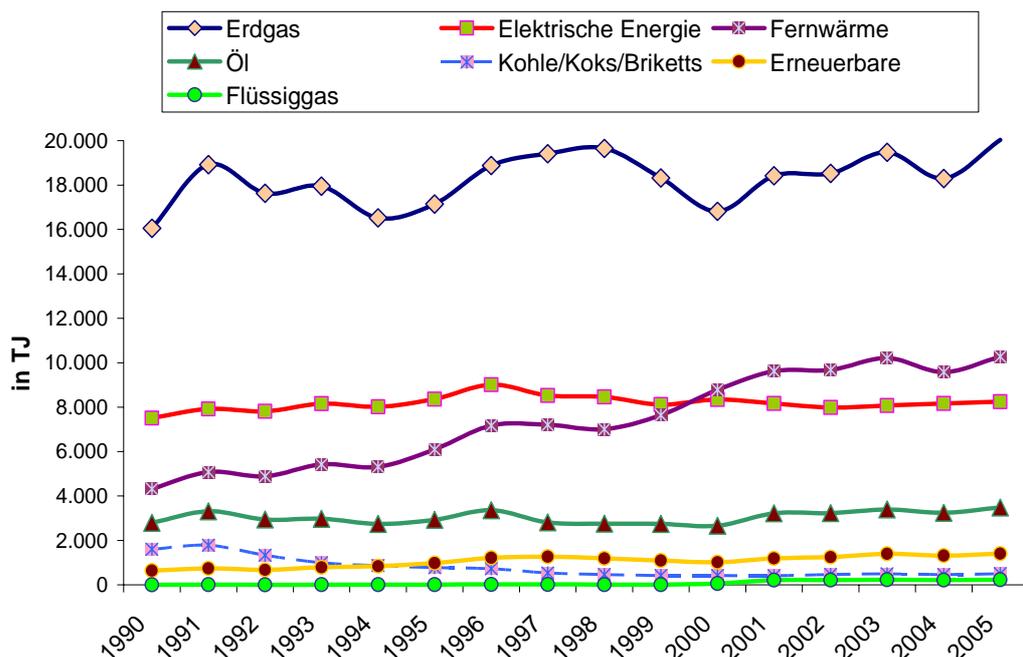


Abbildung 2: Endenergieeinsatz der Wiener Haushalte von 1990 bis 2005

Quelle: Statistik Austria, Länderenergiebilanz, 2006

Der Energieträger Gas hat seit Jahrzehnten eine prominente Rolle im Energiemix der Wiener Haushalte. Mit mehr als 45 % hat es den höchsten Anteil am energetischen Endverbrauch der Haushalte. Im Vergleich zu 1990 konnte ein Anstieg des energetischen Endverbrauchs an Gas um 25 % verzeichnet werden.

Beim Energieträgermix der Wiener Haushalte gab es von 1990 bis 2003 einen signifikanten Anstieg bei Fernwärme (+138 % im Vergleich zu 1990). Im Jahr 2005 betrug der Anteil am energetischen Endverbrauch der Haushalte rund 23 %.

Etwa 251.000 Wohnungen sind derzeit an das Wiener Fernwärmenetz angeschlossen (Stand: 30. September 2005). Dies entspricht einer jährlichen CO₂-Einsparung von ca. 1.300.000 Tonnen gegenüber Ölbetrieb (Heizöl extra leicht) oder 620.000 Tonnen gegenüber Gasbetrieb. Tabelle 3 zeigt die Entwicklung der Fernwärmeanschlüsse von 1995 bis 2005.

Tabelle 3: Entwicklung der Fernwärmeanschlüsse

Entwicklung der Fernwärmeanschlüsse								
Jahr	1995	1999	2000	2001	30.9.2002	30.9.2003	30.9.2004	30.9.2005
Wohnungen	141.736	202.356	212.332	220.325	225.147	232.310	239.642	251.224
Zunahme gegenüber 1995	—	60.620	70.596	78.589	83.411	90.574	97.906	109.488
Zunahme gegenüber dem Vorjahr	—	—	9.976	7.993	4.822	7.163	7.332	11.582

Quelle: Fernwärme Wien, 2006

Um das Ziel des KliP-Programms „Wiener Wärme“ von 180.000 Wohnungen zu erreichen, müssten bis 2010 weitere 70.512 Wohnungen an die Fernwärme angeschlossen werden. Das bedeutet im Durchschnitt jährlich 14.102 neue Fernwärmeanschlüsse. Durch die Umstellung der notwendigen 70.512 Wohnungen auf Fernwärme könnten rund 140.000 Tonnen jährlich zusätzlich eingespart werden.

Die im April 2003 vom Wiener Gemeinderat genehmigte Förderaktion für Fernwärme hat bereits Effekte gezeigt. Im Jahr 2002 wurden 4.822 Neuanschlüsse gefördert. Im ersten Jahr der Förderaktion bereits 7.163 Anschlüsse und 2005 mehr als 11.500.

Der Endverbrauch von erneuerbaren Energieträgern hat sich im Zeitraum 1990 bis 2005 mehr als verdoppelt (+119,3 %). Solarthermie spielt dabei eine wichtige Rolle. Die Errichtung von solarthermischen Anlagen wird seit Jahren durch die Stadt Wien gefördert. 2005 gab es in Wien 1.305 solarthermische Anlagen mit einer gesamten Kollektorfläche von 24.183 m².

2005 wurden 154 Anträge zur Solarförderung behandelt. Das bedeutet einen Anstieg von 10 % gegenüber 2004. 2005 wurde erstmals in der Geschichte der Solarförderung der Rahmen voll ausgeschöpft und rund 440.000 Euro an Förderwerber ausgeschüttet. Markant ist die Zunahme von Anlagen mit Heizungseinbindung, wodurch ein größerer Umwelteffekt erzielt werden konnte. Das bewirkt auch eine Anhebung des durchschnittlichen Fördersatzes, da diese Anlagen besser gefördert werden.

Wenn man den Erfolg der aktuellen Förderungsaktion betrachtet, so ist anzumerken, dass die jährlich zugebaute Menge an Kollektorfläche schon im ersten Jahr der Einführung des neuen Fördersystems einen Zuwachs von 45 % bewirkt hat. Dieser Trend hielt abgeschwächt im Folgejahr 2005 an, wo immerhin noch fast 9 % mehr Kollektorfläche zugebaut wurde. Die jährliche Zuwachsrate hat sich also gegenüber der alten Förderungsaktion um 57 % erhöht. Erstmals wurden mehr als 2.100 Quadratmeter in einem Jahr gefördert gebaut.

Die ausgeschütteten Fördermittel im Jahr 2005 sind im Vergleich zum Jahr 2003 um 89 % angestiegen. Gleichzeitig wurde auch das ausgelöste Investitionsvolumen massiv (+67 % gegenüber 2003) auf fast 1,8 Mio. Euro gesteigert. Der durchschnittliche Fördersatz wurde von 21,9 % auf 24,7 %, bezogen auf die eingereichten Investitionskosten, gesteigert.

Begleitend wurden eine Reihe von Maßnahmen gesetzt:

- Die Solarberatung Wien bietet eine firmenunabhängige Beratung für solarthermische Anlagen an, die von der Erstinformation bis hin zur Planungsunterstützung reicht.
- Die im EU-Interreg-Projekt Solar-Net 2 erarbeiteten Grundlagen für eine fundierte Ausbildung auf dem Solarwärmesektor flossen in die Entwicklung der mittlerweile österreichweit angebotenen klima:aktiv Solarwärmeausbildung ein. Die Ausbildungsschiene bietet angepasste Kurse für die Zielgruppen Installateur/innen, Planer/innen und Berater/innen. Die österreichweite Schulung von zirka 1.000 Personen ist geplant.
- „Sonne & Co“ ist eine Lehrmaterialsammlung zu erneuerbaren Energieträgern, Klimaschutz und Energiesparen. Sie steht Lehrer/innen unterstützend für ihren Unterricht in naturwissenschaftlichen Fächern zur Verfügung. Erstellt wurde die Sammlung „Sonne & Co – eine Lehrmaterialsammlung zu Erneuerbaren Energieträgern“ im Rahmen des Projekts „Solarnet 2“.

- Um die Nutzung der Solarenergie weiter zu forcieren, hat die Stadt Wien im Jahr 2005 die Initiative „Sonne für Wien“ gestartet und im Jahr 2006 fortgeführt. Durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildungsmaßnahmen wurden die Vorteile der Solarenergie für die Menschen und das Klima herausgearbeitet und die Chancen für den einzelnen aufgezeigt. Denn immerhin hat Wien die beste Solarförderung österreichweit, das heißt in keinem anderen Bundesland gibt es höhere Zuschüsse pro Anlage.

Neben der Förderung eines Energieträgerwechsels bei Sanierung wird der Einsatz erneuerbarer Energie im Neubau mehrgeschoßiger Wohnhausanlagen im Rahmen des Grundstücksbeirates und der Bauträgerwettbewerbe gefördert. Die Neubau-Ökoförderung für Kleingartenwohnhäuser und Eigenheime fördert neben Niedrigenergie- und Passivhausstandard im Rahmen eigener Förderschienen auch Wärmepumpen, Biomasseheizungen und Gasbrennwert. In den Jahren 2003 bis 2005 wurden insgesamt 122 Wärmepumpen gefördert, davon 77 im Jahr 2005. Von 2004 bis 2005 wurden 342 Gasbrennwertgeräte gefördert (davon 215 im Jahr 2005) und 74 Biomasseheizungen (davon 61 im Jahr 2005).

Öl ist ein Energieträger mit steigendem Endverbrauch (+32 % von 1990 bis 2005). Bei elektrischer Energie ist ein leichter Anstieg zu verzeichnen. Der Anteil am energetischen Endverbrauch der Haushalte ist jedoch bei beiden Energieträgern rückläufig. Der Endverbrauch von Kohle wurde von 1990 bis 2005 reduziert (-69 %). Der Anteil der Kohle am energetischen Endverbrauch der Haushalte liegt heute bei 1,1 %.

2.2.4 Programm „Neues Wohnen“

Programmziele: Weitere sukzessive Senkung des Heizwärmebedarfs in Neubauten. Bis zum Jahr 2010 sollte im Wohnungsneubau das „Passivhaus“, das ohne konventionelle Heizung auskommt, Standard sein.

Umsetzung: Seit Jahren setzt Wien auf Klimaschutz im Wohnbau. Die gesetzlichen Mindestanforderungen an den Wärmeschutz von Neubauten wurden in den letzten Jahren sukzessive verschärft.

Im geförderten Wohnungsneubau ist seit Jahren Niedrigenergiehausstandard verpflichtend. Der Wiener Niedrigenergiehausstandard stellt um durchschnittlich 20 bis 25 % höhere Wärmeschutzanforderungen als die in der Techniknovelle der Bauordnung für Wien vorgesehene Mindestanforderung. Durch die Einführung der NEH-Stufe 1 im Juli 2001 konnte eine weitere Reduktion des Heizwärmebedarfs um 8 % bewirkt werden.

Alle Projekte verfügen über Einzelwasserzähler und die Solarenergie wird immer stärker genutzt. Systeme der Abwasser- und Abluftrückgewinnung, Wärmepumpen und Brauchwassersysteme etablieren sich in geförderten Wohnbauprojekten.

Wären die seit 1993 geförderten großvolumigen Wohnbauten mit 71.720 Wohnungen nur nach den Mindeststandards der Wiener Bauordnung errichtet worden, so wäre der jährliche CO₂-Ausstoß um rund 27.480 Tonnen höher.¹¹

¹¹ Förderzusage bis Ende 2005. Der volle CO₂-Effekt wird sich erst in den nächsten Jahren zeigen.

Mittlerweile erfolgte die Weiterentwicklung in Richtung Passivhausstandard. Mit den zur Zeit in Bau befindlichen acht großvolumigen Passivhäusern mit rund 340 Wohneinheiten hat Wien die größte Wohnfläche an Passivhausprojekten in ganz Österreich. Mit dem Bauträgerwettbewerb hat die Stadt Wien damit neue Standards für besonders Energie schonende Bauweisen gesetzt.

Das Wohnheim Molkereistraße ist das erste Studentenwohnheim weltweit in Passivhausstandard. Die Gebäudehülle ist konsequent im Passivhausstandard errichtet. Die gemessene Luftdichtheit, der errechnete maximal zulässige spezifische Heizwärmebedarf von jährlich 15 kWh pro m², die maximale spezifische Heizlast von 10 Watt pro m² nach PHPP (Passivhaus-Projektierungs-Paket), auch die Ausstattung mit elektrischen Haushaltsgeräten der Energieeffizienzklasse A++ entsprechen den Vorgaben des Passivhausstandards. Die Haustechnik hat auch Passivhausstandard, allerdings angepasst an die Bedürfnisse eines internationalen Studentenheims. Menschen aus unterschiedlichen Nationen fühlen sich bei unterschiedlichen Temperaturen wohl, während alle die gleiche Frischluftmenge brauchen. Daher wurde die Zufuhr gefilterter frischer Luft von der Wärmezufuhr getrennt. Kostengünstig wurden winzige Heizkörper über den Zimmertüren unter den Zuluftöffnungen platziert. Damit können die Bewohner/innen ihre Wunschtemperatur einstellen, der technische Aufwand bleibt gering. Je zwei Wohneinheiten werden mit frischer Luft aus dezentralen Kleinlüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung versorgt. Auf PVC, HFKW und HFCKW wurde verzichtet.

Das erste großvolumige Holz- bzw. Holzmischpassivhaus wird „Am Mühlweg“ im 21. Wiener Gemeindebezirk umgesetzt. Diese mehrgeschoßige soziale Mietwohnanlage umfasst 68 geförderte Mietwohnungen sowie zwei Wohneinheiten, die vom SOS-Kinderdorf betreut werden. Ein Projekt in dieser oder in ähnlicher Kombination und Größenordnung wurde im europäischen Vergleich noch nicht realisiert.

Auf dem selben Areal ist die Verwirklichung von mehreren Einzel- und Reihenhäusern im Passivhausstandard geplant.

Mit der Neubau-Ökoförderung fördert die Stadt Wien seit 2003 die Errichtung von Niedrigenergie- und Passivhäusern bei Eigenheimen und Kleingärten. Wird ein derartiges Haus in Niedrigenergiebauweise errichtet, so gibt es – zusätzlich zur Wohnbauförderung – einen Zuschuss von 2.900 Euro, der nicht zurückzuzahlen ist. Bei einem Haus mit Wärmerückgewinnung durch eine mechanische Be- und Entlüftungsanlage werden 4.700 Euro bezahlt. Ein Passivhaus wird mit 6.900 Euro zusätzlich gefördert.

Insgesamt wurden 157 Niedrigenergie- und Passivhäuser mit einer Wohnnutzfläche von durchschnittlich 133 m² gefördert. Davon 100 Niedrigenergiehäuser ohne eingebaute Lüftungsanlage, 44 Niedrigenergiehäuser mit eingebauter Be- und Entlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und 13 Passivhäuser. Bei den Heizungssystemen führen Gasbrennwert und Wärmepumpen mit Abstand vor Solar und Biomasse (Details siehe Programm „Wiener Wärme“). Wären diese Wohnbauten nach den Mindeststandards der Wiener Bauordnung errichtet worden, so wäre der jährliche CO₂-Ausstoß beim Einsatz des Energieträgers Gas um 7,128 kg bzw. bei Heizöl extra leicht um 9,72 kg pro m² höher.

Im Zuge der Umsetzung der EU-Gebäuderichtlinie wird in Hinkunft der maximal zulässige Endenergieeinsatz sowohl für Neubauten als auch für umfassende Sanierungen vorgeschrieben. Zusätzlich ist eine regelmäßige Anpassung des Anforderungsniveaus der Mindeststandards in der Bauordnung an den Stand der Technik vorgesehen.

2.2.5 Programm „Wien spart Strom“

Programmziele: Stromspezifische Dienstleistungen (Beleuchtung, Elektrogeräte, Elektronik etc.) sollten mit möglichst geringem Stromeinsatz bereitgestellt werden. Nicht stromspezifische Dienstleistungen (v.a. Heizung und Warmwasser) sollen durch andere Energieträger abgedeckt werden.

Umsetzung: Abbildung 3 vergleicht die CO₂-Emissionen mit dem Stromverbrauch der Wiener Haushalte.

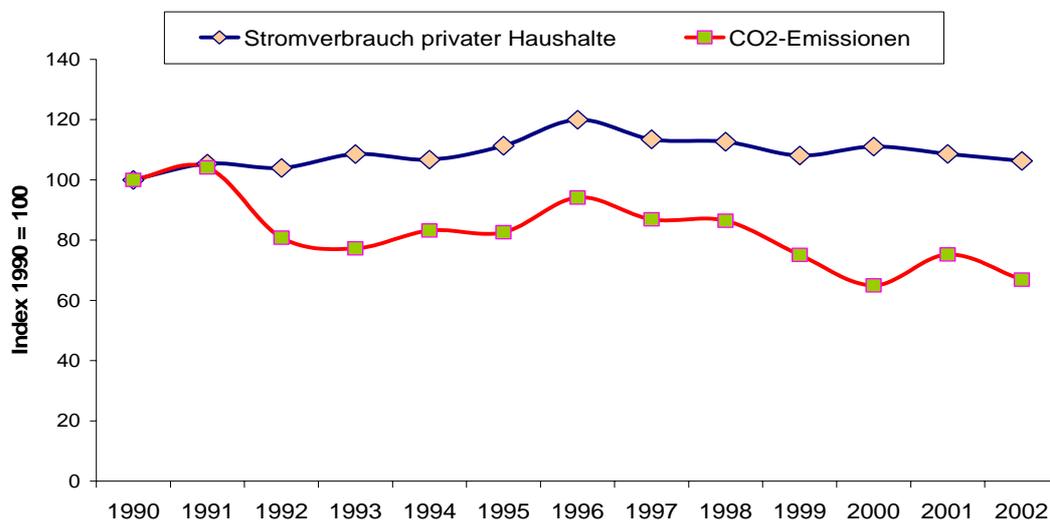


Abbildung 3: Vergleich Stromverbrauch und CO₂-Emissionen in Wiener Haushalten von 1990 bis 2002, Index 1990 = 100

Datenquelle Stromverbrauch: Statistik Austria, Länderenergiebilanz 2005.

Die durch den Stromverbrauch verursachten CO₂-Emissionen wurden nach derselben Methodik berechnet, wie sie auch bei der Erstellung des KliP verwendet wurde, um die Vergleichbarkeit der Werte über die Zeitreihe zu gewährleisten. Aufgrund der Liberalisierung der Energiemärkte stehen ab dem Jahr 2002 die der Methodik zugrunde liegenden Daten nicht mehr zur Verfügung.

Trotz eines leichten Anstiegs des Stromverbrauchs 2002 im Vergleich zu 1990 sind die dadurch verursachten CO₂-Emissionen um rund 33 % bzw. rund 250.000 Tonnen zurückgegangen.

Der Grund dafür ist die ständige Verbesserung der Brennstoffausnutzung des Wiener Kraftwerksparcs und damit eine Verringerung der spezifischen CO₂-Emissionen gegenüber 1990.

Das Städtische Energieeffizienz-Programm (SEP) sieht eine Steigerung der Marktdurchdringung energieeffizienter Anwendungen bei elektrischen Geräten (Haushaltsgeräte, IT-Geräte und Beleuchtung) vor, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf die Forcierung energieeffizienter Umwälzpumpen gelegt wird. Diese stellen einen wichtigen Teil im Maßnahmenportfolio für den Bereich der Haushalte dar. Mit der Durchführung von gezielten Schwerpunktaktionen (z.B. Schwerpunktaktion energieeffiziente Wärmepumpe, Schwerpunktaktion bei Messen zu energieeffizienten Umwälzpumpen, Austausch von Glühlampen gegen Energiesparlampen bei Wiener Wohnen) und spezifischen Informationsverbreitungs- und Bewusstseinsbildungsaktivitäten sollen Energieeinsparungen ausgelöst und der starken Zunahme des Stromverbrauchs in den Haushalten begegnet werden.

2.3 Handlungsfeld Betriebe

2.3.1 Programm „Thermoprofit“

Programmziele: Optimale thermische Gebäudehüllensanierung, so dass im Zeitraum 1995 bis 2010 ein Viertel bis ein Drittel der Gesamtfläche der Wiener Betriebsstätten erfasst wird.

Umsetzung: Die Stadt Wien ist mit dem ÖkoBusinessPlan Wien Regionalpartner des Programms „ecofacility“ im Rahmen von klima:aktiv, der Klimaschutzinitiative des Lebensministeriums. „ecofacility“ unterstützt Gebäudeeigentümer von privaten Dienstleistungsgebäuden bei der Umsetzung von innovativen Sanierungen. In diesem Programm werden unter anderem innovative Contracting-Modelle für diese Zielgruppe weiterentwickelt (z.B. Betriebskostengarantien in Facility Management-Verträgen, Contracting-Verträge mit Finanzierung durch Leasing...). Die Kooperation wird 2006 erstmals zum Abschluss und zur Umsetzung von konkreten Projekten führen.

2.3.2 Programm „Wiener Wärme“

Programmziele: Der Heizenergieträgermix der Betriebe soll dem der Wohnungen angenähert werden. Die Anteile von Fernwärme und Erdgas sollen massiv ausgeweitet werden.

Der Einsatz erneuerbarer Energieträger (Biomasse, Solarenergie) soll ausgebaut werden. Innerbetriebliche Abwärmenutzungspotenziale zur Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser sollen weitgehend ausgeschöpft werden.

Bis 2010 sollen nahezu 100 % aller im Jahr 1995 bestehenden Heizungsanlagen, die nicht auf andere Energieträger umgestellt werden, durch effizientere Geräte ausgetauscht werden.

Umsetzung: Die Entwicklung des Endenergieeinsatzes für Heizungen, Klimaanlage und Warmwasserbereitung des produzierenden Bereichs sowie des Dienstleistungssektors zeigen Abbildung 4 und Abbildung 5.

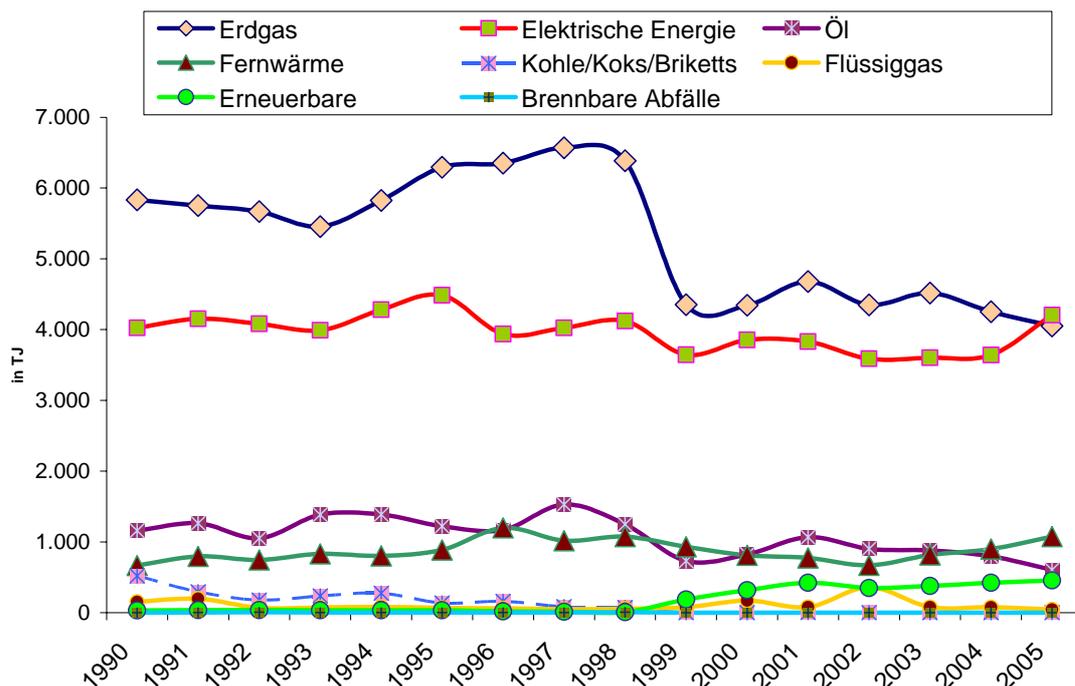


Abbildung 4: Endenergieeinsatz des produzierenden Bereichs von 1990 bis 2005

Quelle: Statistik Austria, Länderenergiebilanz, 2006

Im produzierenden Bereich wurden Kohle, Koks, Briketts als Energieträger vollständig durch andere Brennstoffe ersetzt. Auch Öl konnte seit 1990 um beinahe die Hälfte der Menge von 1990 reduziert werden, während Fernwärme um mehr als 60 % gewachsen ist. Der Endenergieeinsatz von erneuerbaren Energieträgern hat sich von 33 TJ im Jahr 1990 auf 456 TJ im Jahr 2005 um mehr als den Faktor 13 vervielfacht. Der Stromverbrauch spiegelt den erhöhten Einsatz von Strom in Produktionsprozessen sowie die vermehrte Verwendung strombetriebener Klimaanlage wider.

Der Dienstleistungssektor beinhaltet öffentliche und private Dienstleistungsbetriebe. Er ist durch einen besonders hohen Anteil der Fernwärme gekennzeichnet. Die Zunahme des Stromverbrauchs um 9 % seit 1990 spiegelt die vermehrte Verwendung strombetriebener Klimaanlage und den Zuwachs von EDV-Geräten wider. Die verstärkte Verbreitung von Klimaanlage ist – neben steigenden Ansprüchen an den sommerlichen Komfort – vor allem auf die zunehmende Verbreitung eines Baustandards im Büro- und Dienstleistungsgebäudebau zurückzuführen, der sich durch die folgenden Charakteristika auszeichnet:

- großflächige transparente Flächen („Glashäuser“)
- weitgehendes Fehlen wirksamer außen liegender Verschattungseinrichtungen
- geringe wirksam werdende Gebäudemassen durch Aufständigung des Fußbodens und abgehängte Decken (Flexibilisierung der Büroraumnutzung).

In Zahlen ausgedrückt: Alleine der außeninduzierte Kühlbedarf – d.h. der Kühlbedarf ohne Berücksichtigung der internen Wärmelasten von Geräten und Personen – liegt bei vollverglasten Bürogebäuden bei rund 40 kWh pro m² und Jahr. Dabei wäre es bei integrierter Planung ohne Weiteres möglich, in vielen Nutzungsbereichen den gesamten Kühlbedarf

(also einschließlich der internen Wärmelasten) so stark zu reduzieren, dass der erforderliche sommerliche Komfort auch ohne mechanische Kühlung sichergestellt werden kann.

Bei Kohle ist ein Rückgang um 70 % zu verzeichnen. Der Anteil von Öl ist von 14 % im Jahr 1990 auf 5,1 % im Jahr 2005 gesunken. Insgesamt verzeichnet sich jedoch ein relativer Anstieg um 25 %.

Betrachtet man den produzierenden Bereich und den Dienstleistungssektor gemeinsam, so machen die Energieträger Fernwärme, Erdgas und Erneuerbare rund 52 % des Energieeinsatzes für Heizung, Warmwasserbereitung und Klimaanlage aus.

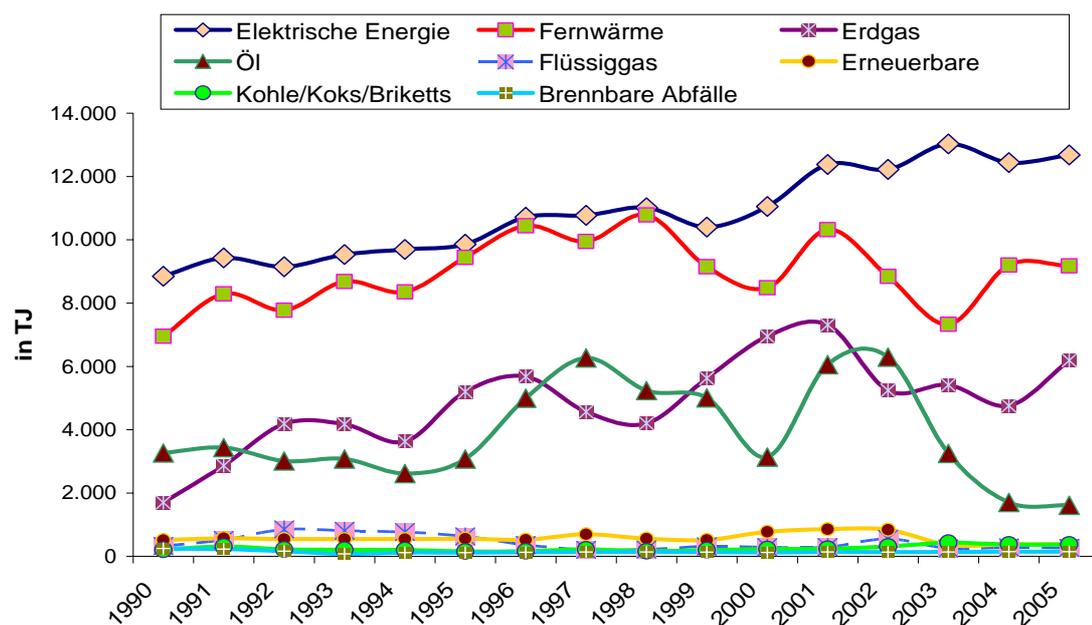


Abbildung 5: Endenergieeinsatz des Dienstleistungssektors von 1990 bis 2005

Quelle: Statistik Austria, Länderenergiebilanz, 2006

Die EU-Gebäuderichtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten, Regelungen zu erlassen, damit bei Neubauten ab einer Größe von 1.000 m² Gesamtnutzfläche verpflichtend die technische, ökologische und wirtschaftliche Einsetzbarkeit alternativer Systeme im Zuge der Baueinreichung geprüft wird („Alternativenprüfung“).

Nach einer gewissen Übergangsfrist (bis spätestens 2010) könnte die Stadt Wien über die Verpflichtung der EU-Gebäuderichtlinie hinausgehend die Einführung einer (im Umfang auf die Wahl des Heizungssystems reduzierten) Alternativenprüfung auch für kleinere Gebäude sowie die Sanierung vorsehen.

2.3.3 Programm „Neue Arbeitsstätten“

Programmziel: Weitere sukzessive Senkung des Energieeinsatzes in gewerblich genutzten Neubauten. Der durchschnittliche Heizwärmebedarf in dieser Gebäudekategorie soll sich an jenem in neuen Wohnbauten orientieren.

Umsetzung: Der Bau und die Instandhaltung von Nicht-Wohngebäuden im Privatbesitz werden im Rahmen von Förderungen der Wirtschaft und des Tourismus sowohl auf Bundes- wie auf Landesebene gefördert.

Die Stadt Wien fördert neue Arbeitsstätten im Rahmen der Wiener Strukturverbesserungsaktion, der Wiener Nahversorgungsaktion sowie der Zuschussaktion für Kleinbetriebe im Ziel 2-Gebiet bzw. im Urbaugebiet.

Mit der an Klein- und Mittelunternehmen (KMU) gerichteten Strukturverbesserungsaktion der Stadt Wien gibt es ein Förderinstrument mit dem Ziel der Errichtung umweltgerechter und Ressourcen schonender Betriebsobjekte. Es wäre dennoch zu prüfen, ob die Erfahrungen aus der Jurierung von geförderten Wohnbauvorhaben auch auf den Neubau von Dienstleistungsgebäuden (Bürobauten, Shopping-Centers, gemischte gewerbliche Objekte etc.) übertragbar sind. Grundsätzlich könnten all jene (größeren) Objekte, die mit direkter oder indirekter finanzieller Unterstützung der Stadt errichtet werden, einem ähnlichen Bewertungsverfahren wie der geförderte Wohnbau unterzogen werden.

2.3.4 Programm „Wien spart Strom“

Programmziele: Stromspezifische Dienstleistungen (Beleuchtung, Elektrogeräte, Elektronik etc.) sollten mit möglichst geringem Stromeinsatz bereitgestellt werden. Nicht stromspezifische Dienstleistungen (v.a. Heizung und Warmwasser) sollen durch andere Energieträger abgedeckt werden.

Umsetzung: Abbildung 6 vergleicht die CO₂-Emissionen mit dem Stromverbrauch der Wiener Dienstleistungsbetriebe.

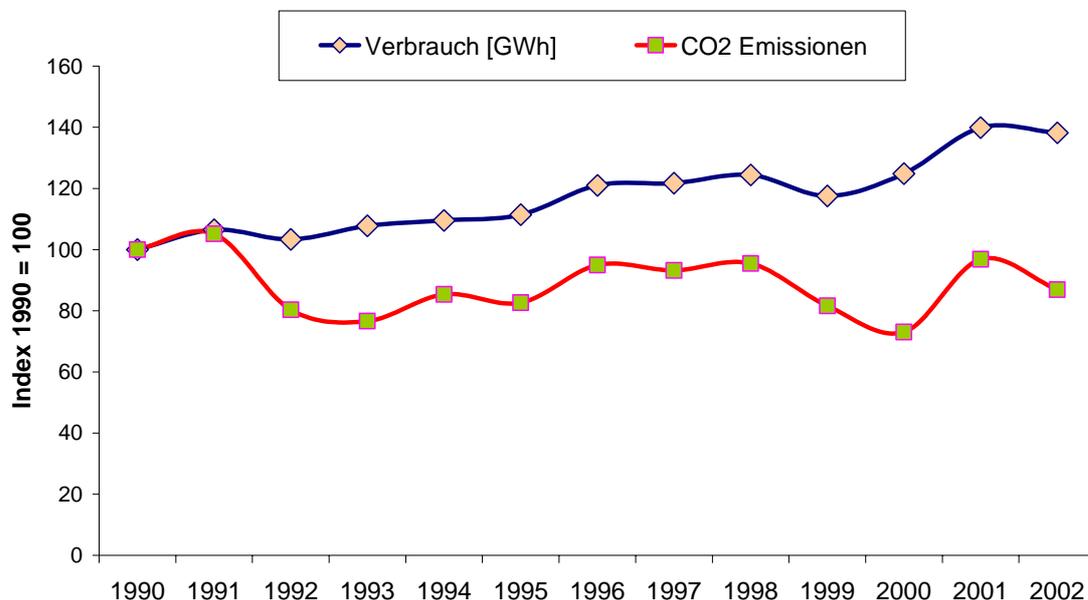


Abbildung 6: Vergleich Stromverbrauch und CO₂-Emissionen der Wiener Dienstleistungsbetriebe von 1990 bis 2002, Index 1990 = 100

Datenquelle Stromverbrauch: Statistik Austria, Länderenergiebilanz 2005.

Die durch den Stromverbrauch verursachten CO₂-Emissionen wurden nach derselben Methodik berechnet, wie sie auch bei der Erstellung des KliP verwendet wurde, um die Ver-

gleichbarkeit der Werte über die Zeitreihe zu gewährleisten. Aufgrund der Liberalisierung der Energiemärkte stehen ab dem Jahr 2002 die der Methodik zugrunde liegenden Daten nicht mehr zur Verfügung.

Der Stromverbrauch der Wiener Dienstleistungsbetriebe ist zwischen 1990 und 2002 mit einigen Schwankungen kontinuierlich um beinahe 38 % gestiegen. Das durchschnittliche jährliche Wachstum betrug rund 3 %. Die CO₂-Emissionen sind im gleichen Zeitraum um insgesamt 13 % zurückgegangen.

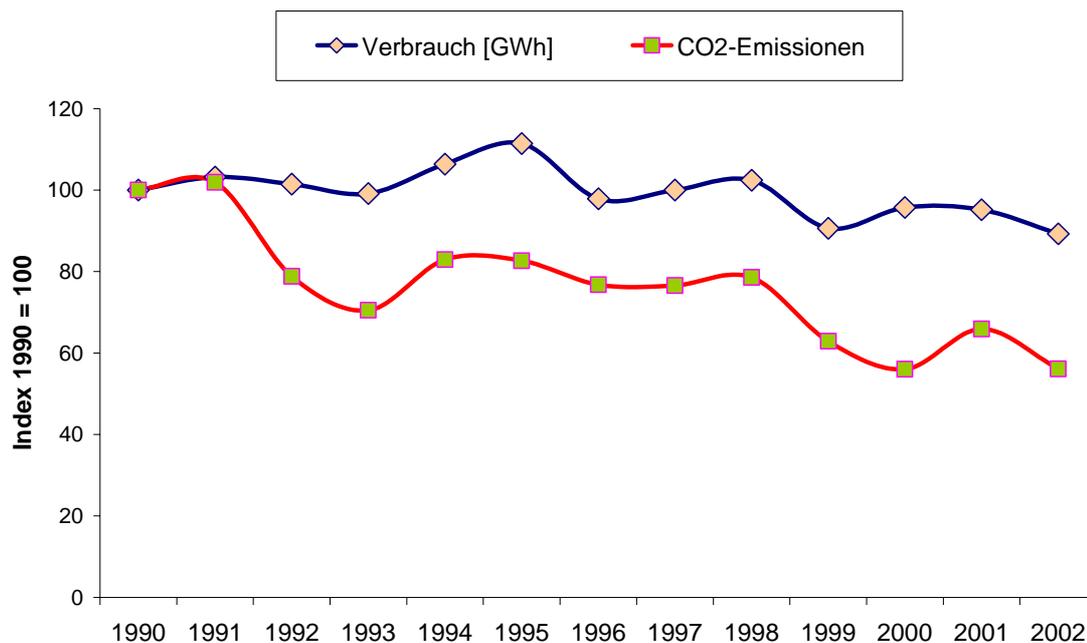


Abbildung 7: Vergleich Stromverbrauch und CO₂-Emissionen der Wiener produzierenden Betriebe von 1990 bis 2002, Index 1990 = 100

Datenquelle Stromverbrauch: Statistik Austria, Länderenergiebilanz 2005

Die durch den Stromverbrauch verursachten CO₂-Emissionen wurden nach derselben Methodik berechnet, wie sie auch bei der Erstellung des KliP verwendet wurde, um die Vergleichbarkeit der Werte über die Zeitreihe zu gewährleisten. Aufgrund der Liberalisierung der Energiemärkte stehen ab dem Jahr 2002 die der Methodik zugrunde liegenden Daten nicht mehr zur Verfügung.

Der Stromverbrauch der produzierenden Betriebe ist mit einigen Schwankungen zwischen 1990 und 2002 um 10 % gesunken. Die CO₂-Emissionen sind im selben Zeitraum um 44 % gesunken.

Insgesamt ist der Stromverbrauch der Wiener Betriebe in diesem Zeitraum um 23 % gestiegen. Das entspricht einem Zuwachs des Stromverbrauchs der Betriebe von durchschnittlich 1,9 % pro Jahr. Zur Erreichung der KliP-Ziele ist eine Senkung des Zuwachses auf maximal 1 % pro Jahr notwendig.

Einen wichtigen Beitrag liefert das SEP. Bei Dienstleistungsgebäuden sieht es eine Forcierung des Einsatzes energieeffizienter Geräte und deren Energie sparende Nutzung vor. Vor

allem bei der öffentlichen Beschaffung von Neugeräten müssen entsprechende Energieeffizienzkriterien (Kriterien für Leerlauf- bzw. Bereitschaftsverluste (Stand-by), Kriterien für den Betriebszustand) verpflichtend zur Anwendung kommen. Außerdem ist darauf zu achten, dass bei Sanierungen oder Ersatzinvestitionen, bei Antriebstechnologien (v. a. bei Umwälzpumpen, Ventilatoren, Aufzügen) und Beleuchtungssystemen energieeffiziente Technologien zum Einsatz gelangen.

Da immer mehr Außenflächen künstlich beleuchtet werden, soll auch in diesem Bereich verstärkt auf energieeffiziente Technologien (Beleuchtungstechnologien und Leuchtensteuerung) zurückgegriffen werden. So sollen die notwendigen Beleuchtungsstärken gezielt an den Bedarf angepasst werden (z.B. durch Teilnachtschaltung, Nachtabsenkung usw.) und energieeffiziente Beleuchtungstechnologien verstärkt zum Einsatz kommen.

In Industriebetrieben und Gebäuden des produzierenden Gewerbes sind konventionelle Beleuchtungstechnologien noch weit verbreitet, obwohl energieeffiziente Technologien zur Verfügung stehen (z.B. Leuchtstoffröhren (T5) mit elektronischen Vorschaltgeräten, Leuchten mit Spiegelreflektoren), die sich obendrein noch durch bessere beleuchtungstechnische Eigenschaften auszeichnen. Durch gezielte Informationsverbreitung und Intensivierung des Beratungsangebotes im Rahmen des ÖkoBusinessPlans Wien soll darauf hingewirkt werden, dass die effizienten Beleuchtungstechnologien bevorzugt zum Einsatz gelangen und mittelfristig die konventionellen vom Markt verdrängen.

Ein besonderes Augenmerk soll auf Grund des großen spezifischen Energieeinsparpotenzials auf den Bereich der Druckluftanwendungen gerichtet werden; denn Druckluftanwendungen weisen i. A. einen sehr niedrigen Nutzungsgrad auf, da nur ein Bruchteil der elektrischen Antriebsenergie in mechanische Expansionsarbeit umgesetzt wird. Ein zweckmäßiger Einsatz, die Minimierung der Druckverluste und Vermeidung von Leckagen, energieeffiziente Antriebssysteme bei den Kompressoren, regelmäßige Wartung und Instandhaltung sowie die Vermeidung unnötigen Druckluftverbrauchs bilden wichtige Schritte zum Energiesparen. Über eine entsprechende Schwerpunktsetzung im ÖkoBusinessPlan Wien und Forcierung des Informationsangebots sollen Druckluftanwendungen zukünftig stärker im Hinblick auf Energieeffizienz betrachtet werden.

Energiemanagement für Betriebe ist ein zentrales Instrument zur Lokalisierung und Durchführung von Einsparmaßnahmen und sollte daher zum „Standardrepertoire“ eines jeden Betriebes gehören; denn Energiemanagement in Kombination mit Wartungs- und Instandhaltungsmanagement trägt zur energieeffizienten und kostenoptimalen Nutzung der Anlagen bei, vermeidet Ausfälle und minimiert die Wartungskosten. Der ÖkoBusinessPlan Wien bietet für die Einführung von Energiemanagement Beratungsleistungen an, die weiter ausgebaut und vermehrt von den Betrieben in Anspruch genommen werden sollen.

2.3.5 Programm „Öko-Prozess“

Programmziele: Durch das Programm sollen Maßnahmen zur Effizienzsteigerung in Betrieben und zum Energieträgerwechsel in der Produktion angeregt werden.

Umsetzung: Seit dem Start des ÖkoBusinessPlan Wien vor acht Jahren wurden bereits 527 Wiener Unternehmen ausgezeichnet. Sie haben bislang über 9.000 freiwillige Umweltprojek-

te umgesetzt: Abfall, Energie, CO₂, Transportkilometer und Trinkwasserverbrauch wurden in beeindruckenden Mengen reduziert.

Die ÖkoBusinessPlan-Betriebe haben insgesamt zirka 109 Mio. Euro in die Verbesserung ihrer Ökoeffizienz investiert. Durch die Umsetzung ihrer Umweltschutzprojekte konnten sie bereits über 30 Mio. Euro an Betriebskosten einsparen.

Die von den Betrieben im Rahmen des ÖkoBusinessPlans erarbeiteten freiwilligen Maßnahmen rechnen sich. Schon innerhalb von zwei bis drei Jahren haben sich die meisten Investitionen in den Umweltschutz für den Betrieb amortisiert.

Aus der Umweltbilanz des ÖkoBusinessPlans erkennt man, dass die mehr als 500 Wiener Betriebe, die von 1998 bis einschließlich 2005 den ÖkoBusinessPlan durchlaufen haben, folgende Ergebnisse erreicht haben:

- 109.300 Tonnen weniger Abfälle
- 138,7 GWh weniger Energieverbrauch – das entspricht dem Jahresverbrauch von 46.200 Wiener Haushalten.
- 42.766 Tonnen weniger CO₂
- 67,3 Mio. eingesparte Transportkilometer
- Senkung des Trinkwasserverbrauchs um 1.325.300 m³

Multinationale Konzerne wie Siemens oder Henkel, das Technologieunternehmen Austrian Aerospace, das „Weltkulturerbe“ Schloss Schönbrunn, Thomastik-Infeld, der Weltmarktführer bei Instrumentensaiten und das Traditionscafe Dommayer sind ÖkoBusinessPlan Wien-Betriebe ebenso wie Bio-Supermärkte oder kleine Bäckereien.

2.4 Handlungsfeld Mobilität

2.4.1 Programm „Next STEP“

Programmziele: Die übergeordneten Raumplanungsziele des Stadtentwicklungsplans (STEP) sollen sukzessive umgesetzt werden. Eine verstärkte Nutzungsmischung soll eine Stadt der kurzen Wege ermöglichen.

Umsetzung: Der STEP 2005 sieht vor, dass Verkehr in erster Linie durch Stadt- und Regionalplanung vermieden („Stadt der kurzen Wege“, Attraktivierung des öffentlichen Raumes) und in zweiter Linie in Richtung Umweltverbund verlagert werden soll. Ziel beim ruhenden Verkehr ist die Verlagerung von Dauerparkplätzen in Garagen oder in Richtung privater Stellplätze. Aus diesem Grund wurde im Jahr 2005 die Studie „INSTELLA – Instrumente zur Steuerung des Stellplatzangebots für den Zielverkehr“ in Auftrag gegeben. Untersucht wurden rechtliche, finanzielle und organisatorische Maßnahmen zur Reduzierung von Zielverkehrsaufkommen mit dem Pkw. Besonders geprüft wurden Stellplatzvorschriften, die Verkehrserreger- und Verkehrserschließungsabgaben, die Parkraumbewirtschaftung und das eventuell verpflichtende Mobilitätsmanagement bei großen Bauvorhaben oder starken Verkehrserregern. Inwieweit Vorschläge dieser Studie zur Anwendung kommen, ist noch nicht geklärt.

Als Hauptproblem bei der Erreichung der im Masterplan Verkehr 2003 definierten Modal Split-Ziele sieht der STEP 2005 den Stadtgrenzen übergreifenden Verkehr. So hat sich allein die Zahl der Tageseinpender/innen nach Wien von 1991 bis 2001 von 135.997 auf 208.478 erhöht, wobei 65 % der Wege mit dem Pkw erledigt werden und nur 35 % mit dem Umweltverbund (Modal Split der Wiener: 65 % Umweltverbund; 35 % Pkw). Durch kooperative Maßnahmen der Stadt Wien und Niederösterreichs soll ein entsprechendes ÖV-Angebot im öffentlichen Nah- und Regionalverkehr geschaffen werden. Hier setzt das „SUM – Stadt Umland Management Wien Niederösterreich“ an, das die regionale Zusammenarbeit Wiens und seiner Umlandregionen stärken will. Zu den Hauptaufgaben der Initiative gehören die Kooperation und Vermittlung der niederösterreichischen Umlandgemeinden bei ihrer Zusammenarbeit mit den Wiener Stadtrandbezirken, die Information der Akteur/innen im Stadt-Umland, sowie die Entwicklung von Strategien für Stadtgrenzen übergreifende Probleme und Herausforderungen. Besonders im Bereich der Siedlungs- und Standortentwicklung, der Verkehrsentwicklung, aber auch der Sicherung von Natur- und Erholungsräumen sind oft Regionen übergreifende Lösungen gefragt.

In Bezug auf die Entwicklung des TEN¹²-Knotens Region Wien definiert der STEP 2005 als Schwerpunkte für den Güterverkehr die Standorte Wien Inzersdorf (Güterterminal), beziehungsweise die trimodalen Standorte Hafen Freudenau bzw. Albern.

Im Jahr 2003 wurde die Europaregion CENTROPE (Vienna Region, Westslowakei, Westungarn, Südmähren) gebildet. Das grundsätzliche Ziel dieses Projekts ist die Erstellung einer grenzübergreifenden Regionalentwicklungsstrategie für diese Region, auch aber der Ausbau der grenzüberschreitenden und regionalen Verkehrsverbindungen. Das Interreg IIIA Projekt „JORDES+“ sieht weiters auch die Planung einer hochrangigen Verkehrsinfrastruktur zur Vernetzung der Großräume Wien und Bratislava vor.

Künftig wird man sich mit geeigneten Maßnahmen ambitioniert der Herausforderungen eines massiv wachsenden Pendlerverkehrs annehmen müssen. Möglichkeiten zur verstärkten Verlagerung des Pendlerverkehrs auf den öffentlichen Verkehr bestehen beispielsweise

- in der weiteren Forcierung von Park & Ride sowie auch Bike & Ride-Anlagen, vor allem an Bahnhöfen im umliegenden Stadteinzugsgebiet, und in der
- Einführung eines pendlergerechten Ticketings: Eine große Zahl von Pendler/innen reist aus unmittelbarer Nähe zur Stadtgrenze an. Für die Wegstrecke vom Wohnort bis zur Stadtgrenze fällt im Vergleich zur meist nur geringen Kilometerleistung bereits ein sehr hoher Fahrpreis an. Dadurch werden die Pendler/innen verleitet, mit dem Pkw bis zum ersten Bahnhof auf städtischem Gebiet anzureisen, und verzichten auf eine mögliche ÖV-Nutzung direkt vom Wohnort aus. Durch ein angepasstes Ticketingsystem, sprich eine verbilligte ÖV-Nutzung bei Anreise aus dem umliegenden Stadteinzugsgebiet, könnte diese Gruppe vermehrt für den ÖV gewonnen werden.

¹² Transeuropäisches Verkehrsnetz

2.4.2 Programm „Klimaorientierte Förderung“

Programmziele: Ausrichtung der Förderungspolitik auf Verkehr vermeidende Strukturen. Bis 2005 sollen alle bestehenden Förderungen auf ihre Verkehrswirkung untersucht und Schritt für Schritt bis spätestens 2010 entsprechend adaptiert werden.

Umsetzung: Eine im Jahr 2003 vergebene Studie zur Wirtschaftsförderung hat als Schwerpunkt die energetischen Aspekte in betrieblich genutzten Gebäuden evaluiert (siehe auch Klimaschutzprogramm Bericht 2003/2004). Mobilitätsaspekte in der Wirtschaftsförderung wurden noch nicht geprüft. Dies soll jedoch im Jahr 2007 erfolgen.

Im Bereich der Mobilität konnte das Projekt „Autofreie Mustersiedlung“ realisiert werden. Im Wohnungsbau ist für jede Wohneinheit ein Stellplatz zu errichten. Die Festsetzung eines Stellplatzregulativs im Bebauungsplan ist aber gemäß Wiener Garagengesetz möglich. Beim Projekt „Autofreie Mustersiedlung“ verpflichteten sich die Mieter/innen, auf ein eigenes Auto zu verzichten. Die Automobilität in der Autofreien Mustersiedlung wurde durch das Car Sharing-System der Firma Denzeldrive sichergestellt. Mit den durch die Einsparung von 242 Autoabstellplätzen eingesparten Mitteln konnten verschiedene Gemeinschaftseinrichtungen wie Internetcafé, Tageselternzentrum, Fahrradwerkstatt, Jugendraum, Saunahaus, Kinderhaus und ähnliches, sowie ein großzügiges Grünraumangebot finanziert werden. Dadurch veranschaulicht die Autofreie Mustersiedlung auf plakative Weise, welcher Mehrwert für die Mieter erzielt werden kann, wenn nicht alle Mittel in die Errichtung von Stellplätzen fließen.

2.4.3 Programm „Lebenswerte Stadt“

Programmziele: Grünraum, Fußgänger- und Radverkehr bekommen mehr Platz. Tempo-30-Zonen werden bis 2010 punktuell ergänzt.

Umsetzung: Die Errichtung der Fußgängerzonen in Wien geht zügig voran. Im Jahr 2005 betrug die Gesamtlänge der Fußgängerzonen bereits 16,7 km im Vergleich zu 15,8 km im Jahr 2004. Auch die Anzahl der Tempo 30-Zonen nimmt zu. Mittlerweile beträgt auf einer Länge von 1.192 km die Höchstgeschwindigkeit 30 km/h. Das Wiener Radwegenetz erreichte im September 2005 eine Gesamtlänge von 1.000 km, auf ca. 150 km ist das Radfahren gegen die Einbahn schon erlaubt. Der Masterplan Verkehr 2003 sieht weiters vor, dass das Radfahren gegen die Einbahn zum Regelfall werden soll. Eine wichtige Maßnahme zur Verkehrsberuhigung stellt auch die Errichtung von Wohnstraßen dar. Im Jahr 2005 haben Wohnstraßen in Wien eine Länge von 28,7 km erreicht.

Die im KliP vorgesehene Reduktion der Oberflächenstellplätze mit der einhergehenden Errichtung von Volksgaragen konnte noch nicht realisiert werden. Grund dafür ist, dass die Finanzierung von Umgestaltungsmaßnahmen an der Oberfläche aus dem jeweiligen Bezirksbudget erfolgen müsste und es sich darüber hinaus um eine für die Wohnbevölkerung eher unattraktive Maßnahme handelt.

Bei der Fortschreibung des KliP sollte die Stadt Wien ihre Bemühungen in Richtung Parkraumbewirtschaftung verstärken, wobei möglicherweise sogar die Behandlung in einem eigenen Maßnahmenprogramm angebracht erscheint. Denkbar wären Erweiterungen des örtlichen und zeitlichen Geltungsbereichs sowie Tarifierhöhungen.

Damit der öffentliche Raum weiter an Attraktivität gewinnt, ist aber auch die Schaffung von Grünraum wesentlich. Ca. 70.000 m² Parkanlagen wurden im Jahr 2004 vom Stadtgarten-

amt (MA 42) umgestaltet, 10.000 m² Parkflächen wurden gänzlich neu gestaltet. Im Rahmen des „50-Orte-Programms“ ist weiters die Umgestaltung von 50 Wiener Plätzen bis 2006 vorgesehen. Die Funktion als Ort für Erholung, Freizeit, Kommunikation und Einkaufen soll wieder „zurückerobert“ werden.

Ein erwähnenswertes Beispiel zur Schaffung von Barrierefreiheit ist der „Gender Mainstreaming Pilotprozess Mariahilf“: Im STEP 2005 hat sich die Stadt Wien zur konsequenten Berücksichtigung der Bedürfnisse und der Lebensbedingungen von Menschen je nach Lebenssituation, Geschlecht, Alter oder Tätigkeit verpflichtet. In Mariahilf wurden seit 2003 zahlreiche Maßnahmen gesetzt, um den diversen Anforderungen der Fußgänger/innen im Bezirk gerecht zu werden, z.B. Errichtung von aufgedoppelten Schutzwegen, Blindenleitsysteme, faire Ampelschaltungen, bessere Beleuchtung, Gehsteigverbreiterungen, Kinderwagenrampen...

Im Rahmen des Bürgerbeteiligungsprojekts LA 21 werden Maßnahmen zur nachhaltigen Entwicklung von Gemeinden und Städten für das 21. Jahrhundert erarbeitet. Die LA 21 ist ein städtisches Programm, das auf Bezirksebene umgesetzt wird. Zur Zeit sind acht Wiener Bezirke in LA 21-Prozesse involviert. Seit 2003 sind 49 Agendagruppen entstanden, in denen zirka 900 Menschen aktiv mitarbeiten. Sie entwickeln und setzen Projekte um, deren wichtigste Aktivitätsfelder Mobilität mit den Schwerpunkten Rad fahren, zu Fuß gehen und Verkehrs- und Lärmvermeidung sowie die Gestaltung des öffentlichen Raums und die Attraktivierung von Straßenräumen und Plätzen sind. In den Steuerteams der Agendabezirke beraten Politik und Bürger/innen gemeinsam inhaltliche Schwerpunkte der LA 21 und die erforderlichen Schritte zur Umsetzung von Projekten. Es werden auch Empfehlungen an die Bezirksvertretungen formuliert.

In einigen Bezirken (23, 16, 9...) laufen Bemühungen zur Etablierung von Bezirks-Klimaschutzprogrammen. So wurde im Liesinger Bezirks-Umweltausschuss im Februar 2005 die Einrichtung einer KliP-Arbeitsgruppe beschlossen. In der Gruppe arbeiten Bezirksrät/innen, Expert/innen und engagierte Bezirksbewohner/innen mit. Unterstützt wird die Liesinger Umweltinitiative von der MD-KLI. Ein wesentlicher Teil des Liesinger Klimaschutzprogramms besteht aus Information, Aufklärung und Beratung. Es sollen aber auch konkrete Projekte auf lokaler Ebene durchgeführt werden.

2.4.4 Programm „Gut zu Fuß in Wien“

Programmziel: Erhöhung des Anteils der Fußwege an den gesamten Wegen von rund 23 % im Jahr 1995 auf 24 % im Jahr 2010. Damit wird der seit geraumer Zeit rückläufige Anteil stabilisiert. Im Vergleich zum Trend ergibt sich eine Erhöhung des Anteils um 6 Prozentpunkte.

Umsetzung: Eingangs muss erwähnt werden, dass die Modal Split-Zahlen in den verschiedenen Studien aufgrund unterschiedlicher Erhebungsmethodiken voneinander abweichen und daher nicht direkt vergleichbar sind. Socialdata hat im März 2006 folgende Tabelle veröffentlicht.

Tabelle 4: Entwicklung des Modal Split in Wien

Modal Split				
Jahr	ÖV	Pkw	Zu Fuß	Fahrrad
1993	29 %	40 %	28 %	3 %
2005	34 %	35 %	28 %	3 %

Quelle: Socialdata, März 2006

Nach rückläufigem Trend des Anteils der Fußwege bis zum Jahr 2000, konnte der Fußgängerverkehr im Modal Split im Jahr 2005 wieder einen Anteil von 28 % erreichen. Trotzdem ist langfristig leider keine Steigerung zu erkennen. Daher werden in Wien zahlreiche Maßnahmen zur Attraktivierung des Fußgängerverkehrs gesetzt, z.B.:

- Im Jahr 2005 gab es in Wien bereits Fußgängerzonen mit einer Länge von 16,7 km und gekennzeichnete Wohnstraßen mit einer Länge von 28,6 km. Auch die Tempo 30-Zonen haben mittlerweile eine Länge von 1.192 km erreicht.
- Da hohe Gehsteigkanten besonders für Rollstuhlfahrer/innen und Personen mit Kinderwagen große Schwierigkeiten darstellen, wurden in Wien bereits zwei Drittel aller Fußgängerquerungen durch Gehsteigabsenkungen barrierefrei ausgeführt.
- Neugestaltung von Straßen und Erweiterung von Flaniermeilen, z.B. Attraktivierung und Erweiterung der Fußgängerzone Favoritenstraße und Columbusplatz, Aufwertung des Brunnenviertels, Fußgängerzone Brunnengasse, Neugestaltung der Thurnstiege im 9. Bezirk, Errichtung eines „Ruhe- und Sinnesgartens“ in der Siebenbrunnengasse...

Der Masterplan Verkehr 2003 sieht weiters die Einführung einer Mindestbreite für Gehsteige von 2 m in ganz Wien vor. Im höherrangigen Fußwegenetz sind jedoch größere Durchgangsbreiten erforderlich, eine RVS¹³ „Fußgängerverkehr“ ist derzeit in Ausarbeitung. Wenn die räumlichen Voraussetzungen bei bestehenden Gehsteigen eine Durchgangsbreite von 2 m nicht zulassen, ist in jedem Fall eine Minstdurchgangsbreite von 1,50 m einzuhalten.

Auf fachlicher Ebene wurde magistratsintern (MA 18) ein Arbeitskreis Fußgängerverkehrs etabliert, der als eine Art Plattform all jenen Expert/innen zum Erfahrungsaustausch dient, die in den unterschiedlichsten Magistratsabteilungen im Bereich Fußgängerverkehr tätig sind.

Für die Fortschreibung des KliP wäre nun vor allem deren verstärkte praktische Umsetzung unter Einbeziehung der Bezirke wünschenswert – wie beispielsweise im Gender Mainstreaming Pilotbezirk Mariahilf (siehe Programm „Lebenswerte Stadt“) praktiziert.

2.4.5 Programm „Kommt Zeit – kommt Rad“

Programmziel: Der Radverkehrsanteil am Modal Split soll bis 2010 auf 8 % erhöht werden. Das Radwegehauptnetz wird bis 2010 auf eine Gesamtlänge von 800 km ausgebaut. Mehrzweckstreifen werden in allen geeigneten Straßen angelegt. Das Radfahren gegen die

¹³ Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau

Einbahn soll im untergeordneten Straßennetz (bei geeignetem Fahrbahnquerschnitt) flächendeckend eingeführt werden.

Umsetzung: Ein aktueller Modal Split für die Bewohner/innen der Stadt Wien ergibt einen Radverkehrsanteil im Jahr 2005 von 3 %. Trotz dem stetig sinkenden Anteil der Pkw-Fahrer/innen konnte der Radverkehrsanteil nicht erhöht werden, sondern es wird als Alternative zum Auto gerne auf den immer besser ausgebauten öffentlichen Verkehr (ÖV) umgestiegen.

Das Wiener Radwegenetz erreichte im September 2005 eine Gesamtlänge von 1.000 km. Das Radverkehrsnetz setzt sich aus verschiedenen Anlagearten zusammen. Von den derzeit mehr als 1.000 km sind 62 % Radrouten (mit Radwegweisern beschildert), verkehrsberuhigte Bereiche (allgemeines Fahrverbot ausgenommen Radfahrer/innen und Anrainer/innen), Wohnstraßen (alle Wiener Wohnstraßen) und Fußgängerzonen (Ausnahmeregelung für Radfahrer/innen), 21 % bauliche (Radweg, Geh- und Radweg) und 17 % markierte Anlagen (Radfahrstreifen, Mehrzweckstreifen und Radfahren gegen die Einbahn). Außerdem gibt es in Wien bereits 1.897 Fahrradabstellanlagen, die mit insgesamt 8.114 Bügeln ausgestattet sind. In folgendem Diagramm ersichtlich sind die steigenden Investitionen in den Radwegebau von 1999 bis 2005.

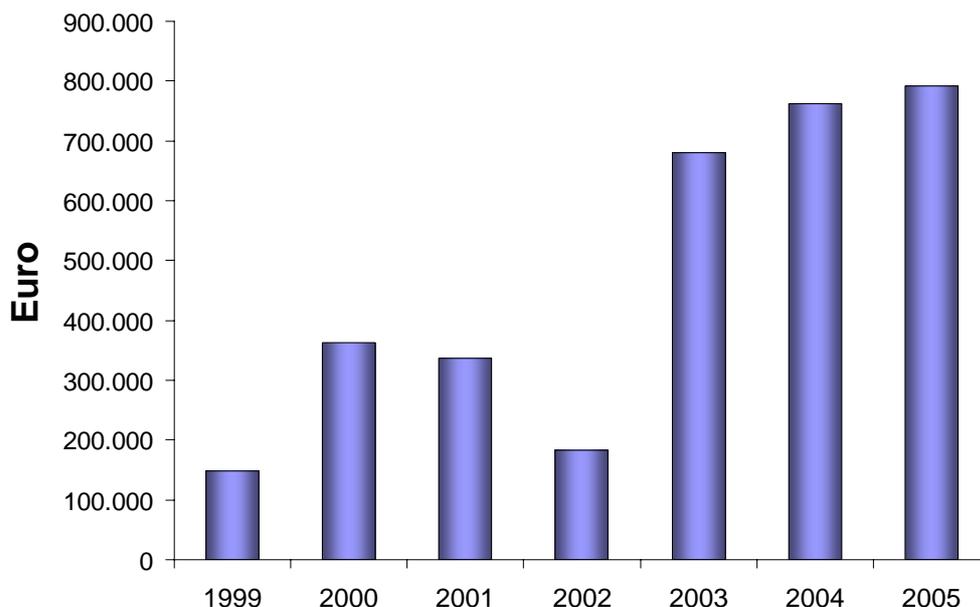


Abbildung 8: Investitionen Radwegebau 1999-2005

Quelle: MA 46, Wien 2006

Ein nächster wichtiger Schritt wäre die durchgängige Ausstattung aller U-Bahnstationen und wichtiger Umsteigerelationen mit Radabstellanlagen.

Auf ca. 150 km ist das Radfahren gegen die Einbahn schon erlaubt. Der Masterplan Verkehr 2003 sieht vor, dass das Radfahren gegen die Einbahn zum Regelfall werden soll. Daher ist bei jedem Straßenneubau, der eine Einbahn vorsieht, die Fahrbahnbreite so zu wählen, dass das Radfahren gegen die Einbahn möglich ist. Um den unterschiedlichen Anforderungen der Radfahrer/innen gerecht zu werden fordert der Masterplan Verkehr 2003 weiters,

dass die Benützungspflicht von Radwegen in der StVO aufgehoben werden soll. Radfahrer/innen sollten je nach Wunsch mit dem Autoverkehr mitfahren können.

Die Forderung des Masterplans Verkehr 2003, die Wiener Bauordnung an die Erfordernisse des Radverkehrs anzupassen, d.h. die quantitative Errichtung von Pflichtstellplätzen für Fahrräder in Wohnhäusern festzuschreiben, konnte trotz intensiver Bemühungen leider noch nicht erwirkt werden.

Verstärkt wird Öffentlichkeitsarbeit für das Radfahren in Wien betrieben (z.B. im Jahr 2005 aktualisierte „Radkarte Wien“, Projekte im Rahmen des „Autofreien Tages“, Schulprojekte zum Thema Radfahren, Ausstellung „Radfahren in Wien“ etc.). Weiters wurden Erlebnisradwege errichtet und Stadttouren definiert, die in Foldern veröffentlicht wurden. 60 Klassen nehmen pro Jahr beim Projekt „Sicher Rad fahren mit 10“ teil.

Einen wesentlichen Beitrag zur vermehrten Nutzung des Fahrrades in Wien leistet das „City-Bike“. Über 1.000 Räder können an 50 Bikestationen in ganz Wien entlehnt werden. Die Rückgabe ist an jeder beliebigen Station möglich, unabhängig davon, wo die Fahrt begonnen wurde. Eine einmalige Registrierung und die Radbenutzungsdauer länger als eine Stunde kostet einen Euro.

2.4.6 Programm „Mehr Wiener Linien“

Programmziel: Erhöhung des Anteils des öffentlichen Verkehrs an den Wegen von 37 % auf 43 % im Jahr 2010.

Umsetzung: Eingangs muss erwähnt werden, dass die Modal Split-Zahlen in den verschiedenen Studien aufgrund unterschiedlicher Erhebungsmethodiken voneinander abweichen und daher nicht direkt vergleichbar sind. Socialdata hat im März 2006 folgende Tabelle veröffentlicht. So war Mitte der 90er Jahre nach dieser Erhebung der ÖV-Anteil nicht 37 % sondern 29 %. Die Verkehrsmittelwahl der Bewohner/innen der Stadt Wien ist in Tabelle 4 (siehe Kapitel 2.4.4) abgebildet.

Vergleicht man diese Zahlen mit jenen aus dem Klimaschutzprogramm Bericht 2003/2004, so erkennt man, dass sich der Modal Split von 2001 bis 2005 kaum geändert hat. Im Jahr 2005 hat sich lediglich die Anzahl der Wege, die zu Fuß zurückgelegt werden, um 1 % erhöht, die Anzahl der Wege mit dem Pkw um diesen Wert gesenkt. Trotzdem beachtlich ist der Zuwachs der Wege, die mit dem ÖV zurückgelegt werden, seit 1993. 5 % der Bewohner/innen Wiens entschieden sich seitdem sukzessive für den ÖV anstatt für das Auto. Die Fahrgastzahlen haben sich von 1996 bis 2005 um 50,3 Millionen/Jahr erhöht. Zurückzuführen ist diese erfreuliche Entwicklung auf den rasanten Ausbau und die Attraktivierung des ÖV-Netzes in Wien.

Auch weiterhin wird massiv in den Ausbau der U-Bahn investiert:

- Die Linie U1 wird seit September 2006 in nördliche Richtung bis Leopoldau geführt, Richtung Süd ist eine Erweiterung bis Rothneusiedl geplant.
- Die nördliche Verlängerung der U2 führt ab 2008 bis zum Stadion, in weiterer Zukunft dann bis zur Aspernstraße. In südliche Richtung soll die U2 bis Inzersdorf erweitert werden.

- Es gibt Pläne, die U6 in Richtung Norden bis zum Rendezvousberg zu erweitern.

Ebenso soll die Neuschaffung bzw. Verlängerung einiger Straßenbahnlinien zur rascheren Netzerschließung führen. Unter anderem ist eine Verlängerung nach Schwechat geplant und soll der neue Stadtteil „Monte Laa“ per Straßenbahn erschlossen werden.

Das größte Investitionsprojekt der nahen Zukunft ist sicher die Errichtung des neuen Zentralbahnhofes, der Durchgangsbahnhof für den Fernverkehr und den öffentlichen Personennahverkehr sein soll. Aber auch die Neugestaltung des Westbahnhofes und die Attraktivierung der S-Bahnstationen sind vorrangige Ziele im Masterplan Verkehr.

Generell wird der ÖV unter dem Motto „Halt nur an Haltestellen“ weiter beschleunigt. Bereits 659 Verkehrslichtsignalanlagen können gezielt von den öffentlichen Verkehrsmitteln gesteuert werden (im Vergleich zu 554 im Jahr 2000). Weiters trägt die bauliche oder markierte Trennung von Straßenbahngleisen und Busspuren zur Beschleunigung des ÖV bei. Bis Ende 2005 waren 72,9 % der Straßenbahnschienen (im Vergleich 63,3 % im Jahr 1995) und 9,4 % der Busspuren (im Vergleich 4,7 % im Jahr 1995) vom Individualverkehr getrennt. Durch das schnelle Vorankommen und die zunehmende Barrierefreiheit im öffentlichen Verkehr ist auch die Zufriedenheit der ÖV-Nutzer/innen in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen und lag im Jahr 2005 bei 84 %. Im Jahr 2000 waren es erst 78 %. Einen Beitrag dazu leistet auch das rechnergesteuerte Betriebsleitsystem (RBL), das für mehr Regelmäßigkeit und Pünktlichkeit im Linienbetrieb sorgt. Durch die Integration von 16 Linien im Jahr 2005 sind insgesamt schon 80 Straßenbahn- und Buslinien erfasst. Bis 2007 soll das System flächendeckend ausgebaut werden.

Um seinen Fahrgästen den besten Komfort zu bieten, werden von den Wiener Linien vermehrt Niederflurfahrzeuge in den Dienst gestellt. Während bei den Linien U1 bis U4 ebene Einstiege schon immer Standard waren, verkehrt die U6 heute noch im Mischbetrieb. Neue Garnituren der Type T1 wurden bereits bestellt, so dass ab 2009 nur noch Niederflurfahrzeuge zum Einsatz kommen. Hierfür werden 93 Mio. Euro investiert. Mit Ende 2005 waren 152 Niederflur-Straßenbahngarnituren (ULF) in Betrieb. Bis 2014 sollen 150 weitere Fahrzeuge dieses Typs angeschafft werden. Im Jahr 2005 konnte auch eine neue Kleinbusflotte in Betrieb genommen werden. Die zwölf Busse werden mit Flüssiggas betrieben und sind in Niederflurbauweise ausgeführt. Im Laufe des Jahres 2007 wird die gesamte Busflotte auf Niederflurtechnologie umgestellt sein. Im Jahr 2005 waren es nahezu 90 %.

Zur Erreichung des im Masterplan Verkehr 2003 gesteckten Ziels von 40 % ÖV-Anteil an allen Wegen, sollte neben dem weiteren Ausbau der U-Bahn verstärktes Augenmerk auf die flächige Erschließung per Bus und Straßenbahn, sowie auf intermodale Verknüpfungen gelegt werden. Auch wäre im Rahmen der Fortschreibung des KliP zu bedenken, wie man Herausforderungen im stetig wachsenden, Stadtgrenzen überschreitenden, Verkehr begegnen könnte (vgl. auch Programm „Next STEP“).

2.4.7 Programm „Car Sharing“

Programmziel: Etwa 2.500 Car Sharing-Autos ersetzen 15.000 Privat-Pkw, bei einem dichten Netz von Standorten. Verglichen mit der Entwicklung in der Schweiz, mit einem Plus von 10.000 Car Sharing-Teilnehmern in zwei Jahren, könnten in Wien zum Jahr 2010 rund 50.000 Wiener/innen am Car Sharing beteiligt sein und im Mobilitätsverbund fahren.

Umsetzung: Der einzige Car Sharing-Anbieter in Wien ist die Firma Denzeldrive. Im Jahr 2006 waren in Wien 104 Fahrzeuge an 38 Standorten stationiert. (Im Jahr 2002 waren es noch 140 Fahrzeuge bei 51 Standorten). In Zukunft möchte sich die Firma Denzeldrive bewusst auf wenige zentrale Standorte konzentrieren. So werden an den neuen Endstationen, die im Zuge des U-Bahn Ausbaus errichtet werden, bereits Car Sharing-Standorte geplant. Die Kundenanzahl in Wien hat sich vom ersten Halbjahr 2002 um 3.487 auf 7.473 im ersten Halbjahr 2006 erhöht. Das Ziel, im Jahr 2010 mit 2.500 Autos 50.000 Wiener/innen als Car Sharing-Teilnehmer gewonnen zu haben, wird aus heutiger Sicht wohl verfehlt werden. Es wird jedoch verstärkt an Verbesserungsvorschlägen gearbeitet, als Basis der Überarbeitung dienen internationale Analysen und Beispiele, z.B. wird in der Schweiz durch das „Mobility Car Sharing“ Konzept (www.mobility.ch) an über 1.000 Standorten die Verknüpfung von Bahn und Mietauto geboten.

Eine Verknüpfung mit Car Sharing und dem öffentlichen Verkehr besteht durch die Kooperation von Denzeldrive mit den Wiener Linien und der ÖBB. Inhaber einer Jahresnetzkarte für Wien bzw. der ÖBB Vorteilscard Mobil erhalten eine deutliche Vergünstigung der jährlichen Gebühr für die Teilnahme am Car Sharing. Ähnliche Kooperationen bestehen auch mit dem ÖAMTC sowie fünf weiteren Verkehrsverbänden.

Eines der größten Hemmnisse für Car Sharing in Wien ist das Fehlen attraktiver Stellplätze. Die Stadt Wien hat versucht, dem entgegenzuwirken und hat in einem Pilotprojekt im 9. Bezirk die dafür benötigten Flächen aus dem öffentlichen Gut herausgenommen. Der versperrbare Parkplatz kann sodann für Car Sharing genutzt werden. Die Platzierung der Car Sharing-Fahrzeuge auf der Straße bietet außerdem eine gute Möglichkeit, diese im Alltag präsenter zu machen. Eine Ausdehnung des Pilotprojektes auf weitere Standorte ist daher zu empfehlen.

Die MD-KLI versucht weiters verstärkt, auf die Vorteile des Car Sharing hinzuweisen. Die Website der Stadt Wien verweist an mehreren Stellen auf die Möglichkeiten des Car Sharings und speziell zu Aktionstagen (Autofreier Tag, Aktionswochenende „Intelligente Mobilität“) rückt Car Sharing immer wieder in den Vordergrund.

2.4.8 Programm „Mobilitätsberatung“

Programmziel: Bis 2010 durchlaufen 300 Betriebe mit mehr als 50 Mitarbeiter/innen und drei Viertel der Magistratsdienststellen eine Mobilitätsberatung und setzen Verbesserungsmaßnahmen um. Es werden Anreize gesetzt, um den Bediensteten den Umweltverbund schmackhaft zu machen. Dadurch wird der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) am Arbeitswegeverkehr um 10 % reduziert. Im Jahr 2010 nutzen 2 % der Magistratsbediensteten freiwillig die Möglichkeit der Telearbeit zu Hause oder in Telecenters.

Umsetzung: Bisher wurden 725 Mobilitätsberatungen von 305 Wiener Betrieben in Anspruch genommen. Die Mitarbeiterzahl dieser Betriebe beträgt allerdings nicht immer, wie gefordert, mindestens 50. Insgesamt konnten 393 Verbesserungsmaßnahmen im Mobilitätsbereich auch umgesetzt werden. Die realisierten Projekte zielen vor allem auf die vermehrte Nutzung des Umweltverbundes ab. Der Anteil des MIV am Arbeitswegeverkehr konnte teilweise auch erheblich gesenkt werden. Alle Beratungen sind bisher Eigenleistungen des ÖkoBusinessPlans. Eine Kooperation mit klima:aktiv->mobil besteht rein formell.

Als Ergebnis von KLIP I wurde das Thema Betriebliches Mobilitätsmanagement von mehreren Seiten behandelt. Neben Projekten im eigenen Bereich der Stadt Wien („Pilotprojekt Mobilitätsmanagement im Amtshaus Niederhofstraße“ 2004/2005, „Mobilitätsbefragung im Amtshaus Muthgasse“ im Rahmen von PUMA¹⁴ 2004, Trafico-Studie „Mobilitätsmanagement für den Magistrat der Stadt Wien“ im Auftrag der MA 22, 2000, „Modal Split-Erhebung in ausgewählten Amtshäusern der Stadt Wien“, MA 18 2003), setzt die Stadt Wien im Rahmen des Projekts ÖkoKauf auch Maßnahmen zur Ökologisierung des eigenen Fuhrparks.

Zur Bündelung aller Aktivitäten zum Thema Mobilität im eigenen Bereich der Stadt Wien wurde im Sommer 2006 der PUMA Beratungsausschuss Mobilität gegründet. Alle Abteilungen, die am Umweltmanagement teilnehmen, verpflichten sich auch zur Durchführung bestimmter Mobilitätsmaßnahmen, die zwar vom Beratungsausschuss ausgearbeitet und vorgeschlagen, allerdings von den Abteilungen in Eigenregie ausgewählt und umgesetzt werden sollen. Eine Modal Split-Erhebung unter den Mitarbeiter/innen der eigenen Abteilung soll eine wesentliche Maßnahme des per 2007 dem Umweltprogramm erstmals beigefügten Mobilitätsprogramms sein.

Telearbeit im Rahmen des Magistrats Wien wird per 1.7.2006 bereits von 186 Personen genutzt.

Weiters nehmen pro Jahr etwa 60 Schulklassen beim Projekt „Sicher Rad fahren mit 10“ teil.

2.4.9 Programm „Bewusstseinsbildung“

Programmziel: Ein Kommunikations- und Bewusstseinsbildungsprogramm wird die Umsetzung der Maßnahmen des Klimaschutzprogramms bzw. des Verkehrskonzepts begleiten und unterstützen.

Umsetzung: Im Bereich Mobilität gibt es laufend begleitende Initiativen zur Information der Bevölkerung und zur Bewusstseinsbildung. In der Vergangenheit wurden etliche Infobroschüren, Flugblätter und Folder zum Klimaschutz produziert. Weiters wird man auch im Internet – auf der Website der Klimaschutzkoordinationsstelle Wien – ausführlich über Aktivitäten im Bereich Klimaschutz informiert. Im „KliP-Plan“ der Klimaschutzkoordination – einer aktuellen Broschüre – sind zahlreiche Programme und Projektbeispiele aus den KliP-Handlungsfeldern übersichtlich und informativ anhand einer Wienkarte dargestellt. Auch die Forcierung des Radfahrens in Wien wird vermehrt von Öffentlichkeitsarbeit begleitet. Im Jahr 2005 wurde die „Radkarte Wien“ aktualisiert, verschiedene Projekte im Rahmen des „Autofreien Tages“ und Schulprojekte zum Thema Radfahren wurden realisiert. Erlebnisradwege und Stadttouren mit dem Rad wurden in Foldern veröffentlicht.

Einen wesentlichen Beitrag zur Bewusstseinsbildung leistet auch das Bürgerbeteiligungsprojekt LA 21. Im Projekt werden von insgesamt acht Wiener Bezirken Maßnahmen zur nachhaltigen Entwicklung erarbeitet. Sehr oft ist das Aktivitätsfeld Mobilität mit den Schwerpunkten Radfahren, zu Fuß gehen und Verkehrs- und Lärmvermeidung sowie die Gestaltung des öffentlichen Raums und die Attraktivierung von Straßenräumen und Plätzen Schwerpunkt der Bezirksprojekte.

¹⁴ Programm Umweltmanagement (PUMA) im Magistrat Wien

Die Bewusstseinsbildung im Bereich Mobilität wird seit 2005 auch stark durch die Klimaschutzinitiative des Lebensministeriums klima:aktiv->mobil forciert. Das KliP Wien kooperiert mit dem klima:aktiv Programm.

2.4.10 Programm „EcoFahrweise“

Programmziel: In einem breit angelegten Schulungsprogramm wird eine Reihe von Zielgruppen in ökonomischer Fahrweise geschult. Dazu zählen Fahrschüler/innen in Wien ab dem Jahr 2000, Fahrer/innen des magistratsinternen Fuhrparks sowie der WStW/Wiener Linien (bis 2005), Taxilenker/innen sowie eine möglichst große Anzahl von Fahrer/innen großer Flottenbetreiber (öffentlicher Verkehr, Polizei, Post, Bundesheer und Bundesbusse).

Umsetzung: Nachdem im Bereich der MA 48 bereits seit einigen Jahren ein Fahrsimulator im Einsatz ist und auch schon Wettbewerbe im Sprit sparenden Fahren stattgefunden haben, begann nun im Juli 2006 auch die ÖBB Postbus GmbH mit der Schulung ihrer rund 2.500 Fahrer/innen. Die „EcoFahrweise“, mit der 5–15 % Treibstoff eingespart werden können, soll in Zukunft auch in die Führerscheinausbildung einfließen und österreichweit Bestandteil der praktischen Führerscheinprüfung werden.

2.4.11 Programm „Geschäftsstraßen-Logistik“

Programmziel: Nach einer Analyse der Warenströme wird ein Pilotprojekt in einer der ca. 25 Wiener Geschäftsstraßen gestartet. Bis 2010 werden die Zustelldienste aller Wiener Geschäftsstraßen gebündelt.

Umsetzung: Das Programm „Geschäftsstraßen-Logistik“ mit seinen im KliP festgelegten Zielen wurde aufgrund des geringen CO₂-Reduktionspotenzials bei sehr hohem Aufwand verworfen. Der Masterplan Verkehr 2003 sieht jedoch einige Maßnahmen zur City Logistik vor, z.B. Förderung von Pilotprojekten zur Substitution von Pkw-Einkaufsfahrten durch Sammelzustellungen, verkehrsorganisatorische und raumordnungspolitische Maßnahmen für den Lieferverkehr etc.

Realisiert werden konnte im Sommer 2005 die „GüterBim“; eine eigens adaptierte Straßenbahngarnitur zur Beförderung von Gütern auf der ÖPNV Schienen-Infrastruktur im Stadtbereich.

2.4.12 Programm „CarPooling“

Programmziel: Bis 2010 sollen 10 % der Pkw-Arbeitspendler/innen an Fahrgemeinschaften teilnehmen. Dadurch sollen die Verkehrszuwächse im MIV v.a. zu den Hauptstoßzeiten abgefangen oder überkompensiert werden.

Umsetzung: Die im Jahr 2001 vom ÖAMTC gestartete Vermittlung von Fahrgemeinschaften (siehe auch Klimaschutz Bericht 2003/2004) musste aufgrund mangelnden Interesses leider eingestellt werden. Der Verkehrsverbund Ostregion (VOR) betreibt seit März 2006 die neue Mitfahrbörse „Compano“ (www.compano.at). Die MD-KLI kooperiert diesbezüglich mit dem VOR. Für das Jahr 2007 sind hier bereits Initiativen mit zahlreichen Partnerorganisationen angedacht. Bisher sind 87 User registriert, eine erste Abschätzung des Erfolges kann noch nicht gemacht werden.

2.4.13 Programm „Effiziente Fahrzeuge: kW ade“

Programmziel: Reduktion der CO₂-Emissionen bei den Pkw um 30 %, bei Lkw um 7 % und bei öffentlichen Verkehrsmitteln um 10 %.

Umsetzung: Bis 2008 sollen die CO₂-Emissionen neu zugelassener Pkws maximal 140g/km betragen, so die Selbstverpflichtung der Automobilherstellerverbände ACEA (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles), JAMA (Japan Automobile Manufacturers Association) und KAMA (Korea Automobile Manufacturers Association). Dass man leider weit davon entfernt ist, bestätigte auch das CO₂-Monitoring 2005, das jährlich von der Umweltbundesamt GmbH erstellt wird und das an die Europäische Kommission übermittelt wird. Von allen Neuzulassungen 2005 emittieren nur 30 % weniger als die geforderten 140 g/km, im Durchschnitt betragen die CO₂-Emissionen für ein Benzinfahrzeug 165 g/km, für einen Diesel-Pkw 161 g pro km. Nachdem der Trend eindeutig zu größeren und leistungsstärkeren Fahrzeugen geht, ist es unwahrscheinlich, dass die Automobilhersteller ihre eigenen Ziele erreichen werden.

Die Forcierung der Maßnahme liegt nur sehr beschränkt im Kompetenzbereich der Stadt Wien. Man hat aber versucht, den magistratsinternen Fuhrpark energieeffizienter zu gestalten. Die Ergebnisse dieser Bemühungen werden im Programm „Fuhrpark effizient“ dargestellt. Wünschenswert wäre aber, dass die Stadt Wien bzw. auch die Wiener Linien bei der Vergabe von Beförderungsaufträgen an Drittunternehmen entsprechende Anforderungen an die Auftragnehmer stellen.

Zur verstärkten Bewusstseinsbildung wurde im KliP eine Autoverzichtsprämie angedacht. Die ersten 50 Antragsteller/innen pro Jahr sollten z.B. mit einer Jahreskarte der Wiener Linien belohnt werden, wenn sie für mindestens 5 Jahre auf ihr Auto verzichten. Diese Maßnahme wurde von Rechtsexperten der Stadt Wien geprüft, hat sich allerdings als nicht zweckmäßig erwiesen. Gründe für die Nichtumsetzung sind die mangelnde Nachvollziehbarkeit, die unklare Sanktionsmöglichkeit und vor allem die Frage der Gerechtigkeit. Denn Personen, die sich erst gar kein Kfz zugelegt haben, kämen nicht in den Genuss der Förderung.

Im Bereich des öffentlichen Verkehrs in Wien wurden neben Beschleunigungsprogrammen (siehe Programm „Mehr Wiener Linien“) auch Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs, besonders bei der Schienenflotte, umgesetzt.

Derzeit werden durch energiewirtschaftliches Fahren auf den Linien U1 bis U4 7 % des Traktionsstroms eingespart. Weitere Erfolge konnten auch bei der Energierückspeisung der U-Bahn- und Straßenbahngarnituren verzeichnet werden. Zur Zeit gibt es bereits 117 Drehstrom-Doppeltriebwagen der zweiten Wiener U-Bahn-Wagengeneration, die die Bewegungsenergie beim Bremsen wieder in elektrische Energie umwandeln und in das Stromnetz rückspeisen können. Je nach Linie beträgt der Rückspeisegrad ca. 35 %. Bei den Niederflurfahrzeugen beträgt der Rückspeisegrad etwa 30 %. Einen ähnlichen Wert (bis zu 28 %) erzielt man schon mit der Niederflurstraßenbahn „ULF“. In Zukunft ist mit weiteren Einsparungen bei der Traktion zu rechnen.

Der Flüssiggasverbrauch bei der Busflotte der Wiener Linien konnte in den letzten Jahren nicht verringert werden. Trotzdem sind diese durch den Einsatz von Flüssiggas und Katalysator sehr schadstoffarm unterwegs. Wäre eine vergleichbare Dieselflotte im Einsatz, gäbe

es um 80 % höhere Stickoxid- und Partikelemissionen. Flüssiggasbusse unterschreiten die 2008 in Kraft tretende Abgasnorm EURO 5 bereits heute. Der CO₂-Ausstoß der Flüssiggasbusse ist jedoch höher (ca.5 %) als bei Dieseln. Seit 2005 wird daher ein neuer Flüssiggasmotor in neue Busse eingebaut. Obwohl dieser um 20 kW leistungsstärker als sein Vorgänger ist, verbraucht er um 14 % weniger Treibstoff. Somit reduziert sich auch der CO₂-Ausstoß um 14 %. Zusätzlich unterschreitet der neue Motor die Abgasnorm EURO 5 bereits um mehr als die Hälfte. Bis 2018 soll die Umrüstung aller Busse erfolgt sein.

2.4.14 Programm „Fuhrpark effizient“

Programmziel: Der Fuhrpark im Magistrat wird im Zuge der Ersatzinvestitionen auf die den jeweiligen Zwecken entsprechenden am meisten Treibstoff sparenden Fahrzeuge umgestellt. Die Richtlinien für die Beschaffung und für die Ausschreibung von Transportleistungen werden im Hinblick auf den Klimaschutz durchleuchtet und ggf. geändert.

Umsetzung: Der Fuhrpark des Magistrats Wien wird von der MA 48 verwaltet. Seit 2004 werden Fahrzeuge nur noch nach einer festgelegten Ausschreibungspraxis, bei der auch umweltrelevante Kriterien (z.B. Treibstoffverbrauch, Lärmemissionen, Abgasemissionen, Russfilter, Recycling) maßgeblich sind, angeschafft. Daher werden auch immer wieder Fahrzeuge mit alternativen Antrieben zugekauft. Der Fuhrpark umfasst mit Stand September 2006 159 Fahrzeuge mit alternativen Treibstoffen wie E-Motoren, Erdgas- oder Dieselmotoren. Siehe dazu auch Abschnitt 2.4.15.

Zur Verringerung der Rußpartikel werden seit 2003 Müllfahrzeuge mit Oxidationsfiltern gekauft, seit 2005 werden nur mehr Fahrzeuge aus der EURO IV-Klasse angeschafft.

Um den Treibstoffverbrauch bei Lkws zu verringern, wurden im Jahr 2003 erstmals 15 Lkws mit „TIP-Matik-Getriebe“ gekauft. Mit dieser Technologie erfolgen die Schaltvorgänge beinahe ohne Zugkraftunterbrechung und im richtigen Drehzahlbereich.

Weitere Einsparungen konnten auch durch eine optimierte Standort- und Routenwahl erzielt werden. Die Standorte des Fuhrparks sind zentral auf dem Wiener Stadtgebiet verteilt. So werden die Anfahrten zu den Zielgebieten kurz gehalten und Ressourcen geschont. Durch eine ständig optimierte Routenwahl werden weiters unnötige Leerkilometer vermieden und Treibstoff eingespart.

2.4.15 Programm „Bio.Elektro: Alternative Antriebe und Treibstoffe“

Programmziel: 1 % aller Kfz-km im Güter- und Pkw-Verkehr in Wien werden 2010 mit alternativ betriebenen Fahrzeugen zurückgelegt.

Umsetzung

Kraftfahrzeuge in Wien / Bestand 31.12.2005							
Antriebsart	Pkw	Busse	Lkw	Zug- maschinen	Sonstige Kfz	Krafträder	Summe
Benzin	347.297	1	3.195	44	491	68.368	419.396
Diesel	308.487	3.534	55.307	2.212	3.392	1.038	373.970
Elektro	22	0	4	0	8	22	56

Quelle: Statistik Austria. Statistik der Kraftfahrzeuge, Bestand am 31.12.2005

Die Kfz-Bestandsstatistik der Stadt Wien verzeichnet einen leichten Rückgang der Elektrofahrzeuge von 2001 bis 2005. Dieser Rückgang hat mehrere Gründe. Zum einen verhindert die Fahrzeugtechnologie selbst (geringe Reichweiten) höhere Neuzulassungszahlen, zum anderen hat sich die Förderung für E-Fahrzeuge der Stadt Wien als kontraproduktiv erwiesen und wurde folglich eingestellt. Die Erfahrungen zeigten nämlich, dass es zum überwiegenden Teil nicht zu einer Substitution von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren durch emissionsfreie E-Fahrzeuge gekommen ist, vielmehr wurden in erster Linie zusätzliche E-Fahrzeuge angeschafft (die dann für Wege benutzt wurden, die früher mit dem ÖV, dem Rad oder zu Fuß zurückgelegt wurden). Grundsätzlich bewähren sich Elektrofahrzeuge in Bereichen, in denen keine hohen Reichweiten erforderlich sind und lokale Emissionsfreiheit (Lärm und Abgas) erwünscht ist. Daher werden im Krankenhausbereich durch den Einsatz von Elektrofahrzeugen zur Ver- und Entsorgung und u.a. durch Parkraumbewirtschaftung vermehrt lärm- und abgasfreie Zonen geschaffen.

Andere alternative Antriebe werden von der Statistik Austria leider nicht erfasst. Anzunehmen ist jedoch, dass die Zahl der Erdgasfahrzeuge in den letzten Jahren gestiegen ist und weiter steigen wird, zumal der Ausbau einer Tankstelleninfrastruktur vor allem in Städten zügig voranschreitet. In Österreich sind derzeit etwa 700 Erdgasfahrzeuge unterwegs, ein beachtlicher Teil davon vermutlich in Wien. Allein WIEN ENERGIE Gasnetz besitzt über 120 erdgasbetriebene Fahrzeuge und hat damit Österreichs größte Erdgasflotte. Erdgasfahrzeuge leisten im städtischen Bereich einen wichtigen Beitrag zur Vermeidung von Abgasemissionen. Auch die CO₂-Ausstöße können verringert werden. Vor allem aber interessant wird der Erdgasantrieb beim Einsatz von Biogas, das CO₂-neutral ist. Aus diesem Grund sind auch im magistratsinternen Fuhrpark schon 11 erdgasbetriebene Pkws im Einsatz. Eine Erhöhung dieser Zahl in den nächsten Jahren ist zu erwarten.

Seinen Beitrag zur Erhöhung der Kfz-km mit alternativen Antrieben oder Treibstoffen leistet natürlich auch die österreichweite Beimischung von derzeit mindestens 4,4 % Biodiesel zum mineralischen Diesel.

2.4.16 Programm „Wiener Initiative für Kostenwahrheit im Verkehr“

Programmziel: Eine schrittweise Anhebung von Gebühren und Steuern führt bis 2010 zu einer Deckung der durch den Verkehr verursachten Kosten.

Umsetzung: Diese Forderung kann nur zum geringsten Teil (nämlich bei der Gestaltung der Parkgebühren) von der Stadt Wien selbst umgesetzt werden. Zum Großteil geht es darum, die KliP-Forderungen bei Gremien des Bundes und der EU einzubringen. Die MD-KLI hat

dies mehrfach getan und zwar sowohl im Rahmen der Erarbeitung und Aktualisierung der Nationalen Klimastrategie als auch im Rahmen des Begutachtungsverfahrens zur EU-Wegekostenrichtlinie. Ein maßgeblicher Erfolg bei dieser Forderung konnte durch die Einführung der entfernungsabhängigen Maut für Lkws am hochrangigen Straßennetz mit 1.1.2004 erzielt werden.

Wiederholt im „Kyoto-Forum“ – einem Gremium bestehend aus Vertretern aller Bundesländer, des BMLFUW sowie des Städte- und Gemeindebundes – eingefordert wurde das Einbeziehen des Flugverkehrs in das Kyoto-Regime. Diese Forderung beinhaltet das Einheben einer Kerosinsteuer und der Mehrwertsteuer auf Flugreisen, sowie die Einbindung des Flugverkehrs in das EU-Emissionshandelsschema. Eine Maßnahme die, laut einer Zeitungsmeldung vom Februar 2006, nun auch EU-Umweltkommissar Stavros Dimas zu forcieren plant. Seine Vorschläge müssen vom EU-Parlament noch angenommen werden.

2.5 Handlungsfeld Stadtverwaltung

2.5.1 Programm „Klimaschutz im Magistrat“

Programmziele: Reduktion des Heizenergieeinsatzes um mind. 10 %, Stabilisierung des Stromverbrauchs auf dem Niveau von 1995, weitere Umstellung auf Fernwärme, erneuerbare Energieträger und Erdgas.

Es soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass sich die Programme „Klimaschutz im Magistrat“, „Öko-Management“ und „Öko-Logisch“ in ihrer Umsetzung teilweise überschneiden.

Umsetzung: Die Senkung des Energiebedarfs und der Schadstoffemissionen im Magistrat ist der Stadt Wien ein großes Anliegen. Aus diesem Grund werden laufend energietechnische Maßnahmen in den städtischen Objekten gesetzt. Aktuelle Umsetzungsbeispiele finden sich in Abschnitt 2.5.4. Nach der Pensionierung des bisherigen Funktionsinhabers wurde im Jänner 2005 DI Dr. Edgar Hauer zum Energiesonderbeauftragten für Magistratsobjekte ernannt, der das städtische Energiemanagement weiter professionalisieren soll. Die Schwerpunkte seiner Tätigkeit liegen in den Gebieten Energiemanagement und rationelle Energienutzung. Neben seiner Funktion als Energiesonderbeauftragter für Magistratsobjekte leitet er seit 2004 die Erstellung und Umsetzung des Städtischen Energieeffizienz-Programms (SEP).

Durch verschiedene schon jetzt wirksame Maßnahmen würden die Verbräuche der Stadtverwaltung bis 2015 auch ohne SEP um 2 % sinken. Mit dem SEP gelingt es, diesen Verbrauchsrückgang auf 11 % zu steigern, was einer jährlichen Mehreinsparung von 15 GWh entspricht. Eine der wichtigsten Maßnahmen in diesem Bereich: Mit einem magistratsweiten Energiemanagement, das derzeit aufgebaut wird, sollen weitere energetische Verbesserungsmaßnahmen zielgerichtet und nach Prioritäten gereiht realisiert werden.

Die wichtigsten Ziele, zu denen sich die Stadt im eigenen Bereich im SEP verpflichtet hat, sind:

- In ihrem eigenen Wirkungsbereich spart die Stadt Wien jährlich 15 GWh/a an Endenergie ein.

- Bis 2008 sollen die energierelevanten Daten aller städtischen Objekte zentral erfasst sein.
- Bis 2015 wird der Stromverbrauch der Bürogeräte und der EDV-Ausrüstung der Stadtverwaltung auf heutigem Niveau stabilisiert.
- In der öffentlichen Beleuchtung wird bis 2015 eine Reduktion um 5 % des gesamten Stromverbrauchs gegenüber 2004 angestrebt.
- Der Niedrigstenergiehausstandard (Passivhaus) bei neu gebauten geförderten Wohnungen soll bis zum Jahr 2015 verstärkt werden.
- Bis zum Jahr 2015 wird eine signifikante Anhebung der Anzahl der Betriebe, die im Rahmen des ÖkoBusinessPlans Wien im Bereich der Energieeffizienz und Energieeinsparung Maßnahmen geplant oder umgesetzt haben, angepeilt.
- Künftig wird in allen Ausschreibungen der Stadt Wien, insbesondere im Bereich der Gebäude, bei der Beschaffung verstärktes Augenmerk auf Energieeffizienzkriterien gelegt.

2.5.2 Programm „Magistrat mobil“

Programmziele: Mobilitätsbezogene Maßnahmen in der Stadtverwaltung

Umsetzung: Das Handlungsfeld Mobilität des KliP umfasst einige Programme, die im direkten Zusammenhang mit der Stadtverwaltung stehen und deren Evaluierung bereits in den vorangegangenen Kapiteln erfolgt ist. Für einen besseren Überblick werden folgend aber die wichtigsten Maßnahmen und deren Umsetzung dargestellt:

- Der Fuhrpark der MA 48 umfasst derzeit rund 160 Fahrzeuge, die mit alternativen Antrieben oder Treibstoffen unterwegs sind. Zum Großteil finden sich darunter Elektrofahrzeuge, der Anteil der Erdgasfahrzeuge ist in den letzten Jahren aber ebenso stark gestiegen und wird vermutlich weiter steigen.
- Treibstoffeinsparungen konnten auch durch die optimierte Routen- und Standortwahl des Fuhrparks der MA 48 erzielt werden, ein noch großes Potenzial steckt in der Forcierung der Eco-Fahrweise. Die MA 48 hat bereits seit einigen Jahren einen Fahrsimulator im Einsatz und organisiert auch Wettbewerbe im Sprit sparenden Fahren.
- Im Amtshaus Niederhofstraße wurde im Rahmen des Programms Mobilitätsberatung eine „betriebliche Mobilitätsberatung“ durch das Büro HERRY Consult GmbH durchgeführt.
- Tele-Arbeitsplätze gibt es im Magistrat Wien per 1.7.2006 bereits 186. Damit können Verkehrswege reduziert und dem Trend „Trennung von Wohnen und Arbeiten“ etwas entgegengewirkt werden.

Zur Bündelung aller Aktivitäten zum Thema Mobilität im eigenen Bereich der Stadt Wien wurde, wie schon im Programm „Mobilitätsberatung“ erwähnt, im Sommer 2006 der PUMA Beratungsausschuss Mobilität gegründet. Alle Abteilungen, die am Umweltmanagement teilnehmen, verpflichten sich auch zur Durchführung bestimmter Mobilitätsmaßnahmen, die zwar vom Beratungsausschuss ausgearbeitet und vorgeschlagen, allerdings von den Abteilungen in Eigenregie ausgewählt und umgesetzt werden sollen. Eine Modal Split-Erhebung

unter den Mitarbeiter/innen der eigenen Abteilung soll eine wesentliche Maßnahme des per 2007 dem Umweltprogramm erstmals beigefügten Mobilitätsprogramms sein.

2.5.3 Programm „Öko-Logisch“

Programmziele: Weitere Förderung der umweltfreundlichen Beschaffung.

Erarbeitung eines Kriterienkatalogs zur Berücksichtigung des Umweltschutzes bei der Planung und Ausschreibung von Leistungen im Wirkungsbereich der Stadt Wien.

Aufbau einer langfristig angelegten abteilungsübergreifenden Arbeitsstruktur zur Erstellung des Kriterienkatalogs und zur langfristigen Absicherung und Begleitung des Prozesses der umweltfreundlichen Beschaffung.

Totalausstieg aus der Verwendung von H-FCKW- und H-FKW-hältigen Produkten bzw. von Produkten, wo diese Stoffe bei der Herstellung eingesetzt werden.

Umsetzung: Im Sinne des Klimaschutzes wurde von der Stadt Wien 1999 das Projekt „ÖkoKauf Wien“ ins Leben gerufen. Ziel ist es, den Einkauf von Waren, Produkten und Dienstleistungen („Beschaffung“) in allen Bereichen der Stadtverwaltung stärker nach ökologischen Gesichtspunkten auszurichten.

Ein Großteil der Ergebnisse der Arbeit von „ÖkoKauf Wien“ sind Kriterienkataloge, die so formuliert sind, dass die Inhalte 1:1 in die Ausschreibungstexte übernommen werden können. Aber auch Positionspapiere und zahlreiche Pilotprojekte komplettieren die inzwischen lange Liste der Ergebnisse. Ziel von „ÖkoKauf Wien“ ist es auch, die Ergebnisse über die Stadt Wien hinaus in andere Gebietskörperschaften oder Bundesdienststellen, aber auch an die Wirtschaft und sonstige Interessierte zu kommunizieren und in Kooperation mit dem Österreichischen Normungsinstitut (ON) die von Wien erarbeiteten Ergebnisse in Richtlinien, die österreichweit Gültigkeit haben, einfließen zu lassen.

„ÖkoKauf Wien“ ist magistratsübergreifend organisiert und wird von der Magistratsdirektion-Stadtbaudirektion sowie dem so genannten Lenkungsteam geleitet. Die praktische Arbeit an den Kriterienkatalogen wird in den Arbeitsgruppen durchgeführt. Niederschlag in den Kriterienkatalogen von ÖkoKauf Wien findet beispielsweise das oben genannte Ziel des Ausstiegs aus der Verwendung von H-FKW-hältigen Produkten.

Einige konkrete Beispiele aus einzelnen Arbeitsgruppen (AG):

- Die AG Papier, Druck & Büromaterial erarbeitete die europaweit ersten ökologischen Kriterien für Büro- und Druckpapiere in zwei Papiermuster-Mappen.
- Die AG Elektrische Büro- und Haushaltsgeräte erstellte Kriterienkataloge für Elektroherde, Wäschetrockner, Mobiltelefone, Personal Organizers und Flachbildschirme.
- Die AG Fuhrpark behandelte die Themen Fahrzeugankauf und Fahrzeugausscheidung, Fahrbetrieb und Werkstättenwesen und veranstaltete mehrere 2-tägige Intensivworkshops.
- Die AG Haustechnik erarbeitete Kriterienkataloge für Warmwasser-Fußbodenheizungen, Wasser und Energie sparende Armaturen und Heizungswasser- und Kaltwasserpumpen in INLINE-Ausführung. Thema waren auch „Halogenfreie Rohre, Tragsysteme & Kabel“.

- Die AG Hochbau bearbeitete die „Standardisierten Leistungsbeschreibungen für den Hochbau“.
- In der AG Innenausstattung wurde ein „Kriterienkatalog Innenausbau“ erstellt.
- Durch die AG Lebensmittel wird der Anteil biologischer Lebensmittel im Wiener Krankenanstaltenverbund, den Pensionisten-Wohnhäusern, Kindertagesheimen und Schulen laufend gesteigert, beim Wr. KAV liegt dieser bei 30 %, in den Kindertagesheimen bei 50 %.
- In der AG Reinigung wurden die Kriterien für umweltfreundliche Wasch- und Reinigungsmittel fertig gestellt.
- Von der AG Tiefbau wurden die Mustertexte für umweltgerechte Bauausschreibungen (ONR 22251) und die Leistungsbeschreibung „Qualitätskompost im Bauwesen“ erarbeitet.
- Neu gegründet wurde die AG Textilien im März 2005, die zwei Workshops durchführte.
- Weitere Kriterienkataloge wurden für Schiffstransport, Qualitätskompost, Verfüllmaterialien und Sortierinseln für Abbrucharbeiten erstellt.

Europaweit einmalig ist, dass ein Erlass des Magistratsdirektors der Stadt Wien, Dr. Ernst Theimer, seit Juli 2003 die Ergebnisse von „ÖkoKauf Wien“ zur verbindlichen Grundlage des Vergabewesens der Stadt Wien machte.

Einige Beispiele für den Erfolg von „ÖkoKauf Wien“:

- Im Bereich Bauwesen wurden Kriterienkataloge für Tiefbauarbeiten erarbeitet, die als ON-Regel österreichweit Gültigkeit haben und nicht nur umweltfreundliche Auswirkungen haben, sondern auch leichter zu kalkulieren und damit auch preislich zu vergleichen sind.
- Für Bauarbeiten (Neubau und auch Sanierung) für Schulen wurden ebenfalls neue umwelt- und wohlfreundliche Richtlinien – einschließlich Planung – gemeinsam mit den zuständigen Bundesdienststellen erarbeitet.
Damit ist es unter anderem möglich, Schulen mit Passivhaus-Standard zu errichten.
- Umweltbewusstsein lässt sich am besten bereits im Kindergarten und in der Schule entwickeln. Zum Beispiel will die Stadt Wien durch die Aktion „Clever einkaufen für die Schule“ der umweltfreundlichen Schultasche zum Durchbruch verhelfen. Eltern, Lehrer/innen und Kindergärtner/innen aber auch Schüler/innen erhalten mit „Clever einkaufen für die Schule“ eine praktische Einkaufshilfe mit fundierten Informationen über Qualität und Umweltfreundlichkeit von Produkten. Als Kooperationspartner unterstützt der Wiener Papierfachhandel die Initiative durch große Auswahl, persönliche Beratung und Service in seinen rund 200 Fachgeschäften.
- Die Ausschreibungskriterien für die Umstellung des Mittagessens in den Kindergärten auf einen Bio-Anteil von 50 % wurden im Rahmen von „ÖkoKauf Wien“ erstellt und sollen ab 2008 gelten.
- Zum Thema „Biologische Lebensmittel“ wird immer wieder Information und Bewusstseinsbildung durchgeführt: Um Kinder bereits ab dem Kindergartenalter spielerisch mit dem Thema „Biologische Lebensmittel“ vertraut zu machen, wurden die „BIOBOX“ mit fünf Kartenspielen, einer Tierstimmen-CD und einem 104 Seiten starken Handbuch so-

wie der Film „Mamamio, alles bio!“ mit Begleitfolder und einem 162 Seiten starken Handbuch produziert. Alle städtischen und privaten Kindergärten und Volksschulen in Wien bekamen „BIOBOX“ und Video gratis.

- Für fast alle Haushaltselektrogeräte und für Teilbereiche der Haustechnik wurden Kriterienkataloge erarbeitet, die die Beschaffung von umweltfreundlichen Geräten ermöglichen.

Das Projekt „Ökokauf“ findet weiterhin internationale Beachtung:

- Wien konnte sich einmal mehr als innovative, ökologische Stadt bei einem international besetzten Kongress positionieren, nämlich bei der ersten Konferenz der „Internationalen Plattform für Nachhaltige Urbane Entwicklung“. Die Konferenz mit dem Titel „Innovating cities across the world“ vom 11. bis 13. Oktober 2005 fand mit Unterstützung der Schweizer Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit, dem Kanton und der Stadt Genf statt. 26 Städte waren von den Organisatoren nach Genf eingeladen, um ihre nachhaltigen Projekte einer großen Öffentlichkeit zu präsentieren, mehr als 2.600 Personen aus 70 Ländern kamen der Einladung nach. Wien konnte gleich mehrere Großprojekte präsentieren, nämlich „ÖkoKauf Wien“, die Initiative „Abfallvermeidung in Wien“ und den ÖkoBusinessPlan Wien. Zwei Mitarbeiter/innen der Stadtverwaltung waren eingeladen, in Genf Wiens nachhaltige Aktivitäten zu präsentieren.
- Im August 2004 wurde „ÖkoKauf Wien“ beim „Dubain International Award for Best Practices 2004“, einer Initiative von UN-HABITAT, von weltweit insgesamt 700 eingereichten Nachhaltigkeitsprojekten unter die vierzig „Best Practices“ gereiht.

Auch die mediale Präsenz von ÖkoKauf Wien ist beachtlich:

- Die Forcierung der Berichterstattung über „ÖkoKauf Wien“ in Printmedien, im Internet, im Intranet der Stadt Wien und in Rundfunk- und Fernsehsendern zur Information der Öffentlichkeit durch Pressekonferenzen, Presseausendungen, Artikel und Kontaktgespräche ist eine ständige Aufgabe. Im Berichtszeitraum gab es 150 Medienberichte, und ca. 80.000 Zugriffe auf die Homepage www.oekokauf.wien.at.

2.5.4 Programm „Öko-Management“

Programmziele: Aufbau von standortbezogenen Umweltmanagementsystemen für typische kommunale Einrichtungen (Büro- und Verwaltungseinrichtungen, Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Freizeiteinrichtungen, Einrichtungen mit technischer Infrastruktur etc.)

Systematische Analyse der Umweltbeeinträchtigung, die durch den Betrieb der Einrichtungen entstehen. Kontinuierliche Planung, Steuerung, Umsetzung und Kontrolle von Maßnahmen, die die erhobenen Umweltbeeinträchtigungen reduzieren. Weitergabe der gesammelten Erfahrungen innerhalb des Magistrates der Stadt Wien.

An dieser Stelle soll wieder darauf hingewiesen werden, dass sich das Programm „Öko-Management“ in seiner Umsetzung mit dem Programm „Klimaschutz im Magistrat“ überschneidet.

Umsetzung: Mit dem Programm PUMA soll im gesamten Magistrat der Stadt Wien Umweltmanagement eingeführt werden. Durch geeignete organisatorische Maßnahmen werden in allen Bereichen kontinuierliche Verbesserungen sowie Kosteneinsparungen sichergestellt. Wichtige Teilbereiche von PUMA sind Energie, Mobilität, Beschaffung und Abfall.

Seit April 2005 konnten bereits 70 der insgesamt rund 90 Magistratsdienststellen in das Programm PUMA aufgenommen werden. Im Jahr 2007 soll das Programm flächendeckend im gesamten Magistrat eingeführt sein.

Einige Beispiele für die Erfolge von PUMA:

■ MA 10 (Wiener Kindergärten)

Durch den Einsatz industrieller Geschirrspüler, die das Geschirr in nur drei Minuten reinigen, konnte der Stromverbrauch für Geschirrrreinigung um mehr als 30 % und der Wasserverbrauch um rund 40 % reduziert werden.

Weiters wurde die neue Kinderbetreuungseinrichtung in Wien 22, Schukowitzgasse 87 von der MA 10 in Zusammenarbeit mit der MA 19 (Architektur und Stadtgestaltung) als Niedrigenergiehaus konzipiert und beauftragt.

50 % BIO-Essensanteil bei täglich rund 26.000 Portionen Gabelfrühstück, rund 30.000 Mittagmenüs und 30.000 Portionen Jause.

Speisereste werden zur Biogasgewinnung und in weiterer Folge zur Ökostromerzeugung herangezogen.

■ MA 44 (Wiener Bäder): Erzielte Einsparungen durch das Energiecontracting 2005 in den Wiener Bädern: 13.906 MWh Energie, 210.920 m³ Wasser. Umgesetzte Maßnahmen umfassen Wärmerückgewinnung, Errichtung von Solaranlagen, Optimierung der Wasseraufbereitungsanlagen, Blindstromkompensation und zentrale Leittechnik.

■ MA 42: Projekt Blumengärten Hirschstetten. Die 66 Gewächshäuser wurden derart umgerüstet (u.a. durch den Einbau von Wärme- und Schattierschirmen sowie einer Wärmeschutzisolierung der Heizzentrale), dass die Energiekosten im Vorjahr um rund 20 % gesenkt werden konnten. Bei diesem Projekt werden bei einer Vertragslaufzeit von rund 14 Jahren jährlich 395 Tonnen CO₂ eingespart .

■ MA 34: Insgesamt wurden in den vergangenen zehn Jahren Einspar-Contractingprojekte an insgesamt 55 Objekten umgesetzt, davon allein im vergangenen Jahr 30 von der MA 34 (Schulen, Amtshäuser etc.). Geplant ist eine weitere jährliche Rate von 30 bis 40 Objekten.

■ Die MA 33 (Öffentliche Beleuchtung) verwendet bei ihren Straßenbeleuchtungen ausschließlich Natriumdampfhochdrucklampen, welche eine viel höhere Lichtstreuung (geringere Anzahl an Lichtpunkten möglich) haben, mehr Licht geben und weniger Energie verbrauchen als herkömmliche Lampen.

■ MA 56 (Pflichtschulen): Im Rahmen des EU-Projekts CONVIBA werden in einer Wiener Schule (Wien 3, Paulusgasse 9-11) jährlich 57 Tonnen CO₂ durch Umrüstung auf Einzelraumregelung, Erneuerung eines Heizkessels samt Umstellung auf Gasbrennwerttechnik, Erneuerung der Regelungsanlagen und Pumpentausch eingespart.

Weitere Umweltmaßnahmen in der Stadtverwaltung waren:

■ Thermische Sanierung von Gebäuden

■ Errichtung von Ökoenergieanlagen (z.B. PV-Anlage Bartensteinblock)

■ Anschaffung verbrauchsarmer Kraftfahrzeuge (Fuhrpark MA 48)

- Flächendeckender Einsatz schaltbarer Steckerleisten im EDV-Bereich vieler Abteilungen (zwecks Vermeidung von Stromverbrauch im ausgeschalteten Zustand)
- Ersatz von Glühbirnen durch Energiesparlampen
- Beachtung höchster Energieeffizienz bei neu anzuschaffenden Geräten durch Anwendung der „ÖkoKauf Wien“-Kriterienkataloge
- Vermeidung von Einwegverpackungen
- Forcierung von „Wiener Wasser“ als Businessgetränk ...

Wesentliche Bedeutung für das Umweltmanagement hat der Bereich der Öffentlichkeitsarbeit. Seitens des Kernteams wird eine ausführliche Intranetseite betreut und laufend ergänzt, welche allen Mitarbeiter/innen der Stadtverwaltung neben organisatorischen Informationen vor allem ganz konkrete Tipps und Hinweise für umweltfreundliches Verhalten im Dienst anbietet. Beispiele sind richtiges Lüften, richtiges Heizen, beidseitiges Drucken und Kopieren, Dienstwege umweltfreundlich zurücklegen, energieeffizienter EDV-Einsatz, usw.

Im **Wiener Krankenanstaltenverbund** (KAV) wurde von 2004 auf 2005 etwa 2,6 % weniger Strom und 1,9 % weniger Gas verbraucht. Der Bedarf an Fernwärme ist gleich geblieben. Der Stromverbrauch betrug 2004 ca. 272 GWh, der Gasverbrauch 2004 ca. 5,76 Mill. m³, der Fernwärmeverbrauch 2004 ca. 458 GWh.

Einsparungen im Energieverbrauch wurden u. a. durch die Umsetzung folgender Maßnahmen erreicht:

- Installation von Energiesparlampen
- Einsatz von Flachbildschirmen
- Bewusstseinsbildung (verstärkte Hinweise auf Energiesparmöglichkeiten)
- Einbau von Bewegungsmeldern für Lichtsteuerung
- Verbesserte Wärmedämmung
- Einbau von Thermostatventilen
- Generalsanierungen
- Fenstererneuerungen
- Technische Maßnahmen an haustechnischen Geräten und Anlagen

Derzeit läuft das Projekt „Energetisches Benchmarking“, bei welchem der Energieverbrauch in den einzelnen Anstalten erhoben und mit ähnlich ausgestatteten Anstalten in Deutschland verglichen wird.

Im Allgemeinen Krankenhaus der Stadt Wien wurden Investitionen in die Verbesserung des Beleuchtungssystems getätigt, die zu Einsparungen von ca. 590 MWh pro Jahr geführt haben.

Im Geriatriezentrum Klosterneuburg wurde die Gasbeheizung auf Fernwärme durch Biomasse umgestellt.

Eine weitere Reduzierung des Energieverbrauchs ist im Rahmen der Einführung von Umweltmanagementsystemen in den Spitälern und Geriatriezentren des Wiener Krankenanstaltenverbundes zu erwarten. In allen Anstalten werden derzeit EMAS / ISO 14001-konforme, zertifizierbare Umweltmanagementsysteme aufgebaut. Alle Anstalten haben als Vorgabe, den Aufbau zertifizierbarer Umweltmanagementsysteme bis 2010 abzuschließen. Derzeit wird das Modul „Umweltprüfung, Umweltaspekte“ umgesetzt, wobei die Erfassung der Umweltdaten für Input (Produkte/Materialien, Energie, Wasser) und Output (Abfälle und Emissionen in Luft, Wasser, Boden) in Form der Input-/Outputanalyse für das Krankenhaus erfolgt.

Darüber hinaus wird seit 2 Jahren in den Anstalten des Wr. Krankenanstaltenverbundes eine Energiebuchhaltung aufgebaut.

2.5.5 Programm „Öko-Mahlzeit“

Programmziele: Einkauf von Lebensmitteln aus kontrolliert biologischem Landbau durch öffentliche Einrichtungen der Stadt Wien. Im Jahr 2005 sollen mindestens 30 % der von Einrichtungen der Stadt Wien angekauften Lebensmittel aus biologischer Landwirtschaft stammen. Dies gilt insbesondere für die Versorgung in Krankenhäusern, Kindertagesheimen, Schulen, Pensionisten- und Pflegeheimen.

Erhöhung des Anteils des kontrolliert biologischen Landbaus an der bewirtschafteten Fläche in Wien auf 30 % bis 2005.

Eier werden ausschließlich aus Freilandhaltung (mit Gütesiegel) bezogen.

Sämtliche öffentliche Einrichtungen der Stadt Wien werden ihren Bedarf an Kaffee und Tee schrittweise auf Produkte aus fairem Handel (z. B. mit Fairtrade-Siegel) umstellen.

Dies gilt auch als Kriterium bei öffentlichen Ausschreibungen.

Entwicklung von Kriterien und Instrumenten für die Durchführung umwelt- und klimafreundlicher Veranstaltungen, die bei Events der Stadt Wien angewendet werden müssen.

Umsetzung: Heute werden rund 600 Hektar Ackerflächen in der Ökonomie Eßling-Lobau organisch-biologisch bewirtschaftet. Für diese Flächen gelten die Bewirtschaftungsrichtlinien des Bioverbandes „Ernte für das Leben“. Das Stadtgut Eßling-Lobau ist bereits von der Biokontrollstelle „Austria Bio Garantie“ anerkannt und wird laufend überprüft.

Als wissenschaftliche Basis neuer Entwicklungen in der Landwirtschaft der Stadt Wien fungiert BioForschungAustria (bisher: Ludwig-Boltzmann-Institut für biologischen Landbau und angewandte Ökologie). Im Mittelpunkt der umfangreichen Aktivitäten des Instituts steht die Biokompostforschung. Bioabfälle wurden gezielt gesammelt und der daraus produzierte Kompost wird auf den Landwirtschaftsflächen ausgebracht. Eine wesentliche Reduktion des Kunstdüngereinsatzes kann so erreicht werden.

Details über die Versorgung von Kindertagesheimen und Schulen mit Biolebensmitteln finden sich im Programm „Öko-Management“.

Das Programm „ÖkoKauf Wien“ erarbeitete Kriterien für die Durchführung umwelt- und klimafreundlicher Veranstaltungen sowie für die Beschaffung von Lebensmitteln und landwirtschaftlichen Erzeugnissen aus biologischer Landwirtschaft.

Der Einsatz von biologischen Lebensmitteln innerhalb der Stadt Wien (Wiener Krankenanstaltenverbund, Pensionisten-Wohnhäuser, Kindertagesheime und Schulen) wurde laufend

gesteigert. So sind Bio-Lebensmittel u.a. seit Jänner 2003 täglicher Bestandteil der Mahlzeiten in den Kindertagesheimen der Stadt Wien – inzwischen mit einem Bio-Anteil von über 50 % (!) – und auch an 92 Wiener Schulen steht Bio auf dem Speiseplan. Der Bioanteil bei den verwendeten Lebensmitteln liegt bei den Pensionistenwohnhäusern um die 20 %. Der Wiener Krankenanstaltenverbund begann 1996 mit der Einführung biologischer Lebensmittel und steigerte den Anteil der eingesetzten Bioprodukte inzwischen auf 30 %. Wobei alle Backwaren und alle Milchprodukte – ausgenommen Käse – sogar zu 100 % aus biologischer Landwirtschaft stammen. Das Rindfleisch stammt zum überwiegenden Teil von Bio-Bauern. Durch den Kauf von biologischen Lebensmitteln für den Krankenanstaltenverbund, die Wiener Pensionistenhäuser und Kindertagesheime können jährlich 23.775 Tonnen CO₂ eingespart werden.

2.5.6 Programm „Bau-Klima“

Programmziele: Totalausstieg aus der Verwendung von H-FCKW-, H-FKW-, SF₆-haltigen Baustoffen, insbesondere von H-FCKW- bzw. H-FKW-geschäumten Dämmstoffen.

Schaffung von Bewertungsgrundlagen und Kriterien für die ökologische Bewertung von Materialien, Konstruktionen und Produkten, die im Hochbau und im Innenausbau verwendet werden.

Umsetzung der Kriterien in Pilotprojekten.

Umsetzung: Laut den „Allgemeinen Angebotsbestimmungen der Stadt Wien für Leistungen“ vom 27. Juni 2001 sind Produkte bzw. Verpackungsmaterialien, die PVC, andere halogenhaltige Kunststoffe oder halogenierte Kohlenwasserstoffe enthalten, unerwünscht und sollen nach Möglichkeit nicht angeboten werden. Es besteht Deklarationspflicht und der Einsatz von PVC ist zu begründen.

ÖkoKauf Wien hat ökologische Kriterienkataloge für die Beschaffung von Materialien, Konstruktionen und Produktionen im Hochbau und im Innenausbau erstellt. Weitere Details siehe Programm „Öko-Logisch“.

Im geförderten Wohnungsneubau sowie im Rahmen der geförderten thermisch-energetischen Wohnhaussanierung „Thewosan“ ist der Einsatz von HFCKW, HFKW und FKW mittlerweile verboten. Auf die relevanten Rechtsnormen des Bundes in diesem Bereich wurde bereits im Programm „Bau-Klima“ hingewiesen.

2.5.7 Programm „Öko-Kreisläufe“

Programmziele: Reduktion der Stoffströme und Erhöhung des Einsatzes von nachfüllbaren bzw. von Mehrwegprodukten.

Optimierung der Materialströme im Baubereich, Forcierung des Einsatzes von Recyclingbaustoffen.

Erhöhter Einsatz erneuerbarer Rohstoffe.

Unterstützung der Funktion der Abfallbeauftragten.

Umsetzung: Im Jahr 2001 hat die Stadt Wien das Projekt „RUMBA“ gestartet. RUMBA steht für „Richtlinien für umweltfreundliche Baustellenabwicklung“ und ist ein im Rahmen des EU-Life-Umweltprogramms gefördertes Demonstrationsvorhaben. Ein Projektteam aus Verwal-

tung und Bauwirtschaft entwickelt dabei Leitlinien, Handlungsempfehlungen und Lösungen für eine umweltschonende Entwicklung, Errichtung und Sanierung von Bauwerken.

Projektziele sind unter anderem:

- Reduktion des LKW-Schwerverkehrs im Bau durch verstärkten Einsatz der Bahn als Transportmittel
- Bessere ästhetische Einbindung von Baustellen ins Stadtbild und Reduktion von Verkehrs- und Staubbelastung
- Vorsortierung von Baurestmassen auf der Baustelle
- Entwicklung von institutionellen Rahmenbedingungen für umweltorientierte Baustellenlogistik
- Entwicklung von Checklisten für Bauprojekte und Baustellen zur Reduktion der mit dem Baubetrieb verbundenen Umweltbelastungen
- Erstellung eines Leitfadens für eine umweltschonende Baustellenabwicklung

Ein Beispiel zur Verdeutlichung: Beim Wohnprojekt Kabelwerk in Wien-Meidling werden 950 Wohnungen errichtet. Der Aushub dieser Großbaustelle wurde nicht, wie sonst üblich, per LKW, sondern per Bahn durchgeführt. Dadurch ersparen sich die Anrainer im Süden Wiens insgesamt 14.000 LKW-Fahrten. Die CO₂ Emissionen sinken sogar um 80 %.

Im Jahr 2003 wurde im Auftrag der Stadt Wien das Projekt „AVEMA: Analyse, Bewertung und Umsetzung des Vermeidungspotentials in einer städtischen Verwaltung am Beispiel des Magistrats der Stadt Wien“ durchgeführt. Stoffstromanalysen sind ein wesentliches Thema bei der Strategischen Umweltprüfung (SUP) Abfallwirtschaft. Generell dient eine SUP der systematischen Ermittlung und Bewertung von Umweltauswirkungen von Programmen, Konzepten oder Plänen. Umweltaspekte werden dabei gleichrangig wie wirtschaftliche und soziale Belange berücksichtigt.

Mittlerweile ist die EU-Richtlinie 2001/42/EG in Kraft getreten, die eine SUP ab Juli 2004 verpflichtend vorschreibt. Die Stadt Wien hat die SUP für die Abfallwirtschaft schon vorher und freiwillig ohne rechtliche Verpflichtung durchgeführt. Außerdem war dies die erste SUP auf dem Sektor der Abfallwirtschaft in ganz Österreich.

Derzeit wird das Abfallwirtschaftskonzept Wien 2007 samt SUP ausgearbeitet. Stoffstromanalysen wird dabei eine besondere Bedeutung beigemessen.

Durch moderne Abfallverwertung wurden im Jahr 2004 rund 780.000 Tonnen CO₂-Äquivalente weniger emittiert, als im Falle einer Deponierung der kommunalen Abfälle.¹⁵ Diese Emissionsreduktion ist ein zusätzlicher Reduktionseffekt, der ursprünglich nicht im KliP vorgesehen wurde.

Aufgrund der Klimarelevanz der Abfallwirtschaft in Wien empfiehlt die Österreichische Energieagentur die Schaffung eines eigenen Programms „Abfallwirtschaft“ im KliP 2.

¹⁵ Frühwirth, W., Stark, W.: Klimarelevanz der kommunalen Wiener Abfallwirtschaft, Gesellschaft für umfassende Analysen – GUA, Wien, 2006.

3 Treibhausgasbilanz Wien 1990–2004¹⁶

3.1 Einleitung

Im Oktober 2006 hat das Umweltbundesamt die Bundesländer-Luftschadstoff-Inventur (BLI) 1990–2004 veröffentlicht. In der BLI werden die Kyoto-relevanten Treibhausgasemissionen¹⁷ und die Emissionen der NEC-Gase¹⁸ auf Bundesländerebene dargestellt.

Die Treibhausgasemissionen werden vom Umweltbundesamt folgenden Verursachergruppen zugeordnet:

Sektor 1: Energieversorgung

Strom- und Fernwärmekraftwerke (inkl. energetischer Verwertung von Abfall)
Raffinerie;
Energieeinsatz bei der Erdöl- und Erdgasgewinnung;
Flüchtige Emissionen von Brenn- und Treibstoffen (Pipelines, Tankstellen).

Sektor 2: Kleinverbraucher

Heizungsanlagen privater Haushalte, privater und öffentlicher Dienstleister, von (Klein-)Gewerbe und landwirtschaftlichen Betrieben;
Mobile Geräte privater Haushalte (z.B. Rasenmäher u. Ä.), land- und forstwirtschaftliche Geräte (z.B. Traktoren, Motorsägen u. Ä.), mobile Geräte sonstiger Dienstleister (Pistenraupen u. Ä.).

Sektor 3: Industrie

Prozess- und pyrogene Emissionen der Industrie;
Fluorierte Gase der Industrie;
Off-Road Geräte der Industrie (selbst fahrende Baumaschinen etc.).

Sektor 4: Verkehr

Straßenverkehr, Bahnverkehr, Schifffahrt, nationaler Flugverkehr.

Sektor 5: Landwirtschaft

Verdauungsbedingte Emissionen des Viehs;
Emissionen von Gülle und Mist;
Düngung mit organischem und mineralischem Stickstoff-Dünger.

Sektor 6: Sonstige

Abfall, Abwasser, Kompostierung (vorwiegend CH₄-Emissionen):

- Emissionen aus Mülldeponien
- Müllverbrennung ohne energetische Verwertung (ist von verhältnismäßig geringer Bedeutung, da Müllverbrennung zumeist mit KWK verbunden ist und daher großteils dem Sektor 1 zugeordnet ist)
- Abwasser, Kompostierung

¹⁶ Umweltbundesamt: Bundesländer Luftschadstoff-Inventur 1990–2004, Regionalisierung der nationalen Emissionsdaten auf Grundlage von EU-Berichtspflichten, Datenstand 2006, Wien, 2006

¹⁷ Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Lachgas (NO₂), vollfluorierte Kohlenwasserstoffe (HFC), teilfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC) und Schwefelhexafluorid (SF₆)

¹⁸ Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoff (NO_x), Ammoniak (NH₃), flüchtige organische Verbindungen ohne Methan (NMVOC)

Lösemittlemissionen (vorwiegend NMVOC-Emissionen):

- Farb- und Lackanwendung, Reinigung, Entfettung, Herstellung und Verarbeitung chemischer Produkte.

3.2 Wien im Österreich-Vergleich

Der Anteil von Wien an den Treibhausgasemissionen Österreichs betrug im Jahr 2003 nur 10,1 % (9,2 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente). Die Pro-Kopf Emissionen lagen mit etwa 5,7 Tonnen CO₂-Äquivalenten im Jahr 2004 deutlich unter dem österreichischen Schnitt von 11,2 Tonnen. Laut BLI hat Wien hat von allen Bundesländern die niedrigsten Treibhausgasemissionen pro Kopf in Österreich.

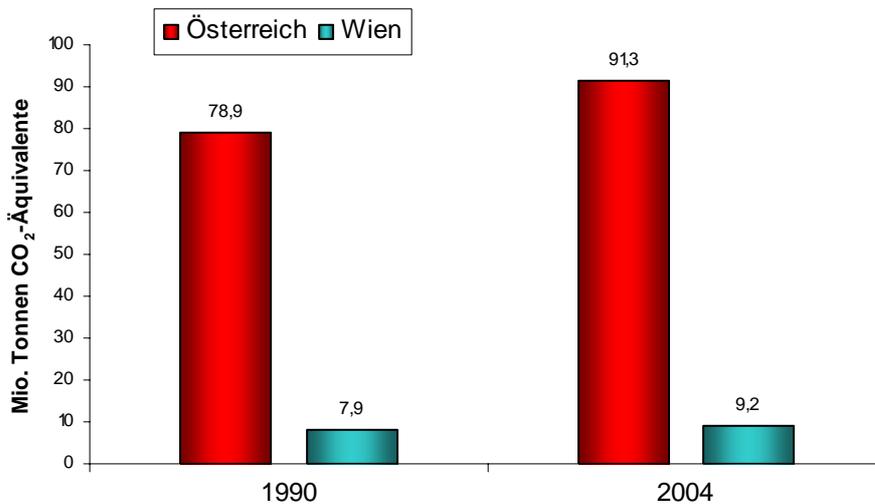


Abbildung 9: Anteil Wiens an den Österreichischen Treibhausgasemissionen 1990 und 2004

Quelle: Bundesländer-Luftschadstoff-Inventur, Umweltbundesamt, 2006

3.3 Analyse der Emissionsentwicklung

Tabelle 5 zeigt die Entwicklung der Wien zugerechneten Treibhausgase. Methan, Lachgas und F-Gase weisen höhere Treibhauswirkung als CO₂ auf. Sie werden deshalb in „CO₂-Äquivalente“¹⁹ umgerechnet.

Tabelle 5: Wiener Treibhausgasemissionen nach Verursacher in 1.000 Tonnen CO₂-Äquivalenten

Wiener Treibhausgasemissionen nach Verursachern in 1.000 Tonnen CO ₂ -Äquivalent															
Verursacher	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Energieversorgung	2.530	2.858	2.595	2.112	2.536	2.403	2.862	2.862	3.159	2.917	2.245	2.463	2.782	3.169	2.979
Kleinverbraucher	2.037	2.343	2.269	2.424	2.056	2.243	2.248	2.033	1.958	2.097	1.879	2.137	2.012	2.047	1.925
Industrie	1.038	1.006	876	856	956	967	1.008	1.004	956	629	718	741	749	859	884
Verkehr	1.946	2.200	2.191	2.217	2.209	2.257	2.473	2.317	2.613	2.499	2.645	2.825	3.125	3.374	3.201
Landwirtschaft	16	18	16	14	22	20	17	18	18	17	16	16	17	15	14
Sonstige	295	278	231	242	207	189	153	160	175	185	198	208	215	220	225
Gesamt	7.862	8.703	8.177	7.865	7.986	8.079	8.761	8.394	8.878	8.344	7.700	8.390	8.900	9.684	9.228

Quelle: Bundesländer-Luftschadstoff-Inventur, Umweltbundesamt, 2006

Die Wien zugerechneten Treibhausgasemissionen sind im Zeitraum von 1990 um 2004 insgesamt um 17,4 % auf 9,2 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente gestiegen. Von 2003 auf 2004 war eine Verminderung der Emissionen um 4,7 % festzustellen.

In den Sektoren Kleinverbraucher, Industrie, Landwirtschaft und Sonstige sind die Wiener Emissionen seit 1990 gesunken, während in den Sektoren Energieversorgung und Verkehr ein Anstieg zu verzeichnen ist.

Im Jahr 2004 wurden rund 67 % der gesamten Wien zugerechneten Treibhausgasemissionen in den Sektoren Verkehr und Energieversorgung hervorgerufen. Der Hauptverursacher für Treibhausgasemissionen in Wien ist laut BLI der Verkehr mit 34,7 %. Beim Verkehr sind die stärksten Zuwächse zu verzeichnen. Seit 1990 stiegen die Emissionen um 65 %.

Aufgrund der Methodik der BLI sind bei Ländern mit Großabnehmern von Treibstoffen wie auch bei Ländern mit Tanktourismus im Sektor Verkehr Emissionen enthalten, die teilweise außerhalb des Bundeslandes erfolgen. Aufgrund des Standorts vieler Großabnehmer von Treibstoffen in Wien sind in den in der BLI ausgewiesenen Emissionen des Sektors Verkehrs auch außerhalb von Wien emittierte Emissionen enthalten.

Der Emissionskataster der Stadt Wien²⁰ weist für das Jahr 2003 CO₂-Emissionen aus dem Straßenverkehr in der Höhe von rund 1,35 Mio. Tonnen im Stadtgebiet von Wien aus. Dies entspricht weniger als der Hälfte der in der BLI Wien zugerechneten CO₂-Emissionen des Sektors Verkehr.

¹⁹ Umrechnung in CO₂-Äquivalente: Die emittierte Menge in Tonnen des entsprechenden Gases wird mit jenem Faktor, um den die Treibhauswirkung höher ist als jene vom CO₂ multipliziert. Das Ergebnis ist die Emissionsmenge in Tonnen CO₂-Äquivalenten.

²⁰ Emissionskataster Wien, MA 22 – Umweltschutz 2006

Zweitstärkste Verursachergruppe ist die Energieversorgung, d.h. die Kraft- und Heizwerke der WIEN ENERGIE. Im Jahr 2004 trug der Sektor Energieversorgung mit 32,3 % zu den Treibhausgasemissionen bei. Die restlichen Verursachergruppen, Kleinverbraucher, Industrie und Sonstige tragen lediglich zu 33 % der Wiener Treibhausgasemissionen bei. Im Jahr 2004 waren 20,9 % der Emissionen von Kleinverbrauchern, 9,6 % von der Industrie, 2,4 % Sonstige und 0,2 % aus der Landwirtschaft.

Abbildung 10 zeigt die Entwicklung der Treibhausgasemissionen in den einzelnen Verursachergruppen. Für den Sektor Verkehr sind zwei Linien enthalten: eine laut BLI (Legende „Verkehr BLI“) und eine auf Basis des Emissionskatasters (Legende „Verkehr emikat“).

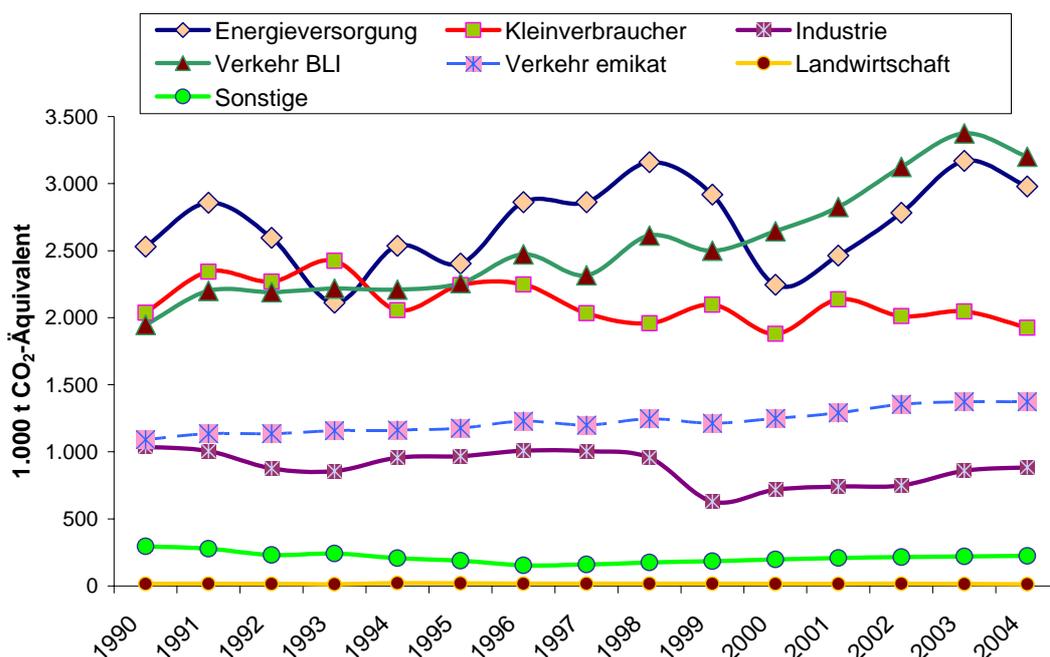


Abbildung 10: Treibhausgasemissionen nach Verursachern in Wien 1990 bis 2004

Das ergibt für das Jahr 2004 gegenüber 1990 eine Steigerung von 5,6 % auf Basis der Daten des Emissionskatasters.

Die Entwicklung der Gesamtemissionsmengen aller erfassten Treibhausgasemissionen wird grafisch in Abbildung 11 dargestellt.

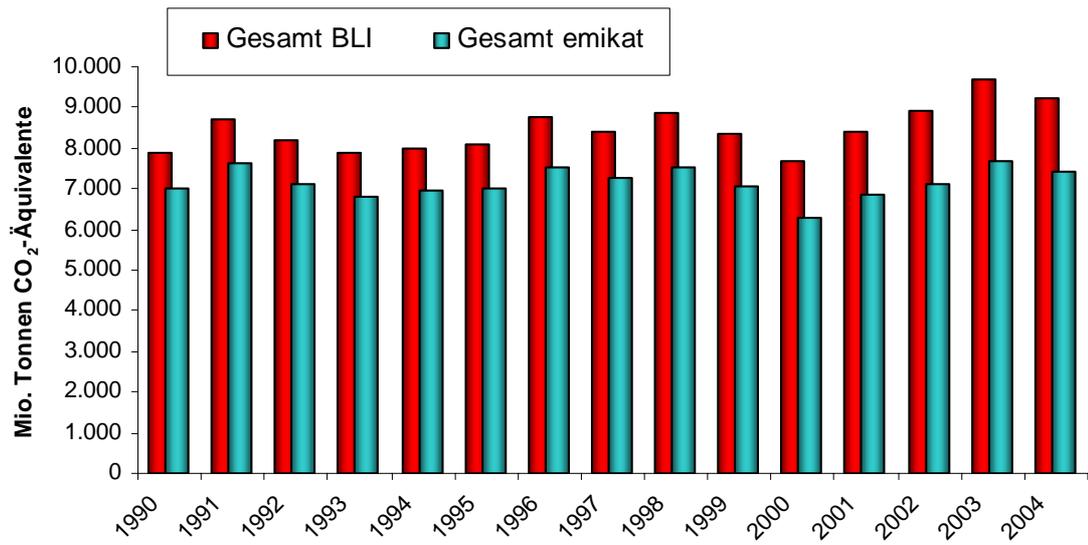


Abbildung 11: Wiener Treibhausgasemissionen 1990 bis 2004

Quelle: Bundesländer-Luftschadstoff-Inventur, Umweltbundesamt, 2006; Emissionskataster Wien, MA 22, Datenstand 2003

4 Volkswirtschaftliche Effekte

Die im Rahmen des KliP realisierten Maßnahmen implizieren nicht nur positive Effekte auf Klima und Umwelt, sondern leisten auch einen wesentlichen Beitrag zur volkswirtschaftlichen Wertschöpfung Wiens. Mit der kontinuierlichen Umsetzung der einzelnen Maßnahmenprogramme und den damit einhergehenden Investitionen in die verbundenen Branchen und Betriebe werden Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte ausgelöst, die zu einer Stärkung des Wiener Wirtschaftsstandortes beitragen.

In diesem Kapitel werden die durch die zusätzlichen Investitionen ausgelösten Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte einiger herausgegriffener Maßnahmen basierend auf der Input-Output-Analyse untersucht.²¹ Nicht untersucht werden die Effekte des laufenden Betriebes. Weiters wird die Fragestellung, inwieweit das KliP zur Realisierung der Investition beiträgt, nicht thematisiert. Für die in diesem Kapitel durchgeführten Berechnungen werden die im Inland wirksamen Investitionen zur Gänze berücksichtigt, egal zu welchen Teilen das KliP Auslöser der jeweiligen Investition ist. Dahinter steckt die Annahme, dass manche Investitionen auch ohne KliP durchgeführt worden wären.

In einem ersten Schritt wird die Methodik der Input-Output-Analyse kurz beschrieben und die hier untersuchten Effekte dargestellt. Ebenso werden die Datengrundlagen beschrieben und die Berechnungen der primären und sekundären Effekte erläutert. Für die Interpretation der Ergebnisse werden die Annahmen der Input-Output-Analyse dargestellt und der Untersuchungsgegenstand abgegrenzt.

4.1 Methodik

Wie bereits erwähnt, wurde zur Abschätzung der volkswirtschaftlichen Effekte eine Input-Output-Analyse herangezogen. Die Input-Output-Analyse wurde in den 1930er Jahren von Wassily Leontief entwickelt und hat sich seither als eines der wichtigsten und ausbaufähigsten Werkzeuge der ökonomischen Theoriebildung erwiesen (Haslinger F. 1978). Es handelt sich dabei um eine Modelltechnik, welche die Zusammenhänge einer arbeitsteiligen Wirtschaft und die Beiträge der einzelnen Wirtschaftsbereiche zur Wertschöpfung sichtbar macht. Jeder Wirtschaftsbereich produziert bestimmte Güter (das können Waren aber auch Dienstleistungen sein) und benötigt dafür meist Inputs in Form von Gütern. Die Produktion eines Gutes ist damit mit anderen Wirtschaftsbereichen verflochten, die ihrerseits wieder mehrere Vorprodukte benötigen usw. Input-Output-Tabellen zeigen nun für jeden Wirtschaftsbereich die in einem Jahr produzierten Güter, die für die Produktion dieser Güter notwendigen Vorprodukte und -leistungen sowie die Wertschöpfung (vereinfacht gesagt die gesamte Produktion des Wirtschaftsbereichs abzüglich der notwendigen Vorleistungen) und die Endnachfrage (das ist die Nachfrage, die nicht zur Produktion eines anderen Gutes dient).

Ziel einer input-output-statistischen Analyse ist das Aufzeigen von direkten und indirekten Produktionsverflechtungen. Es sollen jene Gesamteffekte ermittelt werden, die von einer

²¹ Die zur Berechnung der Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte nötigen Investitionsdaten sind nicht für alle 36 Maßnahmenpakete vorhanden.

gegebenen Endnachfrage bzw. Änderung der Endnachfrage ausgehen ((ÖSTAT 1999), S. 22). Die Aufkommens- und Verwendungstabellen und die symmetrischen Input-Output-Tabellen vermitteln ein detailliertes Bild von der Zusammensetzung des Aufkommens und der Verwendung von Waren und Dienstleistungen sowie des Arbeitseinsatzes und der entstandenen Primäreinkommen (Statistik Austria 2004, S. 18). Aus den Vorleistungsverflechtungen und der Inputstruktur können Wertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren abgeleitet werden. Es können sowohl direkte als auch indirekte Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte ermittelt werden und in weiterer Folge sekundäre Effekte abgeschätzt werden.

Als direkte Effekte werden im Folgenden die Veränderung des Outputs, der Wertschöpfung und der Beschäftigung bezeichnet, die aufgrund von Nachfrageimpulsen in den unmittelbar betroffenen Wirtschaftsbereichen entstehen. Die direkten Effekte umfassen nur einen Teil der gesamten wirtschaftlichen Auswirkungen von Investitionen. Neben den unmittelbar betroffenen Wirtschaftsbereichen wirken Investitionen auch auf jene Sektoren, die Vorleistungen für den unmittelbar betroffenen Wirtschaftszweig erbringen. Effekte, die nicht in den unmittelbar von der Investition betroffenen Wirtschaftsbereich, sondern aufgrund der Produktionsverflechtungen der Wirtschaft entstehen, werden hier indirekte Effekte genannt.

Direkte und indirekte Effekte werden hier unter dem Begriff primäre Effekte zusammengefasst. Diese primären Effekte können mittels „Leontief-Multiplikator“ errechnet werden. Die primären Effekte einer Nachfrageveränderung entstehen in den unmittelbar betroffenen Wirtschaftszweigen und in jenen Bereichen, die Vorleistungen für diese erbringen. Das aus den primären Effekten resultierende Einkommen wird zum Teil für Konsum- und Investitionsausgaben verwendet, die ihrerseits wieder zu zusätzlicher Wertschöpfung, Beschäftigung und Einkommen führen. Effekte, die aus dem primären Einkommen resultieren, werden hier sekundäre Effekte genannt.

Grundlage für die hier durchgeführten Berechnungen ist die Input-Output-Tabelle 2000 der Statistik Austria (Statistik Austria 2004).

Für die Interpretation der Ergebnisse der Berechnung von Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekten ist die Abgrenzung der ermittelten Effekte von Bedeutung. Hier werden nur die Investitionseffekte errechnet. Investitionseffekte zeigen, welche Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte durch Investitionen in neue Anlagen für Erneuerbare Energien ausgelöst werden. Nicht berechnet werden:

- Effekte durch verdrängte Investitionen (z. B. wenn ein Biomasse-Kraftwerk statt einem auf fossilen Energieträgern basierendem Kraftwerk angeschafft wird, wird Wertschöpfung und Beschäftigung durch das nicht zusätzlich nachgefragte fossile Kraftwerk verdrängt)
- Budgeteffekte (Sind erneuerbare Energieträger teurer als konventionelle, führt dies zu Mehrausgaben bei den Energienutzern und (da deren Budgets begrenzt sind) zur Verringerung anderer Ausgaben – es findet daher eine Verlagerung von den bisherigen Ausgaben für bestimmte Güter hin zu den (teureren) erneuerbaren Energieträgern statt und die Beschäftigungseffekte durch Investition in erneuerbare Energieträger werden um diesen Budgeteffekt reduziert. Sind andererseits erneuerbare Energieträger günstiger als die bisher genutzten konventionellen Energieträger, werden Mittel im Haushaltsbudget frei und können anderweitig genutzt werden.)

- Dynamischer Effekt (Dieser berücksichtigt, dass durch die verstärkte Nachfrage nach erneuerbaren Energieträgern Veränderungen im gesamten volkswirtschaftlichen System stattfinden, z. B. kann durch die verstärkte Nachfrage nach erneuerbaren Energieträgern der Innovationsdruck im Bereich der konventionellen Technologien verstärkt werden oder der Düngemiteleinsatz zur Produktion der Biomasse steigen, etc.)
- Außenhandelseffekt (Durch die verstärkte Nachfrage nach erneuerbaren Energieträgern und die damit verbundene Innovation in diesen Energieanlagen könnten die Exporte dieser Anlagen steigen. Außerdem verringern sich die Deviseneinnahmen für die Energielieferanten von konventionellen Systemen (Öl, Gas, Kohle), was sich auf die Nachfrage dieser (als Käufer) nach inländischen Produkten auswirken kann.)

Aufgrund des gewählten Ansatzes der Input-Output-Analyse und der getroffenen Annahmen sind die volkswirtschaftlichen Ergebnisse als Brutto- bzw. Maximalergebnisse zu interpretieren. Dies bedeutet, dass nur die Investitionseffekte errechnet werden. Effekte von verdrängten Investitionen und Budgeteffekte werden nicht berücksichtigt. Dadurch kommt es zu einer tendenziellen Überschätzung der Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte.

Die berechneten Beschäftigungseffekte zeigen, wie viele Arbeitseinheiten erforderlich sind, um die ausgewiesene zusätzliche Nachfrage zu befriedigen. Diese zusätzlichen Arbeitseinheiten können aber nicht dahingehend interpretiert werden, dass auch im gleichen Ausmaß neue Arbeitsplätze geschaffen werden. Ob und in welchem Ausmaß tatsächlich neue Arbeitsplätze geschaffen werden, hängt unter anderem von der Auslastung der bereits bestehenden Arbeitskräfte ab und von der Beschäftigungselastizität im jeweiligen Wirtschaftsbe- reich.

Darüber hinaus geht aus der Analyse nicht eindeutig hervor, wie lange die jährlich zusätzlich geschaffenen Arbeitsplätze auch erhalten bleiben können.

Weitere wesentliche Annahmen zur Berechnung der Effekte:

- Die Investitionen weisen nicht nur im Jahr der Durchführung, sondern in abgeschwächter Form auch noch in den Folgejahren Effekte auf.
- Die Berechnungen werden mit aktuellen Preisen durchgeführt.
- Die in der Folge ausgewiesenen Investitionen werden zu 100 % im Inland wirksam. Die Investitionsvolumina, die in das Ausland abfließen werden nicht berücksichtigt.

4.2 Das KliP als Beschäftigungs- und Wirtschaftsprogramm

Nachfolgend werden einige typische Beispiele analysiert.

4.2.1 Programm „Cogeneration“

Zur Errichtung der KWK Donaustadt wurde ein Investitionsvolumen im Ausmaß von 162 Mio. Euro benötigt. Das Kraftwerk ging bereits im Jahr 2001 in Betrieb. Geht man davon aus, dass in den Jahren 2000 und 2001 jeweils 81 Mio. Euro investiert wurden, so liegt der jährliche durchschnittliche Wertschöpfungseffekt bei 170 Mio. Euro. In Summe konnte über die Jahre 2000 und 2001 durch die zusätzlich getätigten Investitionen ein Wertschöpfungseffekt von 340,01 Mio. Euro lukriert werden.

Tabelle 6: Wertschöpfungseffekte in Mio. Euro 2000 bis 2001

Periode	Effekte in Mio. Euro			
	direkt	indirekt	sekundär	gesamt
2000	85,46	36,05	36,63	158,14
2001	98,28	41,46	42,12	181,87
Gesamt	183,74	77,52	78,75	340,01

Durch die aufgrund der Errichtung des Biomassekraftwerkes zusätzlich getätigten Investitionen haben in den Jahren 2000 und 2001 durchschnittlich 3.001 Personen pro Jahr eine Beschäftigung gefunden.

Tabelle 7: Jährliche Beschäftigungseffekte in Vollzeitäquivalent 2000 bis 2001

Periode	Durchschnittlicher jährlicher Effekt in Vollzeitäquivalent			
	direkt	indirekt	sekundär	gesamt
2000	1.494	630	667	2.791
2001	1.719	725	767	3.210
Durchschnitt	1.606	678	717	3.001

4.2.2 Programm „Öko-Strom“

Zur Errichtung des Waldbiomasse-Kraftwerkes wurden insgesamt 52 Mio. Euro investiert. Geht man auch hier davon aus, dass in den Jahren 2005 und 2006 jeweils die Hälfte des gesamten Investitionsvolumen zum Tragen kommt, so zieht dies über diesen Zeitraum eine zusätzliche Wertschöpfung von 109,14 Mio. Euro nach sich. Die durchschnittliche jährliche zusätzliche Wertschöpfung liegt somit bei 54,57 Mio. Euro.

Tabelle 8: Wertschöpfungseffekte in Mio. Euro 2005 bis 2006

Periode	Effekte in Mio. Euro			
	direkt	indirekt	sekundär	gesamt
2005	27,43	11,57	11,76	50,76
2006	31,55	13,31	13,52	58,38
GESAMT	58,98	24,88	25,28	109,14

Die durch die Errichtung des Waldbiomasse-Kraftwerks zusätzlich ausgelösten Investitionen führen zu einem Beschäftigungseffekt von durchschnittlich 963 Vollzeitäquivalenten pro Jahr.

Tabelle 9: Jährliche Beschäftigungseffekte in Vollzeitäquivalent 2005 bis 2006

Periode	Durchschnittlicher jährlicher Effekt in Vollzeitäquivalent			
	direkt	indirekt	sekundär	gesamt
2005	480	202	214	896
2006	552	233	246	1.030
Durchschnitt	516	218	230	963

Das für die Errichtung des im Jahr 2005 in Betrieb gegangenen Kleinwasserkraftwerks Nußdorf benötigte Investitionsvolumen lag bei 5 Mio. Euro. Durch diese Summe konnte im Jahr der Investition ein Wertschöpfungseffekt von 9,76 Mio. Euro erwirtschaftet werden.

Tabelle 10: Wertschöpfungseffekt in Mio. Euro

Periode	Effekte in Mio. Euro			
	direkt	indirekt	sekundär	gesamt
Jahr der Investition	5,27	2,23	2,26	9,76

Im Jahr der Errichtung des Kleinwasserkraftwerks konnten durch die zusätzlich ausgelösten Investitionen 174 Personen eine Beschäftigung finden.

Tabelle 11: Beschäftigungseffekt in Vollzeitäquivalent

Periode	Durchschnittlicher jährlicher Effekt in Vollzeitäquivalent			
	direkt	indirekt	sekundär	gesamt
Jahr der Investition	93	40	41	174

Für die Errichtung der Windparks Pama Gols, Zurndorf, Unterlaa und Steinriegel wurden über die Jahre 2001 bis 2006 4,49 Mio. Euro an im Inland wirksamen Investitionen getätigt. Der über diesen Zeitraum erwirtschaftete Wertschöpfungseffekt beträgt 10,12 Mio. Euro. Pro Jahr wird somit ein Wertschöpfungseffekt von durchschnittlich 1,69 Mio. Euro lukriert.

²² Insgesamt wurden über diesen Zeitraum 20,6 Mio. Euro in Windparks investiert. Da aber die Anlagenkomponenten zu einem erheblichen Teil importiert werden, wird der inländische Wertschöpfungsanteil hier mit 22,3 % angesetzt. Diese Annahme beruht auf Informationen aus der von Hantsch S. verfassten Studie „Wirtschaftsfaktor Windenergie in Österreich: Arbeitsplätze – Wertschöpfung“.

Tabelle 12: Wertschöpfungseffekte in Mio. Euro von 2001 bis 2006

Periode	Effekte in Mio. Euro			
	direkt	indirekt	sekundär	gesamt
2001	0,74	0,32	0,31	1,37
2002	0,11	0,05	0,05	0,21
2003	2,20	0,95	0,95	4,10
2004	0,33	0,14	0,14	0,62
2005	0,89	0,38	0,38	1,65
2006	1,17	0,50	0,50	2,18
GESAMT	5,44	2,34	2,34	10,12

Der durch die zusätzlichen Investitionen ausgelöste Beschäftigungseffekt liegt bei durchschnittlich 30 Vollzeitäquivalenten pro Jahr.

Tabelle 13: Jährliche durchschnittliche Beschäftigungseffekte in Vollzeitäquivalent von 2001 bis 2006

Periode	Durchschnittlicher jährlicher Effekt in Vollzeitäquivalent			
	direkt	indirekt	sekundär	gesamt
2001	13	6	6	24
2002	2	1	1	4
2003	38	16	17	72
2004	6	2	3	11
2005	15	7	7	29
2006	20	9	9	38
Durchschnitt	16	7	7	30

4.2.3 Programm „Öko-Fernwärme“

Die Gesamtinvestitionskosten für die Errichtung der Biogasanlage in Wien-Simmering kommen im Ausmaß von 13,3 Mio. Euro in den Jahren 2006 und 2007 zu gleichen Teilen zum Tragen. Dies bedeutet ein jährliches Investitionsvolumen von 6,65 Mio. Euro.

Die für den Bau der Biogasanlage in den Jahren 2006 und 2007 getätigten Investitionen lösen eine gesamte zusätzliche Wertschöpfung im Ausmaß von 27,96 Mio. Euro aus. Pro Jahr bedeutet das eine durchschnittliche zusätzliche Wertschöpfung von rund 14 Mio. Euro.

Tabelle 14: Wertschöpfungseffekte in Mio. Euro 2006 bis 2007

Periode	Effekte in Mio. Euro			
	direkt	indirekt	sekundär	gesamt
2006	7,00	3,00	3,01	13,00
2007	8,05	3,45	3,46	14,95
GESAMT	15,04	6,44	6,48	27,96

Die auf den Bau der Biogasanlage zurückzuführenden zusätzlichen Investitionen lösen einen Beschäftigungseffekt im Ausmaß von durchschnittlich 249 Vollzeitäquivalenten pro Jahr aus.

Tabelle 15: Jährliche durchschnittliche Beschäftigungseffekte in Vollzeitäquivalent 2006 bis 2007

Periode	Durchschnittlicher jährlicher Effekt in Vollzeitäquivalent			
	direkt	indirekt	sekundär	gesamt
2006	124	53	55	231
2007	142	61	63	266
Durchschnitt	133	57	59	249

Die Fernwärme Wien GmbH hat über die Jahre 1999 bis 2005 insgesamt 531,35 Mio. Euro an Investitionen getätigt. Davon gingen durchschnittlich 22 % in die Kraft- und Heizwerke, 72 % in Verteileinrichtungen und 6 % in den sonstigen Bereich.

Der durch diese Investitionen ausgelöste Wertschöpfungseffekt liegt über den Zeitraum 1999 bis 2005 bei insgesamt 1,196 Mrd. Euro. Der durchschnittliche jährliche Wertschöpfungseffekt liegt somit bei 170,83 Mio. Euro.

Tabelle 16: Wertschöpfungseffekte in Mio. Euro von 1999 bis 2005

Periode	Effekte in Mio. Euro			
	direkt	indirekt	sekundär	gesamt
1999	104,59	40,35	43,69	188,63
2000	85,53	32,99	35,73	154,25
2001	101,05	38,98	42,21	182,24
2002	113,06	43,61	47,23	203,90
2003	88,32	34,07	36,89	159,28
2004	74,49	28,74	31,12	134,35
2005	96,02	37,04	40,11	173,18
GESAMT	663,08	255,78	276,98	1.195,84

Der durch die zusätzlichen Investitionen ausgelöste Beschäftigungseffekt liegt bei durchschnittlich 3.077 Vollzeitäquivalenten pro Jahr.

Tabelle 17: Jährliche durchschnittliche Beschäftigungseffekte in Vollzeitäquivalent von 1999 bis 2005

Periode	Durchschnittlicher jährlicher Effekt in Vollzeitäquivalent			
	direkt	indirekt	sekundär	gesamt
1999	1.878	725	795	3.398
2000	1.536	592	650	2.778
2001	1.815	700	768	3.283
2002	2.030	783	859	3.673
2003	1.586	612	671	2.869
2004	1.338	516	566	2.420
2005	1.724	665	730	3.119
Durchschnitt	1.701	656	720	3.077

4.2.4 Programm „Thermoprofit“

Im Rahmen der Wiener Wohnbauförderung wurden im Bereich der thermisch energetischen Wohnhaussanierung über die Jahre 2000 bis 2005 494,6 Mio. Euro investiert. Die jährlichen Investitionen liegen bei durchschnittlich 82,43 Mio. Euro. Insgesamt 51.449 Wohneinheiten waren über die Jahre 2000 bis 2005 von Sanierungsmaßnahmen betroffen.

Der dadurch über diesen Zeitraum ausgelöste gesamte Wertschöpfungseffekt liegt bei 1,126 Mrd. Euro. Der durchschnittliche jährliche Wertschöpfungseffekt beträgt 187,59 Mio. Euro.

Tabelle 18: Wertschöpfungseffekte in Mio. Euro von 2000 bis 2005

Periode	Effekte in Mio. Euro			
	direkt	indirekt	sekundär	gesamt
2000	173,92	73,46	74,57	321,95
2001	104,67	44,21	44,88	193,75
2002	89,90	37,97	38,55	166,42
2003	100,50	42,45	43,09	186,04
2004	64,08	27,07	27,48	118,62
2005	74,95	31,66	32,14	138,75
GESAMT	608,03	256,81	260,70	1.125,53

Der durch die zusätzlichen Investitionen ausgelöste Beschäftigungseffekt liegt bei durchschnittlich 3.426 Vollzeitäquivalenten pro Jahr.

Tabelle 19: Jährliche durchschnittliche Beschäftigungseffekte in Vollzeitäquivalent von 2000 bis 2005

Periode	Durchschnittlicher jährlicher Effekt in Vollzeitäquivalent			
	direkt	indirekt	sekundär	gesamt
2000	3.180	1.343	1.357	5.880
2001	1.914	808	817	3.539
2002	1.644	694	701	3.040
2003	1.838	776	784	3.398
2004	1.172	495	500	2.167
2005	1.371	579	585	2.534
Durchschnitt	1.853	783	791	3.426

4.2.5 Programm „Neues Wohnen“

Über die Jahre 1999 bis 2005 wurden im Rahmen der Wiener Wohnbauförderung insgesamt 35.455 Wohnungen und Heimräume errichtet. Das dadurch ausgelöste Investitionsvolumen beträgt 3,651 Mrd. Euro. Jährlich wurden über diesen Zeitraum durchschnittlich 521,7 Mio. Euro in den Geschoßwohnbau investiert.

Der durch diese Investitionen ausgelöste Wertschöpfungseffekt liegt bei insgesamt 8,241 Mrd. Euro bzw. bei 1,177 Mrd. Euro pro Jahr.

Tabelle 20: Wertschöpfungseffekte in Mio. Euro von 1999 bis 2005

Periode	Effekte in Mio. Euro			
	direkt	indirekt	sekundär	gesamt
1999	611,13	258,12	262,03	1.131,27
2000	592,72	250,34	254,13	1.097,20
2001	521,74	220,36	223,70	965,80
2002	545,26	230,30	233,78	1.009,33
2003	620,10	261,91	265,87	1.147,88
2004	795,64	336,05	341,14	1.472,83
2005	765,39	323,27	328,17	1.416,83
GESAMT	4.451,98	1.880,35	1.908,82	8.241,15

Die durch die Errichtung von Wohnungen und Heimräumen zusätzlich ausgelösten Investitionen führen zu einem Beschäftigungseffekt von durchschnittlich 21.503 Vollzeitäquivalenten pro Jahr.

Tabelle 21: Jährliche durchschnittliche Beschäftigungseffekte in Vollzeitäquivalent von 1999 bis 2005

Periode	Durchschnittlicher jährlicher Effekt in Vollzeitäquivalent			
	direkt	indirekt	sekundär	gesamt
1999	11.175	4.720	4.768	20.662
2000	10.838	4.578	4.625	20.040
2001	9.540	4.029	4.071	17.640
2002	9.970	4.211	4.254	18.435
2003	11.339	4.789	4.838	20.966
2004	14.548	6.145	6.208	26.901
2005	13.995	5.911	5.972	25.878
Durchschnitt	11.629	4.912	4.962	21.503

4.2.6 Programm „Kommt Zeit – kommt Rad“

Das durch den kontinuierlichen Ausbau des Radwegenetzes Wiens ausgelöste Investitionsvolumen beträgt über den Zeitraum 1999 bis 2005 3,27 Mio. Euro. Jährlich wurden über diesen Zeitraum durchschnittlich 0,47 Mio. Euro in den Radwegebau investiert.

Der durch diese Investitionen ausgelöste Wertschöpfungseffekt liegt bei insgesamt 7,28 Mio. Euro bzw. bei durchschnittlich 1,04 Mio. Euro pro Jahr.

Tabelle 22: Wertschöpfungseffekte in Mio. Euro von 1999 bis 2005

Periode	Effekte in Mio. Euro			
	direkt	indirekt	sekundär	gesamt
1999	0,16	0,07	0,07	0,29
2000	0,41	0,17	0,18	0,76
2001	0,42	0,18	0,18	0,78
2002	0,26	0,11	0,11	0,48
2003	0,77	0,32	0,33	1,42
2004	0,93	0,39	0,40	1,72
2005	0,99	0,42	0,42	1,82
GESAMT	3,93	1,66	1,69	7,28

Die durch den Ausbau des Radwegenetzes ausgelösten Investitionen führen über den Zeitraum 1999 bis 2005 zu einem Beschäftigungseffekt von durchschnittlich 19 Vollzeitäquivalenten pro Jahr.

Tabelle 23: Jährliche durchschnittliche Beschäftigungseffekte in Vollzeitäquivalent von 1999 bis 2005

Periode	Durchschnittlicher jährlicher Effekt in Vollzeitäquivalent			
	direkt	indirekt	sekundär	Gesamt
1999	3	1	1	5
2000	8	3	3	14
2001	8	3	3	14
2002	5	2	2	9
2003	14	6	6	26
2004	17	7	7	31
2005	18	8	8	33
Durchschnitt	10	4	4	19

4.2.7 Programm „Mehr Wiener Linien“

Über die Jahre 1999 bis 2005 wurden in Summe 2,253 Mrd. Euro in die Wiener Linien investiert. Ein großer Teil davon, nämlich 1,383 Mrd. Euro bzw. knapp 61,4 % ging in den U-Bahn Neubau. Die restlichen rund 870 Mio. Euro wurden größtenteils für die Erneuerung des Fuhrparks und andere Infrastrukturvorhaben aufgewendet.²³

Der durch diese Investitionen ausgelöste Wertschöpfungseffekt liegt bei insgesamt 5,406 Mrd. Euro bzw. bei durchschnittlich 772,26 Mio. Euro pro Jahr.

Tabelle 24: Wertschöpfungseffekte in Mio. Euro von 1999 bis 2005

Periode	Effekte in Mio. Euro			
	direkt	indirekt	sekundär	gesamt
1999	272,27	143,21	125,24	540,72
2000	313,57	164,93	144,24	622,75
2001	336,84	177,17	154,95	668,96
2002	372,88	196,13	171,52	740,52
2003	412,95	217,20	189,95	820,11
2004	471,56	248,03	216,92	936,51
2005	541,91	285,03	249,28	1.076,22
GESAMT	2.721,99	1.431,71	1.252,10	5.405,80

Die durch den Ausbau und die Instandhaltung der Wiener Linien ausgelösten Investitionen führen zu einem Beschäftigungseffekt von durchschnittlich 13.517 Vollzeitäquivalenten pro Jahr.

²³ Vgl. Wiener Linien, Ein Unternehmen, das Menschen bewegt. Auf dem Weg zur Nachhaltigkeit, Bericht 2005

Tabelle 25: Jährliche durchschnittliche Beschäftigungseffekte in Vollzeitäquivalent von 1999 bis 2005

Periode	Durchschnittlicher jährlicher Effekt in Vollzeitäquivalent			
	direkt	indirekt	sekundär	gesamt
1999	4.709	2.477	2.279	9.464
2000	5.423	2.852	2.625	10.900
2001	5.825	3.064	2.820	11.709
2002	6.448	3.392	3.121	12.962
2003	7.141	3.756	3.457	14.354
2004	8.155	4.289	3.947	16.392
2005	9.372	4.929	4.536	18.837
Durchschnitt	6.725	3.537	3.255	13.517

4.2.8 Zusammenfassung der volkswirtschaftlichen Effekte

Die Programme

- Cogeneration:
 - Errichtung der KWK-Anlage Donaustadt
- Öko-Strom:
 - Errichtung Waldbiomasse Kraftwerk
 - Errichtung Kleinwasserkraftwerk Nußdorf
 - Errichtung der Windparks Pama, Gols, Zurndorf, Unterlaa, Steinriegel
- Öko-Fernwärme:
 - Biogasanlage Wien-Simmering
 - Investitionen der Fernwärme Wien GmbH in unterschiedliche Kraftwerkstypen
- Thermoprofit:
 - thermisch-energetische Wohnhaussanierung im Rahmen der Wiener Wohnbauförderung
- Neues Wohnen:
 - Neubauförderung im Rahmen der Wiener Wohnbauförderung
- Kommt Zeit – kommt Rad:
 - Investitionen in den Ausbau der Radwegenetze
- Mehr Wiener Linien
 - Investitionen in den U-Bahn Ausbau bzw. Neubau

wurden einer volkswirtschaftlichen Betrachtung unterzogen. Die nachfolgenden Tabellen 25 und 26 bieten eine Zusammenfassung der Ergebnisse. So geht beispielsweise aus der Tabelle 25 hervor, dass im Programm „Neues Wohnen“ über die Jahre 1999 bis 2005

3,652 Mrd. Euro in die Neubauförderung (im Rahmen der Wohnbauförderung) flossen. Die dadurch ausgelöste gesamte Wertschöpfung liegt über diesen Zeitraum bei 8,241 Mrd. Euro und der durchschnittliche jährliche Beschäftigungseffekt bei 21.503 Vollzeitäquivalenten.

Auch die Investitionen in den Neubau der Wiener U-Bahn im Rahmen des Programms „Mehr Wiener Linien“ im Zeitraum 1999-2005 werden beispielsweise einen beachtlichen Wertschöpfungseffekt in Höhe von 5,406 Mrd. Euro mit sich bringen. Durch die Investitionen in den Ausbau und die Instandhaltung der Wiener Linien im Ausmaß von 2,253 Mrd. Euro können durchschnittlich jährlich 13.517 Personen eine Beschäftigung finden.

Die von 1999 bis 2005 getätigten Investitionen der Fernwärme Wien GmbH in Kraft- und Heizwerke sowie in Verteileinrichtungen und Sonstige im Programm „Öko-Fernwärme“ sowie die Förderung der thermisch-energetischen Wohnhaussanierung aus Mitteln der Wiener Wohnbauförderung im Programm „Thermoprofit“ über die Jahre 2000–2005 erzielten einen gesamten Wertschöpfungseffekt von 1,195 Mrd. Euro bzw. 1,125 Mrd. Euro. Der durchschnittliche jährliche Beschäftigungseffekt lag bei ersterem bei 3.077 und bei letzterem bei 3.426.

Tabelle 26: Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte über den Investitionszeitraum einzelner Maßnahmen

Maßnahmen	Investitionsperiode	Investitionssumme in Mio. Euro	Gesamter Wertschöpfungseffekt in Mio. Euro	Durchschnittlicher jährlicher Beschäftigungseffekt in Vollzeitäquivalent
KWK-Anlage Donaustadt	2000–2001	162,00	340,01	3.001
Waldbiomasse-Kraftwerk	2005–2006	52,00	109,14	963
Kleinwasserkraftwerk Nußdorf	2005	5,00	9,76	174
Windpark	2001–2006	20,60*	10,12	30
Biogasanlage Simmering	2006–2007	13,30	27,96	249
Fernwärme Wien	1999–2005	531,35	1.195,84	3.077
Wohnhaussanierung	2000–2005	494,60	1.125,53	3.426
Neubauförderung	1999–2005	3.651,9	8.241,15	21.503
Radwegenetz	1999–2005	3,27	7,28	19
Wiener Linien	1999–2005	2.252,77	5.405,80	13.517

*davon werden 4,49 Mio. im Inland wirksam

In der Tabelle 26 werden die Ergebnisse der untersuchten Maßnahmen auf die einzelnen Jahre von 1999 bis 2007 zusammengefasst. So zeigt sich beispielsweise, dass im Jahr 1999 für die untersuchten Maßnahmen Investitionen im Ausmaß von 924,80 Mio. Euro getätigt wurden. Diese lösten einen Wertschöpfungseffekt von 1,861 Mrd. Euro aus. Gemessen an der Bruttowertschöpfung Wiens im Jahr 1999 waren dies 3,79 %. Weiters lag der Beschäftigungseffekt im Jahr 1999 bei durchschnittlich 33.530 Vollzeitäquivalenten. Dies sind 4,13 % aller unselbständig Beschäftigten Wiens.

Im Jahr 2005 lagen die Investitionen für die untersuchten Maßnahmen beispielsweise bei 1,220 Mrd. Euro. Die dadurch erzielte Wertschöpfung beträgt rund 4,76 % der Bruttowertschöpfung Wiens und die dadurch ausgelöste gesicherte Beschäftigung betrug rund 6,39 % aller unselbständig Beschäftigten Wiens.

Das gesamte Investitionsvolumen der untersuchten Maßnahmen beträgt somit über den Zeitraum 1999 bis 2007 7,171 Mrd. Euro. Der Wertschöpfungseffekt liegt bei insgesamt 16,473 Mrd. Euro und der Beschäftigungseffekt bei durchschnittlich 32.906 Personen pro Jahr.

Tabelle 27: Investitionsvolumen, Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekt pro Jahr

Jahr	Im Inland wirksames Investitionsvolumen	Gesamter Wertschöpfungseffekt in Mio. Euro	In % der Bruttowertschöpfung von Wien	Durchschnittlicher Beschäftigungseffekt in Vollzeit-äquivalent	In % aller unselbständig Beschäftigten Wiens
1999	924,80	1.860,92	3,79	33.530	4,13
2000	1.034,30	2.355,06	4,58	42.404	5,19
2001	914,74	2.194,78	4,11	39.419	4,80
2002	900,29	2.120,87	3,86	38.122	4,68
2003	989,89	2.318,83	4,11	41.685	5,16
2004	1.146,36	2.664,65	4,57	47.922	5,94
2005	1.220,09	2.868,97	4,76	51.501	6,39
2006	33,64	73,56	0,12	1.300	0,16
2007	6,65	14,95	0,02	266	0,03
Summe	7.170,79	16.472,58			
Durchschnitt	796,75	1.830,29	3,32	32.906	4,05

Mit Hilfe der beiden Tabellen konnte noch einmal zusammenfassend gezeigt werden, dass die untersuchten Maßnahmen nicht nur positive Klimaschutzeffekte, sondern auch erhebliche positive volkswirtschaftliche Effekte hervorrufen.

Versorgungssicherheit
Wettbewerbsfähigkeit
Nachhaltigkeit
Perspektiven

