

Beschlussvorlage	Geschäftsbereich	Stadtentwicklung, Bauen, Verkehr, Umwelt
	Ressort / Stadtbetrieb	Geschäftsbereichsbüro 100.1
	Bearbeiter/in Telefon (0202) Fax (0202) E-Mail	Cordula Brendel 563 5478 563 8050 cordula.brendel@stadt.wuppertal.de
	Datum:	12.05.2009
	Drucks.-Nr.:	VO/0150/09 öffentlich
Sitzung am	Gremium	Beschlussqualität
26.05.2009	Ausschuss für Umwelt	Empfehlung/Anhörung
03.06.2009	Ausschuss für Wirtschaft, Stadtentwicklung und Stadtmarketing	Empfehlung/Anhörung
09.06.2009	Ausschuss für Verkehr	Empfehlung/Anhörung
16.06.2009	Ausschuss Bauplanung	Empfehlung/Anhörung
18.06.2009	Betriebsausschuss Gebäudemanagement	Empfehlung/Anhörung
24.06.2009	Hauptausschuss	Empfehlung/Anhörung
29.06.2009	Rat der Stadt Wuppertal	Entscheidung
Energieeffizienz und Klimaschutz in Wuppertal - Bericht und Handlungsprogramm 2009-2020		

Grund der Vorlage

- Ende der Laufzeit des CO₂-Minderungsprogramms 1996-2010 (1902/96) im Jahr 2010, Vorbereitung eines Anschlussprogramms unter Berücksichtigung veränderter Rahmenbedingungen,
- Weiterentwicklung der Eckpunkte für ein Klimaschutzkonzept 2010-2020 mit Mindestvorgaben zur Steigerung der Ressourcen- und Energieeffizienz (VO/0064/08).
- Aufstellung der CO₂-Grobbilanz der Stadt Wuppertal.

Das vorgelegte Energieeffizienz- und Klimaschutzprogramm ist Ergebnis eines Arbeitsprozesses der Arbeitsgruppe „European Energy Award“ mit Vertreterinnen und Vertretern der Stadtverwaltung, der WSW, AWG, Verbraucherzentrale und des Wupperverbandes. Es entwirft handlungsfeldbezogene Strategien und Maßnahmen zur Erreichung selbst gesetzter und übergeordneter Ziele zur Energieeffizienz und zum Klimaschutz aus heutiger Sicht und bildet eine Grundlage des auf Energieeffizienz und Klimaschutz ausgerichteten Handelns der Stadtverwaltung und städtischer Unternehmen und der Kooperation mit Externen.

Beschlussvorschlag

1. Der Entwurf des Handlungsprogramms Energieeffizienz und Klimaschutz 2009–2020 wird als Grundlage für das städtische Handeln und die Abstimmung mit externen Beteiligten beschlossen. Das Programm bedarf der kontinuierlichen Anpassung an die finanziellen Möglichkeiten der Beteiligten, energiewirtschaftliche, energie- und klimaschutzpolitische Rahmenbedingungen und fallweise entsprechender Beschlüsse der zuständigen Gremien. Die Entscheidung über den Einsatz städtischer Eigenmittel für die vorgeschlagenen Maßnahmen ist damit nicht vorweggenommen, diese bleibt den jeweiligen Haushalts- und Wirtschaftsplänen, gegebenenfalls in Verbindung mit externen Finanzierungsquellen vorbehalten.
2. Vorbehaltlich der Sicherstellung der Eigenmittel wird Förderung beantragt für die Erarbeitung eines Wärmeversorgungskonzeptes Talachse (entsprechend der Maßnahme M3/45 des Luftreinhalteplans).
3. Vorbehaltlich der Sicherstellung der Eigenmittel wird Förderung beantragt für die Umsetzung von Teilen des Handlungsprogramms im Handlungsbereich „Kommunikation und Kooperation“, Entwicklung von Methoden und Netzwerken zwischen Akteuren mit dem Ziel der Energieeffizienzsteigerung im Gebäudebestand.
4. Vorbehaltlich der Bewilligung von Fördermitteln (80%) für den diesbezüglichen zusätzlichen Personalaufwand soll das Nutzermotivationsprojekt „fifty/fifty an Schulen“ für die Dauer von 3 Jahren (Förderzeitraum) neu aufgelegt werden.
5. Die CO₂-Grobbilanz der Stadt Wuppertal wird entgegengenommen ohne Beschluss.

Einverständnisse

Der Kämmerer ist einverstanden

Unterschrift

Meyer

Begründung

1. Stand von Energieeffizienz und Klimaschutz in Wuppertal

Seit 1981 plant und verfolgt die Stadt Wuppertal systematisch Energieeinsparungsmaßnahmen, seit Beginn der neunziger Jahre in Verbindung mit CO₂-Minderung. 1991 trat die Stadt Wuppertal dem Europäischen Klima-Bündnis bei. 1996 verabschiedete der Rat der Stadt ein CO₂-Minderungskonzept mit dem Ziel, 38 % der energiebedingten CO₂-Emissionen bis 2010 zu reduzieren, bezogen auf den CO₂-Ausstoß des Jahres 1992. Für den Verkehrsbereich wurde mangels zuverlässiger CO₂-Bilanz kein Beschluss gefasst (s. Anlage 1).

Die wichtigsten seither umgesetzten Maßnahmen bezogen auf städtische Gebäude sind: die Erarbeitung und Einführung von Energiekennzahlen, seit 2005 als Energieeinsparkataster, von Verbrauchscontrolling und hohen Energiestandards, Sanierung von Gebäuden und haustechnischen Anlagen, insbesondere Schulen, Hausmeister- und Nutzerschulungen. Gebäudebezogene Maßnahmen wurden und werden teilweise durch Contracting, seit kurzem und künftig auch verstärkt durch Intracting und Förderprogramme finanziert. Die Straßenbeleuchtung soll schrittweise energetisch saniert werden, in Lichtzeichenanlagen werden LED erprobt.

Für Beschaffung, z. B. von Recyclingpapier, und Geräte der elektronischen Kommunikation, Verbrauchsmaterial und städtische Fahrzeuge wurden hohe Umweltstandards entwickelt und eingeführt.

Als Voraussetzungen für energiesparende Maßnahmen bei Dritten erfolgten Festsetzungen in Bebauungsplänen und energetische Bindungen beim Verkauf städtischer Grundstücke, die Energieberatung für Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer wurde ausgebaut.

Mit den Projekten Stadtumbau West (Quartiere Arrenberg, Elberfelder Nordstadt und Unterbarmen) und Soziale Stadt (Quartiere Ostersbaum und Oberbarmen/ Wichlinghausen) hat die Stadt 2007 einen Prozess der Restrukturierung innenstadtnaher Bereiche eingeleitet, die unter anderem dem Leitbild einer energieeffizienten und Ressourcen schonenden Stadt folgt. Im Mittelpunkt steht dabei die Beratung und Vernetzung von privaten Hauseigentümern/innen, besonders auch in Bezug auf eine energetische Sanierung im Bestand.

Von zentraler Bedeutung für Energieeinsparungen und Klimaschutz ist der hohe Erschließungsgrad mit Gas- und Fernwärmenetzen in Wuppertal. Entlang der Talachse werden zwei Dampf-Fernwärmenetze betrieben, die von den Heizkraftwerken Elberfeld und Barmen sowie unterstützend von Spitzenlastkesseln an den Standorten Viehhof und Unterbarmen gespeist werden. Die Netze sind miteinander verbunden und können in begrenztem Umfang Wärme untereinander austauschen. Darüber hinaus bestehen in Wuppertal weitere kleinere dezentrale Heizwasser-Wärmenetze die von Kraft-Wärme-Koppelungs-Anlagen, wie z. B. von der Müllverbrennungsanlage, gespeist werden.

Die Wuppertaler Stadtwerke modernisierten die Heizkraftwerke in Elberfeld und Barmen. Aus der Müllverbrennungsanlage im Ortsteil Cronenberg wird Fernwärme ausgekoppelt, der Ausbau der Fernwärmeleitungen wird seit 2008 vorangetrieben, der weitere Ausbau durch eine Fernwärmesatzung unterstützt. Die Nutzung erneuerbarer Energien wurde stetig ausgebaut, unterstützt durch Förderprogramme der Wuppertaler Stadtwerke. Die WSW entwickelten und

vermarkten außerdem Energiedienstleistungen für Wärme, Kälte, Druckluft und andere Medien, z. B. als Contractingangebote.

Energieeffiziente Mobilität wird gefördert durch einen gut ausgebauten ÖPNV mit u. a. mit dem Ziel, stetig steigender Nutzerzahlen, durch Verflüssigung des Verkehrs auf den Hauptachsen, durch abgestufte Geschwindigkeitsregelungen, durch innerstädtische Parkraumbewirtschaftung mit Parkleitsystemen und durch Ausbau von Flächen und Angeboten für den nicht-motorisierten und kombinierten Verkehr. Die Regionale 2006 ermöglichte die Erweiterung dieses Angebots, z. B. durch Ausbau stillgelegter Bahnflächen zu Rad- und Wanderwegen. Die Nutzung wird unterstützt durch Beschilderung, Karten, Internetinformation, Dienstleistungen wie Mobilitätsberatung, Car-sharing und Pendlernetz.

Seit 2002 beteiligt sich eine Arbeitsgruppe aus Stadtverwaltung, Eigenbetrieb Gebäudemanagement, Stadtwerken, Abfallwirtschaftsgesellschaft, Verbraucherzentrale und Wupperverband (regionaler Wasserwirtschaftsverband) zunächst an der Entwicklung ab 2003 an der Nutzung des European-Energy-Award (EEA), einem Qualitätsmanagementsystem für Energieeffizienz in Kommunen. Die Auditberichte und Energieeffizienzplanungen der Arbeitsgruppe wurden 2003 und 2006 extern zertifiziert und mit dem EEA ausgezeichnet.

2006 beschlossen die Europäischen Klima-Bündnis-Kommunen, ihren CO₂-Ausstoß künftig alle fünf Jahre um zehn Prozent zu reduzieren. Dabei soll der wichtige Meilenstein einer Halbierung der Pro-Kopf-Emission im Vergleich zum Basisjahr 1990 bis spätestens 2030 erreicht werden. Als langfristiges Ziel streben sie maximal den weltweit nachhaltigen und gerechten Wert von 2,5 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Person und Jahr an.

1.1 Umsetzung des CO₂-Minderungskonzeptes 1996-2010 (1902/96) und zugehöriger Aktionsprogramme (1903/96, 3083/96)

Mit der Drucksache „Umsetzung CO₂-Minderungskonzept Erneuerbare Energien, BHKW, VO/0149/07“ berichtete die Verwaltung dem Ausschuss für Umwelt die Umsetzung des CO₂-Minderungskonzeptes zum Stand 31.12.2006.

Der Ausschuss nahm den Bericht am 27.02.2007 zur Kenntnis und beauftragte Verwaltung und WSW, die Rahmenbedingungen für die Nutzung klimaneutraler und -freundlicher Energieumwandlungsformen verstärkt zu unterstützen durch

- intensive Informations-, Öffentlichkeits- und Beratungsarbeit,
- aktive Unterstützung der Bürgerinnen und Bürger und Investoren,
- stärkere Ausschöpfung planerischer Möglichkeiten für die Nutzung von Fern- und Nahwärme aus KWK, Nutzung erneuerbarer Energien und energieeffizienten Bauens,
- Untersuchung und gegebenenfalls Erschließung neuer Finanzierungsformen für Investitionen zur Nutzung erneuerbarer Energien insbesondere außerhalb des Versorgungsbereichs leitungsgebundener Energien.

Außerdem sollten bei der künftigen CO₂-Bilanzierung verkehrsbedingte Emissionen mit berücksichtigt werden.

In nachfolgender Tabelle ist die Umsetzung der Maßnahmen des CO₂-Minderungskonzeptes 1996-2010 bis 2008 gekennzeichnet.

**Tab 1.CO₂-Minderungskonzept 1996 – 2010. Prioritätenprogramm zur Umsetzung
(Auszug aus Drucks.-Nr.1902/96, aktualisiert zum Stand 31.12.2008)**

Maßnahmen	Prio-rität	Beginn (Jahr)	Laufzeit (Jahre)	CO ₂ -Red. t CO ₂ /Jahr	umgesetzt bis 2008 Maßnahmen, CO ₂ -Red. t/a	
					2)	1)
Investitionsmaßnahmen				1)	2)	1)
Motor-Heiz-Kraft-Werke (MHKW) in Industrie und Gewerbe	I	1996	15	28.035	✓	3.111
MHKW in großen Mehrfamilienhäusern	I	1996	15	5.610	✓	138
MHKW in öffentlichen Einrichtungen	I	1996	15	3.930	✓ Bad Vohw.	140
Wärmeschutzprogramm städtische Gebäude	I	1996	15	15.000	✓	nicht ermittelbar
Heizungserneuerung städtische Gebäude	I	1996	10	14.000	✓✓	15.000
Demo-Heizkesselanlage zur Restholzverbrennung	II/III	1997	1	650	✓✓ GS Ronsd.	550
Gasdruckentspannungsanlagen (2 geplant)	III	1997	2	3.800	✓ (1)	1.109
Sanierungsprogramm GWG	II	1997	15	12.000	✓✓	nicht ermittelbar
Biogasanlage in Verbindung mit Biomüllentsorgung	II	1999	1	6.000	-	
Zuschussmaßnahmen						
LCP-Umstellung von Strom auf Gas (Haushalte)	II	1995	2	246	✓	193
Förderprogramm Gas-Brennwertkessel	I	1996	5	11.000	✓✓	3.392
LCP-Rückbau Nachtspeicherheizungsanlagen	II	1996	10	26.000	✓	46.592
Einspeisevergütung MHKW	II	1996	15	37.575	✓	s. o.
Sanierungsprogramm private Gebäude	III	1996	20	(15.000)	-	-
Beratungsmaßnahmen (Planung)						
Neue Stelle bei WSW für Beratung, Klimatisierung und Least-Cost Planning (LCP)	II	1997	15	16.500	✓✓	1.016
LCP-Stromeinsparung in öffentlichen Gebäuden	II		15	(1.500)	-	-
LCP-Stromeinsparung im Gewerbe	II		15	(15.000)	-	-
Qualitätsverbesserung der Beratung (WSW, VZ)	III				✓✓	nicht ermittelbar
Neue Stelle bei WSW für Abwärmekonzepte	I		15	40.000	✓	-
Zentralheizung, Wärmeservice	I	1995	15	4.200	✓✓	2.567
Optimierung HKW-Eiberfeld	I	1995	1	47.000	✓✓	47.000
Fernwärme Süd	II	1995	15	3.750	✓✓	6.573
Förderprogramm Solaranlagen	II	1995	15	3.600	✓✓	485
Förderprogramm Photovoltaikanlagen	II	1995	15	3.600	✓✓	1.118
Förderung Windkraftanlagen	II	1996	15	3.600	✓ (1)	275
Anlagenbetreuerschulung	I	1995	3	0	✓✓	
Energiekennzahlen für städtische Gebäude	I	1995	3	0	✓✓	
abgeschlossene Maßnahmen						
Energiesparlampenaktion	II/III		2	225	✓✓	438
Linearisierung der Tarife	II			0	✓✓	-
optionale Maßnahmen						
Programm zur Beeinflussung d.Nutzerverhaltens	II			0	-	
Förderung sparsamer Haushaltsgeräte	IV			0	ab 2007	149
Wasserkraftanlage *	II	1996	1	24	✓✓	250
Ersatz Kohleblock in HKW-Barmen durch GuD-Turbine	IV		5	0	✓✓(2006)	netto 120.000
Vorgabe von Energiekennzahlen (EKZ) für Neubauten	I			0	✓	

1) Im CO₂-Minderungskonzept wurde der CO₂-Äquivalent-Faktor für Strom von 1993 verwendet: 764 kg/MWh, für die Bilanz 2008: 541 kg/MWh absolut (ohne anteilige, in CO₂-Emissionen umgerechnete andere Klimagase)

2) Umsetzung anteilig wie geplant oder durch vergleichbare Maßnahme ✓✓, teilweise umgesetzt ✓, nicht umgesetzt -

**Tab 2. Aktionsprogramm Stadtverwaltung zur Umsetzung des
CO₂-Minderungskonzeptes 1996-2010
(Auszug aus Drucks.-Nr. 3083/96 aktualisiert zum Stand 31.12.2008)**

1.	Maßnahmen zur Optimierung des Energiemanagements	Priorität	Beginn	Laufzeit (Jahre)	umgesetzt bis 2008
1.1	Standards für Energiekennzahlen (EKZ)	A	vor 1995 abgeschlossen		✓✓
1.2	Erfassen der Gebäudeflächen für EKZ	A	vor 1995	2	✓✓
1.3	Energieverbrauchscontrolling mit EWIS	A	1996	1	✓✓
1.4	Energiekostenbudgetierung	A	1996	3	
1.5	Energetische Gebäuediagnose und Sanierungsplanung	A	1996 2000	3	✓✓ Energieein- sparkataster
2.	Einsatz von MKHW				
2.1	Voruntersuchungen	A	1996	1	✓
2.2	Vorlage Umsetzungsvorschlag		1992	1	✓
2.3	Errichtung der Anlagen	A	1997	1	✓
3.	Finanzierung				
3.1	Einführung Energiesparfonds	A	1997	3	Stattdessen Intracting
3.2	Contracting Vergleich von Finanzierungsmodellen Erprobung an Fallbeispielen	A A	1997 1997	1 1	✓✓
4	Qualifizierung				
4.1	Heizung/Wärmeschutz	A	1995	1	✓✓
4.2	Ökologische Baustoffe/Baukonstruktionen	A	1996	1	✓✓
4.3	Rationeller Stromeinsatz	A	1996	1	✓✓
4.4	Gebäudenutzer: Kita-Leiterinnen	A	1996	1	✓✓
4.5	Projekt-Schulen, Planung – Umsetzung	A	1996	2	✓✓
5	Bauleitplanungen, Satzungen				
5.1	Prüfung B-Pläne auf energiesparende Festsetzungsmöglichkeiten	A	1996	1	✓
5.2	Geltendmachung energiesparender Festsetzungen bei Ausgleichsmaßnahmen	A	kontinuierlich	kontinuierlich	✓
5.3	Checkliste Energie für UEP (Umwelterheblichkeitsprüfung, jetzt Untersuchungsrahmen Umweltbericht)	A	1996	1	✓
5.4	Verbindliche Festsetzungen Energie bei UEP's	A	kontinuierlich	kontinuierlich	✓
6	Städtische Liegenschaften				
6.1	Erarbeitung vertraglicher Regelungen	B	bei Bedarf	bei Bedarf	✓
6.2	Festsetzung des NEH-Standards bei Veräußerung zur Bebauung anstehender Grundstücke	B	kontinuierlich	kontinuierlich	✓
7	Förderung von Energiesparmaßnahmen / Öffentlichkeitsarbeit				
7.1	Beratungsleistungen WSW – VZ	A	kontinuierlich	kontinuierlich	✓✓
7.2	PR-Programm „Das Haus über 30“	A	1996	1	✓
7.3	Informationsarbeit zur Förderung von Energiesparmaßnahmen		1996	kontinuierlich	✓✓
8	Messgrößen, Controlling, Berichte				
8.1	Jährliche Berichte – Zielerreichung	A	kontinuierlich	kontinuierlich	✓
8.2	Berichte zur Umsetzung des Aktionsprogramms	A	kontinuierlich	kontinuierlich	✓

Umsetzung anteilig wie geplant oder durch vergleichbare Maßnahme ✓✓, teilweise umgesetzt ✓

Tab 3. Nicht im CO₂-Minderungskonzept 1996 – 2010 geplante, realisierte Maßnahmen zum Stand 31.12.2008

Maßnahmen	Beginn (Jahr)	Laufzeit (Jahre)	umgesetzt bis 2008 CO₂-Reduktion in . t/a¹⁾
Investitionsmaßnahmen			
Wasserkraftnutzung an WSW-Talsperren im Stadtgebiet (Herbringhamen, Ronsdorf)	2004	4 Jahre	1.132
Straßenbeleuchtung: schrittweise Austausch alter Lampen, Teilabschaltungen von Straßenabschnitten und Tabellenwegweisern	2000	wird fortgesetzt	4700
Energieeffizienzsteigerung im Zuge der Schwebelbahnenerneuerung (Verringerung des Gleitwiderstandes an der Laufschiene)	1997	wird fortgesetzt	nach Fertigstellung ermittelbar
Maßnahmenpaket Wupperverband: Änderung Strommix, Substitution von Strom und Wärme aus fossilen Brennstoffen durch ern. Energie, Steigerung Anlagenwirkungsgrade und Turbinenleistung	2001	wird fortgesetzt	2.500
Holzenergiehof, Holzbrennstoffvermarktung (ohne GS Ronsdorf)	2006	wird fortgesetzt	4000
Beratungsmaßnahmen, Planung			
Klimafonds der WSW für Holzpellettheizungen	2007	wird fortgesetzt	277
Förderung von Erdgasautos durch die WSW	2005	wird fortgesetzt	102
Erdwärmennutzung mit Wärmepumpen, z. T. Förderung durch WSW	2003 2006	wird fortgesetzt	397
Projekt Ökoprofit Berg, Städtedreieck, hier Wuppertaler Betriebe	2001	Jährliche Runden	2.000
Sonstiges			
Optimierung des städtischen Fuhrparks, Einsatz von Erdgasfahrzeugen und kleinerer Wagenklassen, sparsame Fahrweise (ecodrive)	2000	wird fortgesetzt	100

1) angesetztter CO₂-Faktor für Strom 541 kg/MWh (absolut)

1. 2 Erläuterung zu den umgesetzten Maßnahmen des CO₂-Minderungskonzeptes und den Rahmenbedingungen

Umsetzung unter veränderten Rahmenbedingungen

Die Maßnahmen aus dem CO₂-Minderungskonzept sind weitgehend umgesetzt, in einigen Bereich wurden die Ansätze übertroffen. Dies ist unter anderem im Lichte der Veränderung der gesetzlichen und strukturellen Rahmenbedingungen zwischen 1996 und 2008 zu sehen.

Die Liberalisierung der Energiewirtschaft Ende der neunziger Jahre verschärfte die Wettbewerbssituation der Stadtwerke gegenüber den Mitbewerbern auf dem Energiemarkt. Maßnahmen wie Least-Cost-Planning wurde die Grundlage entzogen und die Anlage von Fonds erschwert. Die Stromeinspeisung aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen wird seit 2002 durch Bundesgesetze erhöht vergütet. Der Bevölkerungsrückgang und der Rückgang gewerblicher Abnehmer verringerte dagegen den Fernwärmeabsatz. 2005 wurde der CO₂-Emissionshandel eingeführt. An ihm nehmen außer den Wuppertaler Stadtwerken weitere Unternehmen teil.

Das Erneuerbare Energien-Einspeisegesetz (EEG), seit 2000 mehrfach novelliert begünstigte durch attraktive Einspeisevergütungen den Ausbau erneuerbarer Energien.

Für die Planung von Windkraftanlagen bildete der NRW-Windenergieerlass von 2000 zunächst die Grundlage. 2005 wurden die Abstände von Windkraftanlagen zu bewohntem Gebiet durch einen erneuten Erlass auf nunmehr 1.500 m erhöht. Danach wurden in Wuppertal keine Windkraftanlagen mehr errichtet.

KWK-Gesetze, EEG und CO₂-Handel lösten verstärkt Investitionen aus, bei erneuerbaren Energien unterstützt durch Investitionsförderprogramme. Förderprogramme für die Altbausanierung standen zwar im gesamten Betrachtungszeitraum zur Verfügung, meist auf der Basis zinsverbilligter Kredite des Bundes. Von städtischer Seite konnte wegen der finanziellen Situation bzw. der Wettbewerbssituation der Stadtwerke kein Förderprogramm für private Gebäudebesitzer angeboten werden. Die vergleichsweise starke Erhöhung der Energiepreise seit 2000 und die Verschärfung der Anforderungen an die Effizienz der Heizanlagen lösten seitdem eine erhöhte Sanierungstätigkeit aus. Wie sich die Einführung des Energieausweises 2008 auswirkt bleibt abzuwarten. Das städtische Heizanlagen-Sanierungsprogramm wird seit 1996 kontinuierlich umgesetzt, Sanierungen an der Gebäudehülle verstärkt seit 2000 (s. Bericht Drs. VO/1016/07). Die GWG wird ihr Sanierungsprogramm 2009 weitgehend umgesetzt haben.

Die Energiestandards für Gebäude und Heizanlagen wurden mehrmals und werden weiter verschärft. Die begrüßenswerten energetischen Gebäudesanierungen verringern jedoch zusammen mit dem Bevölkerungsrückgang und dem Strukturwandel die Absatzmengen leitungsgebundener Energien. Die Anpassung, Effizienzsteigerung und Wirtschaftlichkeitserhöhung der Verteilsysteme leitungsgebundener Energien und zum Teil der Erzeugungsanlagen wird eine wichtige Aufgabe der nächsten zehn Jahre in Wuppertal sein.

Vom Konzept abweichende Umsetzungen

Das Prioritätenprogramm wurde weitgehend umgesetzt oder befindet sich mit den oben genannten Einschränkungen in der Umsetzung. Nicht oder anders umgesetzt wurden folgende Maßnahmen:

Von ursprünglich geplanten neun Windkraftanlagen wurden zwei errichtet, eine Kleinanlage in Dönberg und eine Großanlage in Cronenberg. Von den 1998 (Drs. VO/4042/98) ausgewiesenen Vorranggebieten für Windkraftnutzung kommen nach dem Abstandserlass 2005 noch Flächen in Dornap und Schöller in Frage.

Die Biogasanlage in Verbindung mit Biomüllentsorgung wurde nicht gebaut. Nach Untersuchungen des Umweltbundesamtes ist in der Gesamtwirkungskette die aerobe Biomüllbehandlung (Kompostierung) Klima schonender als anaerobe Verfahren. Zur Biogasgewinnung werden seit 2009 zusätzliche, energiereiche Substrate in den bestehenden Biogasanlagen des Wupperverbandes, gemäß den rechtlichen Rahmenbedingungen co-fermentiert. Bei erfolgreichem Probetrieb der gesamten Behandlungskette soll die Vergärung dieser Substrate (u. a. Speisereste), in den Anlagen in denen noch Kapazitäten bestehen, ausgebaut werden.

Die externe Nutzung von Abwärme aus Industriebetrieben erwies sich als kaum wirtschaftlich durchführbar. Der industriestrukturelle Wandel verringerte außerdem stetig die Basis für solche Ansätze. Seit 2007 diskutieren und untersuchen Stadt, WSW und Wupperverband verstärkt die Möglichkeit der Nutzung von Abwasserwärme, die nicht in Konkurrenz zur Fernwärme steht. Der Wupperverband identifiziert zur Zeit geeignete Standorte bzw. Abwasserabschnitte. Zur Umsetzung werden Investoren geeigneter Neubau- oder Umbauvorhaben an solchen Standorten angesprochen.

1998 beschloss der Rat der Stadt Wuppertal mit der Drs. 3711/98 die Förderung des ökologischen Wohnungsbaus und damit, den Verkauf städtischen Grundbesitzes an die Bebauung im Niedrigenergiehausstandard zu binden. 2002 hob der Rat diese Bindung für zwei Baugebiete wieder auf (VO/0545/02). Die erneute Novellierung der Energieeinsparverordnung, gültig zum 01.10.2009, wird den Niedrigenergiehausstandard annähernd als Regelstandard für Neubauten einführen. Ein Anreiz für Bauwillige diesen anspruchsvollen Standard einzuhalten, ist außerdem die erhöhte finanzielle Förderung für das sog. KfW-Effizienzhaus 55 (EnEV₂₀₀₇), das einen Jahres-Primärenergiebedarf von maximal 40 kWh pro m² Gebäudenutzfläche vorsieht (*Förderung aus dem KfW-Programm „Ökologisch Bauen“ auf Antrag mit zinsgünstigen Darlehen bis maximal 50.000 € pro Wohneinheit. Dabei ist die Kombination mit anderen KfW-Darlehen bzw. anderen Fördermitteln zulässig*).

Einige Maßnahmen wurden in größerem Umfang als im CO₂-Minderungskonzept geplant oder zusätzlich umgesetzt:

Die Wasserkraftnutzung, als WSW-Anlagen teilweise außerhalb des Stadtgebietes, wurde ausgebaut. Auch die Zahl der thermischen und fotovoltaischen Solaranlagen übertraf bereits 2006 die Ansätze aus dem CO₂-Minderungskonzept. Der als Option im CO₂-Minderungskonzept geführte Ersatz des Kohleblocks im Heizkraftwerk Barmen durch eine Gas- und Dampf-Turbine wurde 2006 umgesetzt – mit netto 120.000 t die Einzelmaßnahme mit der höchsten CO₂-Reduktion des Programms. Die CO₂-Emissionen des zusätzlichen externen Strombezugs durch geringere Leistung der GuD-Turbine gegenüber dem früheren Kohleblock sind in dabei berücksichtigt.

Die Errichtung der Demonstrations-Holz hackschnitzelheizung, die Einrichtung des Holzenergiehofs und die Umsetzung eines Marketingkonzeptes zum Vertrieb von Holzbrennstoffen seit 2006 erwies sich als ein erfolgreiches integriertes Konzept, über die Planung im CO₂-Minderungskonzept hinaus.

Die Beteiligung am Programm Stadtumbau West war 1996 noch nicht geplant. In den achtziger Jahren wurde allerdings die umweltfreundliche Energieversorgung von Quartieren, z. B. Fernwärmeversorgung am Arrenberg, in Stadtentwicklungsvorhaben integriert. Im Stadtentwicklungsprogramm Stadtumbau West bietet die neu gegründete Wuppertaler Quartiersgesellschaft (WQG) seit 2007 Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümern in den Stadtteilen Arrenberg, Unterbarmen, Elberfelder Nordstadt und Oberbarmen/Wichlinghausen Süd Energieberatungen (Erst- und Vor-Ort-Beratung) und begleitende Maßnahmen wie Begrünung, Freiraumaufwertung, Fördermittelvermittlung und nachbarschaftliche Vernetzung an. Ziel ist, bis zu 1000 energetische Sanierungen anzustoßen. Bei möglicher Einsparung von durchschnittlich 15 t CO₂ pro Gebäude durch eine Vollsanierung können bis zu 15.000 t nach Umsetzung dieses Ziels erreicht werden. Das ersetzt zwar kein städtisches Förderprogramm, wie es 1996 geplant war, bewirkt aber zusammen mit gestiegenen Sanierungsstandards und Energiepreisen höhere Sanierungsraten als ohne eine städtische Unterstützung.

1.3 Erreichte Energieeffizienz und CO₂-Reduktion 1996 – 2008

Im CO₂-Minderungskonzept wurden die erwarteten CO₂-Reduktionsbeiträge technischer und Technik unterstützender Maßnahmen aus dem Prioritätenprogramm mit rd. 300.000 t beziffert. Das heißt, 10 % der für das Bezugsjahr 1992 festgestellten 3 Mio. t energiebedingten CO₂-Emissionen lassen sich damit einsparen. Ins Gesamt-Reduktionsszenario von 38 % der CO₂-Emissionen bis 2010 flossen auch die indirekten Wirkungen aus dem Prioritäten- und Aktionsprogramm ein, die mit rund 8.400.000 t, entsprechend rund 28 % der CO₂-Emissionen angesetzt werden.

Die aus technischen Maßnahmen städtischer Akteure resultierende CO₂-Reduktion beträgt bis zum Jahr 2008 rund 300.000 t. Die indirekten Wirkungen weiterer Maßnahmen lassen

sich nur durch eine detaillierte CO₂-Bilanzierung feststellen. Anhang 3 stellt die Ergebnisse der CO₂-Grobbilanz Wuppertals nach der im Klimabündnis verwendeten Bilanzierungsmethode vor, nach der zwischen 1992 und 2006 rund 1 Mio. t CO₂, d. h. 25 % eingespart wurden. Allerdings sind darin die CO₂-Emissionen des Verkehrs berücksichtigt. Die Bilanzierungssystematik unterscheidet sich erheblich von der im CO₂-Minderungskonzept 1996 verwendeten, so dass die Ergebnisse kaum vergleichbar sind. Eine genauere Aussage wird erst mit der CO₂-Detailbilanz möglich, für die das vom Klimabündnis beauftragte Unternehmen Mitte 2009 die Voraussetzungen schaffen will.

Das am 22.01.2009 im Rahmen der Beteiligung am European Energy Award extern durch die GERTEC GmbH Ingenieurgesellschaft begleitete Energie-Effizienz-Audit der Stadt Wuppertal untersucht den Erreichungsgrad der möglichen Energieeffizienz der Stadt nach einem Punktesystem. Demnach hat die Stadt Wuppertal zum Stand 31.12.2008 rund 66 % der möglichen Punkte erreicht (im Bereich der Energieerzeugung und -verwendung konnten teilweise nur Daten bis zum 31.12.2007 zur Bewertung herangezogen werden, da aktuellere noch nicht verfügbar waren). Das bedeutet gegenüber dem letzten Audit von 2006 (zum Stand 31.12.2005) eine Steigerung der Energieeffizienz von 6 %. Damit ist ein hohes Niveau der Energieeffizienz in Wuppertal erreicht. Die Bewertung der Maßnahmen nach Handlungsbereichen ist im Auditbericht Anlage 2 detailliert dargestellt.

2. Handlungsprogramm Energieeffizienz und Klimaschutz 2009-2020

Ausgangspunkte für die Neuformulierung eines Handlungsprogramms Energieeffizienz und Klimaschutz für die Stadt Wuppertal sind neben dem CO₂-Minderungskonzept 1996-2020

- die Eckpunkte für ein künftiges Klimaschutzkonzept der Stadt Wuppertal, entwickelt aus Thesen und Handlungsempfehlungen des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie, im Ausschuss für Umwelt, Februar 2007 vom damaligen Präsidenten Prof. Dr. Peter Henricke erläutert, im Hinblick auf die Umsetzung in Wuppertal beschrieben und beschlossen im April 2008 (VO/0064/08),
- die Zusammenarbeit zwischen der Verwaltung, städtischen Unternehmen und Institutionen im Rahmen der Beteiligung am European Energy Award seit 2001, die Audits und Weiterentwicklung der Energieeffizienz, Entwicklung von Projekten und Diskussion der Audits und jährlich aktualisierten Handlungsprogramme im Ausschuss für Umwelt,
- zahlreiche Einzelanträge und Beschlüsse im Ausschuss für Umwelt zum Themenfeld Energieeffizienz und Klimaschutz und schließlich die
- Neuformulierung des Klimaschutzzieles für den Zeitraum nach 2010 orientiert am 2006 vom Klimabündnis verabschiedeten Klimaschutzziel: 10% Reduktion der CO₂-Emissionen alle 5 Jahre, 50 % CO₂-Reduktion 1990 – 2030.

Das langfristige Handlungsprogramm Energieeffizienz und Klimaschutz ist nachfolgend differenziert nach der Systematik der Handlungsfelder im European-Energy-Award. Dieser Entwurf soll zunächst noch mit den politisch Verantwortlichen und mit Externen diskutiert werden. Nach Vorlage der CO₂-Detailbilanz kann ein aktualisiertes CO₂-Ziel formuliert werden. Der Empfehlung des Ausschusses folgend, orientiert sich das Programm an der Zielsetzung des Klimabündnisses. Die weitere Berechnung der CO₂-Minderungsbeiträge erfolgt im Zusammenhang mit der CO₂-Detailbilanz.

2.1 Handlungsfelder für Energieeffizienz, Grundsätze, Zielsetzungen

Das Handlungs- und Maßnahmenprogramm folgt dem Ansatz des European Energy Award mit sechs Handlungsfeldern:

- Handlungsfeld 1: Entwicklungsplanung, Raumordnung
- Handlungsfeld 2: Kommunale Gebäude, Anlagen
- Handlungsfeld 3: Versorgung (Energie, Wasser), Entsorgung (Abfall, Abwasser),
- Handlungsfeld 4: Mobilität,
- Handlungsfeld 5: Interne Organisation.
- Handlungsfeld 6: Kommunikation, Kooperation.

Diesen Handlungsfeldern werden nicht unmittelbar dem energetischen Klimaschutz dienende Maßnahmen zugeordnet, z. B. Verringerung von FCKW-Emissionen und Ressourceneffizienz als Querschnittsaufgabe. Die Empfehlungen zur Steigerung der Ressourcen- und Energieeffizienz (VO/0064/08) sind berücksichtigt, soweit sie aus heutiger Sicht durch die Stadt Wuppertal steuerbar sind.

2.2 Leitbilder und strategische Grundsätze für das Handlungsprogramm Energieeffizienz und Klimaschutz 2009-2020

Energieeffizienz und Klimaschutz tragen verstärkt zur Quartier- und Stadtentwicklung bei. Energetisch sanierte Gebäude beugen Leerstand vor, verbessern das Stadtbild und fördern die Identifikation der Bewohnerinnen und Bewohner mit ihrem Stadtteil. Örtliches Handwerk und Baugewerbe profitieren. Erste Erfolge von Stadtumbau West zeigen sich am Arrenberg und in Oberbarmen.

Kernpunkt des Konjunkturprogrammes II im Rahmen der Gesetze der Bundesregierung werden energetische Sanierungsmaßnahmen der städt. Gebäudesubstanz und zum Anteil auch Gebäude der Träger von Ersatzschulen sein. Vor diesem Hintergrund erarbeitet die Verwaltung derzeit ein Maßnahmenpaket zur Umsetzung. Dieses Maßnahmenpaket wird das größte kurzfristig umgesetzte kommunale Paket sein (Umsetzungszeitraum 2 Jahre).

Die Verabschiedung des Luftreinhalteplans und die Einführung von Umweltzonen zum 01.02.2009 erfordern Synergien der Energieeffizienzplanung mit Zielen der Luftreinhaltung, insbesondere der Verminderung von Feinstaub und Stickoxiden, z. B. durch gezielte Förderung der Fernwärmenutzung und emissionsfreier erneuerbarer Energien. 2009 ist z. B. nach Vorgabe des Luftreinhalteplans eine emissionsreduzierende Wärmeversorgung weiter Bereiche der Talachse zu prüfen und gegebenenfalls umzusetzen.

Kurz- und mittelfristig muss sich die Kommune durch Energieeffizienzmaßnahmen an kommunalen Gebäuden von Energiekosten entlasten, mittel- und langfristig die Versorgungssicherheit mit Energie für städtische Gebäude erhöhen. Dabei ist auch die Nutzung erneuerbarer Energien zu prüfen. Neben der Effizienzsteigerung der Energieumwandlung sind auch die der Energieverteilung(-netze) für Fernwärme und Erdgas in die Prüfung mit einzubeziehen.

Durch geeignete Energiedienstleistungen, Beratung und Planungsgrundlagen ist die CO₂-mindernde Nachfrage und Breitenwirkung weiterhin zu fördern. Die Beteiligung der GDF Suez Energie Deutschland an den Stadtwerken optimiert durch den eingebrachten wissenschaftlichen Hintergrund die Weiterentwicklung der Produktpalette und bestehender Geschäftsfelder. Die Stadt kann Investoren bzw. Bau- und Sanierungswilligen Planungshilfen für die Solarenergienutzung oder Abwärmenutzung anbieten, durch bessere Vernetzung vorhandener Beratungsangebote und gegebenenfalls gezielte Beratung die Sanierung besonders erhaltenswerte Segmente im Gebäudebestand, z. B. Baudenkmälern fördern.

Zur Erhöhung kommunaler und privater Handlungsspielräume sind Finanzierungsstrategien für die energetische Sanierung weiter zu entwickeln und zu nutzen, wie Intracting, Contracting, Fondsbildung, Solarkredite und Kombinationen. Förderprogramme sind so

weit wie möglich zu nutzen, diesem Ziel förderliche Kooperationen mit Institutionen und mit der Privatwirtschaft zu intensivieren.

Auch aus Klimaschutzgründen ist anzustreben, das hohe ÖPNV-Niveau zu halten und durch nutzungsfördernde Maßnahmen wie Aktionen zur Förderung umweltfreundlicher Mobilität zu steigern. Die Infrastruktur für emissionsarme Mobilität ist im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten auszubauen. Auch hier gilt es Förderprogramme und Kooperationen so weit wie möglich zu nutzen.

Die Stadt ist trotz ihrer Haushaltsprobleme bemüht, Nachhaltigkeit erfahrbar machen, durch behördliches Handeln, Pilotprojekte, klimafreundliche Beschaffung und Mobilität die Breitenwirkung nachhaltige Energieeffizienz und Klimaschutz zu fördern und die Vernetzung energierelevanter Akteure zu unterstützen. Die Profilierung als Energieeffizienzstadt unterstützt den eigenen Energieeffizienzsteigerungsprozess und den privater Investoren.

Die Strategien für die einzelnen Handlungsfelder wurden gegenüber der letzten Fassung von 2006 aktualisiert und sind den Maßnahmenprogrammen vorangestellt. Maßnahmen, die sich bewährt haben und weiter geführt werden sollen sind kurz beschrieben, so dass sich ein Gesamtbild der Aktivitäten ergibt.

2.3 Handlungsprogramm nach Handlungsfeldern

1	Handlungsfeld 1 Entwicklungsplanung, Raumordnung - Strategie				
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Sicherung der Erreichbarkeit und Gewährleistung der Mobilität ist vorrangiges Ziel, das unter Berücksichtigung umweltfreundlicher und energieeffizienter Technologien und Verkehrssysteme erreicht werden soll. • Zur Ermittlung der Energieeffizienz von Maßnahmen im Integrierten Verkehrskonzept werden geeignete Indikatoren herangezogen (z. B. CO₂-Emissionen). • Die integrierte Stadtentwicklung, z. B. im Projekt Stadtumbau West, wird auch als Anknüpfungspunkt zur Steigerung der Energieeffizienz und soweit möglich Nutzung erneuerbarer Energien genutzt. • Industrie- und Gewerbebetriebe mit hohem Wärme- und/oder Kältebedarf sollen vorzugsweise an Fernwärmetrassen angesiedelt werden. Die Fernwärme soll der Abnahmestruktur langfristig angepasst und als Standortvorteil vermarktet werden. • Die bestehenden Vorgaben zum Ökologischen Bauen und die Nutzung erneuerbarer Energien werden durch Weiterentwicklung von Planungsgrundlagen unterstützt. Die Prüfvorgaben der UVP sind von diesen Zielvorgaben unberührt. 				

Nr. (EEA-Systematik)	Maßnahmenbereich	Maßnahme/Projekt	Verantwortlich	Zeitraumen	Politischer Beschluss erford./vorh.
1.1.2	CO ₂ Bilanz Energie	Erstellung von jährlichen CO ₂ –Bilanzen nach der im Klimabündnis verwendeten Methode	Stadt	Mind. alle 5 Jahre	vorh.
1.1.3	Energieplanung	Erarbeitung eines Handlungsprogramms für Energieeffizienz und Klimaschutz (2009-2015) im Jahr 2009. Erarbeitung eines Teilklimakonzeptes für städtische Gebäude	Stadt, WSW GMW	2009-2020	erforderlich
		Wärmeversorgungskonzept Talachse (Maßnahme 3/45 aus dem Luftreinhalteplan 2008). Umsetzungsbeschluss nach Vorlage des Konzeptes.	Stadt, WSW	2009-2015	vorhanden
		Erstellung und Vermarktung eines flächendeckenden Gebäude-Solarkatasters. Ausweisung für Erdwärmenutzung besonders geeigneter Böden in Neubaugebieten	Stadt,	2009-2011	Geschäft der Verwaltung

		Erstellung einer Potenzialstudie zur Abwärmenutzung aus Abwasser	Wupperverband, WSW	2009-2011	nicht erford.
1.1.5	Aktivitätenprogramm	Gebäudesanierungsprogramm 2009-2011 als Folgeprogramm des Gebäude- und Heizanlagenanierungsprogramms. Sanierungsprogramm Altenheime Wupperverband: kontinuierliche Fortschreibung des Maßnahmen/Projektkatalogs.	GMW APH Wupperverband	1996-2012	Vorh.
1.2.1	Ausschreibungs-gestaltung	Berücksichtigung energetischer Kriterien in Hochbau- und freiraumbezogenen Wettbewerben und Ausschreibungen (Neubau + Sanierung). Vorgaben der Energieeffizienzrichtlinie 2008 unterschreiten ca. 30% die Vorgaben der EnEV 2007.	101 GMW	kontinuierlich	Vorh.
1.3.1	Behördenverbindliche Instrumente	Umsetzung der Vorgaben des FNP 2005: Entwicklung energiesparender Siedlungsstrukturen (Stadt der kurzen Wege), Vorrang der Innenentwicklung vor Flächeninanspruchnahme im Freiraum, Ausrichtung der Siedlungstätigkeit auf Siedlungsschwerpunkte. Erhöhung der Tragfähigkeit der vorhandenen Versorgungs- und Infrastruktureinrichtungen.	Stadt	kontinuierlich	Vorh.
1.3.2	Grundeigentümerverbindliche Instrumente	Ausweisung und Bau von neuen großen Wohn- und Geschäftsarealen in der Nähe von ÖPNV-Haltstellen. Schrittweise Bodenentsiegelung durch Umsetzung des seit 2005 geltenden Gebührenmaßstabs für Regenwasserversickerung. Sicherung der relevanten Gewerbestandorte in städtischen Gemengelage (s. Leitlinien der Wuppertaler Stadtentwicklung 2015 und VO/0948/05).	105 Stadt 101	kontinuierlich	Vorh.
1.4.2	Energieberatung im Bauverfahren	-Energieberatung im Rahmen von Stadtbau West. -Energieberatung der Verbraucherberatung. -Beratung für energetische Sanierung von Altbauten, insbesondere von denkmalgeschützten Gebäuden.	WQG VZ Stadt	2008-2011 1996-2014 geplant ab 2009	vorh

2	<p>Handlungsfeld 2: Kommunale Gebäude, Anlagen – Strategie</p> <p>Verantwortungsbereich Gebäudemanagement Wuppertal (GMW) in Verbund mit den betroffenen städtischen Dienststellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die energetische Sanierung von Gebäuden als Energieeffizienz steigerndste Maßnahme wird vorrangig im Rahmen des allgemeinen Erneuerungszyklus durchgeführt. • Nutzung und Ausbau des gebäudebezogenen Energie-Einsparkatasters als Entscheidungshilfe für energetische Sanierungsmaßnahmen • Das Energiecontrolling von Gebäuden durch „Computer Aided Facility Management“ (CAFM) wird ausgebaut.
	<p>Verantwortungsbereich der Gemeinnützigen Wohnungsbaugesellschaft mbH Wuppertal (GWG)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimierung des Energie- und Wasserverbrauchs-Controllings in den Gebäuden der GWG

Nr. (EEA-Systematik)	Maßnahmenbereich	Maßnahme/Projekt	Verantwortlich	Zeitraumen	Politischer Beschluss erford./vorh.
2.1.1	Bestandsaufnahme und Analyse kommunaler Gebäude	<p>Jährliche Ermittlung von Kennzahlen zu Wärme, Strom, Wasser über alle Gebäude, sortiert nach Gebäudetypen als Grundlage für die Abschätzung von Einsparpotenzialen. Einzelanalysen bei geplanten Bauvorhaben. Maßnahmenauswahl im Rahmen der Aufstellung des Jahresbauprogramms auf Grundlage von Energiekennzahlen. Eingeführt wurden</p> <ul style="list-style-type: none"> - CAFM-Software mit Teilfunktion Energiemanagement - EMS-Software mit systematisierten Auswerteroutinen - tägliche Übernahme von Fernauslesedaten für ausgewählte große Gebäude (100 von 850 Gebäuden/270 Zähler von ca. 2.000 Zählern) wird ausgebaut; ca 75 % der Gebäude sollen erfasst werden - Übernahme monatlicher Handauslesedaten (ca. 1.000 Zähler) sowie Rechnungsdaten übriger Zähler in EMS - Übernahme von Anlagedaten nach CAFM - Energie-Einsparkataster für 130 Gebäude <p>Technische, bauliche Einsparpotenziale werden für Maßnahmen für den Energiesparfonds erfasst.</p>	GMW	kontinuierlich	
2.1.2	Controlling und Betriebsoptimierung kommunaler Gebäude	<p>Die Gebäudegrundflächen der ca. 850 kommunalen Objekte und zugehörige Verbrauchswerte für Brennstoffe, Strom und Wasser sind nahezu vollständig erfasst. Betrieb einer Gebäudeleittechnik bei ca. 300 Objekten mit 30.000 Datenpunkten. Damit wird für ca. 85 % des Wärmebedarfes der Betrieb von Heizungs- und Lüftungsanlagen optimiert. Alle fern ausgelesenen Wasserzähler (z. Z. 55 Zähler in 33 Liegenschaften) werden wöchentlich kontrolliert. Die Energieverbräuche der 65 größten Standorte (16% von 400, ca. 65% des Energieverbrauches) werden überwacht und monatlich ausgewertet. Sofortmaßnahmen: Systematische Weitergabe von Information über atypische Verbrauchsabweichungen, Untersuchung der Gründe, Empfehlungen zur Betriebsoptimierung. Das monatliche Controlling wird auf ca. 85% des Energieverbrauches entspr. ca. 140 Standorte ausgebaut.</p>	GMW	kontinuierlich	
2.1.3	Sanierungs-	Die Energieeffizienzrichtlinie des GMW für die kommunalen	GMW	kontinuierlich	vorh

	konzepte	<p>Gebäude vom März 2008 setzt energetischer Standard für Neubau und Sanierung und gibt ambitionierte technische Standards für Heizung, Lüftung und Beleuchtung vor. Sie unterschreitet derzeit die Anforderungen der EnEV 2007 um mind. 30%. Die GMW-Energie-Effizienzrichtlinie wird jährlich fortgeschrieben. Mittelfristig wird, soweit wirtschaftlich vertretbar, Passivhausstandard angestrebt.</p> <p>Im Verbund mit dem mittelfristigen Bauprogramm wird ein Sanierungsprogramm Energie zur Nutzung des GMW-internen Energiesparfonds aufgebaut. Dieser umfasst 5 Mio. € jährlich für Zusatzaufwendungen zur Steigerung der Energieeffizienz.</p> <p>Das Energie-Einsparkataster ist Grundlage für energetische Sanierungskonzepte für 130 Gebäude. Zusätzliche Untersuchungen im Rahmen von 65 Contracting-Projekten.</p> <p>2006 wurden alle Standorte weiterführender Schulen vergleichend energetisch betrachtet. Vertiefte energetische Gebäudeuntersuchungen erfolgen im Kontext der grundlegenden Sanierungserfordernis.</p> <p>2-4% des Gebäudebestandes (850) werden pro Jahr grundlegend saniert. Die energetische Sanierung (Gebäudehülle/Wärmeerzeugung/Beleuchtung) erfolgt in der Regel im Zuge der allgemeinen Sanierung. Schadenserhebungen liegen vor.</p>			
2.1.4	Hausmeister-schulungen	Alle 130 Hausmeister von Schulen (insgesamt 190) wurden 2000 und 2004 energetisch geschult. Weitere Kurse werden abhängig von der Fluktuation angeboten	GMW	kontinuierlich	nicht erforderlich
2.2.1	Erneuerbare Energie Wärme	<p>Die kommunalen Gebäude werden wo technisch möglich an Fernwärme (ausschließlich aus KWK) angeschlossen.</p> <p>Das Schwimmbad Röttgen und das Stadtbad Vohwinkel werden mit BHKWs versorgt. Bei Schwimmbadsanierungen werden Fernwärmeversorgung und BHKWs bevorzugt genutzt. Thermische Solaranlagen werden vor allem zu Demonstrationzwecken errichtet und nicht in Konkurrenz zu Fernwärme.</p> <p>Die Holzhackschnitzelheizung für die Gesamtschule Ronsdorf mit ca. 2 GWh/a Wärmeproduktion wird seit 2006 erfolgreich betrieben und ist ein Beispiel für die Einführung einer Technologie zur Nutzung erneuerbarer Energien.</p> <p>Die Grundschule Haarhausen erhält 2009/10 eine Holzpelet-heizung (DENA Projekt Niedrigenergiehaus im Bestand).</p> <p>Für die Kindertagesstätte Blutfinke wird zur Zeit eine Erdwärmenutzungsanlage mit Wärmepumpe errichtet. Entsprechendes wird für die Grundschule Am Dönberg 46 geplant.</p> <p>Bei insgesamt 120 GWh/a Wärmeabnahme der kommunalen Gebäude beträgt die Wärmeversorgung aus erneuerbaren Energien rund 1,5 – 2 %.</p>	GMW	kontinuierlich im mittelfr. Bauprogramm	vorh.
2.2.2	Erneuerbare Energie zur Elektrizitäts-versorgung	<p>Die Stromerzeugung der Demonstrationsanlagen auf der Ökostation Bauen und Technik liegt mit ca. 560.000 kWh unter 0,5% des Strombedarfs des GMW. Einzelne Photovoltaik-Anlagen werden überwiegend von Förderervereinen betrieben.</p> <p>Seit 2008 werden städtische Dächer privaten Investoren zur Nutzung für Photovoltaik-Anlagen angeboten.</p> <p>PV-Anlage für SZ Ost vorgesehen (45 kW_p).</p>	GMW und Externe	kontinuierlich	vorhanden

2.2.3 – 2.2.5	Energieeffizienz Wärme, Elektrizität, Wasser	<p>Die Energie-Effizienzrichtlinie des GMW 2008 ist Planungsrichtlinie für Sanierung und Neubau und unterschreitet den Standard der EnEV 2007 um rund 30%.. Der Energiesparfonds wird zur Finanzierung zusätzlicher Energiesparmaßnahmen vordringlich in Wärmeschutz in der Gebäudehülle herangezogen.</p> <p>Umsetzung des energetischen Gebäudesanierungsprogramms. Zielsetzung: Energetische Sanierung von 5-10% der Bruttogeschossfläche/Jahr für die Jahre 2009-2011 in den Bereichen Wärme-, Strom- und Wassereffizienz.</p> <p>Hervorgehobene Projekte des kurz- und mittelfristigen Sanierungsprogramms: siehe gesonderte Anlage.</p>	GMW	2009 –2011	
2.3.1	Straßenbeleuchtung, Lichtzeichenanlagen	<p>Straßenbeleuchtung</p> <p>Seit 1996 kontinuierlich energiesparende Ausstattung der Straßenbeleuchtung (z. B. Leuchtstofflampen, Natriumhochdrucklampen, Kompaktlampen, Quecksilberdampflampen, Verwendung von Spiegelsystemen u. a. Maßnahmen zur Erhöhung der Lichtausbeute).</p> <p>2008: von 31.200 Straßenlampen sind 95 % energetisch optimiert. Anschlusswert gesamt 2.350 kW, 75,3kW / Leuchte, Jahresenergieverbrauch 2007: 9.628.479 kWh.</p> <p>Teilabschaltungen von Ampeln an verkehrsarmen Kreuzungen und von Beleuchtung an Landstraßen.</p> <p>Mittelfristige Einsparstrategie: Erneuerung von 8.300 (28%) der Straßenleuchten mit dem Ziel, 1.462.160 kWh/Jahr Energie einzusparen. Umsetzung als gefördertes Projekt angestrebt.</p> <p>Lichtzeichen: LED in Ampeln werden fallweise im Zuge der Erneuerung eingebaut</p>	Stadt 104.44	kontinuierlich 2009-2011	vorh.

Ausgewählte Energieprojekte des GMW bis 2008

Projekt	Jahr der Durchführung	Beschreibung	CO ₂ -Einsparung pro Jahr
---------	-----------------------	--------------	--------------------------------------

Einsatz erneuerbarer Energien

Errichtung Holzhackschnitzelheizung für Erich-Fried-Gesamtschule Ronsdorf	2006	Beheizung der Schule mit Holzhackschnitzeln aus Wuppertaler Wäldern. Ersatz von ca. 216.000 l Heizöl pro Jahr durch lokales Holz	ca. 570 t
---	------	--	-----------

Energieeinsparprojekte

Energetische Sanierung Bad Vohwinkel	1999	Einbau einer Wasseraufbereitung, Verringerung Wärme- und Wasserverbrauch um ca. 40%	ca. 300 t
	2005	Einbau eines Blockheizkraftwerkes	ca. 140 t
Energetische Sanierung Bad Ronsdorf	2001	Technische Optimierung/Erneuerung an Heizungsanlage, Lüftungsanlage, Einbau einer Wasseraufbereitung. Halbierung des Wärme und Wasserverbrauches	ca. 310 t

Gesamtsanierung Gartenhallenbad Langerfeld	2005/2006	Erneuerung Wärmeschutz Gebäude, Erneuerung Heizungs- und Lüftungstechnik, Einbau Wasseraufbereitung. Reduktion des Energieverbrauches um ca. die Hälfte	ca. 375 t
Gesamtsanierung Grundschule Merklingshausstr.	2002	Wärmetechnische Sanierung der gesamten Gebäudehülle; Verringerung des Wärmebedarfes um rund 60%	ca. 200 t
Heizungssanierungsprogramm	1995 - heute	Modernisierung von 335 Heizungsanlagen für die öffentlichen Gebäude der Stadt Wuppertal für insgesamt ca. 30 Mio. €	ca. 15.000 t
Aufbau und Betrieb einer Gebäudeleittechnik	1980 - heute	Das GMW betreibt eine der größten kommunalen zentralen Gebäudeleittechniken zur Regelung der Lüftungs- und Heizungsanlagen und erspart ca. 20 % Energie gegenüber dezentralen Lösungen	ca. 15.000 t
Sukzessive Ertüchtigung der Wärmeschutzfunktion der Gebäudehülle im Rahmen der allg. Gebäudesanierung		Soweit Teile der Gebäudehülle (Dach, Fassade, Fenster) im Rahmen der allg. Bauunterhaltung erneuert werden, werden diese nach dem Stand der Technik wärmege-dämmt, soweit es der Denkmalschutz zulässt. Vielfach wird hierbei gemäß Ratsbeschluss der Wärmeschutz oberhalb der gesetzlichen Mindestnormen ausgeführt.	nicht exakt zu beziffern.
Aufbau eines Energieeinsparkatasters	ab 2005	Die öffentlichen Gebäude der Stadt Wuppertal werden hinsichtlich ihrer energetischen Schwachpunkte sukzessive aufgenommen und mit energetischen Sanierungsvorschlägen versehen, die in die allgemeine bauliche Sanierung einfließen.	

Wie geht es aktuell weiter? Aktuelle Großprojekte

Umstellung der Beheizung des Schulzentrums Süd von Strom auf Fernwärme	2007- 2009	Das Schulzentrum Süd, das bisher mit Nachtstromspeicheröfen beheizt wird, wird auf Fernwärme aus dem benachbarten Müllheizkraftwerk umgestellt.	ca. 1.400 t
Sanierung der Schwimmoper	2007-2009	Erneuerung von Technik und Gebäudehülle werden zu Einsparungen von ca. 57% Wärmeenergie führen	ca. 650 t
Sanierung Schulzentrum Ost	2009-2012	Sanierung auf ein Niveau ca. 50% unter die Neubauanforderungen der EnEV 2007, ca. 67% Energieeinsparung erwartet (gefördert aus dem Investitionspakt Bund, Länder und Kommunen zur energetischen Sanierung der sozialen Infrastruktur)	ca. 900 t
Sanierung Schulzentrum West	2009-2012	Energiekonzept noch in Bearbeitung	ca. 400 t
Sanierung VHS Auer-Schulstr. mit Medienzentrum	2009-2010	Umfangreiche Sanierung von Dach, Fassaden und Fenstern, Erneuerung der Lüftungstechnik (Förderung aus Investitionspakt Bund, Länder und Kommunen zur energetischen Sanierung der sozialen Infrastruktur beantragt)	ca. 100 t

Insgesamt energetische Sanierung von ca. 5-10 % der Gebäudefläche/a	2009-2011	Nutzung von Mitteln des Wirtschaftsplans des GMW (u.a. Energiesparfonds) und des Konjunkturpaketes II zur nachhaltigen energetischen Sanierung der Gebäudesubstanz mit einem besonderen Schwerpunkt im Bereich der Schulen: neben den o. g. Gebäuden u. a. geplant: - Grundschule Haarhausen 22 - Gesamtschule Vohwinkel (Florian-Geyer-Str. 9) - Gymnasium Am Kothen (Schluchtstr. 32-34) - Hauptschule Bundesalle 30 - Grundschule Schlüssel 2 - Haus der Jugend Barmen - Sporthalle Heckinghauser Str. 24 - Ersatzneubau KiTa An der Blutfinke - Gartenhallenbad Cronenberg - Hallenbad Röttgen	insgesamt 2.000 - 3.000 t
---	-----------	---	---------------------------

Für Unterhaltung und Erneuerung der Bausubstanz werden pro Jahr vom GMW ca. 69 Mio. € investiert (Entwurf Wirtschaftsplan 2009). Wesentliche Teile der mit diesem Geld finanzierten Maßnahmen dienen letztendlich auch der energetischen Ertüchtigung der Bausubstanz.

Sonstige Vorhaben

Sanierung des städtischen Rechenzentrums	2009-2010	Der Groß-Rechner- bzw. die 120 Server des städtischen Rechenzentrums gehören zu den Stromgroßverbrauchern im Rathaus. Ein integriertes Konzept mit Umbau und Verlagerung verfolgt die Ziele: Optimierung des Energieverbrauchs der Rechner, Speichersysteme und weiterer Systemkomponenten (einschl. Kühlung), Verringerung des Platzbedarfs.	20% Energieeinsparung, CO ₂ -Reduktion noch nicht berechnet.
Neubau der Station Natur und Umwelt durch den Förderverein StNU mit städtischer Unterstützung	2009-2010	Der Neubau wird als Kombination von Niedrigenergie-(Erdgeschoss) und Passivhaus (Obergeschoss) realisiert mit beispielhafter Nutzung von Solarenergie und Windenergie sowie Maßnahmen zur rationellen Energienutzung (Fernwärme), Ressourcen schonenden Materialverwendung und Regenwassernutzung.	wird noch berechnet

3	<p>Handlungsfeld 3 Versorgung (Energie, Wasser), Entsorgung (Abfall, Abwasser) - Strategie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Versorgungsauftrag: Ausbau des Energiedienstleistungsangebots. Rationalisierungsgewinne als Motor für Energieeffizienzmaßnahmen nutzen • Umsetzung der Energieplanung: CO₂-mindernde Energienachfrage stimulieren (MHKW-Einsatz, Beratung verstärkt für Gewerbe, Abwärmenutzung, Anpassung des HKW Elberfeld, Energiekennzahlen, Contracting, Fortbildung für Multiplikatoren, ÖEVK, Ausbau der FW Küllenhahn, Förderung Regenerativer Energien, Brennwertechnik) • Die Beteiligung von GDF Suez Energie Deutschland an den WSW wird verstärkt genutzt für die Ausrichtung der Stadtwerke als Energiedienstleister, die Entwicklung der Produktpalette und die dahingehende Profilierung im Energiemarkt • Strombeschaffung: Projekte zur Nutzung regenerativer Energien (Wind, Photovoltaik, Biogas, Wasser) • Kunden hinsichtlich Verbrauchsentwicklung sensibilisieren • Erneuerbare Energien: Breitenförderung fortsetzen • Nutzung des Instrumentes Emissionshandel
----------	---

Nr. (EEA-Systematik)	Maßnahmenbereich	Maßnahme/Projekt	Verantwortlich	Zeitraumen	Politischer Beschluss erford./vorh.
3.1.1	Kooperationen, Lieferverträge Kommune - Stadtwerke	In der Regel wird von Lieferanten die Erfüllung der DIN ISO 9001 und teilweise der DIN ISO 14001 gefordert. Ökostrom, Wärmeservice, Contracting, Multi-Utility- und Energiedienstleistungsangebote. Kooperation mit der VZ. Bildungsangebote über VHS und Ökostation Bauen und Technik. Fallweise Kooperationen mit der Energieagentur NRW (Energiebusausleihe, Roadshow Energie).	Stadt, WSW	kontinuierlich	
3.1.2	Verwendung der Erträge	Die Konzessionsabgabe fließt in den allgemeinen Haushalt, Gewinne der WSW aus der Energiesparte z. T. in den ÖPNV	Stadt, WSW	kontinuierlich	
3.1.3	Umsetzung behördenverbindlicher Planungen	Gas- und Fernwärmenetze wurden seit Anfang der 70er Jahre kontinuierlich ausgebaut, zur Zeit die Fernwärmeschiene Süd. In der Talachse steht zukünftig die Anpassung der Fernwärme- und Gasversorgung an veränderte Abnahmestrukturen im Vordergrund mit dem Ziel wirtschaftlicherer Abnahmedichten. Der Ausbau erneuerbarer Energie in Konkurrenz zum bestehendem Fernwärmeangebot wird nicht gefördert.	WSW	kontinuierlich	
3.2.1	Produktpalette der Stadtwerke	Energieberatung, kostenfreier Energiemessgeräteverleih. WSW-Klimafonds seit 1996, zuletzt erweitert 2007: Förderung regenerativer Energien (Solarthermie, Fotovoltaik, Holzpellet- und Holz hackschnitzelkessel), Wärmepumpen, Erdgasfahrzeuge, stromsparende Haushaltsgeräte, Mini-BHKWs, Fernwärmeübergabestationen. Brennwert-Doppelbonus (Umstellung von Öl auf Gas-Brennwertechnik). WSW errichtete zwei Erdgastankstellen, 2005 an der Märkischen Straße, 2007 an der Friedrich-Ebert-Straße. Anschaffung und Umrüstung von Erdgasfahrzeugen werden gefördert. Contractingangebote werden weiter ausgebaut, derzeit: Anlagen-, Wärmelieferung-, Druckluft-Contracting.	WSW	kontinuierlich	
3.2.2	Ökostrom	Ökostromangebot seit 1999. Seit 2007 bieten die WSW 100 % zertifizierten (ok-power) Wasserkraftstrom zu 95% aus österreichischen Wasserkraftanlagen und zu 5% aus Wuppertaler Wind- und Wasserkraft an. Aufpreis von z. Z. 0,8 Ct/kWh. 2008 wurden 47,34 Mio. kWh zertifiziert und ca. 10,3 Mio. kWh verkauft. Das sind rd. 0,5 % bezogen auf einen Stromabsatz von 1432 Mio. kWh. Aus Wuppertaler Ökostromanlagen wurden 2007 insgesamt	WSW	kontinuierlich	

		rd. 5 Mio. kWh Ökostrom eingespeist, darunter aus der Wuppertaler Windkraftanlage (WSW zu 40% beteiligt), durch zwei Wasserkraftanlagen der WSW und durch 475 Fotovoltaikanlagen. Geplant ist die weitere Erhöhung der Ökostromerzeugung in Wuppertal. Ab 2009 vertreiben die SW Ökostrom außerhalb Wuppertals.			
3.2.3	Aufzeigen der Verbrauchsentwicklung für Kunden	Energiespartipps in Flyern, Kalendern, Kundenzeitung, Stromrechnungen. Auf den Rechnungen werden zur Sensibilisierung der Kundschaft die Verbrauchswerte des letzten und vorletzten Abrechnungszeitraumes ausgewiesen. Durch einen hohen Grad linearisierter Tarife werden Energiesparer belohnt. Typische Verbrauchswerte können über den online-Stromcheck ermittelt werden (Kooperation WSW / Energieagentur NRW)	WSW	kontinuierlich	
3.2.4	Tarifstrukturen	Fernwärme: Die Preisregelungen beinhalten niedrige Grundpreise (unter 10%) und hohe Arbeitspreise (über 90%) und sind daher in hohem Maße linear. Strom: Hoch- und Niedertarife zur gleichmäßigen Auslastung der Netze und Nivellierung der Stromabnahme bei Privatkunden. Günstiger NT-Preis werktags von 20.00 bis 6.00 Uhr und ganztägig an Sonn- und NRW-Feiertagen (WSW-STROM-SPAR). Linearer Strom- und Gassondervertrag für Privatkunden (WSW-Smart). Gas: Für die Vollversorgung ist für 2009 ein Gaspreisstaffelmodell in Planung. Bei Tarifpreisen für die Grund- und Ersatzversorgung fester Arbeits- und Grundpreis ab 2649 kWh/a, darunter Kleinverbrauchstarif.	WSW	Kontinuierlich ab 2009	
3.3.1	Abwärmennutzung aus der Industrie	Im Rahmen von Energieanalysen beraten die WSW Geschäftskunden hinsichtlich Abwärmennutzung. Contracting-Angebote zur Abwärmennutzung nahmen Kunden bisher aus betriebswirtschaftlichen Gründen nicht an. Im CO ₂ -Minderungskonzept wurde die Industrie- und Gewerbestruktur Wuppertals hinsichtlich der Energieanwendungen sowie der Einsparpotentiale im Abwärmesektor untersucht. Der Anteil der Abwärme nach Untersuchungen im CO ₂ -Minderungskonzept betrug 1992 1,3 % bezogen auf den Gesamtenergieverbrauch. Geschäftskunden erhalten Energieanalysen und Angebote zum Anlagencontracting für Abwärmennutzung.	WSW	kontinuierlich	
3.3.2	Abwärmennutzung aus der Stromproduktion	In den HKWs wurden 2007 ca. 240 GWh in KWK mit vollständiger Wärmenutzung erzeugt und ca. 507 GWh als Kondensationsstrom. Bezogen auf den Stromabsatz ergibt sich daraus ein KWK-Stromanteil von 17 % an der gesamten Stromabgabe in Wuppertal. Dieser Anteil soll erhöht werden.	WSW		
3.3.3	Wärme aus erneuerbaren Energien	2006 wurden der Holzenergiehof und ein Vertriebssystem für Holzbrennstoffe in Kooperation mit der GESA aufgebaut. Bis 2008 wurden in Wuppertal 610 thermische Solaranlagen mit einer Fläche von 4880 m ² gefördert, entspricht bei 350 kWh/m ² einem Gesamtertrag von 1.708 MWh/a. Die WSW untersuchen z. Z. die Fernwärmeversorgung eines Wohngebietes mit ca. 700 Wohneinheiten durch eine modular aufgebaute Holzvergaseranlage und Holzhackschnitzelspitzenkessel (derzeit Raumwärmeversorgung durch Nachtstromspeicherheizungen).	Stadt, WSW, GESA WSW	2006 2009/2010	vorh.
3.3.4	Wärmeerkopplung	Das Potenzial an zusätzlichen dezentralen BHKW-Anlagen für Wuppertal beträgt nach einer Untersuchung von 1994 ca. 700 Module mit einer Leistung von insgesamt 22,7 MW el./45 MW	WSW	2007	

		<p>th. Seither sind BHKWs mit einer elektrischen Leistung von insgesamt 2,2 MW errichtet worden. 1/5 des Potentials ist damit ausgenutzt.</p> <p>Stand 2008: 30 Mini-BHKWs mit einer Leistung von 216 kW</p> <p>Teilnahme am Feldversuch mit Brennstoffzellen durch WSW-Tochter EDW.</p> <p>Ausbau der Fernwärmeversorgung Richtung Lichtscheid.</p> <p>Das Projekt virtuelles Kraftwerk ist für 2009/2010 geplant.</p>	<p>WSW</p> <p>WSW/AWG WSW</p>	<p>2003-2005</p> <p>2009 2009/2010</p>	
3.4.1	Analyse und Energieeffizienz und Wasserversorgung	<p>Feinanalyse „Wasserkraftnutzung in Trinkwassernetzen“ ist umgesetzt durch Wasserkraftanlage in Herbringhamen und an der Kerspe-Talsperre.</p>	<p>WSW</p>	<p>2005-2008</p>	
3.4.2	Wassersparmaßnahmen	<p>Beratung auf Anfrage in den WSW-Kundenzentren (Energie- und Wassereinsparberatung). Mehrmals im Jahr Wassersparaktionen, Broschüren, Artikel in Kundenzeitung, Tage der offenen Tür im Wasserwerk Benrath.</p> <p>Vorjahresverbrauchswerte werden in Rechnungen ausgewiesen. Wassereinsparberatung mit Wassermobil.</p> <p>Sporadische Angebote der Stadtverwaltung (Ausstellung zu Regenwasser-/Grauwassernutzung, Städtischer Ratgeber).</p>	<p>WSW</p> <p>Stadt</p>	<p>kontinuierlich</p>	
3.5.1	Analyse und Stand der Energieeffizienz Abwasserreinigung	<p>Wupperverbandsweit ist ein Energiedatenmanagementsystem eingerichtet mit dem die EVU-Daten ausgewertet werden. Ziel sind die Transparenz der vorhandenen Informationen und die Lastspitzenminimierung.</p> <p>Wuppertaler Klärwerke Stand 2008: Energieanalysen für die Klärwerke Buchenhofen und Kohlfurth wurden durchgeführt. Die Energie- und CO₂-Bilanz des Wupperverbandes wird jährlich im Energiebericht veröffentlicht.</p> <p>Der Stromverbrauch des Klärwerks Buchenhofen wurde durch effizienzsteigernde Maßnahmen stetig reduziert und liegt mit 31 kWh/(EW*a) nahe am Richtwert von ca. 28 kWh/(EW*a). Strom aus BHKW, einer Wasserkraftanlage und der Dampfturbine der Schlammverbrennungsanlage vermindert den Fremdbezug an elektrischer Energie.</p> <p>Im Klärwerk Kohlfurth unterschreitet der Gesamtstromverbrauch mit ca. 26 kWh/(EW*a) den Richtwert 30 kWh/(E*a). Durch eine intelligente Steuerung der Belüftung wird im Klärwerk Kohlfurth auch der Idealwert für die Belebung (Ist ca. 15 kWh/(EW*a), Idealwert 16 kWh/(E*a)) unterschritten. Durch Abwärmenutzung wird keine fossile Energie zu Heizzwecken verbraucht.</p> <p>Mittelfristig geplant ist eine Teilerneuerung der bestehenden BHKW Anlagen auf dem Klärwerk Buchenhofen zur effizienteren Umwandlung des Faulgases in Elektrizität. Erneuerung der Belüftungsaggregate auf dem Klärwerk Buchenhofen zum effizienteren Sauerstoffeintrag in das Belebungsbecken. Erstellung einer Wärmestudie für das Klärwerk Buchenhofen zur besseren Nutzung der vorhandenen Wärmepotentiale. Die Umsetzung der in der Energieanalyse Klärwerk Kohlfurth aufgeführten Sofortmaßnahmen ergibt weitere Einsparpotentiale.</p>	<p>Wupperverband</p>	<p>2009-2011</p>	
3.5.2	Externe Abwärmenutzung aus	<p>Bisher erfolgt keine Abwasserwärmenutzung durch den Wupperverband. WSW und WV richteten im Sept. 2008 einen Workshop zur Abwasserwärmenutzung für</p>	<p>Wupperverband/WSW/ Stadt</p>	<p>2008</p>	

		ca. 2.000 MWh elektrische Energie erzeugt. Die Erhöhung der Stromerzeugung ist geplant.			
--	--	---	--	--	--

4	<p>Handlungsfeld 4 Mobilität - Strategie</p> <ul style="list-style-type: none"> Vorrangig werden Maßnahmen verfolgt, die der Verbesserung des Verkehrsflusses auf einem stadtverkehrsgerechten Geschwindigkeitsniveau dienen. Bei der Umgestaltung von Verkehrsflächen soll unter Beachtung der Finanzierbarkeit die Attraktivität für Fußgänger gesteigert werden (z.B. Döppersberg, Robert-Daum-Platz, B7 im Bereich Loh/Opernhaus). Der Fahrradverkehr wird durch die Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur gefördert. Im Innenbereich sind zur Vermeidung von Behinderungen des Fußgängerverkehrs separate Radverkehrswege zu bevorzugen, im Außenbereich können auch kombinierte Lösungen umgesetzt werden. Durch Umgestaltung von Hauptverkehrsstraßen sollen die Mobilitätsbedingungen und die Aufenthaltsqualität für Fußgänger und ggf. Radfahrer verbessert und der motorisierte Verkehr verflüssigt und verstetigt werden. Für den Fußgänger- und Fahrradverkehr wird bedarfsbezogen eine Schwachstellenanalyse durchgeführt. Bei Energieeffizienzsteigerungsmaßnahmen durch Einsatz alternativer Kraftstoffe und Antriebe im ÖPNV werden Öko- und Wirtschaftlichkeitsbilanzen für die Optionen Erdgasantrieb, Recycling-Biodiesel, Elektroantrieb (bei kleinen, in Wohngebieten eingesetzten Bussen) zu Grunde gelegt.
----------	---

Nr. (EEA-Systematik)	Maßnahmenbereich	Maßnahme/Projekt	Verantwortlich	Zeitraumen	Politischer Beschluss erford./vorh.
4.1.1	Unterstützung bewusster Mobilität	Ticket 2000 Firmen Service / Parkraumbewirtschaftung, Job-ticket (Wupperverband, Stadt: T2000 und Großkunden Abos)		Seit 2000	
		Angebot von "ECO-Drive"-Kursen für Stadt, WV, WSW drei Wuppertaler Fahrschulen 2000 auf Betreiben der Stadtverwaltung zertifiziert)	104.5/WSW	2006-2009 2009-2012	vorhanden Erforderlich
		Einsatz von Dienstfahrrädern, Fahrradabstellanlagen. Car-Sharing Nutzung im Ressort Jugend und soziale Dienste und Gebäudemangement. Beteiligung am Bürgerservice "Pendlernetz NRW", ab 2009 „Bürgerservice Mitpendler NRW“. 2007 Klimaschutzaktionswochen u. a. zu Mobilität.	104,106,WSW u. a.	2009	vorhanden
		2009 Aktionen zur Woche der Mobilität (Stadt, WSW, Umweltverbände, Kirchen). Neufassung städtischer Mobilitätsleitfaden	106	2009	
4.1.2	Fahrzeuge der Verwaltung	Kraftstoffkostenbuchhaltung flächendeckend in den Ressorts / Stadtbetrieben. Bei Bedarf CO2-Bilanzierung zentral für den gesamten Fuhrpark.	304.6		
		Verpflichtung zur Benutzung des ÖPNV, sofern keine Dienstwagen verfügbar oder ÖPNV unzumutbar sind; ressortübergreifender Dienstwagenpool. 50 registrierte WSW-Car-sharing Nutzer/innen (2006) + ressortübergreifendes "Car-sharing".	Stadtverwaltung		
		Beschaffung effizienter Fahrzeuge und laufende Modernisierung der Fahrzeugflotte durch Leasing.	304.6		
		Erdgasfahrzeuge seit 2005. Stand 31.12.2008: 20 Erdgaskfz. mit 115g CO2/100 km) von insgesamt 120. Weitere Erhöhung des Erdgas-Anteils, für OB nach Verfügbarkeit (derzeit in entspr. Wagenklasse noch nicht lieferbar).	WSW	2009	
		Rapsöl für Nutzfahrzeuge und Fahrzeuge, Maschinen in Landschafts-, Naturschutz-, Wasserschutzgebieten.	WSW		
2004 Biodieselversuch bei ÖPNV-Bussen und Nutzfahrzeugen. Keine Fortsetzung bei Omnibussen wegen Dieselfilternachsorgung. Forcierte Beschaffung von WSW-Bussen 2009: 33 Busse nach Norm 5 EEV.	WSW				
Wupperverband: 2008 Anschaffung eines Erdgasfahrzeuges. Poolung der Fahrzeuge für effizienteren Einsatz. Weitere Untersuchung der Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von Erdgasfahrzeugen.	Wupperverband				

4.2.1	Parkplatzbewirtschaftung	<p>Parkraumkonzept vorhanden.</p> <p>Bewirtschaftung der Parkplätze in den Zentren Barmen und Elberfeld. In Randbereichen und Stadtteilzentren Parkraumbewirtschaftung durch Parkscheibenregelungen</p>		kontinuierlich	
4.2.2	Hauptachsen	<p>Abseits des Hauptverkehrsstraßennetzes sind Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung eingeführt.</p> <p>Teile der wichtigsten Hauptverkehrsachse (B7) wurden stadtvträglicher gestaltet: Schmalere Fahrstreifen, breitere Gehwege, Bäume, Radwege. Die weitere, durchgehende Umgestaltung der Hauptverkehrsachse ist wegen fehlender Fördermittel zurückgestellt, darunter der historische Teil der B7 (Förderung evtl. 2011) mit Optimierung der "grünen Welle".</p> <p>Derzeit Tempo 50 km/h auf Hauptachsen mit "Grüner Welle".</p> <p>Der tangentielle Stadtstraßenring mit A46, A1, L74 und Teilen der L418/L419 wird bis auf Reststücke fertig gestellt. Die Freigabe des Burgholztunnels und die damit verbundene Erweiterung des Tangentenrings erlaubt großräumige Verkehrsentlastungen von Elberfeld. Der Umbau des Südstraßenring entlastet das Wohngebiet Südstadt. Im Rahmen der Regionale 2006 ist 2009 - 2015 der Umbau des Verkehrsknotens Döppersberg geplant</p> <p>Optimierung der Wegweisung tlw. realisiert</p>	<p>104</p> <p>Landesbetrieb Straßenbau</p> <p>101/104</p> <p>104</p>	<p>2006</p> <p>2009-2015</p>	vorh.
4.2.3	Temporeduktions-, Begegnungszonen	<p>1992 Ratsbeschluss zu Tempo-30 und anderen verkehrsberuhigten Zonen. 2006 in ca. 70 % des Stadtgebietes eingeführt (Planungsprinzipien: Einheitliche Gestaltung der Eingangsbereiche mit Piktogrammen auf der Fahrbahn und wo möglich Einengungen mit torartiger Anordnung der T-30-Schilder), in kurzen Wohnstraßen z. T. auch "Verkehrsberuhigte Bereiche mit Zeichen 325" (Spielstraße). Ziele: Halten eines niedrigen Geschwindigkeitsniveaus (Tempo 30), Vermeidung von Umwegfahrten.</p> <p>Das Potential von Temporeduktionszonen ist weitgehend ausgeschöpft. Ausbau nur in Neubaugebieten.</p> <p>2008 Kartenwerk zu Tempo-30- und anderen verkehrsberuhigten Zonen erstellt.</p>	104	kontinuierlich	
4.2.4	Aufwertung des öffentlichen Raumes	<p>Ende der 60er/Anfang der 70er Jahre Einrichtung großer Fußgängerzonen in den Stadtzentren von Barmen und Elberfeld. Gestalterische Aufwertung der Stadtteilzentren: Ronsdorf und Langerfeld.</p> <p>Umgestaltung der Hauptverkehrsachse B7 (s. 4.2.2) erfolgte auch unter der Prämisse "Aufwertung des öffentlichen Raumes".</p> <p>Stetig Neupflanzung von Bäumen in Straßenräumen.</p> <p>Seit 1996 zunehmend Kreisverkehre eingerichtet, ca 1-2/Jahr.</p> <p>Attraktive bauliche Haltestellengestaltung (z. B. Langerfeld Markt, Wall / Museum).</p> <p>2005-2008 fußgängergerechter Umbau der Bereiche Zooviertel, Islandufer, Sambatrass (Fuß-/Radweg) (Regionale 2006), bis 2015 Umbau des Bereichs Knoten Döppersberg.</p> <p>Umbau der ehem. Nordbahntrasse zum Rad-/Fußweg als Bürgerprojekt 2009-2012.</p> <p>Stadtteilaufwertung in Cronenberg in Vorbereitung. Realisierung wegen Finanzierungsproblemen zurückgestellt. Durch Optimierung der Wegweisung, Verkehr auf Hauptachsen lenken.</p>		<p>2009-2015</p> <p>2009-2012</p> <p>2009-2012</p>	} vorh.
4.3.1	Fußwege-	Es gibt als Kümmerer einen "Beauftragten für nicht			

	netz, Beschilderung	<p>motorisierten Verkehr".</p> <p>Ratsbeschluss für eine Mindestbreite von Gehwegen von 2,0 m gefasst.</p> <p>Punktueller Verbesserungen der Querungsmöglichkeiten an Hauptachsen und Haupterschließungsstraßen realisiert. Vorwiegend zur Schulwegsicherung. Wo möglich, werden auch wieder Zebrastreifen angeordnet.</p> <p>Fußgängerstadtpläne; Frauenstadtplan über "sichere" Wege (1999, nicht aktualisiert). Bus- und Wanderplan.</p> <p>Stadtbezirksbezogene Kinderstadtplan (2008 bis 2008)</p> <p>Erste Überlegungen für einen übergreifenden Fußgängerstadtplan wurden angestellt.</p> <p>Überlegungen für die Entwicklung eines verbesserten Fußverkehrsnetzes sind vorhanden, wurden aber vor allem aus finanziellen Gründen noch nicht konkretisiert.</p> <p>2009 werden werbefinanzierte Ausschierungsmaßnahmen angestrebt.</p>			
4.3.2	Radwegesetzbeschilderung	<p>Radverkehrsnetz wurde entwickelt und 1989 und 2006 fortgeschrieben. Schulwegsicherungsmaßnahmen werden kontinuierlich dort umgesetzt, wo Bedarf erkannt wird.</p> <p>Radwegesetz wegen Topographie oft schwierig. An 846 km Straße, 130 km Radweg, davon 90 kombiniert, 40 km reine Radwege.</p> <p>- Lokale und regionale Radwanderkarten (w mit SG, RS) und Beschilderungen im Stadtgebiet sind vorhanden.</p> <p>- Fahrrad-Aktionen werden gemäß Auftrag der Bezirksregierung durch die Polizei durchgeführt.</p> <p>Fahrradmitnahme in Bussen u. S-Bahnen möglich.</p> <p>-Radwanderwegesetz als "Freizeitkarte mit Radwanderwegen" gemeinsam mit angrenzenden Gemeinden Solingen und Remscheid erstellt. 2008 NRW-Fahrradroutenbeschilderung umgesetzt.</p> <p>Die 2008 aktualisierte Radwegesetzkarte wird 2009 in das Geodatenportal der Stadt Wuppertal eingestellt.</p>	104	kontinuierlich	vorh.
4.3.3	Rad-Abstellanlagen	<p>Insgesamt im Zentrum und den Stadtteilen 81 Radabstellanlagen mit 460 Abstellplätzen (Radbügel), zusätzlich 20 B+R-Anlagen mit 353 Stellplätzen (Radbügel).</p> <p>Stand 2008: Allgemeine Radabstellanlagen: 89 Anlagen mit 493 Radabstellplätzen (Radbügel).</p> <p>Bike and Ride Radabstellanlagen: 22 Anlagen mit 322 Radabstellplätzen (Radbügel) (einschl. Anlagen Rosenhügel, Aprath).</p> <p>Weitere Abstellanlagen sind geplant, vor allem an öffentlichen Einrichtungen wie Universität, ÖPNV-Haltestellen (B+R). 2009 sind 5 Radabstellanlagen mit 10-20 Stellplätzen geplant nach Anforderung z. B. aus den Bezirksvertretungen oder anderem erkanntem Bedarf.</p> <p>Fortschreibung des B+R-Konzeptes, abhängig von Haushaltsgenehmigung ist eine B+R-Anlage in Ronsdorf-Bhf geplant mit 10 Stellbügel.</p>		2009	
4.4.1	Qualität des ÖPNV-Angebots	<p>Grundlage der ÖV Entwicklung ist der vom Land gesetzlich vorgeschriebene Nahverkehrsplan. Die Maßnahmen werden sukzessive nach Finanzmittelverfügbarkeit umgesetzt.</p> <p>Seit der Umsetzung der Liniennetzoptimierung (1994) stetige Weiterentwicklung des ÖV-Angebotes in Planung u. Realisierung u. a.</p> <p>- integraler Taktfahrplan, - systematische Verknüpfung m regionalem SPNV,</p>	WSW		

		<ul style="list-style-type: none"> - differenzierte Produktpalette (SchnellBus, City-Eyress, StadtLinie, Quartiersbus, Bürgerbus, Taxi-Bus), - Nacht-Express-Netz, - ÖPNV-Beschleunigungskonzept, - Umstellung der Busflotte auf Niederflurtechnik, - Ausbau der Schwebbahn zur Steigerung der Leistungsfähigkeit (seit 1993), - jährliche Messung der Kundenzufriedenheit (EMNID-Kundenbarometer), - regelmäßige Durchführung von Kundenforen, - Messung von Qualitätsmerkmalen, - Ausbau von Haltestellen (Fahrgastunterstände) - Kapazitätsausweitung im Busverkehr durch höheren Gelenkbusanteil - Einsatz von Service- und Sicherheitspersonal in Bussen und Schwebbahnen <p>Kontinuierlicher Ausbau des Einsatzes von Rampenbussen (Barrierefreiheit). Neubau eines zentralen Omnibusbahnhof am Hauptbahnhof/Döppersberg (2009-2015).</p> <p>Dynamische Fahrgastinformationssysteme an zentralen Bushaltestellen Ausbau Qualitätssicherungskonzept mit Messung weiterer Qualitätsmerkmale. Einsatz von Rampenbussen auf der gesamten WSW Busflotte.</p>		2010/2011	
4.4.2	Vortritt ÖV, Vorrangschaltungen	<p>Kreuzungsfreie Schwebbahn. Umsetzung des 6 (letzten) Abschnitts des Beschleunigungskonzeptes für den öffentlichen Verkehr durch Umbau von Lichtzeichenanlagen (43 Anlagen), abhängig von Zuschüssen.</p>	104	ab 2010	
4.4.3	Kombinierte Mobilität	<p>Carsharing Ende neunziger Jahre als Bürgerprojekt entwickelt und durch WSW betrieben. 2008 Konzentration des Carsharing-Angebots auf viel genutzte Standorte. 31.12.2008: 32 Standorte, 57 Kfz, 3300 Kunden.</p> <p>10 Nacht-Express-Linien verkehren an Wochenenden und vor Feiertagen von 0:00 bis 4:00 Uhr. 12 AnrufSammelTaxen-Linien, 1 Taxi-Bus (Fischertal)</p> <p>Einsatz bedarfsorientierter Bedienungsformen (TaxiBus, Anruf-SammelTaxi) und Betreuung zweier Bürgerbus-Projekte, NachtExpress-Netz mit 10 Linien (an Wochenenden, vor Feiertagen von 00:00 bis 4:00 Uhr), tarifliche Kooperation mit der TaxiZentrale (Vergünstigungen für alle Inhaber eines Abo-Tickets), Fahrradmitnahme in Bussen und Bahnen ab 9 Uhr, ganztägiger TaxiRuf zur Zielhaltestelle. Regelmäßige Durchführung von Kundenbefragungen (Kundenzufriedenheitsmessungen, Potenzialanalysen usw.). Information und Beratung zu differenzierten Mobilitätsangeboten über zwei Mobilitätszentralen sowie Mobilitätsberater vor Ort (Haushalte, Firmen, Schulen usw.); 1413 P+R-Stellplätze an 14 Standorten, P+R-Standortinfos im Internet verfügbar.2008 1514 P+R Stellplätze an 13 Standorten (einschl. Rosenhügel, Aprath). 2009 Überplanung des P+R-/B+R-Konzepts geplant. 1 zusätzlicher P+R-Standort geplant.</p>	WSW		Bürgerverein 2009

		2007 Einrichtung des Bürgerbusses in Ronsdorf. 2009 Einrichtung des Bürgerbusses in Cronenberg.			
4.5.1	Mobilitäts- information, -marketing	<p>Das Marketingkonzept des Mobilitätsdienstleisters WSW AG hat neben der Angebotsplanung einen hohen Stellenwert.</p> <p>Leistungen:</p> <p>Ständige Bewerbung des ÖPNV bzw. von ÖPNV-Anliegen im Publikationsorgan der WSW AG.</p> <p>KombiTicket bei Sport- und Kulturveranstaltungen, KombiTicket Parken+Bus (z. B. Parkhaus Bachstraße), Qualitätssicherungskonzept, Sicherheitskonzept, Projekt ECO-Drive.</p> <p>WSW-Marketingplan mit den Bausteinen Kundenbindung, Akquisition und Kundenpflege u. a.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kundenbindungskonzept "Abo Oho" mit Extra-Leistungen für WSW-Abonnenten. - Regelmäßige Kundenmailings - Kundenzeitung in alle Haushalte - Mobilitätsberatung in Haushalten, Firmen, Schulen usw. - Busschule für Kindergarten-Kinder und Schüler - Kostenfreie Gesamt-Fahrpläne, Taschenfahrpläne, Stadtteilmfahrpläne. - Elektronische Fahrplanauskunft (auch online) - Kundenforen - KombiTickets bei Sport- und Kulturveranstaltungen - Einsatz von Service- und Sicherheitspersonal - Virtuelles KundenCenter im Internet 	WSW		
4.5.2	Mobilitätsver- anstaltungen	<p>Schülerprojekte differenziert nach Altersstufen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cool in Bus und Bahn - Busschule - Wupperscouts - Sicher unterwegs <p>Seniorenprojekte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barenticketralley - Aktion 50 Plus <p>Stadtteilprojekte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobi Mobiltour - Mobilitätsberatung in Betrieben <p>Umweltkongress</p> <p>2009 Beteiligung an der Mobilitätswoche mit div. Aktionen (Stadtverwaltung, WSW, Verbände)</p>	WSW z. T. mit Stadt Wuppertal		

5	<p>Handlungsfeld 5 Interne Organisation - Strategie</p> <p>Die Steuerung und für den Klimaschutz wichtige operative Bereiche wurden im Zuge der Neuordnung der Geschäftsbereiche zum 01.09.2008 im Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bauen, Verkehr, Umwelt in diesem Geschäftsbereich zusammengefasst. Beim Geschäftsbereichsleiter werden Funktionen für übergeordnete Planung, Koordination und Controlling sowie Projektentwicklungen konzentriert.</p> <p>Die Umweltschutzstrategie wird im Rahmen des am 27.06.2005 vom Rat beschlossenen Steuerungssystems weiterhin umgesetzt.</p>
----------	--

Nr. (EEA-Systematik)	Maßnahmenbereich	Maßnahme/Projekt	Verantwortlich	Zeitraumen	Politischer Beschluss erford./vorh.
5.1.1	Arbeitsgruppen und Personalressourcen	<p>Seit 1979 entwickelt die AG Energie des Hochbauamts, seit 1998 das Gebäudemanagement Wuppertal Energiesparmaßnahmen und setzt sie um (3 Stellen, davon 1 Energiebeauftragter). Eine Klimaschutzbeauftragte (1/2 Stelle) koordiniert seit 1999 die Klimaschutz-Gesamtplanung, seit 2007 zusätzlich ein Projektmanager Klimaschutz. Die Umweltberatung betreut Klimaschutzprojekte in Schulen und berät verwaltungsintern zu Energieeinsparung.</p> <p>Seit 1995 unterstützt die Stadt die Energieberatung in der Verbraucherberatung. Seit 1996 widmet sich ein Beauftragter für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer(innen) der Verbesserung des Rad- und Fußverkehrs.</p> <p>Steuerung von Energieeffizienz und Klimaschutz ist beim Beigeordneten für Stadtentwicklung, Bauen, Verkehr, Umwelt angesiedelt.</p> <p>2009 richtet die Stadt vorbehaltlich der externen Finanzierung eine Beratung (½ Stelle entsprechend) für energetische Altbausanierung, insbesondere denkmalgeschützte Gebäude ein.</p> <p>Im Wupperverband wurde 2007 eine übergeordnete Gruppe von 8 Personen für den Querprozess Energiemanagement gebildet und mit allen Kompetenzen ausgestattet.</p>	Stadt Wuppertal	kontinuierlich	
5.1.2	Gremien	<p>Seit 1981 legen Entscheidungsträger der Stadtverwaltung, Stadtwerke und weiterer städtischer Unternehmen in der ÖEVK (Örtliches Energie-Versorgungs-Konzept)-AG Grundlinien der Energieeffizienz und des Klimaschutz der Stadt fest.</p> <p>Seit 1996 koordiniert eine städtische Arbeitsgruppe die Energieeffizienzplanung und entwickelt Projekte, seit 2002 mit jährliche Energieeffizienz-Audits im Rahmen des European Energy Awards (EEA).</p> <p>Der 1997 gegründete Energietisch aus Mitgliedern der Stadtverwaltung, der WSW, des Handwerks und Bürgerinnen und Bürgern entwickelte Projekte wie den Wärmepass und den Sanierungsmarkt) tritt nur bei Bedarf zusammen. 2009 soll die Zusammenarbeit mit Externen, wie Handwerkern, Verbänden, Institutionen wieder intensiviert werden. Anknüpfungspunkte sind deren und die städtischen Klimaschutzplanungen, -projekte und -aktionen. Das Wuppertal Institut für Umwelt, Klima Energie, die Energieagentur NRW, die Verbraucherzentrale, die Bergische Universität und das UNEP-Center werden einbezogen.</p>	Stadt Wuppertal mit städt. Unternehmen, Externen	EEA bis 2011	

5.1.3	Organisation, Abläufe	Die vorgenannten Gremien wurden vom Rat oder dem Verwaltungsvorstand eingesetzt. Die Energie- und Klimaschutzrelevanten Bereiche der Stadtverwaltung, des Gebäudemanagements, der WSW und anderen städtischen Unternehmen sind in die Arbeitsgruppen eingebunden. Das seit 1996 eingeführte Umweltmanagement stimmt energiebezogene, (Gebäude-, Anlagen-, Geräte- oder Materialnutzung betreffende) Ziele und Aktivitäten in der jährlichen „Umweltkonferenz“, mit dem städtischen Energiemanagement ab. Handlungsgrundlage des Umweltmanagements ist das Umweltmanagementhandbuch in letzter Fassung von 2006 vom Verwaltungsvorstand verwaltungsweit eingeführt. Umweltaudits führen umwelterhebliche Leistungseinheiten und Betriebe durch.	Stadt 106	kontinuierlich	vorh.
Interne Prozesse					
5.2.1	Leistungsvereinbarungen	Im betrieblichen Vorschlagswesen werden auch Energiesparvorschläge honoriert. In Aktionen, wie Energie-fit-Wochen bei der Stadt und den WSW oder Wettbewerbe beim Wupperverband werden Anreize zum Energiesparen gesetzt. Seit 2008 wird die Möglichkeit im TVöD genutzt, leistungsorientierte Bezahlung auch an Energieeffizienzerfolge zu knüpfen.	Stadt, GMW, WSW, WV	jährlich	
5.2.2	Erfolgskontrollen	Das Umwelt- und Qualitätsmanagementsystem der WSW ist nach ISO 14001 bzw. 9001 zertifiziert. Die AWG und Teile der Stadtverwaltung setzen Umweltmanagement analog zur Umweltmanagementnorm EMAS um. Die externe Zertifizierung wurde 2003 bzw. 2001 aus Kostengründen eingestellt. Die Stadt Wuppertal überprüft die Energieeffizienz von Maßnahmen und Planungen in energierelevanten Handlungsfeldern zusammen mit GMW, WSW, AWG, VZ und WV jährlich im Rahmen interner Audits des European Energy Award. 2003 und 2006 wurden diese extern überprüft und bestätigt. Die nächste externe Prüfung findet 2011 statt. Die Berichte werden veröffentlicht bzw. EEA-Berichte im Ausschuss für Umwelt zur Kenntnis genommen.		Jährlich	
5.2.3	Jahresplanung, Aktivitätenprogramm	Maßnahmenprogramme werden in der Regel jährlich fortgeschrieben (Wirtschaftspläne, EEA-Energieeffizienzplanung, Umweltmanagementpläne).		kontinuierlich	
5.2.4	Weiterbildung	Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des GMW wird regelmäßig Weiterbildung angeboten. Z. B. wurden alle Hausmeister wurden in Energieeffizienzfragen geschult. Fallweise erhalten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Rahmen des Umweltmanagements Schulungen, z. B. Vielfahrer in „ecodrive“. Seit 2002 bietet die Ökostation Bauen und Technik energiebezogene Fortbildung für Verwaltung und Externe an.			
5.2.5	Beschaffungswesen	Leitfäden für Beschaffung gibt es für die Bereiche Bauen und Planung vorhanden (Ratsbeschluss 1996, Betriebsausschuss Gebäudemanagement 2008), betriebliche Mobilität (Entwurf 2009 im Rahmen des Umweltmanagements), Merkblätter für Energieverwendung und Mobilität (2000). Seit 1996 werden für die Straßenbeleuchtung systematisch Energiesparlampen beschafft (z. B. Natriumdampf). Lichtzeichenanlagen setzen ebenfalls Energiesparteknik, z. T. LED, ein. Im Fuhrpark werden kleine, kraftstoffsparende Fahrzeuge, seit 2006 mit Rußfilter (DieselkFz) bzw. mit Erdgasantrieb beschafft oder geleast. Leasing ermöglicht die kontinuierliche Modernisierung des Fahrzeugbestandes. Seit 2000 nutzt die Verwaltung WSW-Car-sharing-Fahrzeuge bzw. praktiziert verwaltungsinternes Carsharing. Erdgasfahrzeuge werden verstärkt beschafft.	106.14 104.44 304.6 WSW		

5.3.1	Budget für energiepolitische Kommunalarbeit	Die Ausgaben für Koordination und Öffentlichkeitsarbeit im Klimaschutz sowie für die Unterstützung von Energieberatungsangeboten und Projekten (z. B. Öko-Profit) schwankte den letzten Jahren zwischen 100.000-150.000 Euro, Projektförderung und Sponsorenmittel sind darin enthalten. Zukünftig müssen schrumpfende städtische Budgets verstärkt durch eingeworbene Mittel kompensiert werden.			
5.3.2	Finanzierungsmodelle	Seit 2000 wird sog. Einsparcontracting verstärkt zur Finanzierung energetischer Optimierungen technischer Anlagen (z. B. Beleuchtung, Heizanlagen) herangezogen. Fallweise wird das im Jahr 2000 entwickelte „Intracting“ für die energetische Optimierung der Gebäudesubstanz und Anlagentechnik genutzt, 2008 wurde ein Intractingfonds als Grundstock für weitere Maßnahmen gebildet.			
5.3.3	Weitere Finanzregelungen	Im Beschaffungsbereich wird auf hohe Wirtschaftlichkeit geachtet, was Langlebigkeit, Reparaturfreundlichkeit und Ergonomie einschließt. Im Kfz-Bereich wird Leasing als Modernisierungsstrategie genutzt. Für Dienstfahrten und Dienstreisen ist der ÖPNV das bevorzugte Verkehrsmittel.			

6	<p>Handlungsfeld 6 Kommunikation, Kooperation</p> <p>Stadtverwaltung und städtische Unternehmen fördern energieeffizientes Handeln bei internen und externen Zielgruppen durch Information, Beratung, Weiterbildungsangebote, Kooperation und Verpflichtung. Zielgruppen sind städtische Mitarbeiter, Lieferanten von Produkten und Dienstleistungen, private Haushalte, Gebäudebesitzer/innen und –nutzer/innen, ÖPNV-Nutzer/innen sowie die gewerbliche Wirtschaft.</p> <p>Dabei werden die örtlichen Fachinstitutionen, wie Energie-Agentur NRW, Bergische Universität Wuppertal, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, UNEP-Center (United Nations Environment Programme) einbezogen.</p>
----------	--

Nr. (EEA-Systematik)	Maßnahmenbereich	Maßnahme/Projekt	Verantwortlich	Zeitraumen	Politischer Beschluss erford./vorh.
	Externe Kommunikation				
6.1.1	Information	<p>Stadt: jährl. Abfallkalender, Ratgeber und Faltblätter zu 'Natürlich Bauen', Regenwassernutzung, Fassadenbegrünung, Informationen für Schulen, zu den Millenniumzielen, Internetinfos.</p> <p>VZ: Informationsmaterial mit lokalem Bezug, z. B: Heizkostenspiegel, Broschüre musterhaft sanierte Gebäude, Ratgeber 'Richtig Sanieren', Adresslisten von Solaranlagenanbietern, Blower-Door-test-Anbietern. Informationen der Energieberatung über Post- und e-mail Verteiler. Regelmäßige Pressetipps.</p> <p>WSW: Rubrik in WSW-Kundenzeitschrift vierteljährl. zu Energiethemen. Regelmäßig Artikel zur Nutzung erneuerbarer Energien in WSW-Kundenzeitungen. Werbeaktionen zur Eröffnung der Erdgastankstellen 2005, 2007, zum Tag der offenen Tür, zum jährlichem Energieforum.</p> <p>Wupperverband: Regelmäßige Veröffentlichungen in Fachzeitschriften zum Thema Energie. Jahresbericht mit Texten/ tabellarischen Darstellungen zum Thema Energie. Vorstellung energetischer Fragestellungen für die Verbandsversammlung. Regelmäßige Veröffentlichungen in wasserwirtschaftlichen Fachzeitschriften zum Thema Energie.</p>	<p>Stadt/AWG</p> <p>VZ</p> <p>WSW,</p> <p>Wupperverband</p>	Kontinuierlich	nicht erforderlich
6.1.2	Veranstaltungen, Aktionen	<p>Stadt, städtische Unternehmen und VZ bieten regelmäßig Veranstaltungen an für Verbraucherinnen und Verbraucher, Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümer:</p> <p>Vorträge z. B. zum Stromsparen, Thermografie-Aktionen (VZ) Den Energiestammtisch als Diskussionsrunde rund ums Thema Gebäudesanierung (seit 2006, VZ) den eintägigen Sanierungsmarkt mit Handwerkern und Architekten (alle zwei Jahre seit 2001, 28.02.09, Stadt, VHS, VZ).</p> <p>Ausstellungen, z. B. zum Klimawandel und Klimaschutz (Stadt)</p> <p>Tage der offenen Tür (Stadt 2008, AWG jährlich)</p> <p>Aktionswochen und Kampagnen zum Klimaschutz (2000, 2007, Stadt, WSW, VZ, WI, EA, Berg. Uni, Firmen), zur umweltfreundlichen Mobilität (2009 Stadt, WSW, VZ, WI, Firmen). Die WSW beteiligen sich an überregionalen Energieeffizienzkampagnen.</p> <p>Initiierung der seit 2004 jährlich von Externen organisierten Energie- und Baumesse, Beteiligung mit Ständen, Vorträgen (WSW, VZ, Stadt).</p>	<p>Stadt, WSW, VZ,</p> <p>AWG</p> <p>Stadt, WSW, VZ</p>	kontinuierlich	nicht erforderlich
6.1.3	Standortmarketing	<p>Die WSW betreiben intensives Marketing zum ÖPNV- Angebot und zu Mobilitätsdienstleistungen. Zu Klimaschutz und Mobilität startete 2008 eine ÖPNV-Kampagne mit Plakaten, Verteilaktionen, Schnupperabos etc. 2009 wird sie fortgesetzt unter anderem in Verbindung mit der Beteiligung an der Woche der Mobilität.</p> <p>Das Image Wuppertals als Energie- und Umweltstadt wird durch Vorträge, Ansprachen und Schirmherrschaften des Oberbürgermeisters, Teilnahme an Forschungs- u. Demonstrationsvorhaben und gemeinsame Veranstaltungen und Projekte mit dem Wuppertal Institut, dem UNEP-Center, der Energieagentur oder der Bergischen Universität gepflegt. So</p>	<p>WSW</p> <p>Stadt mit Externen</p>	kontinuierlich	nicht erforderlich

		wurden mehrere Veranstaltungen zu Ressourcen- und Energieeffizienz gemeinschaftlich durchgeführt, z. B. 2006/2007 im Rahmen der Regionale, 2007 der Klimaschutzaktionswochen, 2008 der NRW-Tag, 2009 die Mobilitätswochen. 2007 wurde die Bergischen Entwicklungsagentur (BEA) gegründet, 2008 die Nebenstelle der Effizienzagentur NRW im Hause der BEA. Zur Steigerung der Ressourceneffizienz wird die BEA ein Projekt im Rahmen der EU-Ziel-2-Förderung beantragen.	BEA		
6.1.4	Befragung der Bevölkerung	Mobilität: Die WSW führt seit den neunziger Jahren in mehrjährigen Abständen sog. Target Group-Befragungen zur Mobilität durch, erneut 2009. Regelmäßig wird die Kundenzufriedenheit gemessen. Zuletzt 2005/2006 wurden das Mobilitätsverhalten und die Kundenzufriedenheit mit dem ÖPNV differenziert untersucht. Ca. 3 x jährlich veranstaltet WSW-Verkehr Kundenforen. Zu Beginn des Integrierten Verkehrskonzeptes führte die Stadt 2002 Haushaltsbefragungen durch. Die Stadt beauftragt in größeren Abständen Umfragen und Analysen zur Stadtentwicklung, u. a. zum Bereich Verkehr 1999, 2002. Energie: 2006 Stadtentwicklungsanalyse unter anderem zum energetischen Gebäudezustand in ausgewählten Stadtteilen. Im Rahmen der „Modernisierungsoffensive“ befragten die WSW am Arrenberg Gebäudeeigentümer. Im Projekt Stadumbau West werden seit 2008 Kontakte mit Gebäudeeigentümern am Arrenberg, in der Nordstadt, in Unterbarmen und in Oberbarmen aufgebaut. Die AWG führt anlassbezogen, z. B. zu Sperrmüll, Befragungen durch.	WSW, Stadt Wuppertal AWG	kontinuierlich	nicht erforderlich
6.1.5	Wahrnehmung politischer Interessen	Die Stadt Wuppertal ist seit 1991 aktiv Mitglied im Internationalen Klimabündnis, das bei der EU oder Bundesregierung politisch für den Klimaschutz wirkt und methodische Grundlagen mit den und für die rund 1000 Mitgliedsgemeinden entwickelt (z. B. Klimaschutzkonzepte, CO2-Bilanzierung). Über den Deutschen Städtetag wirkt Wuppertal bei Stellungnahmen zu Energie- und Klimaschutzthemen mit (2008 Positionspapier zum Klimaschutz) oder stellt Probleme zur Diskussion (2008 Beraubung von Kühlschrankschrankkompressoren). Zur Stärkung seiner Interessen, z. B. 2007 zur Energieförderung für Haushaltssicherungskommunen, oder zur Standortsicherung der örtlichen Landes-Institutionen im Energiebereich richtet der Rat Resolutionen an das Land oder den Bund. 2007/2008 nahm die Stadt Wuppertal auch an Anhörungen der Enquete-Kommission zu den Folgen der Energiepreisentwicklung teil und nahm fachlich Stellung aus kommunaler Sicht.	Stadt Wuppertal	kontinuierlich	nicht erforderlich
Kooperation allgemein					
6.2.1	Dialog, Zusammenarbeit	Wuppertal beherbergt mit der Energieagentur NRW, dem Wuppertal Institut, dem UNEP-Center und der bergischen Universität für den Klimaschutz bedeutsame wissenschaftlich-technische Einrichtungen, die in Projekten (z. B. EEA, Kurs 21, Klimawochen), wissenschaftlichen Kooperationen (z. B. Betreuung von Diplomarbeiten, Klimaschutz- oder Stadtentwicklungskonzepten mit Wuppertalbezug), Dialogforen mit Externen (z. B. Agenda-Forum "Verkehr in der Stadt", Energiestammtisch), durch Beratung von Stadt und Politik (Rat, Ausschuss für Umwelt) ihren Ausdruck finden. 2009/2010 stehen unter anderem Kooperationen mit der Energieagentur (Roadshow Energie, EEA), mit Wuppertal Institut (Mobilitätswoche), mit der Bergischen Universität (Errichtung eines Solarhauses auf städtischem Grundstück für den Solar Decathlon Europe-Wettbewerb) an. Im European Energy Award arbeiten Stadt, WSW, AWG, VZ, Wupperverband und Energieagentur seit 2001 erfolgreich zusammen. Mit der VZ, Gewerkschaften, Kirchen, verbindet die Stadt gemeinsame Projekte und Agenda 21 Aktivitäten. Mit der Arbeitsförderungsgesellschaft GESA wurde der Holzenergiehof 2006 aufgebaut und wird weiter ausgebaut.	Stadt mit Externen	kontinuierlich	fallweise

		<p>Im Jahr 2000 schlossen sich 46 Unternehmen, Institutionen und die Stadt in der Wuppertaler Umweltinitiative zusammen zur Umsetzung des Leitbildes der Nachhaltigen Entwicklung und zur Förderung des Umweltmanagements. 2003 gründete sie die Stiftung „Zukunftsfähiges Wirtschaften“ zur Förderung von Nachhaltigkeitsprojekten.</p> <p>Im Mobilitätsbereich kooperiert die Stadt mit der Deutschen Verkehrswacht, dem Bergisch-Märkischen Verkehrsverband, dem Zweckverband Verkehrsverbund Rhein-Ruhr, dem VCD, ADFC und ProBahn.</p> <p>Abfallwirtschaftlich arbeitet die Stadt über die AWG mit mehreren anderen Kommunen im Rahmen von „Ekocity“ zusammen.</p> <p>Die Zusammenarbeit im Klimaschutz mit Institutionen, Verbänden, Ehrenamtlichen, anderen Kommunen und Firmen soll intensiviert werden. Über Kooperationen lassen sich Potentiale leichter schließen und effizienter nutzen, Anbieter-Nutzer-Konflikte beheben und die Breitenwirkung von Maßnahmen verstärken.</p>			
6.2.2	Arbeitsgruppen	<p>AG ÖEVK (Örtliches Energie-Versorgungs-Konzept) ist seit 1981 Entscheidungsgremium für die Weiterentwicklung des Klimaschutzes der Stadt Wuppertal.</p> <p>AG European Energy Award arbeitet seit 2001 (EEA) als Qualitätssicherungssystem für Energieeffizienz in Wuppertal).</p> <p>Die Wuppertaler Umweltinitiative ist eine Verpflichtungsgemeinschaft für Nachhaltiges Wirtschaften seit 2000.</p> <p>Die Bergische Arbeitsgruppe Energie, Klimaschutz entwickelt seit 2001 in themenbezogenen Gruppen (Brennstoffzellen, Wasserkraft, Biomasse) Projekte und setzt sie z. T. um.</p> <p>Das GMW wirkt mit im AK Energieeinsparung des Deutschen Städtetages.</p>	Stadt Wuppertal und Bergische Städte	kontinuierlich	nicht erforderlich
6.3.1	Kooperation mit der Wirtschaft	<p>Industrie und Gewerbe: Die im industriellen Strukturwandel veränderte und geschrumpfte Wuppertaler Wirtschaft nutzte in den neunziger Jahren die Chancen einer nachhaltigen Entwicklung und verbesserten Kooperation untereinander und mit Stadt und Stadtwerken für Innovation und Standortsicherung. Die IHK richtete in den achtziger Jahren den Arbeitskreis Energie ein. Im CO₂-Minderungskonzept von 1996 wurden systematisch Energieeffizienzpotentiale untersucht und wirtschaftliche Potentiale in den Folgejahren verstärkt genutzt. Die WSW entwickelten dazu Dienstleistungen. Informations- und Kooperationsplattformen für die Wirtschaft sind außer dem IHK-Arbeitskreis Energie, die Wuppertaler Umweltinitiative, das jährlich von den WSW ausgerichtete Energieforum und das Projekt Öko-Profit. Die Energieagentur NRW spielt eine Schlüsselrolle mit Beratungs-, Weiterbildungs- und seit 2007 Beteiligungsangeboten am CO₂-Emissionshandel für sonst nicht dazu berechtigten Unternehmen im sog. Joint Implementation Modellprojekt NRW. Daran sind auch die WSW beteiligt.</p> <p>Projekt Öko-Profit wird als bergische Kooperation durchgeführt. 2001 - 2008 wurden 88 Betriebe in Wuppertal, Remscheid, Solingen zertifiziert und erhebliche Mengen Energie, Abfall und Wasser eingespart.</p> <p>Dienstleistungen der WSW, wie Druckluftcontracting mit hohen Einsparpotentialen in Wuppertal, und Projekte mit Unternehmen sollen weiterentwickelt werden. Trotz der guten Voraussetzungen in Wuppertal sind Energieeinsparpotentiale in einigen gewerblichen Bereichen wie Gastronomie, Einzelhandel wegen der zahlreichen Akteure und der Nachrangigkeit von Energiefragen schwer erschließbar.</p> <p>Gastronomen und Caterer, die dem Wuppertalverband Reststoffe zur Vergärung in seinen Biogasanlagen anbieten kann, wurden 2008 kontaktiert und die Zusammenarbeit begonnen, 2009 ausgebaut</p> <p>Noch anzusprechen sind Mobilfunkbetreiber, deren Basisstationen für Mobilfunkmasten nach Untersuchungen des Wuppertal Instituts erhebliche Energieeinsparpotentiale aufweisen.</p> <p>Der Wuppertalverband, die WSW und die Stadt Wuppertal prüfen seit 2008 das nutzbare Wärmepotential aus Abwasser, damit es in</p>	Stadt Wuppertal, WSW Berg. Kooperation Regionalbüro WSW Stadt, Wuppertalverband Stadt, WI Stadt, WSW, Wuppertalverband		kontinuierlich

		<p>geeigneten Fällen Investoren zur Nutzung angeboten werden kann.</p> <p>Wirtschaftsförderung und Bauleitplaner weisen Investoren generell auf Möglichkeiten der Nutzung erneuerbarer Energien, Fernwärme und Förderung durch die WSW hin.</p> <p>Landwirtschaft: Seit 2000 befasst sich der Runde Tisch der Stadt Wuppertal mit der Landwirtschaft gelegentlich auch mit Energiethemen, wie Förderung der regionalen Vermarktung und Unterstützung energetischer Nutzung und Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte. Die Erzeugung von Biogas und die Auswirkungen landwirtschaftlicher Produktionsformen auf das Klima über Methan- und Lachgasemissionen sollten 209/2010 in dieser Runde mit Beteiligung des Wuppertal Instituts angesprochen werden.</p> <p>Handwerk, Architekten, Wohnungseigentümer: Die Stadt gründete 1997 mit VZ, Handwerkern, Architekten, GWG und anderen den Energietisch. 2001 startete dieser den Sanierungsmarkt (s.o.). Themen für die weitere Zusammenarbeit sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Vermarktung des 2010 zu erarbeitenden Solarkatasters - die intensivere Nutzung der Energieberatung für (denkmalgeschützte) Altbauten und Bewerbung weiterer Beratungsangebote, - die Weiterentwicklung der während der Wuppertaler Klimawochen mit UNEP-Center, Handwerkern und Anwohnern entwickelte Projektidee „Musterhaus Energie“, einer musterhaften, energetischen, denkmalgerechten Sanierung eines Altbaus. <p>Im 2007 – 2011 geförderten Programm Stadtumbau West (Vorläufer Wuppertaler Modernisierungsoffensive 2003) sollen die Energieberatung und weiteren Sanierungsanreize weiter entwickelt werden.</p>	<p>Stadt Wirtschaftsförderung</p> <p>Stadt, Externe VZ</p>		
6.3.2	<p>Zusammenarbeit mit anderen Kommunen</p>	<p>Die bergischen Städte Wuppertal, Remscheid, Solingen kooperieren und tauschen sich regelmäßig aus zu Fragestellungen und Projekten zur Energieeffizienz (z. B. EEA), zum Umwelt- und Klimaschutz (z. B. Ökoprofit), zu Mobilität, Abfall oder Wasserwirtschaft. Regionalbüro und die Bergische Entwicklungsagentur unterstützen die Kooperation.</p> <p>Im Rahmen der Regionale 2006 wurden u. a. Energieprojekte der Wasserkraftnutzung und LED-Einsatz untersucht und teilweise umgesetzt.</p> <p>Über das Internationale Klimabündnis kooperiert die Stadt Wuppertal mit weiteren Kommunen.</p> <p>Mit den Partnerstädten arbeitet Wuppertal auch in ökologischer Hinsicht zusammen, z. B. durch Abnahmeunterstützung von „Cafe Wuppertal“ aus Matagalpa / Nicaragua (in Kooperation mit der in Wuppertal ansässigen GEPA) oder die jährlichen Radtouren des „Grünen Weges“, zu europäischen Partnerstädten (durch VHS und Umweltberatung unterstützt und begleitet).</p>	<p>Stadt Wuppertal</p>	<p>kontinuierlich</p>	<p>nicht erforderlich</p>
6.3.3	<p>Projekte mit Schulen und Kindern</p>	<p>Die Stadt Wuppertal betreibt z. T. mit Fördervereinen außerschulische Lernorte, wie die Station Natur und Umwelt (seit 1984, ökologischer Neubau 2009/2010 geplant) die Ökostation Bauen und Technik (2000 eingeweiht) und den Botanischen Garten, die durch Anschauung, Fortbildung und Aktionen Kindern, Schulen und Bildungsmultiplikatoren die Themen Klimaschutz, Energieeffizienz, Klimawandel regelmäßig vermitteln. Außer den genannten Einrichtungen sind die städtische Umweltberatung, die VHS, das Gebäudemanagement, die VZ und fallweise die WSW, das WI, oder die EA beteiligt.</p> <p>Angebote für Bildungs-Multiplikatoren:</p>		<p>Kontinuierlich</p>	<p>vorhanden</p>

	<p>Fortbildung zum ökol. Bauen, Energiesparen, zur Nutzung erneuerbarer Energie in der Ökostation Bauen und Technik Workshops zum Klimawandel, z. B. 2009 „Geoscopia“ „Heiße Zeiten“</p> <p>Für Kinder, Schülerinnen und Schüler:</p> <p>Regelmäßige Umweltbildungsangebote der Station Natur und Umwelt und der Umweltberatung</p> <p>Das Projekt „Müllenum“ zur Trennung und Einsparung von Abfällen startete 2003, 2008 prämierte NRW-Umweltminister Uhlenberg die Schulen und Kindertagesstätten. Das Projekt wird zunächst bis 2012 fortgeführt und ergänzt um Brotdosenaktion, Trinkflaschenaktion und Materialien für Lehrkräfte zur Abfallvermeidung.</p> <p>Beteiligung von Schulen an Wettbewerben zum Klimaschutz.</p> <p>Beteiligung am Projekt „Kindermeilen“ des Klimabündnisses, wobei Erträge aus klimafreundlichem Mobilitätsverhalten Klimaschutzprojekten in Klimaschutzprojekte investiert werden.</p> <p>Projekte und Aktionen z. B. Selbstbaukurse, Projektwochen zu Klimawandel und Nutzung erneuerbarer Energien.</p> <p>Ab 2009 ist eine Projektreihe „Kraftwerk Schule“, Energie sparen – Sonne nutzen – Klima schützen geplant als Beitrag zur Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ mit Lehrerfortbildung, Aktionen für Schülerinnen und Schüler wie „Energiespardetektive“.</p> <p>Beim Bundesumweltministerium wird ein Förderantrag zur Umsetzung eines „Fifty-fifty“ –Programms an Schulen beantragt. Mit den Fördermitteln können 80% der Personal- und Sachkostenkosten (bis zu 70.000 €/a) dieses Projektes für 3 Jahre finanziert werden. Die Eigenmittel von ca. 14.000 jährlich würden aus den erwarteten Einsparungen finanziert. Wenn sich ein Drittel aller Schulen beteiligen, können durch einderartiges Projekt ca. 125.000 – 250.000 €/a an Energiekosten eingespart werden, wovon die Hälfte an die Schulen ausgeschüttet würde.</p>	106.14	Förderverein Station Natur u. Umwelt	2009 –2012	
		106.14			
		GMW, 106.14		2009 - 2011	
	Unterstützung privater Aktivitäten				

6.4.1	Beratung Energie und Ökologie	<p>Seit 1996 bieten die WSW Energieberatung und Mobilitätsberatung in den Kundenzentren im Turmhof 8 und an der Bromberger Straße 39 – 41.</p> <p>Die seit 1983 bestehende Energieberatung der Verbraucherzentrale (VZ) bietet Energie vor Ort im Büro am Telefon und auf Veranstaltungen an. Die finanzielle Unterstützung durch die Stadt soll bis zunächst 2014 fortgeführt werden.</p> <p>Die AWG berät Private und gewerbliche Unternehmen hinsichtlich Abfallreduzierung, -trennung und -entsorgung .</p> <p>Im Rahmen des Projektes Stadtbau West nahmen 2008 zwei Energieberater ihre Arbeit in den Bereichen Arrenberg, Unterbarmen, Nordstadt und Oberbarmen auf. Das Projekt läuft bis 2013.</p> <p>Die Bürgerberatung ökologisches Bauen lief Ende 2008 aus und soll Ab 2009 als Beratung für energetische Sanierung (denkmalgeschützter) Altbauten fortgeführt werden.</p>	<p>WSW</p> <p>VZ</p> <p>AWG</p> <p>Stadt Wuppertal</p>	<p>kontinuierlich</p> <p>2008-2013</p>	<p>vorhanden</p>
6.4.2	Finanzielle Förderung von Energieeffizienz und Klimaschutzmaßnahmen	<p>Der Neubau von KfW-Energiesparhäusern 40 (Energieverbrauch max. 40 kWh pro m²) wird – ebenso wie der Einbau moderner Heiztechnik bei Neubauten – aus dem KfW-Programm „Ökologisch Bauen“ auf Antrag mit zinsgünstigen Darlehen bis maximal 50.000 € pro Wohneinheit gefördert. Dabei ist die Kombination mit anderen KfW-Darlehen bzw. anderen Fördermitteln zulässig.</p> <p>Darüber hinaus werden nach dem KfW-Co2-Gebäudesanierungsprogramm u. a. auch die energetische Sanierung bestehender Wohngebäude auf Neubau-Niveau nach Energiesparverordnung (EnEV 2007) oder besser, Unterschreitungen des EnEV-Neubau-Niveaus um mind. 30 % sowie spezielle Maßnahmenpakete zur Energieeinsparung auf Antrag mit zinsgünstigen Darlehen oder Zuschüssen gefördert.</p> <p>Dabei ist die Kombination mit anderen Fördermitteln zulässig.</p> <p>Die WSW fördern seit den neunziger Jahren Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, Brennwertkessel, seit 2007 auch Wärmepumpen und energieeffiziente Hausgeräte.</p> <p>Die Stadt lobt im Rahmen ihrer Möglichkeiten Preise aus, zuletzt 2005 den Nachhaltigkeitspreis mit 15.000 € .</p> <p>Mit dem Wuppertal Institut lobte die Stadt 1996, 1998, 2000, 2002, 2005 den Energie- und Umweltpreis aus mit 30.000 €. Der erste 1996 verliehene Preis für ein Passivhauskonzept wurde durch die Gemeinnützige Wohnungsbaugesellschaft GWG in der Solarsiedlung Nathrath umgesetzt. 2003 und 2005 wurden die Preise überwiegend durch Sponsoren finanziert. Die Auslobung in größeren Zeitabständen ist geplant.</p>	<p>WSW</p> <p>Stadt Wuppertal mit Externen</p>	<p>kontinuierlich</p>	<p>nicht erforderlich</p>

6.4.3	Mustergültige energetische Standards und Kennzahlen für Wuppertal	<p>Solar-, Niedrigenergiehaussiedlungen, musterhafte energetische Sanierungen im Wohnbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Passivhaussiedlung Nathrath (GWG, 1999); - Energetische Sanierung Domagkweg (GWG, WSW 1998); - Energetische Sanierung Sozialwohnungen Nathrath (GWG 1999); - Ökologische Siedlung Freudenberg (Private auf städt. Grund 2007); - Solarpark Katernberg Wilhelm-Raabe-Weg (Private gem. städtebaulichem Vertrag 2007 - Sanierungen im Rahmen von Stadtumbau West (Private, seit 2008) <p>Kennzahlen erneuerbare Energien (Stand 31.12.2007)</p> <p>Anlagen/Installierte Leistung Photovoltaikanlagen: 404/1.807 kW(p) Anlagen/Installierte Solarkollektorfläche 2007: 371/2.980 m² Anlagen/Installierte Leistung Holzpellettheizungen: 77/1.802 kW Anlagen/Installierte Leistung Holzhackschnitzelheizung: 2/800 kW Anlagen/Installierte Leistung Biomasse-BHKW: 2/2.225 kW (el) Anlagen/Installierte Leistung Wasserkraft: 03/1.032 kW (el) Anlagen/Installierte Leistung Windkraft: 2/600 kW (el) Anlagen/Installierte Leistung zur Erdwärmennutzung: 157/828 kW</p> <p>Energieberatungen 2007:</p> <p>WSW, Beratungen vor Ort, in Kundenzentren, telefonisch: 4.500 VZ, einschl. Honorarkräfte : Beratungen vor Ort, Gebäude-, Feuchte-, Heizdiagnosen, schriftliche und telefonische Beratungen: 700 Stadt, schriftliche und telefonische Beratungen 40</p>			
-------	---	--	--	--	--

Kosten und Finanzierung

Die Prüfung der Umsetzung des Handlungsprogrammes wird im Rahmen bestehender bzw. noch aufzustellender Haushalts- und Wirtschaftspläne vorangetrieben. Haushaltentlastende Finanzierungsstrategien werden weiter entwickelt und genutzt, Förderung vorbehaltlich sichergestellter Eigenmittel und geeigneter Programme für einzelne Maßnahmen beantragt.

Zeitplan

s. Kap. 3.3 und Anlage 4

Anlagen

01. Chronologie zum Klimaschutz in Wuppertal
02. Bericht zum internen Energieeffizienz-Audit 2007/2008 des externen Beraters GERTEC GmbH–Ingenieurgesellschaft im Rahmen des European Energy Awards
03. CO₂-Bilanz für Wuppertal
04. Tabellarische Übersicht zum Handlungsprogramm Energieeffizienz-Klimaschutz 2009-2020