

Klimaschutzbericht der Stadt Wuppertal 2014

(Anlage 1 zur Drs. VO/1140/15)

Inhaltsübersicht

- 1. CO₂-Minderungsziel, CO₂-Bilanzen und andere Steuerungsinstrumente**
 - 1.1 CO₂-Ziel für Wuppertal
 - 1.2 CO₂-Bilanzen und Steuerungsinstrumente für den Klimaschutz
- 2. Konzepte, Strategien, Programme und Grundlagen für den Klimaschutz**
 - 2.1 Ausgangssituation
 - 2.2 Regionale und gesamtstädtische Konzepte
 - 2.3 Sektorale Konzepte
 - 2.4 Teilräumliche und technologiebezogene Konzepte
- 3. Klimaschutzaktivitäten, Projekte, Angebote und Dienstleister**
 - 3.1 Stadtentwicklung, Bauleitplanung, energetische Gebäudesanierung
 - 3.2 Bewirtschaftung, Sanierung und Neubau städtischer Gebäude und Anlagen
 - 3.3 Verkehrsplanung, Förderung des Radverkehrs, des ÖPNV, der Elektromobilität
 - 3.4 Energieversorgung
 - 3.5 Abfall
 - 3.6 Abwasserreinigung
 - 3.7 Beschaffung
 - 3.8 Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit
 - 3.9 Zusammenarbeit mit Bürgerinnen und Bürgern Wirtschaft, Institutionen und Partnerstädten

1 CO₂-Minderungsziel, CO₂-Bilanzen und andere Steuerungsinstrumente

1.1 CO₂-Ziel für Wuppertal

Seit 1981 plant und setzt die Stadt Wuppertal systematisch Maßnahmen zur Energieeinsparung und Steigerung der Energieeffizienz um, seit Beginn der neunziger Jahre auch verbunden mit dem Ziel der CO₂-Minderung. 1991 trat die Stadt Wuppertal dem Klima-Bündnis / Alianza del Clima e.V. europäischer Städte und Gemeinden bei. Mit dem Klima-Bündnis verfolgt Wuppertal das Ziel, den CO₂-Ausstoß alle fünf Jahre um zehn Prozent zu reduzieren. Bis spätestens 2030 sollen die Pro-Kopf-Emissionen, bezogen auf das Jahr 1990, halbiert werden. Langfristig soll ein nachhaltiges CO₂-Emissionsniveau von 2,5 Tonnen Äquivalent pro Einwohner und Jahr erreicht werden.

Für Wuppertal heisst das, die von 1990 (11 t CO₂/E/Jahr) bis 2009 (9,24 t CO₂/E/Jahr) erreichte 24% ige Senkung der CO₂-Emissionen auf weitere 28-30 % zu steigern.

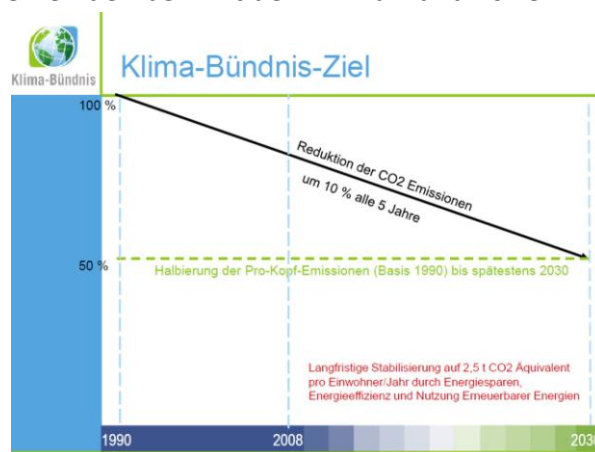


Abb. 1: CO₂-Minderungsziel des Klima-Bündnis

Mit 5,5 t CO₂/E/Jahr bis 2030 (bei angenommener Einwohnerzahl 340.000) hätte Wuppertal noch kein nachhaltiges Emissionsniveau von 2,5 t CO₂ pro E/Jahr erreicht.

Die Bundesregierung gab 2014 Ziele zur Umsetzung der Energiewende vor. Klima-Bündnis und die Bundesregierung gehen demnach von weitgehender CO₂-Freiheit bis 2050 aus. Auch das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt Energie erarbeitete in der Studie Low-Carbon City Wuppertal 2050 Handlungsszenarien für Zielvarianten 80% und 95 % weniger CO₂ bis 2050.

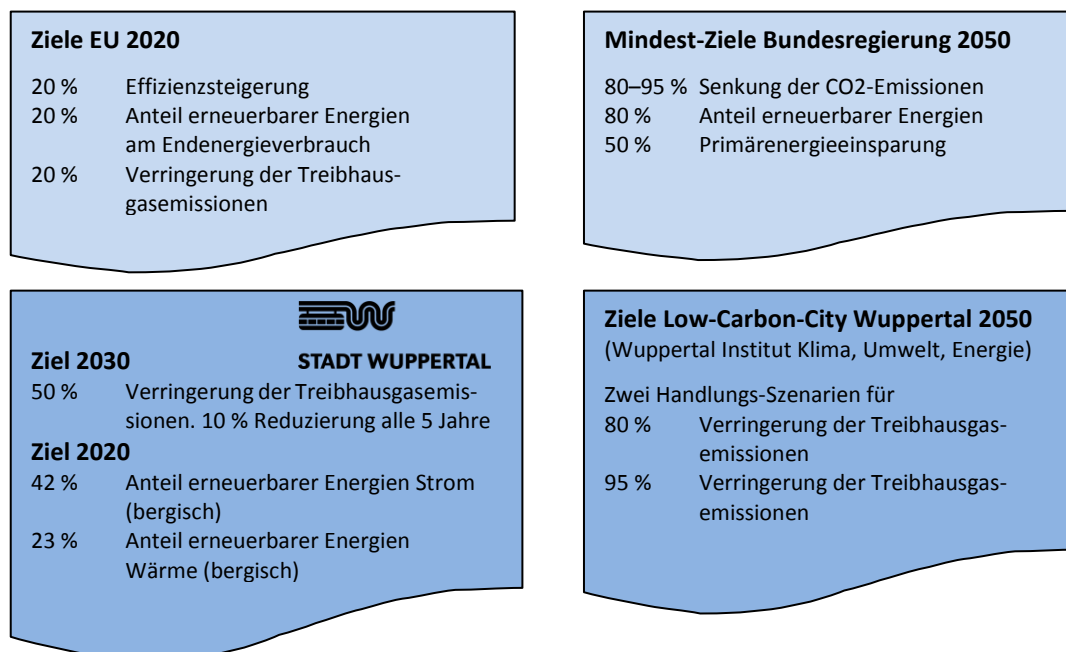


Abb 2: Zielsysteme der EU, Deutschlands und der Stadt Wuppertal

Die Reduktionspfade „minus 80%“ und minus 95%“ CO₂ bis 2050 im Vergleich zu 1990 des Wuppertal Instituts sind in Abbildung 3 mit den berechneten Werten der Stadt Wuppertal versehen. Es wird deutlich, dass die Bemühungen zur CO₂ Einsparung fortgesetzt, bzw. um CO₂-Freiheit bis 2050 zu erreichen, intensiviert werden müssen.

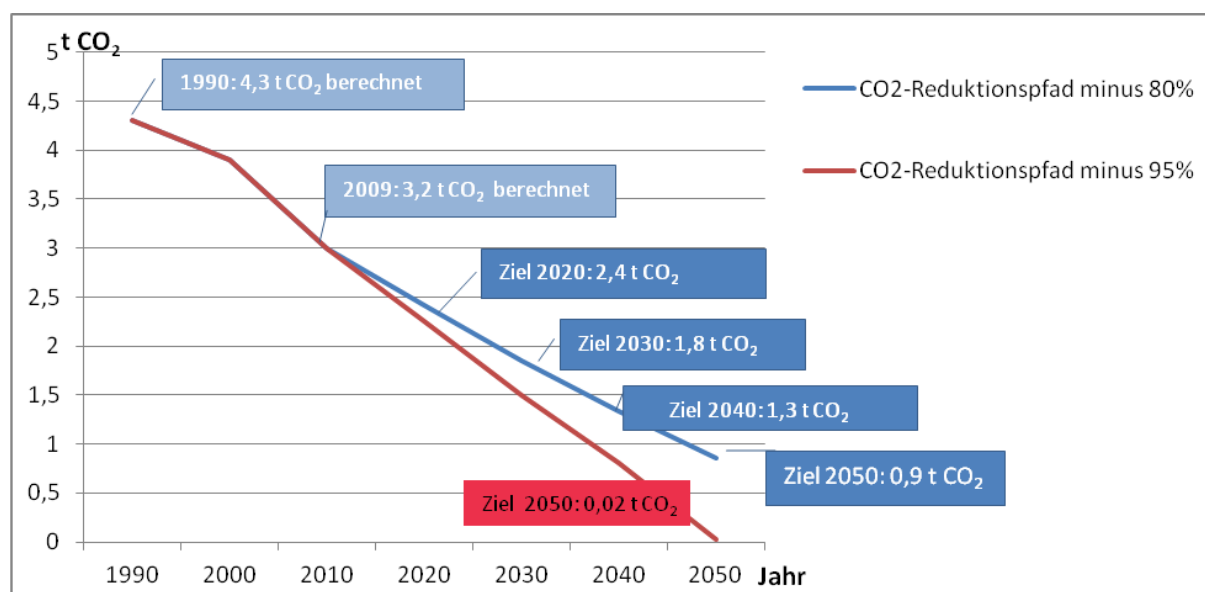


Abb. 3: CO₂-Reduktionspfade 1990-2050 Low-Carbon-City Wuppertal: absolute CO₂-Werte minus 80% und minus 95% bis 2050 im Vergleich zu 1990 (bis 2009 berechnete Werte, danach Zielwerte)

1.2 CO₂-Bilanzen und Steuerungsinstrumente für den Klimaschutz

Da kein neuer Sachstand zur CO₂-Bilanzierung gegenüber dem Klimaschutzbericht 2013 (Drs. VO/0162/14) vorliegt, wird hier auf Erläuterung der letzten Bilanzierung zum Bilanzjahr 2009 verzichtet (s. auch Drs. VO/0855/12).

Zur Kontrolle der 10 % igen Senkung der CO₂-Emissionen in Fünf-Jahres-Schritten forderte der Ausschuss für Umwelt 2012 die Verwaltung auf, künftig alle fünf Jahre Energie- und CO₂-Bilanzen vorzulegen. Die nächste Bilanzierung steht zum Bilanzjahr 2014 an. Die zugehörigen Hintergrundwerte (spezifische Emissionswerte, LCA-Faktoren, Daten zu Verkehrsaufkommen, Wohnungsbestand etc.) werden vom Land NRW über die Energie Agentur NRW voraussichtlich Ende 2015/Anfang 2016 zur Verfügung gestellt.

Neben CO₂ Emissionen empfiehlt das Klima-Bündnis weitere Indikatoren zur Bewertung der Klimaschutzfortschritte, die z. T auch durch Gremienbeschlüsse der Stadt Wuppertal erfasst sind (s. Tab. 1).

Strom- und Wärmeerzeugung aus im Stadtgebiet genutzten erneuerbaren Energien haben gegenüber 2012 deutlich zugenommen. Einen großen Anteil an der erneuerbaren Wärme haben die Blockheizkraftwerke des Wupperverbandes im Klärwerk Buchenhofen, die nach Austausch 2012 - 2014 wieder genutzt werden konnten. Die Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetz 2014 führte zu einer Verlangsamung des Ausbaus vor allem von Photovoltaikanlagen. Die AWG konnte 2014 erstmalig den Herkunftsnachweis für „Erneuerbare Energie“ für über 50% des von ihr ins Netz eingespeisten Stroms erhalten. Die Strommengen von ca 65 GWh/a werden künftig separat ausgewiesen, da sie die Stromerträge aus allen anderen Erneuerbaren-Energien-Anlagen bei weitem übersteigen.

Tab. 1 Indikatoren für den Klimaschutz in Wuppertal

Indikator	Wert	Bezugs-jahr	Ziel (e)	Zielerreichungs-grad
CO ₂ -Emissionen pro Einwohner in Wuppertal	9,24 t CO ₂	2009	10% Reduktion alle 5 Jahre (Klima-Bündnis VO/0424/06). Halbierung bis 2030 im Vergleich zu 1990, d. h. von rund 11 t/Einwohner auf 5,45 t/Einw., langfristig 2,5 t	2009: 70%
Stromerzeugung in Wuppertal aus erneuerbaren Energien (nach EEG ins Netz eingespeist + Eigenverbrauch)	15,74 GWh = 1,4 % des ges. Stromver- brauchs	2013	42 % bis 2020 (auf bergischer Ebene, s. VO/0478/12, 11% Energieeinsparung vorausgesetzt)	2013: 3,7 %
Wärmeerzeugung in Wuppertal aus erneuerbaren Energien (geförderte Anlagen)	47 GWh = 0,8 % des ges. Wärmever- brauchs	2013	23 % bis 2020 (auf bergischer Ebene, VO/0478/12, 11 % Energieein- sparung vorausgesetzt, ohne Fernwärme aus Abfall)	2013: 3,5 %
Kraft-Wärme-Kopplung	15 %	2012	KWK-Modellkommune 18 % bis 2017 (Drs. VO/0126/13)	2012: 85 %

2 Konzepte, Strategien, Programme und Grundlagen für den Klimaschutz

2.1 Ausgangssituation

Das Land NRW verpflichtete 2013 mit dem „Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen“ Städte, Kreise und Gemeinden Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung zu ergreifen und hierzu Klimaschutzkonzepte aufzustellen. Städte und Gemeinden sollen die Klimaschutzkonzepte zwei Jahre nach Inkrafttreten einer Rechtsverordnung erstellen und unter Beachtung des jeweils gültigen Klimaschutzplans fortschreiben. Die Rechtsverordnung, der Klimaschutzplan und die Finanzierung wurden 2014 weiter entwickelt und sollen März 2015 ins Kabinett eingebracht werden.

Die Studie „Low Carbon City Wuppertal 2050“ des Wuppertal Instituts und daran anknüpfenden Dissertationen und andere Arbeiten zu Umsetzungsstrategien für eine nachhaltige Stadtentwicklung zeigen eine langfristige Klimaschutzstrategie für Wuppertal auf. Die Arbeiten werden 2015 abgeschlossen. Seit 2013 stellen Prof. Dr. Reutter und die Doktoranden die Ergebnisse der Politik und der Öffentlichkeit zur Diskussion. In der Reihe „Transzent“ stellen Bergische Universität Wuppertal (BUW) und das Wuppertal Institut (WI) Arbeiten aus Wissenschaft und Praxis vor. 2014 präsentierte das WI Ziele, Wege und Schritte zu „Wuppertal Low Carbon City 2050“, der Praxispartner Stadtverwaltung seine Strategien.

Die BUW stellte mit den WSW Beiträge zur Energiewende vor, s. <http://www.transzent.uni-wuppertal.de/transfer/veranstaltungen/ringvorlesungen.html> . Am 13.01.2015 stellte eine bürgerschaftliche Initiative ihre Ideen zum CO₂-freien Arrenberg zur Diskussion.

Die Politik erörterte außerdem Chancen für eine „Fahrradstadt Wuppertal“: verstärkte Nutzung von Pedelecs in Wuppertal und technische Lösungen zur Steigungsüberwindung für Fußgänger und Radfahrer. Letztere wurden bis 15.02.15 im Bahnhof Mirke / Utopiastadt ausgestellt.

Die Arbeiten zu Wuppertal Low Carbon City 2050 werden 2015 abgeschlossen. In drei weiteren Workshops werden Klimaschutzstrategien für Nichtwohngebäude (24.03.15), für das Bürgerticket sowie das Gesamtkonzept als Grundlage eines Umsetzungsprogramms für die Stadt Wuppertal mit der Politik diskutiert.

Zur Erstellung von Klimaschutzkonzepten und mehr noch zur Umsetzung von Maßnahmen ist Wuppertal auf Finanzierungsangebote des Landes und des Bundes angewiesen. Seit 2010 warb Wuppertal Zuschüsse für Konzepte, projektbezogene Personalmittel und Investitionen aus der Klimaschutzinitiative des Bundes, KfW- und Landesmitteln ein. Gesamtstädtische und sektorale Konzepte werden nachfolgend vorgestellt.

2.2 Regionale und gesamtstädtische Konzepte

Erschließung der Erneuerbare Energien Potenziale im Bergischen Städtedreieck

Das 2012-2013 erarbeitete Klimaschutzteilkonzept „Erschließung der verfügbaren Erneuerbare Energien Potenziale in der Region Bergisches Städtedreieck Remscheid-Solingen-Wuppertal“ weist große regional nutzbare Potenziale im Bereich der erneuerbaren Energien nach. Mit der Umsetzung eines Maßnahmenprogramms 2013 bis 2020 (s. VO/0478/13) lie-

ßen sich bis 2020 42% des Stroms und 23 % der Wärme für Raumheizung, Warmwasserbereitung und gewerblich-industrielle Nutzungen im Niedertemperaturbereich abdecken und 134.000 t CO₂ auf bergischer Ebene einsparen. Der Antrag beim Bundesumweltministerium für ein bergisches Klimaschutzmanagement wurde abgelehnt. Teile des Programms wurden im Rahmen des bis Ende 2014 geförderten Bioenergienetzwerkmanagements umgesetzt, z. B. die energetische und emissionsarme Nutzung von Holzbrennstoffen.

Erklärung „Hundertprozentig erneuerbar – Gemeinsam die Bergische Energiewende gestalten“

Am 17.12.2012 trat der Rat der Stadt Wuppertal der Bergischen Erklärung bei (s. VO/0960/12): „Hundertprozentig erneuerbar – Gemeinsam die Bergische Energiewende gestalten“.

Die Erklärung betont den Prozess des Strukturwandels und zu verändernde Rahmenbedingungen, um erneuerbare Energien wirtschaftlich, sozial verträglich und bilanziell gesehen im Bergischen auf einen Wert von 100 % hin zu steuern.

Konzept zur Anpassung an den Klimawandel in Remscheid, Solingen und Wuppertal

Das bergische Konzept „Anpassung an den Klimawandel für die Städte Solingen und Remscheid“ (s. Drs. VO/0690/13) wurde im Jahr 2013 von den Gremien der drei Städte beschlossen. Wuppertal begleitete das Konzept und brachte Ergebnisse aus eigenen Vorhaben ein, wie die Wirkungsanalyse und Begrenzung von Schäden durch Starkregenereignisse. Diese Untersuchungen bildeten in den letzten Jahren den Schwerpunkt in Wuppertal. Analyseergebnisse und Maßnahmen des Klimaschutzteilkonzeptes für Solingen und Remscheid, z. B. im Gesundheitsmanagement und für Gebäude können auf Wuppertal angewendet werden. Seit über zehn Jahren wird außerdem eine Anpassungsstrategie für die Wuppertaler Wälder umgesetzt. 2014 bewilligte das BMU das Umsetzungsmanagement bis 2017. In Wuppertal wird in diesem Rahmen das Stadtklimamodell aktualisiert und ergänzt, in Remscheid werden Fließwege und Mulden für Starkregen modelliert. Die Modelle der Städte werden damit vergleichbar. In den drei Städten werden Kompetenzen aufgebaut, die Klimawandelanpassung in Verwaltungshandeln integriert, Berichtsmethodik und Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit entwickelt und durchgeführt. Die Auftaktveranstaltung findet am 03.03.2015 statt.

Low-Carbon City Wuppertal 2050

Seit 2009 entwickelt das Wuppertal Institut Klima, Umwelt, Energie mit der Stadt Wuppertal als Praxispartner und beispielgebend für eine schrumpfende, sich im Strukturwandel befindende Stadt, Strategien und Maßnahmen für eine langfristige zukunftsfähige Stadtentwicklung in den Themenstellungen Energie (insbesondere Raumwärmebedarf von Gebäuden), Verkehr (städtischer Personenverkehr) und Stoffstrommanagement (sog. „Urban Mining“). Erste Ergebnisse sind veröffentlicht unter <http://wupperinst.org/de/projekte/details/wi/p/s/pd/352/>. Einige Fragestellungen sind zur Begrenzung des Aufwands nur für Vohwinkel untersucht:

- Sondierungsstudie Low Carbon City Wuppertal 2050 mit Szenarien für die Einsparung von 80 %, bzw. 95% der CO₂-Emissionen in Wuppertal, z. B. durch Entwicklung Wuppertals zu einer „Stadt der kurzen Wege“, durch eine veränderte Flächenpolitik, durch verstärkte Entwicklung des Umweltverbundes im Verkehr und durch eine Vervielfachung der Sanierungsrate für den Gebäudebestand,
- Entwicklung Suffizienz fördernder Stadtstrukturen zur Unterstützung der Klimaneutralität des Stadtteils Wuppertal-Vohwinkel bis 2050,
- Potenziale der Energieeinsparung in (beheizten) Nicht-Wohngebäuden am Beispiel des Stadtteils Vohwinkel (Workshop 24.03.2015),
- Klimafreundliche Mobilität durch Förderung von Pedelecs

- Strategien zur Erschließung von Solardachpotenzialen am Beispiel Vohwinkel
- Flexibilisierung des ÖPNV durch ein umlagefinanziertes Bürgerticket (Workshop 2015)
- Bauwerke und Infrastrukturen als sekundäre Rohstoffquelle (Urban Mining Governance)

Ergebnisse zu den oben genannten Arbeiten und weitere Beiträge zur zukunftsfähigen, gesunden, klimawandelangepassten Stadt wurden 2013 in der Fachtagung „Stadtwechsel als Chance“ einem wissenschaftlichen Fachpublikum, der Stadtverwaltung und der Politik vorgestellt. Die Beiträge sind veröffentlicht unter <http://stadtwandel.wupperinst.org/programm/workshop-a/>.

KWKhoch³-Integrativer Ansatz zum Ausbau von KWK im Bergischen Städtedreieck

Remscheid, Solingen und Wuppertal entwickelten im Rahmen des Landeswettbewerbs „KWK-Modellkommunen“ 2014 ein Feinkonzept zur Erhöhung des Anteils der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) in der Region. Siedlungstypische KWK-Potenziale außerhalb der zentralen Fernwärmenetze wurden ermittelt, Betreibermodelle und ein „Methodenkoffer“ für verschiedene Akteure und Multiplikatoren zur Umsetzung entwickelt. Die wirtschaftlich nutzbaren Potenziale für Kraft-Wärme-Kopplung wurden jeweils gesamtstädtisch hochgerechnet. Für Wuppertal beträgt das KWK-Potenzial:

Tab. 2: Gesamtstädtisches KWK Potenzial in Wuppertal (Quelle: KWKhoch³ – Feinkonzept. Integrativer Ansatz zum Ausbau von Kraft-Wärme-Kopplung im Bergischen Städtedreieck, 2014)

	Jährliche Wärme- zeugung in MWh/a	Elektrische Leistung in kW	Jährliche Strom- zeugung in MWh/a	CO ₂ -Einsparung in t/a
KWK-Potenzial in Wuppertal	80.050 - 95.180	6.910 – 9.720	41.330 – 59.270	11.730 – 15.780

Das Potenzial verteilt sich in Wuppertal auf Hochhaussiedlungen, Sondernutzungen wie Altenheime und größere öffentliche Gebäude sowie auf verdichtete gründerzeitliche Wohngebiete (s. Abb 4). In Wuppertal wurden folgende Siedlungstypen und Akteurskonstellationen näher untersucht:

- gründerzeitliche Baublöcke in der Nordstadt mit heterogener Eigentümer- und Nutzerstruktur,
- die Hochhaussiedlung Am Eckbusch mit vergleichsweise homogener Eigentümerstruktur,
- altstadtnahe Bereiche in Cronenberg mit Industrie, Gewerbe und Wohnen, im Projektverlauf ersetzt durch Untersuchungen im Altenheim Cronenberg.

In Remscheid und Solingen wurden außerdem Potenziale in Gewerbegebieten, Gemengelage gewerblicher und öffentlich genutzter Objekte, Innenstadtbereichen und Wohngebieten der sechziger Jahre ausgewiesen.

Die Ergebnisse erleichtern bei künftigen Sanierungs- und Neubauvorhaben die Einschätzung der KWK-Eignung, bilden eine Grundlage für KWK-bezogene Energiekonzepte und für die Umsetzung. Die Umsetzungsförderung von KWK-Investitionsvorhaben Am Eckbusch und im Altenheim Cronenberg sowie die weiteren Untersuchungen und Begleitung von Umsetzungen, z. B. in gründerzeitlichen Gebieten wurde beantragt. Der Abschlussbericht ist veröffentlicht unter https://www.wuppertal.de/rathaus-buergerservice/umweltschutz/klimaschutz/KWK_Feinkonzept.php.

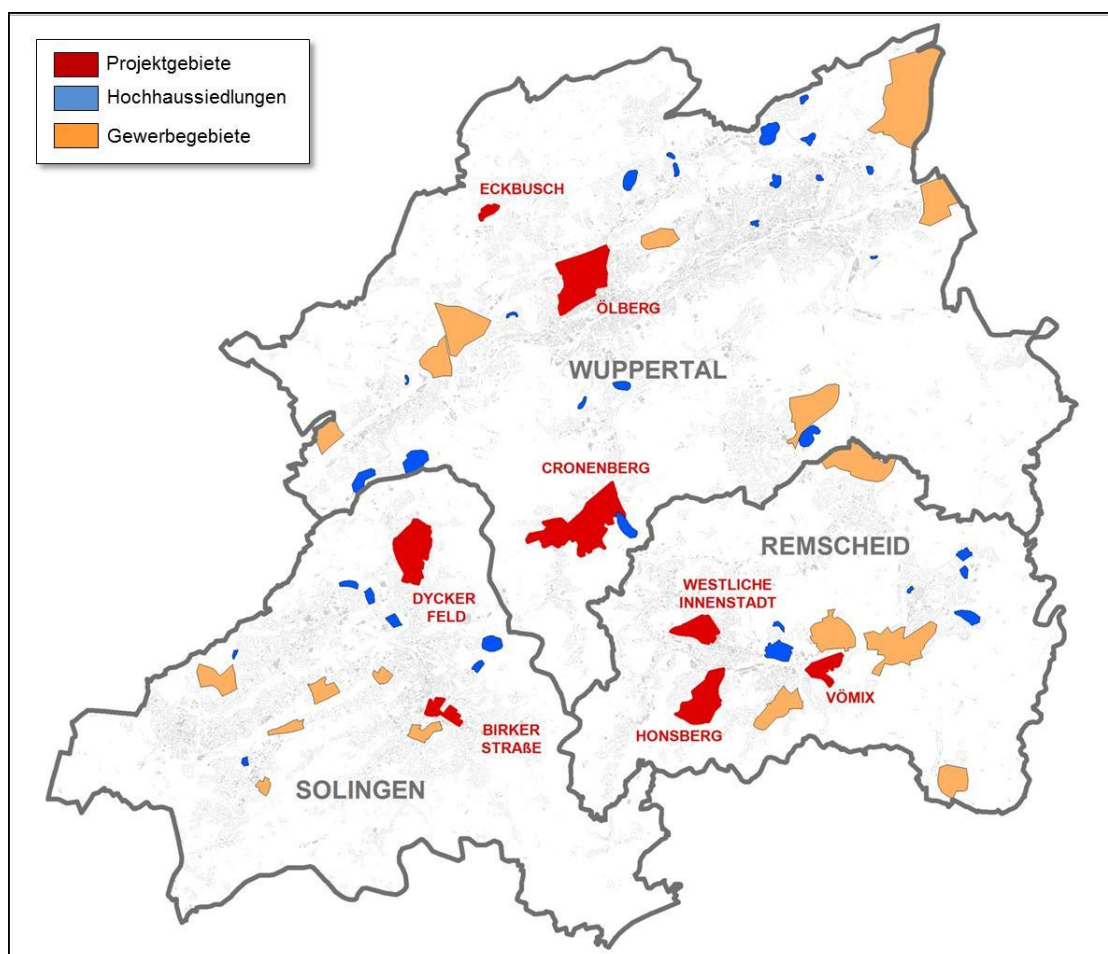


Abb. 4: Im Rahmen des Feinkonzeptes zu KWK-Modellkommune untersuchte KWK-Potenzialgebiete. (Quelle: KWKhoch³ – Feinkonzept. Integrativer Ansatz zum Ausbau von Kraft-Wärme-Kopplung im Bergischen Städtedreieck, 2014)

2.3 Sektorale Konzepte

Klimaschutzkonzept 2050 für kommunale Gebäude

Die Universität Flensburg begann 2014 in Kooperation mit dem Gebäudemanagement Wuppertal und weiteren Städten, ein langfristiges Klimaschutzkonzept für die kommunalen öffentlichen Gebäude aufzustellen. Es wird den notwendigen Sanierungsumfang und zugehörige Umsetzungsszenarien bis zum Jahr 2050 beschreiben, um den kommunalen öffentlichen Gebäudebestand vollständig auf einen hohen energetischen Standard zu bringen. Ausgehend von den notwendigen baulich-technischen Maßnahmen wird ein Rechentool bereitgestellt, um den der dafür erforderliche Finanzbedarf abschätzen zu können. Hiermit soll den Vorgaben des Energiekonzeptes der Bundesregierung und der Vorbildrolle der öffentlichen Hand gefolgt werden und zugleich Finanzierungserfordernisse im Zusammenspiel von Bund – Ländern und Kommunen aufgezeigt werden. Dies geschieht vor dem Hintergrund, dass ca. 2/3 der öffentlichen Gebäude zur Sicherstellung der Daseinsvorsorge in kommunaler Hand sind. Mit der Veröffentlichung der Studie kann Mitte 2015 gerechnet werden.

Mit dem Leitfaden Ökologisches Bauen wurden bereits 1995 hohe Energie- und Umweltstandards für Sanierung und Neubau städtischer Gebäude eingeführt und mit der Energieeffizienzrichtlinie 2008 und dem Leitfaden ökologisches Bauen 2012 aktualisiert. Die 2013 neu erarbeitete „Richtlinie wirtschaftliches Bauen“ löst die vorgenannten internen Regelwerke ab. Die Gesamtkosten von Bauvorhaben werden nach dem Lebenszykluskostenprinzip ermittelt als Grundlage für umweltfreundliche und energieeffiziente Systemlösungen.

Verkehrsbezogene Konzepte und zentrale verkehrsrelevante Projekte

Wuppertal hat kein Gesamt-Klimaschutzkonzept für den Bereich Verkehr. Low Carbon City Wuppertal 2050 (s. o.) weist Strategien für eine klimafreundliche Mobilität aus. Traditionell verfügt Wuppertal jedoch über einen gut ausgebauten öffentlichen Personennahverkehr und attraktive Mobilitätsdienstleistungen. Zentrale Projekte wie der Umbau des Döppersbergs, die Nordbahntrasse und die Sanierung der Schwebebahn unterstützen klimafreundliche Mobilität in der Stadt. Der Wuppertaler Nahverkehrsplan wird bis 2017 aktualisiert.

Synergien zwischen Klimaschutz und Maßnahmen des Luftreinhalteplans von 2008 (aktualisiert 2012) sowie der Lärminderungsplanung bestehen durch die forcierte Modernisierung der PKW-Flotte, der Bus-Flotte, durch Förderung des Radverkehrs und der Elektromobilität. Die Evaluierung der Wirkung des Luftreinhalteplans durch die Bezirksregierung steht noch aus.

Döppersberg und öffentlicher Personennahverkehr

Die Umgestaltung des Döppersbergs ist das herausragende Stadtentwicklungsprojekt Wuppertals und der Region. Ziel der Baumaßnahmen ist die städtebauliche und funktionale Aufwertung des gesamten Bahnhofsumfeldes. Dabei werden Innenstadt und Bahnhofsumfeld - wieder zusammengeführt. Aus einer heute vom Verkehr dominierten Fläche wird wieder ein attraktives zentrales Viertel und Tor zu Stadt. Dazu gehört auch der Neubau des zentralen Omnibusbahnhofs bis 2017 durch Stadt und WSW.

Im Rahmen der ÖPNV – Optimierung sind Vorrangregelungen für Busse durch separate Spuren und Lichtzeichenschaltungen seit langem eingeführt. Bis 2014 wurden die Vorrangschaltungen an Lichtzeichenanlagen optimiert. Die Busflotte der WSW wurde 2014 und wird weiterhin modernisiert. Ziele sind barrierefreie Nutzung, Schadstoff- und Lärmreduzierung. Wuppertal richtete als erste Stadt in den neunziger Jahren Mobilitätsberatungsstellen ein. Für die Zielgruppen Senioren, Kinder und Jugendliche werden „Busschulen“ angeboten. In Kooperation mit Unternehmen entwickeln die WSW Konzepte für umweltfreundliche Mitarbeitermobilität und unterstützen die Umsetzung.

Fahrradstadt Wuppertal

Im Dezember 2013 verabschiedete der Rat der Stadt Wuppertal das Schlüsselprojekt Wuppertal 2025 „Wuppertal als Fahrradstadt“. Anknüpfungspunkt ist vor allem die 2014 fertig gestellte Nordbahntrasse, die als steigungs- und kreuzungsarmer Fuß- und Radweg die Talachse erschließt. Die Trasse wurde mit einer energiesparenden LED-Beleuchtung ausgestattet. Diese und zahlreiche weitere Radverkehrswege und Trassen in und um Wuppertal werden schrittweise miteinander und mit ÖPNV-Punkten verknüpft, Stadtteile und Quartiere angebunden, Versorgungs- und Abstellinfrastruktur für Fahrräder und Pedelecs geschaffen.

Elektromobiles Wuppertal

2012 hatte die private Initiative W-EMOBIL Bürgerinnen und Bürger der Stadt Wuppertal zur Beschaffung von 100 zusätzlichen Elektro-PKW aufgerufen. Das gelang in wenigen Monaten. Die WSW und private Anbieter installierten zwischen 2012-2014 neunzehn Ladestationen für Elektrofahrzeuge. 2015 werden weitere 5 in Betrieb genommen (Abb. 5), 20 laden, Grünstrom. Die WSW fördern die Beschaffung von Elektro-PKW und Pedelecs. Sie bieten in Kooperation mit einem Fahrradgeschäft den Verleih von Pedelecs an. Die Stadt nutzt Dienst-Pedelecs. Der WSW Fuhrpark verfügt über vier, der städtische Fuhrpark über drei Elektro-PKWs.

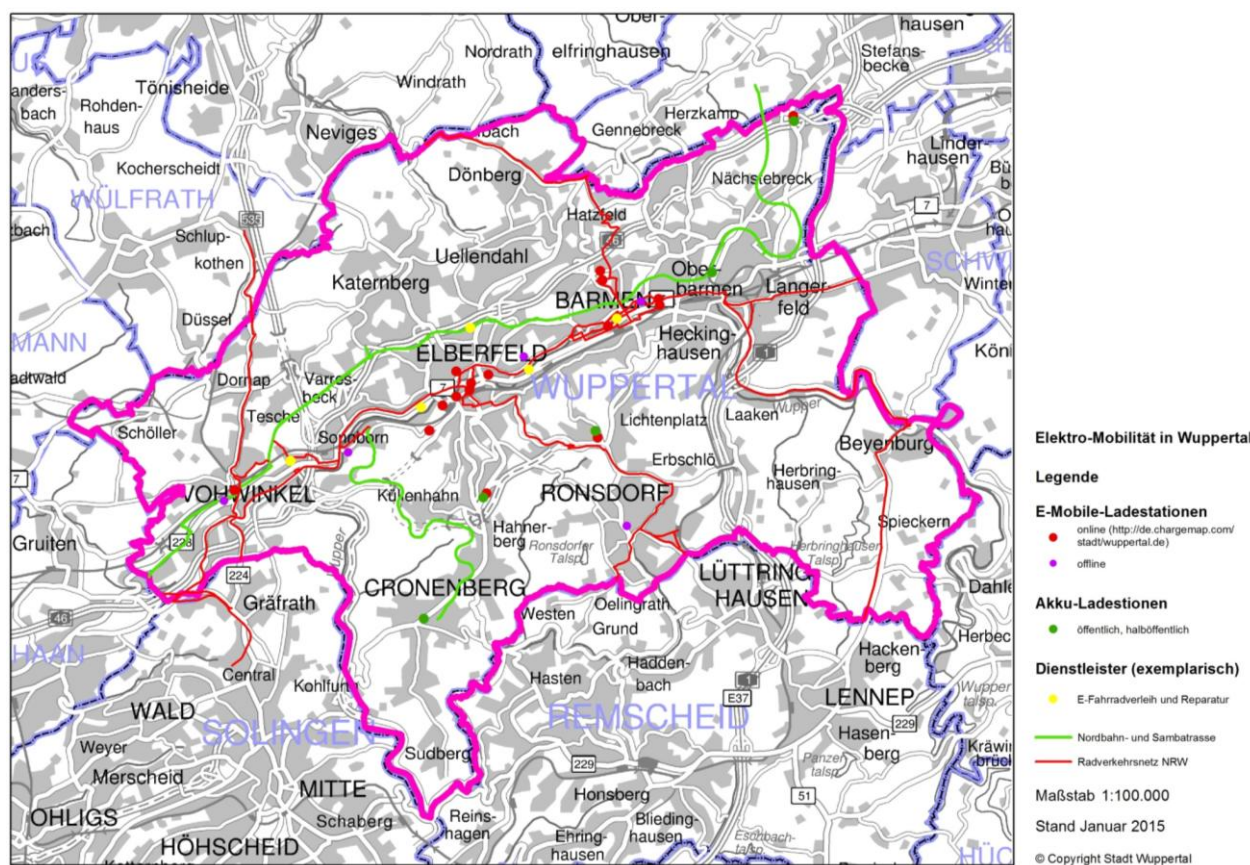


Abb. 5: öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für PKW und Elektro-Fahrräder in Wuppertal

Im Rahmen des Projektes „Elektromobilität Wuppertal“, kurz EmoTal, werden bis 2017 zusammen mit weiteren Projektpartnern die Bedürfnisse von Nutzern von Elektro-PKW und Elektro-Fahrrädern (E-Bikes und Pedelecs) hinsichtlich Technik, Dienstleistungen, Versicherung, Ziel- und Quellgebiete, Routen und weitere Parameter erhoben und ausgewertet. In diesem Rahmen werden Fahrradrouten für verschiedene Zielgruppen und Nutzungsansprüche modelliert.

2.4 Teilräumliche und technologiebezogene Konzepte

Strategie zur Effizienzsteigerung und Modernisierung der Fernwärme

Die WSW untersuchten zwischen 2009 und 2013 in Kooperation mit der Stadt den Wärmeverbrauch in Wuppertal. Der dazu erarbeitete Wärmeatlas zeigt hohe spezifische Wärmeverbräuche und somit hohe Sanierungspotenziale des Gebäudebestandes. Der Wärmeatlas, Untersuchungen zu Kundenanforderungen und zur technischen Machbarkeit flossen in ein umfassendes Modernisierungskonzept der WSW für die Fernwärmeversorgung ein.

Im Ergebnis wird das Fernwärmenetz modernisiert und neben Dampf auch Heißwasser angeboten. Abwärme aus dem Müllheizkraftwerk wird mit Hilfe einer neuen Leitung für die Talachse genutzt, technische Anpassungen am MHKW vorgenommen und das Heizwerk Viehhof teilweise von Öl auf Erdgas umgestellt. Nach Abschluss der Arbeiten wird voraussichtlich das Heizkraftwerk Elberfeld geschlossen. Die Modernisierungsstrategie soll bis 2020 umgesetzt werden und 450.000 t CO₂ einsparen.

Energetische Stadtsanierung - Integriertes Quartierskonzept Wichlinghausen - Süd

2013 erhielt die Stadt Wuppertal die Bewilligung eines Zuschusses aus dem KFW-Programm (432) „Energetische Stadtsanierung – Integrierte Quartierskonzepte und Sanierungsmanager“

für die Erarbeitung eines Integrierten Quartierskonzeptes für Wichlinghausen-Süd. 2014 wurde ein Energiekonzept begonnen als Grundlage für das Sanierungs- und Quartierskonzept und ein Umsetzungsprogramm (Fertigstellung 1. Halbjahr 2015). Neben Klimaschutz wird das Ziel der Verbesserung der Wohnqualität und des Stadtbildes verfolgt. Aufbauend auf dem Quartierskonzept zur energetischen Sanierung wird 2015 der Zuschuss für das Sanierungsmanagement für drei Jahre zur Umsetzungssteuerung beantragt.

3. Klimaschutzaktivitäten, Projekte, Angebote und Dienstleister

Die Stadt Wuppertal wirkt v. a. auf den Ebenen der Energieverwendung, der Energieerzeugung, durch Bereitstellung von Infrastruktur auf Energieeinsparung, effizienten Einsatz von Energie und Klimaschutz hin. Sie bewirkt dies durch Planung, Bewirtschaftung eigener Liegenschaften, Investitions- und Verbrauchsgüter und durch Veränderung der Infrastrukturen. Mittelbar wirkt die Stadt durch Angebote in den Bereichen Bildung, Information, Vernetzung und Kooperation:

- Stadtentwicklung, Bauleitplanung, energetische Gebäudesanierung,
- Bewirtschaftung, Sanierung und Errichtung städtischer Gebäude,
- Verkehrsplanung, Radverkehr, ÖPNV, Elektromobilität,
- Energieerzeugung,
- Abfall, Abwasser,
- Beschaffung,
- Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit,
- Zusammenarbeit mit Bürgerinnen und Bürgern, Wirtschaft, Institutionen, Partnerstädten.

3.1 Stadtentwicklung, Bauleitplanung, energetische Gebäudesanierung,

Im Bereich der Stadtentwicklung und Planung wurden 2013 die im Klimaschutzteilkonzept Erneuerbare Energien ausgewiesenen Windenergie-Potenzialflächen untersucht, vor allem im Hinblick auf Vorkommen und Verträglichkeit mit schützenswerten Tierarten. Die Untersuchungen wurden 2014 fortgesetzt. Die WSW stellte 2014 einen Genehmigungsantrag für eine Windenergieanlage auf der „Kleinen Höhe“ und führte Bürgeranhörungen durch. Weitere Potenzialflächen für Windenergieanlagen im Westen und Norden Wuppertals werden 2015 untersucht.

Das Bioenergie-Netzwerkmanagement der Städte Remscheid, Solingen, Wuppertal und des Kreises Mettmann wurde 2014 abgeschlossen. Wohnungsbaugesellschaften, Einzel-Gebäudeeigentümern und Unternehmen wurden zahlreiche Fachgespräche, Besichtigungen zu Kraft-Wärme-Kopplungs- und Holzpelletanlagen angeboten. Die Aktivitäten können ohne Förderung ab 2015 nicht in diesem Umfang fortgesetzt werden.

Wuppertal bewarb sich erfolgreich mit vier Projekten beim Land Nordrhein-Westfalen um die Anerkennung als „NRW-Klimaschutzsiedlung“. Dabei handelt es sich um größere, CO₂-minimierte Wohnbau- oder Sanierungsvorhaben. Die vier Wuppertaler Klimaschutzsiedlungen sind Neubauvorhaben: Malerstraße in der Nordstadt und Friesenstraße im Pelerinenviertel werden 2015 fertig gestellt. Die durch eine Baugruppe errichtete „NRW-Klimaschutzsiedlung“ an der Malerstraße (25 WE) nutzt Solarenergie und Holzpellets für Heizung und Warmwasserbereitung. Die Klimaschutzsiedlung an der Friesenstraße (24 WE, Bauherr GWG) nutzt Erdwärme. Das Bauvorhaben Sonnenborner Hof befindet sich noch in Planung. Das Bauvorhaben Stollenstraße erfolgt in anderer als geplanter Form. Ob der Status Klimaschutzsiedlung beibehalten werden kann, wird geprüft.

Die Stadt Wuppertal ist Mitgesellschafter der 2006 gegründeten Wuppertaler Quartierentwicklung GmbH (WQG). Ihre Hauptaufgabe besteht in der Beratung und Unterstützung von Gebäudeeigentümern zur energetischen und barrierefreien Modernisierung und in deren Vernetzung untereinander und mit Dienstleistern rund um die Gebäudemodernisierung, z. B. Handwerkern, Finanzierungsinstituten und Architekten. 2014 bis Anfang 2015 erstellt sie ein Energiekonzept für Wichlinghausen-Süd als Grundlage für die Sanierung von Gebäuden und Heizanlagen. Gebäude- und Wohnungseigentümer werden bei der Umsetzung dieser und begleitender Maßnahmen, wie Familien- und altersgerechte Sanierung, Mietereinbindung und Wohnumfeldverbesserung unterstützt.

2015 erstellt die WQG für ein sanierungsbedürftiges quartiertypisches Gebäude im Sedansviertel ein Sanierungskonzept. Die Sanierung zu diesem „Modellhaus Energie“ soll öffentlichkeitswirksam und mit Beteiligung des Handwerks und in begleitenden Workshops umgesetzt werden und so als Anschauungsobjekt für andere Sanierungsinteressierte dienen.

Die Energieberatung der Verbraucherzentrale (VZ) ist eine der wichtigsten Anlaufstellen für Wuppertaler Bürgerinnen und Bürger, die Strom und Heizenergie und damit verbundene Kosten sparen wollen, ihr Gebäude oder ihre Heizung sanieren, Schimmel vorbeugen oder beseitigen, erneuerbare Energien oder Blockheizkraftwerke nutzen wollen. Die Energieberatung arbeitet in einigen Projekten mit der Stadtverwaltung und den Stadtwerken zusammen, z. B. beim monatlichen Energiestammtisch (am ersten Mittwoch im Monat außerhalb der Schulferien), bei Thermografieaktionen oder bei der Beratung gegen Energiearmut. Die Stromsparberatung ist seit Jahren Schwerpunkt der VZ und wurde auch 2014 vor Ort angeboten und mit der Beratung zum Einsatz von Photovoltaikanlagen unter Einbeziehung von Speichertechnologien verknüpft.

Die Wuppertaler Stadtwerke bieten Versorgung und Beratung rund um Erzeugung und Nutzung von Strom, Heizwärme, Kühlung, Lüftung mit Wärmerückgewinnung, Klimatisierung und erneuerbare Energien sowie zu Mobilitätsfragen an. Hinzu kommen Dienstleistungen für private und gewerbliche Nutzer, wie vor-Ort-Energiechecks und Wärmecontracting. Der WSW-Klimafonds bietet zahlreiche Möglichkeiten zur Förderung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien und effizienter Energietechnologien sowie diversen Elektrofahrzeugen an. Neben einem Zuschuss für den Austausch stromintensiver Kühlgeräte gibt es auch ein Kühltisch-Contracting für Personen mit niedrigem Einkommen. 2014 nahmen die WSW Gas-Wärmepumpen und Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung für Altbauten in das Förderangebot auf, das seit 1993 besteht. Die seitdem geförderten Maßnahmen addieren sich zu einer Treibhausgas einsparung von insgesamt rund 5.000 t CO₂/Jahr. Die WSW sind zertifiziert nach der internationalen Norm für Energiemanagement ISO 50001 und beraten Firmen bei deren Einführung.

Seit 2014 erproben die WSW in Kooperation mit der Bergischen Universität, Industrieunternehmen, dem Wupperverband und der Bergischen Gesellschaft für Ressourceneffizienz das erste dynamische Strompreissystem Deutschlands, die sog. „Happy Power Hour“. Das Ziel von "Happy Power Hour - Strom" besteht darin, zu ergründen, welche Grundlagen im industriellen Sektor für die Anpassung des Stromverbrauchs an das Stromangebot geschaffen werden müssen. Dies umfasst sowohl die technischen Voraussetzungen als auch die Ausgestaltung eines innovativen und flexiblen Stromtarifs.

3.2 Bewirtschaftung, Sanierung und Neubau städtischer Gebäude und Anlagen

Das Gebäudemanagement der Stadt Wuppertal (GMW) bewirtschaftet rund 1000 Gebäude. Der Energieverbrauch der städtischen Gebäude wird EDV-gestützt kontinuierlich erfasst, ausgewertet, mit Vergleichsdaten, z. B. Vorjahreswerten abgeglichen. Bei Bedarf greifen Hausmeister betriebsoptimierend ein oder werden technische Maßnahmen ergriffen. Schließlich ändern sich auch die Anforderungen der Gebäudenutzer, worauf reagiert wird. Die meisten Gebäude der Stadt sind Schulen, die meisten Nutzer Schülerinnen und Schüler. So liegt es nahe, den bewussten Umgang mit Energie in Schulen zu lernen und umzusetzen. Ein besonderer Anreiz ist, dass die Hälfte der eingesparten Energiekosten den Schulen zur freien Verfügung gestellt wird. Der Rest geht an die Stadt zur Finanzierung der Projektkosten und zur Haushaltskonsolidierung. Auch die Familien profitieren von den Erfahrungen der Schüler. 2011-2013 führte das GMW das im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundes geförderte Projekt „Energie gewinnt“ in 30 Schulen durch. In dieser Zeit wurden eingespart

- 9,5% der Heizenergie,
- 8 % des Stromverbrauchs,
- 12,5% des Wasserverbrauchs.

Es ist geplant, das Projekt in weiteren Schulen und nach Möglichkeit in Kindertagesstätten weiter zu führen.

Die energetische Sanierung von Gebäuden wird vorrangig im Rahmen des allgemeinen Erneuerungszyklus durchgeführt. Die Standards für Planung und Umsetzung sind in der Richtlinie Wirtschaftliches Bauen GMW niedergelegt und orientieren sich an der Lebenszyklusbetrachtung. Energetischer Standard für Neubauten ist der Passivhausstandard und soweit möglich auch für sanierte Bauteile. Die Planungen für 2015 werden jährlich mit den Bauprogrammen beschlossen. Die Energieausweise für Gebäude mit mehr als 500 m² Nutzfläche sind in den Gebäuden ausgehängt und im Internet dokumentiert unter https://www.wuppertal.de/microsite/gmw/energie_managen/energieausweise/102370100000140499.php.

Durch Senkung des Energiebedarfs und Betriebsoptimierung wurde der Energieverbrauch der städtischen Gebäude zwischen 2000 – 2013 witterungsbereinigt um 66 Mio kWh gesenkt. Der Anstieg der Kosten wurde damit gebremst. Im gleichen Zeitraum wurden auch die CO₂-Emissionen von ca. 59.000 t um ca. 22.000 t auf ca. 37.000 t (= 37%) gesenkt (s. https://www.wuppertal.de/microsite/gmw/energie_managen/energieberichterstattung/102370100000140501.php)

Im Jahr 2014 wurden insgesamt 221 Straßenleuchten mit einem 20% Zuschuss des Bundes erneuert, z. B. in der Bahnstraße, der Gräfrather Straße, der Düsseldorfer Straße, der Neviandtstraße, der Linderhauser Straße und Mäuerchen wurden rund 25 Jahre alte Straßenleuchten gegen energieeffiziente LED-Leuchten ausgetauscht. Der Leuchtenaustausch reduziert den jährlichen Stromverbrauch um rund 100.000 kWh. Das entspricht einer jährlichen Einsparung von rund 20.000 Euro. Die CO₂-Emissionen werden um 59 t/Jahr reduziert.

3.3 Verkehrsplanung, Förderung des Radverkehrs, des ÖPNV, der Elektromobilität

Der Umbau des Döppersbergs und der Nordbahntrasse sind wichtige Stadtentwicklungsprojekte und fördern mit emissionsarmen Verkehrsmitteln auch den Klimaschutz (s. Kap 2.3).

Radverkehr

Die Verkehrsplanung widmet sich parallel zu diesen Großprojekten auch der Anpassung und Verknüpfung des Radverkehrs mit diesen neuen Strukturen. Bei der Erneuerung von Straßen wird die Anlage von Fahrradwegen oder die Markierung von Fahrradstreifen regelmäßig mit geprüft und fallweise umgesetzt, vor allem um Lückenschlüsse im Fahrradwegenetz und Trassenzugänge zu ermöglichen.

Im Jahr 2014 wurden unter anderem realisiert

- Benrather Straße (Anlegen eines Schutzstreifens bergwärts als Lückenschluss zwischen Düsseldorfer Str. und Zugang Nordbahntrasse),
- mehrere neu entstandene Zugänge zur Nordbahntrasse.
- Aufstellung von ca. 10 Radbügeln im Stadtgebiet
- Lückenschlüsse (insbesondere Markierung von Schutzstreifen):
 - Knoten Varresbecker Straße/Düsseldorfer Straße/Otto-Hausmann-Ring,
 - Solinger Straße,
 - Langerfelder Straße.
- Außerdem werden verstärkt Freigaben von Einbahnstraßen für den Radverkehr in Gegenrichtung politisch beschlossen und wurden z.T. bereits umgesetzt.

2015 nimmt die Stadt folgende Maßnahmen in Angriff:

- Aktualisierung des Radverkehrsnetzes
- Abstimmung der Routenführung „Bergischer Trassenverbund“ mit den Nachbarkommunen, im Anschluss Erarbeitung eines Beschilderungskatasters
- Weitere Freigaben von Einbahnstraßen
- Aufstellung von ca. 40 Radbügeln im Stadtgebiet und auf den Rastplätzen der Nordbahntrasse
- Lückenschlüsse (insbesondere Markierung von Schutzstreifen):
 - o Dahler Straße/Höfen mit Knoten Dahler Straße/Kohlenstraße,
 - o Hammerstein,
 - o Nevigeser Straße.

ÖPNV-Optimierung

Die zentralen Bushaltestellen werden seit 2011 mit einem dynamischen Fahrgastinformationssystem (DFI) ausgestattet. Bis 2013 wurden 7 Haltestellen mit DFI ausgestattet; in 2014 folgten fünf Haltestellen und in 2015 werden weitere fünf Haltestellen folgen. Damit sind insgesamt 17 Haltestellen der ersten Projektstufe ausgestattet. Die 18. Haltestelle folgt im Zuge der Neugestaltung der Busbahnhof Döppersberg. Mit der Sanierung der Schwebebahn wird der Betrieb trotz Erhöhung der Transportleistung energiesparender. Mit 17 g CO₂/Personenkilometer ist die Schwebebahn klimafreundlicher als Straßenbahnen und Eisenbahnen (Berechnung WSW mit Wuppertal Institut 2011).

Im Zuge der Modernisierung der Busflotte beschafften die WSW 2013 26 Gelenkbusse nach dem EEV V-Standard. 2014 wurden weitere 12 Gelenk- und 2 Midibusse (Rampenbusse) nach Abgasstandard Euro VI beschafft.

Elektromobilität

In den Jahren 2012 bis 2014 installierten die WSW 16 öffentlich zugängliche Ladestationen für Elektromobile. Zum Tanken wird die WSW Strom mobil Ladekarte benötigt. Außerdem betreiben die WSW vier Akku-Stationen für Pedelecs, unter anderem an der Nordbahntrasse und an der Sambatrass (s. Abb. 5). Seit 2014 unterstützen die WSW den Kauf von Elektro-PKW mit einem Zuschuss. Weiterhin wurde und wird der Kauf von Pedelecs bezuschusst.

3.4 Energieversorgung

Erklärtes Ziel der Wuppertaler Stadtwerke ist es, eine CO₂-mindernde Energienachfrage zu stimulieren, z. B. durch den Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung, den Ausbau der Fernwärme aus der Müllverbrennungsanlage, durch verstärkte Beratung für Gewerbe und Industrie, die Anpassung des Fernwärmenetzes in der Talachse an den veränderten Bedarf und die Förderung regenerativer Energien. Für die nächsten Jahre ist die Modernisierung des Fernwärmenetzes in Wuppertal geplant (s. 2.4).

In der Strombeschaffung wurde der Anteil regenerativer Energien stetig ausgebaut. Gemeinsam mit zwei weiteren Energieversorgern wird bundesweit an der Entwicklung und dem Kauf von Windkraftprojekten gearbeitet. In Wuppertal sind Stadt und WSW bestrebt, das Windkraftprojekt „Kleine Höhe“ zu realisieren und weitere Standorte für Windkraftanlagen zu erschließen.

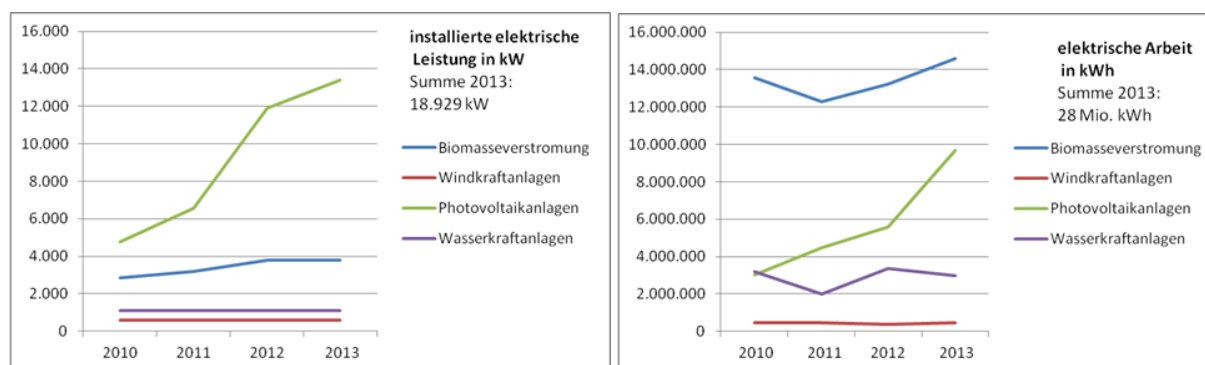


Abb. 6: Entwicklung der installierten Leistung in Kilowatt (kW) und des erzeugten Stroms in Kilowattstunden (kWh) von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien in Wuppertal 2010-2013

Abbildung 6 zeigt die in der Stadt Wuppertal installierte Anlagenleistung und den lokal erzeugten, nach EEG ins Netz eingespeisten aus erneuerbaren Energien stammenden Strom. Im Jahr 2000 betrug die Stromerzeugung 1,5 Mio kWh. Sie stieg bis 2013 auf 28 Mio kWh.

Der Anstieg der installierten Leistung von Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien erfolgte 2013 vor allem durch den Zuwachs von Photovoltaikanlagen. Die Leistung zur Stromerzeugung und der elektrischen Arbeit aus Biomasse ist vor allem auf den Austausch von BHKWs durch moderne Anlagen im Klärwerk Buchenhofen zurückzuführen. In 2014 wurden zwei BHKW-Anlagen der WSW erneuert und auf Biogas umgestellt.

Die thermische Arbeit aus Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien kann nur anhand der Statistik geförderter Anlagen errechnet werden. Sie stieg demnach von 34.800 kWh im Jahr 2000 auf 47 Mio kWh im Jahr 2013. Die Erträge stammen vorwiegend von Erdwärmepumpen, Holzpellettheizungen und den Biomasse-BHKW des Wupperverbandes. Im Jahr 2014

veröffentlichte die Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energien Bergisches Land den „Statusbericht Erneuerbare Energien“ 2000-2012 unter https://www.wuppertal.de/rathaus-buergerservice/medien/dokumente/21727_StadtWtal_STB-EEBL-2014_Internet_96dpi.pdf

Seit 2013 bieten die WSW zusätzlich zum Grünstrom CO₂-freies „grünes Erdgas“ an, erzeugt aus erneuerbaren Energien.

3.5 Abfall

Im Bereich Abfall tragen Reduzierung des Abfallaufkommens, Abfalltrennung und –verwertung sowie ordnungsgemäße Restabfallbeseitigung erheblich zum Ressourcen- und Klimaschutz bei. AWG und Stadt betreiben intensive Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit (Tage der offenen Tür, Abfallkalender und Führungen. Die Station Natur und Umwelt (StNU) führt seit 2003 den Wettbewerb „Müllenum“ an zuletzt 41 Schulen und mit verschiedenen Partnern durch. 2014 wurde unter dem Motto „Plastik fasten“ ein Projekt zu Inhaltstoffen und zur Reduzierung von Plastik mit Kindern aus 80 Kindertagesstätten durchgeführt. 2015 organisiert die StNU weitere Netzwerktreffen zum Thema „Leben ohne Plastik“.

Seit 2012 sinkt das Restabfallaufkommen in Wuppertal, die Sortierquote steigt stetig, die kostenfreie Sammlung von Bioabfällen und Grünabfällen, letztere werden kompostiert, wird gut angenommen (s. Drs. VO/0558/14).

Ein unterschätztes Problem für das Klima sind unkontrollierte FCKW-Emissionen aus älteren Haushaltskühlgeräten, vor allem durch Entweichen des Kältemittels beim illegalen Abtrennen der Kompressoren. Der klimaschädigende Effekt des Kältemittels R12 beträgt das 10.720 fache des Effekts von CO₂. Eine einzige entwichene Kältemittelfüllung (ca. 115 g R12 x 10.720 = 1.233 kg CO₂-Äquivalente) entspricht ungefähr der CO₂-Emission des Jahresstromverbrauchs eines 3-Personen Haushalts (3.000 kWh x 463 g CO₂/kWh = 1.389 kg CO₂). Bürgerinnen und Bürger, die sichergehen wollen, dass ihr alter Kühlschrank mit dem Kompressor fachgerecht entsorgt wird, bringen ihr Gerät direkt zum Recyclinghof, lassen es vom Sperrmüllschnellservice abholen oder vom Verkäufer des neuen Gerätes mitnehmen. Wuppertal ist Vorreiter unter den Kommunen bei der Vermeidung von Kompressordiebstählen. Die zeitnahen Abholungen von Kühlgeräten haben sich dabei bewährt. Auch auf Bundesebene sollen Maßnahmen gegen den Export illegal abgetrennter Kompressoren verstärkt und die Rückholssysteme nach der Elektronikschrott-Verordnung verbessert werden (2015 geplant).

2013/2014 steigerte die Abfallwirtschaftsgesellschaft Wuppertal (AWG) die Effizienz des internen Wärmekreislaufs des Müllheizkraftwerks in Küllenhahn durch Einbau zusätzlicher Wärmetauscher in die Rauchgasreinigung. Für die Stromerzeugung steht mehr nutzbarer Dampf zur Verfügung. Seit 2013 sind über 50 % (65 Mio kWh) des von der AWG erzeugten Stroms durch Zertifikate als erneuerbar gemäß Herkunftsnachweisverordnung anerkannt (der 2014 erzeugte Strom ist noch nicht vollständig zertifiziert). Die Fernwärmeauskopplung wird seit der Inbetriebnahme der Fernwärmeschiene auf den Südhöhen im Jahr 2010 kontinuierlich gesteigert (Netzeinspeisung 2013: 60,2 GWh und 5,5 GWh an das Freibad Neuenhof). Mit dem Bau der Verbindungsleitung zwischen den Fernwärmenetzen Südhöhe und Talachse ab 2016 werden weitere Abwärmepotenziale nutzbar gemacht (s. Kap.2.4). In den Jahren 2015 und 2016 werden weitere Maßnahmen zur Erhöhung des Wirkungsgrades in der Stromproduktion durchgeführt, wie Austausch von Turbinen, Motoren und Regelungstechnik.

3.6 Abwasserreinigung

Der Wupperverband hat sich zum Ziel gesetzt, rechnerisch bis zum Jahr 2020 energieautark zu werden. 2014 wurden bereits 75 % der benötigten Energie durch erneuerbare Energiequellen erzeugt. Das Energiemanagement nach DIN EN ISO 50001 wurde 2014 vorbereitet und soll 2015 zertifiziert werden.

Der Wupperverband tauschte 2012 – 2014 vier Blockheizkraftwerkmodule im Klärwerk Buchenhofen aus gegen moderne BHKW-Module mit höherem elektrischen Wirkungsgrad. Die Stromproduktion aus der Klärgasnutzung wurde damit von 7 Mio kWh auf 9,7 Mio kWh gesteigert und der Fremdbezug reduziert. Rund 1.700 t CO₂ Emissionen pro Jahr werden eingespart.

Im Rahmen der Beteiligung am EU Forschungsprojekt „INNERS“ (Innovative Energy Recovery Strategies in the Urban Water Cycle) wurden 2011-2014 nutzbare Energiepotenziale des urbanen Wasserkreislaufes untersucht. Hierzu gehört auch die Wärmeenergie. Am Standort Buchenhofen baute der Wupperverband ein Wärmenetz auf, mit dem er die Wärmeversorgung des aus Kläranlage und Schlammverbrennungsanlage bestehenden Betriebsstandortes verbessert. Mit der Wärmeversorgung umliegender Gebäude des Wupperverbandes konnten 80.000 l Heizöl eingespart und die CO₂-Emissionen um jährlich 350 t reduziert werden.

Im Klärwerk Kohfurth untersucht der Wupperverband, wie das Klärwerk so viel wie oder sogar mehr Energie selbst produzieren kann, als zum Betrieb der Anlage verbraucht wird.

3.7 Beschaffung

Großstädte können als Großverbraucher von Baumaterialien für Hoch und Tiefbau, Verbrauchsmaterialien, Bürogeräten, Maschinen und Fahrzeugen das Angebot umweltfreundlicher Produkte fördern und wirken als Vorbild für Nutzer und für private Beschaffer. In Wuppertal wurden mit dem Umweltmanagement 1996 Kriterien für umweltfreundliche Beschaffung eingeführt. Inzwischen sind Standards z. B. für energiesparende Bürokommunikation, der Einsatz von Recyclingmaterial im Tiefbau und Hochbau im Markt eingeführt, z. T. der öffentlichen Hand durch Land, Bund und EU vorgegeben. Oft werden sie eingesetzt, weil sie über die Lebensdauer gerechnet die wirtschaftlichste Lösung sind. Wuppertal beschafft vor allem Geräte zur Bürokommunikation, Innen- und Außenbeleuchtung und Haustechnik nach hohen energetischen Standards. In den Fuhrparks wird auf niedrigen Kraftstoffverbrauch geachtet und das der Nutzung entsprechende kleinstmögliche Fahrzeuge beschafft. Elektrofahrzeuge und Ladeinfrastruktur werden erprobt und zur Unterstützung der Markteinführung beschafft. Bei den Verbrauchsmaterialien ist die Beschaffung von Recyclingpapier durch Dienstanweisung vorgegeben. Die Einsatzquote 2014 betrug in den Schulen 94%. Die Einsatzquote für die Gesamtverwaltung wird noch ermittelt. Die Verwaltungen der Städte Solingen, Remscheid und Wuppertal organisierten 2014 gemeinsam ein Seminar zur umweltfreundlichen Beschaffung „Buy smart“.

3.8 Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit

Zielgruppe Kinder und Jugendliche

Die Stadt verfügt mit der Ökostation Bauen und Technik, der Station Natur und Umwelt und der 2013 in den Neubau eingezogenen Junioruni über außerschulische Bildungseinrichtungen unter

anderem mit Bildungsangeboten zu Energiethemen, Klimaschutz und Klimawandel. Auch die Bergische VHS bietet zu diesen Themen regelmäßig Veranstaltungen an.

Das Projekt „Energie gewinnt“ wird 2015 weitergeführt, ebenso wie das seit 2000 durchgeführte Projekt „Müllennium“, in dem Kinder spielerisch und praktisch Müll vermeiden, trennen, sammeln und auf geringeren Schadstoffgehalt achten. Auch hier ist der Anreiz, dass die teilnehmenden Schulen und Kitas einen Teil der Kosteneinsparungen verwenden können.

Zielgruppe Bürgerinnen und Bürger

Ende 2013 erschien das „Klimasparbuch Wuppertal 2014“ eines auf Umweltinformation spezialisierten Verlags erarbeitet mit der Stadt und den WSW. Es enthält Klimaschutztipps und Gutscheine für klimafreundliche Produkte und Dienstleistungen. Die städtischen Bibliotheken leihen seit 2013 vom Klima-Bündnis kostenfrei zur Verfügung gestellte „Energiesparpakete“ mit Strommessgeräten, Thermometern und Informationen zum Energiesparen aus.

Seit 2013 baut die Stadt Wuppertal in Kooperation mit der Energieagentur NRW und der Energieberatung der Verbraucherzentrale das internetgestützte Informations- und Beratungsprojekt Alt-Bau-Neu zur energetischen Gebäudesanierung auf unter www.alt-bau-neu.de/wuppertal. 2015 werden AltbauNeu und eine Infomappe zum Thema Altbausanierung beim Immobilienstag der Sparkasse am 07.03.2015 vorgestellt.

2014 bot die Stadt Wuppertal mit der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe auf dem Alten Markt die Wanderausstellung „BauNatour“ mit Informationen zu Baumaterialien aus nachwachsenden Rohstoffen an.

Die Sanitär-Heizung-Klima Innung bot 2014 die zweite Verbrauchermesse nach 2012 in der Stadthalle an mit Information, Beratung und Exponaten zu Heizungs, KWK- und Solartechnik

3.9 Zusammenarbeit mit Bürgerinnen, Bürgern, Wirtschaft, Institutionen, Partnerstädten

Zielgruppe Bürgerinnen und Bürger

Seit 2012 können Bürgerinnen und Bürger Geld für Klimaschutzprojekte in Form eines Klimaschutzsparsparbriefs bei der Stadtparkasse anlegen. Die erste größere Emission erfolgt 2015 für die Windenergieanlage Kleine Höhe. Ebenfalls 2012 gründeten engagierte Bürgerinnen und Bürger die Bergische Bürgerenergiegenossenschaft (BEG). 2014 betrug die Mitgliederzahl 70 Personen. Die BEG hatte 2013 mit finanziellen Einlagen der Mitglieder die erste Photovoltaikanlage auf dem Technologiezentrum W-tec realisiert.

2014 begann eine private Initiative für ein CO₂-freies Arrenberg Ideen zu sammeln und Energiekonzepte zu entwickeln. Die Arbeit wird fortgesetzt. 2015 sollen erste Projekte (Gebäudesanierungen, BHKW) umgesetzt werden.

Seit Ende 2013 tagt der bergische Energiewendestammtisch, in der Regel am letzten Montagabend im Monat monatlich im Wechsel in der Villa Media in Wuppertal und im Mehrgenerationenhaus in Solingen. Der Stammtisch Energie der Verbraucherzentrale tagt am ersten Mittwoch des Monats außerhalb der Schulferien in der VHS Auer-Schul-Straße.

Zielgruppe Wirtschaft

Bereits in neunter Runde analysierten und optimierten 2014 bergische Unternehmen im Rahmen des Projektes Ökoprofit ihre internen Strukturen und Produktionsprozesse. Dabei wurden Energiesparpotenziale analysiert und erschlossen, der Einsatz von Wasser, Material

und Rohstoffen reduziert und Abfall eingespart. 2014 wurden dabei 1.300 t CO₂ eingespart. 2013 ging die Geschäftsführung für Ökoprotit von der Regionalagentur auf die Neue Effizienz über. Interessenten für die 10. Ökoprotit-Runde 2015 können sich bereits anmelden.

Die Neue Effizienz, ein Zusammenschluss von Unternehmen, der Bergischen Universität, den WSW und den drei Bergischen Städten wurde 2012 gegründet. 2013 erhielt sie den Status als sog. An-Institut der Bergischen Universität. Ihr Ziel ist, Ressourceneffizienz in der Region voranzubringen durch Projekte, Vernetzung und Vermittlung von Praxiswissen. Die Neue Effizienz richtete 2014 Fachworkshops aus, darunter zu Steigerung der Energieeffizienz in der Gastronomie und zu Praxisbeispielen für Ressourceneffizienz in Unternehmen. Sie initiierte außerdem mit Unternehmen, der Bergischen Universität und den WSW das Projekt Happy Power Hour. Im September 2014 eröffnete sie die „Effizienzhausroute“ mit Führungen für Fachleute und Bürgerinnen und Bürger zu und in vorbildlich sanierten Gebäuden.

Ein weiteres Unternehmensnetzwerk ist der 2013 gegründete Verein „surface-net“, der mit Fachveranstaltungen und Netzwerkarbeit Kompetenzbildung, Wissenstransfer und Nachwuchs und so auch die Branchenentwicklung im Bereich Oberflächentechnik in der Bergischen Region fördern will. Die praktische Netzwerkarbeit beschäftigt sich unter anderem auch mit den Themen Energie, Abwasser, Entsorgung und Ressourcenschutz.

Die 2007 gegründete Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energien Bergisches Land (AGEEBL) (als Vorläuferinstitution seit 1990) besteht aus Vertreterinnen und Vertretern der Städte Remscheid, Solingen, Wuppertal, des Kreises Mettmann und weiterer Gebietskörperschaften und Institutionen. Sie bietet Unternehmen der Wohnungswirtschaft, Vertretern des Handwerks und Architekten Workshops und Fortbildungsveranstaltungen zur Umsetzung neuer Gesetze (z.B. Erneuerbare-Energien-Gesetz oder Energieeinsparverordnung) oder zur Nutzung von Biomasse im gewerblichen Bereich an, 2013 und 2014 Besichtigungstouren zu Holzpelletanlagen. Die AG aktualisierte 2014 den Statusbericht Erneuerbare Energien.

Klimapartnerschaft mit Partnerstädten

Die Partnerstädte Wuppertal und Matagalpa gründeten 2012 im Rahmen des Bundesprojekts „50 kommunale Klimapartnerschaften bis 2015“ eine Klimapartnerschaft. Bis 2014 erarbeiteten die beiden Städte ein Handlungsprogramm mit den Schwerpunkten Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel. Starkregen- und Hochwasserschutz, Waldschutz und Wiederaufforstung und umweltschonende Abfallwirtschaft sind Themen wie die Reduzierung von Belastungen aus der Landwirtschaft. Beiden Partnerstädte setzen gemeinsame Umweltbildungsmaßnahmen (z.B. Schulpartnerschaften) um. Sie wollen weitere Projekte entwickeln und gemeinsam umsetzen. Partner sind Akteure aus Verwaltung, Politik, Zivilgesellschaft und Wirtschaft, wie das Wuppertal Institut, der Wuppertalverband, die Abfallwirtschaftsgesellschaft Wuppertal und die WSW, die Feuerwehr und die Gepa. Sie begleiten die Umsetzung durch fachliche Mitarbeit im Lenkungskreis, durch Unterstützung bei Zuwendungsanträgen und gegebenenfalls durch Bereitstellung von Eigenmitteln.