

Klimaschutzbericht der Stadt Wuppertal 2016/2017

(Anlage 1 zur Drs. VO/0398/17)

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	1
Tabellenverzeichnis	2
1. Minderungsziele, Bilanzen und andere Steuerungsinstrumente	3
1.1 Minderungsziele für Wuppertal	3
1.2 Bilanzen, erneuerbare Energien und Steuerungsinstrumente für den Klimaschutz	4
2. Konzepte, Strategien, Programme und Grundlagen für den Klimaschutz	9
2.1 Ausgangssituation	9
2.2 Konzepte und Strategien (regional, städtisch und teilräumlich)	10
2.3 Konzepte und Projekte im Themenfeld Mobilität	16
3. Klimaschutzaktivitäten, Angebote und Dienstleister	18
3.1 Stadtentwicklung, Bauleitplanung, energetische Gebäudesanierung	18
3.2 Bewirtschaftung, Sanierung und Neubau städtischer Gebäude und Anlagen	20
3.3 Förderung des Radverkehrs, des ÖPNV, der Elektromobilität	23
3.4 Energieversorgung	25
3.5 Abfall	27
3.6 Abwasserreinigung	27
3.7 Beschaffung	28
4. Akteure und Formate	29
4.1 Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit	29
4.2 Zusammenarbeit mit Bürgerinnen und Bürgern, Wirtschaft, Institutionen, Kommunen und Partnerstädten	30

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Treibhausgas-Emissionen je Einwohner in Wuppertal (1990 – 2014), Quelle: Fortschreibung Energie- und THG-Bilanzierung 2016	3
Abbildung 2: Zielsetzungen zur Reduzierung der THG-Emissionen in Wuppertal, Quelle: Fortschreibung Energie- und THG-Bilanzierung 2016	4
Abbildung 3: Lokale Stromproduktion durch Erneuerbare Energien in Wuppertal (1990 – 2014), Fortschreibung Energie- und THG-Bilanzierung 2016	5
Abbildung 4: Lokale Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien in Wuppertal (1990 – 2014), Quelle: Fortschreibung Energie- und THG-Bilanzierung 2016	6
Abbildung 5: Kindertagesstätte Bendahler Straße	21

Abbildung 6: Kindertagesstätte Ehrenhainstr. 1A	21
Abbildung 7: Neubau NW-Trakt, Gesamtschule Elberfeld, Gebäude Windtstr.20	22
Abbildung 8: Ladestationen E-Fahrräder.....	24
Abbildung 9: Ladestationen E-Fahrräder.....	25
Abbildung 10: Entwicklung der installierten Leistung in Kilowatt (kW) und des erzeugten Stroms in Kilowattstunden (kWh), Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, Wuppertal 2010-2016.....	26

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Klimaschutzziele bundesweit.....	3
Tabelle 2: Indikatoren für den Klimaschutz.....	8
Tabelle 3: Gesamtstädtisches KWK Potential in Wuppertal, Quelle: KWKhoch ³ - Feinkonzept	15

1. Minderungsziele, Bilanzen und andere Steuerungsinstrumente

1.1 Minderungsziele für Wuppertal

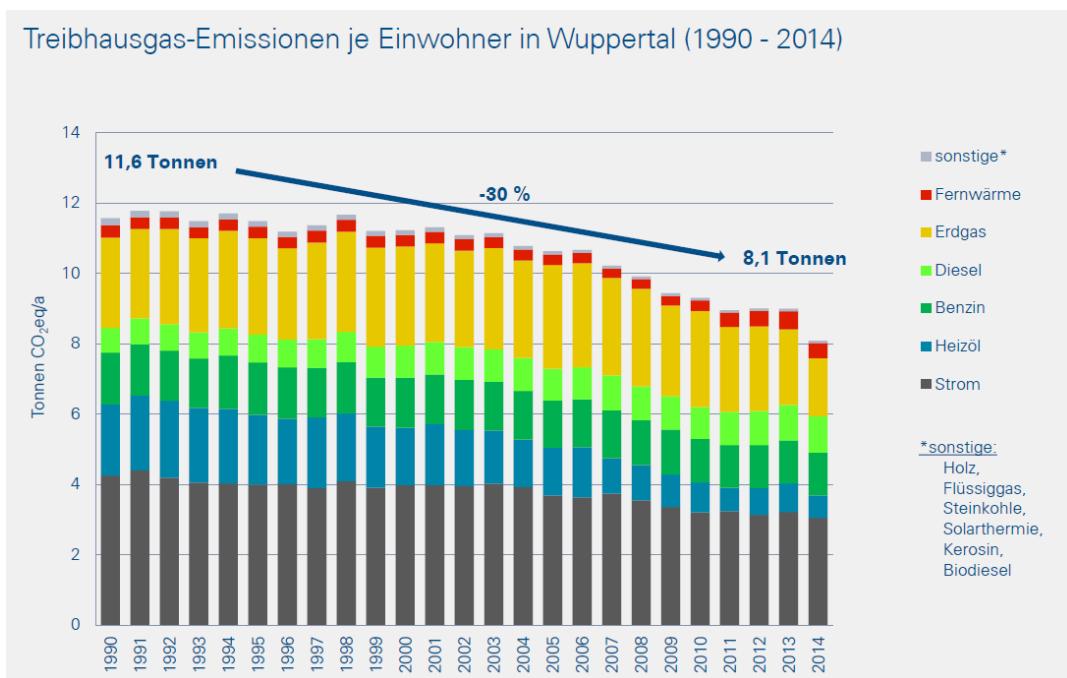


Abbildung 1: Treibhausgas-Emissionen je Einwohner in Wuppertal (1990 – 2014), Quelle: Fortschreibung Energie- und THG-Bilanzierung 2016

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.

Auf Bundesebene werden mittlerweile Treibhausgas- (THG-) Minderungsziele (anstelle von CO₂-Minderungszielen) definiert. In den vergangenen Jahren wurden die Ziele zunehmend ambitionierter gestaltet, für das Jahr 2050 wird ein weitgehend treibhausgasneutrales Deutschland angestrebt.

Tabelle 1: Klimaschutzziele bundesweit

bis 2020	≥ 40%	Reduktion der Gesamtsumme THG (zu 1990)
bis 2030	≥ 55%	Reduktion der Gesamtsumme THG (zu 1990)
bis 2040	≥ 70%	Reduktion der Gesamtsumme THG (zu 1990)
bis 2050	≥ 80 - 95%	Reduktion der Gesamtsumme THG (zu 1990)

<https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Lexikon/EnergieLexikon/C/2013-09-18-co2-emission.html>

Zielsetzungen zur Reduzierung der THG-Emissionen in Wuppertal

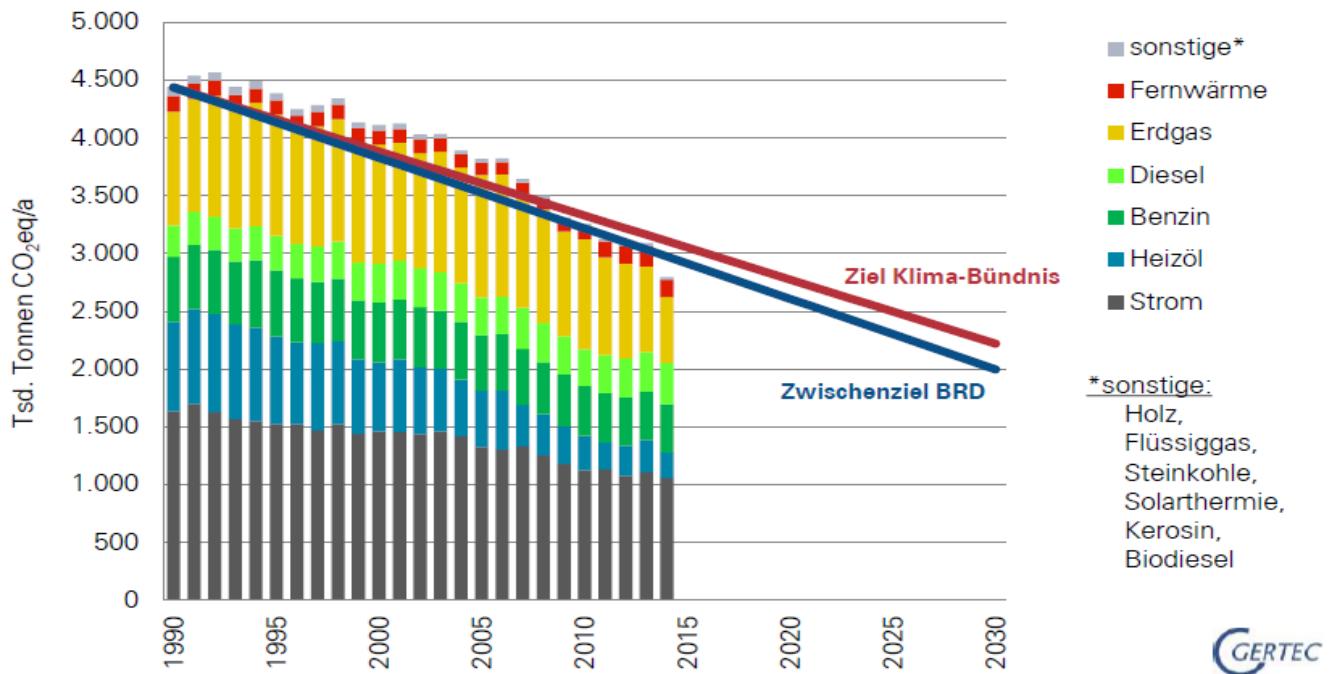


Abbildung 2: Zielsetzungen zur Reduzierung der THG-Emissionen in Wuppertal, Quelle: Fortschreibung Energie- und THG-Bilanzierung 2016

1.2 Bilanzen, erneuerbare Energien und Steuerungsinstrumente für den Klimaschutz

Zur Kontrolle der CO₂-Emissionen forderte der Ausschuss für Umwelt 2012 die Verwaltung auf, künftig alle fünf Jahre Energie- und CO₂-Bilanzen vorzulegen (siehe hierzu VO/0855/2012). Die nächste Bilanzierung steht zum Bezugsjahr 2019 an. Die dazugehörigen Hintergrundwerte (spezifische Emissionswerte, LCA-Faktoren, Daten zu Verkehrsaufkommen, Wohnungsbestand etc.) werden vom Land NRW über die Energie Agentur NRW voraussichtlich Ende 2020/Anfang 2021 zur Verfügung gestellt.

2016 erstellte das Ingenieur-Büro Gertec im Auftrag der Stadt Wuppertal eine Endenergie- und Treibhausgasbilanz für den Zeitraum 1990-2014 (s. VO/0882/16). Erstmals bezieht die Bilanz außer CO₂ weitere Treibhausgase ein, wie Methan und Lachgas. Mithilfe von CO₂ bezogenen Wirkungsfaktoren wird die Klimaschädlichkeit verschiedener Treibhausgase in CO₂-Äquivalente (CO₂-eq) umgerechnet, da CO₂ in Deutschland mit seinem Anteil von 87 % das mit Abstand klimarelevanteste Gas ist. Das für die Bilanzierung genutzte, bundesweit verbreitete Instrument EcospeedRegion^{smart} erleichtert interkommunale Vergleiche.

Die im Rahmen der THG-Bilanzierung erfassten THG-Emissionen sind von 4.440 Tsd. Tonnen CO₂eq im Jahr 1990 auf ca. 2.790 Tsd. Tonnen CO₂eq im Jahr 2014 gesunken. Zu erklären ist dies u.a. aufgrund der stetig voranschreitenden Energieträgerumstellung (weg vom Heizöl und hin zu Erdgas oder erneuerbaren Energien), da diese Energieformen teils deutlich geringere Emissionsfaktoren aufweisen als Heizöl (vgl. Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanzierung 2016 S. 21). Prozentual entfallen mit 41% die

meisten THG- Emissionen auf den Wirtschaftssektor, der Verkehrssektor und die privaten Haushalte sind zu fast gleichen Anteilen vertreten (29% und 28%), die kommunale Verwaltung trägt 1,5% der THG- Emissionen bei. Insbesondere die privaten Haushalte zeichnen sich dadurch aus, dass in Hinblick auf THG vermehrt emissionsarme Energieträger Verwendung finden (z.B. Solarenergie, Umweltwärme).

Während die THG- Emissionen in den Jahren 2011-2013 stagnierten, kam es im Jahr 2014 zu einem deutlichen Rückgang, was aber im Wesentlichen auf einen relativ milden Winter zurückzuführen ist. Diese Absenkung trägt dazu bei, dass sich die Zielerreichungsgrade sowohl bei den pro-Kopf-Emissionen, als auch bei den absoluten Werten im Jahr 2014 im Ziel-Korridor bewegen. Dies darf nicht darüber hinweg täuschen, dass die Anstrengungen in den kommenden Jahren beibehalten und noch verstärkt werden müssen – nicht nur aufgrund der witterungsbedingt guten Ergebnisse im Jahr 2014, sondern auch aufgrund neuer Techniken, die Einzel- und Standardlösungen ablösen werden und erhöhte Anforderungen stellen werden in Hinblick auf integrierte Lösungen für Strom/Wärme/Verkehr.

Die Stromerzeugung aus im Stadtgebiet erneuerbaren Energien hat zugenommen, lokale Stromproduktionen erfolgten in Wuppertal im Jahr 2014 mittels der erneuerbaren Energien Windkraft, Wasserkraft, Biomasse, Klärgas sowie Photovoltaik (PV): 1 Großwindkraftanlage (AWG) und Kleinwindkraftanlagen, drei Wasserkraftwerke (zusätzlich 1 aktuell nicht betriebene Anlage), fünf Biomasseanlagen sowie 1.186 PV-Anlagen haben erneuerbaren Strom produziert, insgesamt 18,1 GWh/a wurden ins Netz eingespeist , dies entspricht einem Anteil von 0,9% am stadtweiten Stromverbrauch (vgl. Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanzierung 2016, S. 26). Einen wesentlichen Anteil steuert mittlerweile die Photovoltaik bei.

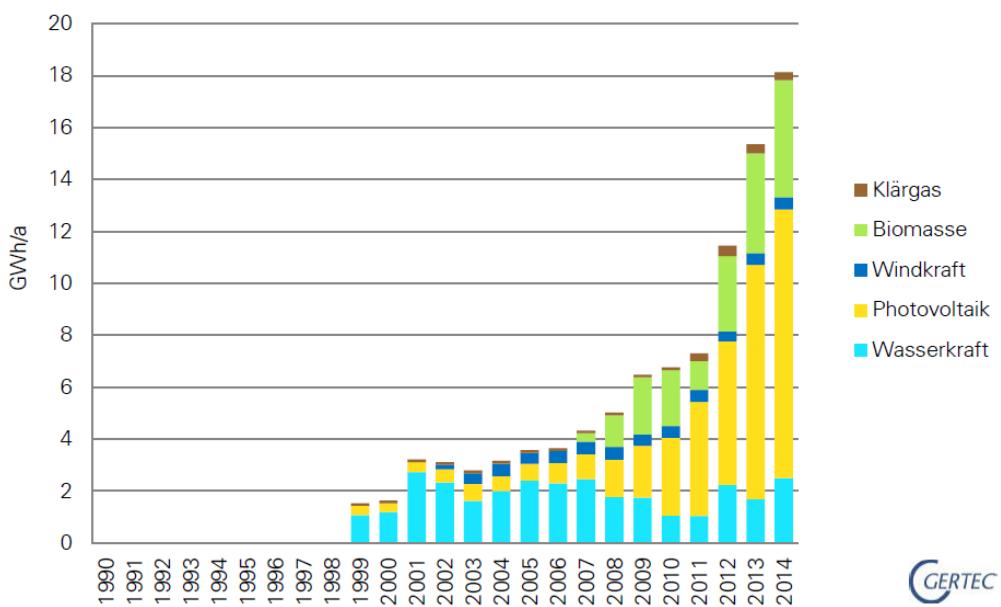


Abbildung 3: Lokale Stromproduktion durch Erneuerbare Energien in Wuppertal (1990 – 2014), Fortschreibung Energie- und THG-Bilanzierung 2016

Eine zunehmende Bedeutung erhält der Eigenverbrauch des Stroms aus PV, die WSW gehen von ca. 1,35 GWh/a im Jahr 2014 aus. Der Anteil des Eigenverbrauchs wird in den kommenden Jahren noch steigen, Angaben hierzu können nur annäherungsweise vorgenommen werden, werden aber aufgrund der wachsenden Bedeutung in die Berechnung der Zielerreichung mit einbezogen.

Eine hohen Beitrag zur Stromerzeugung leisten erneuerbare Energien beim Wupperverband: Zum netz-eingespeisten Strom aus biogasbetriebenen KWK-Anlagen in der Kläranlage Kohlfurth (in Abb. 3 enthalten) kommt die Stromerzeugung zur Eigennutzung aus Biogas, Klärschlammverbrennung und Wasserkraft in Buchenhofen (insgesamt 21,1 GWh/a).

Die AWG konnte für 2013 erstmalig den Herkunfts-nachweis für „erneuerbare Energie“ für über 50% des von ihr ins Netz eingespeisten Stroms erhalten. Die Stommengen von über 65 GWh/a übersteigen die Stromerträge aus allen anderen Erneuerbaren-Energie-Anlagen bei weitem, sie werden bei der Ermittlung der Zielerreichung gesondert ausgewiesen.

Bei der lokalen Wärmeproduktion kommen die Energieträger Holz, Solarthermie und Umweltwärme zum Einsatz, eine geringe aber stetige Steigerung ist bei der Solarthermie zu erkennen, die Verwendung von Holz ist seit 2008 rückläufig. Insgesamt ist in diesem Zeitraum basierend auf der Bilanzierung von Gertec ein Rückgang der verwendeten erneuerbaren Energien (in absoluten Zahlen) zu verzeichnen. Eine Ursache dieser Entwicklung liegt nach Angabe von Gertec in der geringeren Verwendung von Holz insbesondere im gewerblichen Bereich (auch nicht geförderte Anlagen werden hier berücksichtigt).

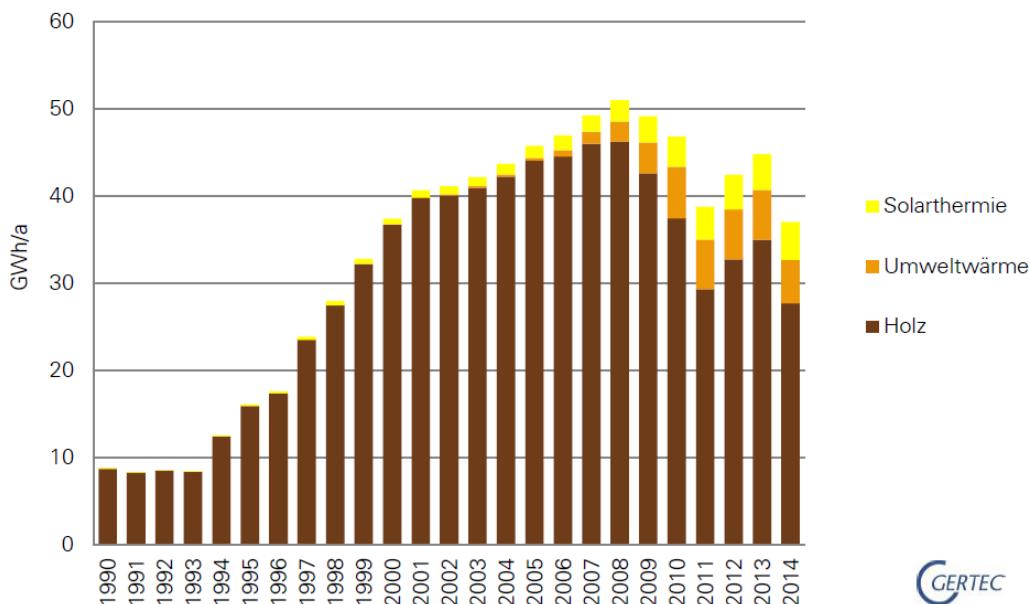


Abbildung 4: Lokale Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien in Wuppertal (1990 – 2014), Quelle: Fortschreibung Energie- und THG-Bilanzierung 2016

Auch im Wärmebereich nutzen Wupperverband und AWG in großem Umfang regenerative Energien: Der Wupperverband nutzt fast 56 GWh/a aus Klärgas- und Schlammverbrennung. Im Heizkraftwerk der AWG werden über 30 GWh/a Wärme aus der Abfallverbrennung ins Fernwärmennetz eingespeist und zur Beheizung des Freibads Neuenhof genutzt.

Zusätzlich zu den im Rahmen der Energie- und THG-Bilanzierung erhobenen Daten sind im Rahmen des neuen Statusberichts „Erneuerbare Energien 2000-2015“ die Daten weiter aufgeschlüsselt worden (VO/0364/17).¹ Für zukünftige Berichte ist zu bedenken, dass die Zahl der nicht geförderten Anlagen und der Grad der Eigennutzung bei der Photovoltaik tendenziell weiter steigen wird, dieser Anteil kann nur

¹ Die elektrischen Leistung konnte im Zeitraum 2000-2015 von 625 auf 15.457 kWp (Kilowatt Peak) gesteigert werden.

annäherungsweise ermittelt werden. Bei der Photovoltaik ist eine Verlangsamung des Anstiegs feststellbar – ein wesentlicher Grund dafür ist die Novellierung des Erneuerbare Energien Gesetzes und die dort verankerte sinkende Einspeisevergütung.

Die Eigenstromnutzung – oftmals in Kombination mit einem Stromspeicher – ist bisher als rentierliche Alternative zur Einspeisung noch nicht genügend bekannt – die Tendenz ist allerdings aufgrund weiter ausgereifter Technik und sinkender Investitionskosten steigend. Steigerungen sind im Zeitraum 2000-2015 ebenfalls bei den anderen regenerativen Techniken erkennbar.²

Im Rahmen des Klimaschutzteilkonzeptes Erschließung der verfügbaren erneuerbare-Energien-Potenziale in der Region Bergisches Städtedreieck Remscheid-Solingen-Wuppertal wurden im Rahmen einer zusammenfassenden Bewertung die theoretischen Energiepotenziale der Erneuerbaren unter technischen, rechtlichen und organisatorischen Gesichtspunkten bewertet. Prinzipiell könnten bis zu 42% des elektrischen und 23% des thermischen Energiebedarfs in Relation zum Gesamtbedarf des Jahres 2020 gedeckt werden. Die größten technischen Potentiale liegen im Bereich der Solarenergie. Photovoltaikanlagen können ca. 34% des zukünftigen Strombedarfs decken, Solarthermieanlagen ca. 19% des Wärmebedarfs. Einen ebenfalls nennenswerten Beitrag zur Deckung des Strombedarfs könnte die Windenergie mit 8% erbringen. Während bei der lokalen Wärmeproduktion die Solar- und Umweltwärme einen stetigen Anstieg verzeichnen, ist der Energieträger Holz aktuell unter Druck geraten. Die Konkurrenzsituation zu anderen regenerativen und/oder energieeffizienten Formen der Energieerzeugung könnte eine mögliche Ursache sein.

Die nachfolgende Tabelle der Zielerreichungsgrade basiert auf den Daten, die im Rahmen der Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanzierung im November 2016 (für das Jahr 2014) ermittelt worden sind. Es sind grundsätzlich unterschiedliche Rechenmodelle zur Ermittlung von Zielerreichungsgraden möglich. In der nachfolgenden Tabelle liegen den THG-Minderungszielen lineare Berechnungen zugrunde, es werden sowohl personenbezogene Werte (pro-Kopf-Werte/Jahr, Ziel Klimabündnis), als auch absolute Werte (Tsd. Tonnen/Jahr, Ziel Bundesebene) berücksichtigt. Es werden bewusst anspruchsvolle Ziele gesetzt in Anlehnung an die Zielsetzung der Klimaneutralität der Bundesregierung (bis 2050).

In Hinblick auf die erneuerbaren Energien wird Bezug genommen zu den zuvor genannten Zielen im Klimaschutzteilkonzept „Erneuerbare-Energien-Potentiale in der Region Bergisches Städtedreieck Remscheid-Solingen-Wuppertal“ (im Bereich Strom 42%, im Bereich Wärme 23%). Als Ziele werden die Anteile der erneuerbaren Energien am Verbrauch definiert, der im Jahr 2014 erreichte Anteil wird in Bezug auf den angestrebten Anteil betrachtet.³ Bezugsjahr ist somit das Jahr 2014. Der biogene Anteil aus Abfall wird in der Tabelle gesondert dargestellt (Bereich Strom und Wärme jeweils mit und ohne biogener Anteil aus Abfall). Der Zielerreichungsgrad wird in % angegeben. Es ist erkennbar, dass sich die Zielerreichungsgrade im Bereich der THG-Minderung aktuell sehr gut entwickeln, die sehr ambitionierten

² Im Bereich Solarthermie (von 17 auf 455 Anlagen), der Pelletkessel (von 0 auf 260 Anlagen) der Biomasse-BHKW (von 2 auf 6 Anlagen) und der Erdwärmeanlagen (0 auf 658 Anlagen).

³ Die im Teilkonzept prognostizierte Energieeinsparung in Höhe von 11% bis zum Jahr 2020 wird hier nicht berücksichtigt, da die Energieeinsparung schon jetzt deutlich höher liegt (im Bereich Wärme 32%).

Ziele des Teilkonzeptes der erneuerbaren Energien jedoch zumindest im betrachteten Zeithorizont (bis 2020) nach jetzigem Kenntnisstand nicht erreicht werden können.

Das Konzept KWK- Modellkommune wurde bisher nicht umgesetzt (vgl. Kap. 2.2). Über die Zielerreichung und das weitere Vorgehen wird berichtet, sobald erste Ergebnisse vorliegen.

Tabelle 2: Indikatoren für den Klimaschutz

Indikator	Wert	Bezugs -jahr	Ziel (e)	Ziel-erreichung
THG-Emissionen pro Einwohner in Wuppertal	8,1 t CO ₂ eq/a	2014	Reduzierung der THG-Emissionen um die Hälfte bis 2030 im Vergleich zum Basisjahr 1990, d.h. von 11,6 t CO ₂ eq pro Einwohner auf 5,8 t/Einw. (Ziel Klimabündnis)	100 %
THG-Emissionen in Tsd. Tonnen in Wuppertal	2.790 Tsd. Tonnen/a	2014	Reduzierung der THG- Emissionen um 95% bis 2050 im Vergleich zum Basisjahr 1990 (Ziel Bundesebene Klimaschutzplan)	97,5 %
Stromerzeugung aus erneuerbarer Energie inkl. Anlagen Wupperverband und geschätzter Eigenverbrauch aus PV	40,55 GWh/a =1,92% des ges. Stromverbrauchs	2014	Energiepotentiale gemäß Konzept erneuerbare Energien Bergisches Land 42% bis zum Jahr 2020, Basisjahr 2009	4,6 %
Stromerzeugung aus erneuerbarer Energie inkl. Anlagen Wupperverband, geschätzter Eigenverbrauch aus PV und biogener Anteil Abfall MHKW	109,78 GWh/a =5,21% des ges. Stromverbrauchs	2014	Energiepotentiale gemäß Konzept erneuerbare Energien Bergisches Land 42% bis zum Jahr 2020, Basisjahr 2009	12,4%
Wärmeerzeugung in Wuppertal aus erneuerbarer Energien inkl. Anlagen Wupperverband	92,89 GWh/a =2,67 %des gesamten Wärmeverbrauchs	2014	Energiepotentiale gemäß Konzept erneuerbare Energien Bergisches Land 23% bis 2020, Basisjahr 2009	11,6 %
Wärmeerzeugung in Wuppertal aus erneuerbarer Energien incl. Anlagen Wupperverband und biogener Anteil Abfall MHKW	155,33 GWh/a =4,46% des gesamten Wärmeverbrauchs	2014	Energiepotentiale gemäß Konzept erneuerbare Energien Bergisches Land 23% bis 2020, Basisjahr 2009	19,4%

2. Konzepte, Strategien, Programme und Grundlagen für den Klimaschutz

2.1 Ausgangssituation

Auf der Klimakonferenz von Paris haben sich die 196 Vertragsstaaten auf ein ehrgeiziges Ziel geeinigt: Der Anstieg der weltweiten Durchschnittstemperatur soll deutlich unter 2° Celsius gehalten werden, eine Begrenzung auf 1,5° Celsius wird angestrebt.

Auf Bundesebene ist in einem breit angelegten Beteiligungsprozess ein Klimaschutzplan erarbeitet worden. Im November 2016 hat das Bundeskabinett den Klimaschutzplan 2050 beschlossen. Mit der Zielsetzung der weitgehenden Klimaneutralität im Jahr 2050 werden für einzelne Handlungsfelder und Wirtschaftszweige Klimaziele und Maßnahmen entwickelt, damit zeigt der Klimaschutzplan Grundlinien für die Umsetzung einer langfristig angelegten Klimaschutzstrategie für Deutschland auf.

<http://www.bmub.bund.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/klimaschutzplan-2050/>

Auch im Themenfeld der Klimafolgenanpassung wurden auf Bundesebene wichtige Grundlagen bereitgestellt. Die Deutsche Anpassungsstrategie (DAS) stellt die möglichen Folgen des Klimawandels dar und zeigt Handlungsoptionen auf (2008), der Fortschrittsbericht (2015) zeigt konkrete Maßnahmen auf, die ergriffen werden sollten, um die negativen Auswirkungen des Klimawandels zu verringern und Chancen zu nutzen. Im Aktionsplan Anpassung (2011) entwickelt die Bundesregierung in Anknüpfung an die Deutsche Anpassungsstrategie handlungsübergreifend in Verknüpfung zu anderen Strategieprozessen (z.B. Biodiversitätsstrategie) konkrete Aktivitäten. Das Netzwerk Vulnerabilität hat deutschlandweit mit einer einheitlichen Vulnerabilitätsanalyse Regionen und Systeme identifiziert, die besonders vulnerabel gegenüber dem Klimawandel sind (Abschlussbericht 2015).

<http://www.netzwerk-vulnerabilitaet.de/tiki-index.php>

Schon im Jahr 2013 verpflichtete das Land NRW mit dem „Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen“ Städte, Kreise und Gemeinden Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimafolgenanpassung zu ergreifen. Von der im Gesetz festgesetzten Ermächtigung zur Erstellung von Klimaschutzkonzepten hat das Land NRW bisher keinen Gebrauch gemacht. Das Vorhandensein eines Konzeptes zum Klimaschutz und zur Klimafolgenanpassung ist jedoch oftmals Voraussetzung für die Inanspruchnahme von Fördermitteln, so z.B. im Rahmen des Förderaufrufs Kommunaler Klimaschutz NRW (EFRE Förderung).

Im Klimaschutzgesetz NRW werden Klimaschutzziele verbindlich festgelegt. Der in einem breiten Beteiligungsprozess erstellte und im Jahr 2015 veröffentlichte Klimaschutzplan NRW konkretisiert die notwendigen Maßnahmen zur Erreichung dieser Klimaschutzziele. Für die einzelnen Sektoren (u.a. Energieumwandlung, produzierendes Gewerbe, Verkehr, private Haushalte) wurden die Potentiale ermittelt sowie Maßnahmen und Strategien aufgezeigt, um diese zu erreichen. Für den Themenbereich der Klimafolgenanpassung wurden in 16 identifizierten Handlungsfeldern (z.B. Stadtentwicklung und kommunale Planung) Betroffenheiten identifiziert und Maßnahmen entwickelt (z.B. klimaoptimierte Gestaltung, Förderung des städtischen Grünanteils, dezentrale Versorgung). Den Kommunen kommt bei der Umsetzung des Klimaschutzplans eine hohe Bedeutung zu. Basis des kommunalen Handelns sind integrierte Konzepte zum Klimaschutz und zur Klimafolgenanpassung, die eine Analyse der Defizite und Potentiale (im Klimaschutz) und der Betroffenheiten/Anpassungskapazitäten (in der Klimafolgenanpassung) ermöglichen und zu einer Strategieentwicklung bis auf die Maßnahmenebene überleiten.

Die Stadt Wuppertal verfügt über kein aktuelles integriertes Gesamtkonzept, jedoch über Konzepte und Strategien, die sich auf ausgewählte Handlungsfelder beziehen. Die Studie „Low Carbon City Wuppertal 2050“ des Wuppertal Instituts und daran anknüpfende Dissertationen und andere Arbeiten zu Umsetzungsstrategien zeigen eine langfristige themenbezogen Klimaschutzstrategie für Wuppertal auf. Die Arbeiten Low Carbon City Wuppertal 2050 wurden 2015 abgeschlossen. In drei weiteren Workshops wurden Klimaschutzstrategien für Nichtwohngebäude, für das Bürgerticket sowie das Gesamtkonzept als Grundlage eines Umsetzungsprogramms für die Stadt Wuppertal mit der Politik diskutiert. Eine umfassende Kommunikationsstrategie der Stadt im Bereich Klimaschutz fehlt bisher jedoch.

In der Reihe „Transzent“ stellen die Bergische Universität Wuppertal (BUW) und das Wuppertal Institut (WI) Arbeiten aus Wissenschaft und Praxis vor, aktuell zum Thema zukunftsfähige Mobilität in Wuppertal. Die Politik erörterte außerdem Chancen für eine „Fahrradstadt Wuppertal“: verstärkte Nutzung von Pedelecs in Wuppertal und technische Lösungen zur Steigungsüberwindung für Fußgänger und Radfahrer.

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

2.2 Konzepte und Strategien (regional, städtisch und teilräumlich)

Low-Carbon City Wuppertal 2050

Das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie hat mit der Stadt Wuppertal als Praxispartner und beispielgebend für eine sich im Strukturwandel befindende Stadt Strategien und Maßnahmen für eine langfristige zukunftsfähige Stadtentwicklung entwickelt, und zwar schwerpunktmäßig in den Themenstellungen Energie (insbesondere Raumwärmebedarf von Gebäuden), Verkehr (städtischer Personenverkehr) und Stoffstrommanagement (sog. „Urban Mining“). Einige Fragestellungen sind zur Begrenzung des Aufwands nur für Vohwinkel untersucht worden.

<http://wupperinst.org/de/projekte/details/wi/p/s/pd/352/>

<https://epub.wupperinst.org/frontdoor/index/index/docId/4679>

Die wesentlichen Inhalte der Strategie und der darauf basierenden Einzelstudien beziehen sich auf folgende Handlungsfelder:

- 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, eine 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 „Stadtwandel als Chance“ einem wissenschaftlichen Fachpublikum, der Stadtverwaltung und der Politik vorgestellt.

<http://stadtwandel.wupperinst.org/programm/workshop-a/>

Konzept und Umsetzungsmanagement zur Anpassung an den Klimawandel in Remscheid, Solingen und Wuppertal (BESTKLIMA)

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 einen wichtigen Schwerpunkt in Wuppertal. Analyseergebnisse und Maßnahmen des Klimaschutzteilkonzeptes für Solingen und Remscheid, z. B. im Gesundheitsmanagement und für Gebäude können zwar auf Wuppertal angewendet werden, eine umfassende Betroffenheitsanalyse für die Gesamtstadt wie im Klimaschutzplan für das Land NRW beschrieben existiert für Wuppertal bisher nicht.

2014 bewilligte das BMUB das Umsetzungsmanagement für das Klimaschutzteilkonzept Anpassung an den Klimawandel (BESTKLIMA, Durchführungszeitraum bis Ende 2017). Im Rahmen des Projektes BESTKLIMA arbeiten die Städte Remscheid, Solingen, Wuppertal mit Unterstützung der Bergischen Struktur- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft mbH seit September 2014 an der Umsetzung des regionalen Klimaanpassungskonzeptes. Wissenschaftlich begleitet wird das Projekt von der RWTH Aachen (Lehrstuhl und Institut für Städtebauwesen und Stadtverkehr). Ein wichtiges Teilprojekt ist die Entwicklung eines Qualitätsmanagementsystems für die wesentlichen Handlungsfelder der Klimafolgenanpassung (z.B. Hitze, Starkregen, Sturm), mit dem der Anpassungsfortschritt ermittelt, die Ergebnisse transparent aufbereitet und die Aktivitäten optimiert werden sollen.

Weitere wichtige Teilprojekte sind die Erarbeitung eines Leitfadens zur Klimafolgenanpassung für Gewerbebetriebe und eine Checkliste zur Klimafolgenanpassung und zum Klimaschutz in der Bauleitplanung sowie eine Befragung zum Thema Verhalten bei Hitze/Bedeutung von Rückzugsräumen in ausgewählten Stadtteilen. Darüber hinaus wurden siedlungsklimatische Modellierungen durchgeführt.

Trotz der Beteiligung am Projekt BESTKLIMA und guter Erfolge in einzelnen Handlungsbereichen bestehen in der Klimafolgenanpassung Defizite im Bereich der Grundlagenermittlung und der konzeptionellen Basis. Beispielsweise sind die städtische Klimaanalysekarte und die Planhinweiskarte veraltet (Stand 2000). Sie werden 2017/2018 aktualisiert um den Aspekt Klimawandel und die Erfordernisse der Klimafolgenanpassung ergänzt. Dabei wird nicht nur die Exposition (Klimadaten und Projektionen zum Klimawandel) ermittelt, sondern auch die Analyse sensibler Einrichtungen und sensibler Bevölkerungsgruppen einbezogen (Sensitivität). Auf dieser Grundlage können Räume identifiziert werden, die eine hohe Betroffenheit aufweisen. Diesen „hot spots“ ist bei städtischen Planungen eine besonders hohe Aufmerksamkeit entgegen zu bringen.

Anpassungsstrategie der Wuppertaler Stadtentwässerung an die Folgen des Klimawandels

In Wuppertal wird Starkregenereignissen und deren Folgen aufgrund besonderer Risikofaktoren (schmale Talsohle, große Höhenunterschiede und große Steigung auf vielen Straßen) schon seit mehreren Jahren eine besonders hohe Aufmerksamkeit entgegengebracht. Dem Risikomanagement und dem gezielten Objektschutz zur Schadensbegrenzung kommt dabei eine steigende Bedeutung zu. Mit folgenden strategisch-konzeptionellen Bausteinen wurde bisher auf diese Herausforderung reagiert:

Im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens KIBEX (kritische Infrastruktur, Bevölkerung und Bevölkerungsschutz im Kontext klimawandelbeeinflusster Extremereignisse) wurden Mulden identifiziert und mit Daten öffentlicher Einrichtungen und kritischer Infrastruktur verschnitten. Hieraus können Maßnahmen im Rahmen des vorsorgenden Bevölkerungsschutzes abgeleitet werden, zudem gehen die Ergebnisse in die Generalentwässerungsplanung ein. Die Ergebnisse aus KIBEX wurden in Hinblick auf ein Entscheidungshilfe-System weiterentwickelt. Basis des Projektes SUDPLAN (Sustainable Urban Development Planer for Climate Change Adaption) ist ein 2-dimensionales Oberflächenabflussmodell, eine Kopplung mit einem Kanalnetz-Berechnungsmodell ermöglicht die Berechnung des Oberflächenabflusses, der in Form von Karten, 3D Darstellungen und Filmen die Auswirkungen von Starkregenereignissen und die Wirkung lokaler Gegenmaßnahmen visualisiert.

Der Information und Sensibilisierung der Bevölkerung wird schon jetzt durch ein abgestuftes Vorgehen entsprochen. Beispielsweise wurden ein Flyer und eine Informationsbroschüre zur Vorsorge bei Hochwasser und Starkregen erstellt. Das Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit soll in den kommenden Jahren kontinuierlich weiter entwickelt werden. Zu klären ist insbesondere, welche Beratungsangebote zur Verfügung gestellt werden können und wie eine gezielte Ansprache im Fall einer möglichen Gefährdungslage konzipiert sein kann. Wuppertal hat für die Leistungen zur Vorsorge den „Blauen Kompass“ des Umweltbundesamtes verliehen bekommen.

<http://tatenbank.anpassung.net/wettbewerb>

Die Stadt Wuppertal war zudem als „Modellregion“ am Verbundforschungsprojekt SAMUWA beteiligt. Dieses Projekt ist in die BMBF-Fördermaßnahme „Intelligente und multifunktionelle Infrastruktursysteme für eine zukunftsfähige Wasserversorgung und Abwasserentsorgung“ (BMBF-INIS) eingebettet.

Hintergrund des Projektes ist die Erkenntnis, dass die städtische „Wasserinfrastruktur“ zukünftig einem Wandel der stadthydrologischen Randbedingungen in Folge des Klimawandels ausgesetzt sein wird, der zusätzlich noch durch stadspezifische Entwicklungen, wie z.B. schrumpfende oder wachsende Stadtquartiere etc. überlagert wird. Insbesondere für die Siedlungsentwässerung sind diese Entwicklungen von besonderer Bedeutung, da häufige unflexible, statische Systeme vorliegen, die nur durch ein Umdenken in der Planung auf allen Ebenen der Verwaltung hin zu einem anpassungsfähigen dynamischen Management transformiert werden können. Wuppertal war an 3 Teilprojekten beteiligt (u.a. qualitätsabhängige Abflussteuerung in Trennsystemen und Messdatenmanagement in der Stadthydrologie).

Im Teilprojekt „Wassersensible Stadt- und Freiraumplanung“ wurde unter Bezug auf die Anpassung an Klimatrends und Extremwetter ein Leitfaden erstellt, der ein Vorgehensmodell zur methodischen interdisziplinären Zusammenarbeit beschreibt und einen gemeinsamen Zugang zu behördenübergreifenden Themenfeldern erschließt. Dieses Vorgehensmodell wurde auf den Stadtteil bzw. das Gewässereinzugsgebiet Varresbeck übertragen, u.a. bestehend aus einer Topographie- und Überflutungsbetrachtung und einer Risikoanalyse. In 4 Fokusgebieten wurden Maßnahmen – und Gestaltungskonzepte erarbeitet, so z.B. die Ausbildung einer Flutmulde in Varresbeck und Maßnahmen der

wassersensiblen Stadtentwicklung.

http://www.aquaplan.de/index.php?option=com_content&view=article&id=131&Itemid=92

Klimaanpassungsstrategie für Wuppertals Wälder

Der Klimawandel stellt die weitere Pflege der Wuppertaler Wälder vor besondere Herausforderungen. Zum einen tragen Wälder durch Bindung von CO₂ aus der Atmosphäre zur Minderung des Treibhauseffektes bei. Diesen Effekt gilt es in Wuppertal zu wahren und so weit wie möglich zu vergrößern. Zum anderen bedingt der Klimawandel Veränderungen für den Wald. Die Unsicherheiten der Veränderungen erschweren eine Anpassungsstrategie. Nachfolgende strategische Ansätze repräsentieren die unterschiedlichen Szenarien. Ziel ist es, die Wuppertaler Wälder widerstandsfähiger zu machen und die Waldbewirtschaftung sowohl an Klimaschutz-, Ökologie- und Sozialfunktion nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen auszurichten.

Ein Waldbaukonzept für klimaplastische Wälder erhöht die Stabilität und Anpassungsfähigkeit der Wälder. Naturnahe, arten- und strukturreiche Mischbestände bieten die besten Voraussetzungen für die nicht gänzlich bekannten Veränderungsprozesse des Klimawandels.

Das Krisenmanagement muss erhöht werden. Insbesondere Wetterextreme wie das vermehrte Auftreten von starken Sturmereignissen, aber auch zunehmende Gefahren durch Insektenkalamitäten (Massenerkrankungen) können zu forstlichen Katastrophensituationen führen. Hierfür bedarf es entsprechender Konzepte und einer geeigneten Infrastruktur (Wegenetz, Holzlagerplätze, Personal, Maschinen).

Auch die Forsttechnik muss sich dem Klimawandel anpassen. Wärmere und feuchtere Winter und arten- und strukturreichere Bestände benötigen eine Veränderung der Waldarbeit mittels bodenschonender Forsttechnik, die wiederum nur mit ausreichendem, qualifiziertem Personal zu bewerkstelligen ist.

Da die Wuppertaler Wälder sich in den kommenden Jahrzehnten deutlich verändern werden, müssen diese Prozesse in die Gesellschaft transportiert und kommuniziert werden, um Verständnis und Akzeptanz für die Veränderungsprozesse zu erzielen. Geeignete Informationen und Formate sind bereitzustellen.

Ein höheres Futterangebot und milder Winter führen zu erhöhten Schalenwildbeständen, welche den klimaangepassten Waldumbau maßgeblich beeinflussen. Die Wildbestände müssen so angepasst werden, dass der klimaangepasste Waldbau möglich wird.

Die Wege sind auf zunehmende Starkregenereignisse anzupassen. Eine entsprechende Wasserführung und regelmäßige Instandsetzung ist erforderlich.

Erschließung der Erneuerbare Energien Potentiale 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) ließen sich bis 2020 134.000 t CO₂ auf bergischer Ebene einsparen. Die Handlungsmöglichkeiten der Stadt Wuppertal sind jedoch sehr begrenzt: Es ist lediglich möglich die Rahmenbedingungen für Investitionen durch Dritte zu verbessern – die Umsetzung der Maßnahmen und somit die Investitionen können von der Stadt nicht durchgeführt werden (vgl. Klimaschutzteilkonzept S.161/162). Das Klimaschutzteilkonzept kommt zu folgender zusammenfassenden Bewertung: „Die vollständige Erschließung der technischen Potentiale ist kurzfristig nicht zu erwarten. Dennoch ist ein breites Handlungsspektrum vorhanden, welches es auszuschöpfen gilt“.

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 bei der Nutzung erneuerbarer Energien unter wirtschaftlich und sozial verträglichen Bedingungen bilanziell im Bergischen einen Wert von 100 % anzustreben.

Das Klimaschutzteilkonzept Erschließung der verfügbaren erneuerbare-Energien-Potentiale in der Region Bergisches Städtedreieck Remscheid-Solingen-Wuppertal hat gezeigt, dass große Potentiale insbesondere im Bereich der Solarenergie noch zu erschließen sind. Hemmnisse bestehen infolge der neuen gesetzlichen Regelungen in Hinblick auf die verminderte Einspeisevergütung und noch bestehender Unsicherheit in Hinblick auf Modelle zur Eigenversorgung. Eine intensive Information, Beratung und zielgruppengerechte Ansprache sind Erfordernisse, die sich aus der aktuellen Situation ableiten lassen. Die Gründung des Vereins „Solar schweben“ mit den Kerninhalten einer neutralen Beratung /Planung und der Umsetzungsbegleitung ist neben der Durchführung/Bewerbung von (städtischen) Leuchtturmprojekten ein wichtiger Meilenstein. Die „Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energien Bergisches Land“ (AGEE BL) führt im laufenden Jahr Veranstaltungen im Rahmen der Solarenergietaur durch (in Kooperation mit der Energieagentur). Nach der Durchführung einer Vortragsreihe zu technischen und finanziellen Rahmenbedingungen für die Zielgruppe Kommune und Energieversorger ist aktuell ein Format für die Zielgruppe Unternehmen/Gewerbe in Vorbereitung.

Darüber hinausgehend darf das Ziel der vollständigen Energieversorgung aus erneuerbaren Energien nicht isoliert betrachtet werden. Es ist (mittel- bis langfristig) nur dann erreichbar, wenn neben der Erweiterung des Raumbezuges auch der Energieverbrauch insgesamt deutlich reduziert wird und die technischen und genehmigungsrechtlichen Rahmenbedingungen ständig überprüft und ggfs. angepasst werden. (vgl. Klimaschutzteilkonzept S. 163/164).

Eine Mitgliedschaft in der Organisation 100% erneuerbare Energie Regionen (Kategorie 100ee urban) wird aktuell von der AGEE BL geprüft. Das Fördervorhaben, koordiniert von der Universität Kassel, ist abgeschlossen, es wird nur noch eine geringe Unterstützung seitens der ehemaligen Fördermittelempfänger geleistet. Jedoch besteht die Möglichkeit mit anderen Kommunen und Regionen in einen kontinuierlichen fachlichen Austausch einzutreten und gemeinsam an dem sehr ambitionierten Ziel zu arbeiten.

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 Fernwärmennetze 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 auf Basis des Feinkonzeptes:

Tabelle 3: Gesamtstädtisches KWK Potential in Wuppertal, Quelle: KWKhoch³ - Feinkonzept

	Jährliche Wärmeerzeugung in MWh/a	Elektrische Leistung in kW	Jährliche Stromerzeugung 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.

https://www.wuppertal.de/rathaus-buergerservice/umweltschutz/klimaschutz/KWK_Feinkonzept.php

Erst im Jahr 2017 konnte aus fördertechnischen Gründen mit der Umsetzung des Konzeptes begonnen werden. Kern der Umsetzung bilden nunmehr drei Umweltstudien mit unterschiedlichen Schwerpunkten:

- Studie 1: Potential-und Umsetzungsanalyse mit zielgruppenspezifischer Beratungsoffensive
- Studie 2: Erarbeitung und Erprobung von Dienstleistungsangeboten für den Umsetzungsprozess und die Optimierung kommunaler Verfahrensabläufe
- Studie 3: Entwicklung einer zielgruppenspezifischen Marketing- Kampagne

Kern der Studie 1 ist die Identifizierung spezifischer Zielgruppen und Objekte auf Basis der Ergebnisse der Feinstudie – aber unter Berücksichtigung aktueller und künftiger markt- und förderpolitischer Rahmenbedingungen, die aktuell einer großen Dynamik unterliegen. Diese Konkretisierung und Aktualisierung des KWK- Potentials wird einer zielgruppenspezifischen Beratungsoffensive und der Detailuntersuchung geeigneter Modellfälle zugrunde gelegt.

Kern der Studie 2 ist die Entwicklung und Erprobung von Dienstleistungsangeboten für Investoren. Ein besonderer Anwendungsbereich sind Modellfälle, bei denen der Strom über den Eigenbedarf hinausgehend erzeugt und verwendet wird (z.B. Stromverkauf an Mieter). Das Dienstleistungsangebot wird erweitert mit dem Aufbau und der Erprobung eines regionalen Netzwerkes von Fachplanern und Fachhandwerkern. Dies dient sowohl dem Erfahrungsaustausch als auch dem Aufbau eines Qualitätssicherungssystems.

Verwaltungsintern sollen durch geeignete Strukturen die Chancen für einen KWK- Einsatz erhöht werden.

Kern der Studie 3 ist die Entwicklung eines Marketingkonzeptes, welches nach dem „White-Label-Prinzip“ (mit dem Ziel der Übertragbarkeit auf andere Kommunen) gestaltet wird. Die praktische Erprobung des Konzeptes, eine Evaluation und eine evtl. erforderliche Anpassung des Konzeptes sind weitere Inhalte. Die Umsetzung hat im Februar 2017 begonnen und läuft bis Juni 2019. Die Erstellung und Durchführung der Umweltstudien wird durch eine begleitende Lenkungsgruppe, in der die 3 Städte und die Stadtwerke vertreten sind, begleitet.

Klimaschutz für kommunale Gebäude

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 nachhaltiges 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. Dieses zukunftsweisende Prinzip wird bisher nur von wenigen Kommunen angewandt.

Fernwärme - Strategie zur Effizienzsteigerung und Modernisierung

Die WSW untersuchten zwischen 2009 und 2013 in Kooperation mit der Stadt den Wärmeverbrauch in Wuppertal. Der dazu erarbeitete Wärmealas zeigt hohe spezifische Wärmeverbräuche und somit hohe Sanierungspotentiale des Gebäudebestandes auf. Der Wärmealas, Untersuchungen zu Kundenanforderungen und zur technischen Machbarkeit flossen in ein umfassendes Modernisierungskonzept der WSW für die FernwärmeverSORGUNG ein. Im Ergebnis wird das Fernwärmennetz modernisiert und neben Dampf auch Heißwasser angeboten. Abwärme aus dem Müllheizkraftwerk soll mit Hilfe einer neuen Leitung für die Talachse genutzt werden, zusätzlich werden technische Anpassungen am MKW vorgenommen. Nach Abschluss der Arbeiten wird das Heizkraftwerk Elberfeld geschlossen (bis 2019). Die Modernisierungsstrategie der WSW soll bis 2019 umgesetzt werden und 450.000 t CO₂ einsparen.

Energetische Stadtsanierung – Integriertes Quartierskonzept Wichlinghausen-Süd

Ende 2013 erhielt die Stadt Wuppertal die Bewilligung eines Zuschusses aus dem KFW-Programm (432) „Energetische Stadtsanierung – Integrierte Quartierskonzepte (Teil A) und Sanierungsmanager (Teil B)“ für die Erarbeitung eines Integrierten Quartierskonzeptes für Wichlinghausen-Süd, das 2015 von der Wuppertaler Quartierentwicklungs GmbH (WQG) fertig gestellt worden ist. Dieses Konzept ist Basis des Sanierungsmanagements (siehe Kap. 3.1).

2.3 Konzepte und Projekte im Themenfeld Mobilität

Verkehrsbezogene Konzepte und zentrale verkehrsrelevante Projekte

Wuppertal hat kein Klimaschutz-Teilkonzept für den Bereich Mobilität. Low Carbon City Wuppertal 2050 (s. Kap. 2.2) weist jedoch für ausgewählte Bereiche Strategien für eine klimafreundliche Mobilität aus. Traditionell verfügt Wuppertal über einen gut ausgebauten öffentlichen Personennahverkehr und attraktive Mobilitätsdienstleistungen. Zentrale Projekte wie der Umbau des Döppersbergs, die Nordbahn-trasse und die Sanierung der Schwebebahn unterstützen klimafreundliche Mobilität in der Stadt. Der Wuppertaler Nahverkehrsplan wird bis 2018 aktualisiert.

Synergien zwischen Klimaschutz und Maßnahmen des Luftreinhalteplans 2013 (nachfolgend jährl. Luftmessberichte) sowie der Lärmminderungsplanung bestehen z.B. durch die forcierte Modernisierung der PKW-Flotte, der Bus-Flotte, durch Förderung des Radverkehrs und der Elektromobilität.

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 zusammengeführt. Aus einer vom Verkehr dominierten Fläche wird ein attraktives zentrales Viertel als Eingangstor zur City. Wesentliches Element aus Sicht des Klimaschutzes ist der Neubau des Busbahnhofs durch Stadt und WSW.

Im Rahmen der ÖPNV-Optimierung sind Vorrangregelungen für Busse durch separate Spuren und Lichtzeichenschaltungen seit langem eingeführt. In den Jahren 2015 und 2016 wurden 40 Lichtsignalanlagen umgebaut. Ziele sind barrierefreie Nutzung, Schadstoff- und Lärmreduzierung. Wuppertal richtete als erste Stadt in den neunziger Jahren Mobilitätsberatungsstellen ein. Für die Zielgruppe 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. 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.

Bis Ende 2017 wird das Radverkehrskonzept aktualisiert. Wesentliche Inhalte beziehen sich auf die Themenschwerpunkte Netzplanung (Infrastruktur), Wegweisung (Information), Abstellanlagen (Service) und Öffentlichkeitsarbeit (Kommunikation). Durch die Aktualisierung des Radverkehrskonzeptes wird eine zeitgemäße Arbeitsgrundlage für die Folgejahre 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. Stand Mai 2017 waren 146 monovalente Elektro-PKWs in Wuppertal zugelassen.

Zwecks Förderung der Elektromobilität beteiligt sich die Stadt Wuppertal bevorzugt an effizienten und nachhaltigen Konzepten und Projekten, die sich in einer Umsetzungs- bzw. Planungsphase befinden:

Im Rahmen des Projektes „Elektromobilität Wuppertal“, kurz EmoTal, werden bis Ende 2017 zusammen mit weiteren Projektpartnern (RWTH Aachen, Bergische Universität Wuppertal) 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.

www.emotal.de

Der stadtinterne Arbeitskreis betriebliche Mobilität beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit den Themen Dienstreise, Fuhrpark und Elektromobilität. Unter anderem werden zur Steigerung der Attraktivität und Akzeptanz der Elektromobilität zukünftig Angebote entwickelt (z.B. Einführungskurse). Ein wichtiges Ergebnis ist die Anschaffung von 7 Elektrofahrzeugen (konzernweit), die Elektromobilität wird durch die Gestaltung der Fahrzeuge im Stadtbild präsent dargestellt. Darüber hinaus wird in einem weiteren Aufschlag die Elektroladeinfrastruktur in 2017 am Standort Rathaus Barmen ausgebaut. Das Forschungs-vorhaben BMM hoch 3 (betriebliches Mobilitätsmanagement Bergisches Städtedreieck) bietet eine sinnvolle Ergänzung, weil hier das Thema Mitarbeitermobilität bearbeitet wird. Der Standort Barmen und das direkte Umfeld stehen im Fokus. Projektbeteiligte sind das WI, die Neue Effizienz, die EcoLibro GmbH und die Bergische Universität Wuppertal. Aktuell in Vorbereitung dazu ist eine Mitarbeiterbefragung (Mitarbeitermobilität). Dienstreisen und Fuhrpark sind weitere Handlungsfelder.

www.bmm3.de

Für die Innenstadtbereiche Elberfeld und Barmen wurde im Januar ein Konzept Elektromobilität (City-Logistik, Schwerpunkt Paketdienstleister) beantragt. Im Fall eines positiven Bescheides wäre Beginn der Konzepterstellung Anfang 2018 (Laufzeit ca. 1 Jahr).

Darüber hinaus informiert die Stadt Wuppertal auf ihrer internetbasierten Plattform über Elektromobilität in Wuppertal. 2016 ist ein Flyer zum Online-Angebot der Elektromobilität hinzugekommen.

www.wuppertal.de/e-mobil

3. Klimaschutzaktivitäten, Angebote und Dienstleister

Die Stadt Wuppertal wirkt auf die Erreichung von Klimaschutzzieilen insbesondere in Hinblick auf Energieeinsparung, effizienten Einsatz von Energie und Verwendung von regenerativen Energien 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

Potentialflächen Windenergie

Im Klimaschutzteilkonzept Erneuerbare Energien wurden 2013 unter Berücksichtigung der technisch-wirtschaftlichen Voraussetzungen sowie der pauschal erforderlichen Abstände zu schützenswerten Nutzungen Potenzialflächen für die Errichtung von Windenergieanlagen ermittelt. Die WSW stellte 2014 einen Genehmigungsantrag für eine Windenergieanlage auf der „Kleinen Höhe“ und führte Bürgerinformationsveranstaltungen durch. Artenschutzgründe (Horst eines Rotmilan) und die konkurrierende Nutzung als Standort für eine Maßregelvollzugsklinik führten zu einer Einstellung der Planung. Der Bauantrag wurde von WSW zurückgezogen. Für weitere Potenzialflächen im Westen, Nordosten und Südosten des Stadtgebietes wurden 2015 Voruntersuchungen durchgeführt. Aufgrund der sich abzeichnenden gravierenden artenschutzrechtlichen Probleme wurde auf eine Weiterführung dieser Planungen verzichtet. Aktuelle Überlegungen hinsichtlich der Potenzialflächen im Marscheider Wald können aufgrund der fehlenden planungsrechtlichen Voraussetzungen derzeit nicht umgesetzt werden. Die zur Umsetzung der Maßnahme „Windenergie ausbauen“ aus dem Klimaschutzteilkonzept Erneuerbare Energien erforderlichen Untersuchungen können auf absehbare Zeit nicht aus dem städtischen Haushalt finanziert werden, sondern müssten von dem jeweiligen Vorhabenträger vorfinanziert werden. Für die Standorte im östlichen Stadtgebiet wäre allerdings ein gemeinsames Verfahren unter Abstimmung der Beteiligten erforderlich.

NRW Klimaschutzsiedlung

Klimaschutzsiedlungen sind größere, THG-minimierte Wohnbau- oder Sanierungsvorhaben. Die vier Wuppertaler Klimaschutzsiedlungen sind Neubauvorhaben: Malerstraße in der Nordstadt und Friesenstraße

im Pelerinenviertel wurden 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 GWM) nutzt Erdwärme. Das bereits komplett durchgeplante Bauvorhaben Sonnborner Hof ist nicht realisierbar. Das Bauvorhaben Stollenstraße ist noch in der Planungsphase (B-Plan in Aufstellung). Ob es in der ursprünglich geplanten Form als Klimaschutzsiedlung umgesetzt werden kann, ist fraglich.

Energetische Stadtsanierung – Sanierungsmanagement Wichlinghausen - Süd

Im Rahmen des integrierten Quartierskonzeptes (siehe Kap. 2.2) ist in der Zeit von Oktober 2016 bis Ende September 2019 die WQG (Wuppertaler Quartiersentwicklungsgesellschaft) als Sanierungsmanger im Quartier Wichlinghausen-Süd tätig. Ziel des Programmes ist es, durch intensive Beratungsarbeit den CO₂-Ausstoß des Gebäudebestandes im Quartier deutlich zu senken. Alle Haus- und Wohnungseigentümer haben die Möglichkeit, eine kostenlose Beratung in Anspruch zu nehmen. Auf der Grundlage einer Begehung des Gebäudes wird die Ist-Situation erfasst und Empfehlungen für bauliche Maßnahmen zur Energieeinsparung formuliert. Per Brief sind im März 2017 alle Haus- und Wohnungseigentümer informiert worden.

Informationen zum Programm:

www.klimaquartier-wichlinghausensued.de

<http://www.quartier-entwicklung.de/>

Wuppertaler Stadtwerke: Produkte und Beratung

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 Kühlschrank-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 Treibhausgaseinsparung 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 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. Die Umsetzbarkeit ist gegeben, Ziel des Folgeprojektes (seit 2016) „Happy Power Hour II“ ist es, den Aufwand zu minimieren.

3.2 Bewirtschaftung, Sanierung und Neubau städtischer Gebäude und Anlagen

Das Gebäudemanagement der Stadt Wuppertal (GMW) bewirtschaftet rund 850 Gebäude. Der Energieverbrauch der städtischen Gebäude wird EDV-gestützt kontinuierlich erfasst, ausgewertet und mit Vergleichsdaten (z. B. Vorjahreswerten) abgeglichen. Bei Bedarf werden betriebsoptimierende Maßnahmen oder technische Maßnahmen ergriffen. Schließlich ändern sich auch die Anforderungen der Gebäudenutzer, worauf wiederum reagiert wird.

Gut die Hälfte der Gebäude der Stadt sind Schulen, die überwiegende Zahl der Nutzer somit Schülerinnen und Schüler. So liegt es nahe, den bewussten Umgang mit Energie in Schulen zu lernen und umzusetzen. Daher wird ab 2011 vom GMW in Zusammenarbeit mit dem Stadtbetrieb Schulen ein Nutzermotivationsprojekt „Energie gewinnt – nur mit uns“ an Schulen durchgeführt. 2011-2013 wurde das Projekt im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundes gefördert und nach dem Prinzip „fifty-fifty“ durchgeführt: Die Hälfte der von den Schülerinnen und Schülern eingesparten Energiekosten verblieb bei den Schulen. Mittlerweile werden insbesondere die pädagogischen und praktischen Maßnahmen zum Energiesparen und zum Klimaschutz an den Schulen prämiert. Im Startjahr nahmen 30 Schulen an dem Projekt teil. Seitdem konnte die Teilnehmerzahl kontinuierlich gesteigert werden. In 2017 sind 54 Schulen an 61 Standorten mit dabei! Im Jahr 2015 wurden ca. 450 t CO₂ durch energiesparendes Verhalten eingespart.
https://www.wuppertal.de/microsite/gmw/energie_managen/energie-gewinnt/102370100000271836.php

Energetischer Standard für Neubauten und soweit möglich auch für Sanierungen ist der Passivhausstandard.

⁴ Die Energieausweise für Gebäude mit mehr als 500 m² Nutzfläche werden ausgehängt und im Internet dokumentiert unter

https://www.wuppertal.de/microsite/gmw/energie_managen/energieausweise/102370100000140499.php

Durch Senkung des Energiebedarfs und Betriebsoptimierung konnte der Energieverbrauch der städtischen Gebäude zwischen 2000 – 2015 um 35%, das entspricht ca. 61 Mio. kWh bzw. 37.000 t CO₂, gesenkt werden, wegen der gestiegenen Energiepreise wurde damit jedoch nur ein steilerer Anstieg der Kosten verhindert. Energetisch vorbildliche Maßnahmen (2014 bis 2016) werden nachfolgend beispielhaft vorgestellt.

https://www.wuppertal.de/microsite/gmw/energie_managen/energieberichterstattung/102370100000140501.php

Neubauten im Passivhausstandard:

Neubauten, soweit sie nicht bestehende Gebäude ersetzen, erhöhen naturgemäß den Energieverbrauch und somit auch die CO₂-Emissionen. Allerdings bedingen bestimmte städtische Aufgaben – wie etwa die Deckung des wachsenden Bedarfes an Tagesbetreuungsplätzen von Kindern – den zusätzlichen Neubau von Gebäuden. In diesem Fall gilt es, den Energiebedarf und damit die CO₂-Emissionen so gering wie wirtschaftlich möglich zu halten. Daher werden vom GMW Neubauten städtischer Gebäude im sogenannten Passivhausstandard errichtet. Mit diesem Standard werden die gesetzlichen Anforderungen an energiesparendes Bauen noch sehr deutlich unterboten. Nachfolgend 2 Beispiele:

⁴ 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.



Abbildung 5: Kindertagesstätte Bendahler Straße



Abbildung 6: Kindertagesstätte Ehrenhainstr. 1A

Energetische Sanierungen

Bei energetischen Sanierungen, (hierzu werden im weitesten Sinne auch Neubauten gezählt, die bestehende Gebäude ersetzen) strebt das GMW möglichst umfassende Gesamtsanierungen an, bei denen die gesamte Gebäudehülle in einer Qualität saniert wird, die Neubauten entspricht. Soweit der Bestand dies wirtschaftlich vertretbar zulässt, werden die Bauteile der Gebäudehülle in eine Qualität versetzt, die bei

Neubauten dem Passivhausstandard entspräche – etwa bei der Verwendung hoch wärmegedämmter, dreifach verglaster Fenster. Hier gibt es aber bisweilen geringe Einschränkungen. Nachfolgend ein Beispiel:



Abbildung 7: Neubau NW-Trakt, Gesamtschule Elberfeld, Gebäude Windstr.20

Weitere Informationen zu den Baumaßnahmen finden Sie unter:

https://www.wuppertal.de/microsite/gmw/energie_managen/musterprojekte/102370100000146734.php
https://www.wuppertal.de/microsite/gmw/gebaeude_erleben/index.php

Weiterer Ausblick

Die bisherigen Aktivitäten sowohl bei dem Projekt „Energie gewinnt“ als auch bei der Gebäudesanierung und dem Ausbau der Kindertagesstätten werden in den kommenden Jahren verstärkt fortgesetzt. Dafür werden in erheblichem Umfang Fördermittel des Bundes (Kommunalinvestitionsfördergesetz) und des Landes-NRW Programms „Gute Schule 2020“ in Anspruch genommen, bei denen die energetische Sanierung eine besondere Rolle spielt. Prominente beispielhafte Projekte in der Gebäudesanierung sind die derzeit laufenden Sanierungen des Wilhelm Dörpfeld-Gymnasiums und des Berufskollegs am Haspel, der geplante Ersatzneubau der Grundschule Nathrather Str. 156 und die Sanierung der Grundschule Peter str. 26/28 sowie die Fertigstellung der sechsten Gesamtschule an der Kruppstr. (kombinierte Sanierung und Neubau). Verstärkt wird künftig der Einsatz erneuerbarer Energie in Form von Photovoltaik zur Stromerzeugung und u.a. von Biomasse und Erdwärme zu Heizzwecken in Sanierung und Neubau integriert.

Energetische Sanierung der Straßenbeleuchtung

Seit Anfang 2012 wurden ca. 2.000 Straßenleuchten (von ca. 30.000 Leuchten) mit konventioneller Technik durch LED-Technik ersetzt. Mit BMU-Förderung wurden an der Bahnstraße, der Gräfrather Straße, der Düsseldorfer Straße, der Neviandtstraße, der Linderhauser Straße und der Straße Mäuerchen rund 25 Jahre alte Straßenleuchten gegen energieeffiziente LED-Leuchten ausgetauscht. Zusätzlich sind 500 LED-Leuchten 2014 auf der neu erstellten Nordbahntrasse installiert worden.

2017 und 2018 werden weitere 8.715 Straßenleuchten im Rahmen des Kommunalinvestitionsförderungsgesetzes Nordrhein-Westfalen(KInvFöG NRW) ersetzt. Durch diese energetische Sanierung (29% der Leuchten) wird der jährliche Stromverbrauch um ca. 1,35 Mio. kWh reduziert. Das entspricht einer jährlichen Einsparung von rund 270.000€. Die CO₂- Emissionen werden um ca. 790 t/Jahr (0,586kg/kWh) verringert. Nach Abschluss wird der Anteil der auf LED umgerüsteten Leuchten ca. 35% betragen.

3.3 Förderung des Radverkehrs, des ÖPNV, der Elektromobilität

Radverkehr

Der Umbau des Döppersbergs und der Nordbahntrasse sind wichtige Stadtentwicklungsprojekte und fördern mit emissionsarmen Verkehrsmitteln auch den Klimaschutz (s. Kap 2.3). 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 Radverkehrsanlagen standardmäßig mit geprüft und fallweise umgesetzt, vor allem um Lückenschlüsse im Radwegenetz und Anbindungen an die Nordbahntrasse herzustellen.

Das für den Fahrradverkehr und die Stadtentwicklung wegweisende Projekt der Nordbahntrasse ist mittlerweile abgeschlossen. Eine stärkere Verknüpfung der Trasse im Verbundsystem wird weiter verfolgt. Ebenso erfolgte 2016 die Ergänzung der Beschilderung des Radverkehrsnetzes NRW, die im Rahmen des Projektes „Bergischer Trassenverbund“ alle Trassen im Berg. Städtedreieck miteinander verknüpft. Eine Verlängerung der Sambatrasse wird angestrebt – begrenzender Faktor sind insbesondere zur Verfügung stehende Eigenmittel. Auch der Ausbau der Schwarzbachtrasse wird weiter verfolgt, steht jedoch ebenfalls unter einem Finanzierungsvorbehalt.

Im Jahr 2016 wurden viele Einzelmaßnahmen u.a. in folgenden Bereichen ausgeführt bzw. in Angriff genommen: Öffnung von über 40 Einbahnstraßen, eine Einzelfallprüfung ist jeweils erforderlich, das Programm wird fortgesetzt; Radabstellanlagen, Schwerpunktsetzung in der Nähe von ÖPNV-Verknüpfungsstellen. Im Rahmen der Umgestaltung Döppersberg ist ein Radhaus mit 20 Fahrradboxen am Wuppertaler Hauptbahnhof geplant.

Beim aktuellen Fahrradklimatest des ADFC hat die Stadt Wuppertal sich deutlich verbessert: Während sie 2012 noch auf dem letzten Platz der großen Städte landete, verbesserte sie sich zwischen 2014 und 2016 von Platz 32 auf Platz 16.

<http://www.adfc.de/fahrradklima-test>

ÖPNV-Optimierung

Die zentralen Bushaltestellen werden seit 2011 mit einem dynamischen Fahrgastinformationssystem (DFI) ausgestattet. Bis Ende 2016 wurden 17 Haltestellen im Stadtgebiet mit DFI ausgestattet. Auch der neue Busbahnhof Döppersberg wird mit Inbetriebnahme ab Mitte 2018 mit DFI ausgestattet werden. Im Zuge der Modernisierung der Busflotte beschafften die WSW 2016 Gelenkbusse (21 Fahrzeuge) nach dem EEV VI-Standard. Im Einsatz sind nunmehr: 195 Busse mit Abgasstandard EEV 5 und 42 mit Euro 6 und darüber hinaus 2 Hybridbusse. Weiterhin prüft WSW den Einsatz von Brennstoffzellenbussen gemeinsam mit dem VRR; die Projektbegleitung erfolgt durch eine Europäische Studie (FCH-JU Studie). Förderanträge für einen Elektroliseur zur Herstellung von Wasserstoff sowie für die Busbeschaffung sind in Vorbereitung. Geplanter Zeitpunkt des Einsatzes erster Busse ist Ende 2017.

Elektromobilität

Die WSW und private Anbieter installierten zwischen 2012-2016 insgesamt 23 Ladestationen für Elektroautos. Allein die WSW installierten in den Jahren bis 2016 14 öffentlich zugängliche Ladestationen für Elektromobile. Zum Tanken wird die Strom-emobil-Ladekarte benötigt. Außerdem betreiben die WSW sechs Akku-Stationen für Pedelecs, unter anderem an der Nordbahntrasse und an der Sambatrasse. Seit 2014 unterstützen die WSW den Kauf von Elektro-PKWs mit einem Zuschuss. Weiterhin wurde und wird der Kauf von Pedelecs bezuschusst, die WSW bieten in Kooperation mit einem Fahrradgeschäft und dem Wichernhaus den Verleih von Pedelecs an. Die privaten Anbieter z.B. Einzelhandel, Baumärkte, Möbelmärkte produzieren den Strom teilweise über Photovoltaikanlagen. Hinzu kommen 6 Akku-Ladestationen für E-Fahrräder (zusätzlich 9 Leihstationen für E-Fahrräder). Der Standortausbau der Ladeinfrastruktur wird zurzeit durch städtische Planungsvorhaben und Akquise weiter vorangebracht. Die Stadt Wuppertal nutzt für ihre Dienstfahrten 5 Pedelecs mit dem Ziel, einen weiteren Ausbau zu forcieren, um zukünftig in allen Verwaltungsgebäuden Pedelecs einzusetzen. Der Eigenbetrieb Straßenreinigung Wuppertal (ESW) verfügt über 2 Pedelecs. Der von den WSW bewirtschaftete Fuhrpark verfügte bis Anfang des Jahres über 5 Elektro- und 2 Hybridfahrzeuge, die Feuerwehr der Stadt über 1 Elektroauto, der Fuhrpark der Stadt Wuppertal über 3 Elektrofahrzeuge. Konzernweit wurden im Mai 2017 insgesamt 7 weitere Elektroautos angeschafft (Stadt Wuppertal, ESW, WSW, AWG).

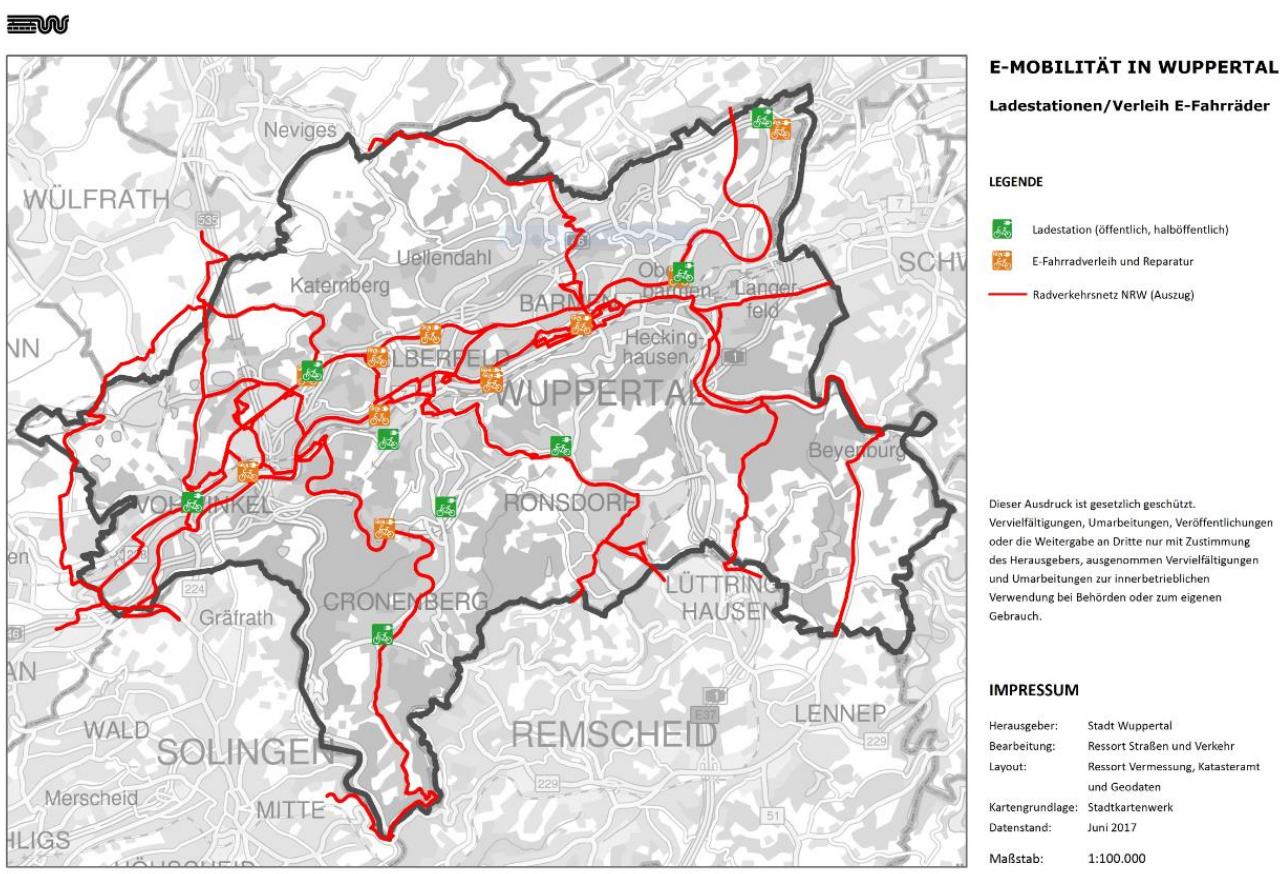
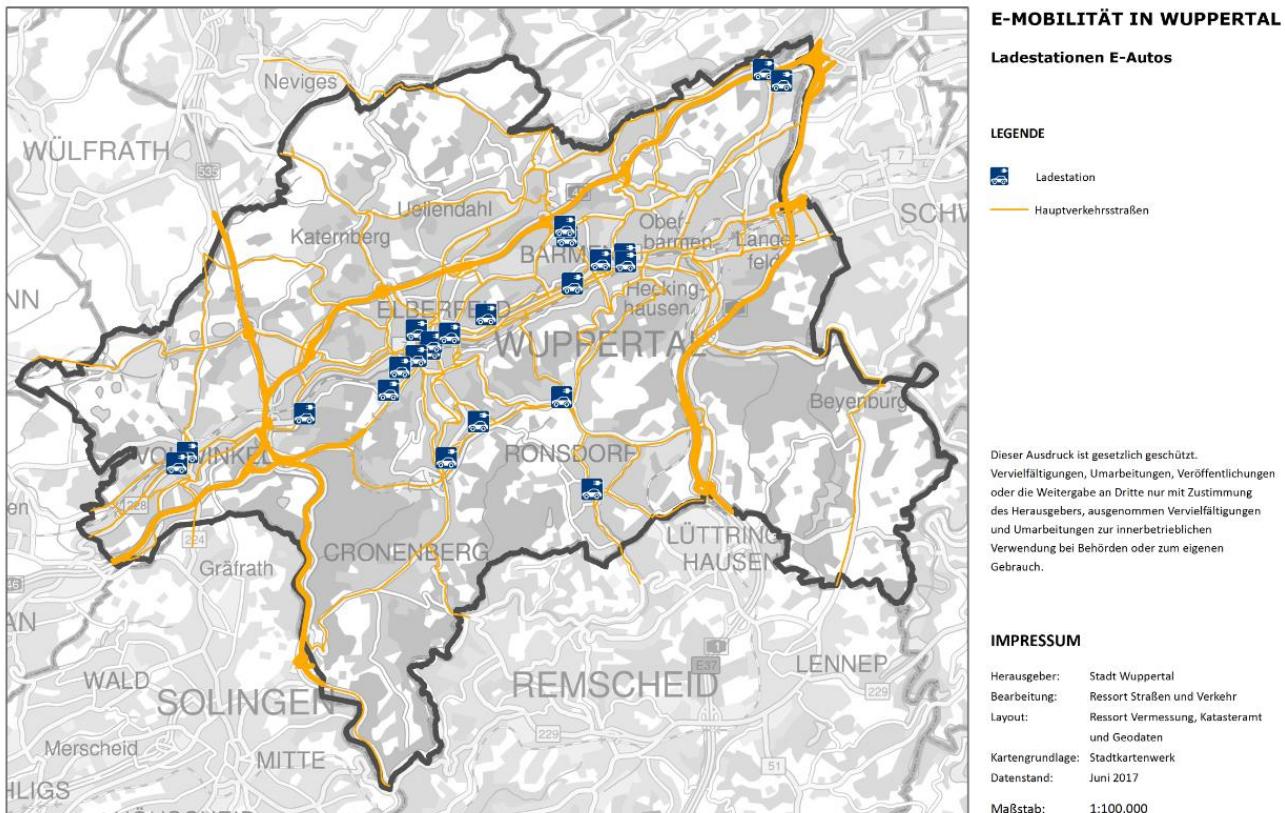


Abbildung 8: Ladestationen E-Fahrräder



STADT WUPPERTAL / VERMESSUNG, KATASTERAMT UND GEODATEN

Abbildung 9: Ladestationen E-Fahrräder

3.4 Energieversorgung

Erklärtes Ziel der Wuppertaler Stadtwerke ist es, eine THG-mindernde Energienachfrage zu steigern, 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 Fernwärmennetzes in der Talachse an den veränderten Bedarf und die Förderung regenerativer Energien. Für die nächsten Jahre ist die Modernisierung des Fernwärmennetzes in Wuppertal geplant. Die Fernwärmeauskopplung wird seit der Inbetriebnahme der Fernwärmeschiene auf den Südhöhen im Jahr 2010 kontinuierlich gesteigert (Netzeinspeisung 2016: 70,4 GWh und 5,7 GWh an das Freibad Neuenhof). Mit dem Bau der Verbindungsleitung zwischen den Fernwärmennetzen Südhöhe und Talachse ab 2016 werden weitere Abwärmpotentiale nutzbar gemacht (s. Kap. 2.4). Zudem wurden in den Jahren 2015 und 2016 weitere Maßnahmen zur Erhöhung des Wirkungsgrades in der Stromproduktion durchgeführt wie Austausch von Turbinen, Motoren und Regelungstechnik.

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.

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

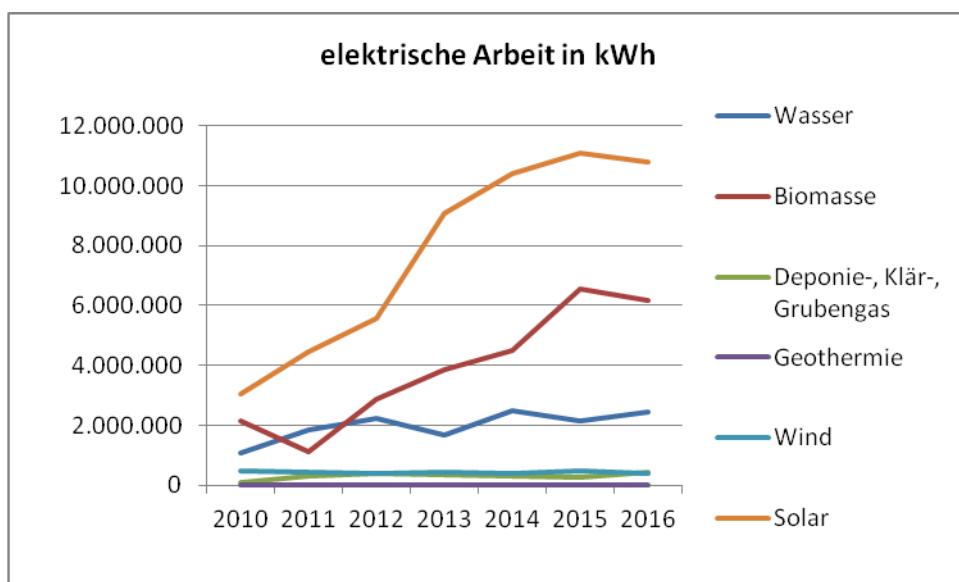
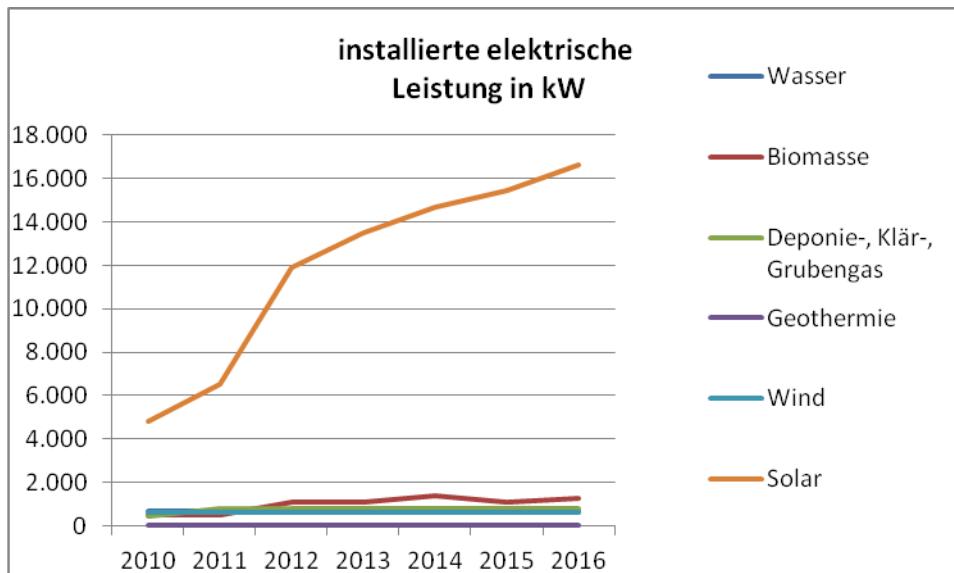


Abbildung 10: Entwicklung der installierten Leistung in Kilowatt (kW) und des erzeugten Stroms in Kilowattstunden (kWh), Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, Wuppertal 2010-2016

Die Abbildungen zeigen die in der Stadt Wuppertal installierte Anlagenleistung und den lokal erzeugten, nach EEG ins Netz eingespeisten aus erneuerbaren Energien stammenden Strom, die Daten für 2016 sind bisher nur vorläufig veröffentlicht worden (Datenquelle WSW, grafische Darstellung Stadt).

Der Anstieg der installierten Leistung von Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und die Einspeisung des lokal erzeugten Stroms ins Netz nach EEG erfolgt vor allem durch den Zuwachs von Photovoltaikanlagen.

3.5 Abfall

Im Bereich Abfall tragen Reduzierung des Abfallaufkommens, Abfalltrennung und Abfallverwertung sowie ordnungsgemäße Restabfallbeseitigung erheblich zum Ressourcen- und Klimaschutz bei. AWG und Stadt betreiben intensive Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit (Tage der offenen Tür, Abfallkalender und Führungen, Arbeitskreis Abfallberatung). Die Station Natur und Umwelt (StNU) führt seit 2003 den Wettbewerb „MÜLlenium“ mit Schulen durch. Im laufenden Schuljahr (2016/2017) beteiligen sich 46 Schulen.⁵

Seit 2010 sind auch die Wuppertaler Kindertageseinrichtungen in ein Projekt eingebunden, das der Arbeitskreis Abfallberatung ins Leben gerufen hat: die „Müllwerkstatt“. So werden auch die Kleinsten im Umgang mit, bzw. zur Vermeidung von Abfall geschult. Derzeit nehmen 98 der 188 Kindertageseinrichtungen in Wuppertal an diesem Angebot teil. 2014 wurde unter dem Motto „Plastik fasten“ ein Projekt zu Inhaltstoffen in und zur Reduzierung von Plastik mit Kindern aus 98 Kindertagesstätten durchgeführt. 2015/2016 organisiert die StNU weitere Netzwerktreffen zum Thema „Leben ohne Plastik“.

Die Abfallbilanz der Stadt Wuppertal zeigt aktuell (VO/0402/17) - nach einem leichten Rückgang des Restabfallaufkommen in 2012 – wieder einen Anstieg, die Sortierquote bleibt mit leichten Schwankungen in etwa stabil (ein Maximum von 53,3 % in 2013 / Leichtverpackungen auch in 2016 Anstieg, Altglas rückläufig), die kostenfreie Sammlung von Bio- und Grünabfällen (werden kompostiert) wird gut angenommen.

<https://www.wuppertal.de/rathaus-buergerservice/umweltschutz/abfall/102370100000146444.php>

Ein unterschätztes Problem für das Klima sind unkontrollierte FCKW-Emissionen aus älteren Haushaltskühlgeräten, vor allem durch Entweichen des Kältemittels beim illegalen Abtrennen der Kompressoren. Wuppertal ist Vorreiter unter den Kommunen bei der Vermeidung von Kompressor-diebstählen. Die Abholungen von Kühlgeräten am Abend vor der Sperrmüllsammlung haben sich dabei bewährt. Auch auf Bundesebene werden Maßnahmen gegen den Export illegal abgetrennter Kompressoren verstärkt und die Rückholsysteme nach der Elektronikschrott-Verordnung verbessert .

Seit 2013 sind über 50 % (65 Mio. kWh) des von der AWG erzeugten Stroms durch Zertifikate als erneuerbar gemäß Herkunftsachweisverordnung anerkannt. Im Analogieschluss kann dieser Prozentsatz auch dem Wärmebereich zugrunde gelegt werden.

3.6 Abwasserreinigung

Der Wupperverband hat sich zum Ziel gesetzt bis zum Jahr 2020 mehr Strom aus regenerativen Quellen zu erzeugen als er selber für seine Aufgabenerfüllung benötigt. Im Jahr 2016 wurden bereits bilanziell 81 % der benötigten elektrischen Energie durch erneuerbare Energiequellen erzeugt. Das in 2015 zertifizierte und in diesem Jahr zum zweiten Mal extern überprüfte Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001 unterstützt den Verband bei der Erreichung dieses Ziels. Im vergangenen Jahr erneuerte der Wup-

⁵ 35 Grund-, 2 Haupt-, 4 Gesamt-, 1 Real-, 1 Förderschule, 2 Gymnasien, 1 Berufskolleg

perverband auf der Kläranlage Buchenhofen das Belüftungssystem der biologischen Reinigungsstufe. Durch den Austausch der Belüfterelemente, die Integration einer Gleitdruckregelung sowie die Optimierung des lastabhängigen Lufteintrags können zukünftig 1,7 Mio kWh eingespart werden. Dies entspricht einer CO₂-Emission von 813 t pro Jahr. 2017 werden auf der Kläranlage Kohlfurth drei alte Blockheizkraftwerke gegen zwei neue moderne BHKW-Module mit einem höheren elektrischem Wirkungsgrad ausgetauscht. Hierdurch kann die Erzeugung von Strom aus Klärgas um 250.000 kWh gesteigert und der Fremdbezug verringert werden. Dies führt zu einer Verringerung der CO₂-Emission von 120 t pro Jahr. (Angaben des Wupperverbandes).

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, den Einsatz von Recyclingmaterial im Tiefbau und Hochbau eingeführt. Oft werden sie auch deshalb 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. Die Stadt Wuppertal strebt einen emissionsarmen Fuhrpark an, der auch unter Berücksichtigung von regenerativen Energien ökonomisch und ökologisch zukunftsfähig ist. Die gesamte Fahrzeugbeschaffung wird über eine zentrale Stelle koordiniert, wo neben den Kosten auch die Reduzierung der Schadstoffemissionen eine wichtige Rolle spielen. Ziel ist es, unter Berücksichtigung von ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten die bestmögliche Mobilität zu erreichen.

Bei den Verbrauchsmaterialien ist die Beschaffung von Recyclingpapier durch Dienstanweisung vorgegeben (Richtlinie für den verantwortungsvollen Umgang mit der Ressource Papier in der Stadtverwaltung Wuppertal, Drs. VO/0220/12).⁶ Das Ziel 90% Einsatzquote RC-Papier besteht weiterhin, somit ist weiter an einer Erhöhung der Quote – auch aus Sicht des Klimaschutzes – zu arbeiten. Der Papieratlas ermöglicht einen guten Vergleich zu anderen Kommunen. Die Stadt Wuppertal ist von den TOP 10 Kommunen mit 100% Einsatzquote noch weit entfernt. Der Papieratlas gibt darüber hinaus Auskunft über die durch den Einsatz von Recyclingpapier eingesparte Menge an Wasser und Energie: In Wuppertal sind dies aktuell 5.587.287 Liter Wasser und 1.150.646 kWh Energie. Diese eingesparte Menge Wasser deckt den täglichen Trinkwasserbedarf von 44.698 Einwohnern. Die Energieeinsparung entspricht dem jährlichen Verbrauch von 328 Drei-Personen-Haushalten.

http://papieratlas.de/wp-content/uploads/Papieratlas_Sta%CC%88dte_Web.pdf

⁶ Die Stadt Wuppertal setzte im Jahr 2016 in der Verwaltung 89,24 % Recyclingpapier mit dem Blauen Engel ein. Im Vergleich zum Vorjahr hat die Stadt den Anteil an Recyclingpapier leicht gesenkt (89,60%). Der Gesamt-Papierverbrauch variierte nur geringfügig in den vergangenen Jahren – den Effekten des mittlerweile weitgehend papierlosen Ratsinformationssystems stehen gestiegene Verbräuche an anderer Stelle gegenüber. Die Einsatzquote RC-Papier betrug in den Schulen 96,04%, in der Hausdruckerei 50,63%. Der Hauptgrund für die niedrige Quote ist in der Hausdruckerei zu finden: Massendrucksachen werden auf Frischfaserpapier gedruckt. (vgl. VO/0258/17).

4. Akteure und Formate

4.1 Bildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit

Energieberatung der Verbraucherzentrale

Die Energieberatung der Verbraucherzentrale NRW (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 Erstellen einer Gebäudetypologie.

Gemeinsam mit der Energieberatung der Verbraucherzentrale präsentierte sich die Koordinierungsstelle Klimaschutz mit einem gut besuchten Infostand zum Altbau-Neu-Portal auf dem Immobilientag der Stadtsparkasse (letzte Teilnahme am 04.03.2017). Die Verbraucherzentrale veranstaltete Infostände, aktuell schwerpunktmäßig zum Thema „Thermostatventil“. Die Bürger wurden mit persönlicher Beratung und einem Modell über Vor- und Nachteile der elektronischen Thermostatventile informiert. In Zusammenarbeit mit der Energieberatung der Verbraucherzentrale wurde die Gebäudetypologie für die Stadt Wuppertal 2016 grundlegend überarbeitet und neu veröffentlicht.⁷

2016 veranstaltete die Verbraucherzentrale eine Aktion zur Erzeugung von Solarstrom und dessen Speicherung in lokalen Batterien. Hierzu bietet die Verbraucherzentrale auch Beratungen vor Ort an. Eine Informationsveranstaltung der Verbraucherzentrale in einem Quartier, das demnächst an die Fernwärme angeschlossen wird, stieß leider nur auf mäßiges Interesse.

Einmal im Monat lädt die Verbraucherzentrale zum Stammtisch Energie ein, wo ca. 20 bis 40 Besuchern nach einem Vortrag über aktuelle Themen zur energetischen Sanierungen die Möglichkeit geboten wird miteinander zu diskutieren und Erfahrungen austauschen, in diesem Jahr fand eine Bus-Exkursion zum Bau-Medienzentrum in Düren statt, dort wurde z.B. die erste Sanierung einer Altbauwohnung zur Passivhauswohnung präsentiert. In der lokalen Zeitung ist der Energieberater regelmäßig mit Energiespartipps vertreten.

Die Verbraucherzentrale veranstaltete 2017 den 100. Stammtisch Energie. Zu diesem Jubiläum wurde eine Podiumsdiskussion mit Herrn Oberbürgermeister Andreas Mucke sowie Vertretern von Hauseigentümern und Vermietern angeboten. Des Weiteren plant die Verbraucherzentrale Aktionen zum Thema Warmwasser und zum Thema Fenster. Eine Beratungsaktion in einem Quartier ist ebenfalls angedacht. <http://www.verbraucherzentrale.nrw/link1106858A.html>

ALTBAUNEU

Seit 2013 baut die Stadt Wuppertal in Kooperation mit der Energieagentur NRW und der Energieberatung der Verbraucherzentrale das internetgestützte Informations- und Beratungsprojekt ALTBAUNEU zur energetischen Gebäudesanierung auf. ALTBAUNEU wird regelmäßig mit seinen Angeboten präsentiert, z.B. im Rahmen des Immobilientages. Das von der EnergieAgentur NRW betreute Netzwerk bietet ein vielfältiges Angebot zum Informationsaustausch und stellt Material zur Altbauanierung bereit (Flyer, Exponate usw.). Im Jahr 2016 wurde der Stadt Wuppertal für ihre Beteiligung am Netzwerk der Climate Star verliehen. <http://www.alt-bau-neu.de/wuppertal/>

⁷ Die Typologie enthält nun eine Beschreibung für typische Sanierungen, worauf zu achten ist und welche Einsparungen zu erwarten sind.

Ökostation Bauen und Technik

Unter dem Motto „sonnig, windig und auch technisch“ berät die Ökostation Bauen und Technik interessierte Bürgerinnen und Bürger zu Themen wie Dachbegrünung, Strom- und Wärmeerzeugung aus Sonnen-/Windenergie. Vor Ort können dazu auch Anschauungsobjekte besichtigt werden.

https://www.wuppertal.de/kultur-bildung/weiterbildung/Oekostation_Bauen_und_Technik.php

Bergischer Energiewendetammtisch

Seit 2013 tagt der Bergische Energiewendetammtisch (in der Regel am letzten Montagabend im Monat) im Wechsel in der Villa Media in Wuppertal und im Mehrgenerationenhaus in Solingen.

<http://www.villamedia-eventlocation.de/gebaeudenergieeffizienz-wuppertal/>

Zielgruppe Kinder und Jugendliche

Für diese Zielgruppe existieren mehrere Angebote:

In der Junior Uni werden aktuell z.B. Kurse zum Thema Brennstoffzelle angeboten.

<https://www.junioruni-wuppertal.de/de/710/angebot/11-14-jahre/kurse/wasserstoff-brennstoffzelle-energiebuendel-mit-grosser-wirkung/>

Das waldpädagogische Zentrum Burgholz bietet waldpädagogische Aktionen und Veranstaltungen z.B. zum Thema Wald und Mensch im Klimawandel an.

http://www.wpz-burgholz.de/wp-content/files/Jahresprogramm_2015.pdf

Die Station Natur und Umwelt bietet Kindern u.a. Waldspielgruppen, Aktionen im Rahmen der „Müllwerkstatt“ und zum Forschen und Experimentieren an.

<https://www.stnu.de/index.php?id=285>

4.2 Zusammenarbeit mit Bürgerinnen und Bürgern, Wirtschaft, Institutionen, Kommunen und Partnerstädten

Zielgruppe Bürgerinnen und Bürger

2012 gründeten engagierte Bürgerinnen und Bürger die Bergische Bürgerenergiegenossenschaft (BBEG). 2016 betrug die Mitgliederzahl ca. 80 Personen. Die BBEG hatte 2013 mit finanziellen Einlagen der Mitglieder ihre erste Photovoltaikanlage auf dem Technologiezentrum W-tec realisiert. Im Jahr 2015 ist eine Anlage auf einer Schule in Erkrath dazu gekommen.

<http://www.buergerenergie-solingen.de/node/43>

2013 wurde in dem denkmalgeschützten Gebäudekomplex der VillaMedia ein erstes eigenständiges Microgrid entwickelt. 7 Solaranlagen, Blockheizkraftwerk und Brennstoffzelle werden hier mit Wärme- und Stromspeichern, power to heat sowie der Ladeinfrastruktur für Elektromobile kombiniert und sorgen für einen Autarkiegrad im Strombereich von ca. 85%.

www.villamedia.de

Im Quartier Arrenberg organisiert der Verein "Aufbruch am Arrenberg" seit 2014 den Prozess zu einem ersten Klimaquartier in Deutschland. Bis zum Jahr 2030 will man hier mit den Teilprojekten "Essbarer Arrenberg", "Energiereicher Arrenberg" und "Mobiler Arrenberg" zu neuen und nachhaltigen Modellen

kommen und den Arrenberg klimaneutral stellen. Die Herausforderung besteht darin, ein solches Klimaquartier im Bestand zu organisieren und durch den Mix von Photovoltaik, die Installation eines sogenannten Microgrid (Stromnetz, das als Inselnetz autark betrieben werden kann) und mit Kraftwärmekopplung eine neue Energieversorgung in der Stadt anzustoßen. Auf einer alten Bahnbrache soll zusätzlich eine große innerstädtische Farm als Kraftwerk entstehen. In dieser Farm sollen nachhaltige Energie, gesunde Lebensmittel und viele Arbeitsplätze im niederschwelligen Bereich entstehen.

www.klimaquartier-Arrenberg.de

Zielgruppe Wirtschaft

Seit 2000 wird das Projekt ÖKOPROFIT im Bergischen Städtedreieck sehr erfolgreich durchgeführt. Die 10. Runde wurde in 2016 abgeschlossen und der Start der 11. Runde steht bevor. Die teilnehmenden Unternehmen werden im Rahmen von Workshops und Einzelberatungen über Möglichkeiten zur Einsparung von Energie, Wasser und Ressourcen beraten. Die Einsparungen summieren sich über die Jahre und sind ein wichtiger Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz.

Getragen wird das Projekt von den Umweltverwaltungen und der Wirtschaftsförderung der drei Bergischen Städte Solingen, Remscheid und Wuppertal. In Wuppertal sind hier das Ressort Umweltschutz und die Wirtschaftsförderung Wuppertal AöR zu nennen. Außerdem ist die IHK im Lenkungskreis vertreten. Seit 2013 ist die Geschäftsführung von der Regionalagentur auf die Neue Effizienz übergegangen. Bei den Unternehmen im Städtedreieck besteht weiterhin ein reges Interesse, am Projekt ÖKOPROFIT teilzunehmen.

Die Neue Effizienz wurde als Zusammenschluss von Unternehmen, den Bergischen Wirtschaftsförderungen und Städten sowie der Bergischen Universität im Jahr 2011 von den Wuppertaler Stadtwerken WSW und der Wirtschaftsförderung Wuppertal initiiert und 2012 unter dem Firmennamen „Bergische Gesellschaft für Ressourceneffizienz mbH“ gegründet. 2013 erhielt die Gesellschaft den Status eines An-Instituts der Bergischen Universität.

Ihr Ziel ist es, Ressourceneffizienz in der Region durch Forschungsprojekte und Beratungsangebote zu steigern sowie durch Vernetzung und Vermittlung Praxiswissen zu adressieren. Wesentliche Handlungsfelder finden sich im Bereich der Industrie, Smart Cities sowie der Mobilität.

Die Kernkompetenz liegt in der Kommunikation und im Dialog zwischen verschiedenen Interessen-gruppen, vom Erstkontakt bis zu beständigen Kooperationen. Dies erfolgt vorrangig durch interaktive Workshops, durch die Begleitung von Arbeitsgruppen sowie durch die Steuerung von Projektgruppen.

<http://www.neue-effizienz.de/>

<http://www.effizienzhausroute.de/>

Ein weiteres Unternehmensnetzwerk ist der 2013 gegründete Verein Kompetenznetzwerk für Oberflächentechnik e.V. – netzwerk-surface.net., der mit Fachveranstaltungen und Netzwerkarbeit Kompetenzbildung, Wissenstransfer und Nachwuchs die Branchenentwicklung im Bereich Oberflächentechnik in der Bergischen Region fördern will. Die praktische Netzwerkarbeit beschäftigte sich unter anderem auch mit den Themen Energie, Abwasser, Entsorgung und Ressourcenschutz. Auch der Wupperverband ist Mitglied im Netzwerk. Beispielsweise fand aktuell ein Workshop zum Thema „Energiekosten senken - optimal einkaufen“ im Gruppenklärwerk in Wuppertal Kohlfurth statt, thematisiert wurden u.a. Einschätzungen zum Energiemarkt. Am Beispiel des Klärwerks wurden energieeffiziente

Techniken erläutert.

www.netzwerk-surface.net

Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energien Bergisches Land (AG EEBL)

Die 2007 gegründete AG EEBL (in Form einer Vorläuferinstitution seit 1990) besteht aus Vertreterinnen und Vertretern der Städte Remscheid, Solingen, Wuppertal, des Kreises Mettmann und weiterer Gebietskörperschaften und Institutionen. Sie setzt sich für eine nachhaltige Energieversorgung und Energieverwendung in der Region ein. In der Arbeitsgemeinschaft sind die Gebietskörperschaften, verschiedene Stadtwerke und Landeseinrichtungen wie die Energieagentur Nordrhein-Westfalen und der Landesbetrieb Wald und Holz vertreten. Die Arbeitsgemeinschaft will durch die Zusammenarbeit der regionalen Akteure und die Vernetzung regional vorhandenen Fachwissens einen Beitrag zur CO₂-Minderung und zur regionalen Wertschöpfung leisten. Sie bietet Akteuren wie z.B. Unternehmen der Wohnungswirtschaft, Vertretern des Handwerks und Architekten Workshops und Fortbildungsveranstaltungen an, aktuell wird in Kooperation mit der EnergieAgentur NRW eine Solartour durchgeführt. Die AG hat aktuell den Statusbericht Erneuerbare Energien fortgeschrieben (2000-2015).

<http://www.eebl.de/home/>

Klimapartnerschaft mit Partnerstädten, Projekt Matagalpa, Nicaragua

In den Jahren 2013 - 2016 wurde ein Projekt zur Anpassung an den Klimawandel umgesetzt. Inhalt des Projektes waren der Aufbau eines Hochwasserfrühwarnsystems, der Aufbau von Baumschulen als Ausgangspunkt für Aufforstungen und begleitende Umweltbildung in Schulen und für Kleinbauern und Multiplikatoren. Das Gesamtvolumen umfasste eine Summe von ca. 50.000 €, davon wurden 90% durch das Förderprogramm Nakopa (Nachhaltige Kommunalentwicklung durch Partnerschaftsprojekte) gefördert. Finanziert wird das Förderprojekt aus Mitteln des Bundesministeriums für Entwicklung und Zusammenarbeit.

Im Verlauf des Projektes hat sich eine Kooperation mit der Bergischen Universität Wuppertal entwickelt. Themen sind der Hochwasserschutz und die Umsetzung der Klimapartnerschaft im Rahmen von Schulpartnerschaften. Eine engere Zusammenarbeit mit der in Wuppertal ansässigen GEPA wird angestrebt.

Weitere Projekte, die sich aus dem mit Matagalpa vereinbarten Handlungsprogramm ergeben, sind im Stadium der Vorplanung.

<https://www.wuppertal.de/rathaus-buergerservice/umweltschutz/nachhaltigkeit/Klimapartnerschaft.php>