

Stadt Wesel am Rhein

INTEGRIERTES KLIMASCHUTZKONZEPT KURZFASSUNG

STAND: DEZEMBER 2013



Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Wesel am Rhein
Kurzfassung

Dezember 2013

Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft
Martin-Kremmer-Str. 12
45327 Essen
Telefon: +49 [0]2 01 24 564-0

Kooperationspartner:

mobilité

Unternehmensberatung

mobilité Unternehmensberatung GmbH
Schildergasse 120
50667 Köln
Telefon: +49 [0] 2 21 92 1827-0

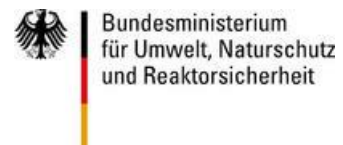
Auftraggeber:



Stadt Wesel am Rhein

Klever-Tor-Platz 1
46483 Wesel
Telefon: +49 [0] 281- 203 2420

Gefördert durch:



Das integrierte Klimaschutzkonzept wurde im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative der Bundesregierung gefördert mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit unter dem Förderkennzeichen: **03KS3251**.

Inhaltsverzeichnis

1	Das Klimaschutzkonzept der Stadt Wesel	4
1.1	Ausgangssituation in der Stadt Wesel	4
1.2	Ausgangssituation auf politischer Ebene	5
1.3	Arbeitsziele	5
2	Fakten	7
2.1	CO ₂ -Bilanzierung für Wesel	7
2.2	Emissionsminderung	11
3	Folgerungen	15
3.1	Das Maßnahmenprogramm	15
3.2	Auswirkung auf die CO ₂ -Minderung	17
3.3	Personelle und finanzielle Mittel	20
4	Umsetzung	21
5	Fazit	23
6	Anhang – Zeit- und Kostenplan	25

1 Das Klimaschutzkonzept der Stadt Wesel

1.1 Ausgangssituation in der Stadt Wesel

Die Stadt Wesel befindet sich im Westen Nordrhein-Westfalens und in direkter Nähe zu den Niederlanden. Mit 60.750 Einwohnern ist sie nach Moers und Dinslaken die drittgrößte Stadt im Kreis Wesel. Nachdem die Stadt im zweiten Weltkrieg fast vollständig zerstört wurde, begann unmittelbar danach der rasche Wiederaufbau und der wirtschaftliche Aufstieg der Stadt. 1975 kommt es zur Eingemeindung der Orte Büderich, Ginderich, Diersfordt und Bislich. Zugleich wird Wesel auch Kreisstadt des gleichnamigen Kreises. So umfasst das Stadtgebiet heute eine Gesamtfläche von ca. 122 km² und besteht aus fünf Stadtteilen mit 13 Ortsteilen. Die Stadt weist mit 495 Einwohnern pro Quadratmeter ungefähr die durchschnittliche Bevölkerungsdichte von NRW (523 EW/km²) auf.

In den vergangenen Jahren wurden bereits etliche Klimaschutzmaßnahmen von der Stadtverwaltung initiiert. Dazu zählen die Erstellung eines Stadtentwicklungskonzeptes und einer Wohnungsmarktanalyse sowie die Erneuerung der Heizanlage im Rathaus. Ferner wurden einige Förder- und Beratungsprogramme, z.B. die Modernisierungsberatung für private Gebäudeeigentümer und das Fassadenprogramm zur Aufwertung der Gebäude im Stadtumbaugebiet Innenstadt durch die Stadt initiiert.

Im Prozess des Klimaschutzkonzeptes wurde deutlich, wie viele Akteure (Institutionen, Verbände, Wirtschaft, etc.) sich im breiten Themenfeld Klimaschutz bewegen und in verschiedenen Kooperationen und Netzwerken bereits organisiert sind. Die bedeutendsten Akteure werden im Folgenden kurz dargestellt:

- Stadtwerke Wesel GmbH

Die Stadtwerke Wesel sind eine Tochtergesellschaft der Stadt Wesel. Sie treten vor Ort als regionaler Versorger vorrangig für Erdgas und Wasser auf und bieten verschiedene Energiedienstleistungen an. So waren die Stadtwerke im Jahr 2006 an der Bereitstellung einer Erdgastankstelle und erdgasbetriebenen Fahrzeugen für den städtischen und ASG-Fuhrpark beteiligt. Ferner unterstützen die Stadtwerke die Installation von Mikro- und Mini-BHKWs mit einem entsprechenden Förderprogramm.

- Bauverein Wesel AG

Der Bauverein Wesel verfügt über ca. 500 Wohnobjekte mit mehr als 2000 Wohneinheiten. Damit prägt der Bauverein die städtische Wohnungswirtschaft und stellt damit einen wichtigen Partner bei Fragen zur Gebäudesanierung und -modernisierung in der Stadt dar. Der Bauverein Wesel ist mehrheitlich in kommunaler Hand.

- Kreis Wesel

Der Kreis Wesel besteht aus 13 kreisangehörigen Gemeinden, die gemeinsame Klimaschutzaktivitäten durchführen. Dazu gehören der Beitritt zum Klimaschutzbündnis, die Verleihung der Klimaflagge, die Durchführung einer Thermografie-Aktion sowie der Besuch der Klimawerkstatt DBU in Wesel. Ferner wurde mit der Kreishandwerkskammer im Jahr 2005 das Kompetenznetz Energie Kreis Wesel e.V. initiiert.

- KompetenzNetz Energie Kreis Wesel e.V.
Das KompetenzNetz Energie richtet sich an alle Dienstleister im Bereich der Energieeffizienz und erneuerbaren Energien sowie an Interessierte dieser Themenbereiche. Ziel ist der Aufbau von Netzwerkstrukturen durch Einbindung lokaler Akteure in den Bereichen Bioenergie sowie Energieeffizienz in Unternehmen und Gebäuden. Bisherige Aktionen sind die Durchführung von Werkstattgesprächen mit Vertretern der Wirtschaft, das Mitwirken bei der Thermografie-Aktion und der Klimawerkstatt im Kreis Wesel.
- RWE Deutschland AG
Die RWE nehmen als Energieversorger im Bereich Strom mehrere zentrale Aufgabenbereiche mit inhaltlichem Bezug zum Klimaschutz wahr. Als regionaler Dienstleister unterstützt er die Stadt bei der Errichtung der LED-Straßenbeleuchtung in der Hauptstege.
- Verbands-Sparkasse Wesel
Die Verbands-Sparkasse ist vor Ort ein wichtiger Akteur bei den lokalen Klimaschutzaktivitäten. Besonders hervorzuheben ist das umfangreiche Solarkataster und die damit verbundene Finanzierungsberatung sowie die Betreuung der PV-Dachbörse.

1.2 Ausgangssituation auf politischer Ebene

Im Rahmen der EU-Politik wurden in den vergangenen Jahren zahlreiche Beschlüsse zum Thema Klimaschutz und Energie gefasst. Dazu zählt die Europäische Energiestrategie der EU-Kommission aus dem Jahr 2007, die europa- und bundesweit eine breite Grundlage für spätere Gesetzgebungen bildet. Daraus resultierend wurde der Aktionsplan der Europäischen Union aufgestellt, der die Themen Versorgungssicherheit, Energieeffizienz und dem Energiebinnenmarkt eingehend behandelt. Zur Umsetzung auf Bundesebene wurden die Aspekte aus dem Aktionsplan aufgegriffen und im Integrierten Energie- und Klimaschutzprogramm formuliert. Zu den wichtigsten deutschen Klimaschutzzielen für das Jahr 2020 gehören die Reduktion der CO₂-Emissionen um 40 % gegenüber dem Basisjahr 1990 und der Anteil Erneuerbarer Energien im Bereich Strom von mindestens 30 %. Als Hintergrund für diese Zielsetzung der Bundesregierung ist die zunehmende Erderwärmung und dem damit korrelierenden Klimawandel zu sehen, welche durch einen erhöhten Ausstoß an Treibhausgasen verursacht werden. Um die Erderwärmung zu stoppen und die Folgen auf ein noch erträgliches Maß zu reduzieren, wurde das 2-Grad-Ziel vereinbart. Damit einhergehend ist nach Aussage der Europäischen Union und der G8 – Group of Eight – eine weltweite Reduktion der CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2050 um 50 Prozent und für die Industriestaaten eine Reduktion von 80 Prozent notwendig. Hinzu kommt der im Jahr 2011 erneut durch die Bundesregierung beschlossene Atomausstieg bis 2022, durch den der Umstieg auf erneuerbare Energien eine noch größere Bedeutung bekommt.

Es gibt prinzipiell zwei mögliche Reaktionen regionaler Entscheidungsträger auf diese Entwicklung: den Versuch, bestehende Strukturen so lange wie möglich zu erhalten bzw. das Zuschauen und Abwarten, was passiert oder das aktive Ergreifen der sich bietenden Chancen. Das Konzept gibt für letztere Option eine Hilfestellung.

1.3 Arbeitsziele

Bei heutigen modernen Energie- und Klimaschutzkonzepten steht der Aspekt der Umsetzungsorientierung im Vordergrund, d.h. der Initiierung dauerhaft getragener Prozesse mit Beteiligung von lokalen Akteuren und zentralen Multiplikatoren sowie konkreten

Einzelvorhaben mit Beispielcharakter. Der Erfolg dieser Beteiligungsprozesse wird nicht nur durch ihren quantitativen Beitrag zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen, sondern vor allem durch die Verbindung ökologischer, ökonomischer und sozialer Ansprüche bestimmt. Die Basis für diesen Erfolg wird in einem kurz- und mittelfristig orientierten Maßnahmenprogramm gelegt, in dem realitätsnah die möglichen Potenziale zum lokalen bzw. regionalen Klimaschutz aufgenommen und mit Handlungsoptionen auf Grundlage vorhandener Planungen sowie externer gutachterlicher Empfehlungen der Gertec Ingenieurgesellschaft sowie der Firma Mobilité verbunden werden. Im Sinne einer Langfristigkeit und einer Ausrichtung auf praktische Umsetzung des Maßnahmenprogramms ist es ein zentrales Ziel, vorhandene übergeordnete Strategien in einzelne Prozesse vor Ort zu überführen und vor allem zu personifizieren. Die lokal relevanten Akteure sollen dauerhaft in die Prozesse zur Entwicklung des integrierten kommunalen Klimaschutzkonzeptes der Stadt Wesel eingebunden und zur weiteren Umsetzung motiviert werden.

Das integrierte Klimaschutzkonzept besteht aus sechs Teilen:

- A) Erstellung einer stadtweiten CO₂-Bilanz
- B) Sektorspezifische Ermittlung von CO₂-Minderungspotentialen
- C) Prozess für eine partizipative Maßnahmenentwicklung
- D) Erstellung eines Maßnahmenprogramms mit Prioritäten
- E) Konzept für Fortschreibung und Erfolgsbilanzierung
- F) Umsetzungskonzept mit Netzwerkbildung und Öffentlichkeitsarbeit

Die gesamtstädtische CO₂-Bilanz gibt einen Einblick in die bisherige Entwicklung sowie den aktuellen Stand der städtischen Emissionen. Ausgehend von den aktuellen Emissionen erfolgt die Einschätzung ihrer sektorspezifischen Minderungspotenziale. Diese geben Hinweise auf die zukünftigen Handlungsfelder für die Einsparung von CO₂-Emissionen.

Der Beteiligungsprozess, zu dem die Akteursgespräche, die Beiräte und die Themenworkshop gehören, dient der Erstellung des Maßnahmenprogramms. Die Maßnahmen werden nach zentralen Kriterien gewertet, Umsetzungszeitraum und Kostenkalkulation werden im Zeit- und Kostenplan dargestellt. Mit der Effektabschätzung des Maßnahmenprogramms wird eine Aussage getroffen, zu welchem Maß die sektorspezifischen Einsparpotenziale erschlossen werden können und in welcher Relation dies zu den städtischen bzw. bundesweiten Zielsetzungen steht.

Mit den Konzepten zur Netzwerkbildung und Öffentlichkeitsarbeit sowie Fortschreibung und Erfolgsbilanzierung werden Rahmenkonzepte geliefert, die der erfolgreichen Umsetzung sowie Fortführung des Maßnahmenprogramms dienen.

Die Bearbeitung der Verkehrsthemen erfolgte hierbei von der mobilité Unternehmensberatung GmbH in Köln.

2 Fakten

2.1 CO₂-Bilanzierung

Der CO₂-Ausstoß pro Einwohner lag im Jahr 2010 bei 9,3 Tonnen CO₂. Im Vergleich dazu betrug der Bundesdeutsche Durchschnitt ca. 10 Tonnen pro Jahr. Für die Stadt Wesel ergibt sich dadurch seit 1990 eine Reduktion der Emission um 1,53 Tonnen (14 %). Im Laufe der letzten Jahre ist dieser Wert somit nur geringfügig gesunken. Die vorliegenden Daten sind witterungsbereinigt, so dass ein Vergleich zwischen den Jahren möglich ist. Ferner konnten einige Daten der Schornsteinfeger nicht bereitgestellt werden, sodass die Aussagekraft der Bilanz eingeschränkt ist.

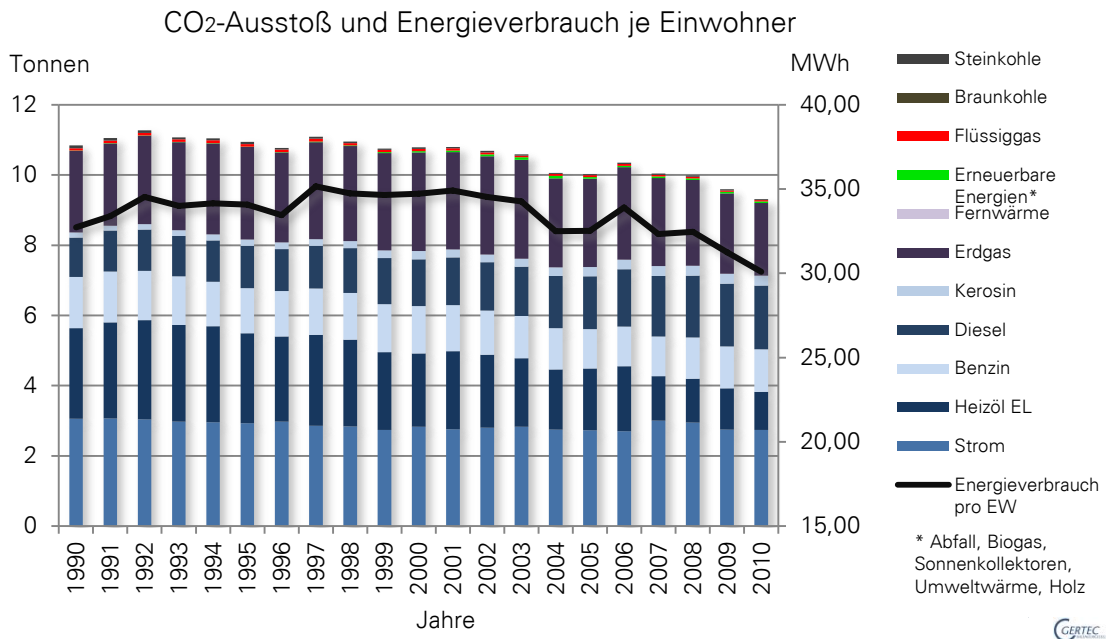


Bild 1: CO₂-Ausstoß und Endenergieverbrauch je Einwohner der Stadt Wesel (Quelle: Gertec)

Der gesamtstädtische Energieverbrauch lag für Wesel im Jahr 2010 bei rund 1.800 GWh (Gigawattstunden). Dies entspricht einer CO₂-Emission von 566 Tsd. Tonnen CO₂ im Jahr 2010. Der gesamtstädtische Energieverbrauch umfasst die Bereiche Haushalte, Wirtschaft und Mobilität. In der nachfolgenden Grafik sind dazu die einzelnen Energieträger aufgeführt.

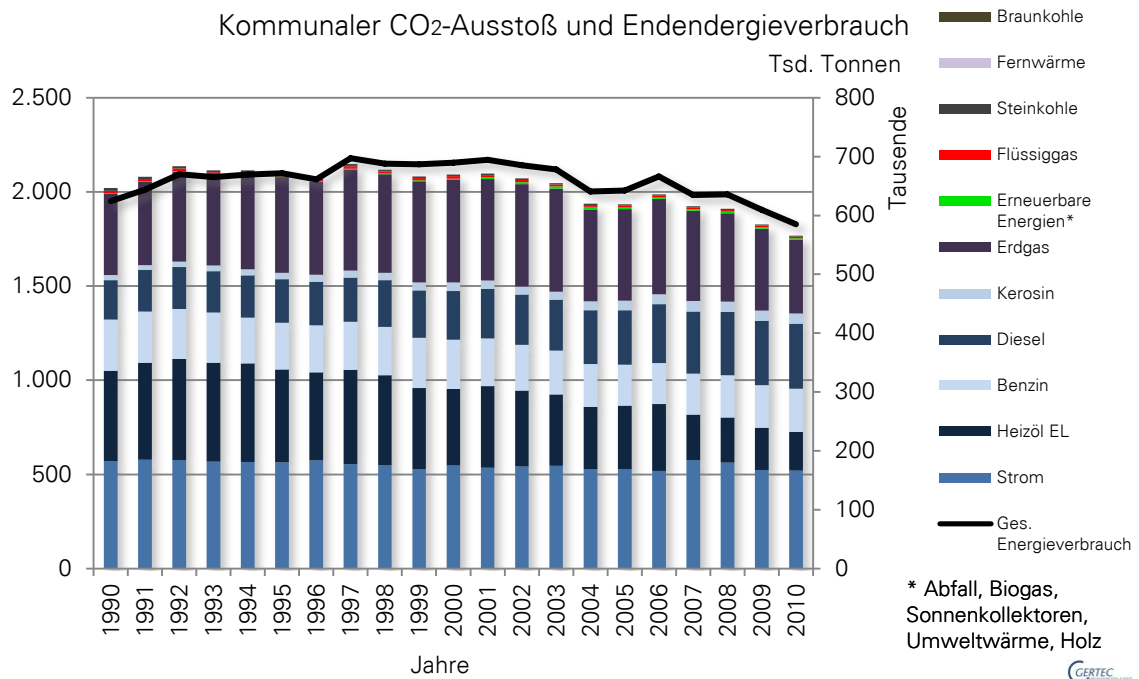
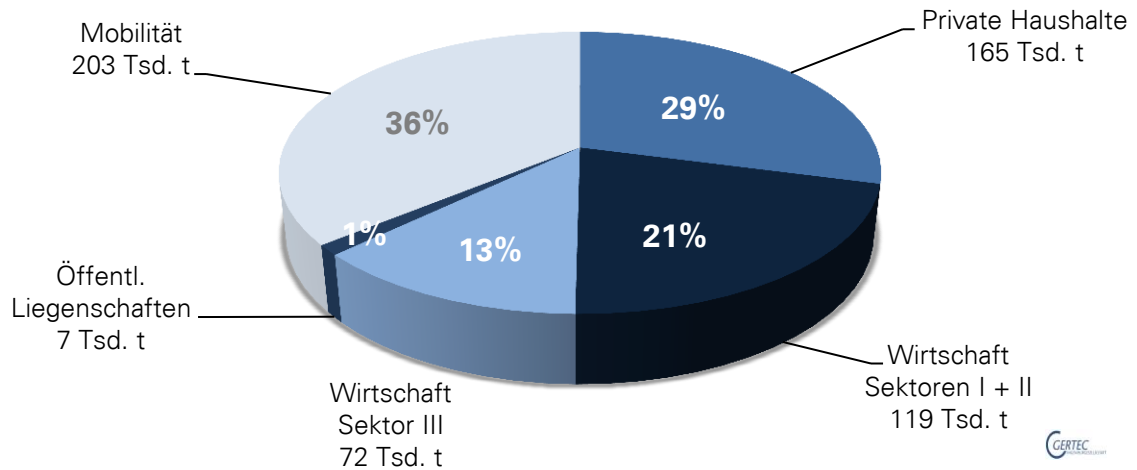


Bild 2: CO₂-Ausstoß und Endenergieverbrauch der Stadt Wesel (Quelle: Gertec)

Der Stromverbrauch hat in Wesel seit 1990 um 11 % zugenommen. Im gleichen Zeitraum sind die strombedingten CO₂-Emissionen allerdings um 9 % zurückgegangen. Dies resultiert aus einer geänderten Zusammensetzung des lokalen Strom-Mixes durch die Etablierung erneuerbarer Energieträger und somit auch einem sich über die Jahre verbessernden CO₂-Emissionsfaktor LCA-Endenergie. Der Verbrauch an Erdgas ist seit 1990 um 9,4 % auf nun 551 GWh zugenommen. Erdgas ist heute der wichtigste Endenergieträger in Wesel. Die Heizölverbräuche gingen im selben Zeitraum um 57,2 % auf 206 GWh im Jahr 2010 zurück. Seit 1990 hat sich der Endenergieverbrauch über erneuerbare Energieträger um 425 % gesteigert. Sie haben im Jahr 2010 einen Anteil an den Gesamtendenergieverbräuchen in Wesel von 3,5 %. Dies beinhaltet ausschließlich den Bereich Wärme. Die Anteile erneuerbarer Energien im Strom-Mix sind in den 3,5 % nicht eingerechnet. Der Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch in Wesel liegt im Jahr 2010 bei rund 2,1 %. Nach 2010 sind weitere Windkraftanlagen ans Netz gegangen demnach, unter der Voraussetzung, dass der Stromverbrauch gleich geblieben ist, ist der Anteil erneuerbarer Energien in 2012 bei ca. 5 %.

Die CO₂-Emission verteilt sich auf die folgenden Verbrauchssektoren: Private Haushalte, Primär- und Sekundärwirtschaftssektor – hierzu zählen Land- und Forstwirtschaft sowie das produzierende Gewerbe – (Wirtschaft Sektoren I + II), Tertiärer Wirtschaftssektor – Handel und Dienstleistungen – (Wirtschaft Sektor III), öffentliche Liegenschaften sowie Mobilität.

Emissionen 2010 ca. 566 Tsd. Tonnen CO₂Bild 3: CO₂-Emissionen nach Verbrauchssektoren (Quelle: Gertec)

Der gesamtstädtischen CO₂-Emissionen lagen im Jahr 2010 bei ca. 566 Tsd. Tonnen CO₂. Der Sektor mit dem höchsten Anteil in der Stadt Wesel ist der Verkehrsbereich. Auf diesen Sektor entfallen im Jahr 2010 etwa 203 Tsd. Tonnen CO₂. (36 % der stadtweiten Emissionen). Der zweitgrößte Sektor sind die privaten Haushalte mit rund 165 Tsd. Tonnen CO₂. und einem Anteil von ca. 29 %. Auf die Wirtschaftssektoren (I+II) sowie den tertiären Wirtschaftssektor (III) entfallen Emissionen von 191 Tsd. Tonnen CO₂. Die Emissionen der stadt eigenen Liegenschaften machte im Jahr 2010 etwa 7 Tsd. Tonnen CO₂ aus. Dies entspricht etwa 1 % des stadtweiten Gesamtverbrauchs.

Im Bereich Verkehr summieren sich die kommunalen CO₂-Emissionen für das Jahr 2011 auf rund 182 Tsd. Tonnen CO₂. Dies entspricht einem CO₂-Ausstoß von 3,4 Tonnen pro Einwohner der Stadt Wesel.

Bei Betrachtung der absoluten CO₂-Emissionen des Verkehrssektors ist im relevanten Bilanzierungszeitraum (1990 bis 2011) ein Anstieg von 144 Tsd. auf 182 Tsd. Tonnen, also ein Zuwachs von 27 % festzustellen. Dieser Anstieg relativiert sich jedoch bei Betrachtung der CO₂-Emissionen pro Einwohner. Aufgrund des Bevölkerungswachstums Wesels im Bilanzierungszeitraum beträgt die Zunahme der Emissionen pro Einwohner lediglich 23 % (vgl. Bild 4).

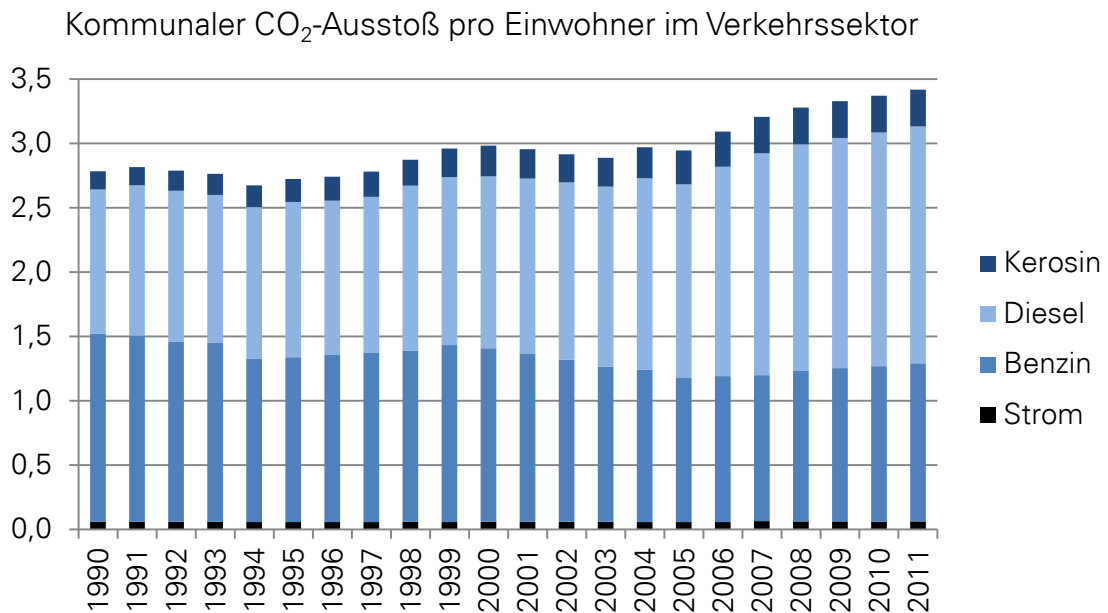


Bild 4: Verkehrliche CO₂-Emissionen pro Einwohner im Zeitraum 1990 bis 2011

Die Energieträger der genutzten motorisierten Verkehrsmittel sind Kerosin mit einem Anteil von 8,4 %, Diesel mit 53,8 %, Benzin mit 36 % und Strom mit 1,8 % für das Jahr 2011. Im betrachteten Zeitraum ist die Nutzung der Energieträger Kerosin und Diesel deutlich angestiegen. Ursachen hierfür sind einerseits der bundesweit stetig zunehmende Flugverkehr (Kerosin) und andererseits hohe Zuwachsraten beim Straßengüterverkehr (Diesel). Analog zum Vorgehen im Bereich Energie wurden die CO₂-Emissionen des Verkehrssektors über LCA-Faktoren bilanziert, so dass sich die Vorkette der Energiebereitstellung („graue Emissionen“) ebenfalls in der Bilanz niederschlägt. Daraus resultiert der Stromanteil von 1,8 %.

Mit einem Anteil von 52,6 % der insgesamt durch Verkehr verursachten CO₂-Emissionen sind PKW mit deutlichem Abstand der größte CO₂-Emittent (vgl. Bild 6). Der Anteil der Nutzfahrzeuge (überwiegend Straßengüterverkehr) folgt mit 37 %. Die dritte große Säule der verkehrlichen CO₂-Emittenten bildet der Flugverkehr mit einem Anteil von 8,9 % an den Gesamtemissionen des Verkehrssektors.

Die verbleibenden Fahrzeugkategorien, dazu zählen: Schienenpersonennahverkehr, Schienenpersonenfernverkehr, Linienbusse, Motorräder und sonstiger Güterverkehr zeichnen in Summe für weniger als 2 % der gesamtstädtischen Emissionen Wesels im Bereich Verkehr verantwortlich.

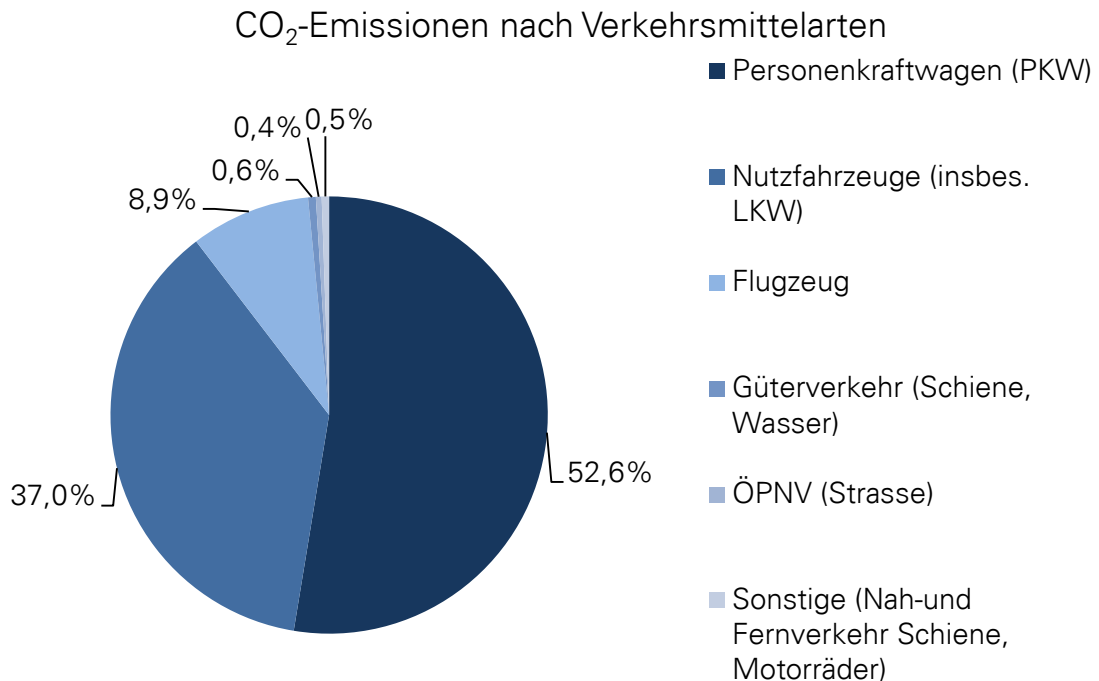


Bild 5: Verteilung der CO₂-Emissionen nach Verkehrsmittelarten für das Jahr 2011

2.2 Emissionsminderung

Die wirtschaftlichen Minderungspotenziale lassen sich grundsätzlich bei einem Betrachtungshorizont bis 2020 in folgenden unterschiedlichen Bereichen erschließen:

- auf Energieverbrauchsseite im Gebäude- und Anlagenbestand,
- in Form von Emissionsvermeidungspotenzialen durch den Einsatz erneuerbarer Energien und Veränderungen in der Energieversorgungsstruktur sowie
- durch Verschiebung des Modal-Splits (der Verteilung des Verkehrsaufkommens auf die verschiedenen Verkehrsträger).

Diese Bereiche wurden aufbauend auf der CO₂-Bilanz sowie dem kommunalen Gesamtenergieverbrauch nach den Verbrauchssektoren für Wesel ermittelt und geben einen ersten Hinweis, in welchen Bereichen Potentiale zur Emissionsreduzierung in der Stadt liegen.

Beim Endenergieträger Strom liegt mit ca. 39 Tsd. Tonnen CO₂ das größte Einsparpotenzial. Erdgas weist ein Einsparpotenzial von ca. 22 Tsd. Tonnen CO₂ auf. Bei den nicht-leitungsgebundenen Energieträgern liegen die möglichen Einsparungen bei 12,3 Tsd. Tonnen CO₂.

Um die anzustrebenden Schwerpunkte der einzelnen Akteure zu verdeutlichen, wird im Folgenden die Aufstellung der Einsparpotenziale nach Verbrauchssektoren (ohne Mobilität) in Tausend Tonnen CO₂ pro Jahr dargestellt:

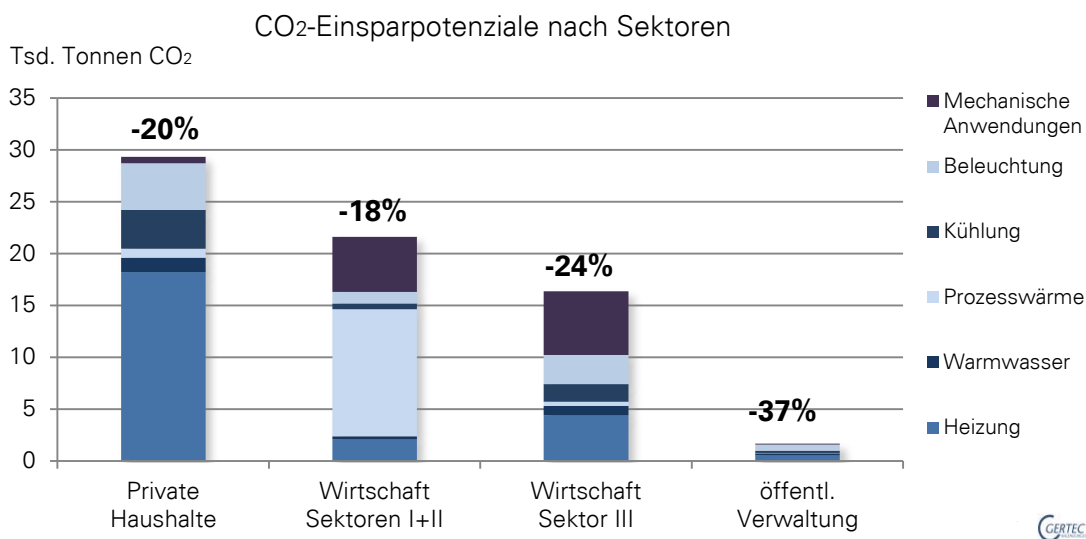


Bild 6: CO₂-Einsparpotenziale nach Verbrauchssektoren in Tsd. Tonnen CO₂/a (ohne Verkehr) (Quelle: Gertec)

Die größten Einsparpotenziale (ohne Verkehr) der Stadt liegen mit 20 % Einsparung und 33 Tsd. Tonnen CO₂ im Sektor „private Haushalte“ – insbesondere im Bereich der Beheizung von Gebäuden. Weiter sind im primären und sekundären Wirtschaftssektor mit 22 Tsd. Tonnen CO₂ rund 18 % Einsparung, bezogen auf die Emissionen in diesem Bereich (119 Tsd. Tonnen CO₂), zu erzielen. Hier liegt der Schwerpunkt bei der Prozesswärme, gefolgt von den mechanischen Anwendungen. Weitere Einsparungen können im tertiären Sektor mit 17 Tsd. Tonnen CO₂ und einem Anteil von rund 20 % erzielt werden. Die städteigenen Liegenschaften können mit 6 Tsd. Tonnen CO₂ nur zu rund 37 % der möglichen Gesamteinsparungen beitragen.

Aus den Ergebnissen wird deutlich, dass insbesondere der Sektor der privaten Haushalte bei der Entwicklung von Maßnahmenempfehlungen zu berücksichtigen ist. Im Bereich der städtischen Liegenschaften können im quantitativen Vergleich nur geringe Einsparungen erzielt werden. Von besonderer Bedeutung ist dabei jedoch die Vorbildfunktion der Stadt, so dass die möglichen Einsparungen voll ausgeschöpft werden sollten.

Im nachfolgenden Bild werden die Minderungspotenziale der CO₂-Emissionen durch erneuerbare Energien sowie durch veränderte Energieversorgungsstrukturen bis zum Jahr 2020 dargestellt. Aufgrund des nur begrenzt vorliegenden Datenbestandes ersetzen die folgenden Ausführungen jedoch keinesfalls eine detaillierte Potenzialstudie für die zukünftige Energieversorgungsstruktur und die Nutzung erneuerbarer Energien in Wesel. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden die Energieformen, für die im Rahmen der Analysen kein Potenzial ermittelt werden konnte, nicht aufgeführt.

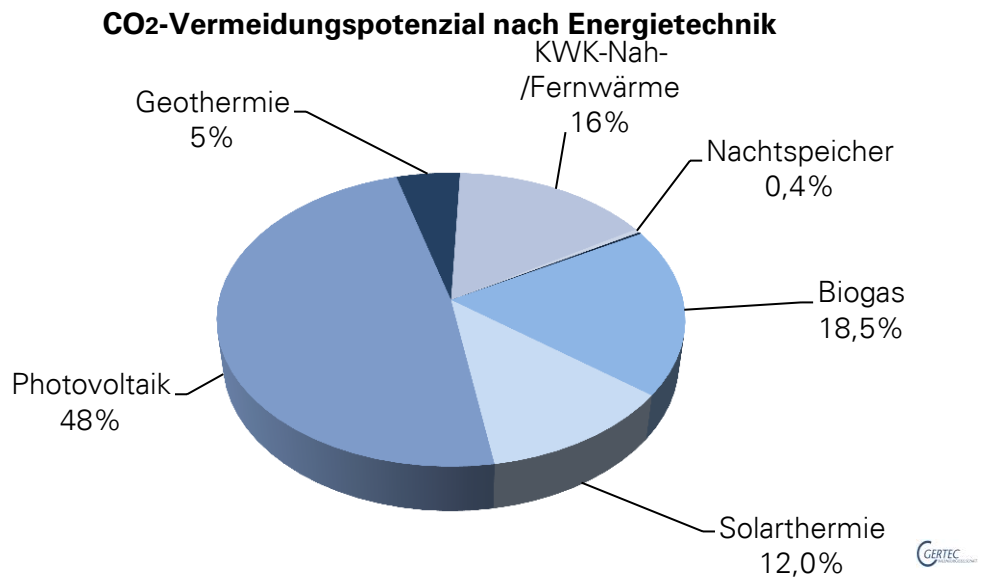


Bild 7: Emissionsminderungspotenziale neuer erneuerbarer Energieanlagen und veränderter Erzeugungsstrukturen in Wesel bis zum Jahr 2020 in Tonnen CO₂ pro Jahr

Die größten Potenziale liegen im Ausbau von Photovoltaik-Anlagen mit ca. 18 Tsd. Tonnen CO₂, Nahwärmenetzen, dezentralen Klein-BHKW-Anlagen (ca. 5,6 Tsd. Tonnen CO₂) sowie dem Ausbau der Biogasnutzung (ca. 6,7 Tsd. Tonnen CO₂). Daneben können durch den Ausbau der Solarthermienutzung ebenfalls nennenswerte CO₂-Einsparpotenziale erschlossen werden. In der Summe ergibt sich eine Emissionsvermeidung von 37,1 Tsd. Tonnen CO₂ durch den Ersatz fossiler Brennstoffe. Diese machen einen Anteil von rund 6,5 % an den Gesamtemissionen der Stadt aus.

Im Verkehrsbereich können auf Basis der zuvor ermittelten CO₂-Bilanzwerte die Emissionsminderungspotenziale der Kategorien „Verkehrsvermeidung“ und „-verlagerung“ für die Stadt Wesel analytisch ermittelt werden.

Die Höhe der in Wesel tatsächlich realisierbaren Verkehrsvermeidung und -verlagerung bis zum Jahr 2020 hängt einerseits von der Effektivität bei der Umsetzung des Maßnahmenprogramms, andererseits von der Entwicklung wesentlicher, von der Stadt Wesel kaum zu beeinflussender, externer Rahmenbedingungen ab. Unter den gegebenen lokalen Rahmenbedingungen wird das 5 %-Szenario als Annahme zur Ermittlung der Einsparpotenziale herangezogen.

Unter Berücksichtigung der im Konzept getroffenen Annahmen beträgt die CO₂-Einsparung im Jahr 2020 durch den Einsatz von Elektromobilität ca. 1.750 Tonnen. Dies entspricht einer Reduzierung der Gesamtemissionen im Bereich motorisierter Individualverkehr um 1,9 % bezogen auf das aktuelle Bilanzierungsjahr 2011.

Bild 8 veranschaulicht das jährliche CO₂-Minderungspotenzial für den Verkehrssektor in der Stadt Wesel ab dem Prognosejahr 2020. Das ausgewiesene Minderungspotenzial von ca. 10.400 Tonnen pro Jahr entspricht einer relativen Reduktion um 5,7 % gemessen an den gesamten CO₂-Emissionen des Verkehrssektors des aktuellen Bilanzierungsjahres 2011.

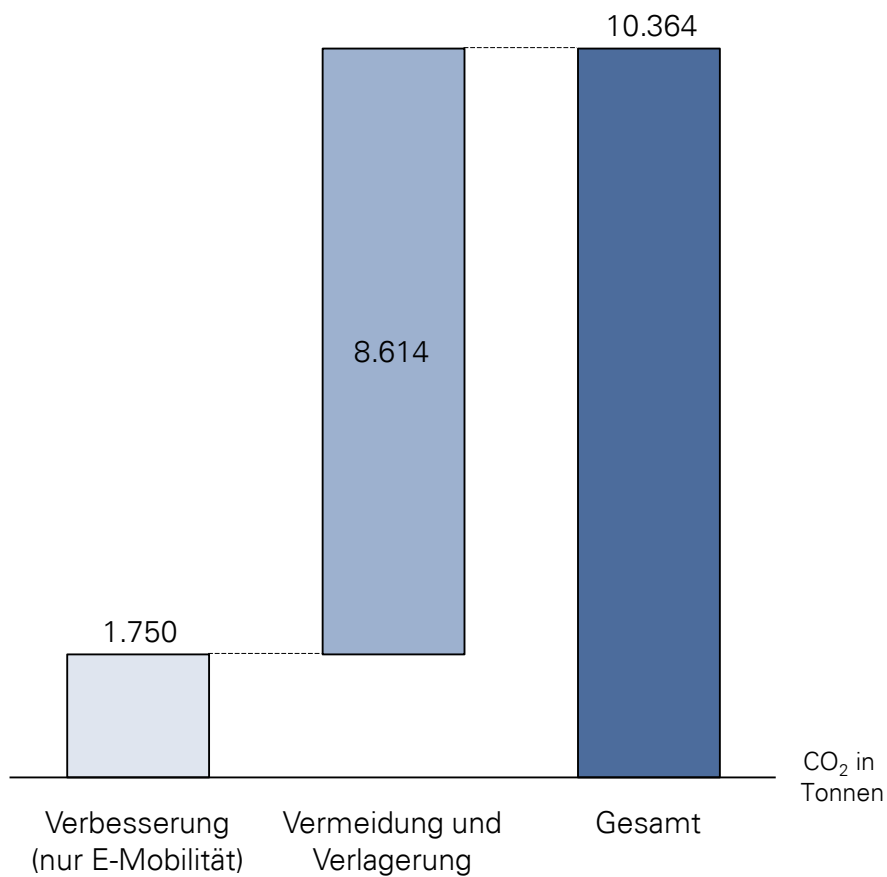


Bild 8: Jährliches CO₂-Minderungspotenzial für den Verkehrssektor für Wesel (Bezugsjahr für die Prognose: 2020)

Es ist davon auszugehen, dass das tatsächlich erzielbare CO₂-Minderungspotenzial unter Berücksichtigung des Einsatzes alternativer Antriebstechnologien im öffentlichen Straßenpersonenverkehr (ÖSPV) bzw. Straßengüterverkehr und der Umsetzung gesetzlicher Regelungen auf EU-, Bundes- und Landesebene deutlich höher anzusetzen ist.

3 Folgerungen

3.1 Das Maßnahmenprogramm

Das Maßnahmenprogramm unterteilt sich in fünf thematische Bereiche:

- „Infrastrukturelle Voraussetzungen“:

Die empfohlenen Maßnahmen in diesem Themenbereich sind als zentrale Voraussetzungen zur Initiierung und Umsetzung eines langfristigen Klimaschutzprozesses erforderlich und nehmen, eine themenübergreifende Bedeutung ein. Es wird empfohlen, dass die Maßnahmen in diesem Themenbereich zu Beginn umgesetzt werden.

- „Information und Beratungsaktivitäten“:

Die Maßnahmen dieses Themenbereiches beziehen sich insbesondere auf die Information und Beratung der privaten Haushalte und Unternehmen in Wesel, um die wirtschaftlichen Energieeinsparpotenziale dieser Zielgruppen zu erschließen. Diesbezüglich werden verschiedene Maßnahmen in Form von Kommunikationskonzepten und spezifische Kampagnen empfohlen, die bestehende Aktivitäten vertiefen und ergänzen. Neben der informativen wird darüber hinaus auch eine verstärkt aktivierende Funktion zur Beteiligung der Bürgerschaft und Unternehmen an Klimaschutzprojekten mit den empfohlenen Maßnahmen unterstützt.

- „Die Stadt als Vorbild“:

Die hier empfohlenen Maßnahmen dienen vor allem der Erschließung des Einsparpotenzials und dem Ausbau des Vorbildcharakters der städtischen Verwaltung. Die Maßnahmen in diesem Themenbereich sind somit in erster Linie auf die Stadt Wesel als Zielgruppe ausgerichtet.

- „Energieeffiziente Energieversorgung und Erneuerbare Energien“:

Die CO₂-Emissionen der eigenen Energieversorgung können auch zu einem bedeutenden Anteil durch Strukturveränderungen der Energieversorgung (z.B. dezentrale Nahwärmeversorgung durch Kraft-Wärme-Kopplung) und den Ausbau erneuerbarer Energien (z.B. Ausbau der Windkraft) reduziert werden. In diesem Bereich werden daher entsprechende Maßnahmen zur Förderung des Ausbaus empfohlen.

- „Mobilität“:

Das Handlungsfeld „Mobilität“ beinhaltet Maßnahmen, die auf eine Minderung verkehrlich verursachter CO₂-Emissionen abzielen. Als Ergebnis des zuvor beschriebenen Prozesses wurden Maßnahmen für die Verkehrsbereiche Fußgängerverkehr, Fahrradverkehr, öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) und motorisierter Individualverkehr (MIV) entwickelt und in das vorliegende Maßnahmenprogramm überführt.

„Infrastrukturelle Voraussetzungen“			
Infra	1	Koordinationsstelle Klimaschutz („Klimaschutzmanager“)	
Infra	2	Konzept für Klimaschutzkommunikation	
Infra	3	Integriertes Quartierskonzept und Sanierungsmanager	
Infra	4	Leitbild und Ziele	
Infra	5	Stärkung und Ausbau der Zusammenarbeit mit dem KompetenzNetz Energie Kreis Wesel e.V.	

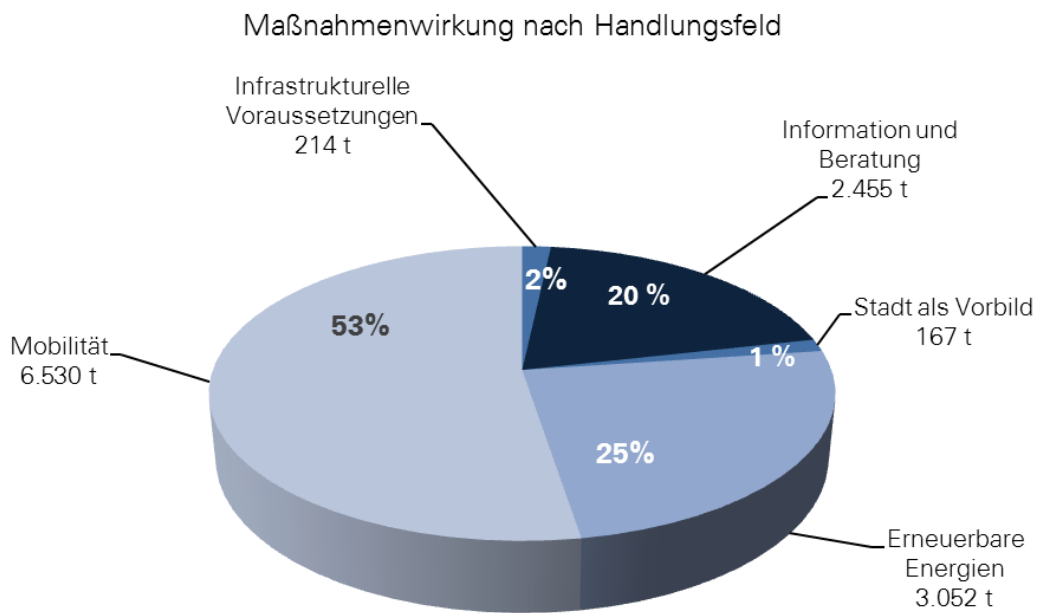
„Information und Beratungsaktivitäten“			
Zielgruppe Haushalte			
Bera	1	Neutrale Energieberatungsstelle	
Bera	2	„Haus-zu-Haus“-Beratung	
Bera	3	Basis für Beratungen schaffen	
Bera	4	Qualitätssicherung für Beratung und Ausführung	
Bera	5	Klima für energetische Gebäudesanierung schaffen	
Bera	6	Weseler Stromsparkampagne	
Bera	7	Teilnahme am Projekt „ALTBAUNEU®“	
Bera	8	„Lüftungswächter“	
Bera	9	Ausbau der Energieeffizienzberatung im Gebäudebereich	
Bera	10	Konsum und Ernährung	
Zielgruppe Unternehmen			
Bera	11	Klimapartnerschaften zwischen der Stadt und lokalen Unternehmen	
Bera	12	Teilnahme an ÖKOPROFIT® und Ökoeffizienz	
„Die Stadt als Vorbild“			
StadtVor	1	Klimafreundliche Stadtverwaltung	
StadtVor	2	Umweltbildung für Jugendliche und Erwachsene	
StadtVor	3	Weseler Beraterstammtisch	
StadtVor	4	Visualisierung von regenerativ erzeugter Energie	
„Energieeffiziente Energieversorgung und erneuerbare Energien“			
EV/EE	1	Kampagne zur Förderung von Photovoltaik	
EV/EE	2	Ansprache von Unternehmen für Photovoltaik	
EV/EE	3	Programm zur kombinierten Durchführung von Photovoltaikinstallation im Zuge von Dachsanierungen	
EV/EE	4	Forcierung von Solarthermie	
EV/EE	5	Ausbau von Kraft-Wärme-Kopplung mit BHKW	
EV/EE	6	Strategische Windkraftnutzung	
„Mobilität“			
Mob	1	Förderung der Fahrradnutzung im Alltags- und Tourismusverkehr	
Mob	2	Verbesserung des ÖPNV Angebotes in Wesel	

Mob	3	Förderung und Öffentlichkeitsarbeit für Nahmobilität	
Mob	4	Optimierung von Marketing, Information und Kundenkommunikation im ÖPNV	
Mob	5	Verkehrs- und Mobilitätserziehung an Schulen	
Mob	6	Prüfung der Optionen zur Verlagerung von Straßengüterverkehr auf die Schiene	
Mob	7	Potenzialprüfung: Förderung von Elektromobilität	

3.2 Auswirkung auf die CO₂-Minderung

Die bisherigen Ausführungen zeigen, dass die Emissionen aus dem Jahr 2011 in Höhe von 646 Tsd. Tonnen bis zum Jahr 2020 um 81 Tsd. Tonnen CO₂ reduziert werden müssen, um der politischen Zielsetzung der Landesregierung NRW zu entsprechen. Aktuell zeigt sich dem gegenüber ein wirtschaftliches Einsparpotenzial von 121 Tsd. Tonnen CO₂.

Das gesamte Maßnahmenprogramm des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes hat ein Emissionsminderungspotenzial von rund 12 Tsd. Tonnen CO₂. Dabei ist zu berücksichtigen, dass dabei nur einem Teil der Maßnahmen eine eindeutige Emissionsreduktion zugeordnet werden kann. Zudem kann jedoch auch durch nicht quantifizierte Maßnahmen CO₂ eingespart werden. In den folgenden Abbildungen wird die Minderungswirkung nach Handlungsfeldern sowie nach Sektoren dargestellt.



Summe: ca. 12.400 Tonnen CO₂ / Jahr

Bild 9: CO₂-Einsparungen nach Handlungsfeldern (Quelle: Gertec)

Bilanzierungsbasis, Minderungspotenziale und Zielsetzungen	
	Tsd. t CO ₂ /a
Emissionen in 1990	646
CO ₂ -Minderungsziel laut Klimaschutzgesetz NRW (25% ab 1990)	162
Verbleibendes Minderungsziel von 12,6% (ab 2010)	81
Bilanzierungsbasis: Emissionen in 2010	566
davon Energieerzeugung, -nutzung:	362
davon Mobilität:	204
Zielwert laut Klimaschutzgesetz NRW Emissionen in 2020	485
Wirtschaftliche Minderungspotenziale bis 2020 (Kap. 3)	
	Tsd. t CO ₂ /a
Minderung im Bereich Endenergieverbrauch	
Haushalte	33
Wirtschaftssektoren I + II	22
Wirtschaftssektor III	17
kommunale Liegenschaften	2,0
Summe	74
Vermeidung im Bereich Energieerzeugungsstruktur	
Windkraft	1
Biomasse	0
Biogas	7
Photovoltaik	17
Solarthermie	4
Nahwärme/KWK	6
Nachtspeicher	0
Geothermie	2
Summe	37,1
Minderung und Vermeidung im Bereich Mobilität	
Verschiebung des Modal-Split	10,4
Summe der wirtschaftlichen Minderungspotenziale	121
Das CO ₂ -Ziel der Landesregierung NRW bis zum Jahr 2020 ist wirtschaftlich erreichbar (zu 149%).	
CO ₂ -Minderungseffekte des Maßnahmenplans nach Handlungsfeldern	
	Tsd. t CO ₂ /a
Infrastrukturelle Voraussetzungen	0,2
Information und Beratung	2,5
Stadt als Vorbild	0,2
Erneuerbare Energien	3,1
Mobilität	6,5
Summe	12,4
Der Maßnahmenkatalog kann das Ziel der Landesregierung NRW zu 15% erfüllen.	

Tabelle 1: Übersicht zu CO₂-Emissionen der Stadt Wesel (Quelle: Gertec)

Die folgende Grafik stellt den ermittelten Status Quo der CO₂-Emissionen im Jahr 2010 mit den wirtschaftlichen Einsparpotenzialen bis zum Jahr 2020, dem politischen Emissionsminderungsziel der Landesregierung in NRW sowie dem gutachterlich ermittelten Effekt des Maßnahmenprogramms vergleichend dar:

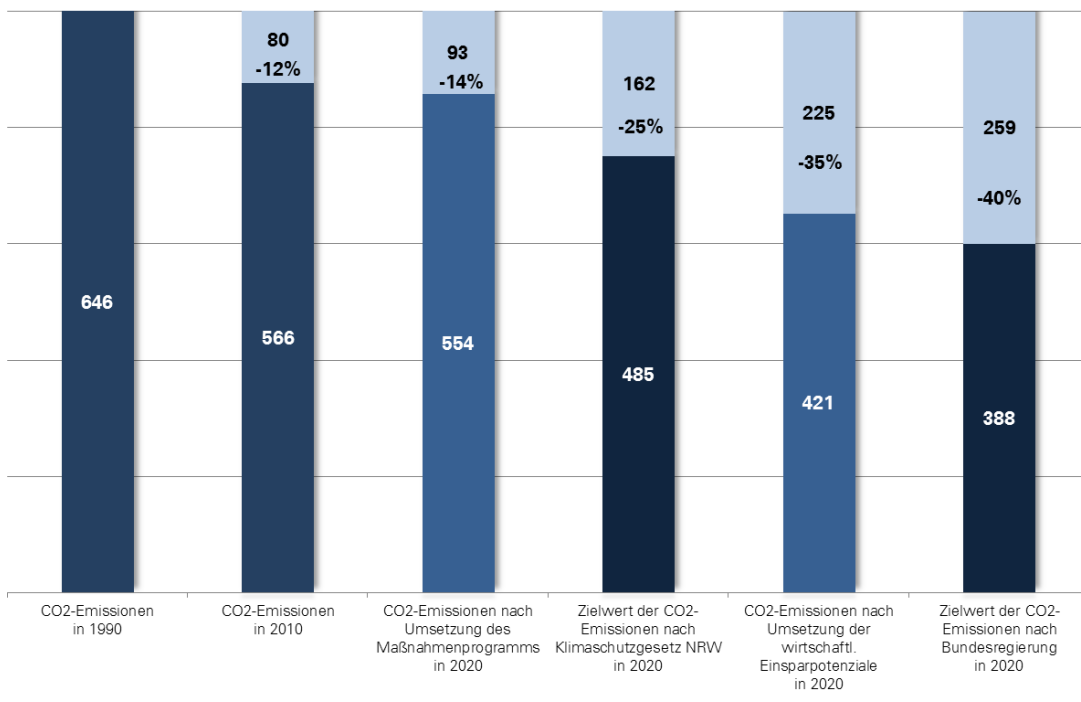
Relation der Emissionsminderungsziele und -effekte in Tsd. t CO₂

Bild 10: Relation der Emissionsminderungsziele und -effekte

Tabelle 1 und Bild 10 verdeutlichen, dass die vollständige Umsetzung der politischen Ziele der Landesregierung unter den vorgenommenen Bewertungsaspekten wirtschaftlich deutlich übertroffen werden kann. Es wird ebenso deutlich, dass das vorgeschlagene Maßnahmenprogramm mit einem Einspareffekt von ca. 12 Tsd. Tonnen CO₂/a allein nicht ausreicht, um die angestrebte Minderung von 81 Tsd. Tonnen CO₂/a oder das wirtschaftliche Einsparpotenzial von 121 Tsd. Tonnen CO₂/a zu realisieren.

Im Energiebereich kann die Differenz zwischen dem Effekt des Maßnahmenprogramms und der politischen Zielsetzung durch den im Rahmen des Konzeptes nicht quantifizierten Emissionsminderungseffekt von Maßnahmen (z.B. Infra 5 „Stärkung und Ausbau der Zusammenarbeit mit dem KompetenzNetzwerk Energie Kreis Wesel e.V.“, Infra 3 „Konzept für Klimaschutzkommunikation“ und Bera 7 „Teilnahme am Projekt „ALTBAUNEU®““) noch deutlich gemindert werden. Auch ohne Angabe einer konkreten Einsparung werden durch die Umsetzung der jeweiligen Maßnahme Einspareffekte erwartet. Durch die Initiierung weiterer Aktivitäten und Projekte im Rahmen einer Fortschreibung des Maßnahmenprogramms kann eine zusätzliche Einsparung erreicht werden. Zudem sind weitere flankierende Maßnahmen auf Landes-, Bundes- sowie europäischer Ebene erforderlich.

3.3 Personelle und finanzielle Mittel

Das gesamte Maßnahmenprogramm umfasst für alle vorgeschlagenen Maßnahmen Sachkosten in Höhe von rund 1,1 Mio. €. Der jeweils entstehende Personalaufwand wurde mit 210 €/Tag bewertet und verursacht bis zum Jahr 2020 Kosten von ca. 349.000 €. Damit kann voraussichtlich ein direkt quantifizierbarer CO₂-Minderungseffekt von ca. 12 Tsd. t CO₂ erzielt werden. Über diese Einsparungen hinaus werden durch den Maßnahmenkatalog weitere CO₂-Minderungen angestoßen, die jedoch im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes nicht eindeutig quantifiziert werden können.

Ferner werden im Zeit- und Kostenplan (siehe Anhang) Maßnahmen für das Arbeitsprogramm des Klimaschutzmanagers vorgeschlagen. Diese sind in der Tabelle mit einem „x“ markiert und sollten den Rahmen des Arbeitsprogramms für die ersten drei Jahre bilden. Vom Zeitumfang sind diese so gestaltet, dass die Personalstelle (inklusive Einarbeitungszeit) mit der Umsetzung der gekennzeichneten Maßnahmen ausgelastet ist.

Sollten die für das Arbeitsprogramm vorgesehenen Stunden nicht durch die geförderte Stelle, sondern durch die Stadtverwaltung erbracht werden, so erhöht sich der Personalaufwand um ca. 600 Personentage bzw. um ca. 126.000 € innerhalb des Zeitraums 2014 bis 2016. Bei der Durchführung des ausgewählten Arbeitsprogramms durch externe Berater ist von deutlich höheren Kosten – insgesamt 336.000 € bei einem Stundensatz von 70 €/h – auszugehen.

4 Umsetzung

Die im Rahmen der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Wesel entwickelten Maßnahmen liegen nur bedingt im direkten Einflussbereich der Stadtverwaltung. Für eine erfolgreiche Umsetzung muss eine stärkere Zusammenarbeit mit bestehenden, aber auch mit neuen Akteuren erfolgen. Um den Klimaschutzprozess in der Wesel voranzubringen und die ambitionierten Emissionsminderungsziele zu erreichen, ist es daher wichtig, eine Vielzahl von Akteuren in Wesel zu motivieren und ihrerseits Klimaschutzmaßnahmen durchzuführen. Neben der direkten Ansprache zentraler Personen oder Institutionen mit Multiplikatorwirkung haben sich der Aufbau und die Pflege themen- oder branchenspezifischer Netzwerke mit der Einbindung weiterer wesentlicher Akteure als wirkungsvoll erwiesen. Diese Netzwerke dienen dabei neben dem Wissenstransfer auch dem Erfahrungsaustausch sowie der Motivation der Mitglieder und sind meist mittel- bis langfristig angelegt.

Gerade im Hinblick auf die finanziell begrenzten Mittel ist es besonders wichtig, bestehende Strukturen im Bereich der Netzwerke, Partnerschaften, Kooperationen und des Sponsorings – vor allem mit der Weseler Sparkasse, der Verbraucherzentrale, KompetenzNetz Energie und den Stadtwerken Wesel – zu nutzen, zu festigen und weiter auszubauen. Nur so ist es realistisch, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen auch tatsächlich umgesetzt werden können.

Das Netzwerkmanagement bedarf dabei einer umfassenden und zugleich effektiven Öffentlichkeitsarbeit auf lokaler und regionaler Ebene, um sein Anliegen im Bereich des Klimaschutzes eindrücklich zu verdeutlichen und mit gezielten Aktivitäten weiter voranzutreiben. Aus diesem Grund ist es wichtig, ein Handlungskonzept für ein zukünftiges gemeinsames Netzwerkmanagement- und Öffentlichkeitsarbeit zu erarbeiten.

In der Stadt Wesel ist bereits ein Engagement einzelner Akteure sowie der Stadtverwaltung zu verzeichnen. Auch im Hinblick auf vorhandene Strukturen und gemeinsame Projekte bestehen anfängliche, gute Bestrebungen einzelner Akteure. Um die bestehenden Akteursgruppen, bereits laufende Projekte sowie Projektplanungen auf Basis des vorliegenden Maßnahmenprogramms zusammenzuführen und sollte ihr Zusammenspiel in einem effektiven Klimaschutz- und Netzwerkmanagementprozess stärker koordiniert werden.

Ferner sollten die Ziele im Bereich Klimaschutz in einem Leitbild verankert werden. Dieses sollte qualitative und vor allem quantitative Emissionsreduktions- und Ausbauziele enthalten. Auf Basis dieser von der politischen Ebene getragenen Entscheidung können strategische Schwerpunkte mit Teilzielen formuliert werden. So kann der „rote Faden“ in den Netzwerk- und Projektstrukturen deutlich herausgestellt werden.

Zudem ist die Schaffung von zusätzlichen Personalkapazitäten, gerade im Hinblick auf das Netzwerkmanagement und die Öffentlichkeitsarbeit wünschenswert und aus gutachtlicher Sicht für eine erfolgreiche Umsetzung des Maßnahmenprogramms in Wesel unbedingt erforderlich. Ob diese durch externe Berater oder durch eine geförderte Stelle („Klimaschutzmanager“) besetzt werden, liegt größtenteils an den finanziell vorhandenen Mitteln und letztendlich im Entscheidungsbereich der Stadt Wesel. Durch die Einstellung eines geförderten Klimaschutzmanagers (siehe Maßnahme Infra 1), aber auch durch das Anstoßen weiterer Klimaschutzteilkonzepte, wie einem Quartierkonzept mit Sanierungsmanager (Infra 5), kann eine günstige Ausgangsposition für ein langfristiges, verbindliches Klimaschutzmanagement in der Stadt geschaffen werden.

Die Ziele des Klimaschutzmanagements sind sehr ambitioniert und die Aufgaben, wie an dem entwickelten Maßnahmenkatalog zu sehen ist, thematisch sehr breit gestreut.

Das Klimaschutzmanagement hat zum einen die Aufgabe, strategische Schwerpunkte in eine operative Projektebene zu überführen. Zum anderen muss das Klimaschutzmanagement den Nutzen der umgesetzten Projekte zur übergeordneten Zielerreichung evaluieren und den Gemeinnutzen entsprechend aufbereiten. Es begleitet zudem auch die Umsetzung und Fortschreibung des Maßnahmenprogramms. Dies beinhaltet ferner die Fortschreibung der CO₂-Bilanzierung, die Offenlegung von CO₂-Minderungspotenzialen und das Wahrnehmen der Rolle als fachlicher Ansprechpartner in Fragen des Klimaschutzes.

5 Fazit

Im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Wesel wird deutlich, dass es in der Stadt bereits einzelne aktive Akteure im Bereich Klimaschutz gibt, die mit unterschiedlich großem Erfolg in ihrem Sektor tätig sind. Die Stadt Wesel hat in der Vergangenheit zahlreiche eigene Projekte geplant und initiiert. Weiterhin verfügt sie auf Kreisebene mit dem KompetenzNetz Energie Kreis Wesel e.V. über einen starken und erfahrenen Partner im Bereich Klimaschutz. Dennoch zeigt das entwickelte Maßnahmenprogramm wichtige Handlungsfelder auf, welche im Hinblick auf einen erfolgreichen Klimaschutz in Wesel als ein zentrales Element einer zukunftsfähigen Stadtentwicklung kurz- bis mittelfristig verstärkt werden sollten.

Dazu zählen zunächst die Koordination und das Zusammenführen der bisherigen Klimaschutzaktivitäten in Wesel. Für diese Aufgabe bedarf es einen bzw. mehrere „Treiber“, die die Verantwortung für die Koordination vor Ort übernehmen. Diese Personen sollten aber auch den gesellschaftlichen Prozess einer stadtweiten Bewusstseinsbildung und Akzeptanz für den Klimaschutz in der Stadt themenbezogen vorantreiben. Dabei gilt es auch die wesentlichen Aspekte des Klimaschutzes in der Stadt – besonders im Hinblick auf die erarbeiteten Maßnahmen sowie die Sektoren mit den höchsten Emissionen – im Blick zu behalten und entsprechende Projekte voranzutreiben.

Für diesen umfangreichen und langfristigen Arbeitsauftrag müssen personelle Kapazitäten von Seiten der Stadt geschaffen werden. Deshalb sollte im ersten Schritt mit der Schaffung einer Koordinationsstelle Klimaschutz eine entsprechende Priorisierung erfolgen. Auch vor dem finanziellen Hintergrund wird empfohlen, einen vom BMU geförderten Klimaschutzmanager zu beantragen sowie die organisatorischen Rahmenbedingungen für diese Stelle einzurichten. Wichtig dabei ist, dass der Klimaschutzmanager eine zentrale Managementrolle in der Koordination der stadtweiten Klimaschutzaktivitäten einnimmt. Vor dem Hintergrund des interdisziplinären Maßnahmenprogrammes mit den Themen Energie, Stadtplanung, Umwelt, Verkehr und Wirtschaftsförderung kommt dem Klimaschutzmanager innerhalb der Verwaltung eine Querschnittsfunktion zu. Aus diesem Grund sollte seine frühzeitige und schrittweise Integration in die Abläufe der Stadtverwaltung erfolgen.

Darüber hinaus sollte der Klimaschutz in Wesel breiter aufgestellt werden. Für die Umsetzung des umfangreichen Maßnahmenkatalogs, mit einem finanziellen Rahmen von ca. 1,1 Mio. € für die nächsten sieben Jahre, wird empfohlen, die jeweiligen Akteure aus Wirtschaft und Politik zu involvieren. Dies beinhaltet, neben einer personellen und fachlichen Unterstützung, vor allem eine finanzielle Beteiligung an den entsprechenden Maßnahmen. Ziel ist es Klimaschutz als gesellschaftliche Aufgabe zu begreifen und für alle Beteiligten einen gemeinsamen Mehrwert zu schaffen. Voraussetzungen dafür sind ein aktiver und kontinuierlicher Dialog mit den entsprechenden Unternehmen, die Beteiligung am Klimaschutzprozess sowie die Schaffung von Win-Win-Situationen.

Im Zuge dessen wird die Kooperation mit „starken Partnern“ immer wichtiger. Der Kreis Wesel ist ein solcher Partner, mit dem die Zusammenarbeit derzeit gut funktioniert. Für die Bewältigung zukünftiger Aufgaben im Klimaschutz und bei der Umsetzung des Maßnahmenkatalogs bedarf es jedoch deutlich größerer Anstrengungen. Der Kreis Wesel bzw. das KompetenzNetz Energie Kreis Wesel e.V. verfügt über einen großen Erfahrungsschatz und kann bei der Umsetzung bestimmter Maßnahmen kreisweit initiiierend tätig werden und diese personell unterstützen.

Für die Umsetzung dieser vorgeschlagenen Handlungsoptionen ist es von hoher Bedeutung, die vorhandenen und die aus den Workshops angestoßenen Prozesse fortzuführen und einen Fokus auf die Einbindung mit lokalen Multiplikatoren zu legen. Die Inhalte der Klimaschutzaktivitäten, welche in diesem Konzept vorgeschlagen werden, zielen daher im Wesentlichen zunächst auf „weiche“ Faktoren wie Vernetzung, Bildung, Information und Beratung. In einem nächsten Schritt sollen dann „harte“ Faktoren wie der Ausbau von technischen Energieanlagen angeregt werden.

Grundsätzlich gilt, dass der städtische Klimaschutz nur erfolgreich sein kann, wenn er in der Bevölkerung und Wirtschaft eine breite Akzeptanz findet und durch möglichst viele unterschiedliche Akteure getragen wird. Das vorliegende Klimaschutzkonzept bildet daher eine Grundlage für den systematischen Ausbau des Klimaschutzprozesses in Wesel als einen zentralen Beitrag der Stadtverwaltung zu einer auch in den nächsten Jahrzehnten zukunftsfähigen Stadt.

6 Anhang – Zeit- und Kostenplan

„Infrastrukturelle Voraussetzungen“											
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	SUMMEsach (€)	SUMMEpers (€)	SUMMEemi (t/a CO2)	
Infra 1		27.500 €	27.500 €					82.500 €	1.050 €	n.q.	
Infra 2	X	25.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	85.000 €	50.400 €	n.q.	
Infra 3			27.500 €	27.500 €	27.500 €			82.500 €	6.720 €	214	
Infra 4	X	2.000 €						2.000 €	0 €	n.q.	
Infra 5	X							0 €	0 €	n.q.	
		54.500 €	37.500 €	65.000 €	37.500 €	10.000 €	10.000 €	252.000 €	58.170 €	214 t/a CO2	
		*Personalkosten des KSM wurden einmalig bei Infra 1 einbezogen und treten in den weiteren Personalkosten nicht mit auf (n.q.: nicht quantifizierbar)									
„Information und Beratungsaktivitäten“											
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	SUMMEsach (€)	SUMMEpers (€)	SUMMEemi (t/a CO2)	
Bera 1	X	17.000 €	7.000 €	7.000 €	7.000 €	7.000 €	7.000 €	59.000 €	83.160 €	819	
Bera 2		12.000 €	7.000 €	7.000 €				26.000 €	6.300 €	194	
Bera 3								0 €	5.250 €	n.q.	
Bera 4			15.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	35.000 €	17.850 €	n.q.	
Bera 5	X	3.000 €	3.000 €					9.000 €	0 €	n.q.	
Bera 6	X		32.500 €	7.500 €	7.500 €	7.500 €	7.500 €	62.500 €	28.350 €	763	
Bera 7	X	3.400 €	2.400 €	4.900 €	2.400 €	2.400 €	2.400 €	20.300 €	12.600 €	n.q.	
Bera 8	X	2.500 €	2.500 €	2.500 €				7.500 €	0 €	n.q.	
Bera 9		100.000 €	100.000 €					200.000 €	2.100 €	n.q.	
Bera 10	X		5.000 €					10.000 €	0 €	60	
Bera 11		5.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	20.500 €	4.200 €	351	
Bera 12		2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	14.000 €	14.700 €	267	
		145.400 €	131.400 €	81.400 €	26.400 €	26.400 €	26.400 €	463.800 €	174.510 €	2455 t/a CO2	

„Die Stadt als Vorbild“												
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	SUMMEsach (€)	SUMMEpers (€)	SUMMEemi (t/a CO2)		
StadtVor 1 Klimafreundliche Verwaltung								0 €	10.500 €			106
StadtVor 2 Umweltbildung für Jugendliche und Erwachsene		12.500 €	12.500 €	12.500 €				37.500 €	16.800 €			61
StadtVor 3 Weseler Beraterstammisch	X							0 €	0 €			n.q.
StadtVor 4 Visualisierung von regenerativ erzeugter Energie								0 €	1.050 €			n.q.
Gesamt: StadtVor: 37.500,- €	0 €	12.500 €	12.500 €	12.500 €	0 €	0 €	0 €	37.500 €	28.350 €			167 t/a CO2
„Energieeffiziente Energieversorgung und erneuerbare Energien“												
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	SUMMEsach (€)	SUMMEpers (€)	SUMMEemi (t/a CO2)		
EV/EE 1 Kampagne zur Förderung von Photovoltaik	X	25.000 €	10.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €		65.000 €	16.800 €			1.749
EV/EE 2 Ansprache von Unternehmen für Photovoltaik Programm zur kombinierten Durchführung von Photovoltaikinstallation im Zuge von Dachsanierungen		2.000 €	2.000 €					4.000 €	2.100 €			350
EV/EE 3 Forcierung von Solarthermie	X	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €		30.000 €	12.600 €			175
EV/EE 4 Ausbau von Kraft-Wärme-Kopplung mit BHKW		3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	21.000 €	19.950 €			562
EV/EE 5 Strategische Windkraftnutzung								0 €	2.100 €			n.q.
Gesamt EV/EE: 120.000,- €	3.000 €	40.000 €	15.000 €	28.000 €	3.000 €	28.000 €	3.000 €	120.000 €	55.650 €			3.052 t/a CO2

Mobilität		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	SUMMESach (€)	SUMMEpers (€)	SUMMEemi (t/a CO2)
Mob 1	Förderung der Fahrradnutzung im Alltags- und Tourismusverkehr	25.000 €	25.000 €	25.000 €	25.000 €	25.000 €			125.000 €	10.500 €	1.156
Mob 2	Verbesserung des ÖPNV Angebotes in Wesel		n.q.	n.q.					0 €	3.360 €	867
Mob 3	Förderung und Öffentlichkeitsarbeit für Nahmobilität	5.000 €	5.000 €	5.000 €					15.000 €	3.150 €	1.040
Mob 4	Optimierung von Marketing, Information und Kundenkommunikation im ÖPNV	11.250 €	11.250 €	11.250 €	11.250 €				45.000 €	4.200 €	1.849
Mob 5	Verkehrs- und Mobilitätsziehung an Schulen	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €		14.000 €	4.410 €	693
Mob 6	Prüfung der Optionen zur Verlagerung von Straßengüterverkehr auf die Schiene			n.q.					0 €	2.100 €	0
Mob 7	Potenzialprüfung: Förderung von Elektromobilität			12.000 €	12.000 €	12.000 €			36.000 €	5.040 €	925
	Gesamt Mob: 235.000,- €	43.250 €	43.250 €	55.250 €	50.250 €	39.000 €	2.000 €	2.000 €	235.000 €	32.760 €	6530 t/a CO2
Gesamtsummen											
	Gesamt Sachkosten:	246.150 €	264.650 €	229.150 €	154.650 €	105.900 €	66.400 €	41.400 €	1.108.300 €		
	Gesamt Personalkosten:									349.440 €	
	Gesamt Emissionsminderung:										12417 t CO2

Tabelle 2: Zeit- und Kostenplan