



KONZEPT

Integriertes Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept Kreis Mettmann

Teilbericht
Klimaschutz

Inhaltsverzeichnis
Inhaltsverzeichnis

1 Kommunale Basisdaten	1
1.1 Raumstrukturelle Rahmenbedingungen	1
1.2 Einwohnerentwicklung	3
1.3 Flächennutzung	5
1.3.1 Gebäudestruktur	5
1.3.2 Fazit	7
2 Energie- und THG- Bilanz	8
2.1 Bilanzierungsmethodik	8
2.2 Datenerhebung der Energieverbräuche	10
2.3 Endenergieverbrauch und THG-Emissionen	13
2.3.1 Endenergieverbrauch	13
2.3.2 Endenergieverbrauch nach Energieträgern	14
2.3.3 THG-Emissionen	17
2.3.4 THG Emissionen aus EU ETS-Anlagen	20
2.4 Regenerative Energien	21
2.4.1 Strom	21
2.4.2 Wärme	24
2.5 Fazit	24
3 Potentialanalyse	26
3.1 Einsparung und Energieeffizienz	26
3.1.1 Gebäudesanierung	26
3.1.2 Wirtschaft	28
3.1.3 Verkehrssektor	32
3.2 Erneuerbare Energien	37
3.2.1 Windenergie	37
3.2.2 Sonnenenergie	39
3.2.3 Biomasse	40
3.2.4 Geothermie/Erdwärme	41
3.2.5 Nutzung von Abwärme und weiteren Umweltwärmequellen	43
3.2.6 Nutzung von Speichertechnologien	44
4 Szenarien zur Energie- und THG-Einsparung	45
4.1 Zukünftige Brenn- und Kraftstoffbedarfe	45
4.2 Importbedarf und Exportverfügbarkeit von Strom	51
4.3 Szenarien zur Entwicklung des Endenergiebedarfes	54
4.3.1 Trendszenario zur Entwicklung des Endenergiebedarfes	55
4.3.2 Masterszenario zur Entwicklung des Endenergiebedarfes	56
4.3.3 Zielszenario zur Entwicklung des Endenergiebedarfes	58
4.3.4 Fazit	59
4.4 Entwicklung der zukünftigen THG-Emissionen	60
4.4.1 Trendszenario THG-Emissionen	60

4.4.2	Masterszenario THG-Emissionen	62
4.4.3	Zielszenario THG-Emissionen	63
4.4.4	Fazit	64
5	Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz	65
5.1.1	Beratungsangebote	66
5.1.2	Bildung und Schulprojekte	84
5.1.3	Verkehr und Mobilität	91
5.1.4	Öffentlichkeitsarbeit	104
5.1.5	Interkommunale Zusammenarbeit	112
5.1.6	Wirtschaft	131
5.1.7	Kreiseigene Liegenschaften / Verwaltungsinterne Aktivitäten	141
6	Quellenverzeichnis	166
7	Abbildungsverzeichnis	169
8	Tabellenverzeichnis	172

Kommunale Basisdaten**1 Kommunale Basisdaten****1.1 Raumstrukturelle Rahmenbedingungen**

„Der Kreis Mettmann liegt im Westen von Nordrhein-Westfalen mitten in der Metropolregion Rhein-Ruhr und ist regionalplanerisch dem Regierungsbezirk Düsseldorf zugeordnet. Das Kreisgebiet grenzt im Norden an die kreisfreien Ruhrgebietsstädte Duisburg, Mülheim an der Ruhr und Essen, im Osten an den Ennepe-Ruhr-Kreis und die kreisfreien Städte Wuppertal und Solingen sowie an den Rheinisch-Bergischen-Kreis, im Süden an die kreisfreien Städte Leverkusen und Köln sowie im Westen an den Rhein-Kreis Neuss und die Landeshauptstadt Düsseldorf.

Seit der kommunalen Neugliederung 1975 setzt sich der Kreis zusammen aus den 10 Städten Erkrath, Haan, Heiligenhaus, Hilden, Langenfeld (Rhld.), Mettmann, Monheim a. R., Ratingen, Velbert und Wülfrath. Kreisstadt ist die geografisch im Mittelpunkt des Kreisgebietes gelegene Stadt Mettmann, alle 10 Städte nehmen mittelzentrale Funktionen wahr.

Infolge der polyzentralen Struktur des Umlandes – insgesamt acht Großstädte umgeben den Kreis Mettmann – bestehen starke räumlich-strukturelle kreisgrenzen-überschreitende Verflechtungen insbesondere zu den benachbarten Oberzentren Düsseldorf, Wuppertal und Essen.“¹

Der Kreis Mettmann wird von einer Vielzahl von Bundesautobahnen durchzogen und ist damit gut an die umliegenden Städte sowie das weitere Umland angebunden. Dies sind: A 3, A 44, A 46, A 52, A 59, A 524, A 535, A 542. Die räumliche Lage des Kreises Mettmann wird in folgender Abbildung dargestellt.

¹ Quelle: (Mathias Schmechtig NahverkehrsConsult, plan:mobil, Ingenieurbüro Helmert, 2014)

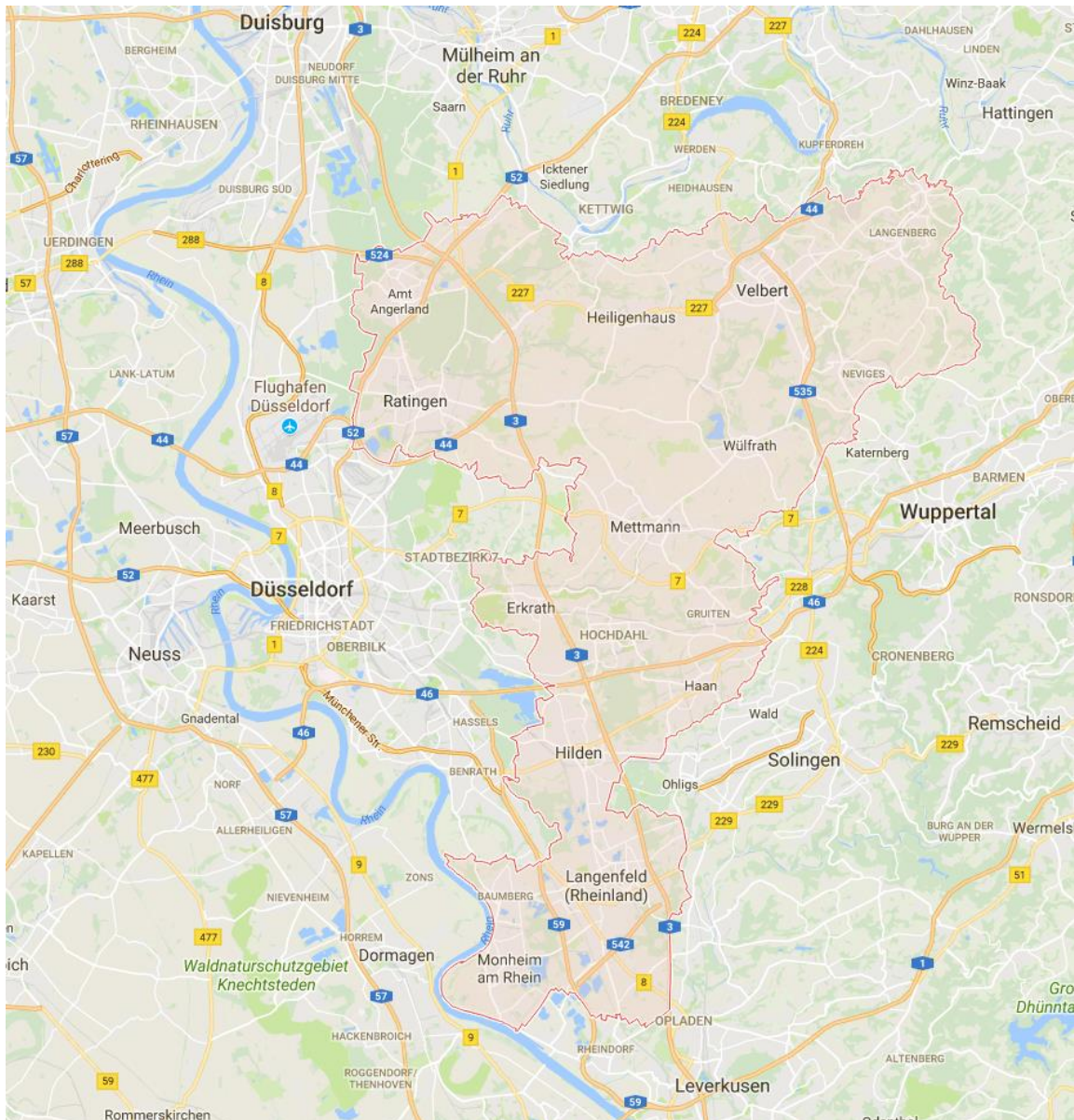


Abbildung 1: Kreis Mettmann und umliegende Städte (Quelle: google maps)

Die Städte Mettmann, Erkrath, Ratingen, Hilden, Langenfeld, Haan, Velbert und Wülfrath sind an den Schienenpersonennahverkehr angeschlossen. Eine unmittelbare Anbindung an die Fernverkehrsstrecken der Deutschen Bahn besteht nicht.

Der 2014 grundlegend neu erarbeitete Nahverkehrsplan (NVP)² bewertet die Anbindungsqualität im ÖPNV mit über 90 % als sehr gut. Der Anteil des Öffentlichen Verkehrs (ÖV) ist im Kreisgebiet eher inhomogen auf die einzelnen Städte verteilt und spiegelt ansatzweise die räumliche Struktur der Städte wieder. So haben urban geprägte, verdichtete Kernstadtbereiche in der Regel einen höheren ÖV-Anteil. Die nachfolgende Abbildung zeigt die ÖV-Anteile der kreisangehörigen Städte im Kreis Mettmann.

² (Mathias Schmechtig NahverkehrsConsult, plan:mobil, Ingenieurbüro Helmert, 2014) , 3. Nahverkehrsplan des Kreises Mettmann

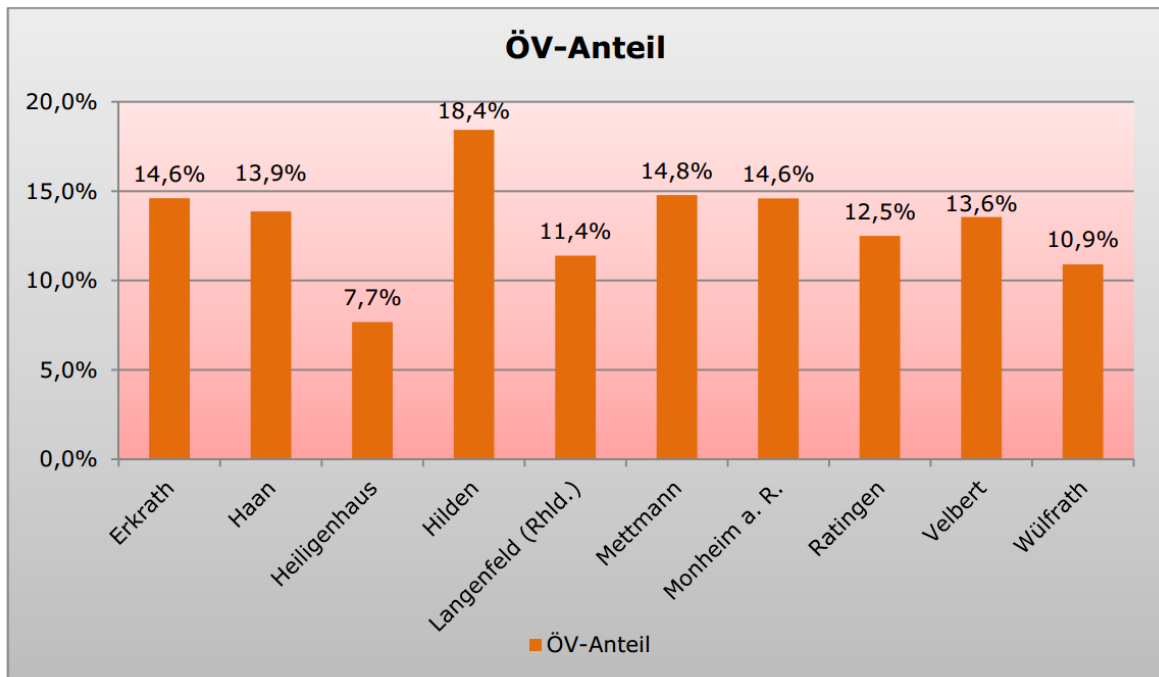
Kommunale Basisdaten

Abbildung 2: ÖV-Anteil in den kreisangehörigen Städten im Kreis Mettmann (Mathias Schmechtig NahverkehrsConsult, plan:mobil, Ingenieurbüro Helmert, 2014)

1.2 Einwohnerentwicklung

Im Zeitraum zwischen 1990 und 2016 besteht eine leicht sinkende Tendenz. Werden jedoch nur die Jahre 2012 bis 2016 betrachtet, so ist ein Anstieg der Einwohnerzahl in diesem Zeitraum um 1,2 % festzustellen. Abbildung 4 zeigt, dass das Bevölkerungswachstum durch einen starken Anstieg der Zuwanderungen begründet ist.

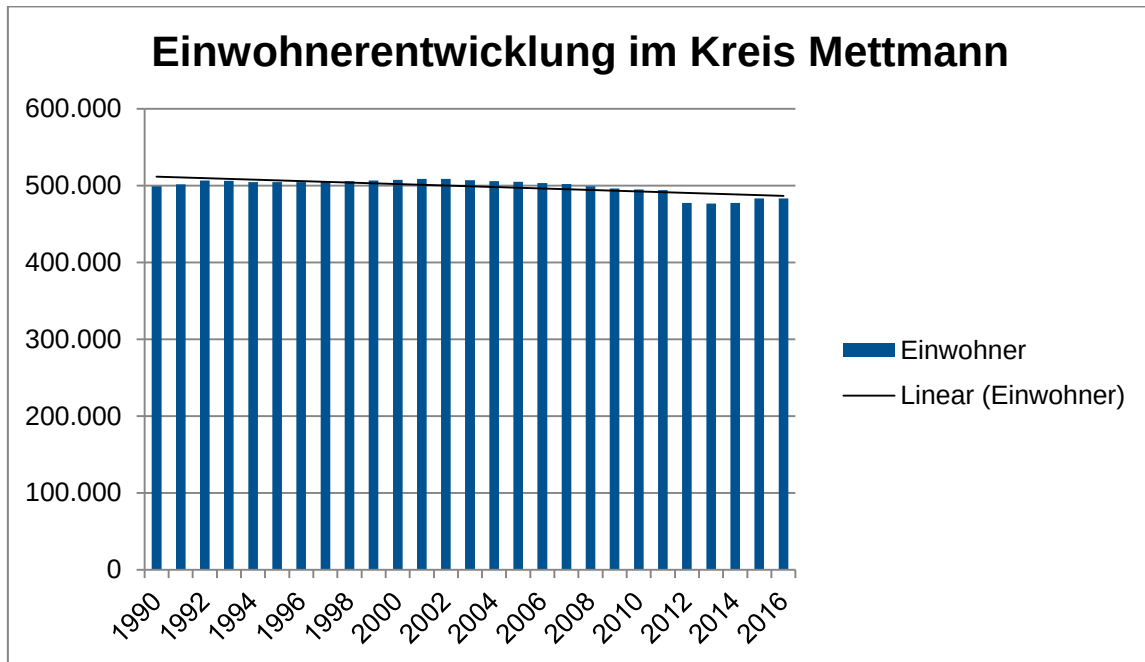


Abbildung 3: Einwohnerentwicklung im Kreis Mettmann (Quelle: eigene Abbildung nach IT.NRW)

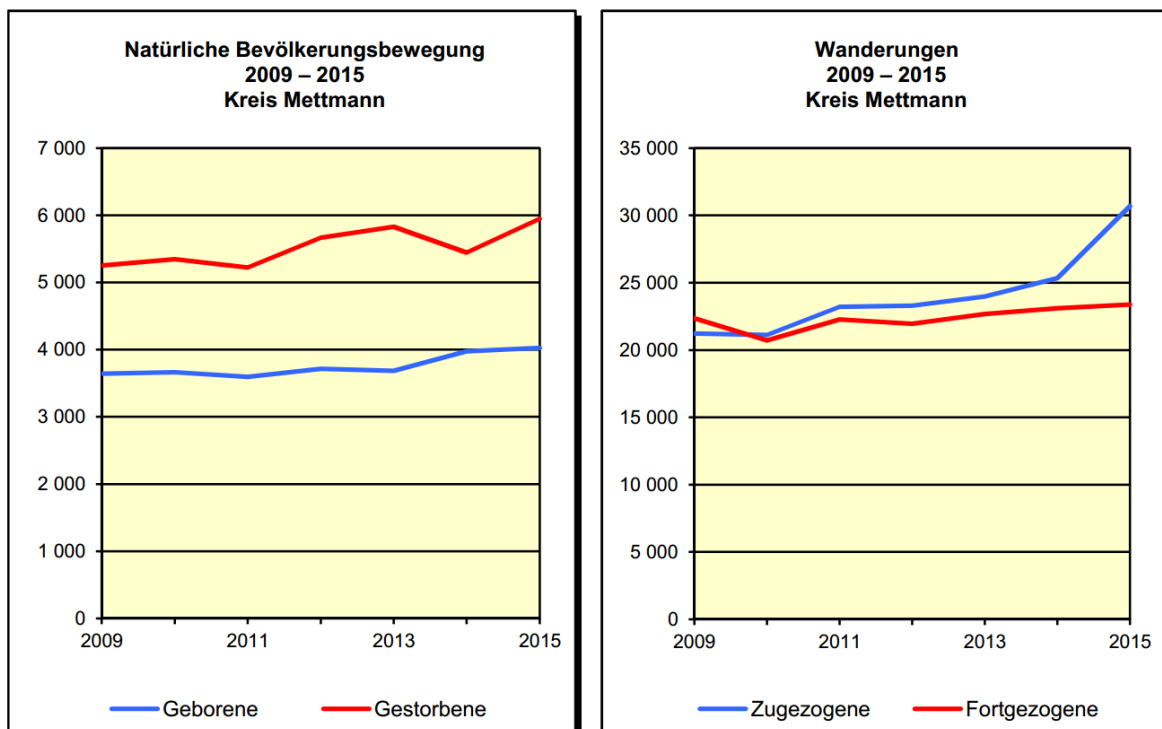


Abbildung 4: Natürliche Bevölkerungsbewegung und Wanderungen im Kreis Mettmann (Quelle: eigene Abbildung nach IT.NRW)

Kommunale Basisdaten

1.3 Flächennutzung

Landwirtschaftlich genutzte Flächen stellen mit einem Anteil von 36,9 % der Gesamtfläche den größten Flächenanteil des Kreises Mettmann dar. Der Anteil liegt damit gut 11 % unter dem Landesschnitt. 20 % beträgt der Anteil von Waldflächen, der damit 6 % unter dem Landesdurchschnitt liegt. Die Gebäude-, Frei- und Betriebsflächen haben einen überdurchschnittlich hohen Anteil von 24,4 % (Land: 13,4 %) und Verkehrsflächen von 9,4 % (Land: 7,2 %) des Kreisgebietes.

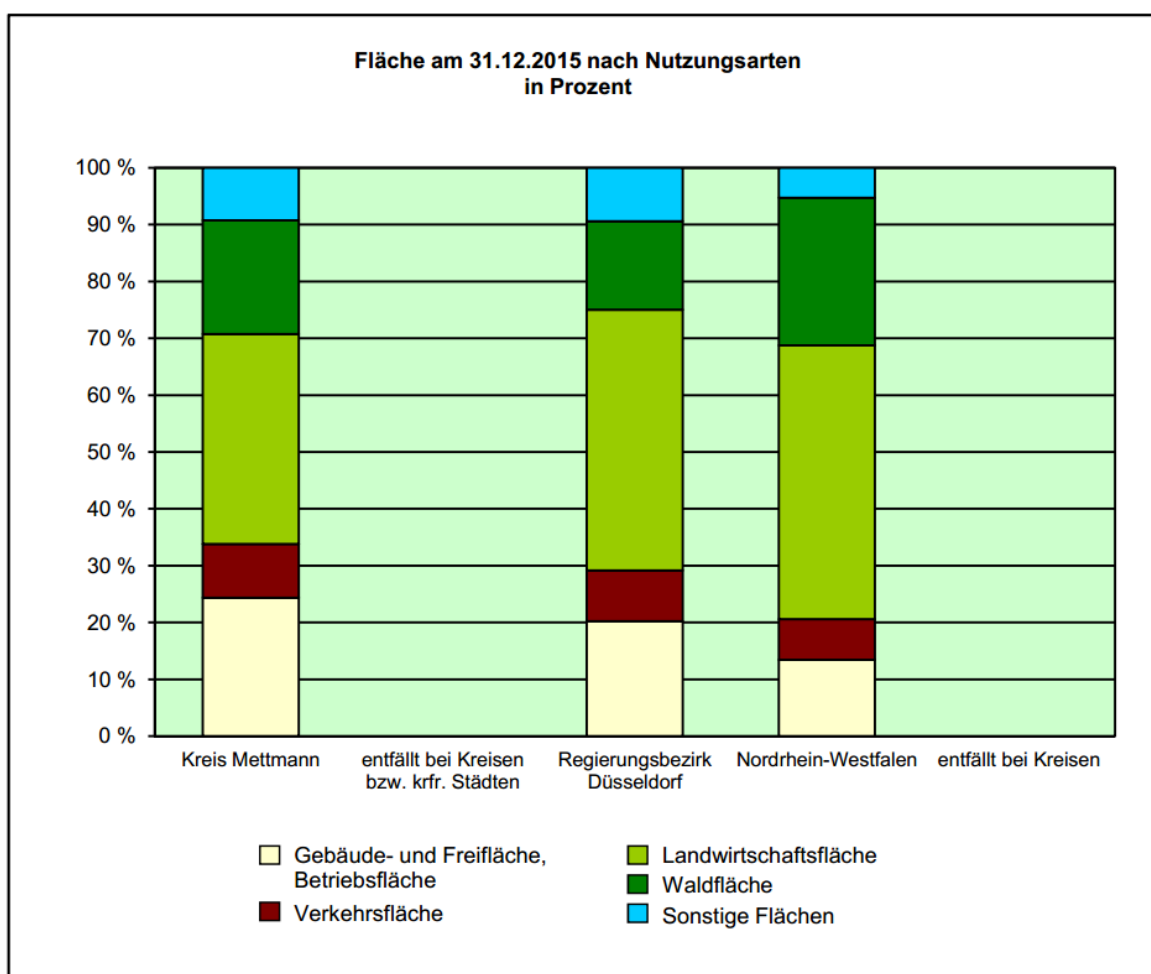


Abbildung 5: Fläche nach Nutzungsarten im Kreis Mettmann am 31.12.2015 in Prozent (Quelle: IT.NRW: Kommunalprofil Mettmann, Kreis)

1.3.1 Gebäudestruktur

Im Vergleich zum Landes- und Bundesdurchschnitt verfügt der Kreis Mettmann über einen vergleichsweise geringen Gebäudeanteil der vor 1949 errichtet wurde. Der Großteil der Gebäude wurde in den Jahren von 1949 bis 1986 errichtet, was einen im Vergleich überdurchschnittlich hohen Anteil von 62 % ausmacht.

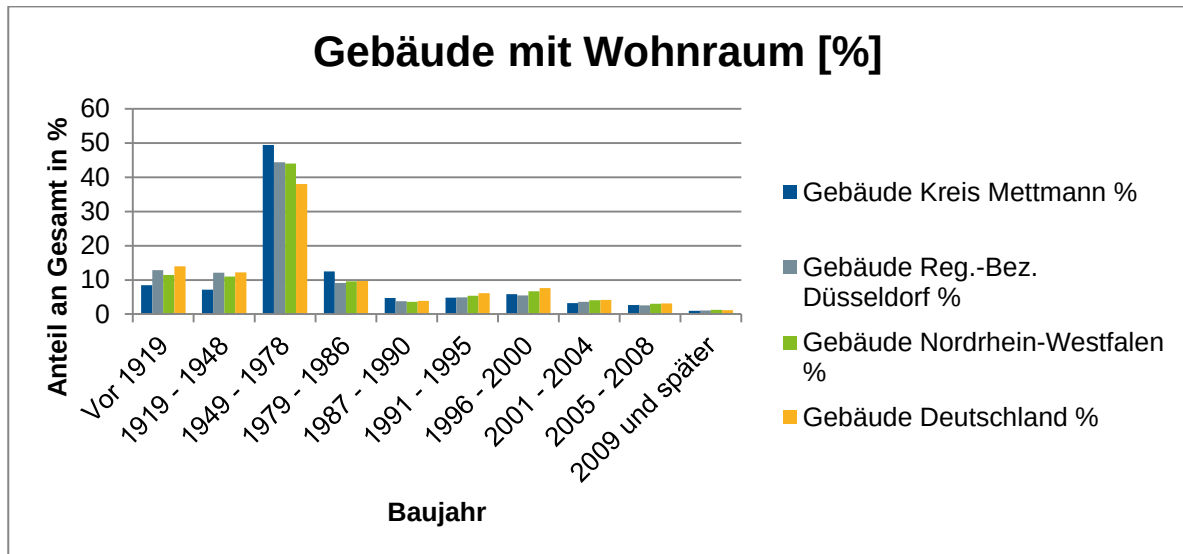


Abbildung 6: Gebäude mit Wohnraum nach Mikrozensusklassen (eigene Abbildung nach: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2014)

Die Verteilung der Gebäude mit Baujahr vor 1919 ist sehr inhomogen und wird in nachfolgender Abbildung 7 dargestellt.

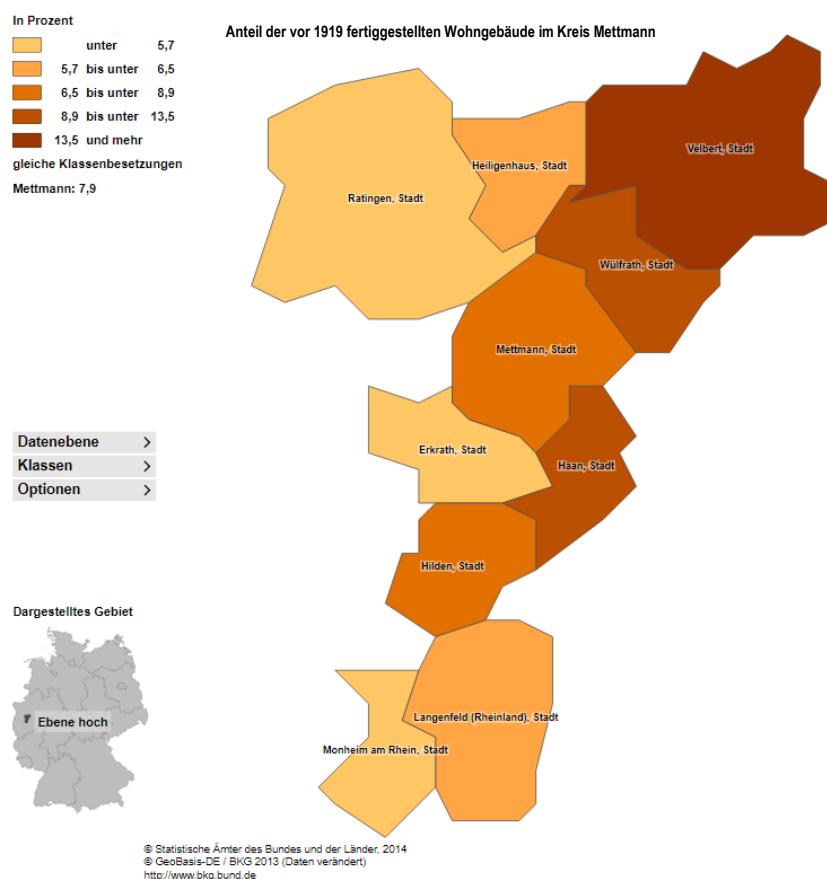


Abbildung 7: Anteil der vor 1919 fertiggestellten Wohngebäude im Kreis Mettmann

Kommunale Basisdaten**1.3.2 Fazit**

Der Kreis Mettmann liegt eher lang gezogen entlang der östlichen Rheinseite und umfasst dabei im Osten auch Teile des Bergischen Landes. Die inhomogene Struktur des Kreises Mettmann zeigt sich in vielen Bereichen. Die Bevölkerungsdichten, Landnutzungen, Anteile von Gebäuden älteren Baujahres und ÖV-Anteile unterscheiden sich teilweise deutlich und müssen somit auch bei der Herangehensweise von Maßnahmen im Rahmen des vorliegenden Konzeptes Berücksichtigung finden. Maßnahmen, die für das gesamte Kreisgebiet gleichermaßen gelten sollen, müssen daher flexibel anpassbar sein. So wird beispielsweise eine Kampagne zur Sanierung von denkmalgeschützten Gebäuden eher in Velbert, Wülfrath und Haan erfolgreich sein, da es dort entsprechend hohe Anteile älterer Gebäude gibt. Allen kreisangehörigen Städten gemein ist jedoch, dass es sich um Mittelstädte handelt, die jeweils an wesentlich größere Städte außerhalb des Kreisgebietes angrenzen und entsprechend starke Verflechtungen mit diesen haben. Die aus den vorangehenden Kapiteln zu ziehenden Schlüsse werden bei der Maßnahmenentwicklung Berücksichtigung finden.

2 Energie- und THG- Bilanz

Zur Bilanzierung wurde die internetbasierte Plattform ECOSPEED Region des Schweizer Unternehmens ECOSPEED AG verwendet, die speziell zur Anwendung in Kommunen entwickelt wurde. Bei dieser Plattform handelt es sich um ein Instrument zur Bilanzierung des Energieverbrauchs und der Treibhausgas (THG)-Emissionen. Ziel des Systems ist zum einen die Erhöhung der Transparenz energiepolitischer Maßnahmen und zum anderen, durch eine einheitliche Bilanzierungsmethodik, einen hohen Grad an Vergleichbarkeit zu schaffen. Zudem ermöglicht die Software durch die Nutzung von hinterlegten Datenbanken (mit deutschen Durchschnittswerten) eine einfachere Handhabung der Datenerhebung. Die Bilanz wurde auf Grundlage der Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO) erstellt.

Neben der Bilanzierungsmethodik und den Bilanzierungsprinzipien werden im Folgenden, die zur Berechnung verwendeten Faktoren sowie die Berechnungsmodelle der verschiedenen Sektoren aufgeführt.

2.1 Bilanzierungsmethodik

Im Rahmen der Bilanzierung der Energieverbräuche und THG-Emissionen auf dem Kreisgebiet, wird die vom Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) entwickelte „Bilanzierungs-Systematik Kommunal“ (BISKO) angewandt. Leitgedanke des vom Bundesministerium für Umwelt, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) geförderten Vorhabens war die Entwicklung einer standardisierten Methodik, welche die einheitliche Berechnung kommunaler THG-Emissionen ermöglicht und somit eine Vergleichbarkeit der Bilanzergebnisse zwischen den Kommunen erlaubt. Weitere Kriterien waren u.a. die Schaffung einer Konsistenz innerhalb der Methodik, um insbesondere Doppelbilanzierungen zu vermeiden sowie eine weitestgehende Konsistenz zu anderen Bilanzierungsebenen (regional, national)³ zu erreichen.

Die Bilanzierung des Energieverbrauches erfolgt auf Basis des Endenergieverbrauches. Als Endenergie bezeichnet man denjenigen Teil der ursprünglich eingesetzten Primärenergie, der dem Verbraucher nach Abzug von Transport und Umwandlungsverlusten zur Verfügung steht. Dieser wird beispielsweise von den Netzbetreibern und anderen Datenlieferanten zur Verfügung gestellt.

Die Bilanzierung der THG-Emissionen erfolgt unter Einbezug der Vorkette, also der gesamten eingesetzten Primärenergie. Hierzu wird mittels LCA-Faktoren (Life Cycle Assessment, Lebenszyklusanalyse) der gesamte Energiebedarf, welcher aufgebracht werden muss, um die Endenergie zur Verfügung zu stellen, eingerechnet und auf dieser Grundlage die anfallenden THG-Emissionen berechnet. Dies bedeutet, dass auch die Energieaufwände eingerechnet werden, die beispielsweise bei Produktion und Transport von eingesetzten Anlagen anfallen. Die Faktoren werden über die Bilanzierungssoftware ECOSPEED Region bereitgestellt.

Unterschiede zu vorherigen Bilanzierungsmethoden

Hauptunterschiede zu vorherigen Methoden finden sich vor allem unter der Zielsetzung, eine konsistente und harmonisierte Bilanzierungsmethodik zu entwickeln, welche eine Vergleichbarkeit der Bilanzen zwischen den Kommunen ermöglicht. So wird im Bereich der Emissionsfaktoren auf national ermittelte Kennwerte verwiesen, um eine Vergleichbarkeit zu gewährleis-

³ vgl. Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland; ifeu Heidelberg, 2016

Energie- und THG- Bilanz

ten (TREMODO, Bundesstrommix). Ein weiterer Unterschied besteht in der Einbeziehung weiterer Treibhausgase in die Berechnung der Emissionsfaktoren. So werden neben Kohlenstoffdioxid (CO₂) beispielsweise auch Methan (CH₄) und Distickstoffmonoxid (N₂O bzw. Lachgas) miteinbezogen. Zudem findet eine Bewertung der Datengüte statt. Grundlage dafür ist die Datenquelle. So wird zwischen Datengüte A (Regionale Primärdaten), B (Hochrechnung regionaler Primärdaten), C (Regionale Kennwerte und Statistiken) und D (Bundesweite Kennzahlen) unterschieden.

Im Verkehrsbereich wurde früher auf die Anzahl registrierter Fahrzeuge je Kommune zurückgegriffen. Basierend darauf wurden, mithilfe von Fahrzeugkilometern und nationalen Treibstoffmischen, die THG-Emissionen ermittelt. Dieses sogenannte Verursacherprinzip unterscheidet sich deutlich gegenüber dem hier angewandten Territorialprinzip. Im Gebäude- und Infrastrukturbereich wird zudem auf eine witterungsbereinigte Darstellung der Verbrauchsdaten verzichtet. Es können zusätzlich nachrichtlich Nebenbilanzen unter Berücksichtigung der Witterungsbereinigung, lokaler Faktoren und weiterer Spezifika dargestellt werden, diese sind dann aber außerhalb des BSKO-Standards zu betrachten und können beispielsweise für ein gezieltes Monitoring einzelner Sektoren oder Faktoren dienen (z.B. lokaler Strommix).

Bilanzierungsprinzip im stationären Bereich

Unter BSKO wird zur Bilanzierung das Territorialprinzip verfolgt. Diese auch als endenergiebasierte Territorialbilanz bezeichnete Vorgehensweise, betrachtet alle im Untersuchungsgebiet anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie, welche anschließend den einzelnen Sektoren zugeordnet werden. Dabei wird empfohlen, von witterungskorrigierten Daten Abstand zu nehmen und die tatsächlichen Verbräuche für die Berechnung zu nutzen. Standardmäßig wird eine Unterteilung in die Bereiche Private Haushalte, GHD (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen), Industrie / Verarbeitendes Gewerbe, Kommunale Einrichtungen und den Verkehrsbereich angestrebt.

Anhand der ermittelten Verbräuche und energieträgerspezifischer Emissionsfaktoren werden anschließend die THG-Emissionen berechnet. Die THG-Emissionsfaktoren beziehen neben den reinen CO₂-Emissionen weitere Treibhausgase (bspw. N₂O und CH₄) in Form von CO₂-Äquivalenten, inklusive energiebezogener Vorketten, in die Berechnung mit ein. Das bedeutet, dass nur die Vorketten energetischer Produkte, wie der Abbau und Transport von Energieträgern oder die Bereitstellung von Energieumwandlungsanlagen, in die Bilanzierung mit einfließen. Sogenannte graue Energie, beispielsweise der Energieaufwand von konsumierten Produkten sowie Energie die von den Bewohnern außerhalb der Kreisgrenze verbraucht wird, findet keine Berücksichtigung in der Bilanzierung. Die empfohlenen Emissionsfaktoren beruhen auf Annahmen und Berechnungen des ifeu, GEMIS (Globales Emissions-Modell integrierter Systeme), entwickelt vom Öko-Institut sowie auf Richtwerten des Umweltbundesamtes. Zudem wird empfohlen, den Emissionsfaktor des Bundesstrommixes heranzuziehen und auf die Berechnung eines lokalen bzw. regionalen Strommixes zu verzichten.

Tabelle 1: Emissionsfaktoren im ECOSPEED Region-Bilanzierungstool

Emissionsfaktoren je Energieträger - LCA-Energie für das Jahr 2015			
Energieträger	[gCO _{2e} /kWh]	Energieträger	[gCO _{2e} /kWh]
Strom	620	Flüssiggas	267
Heizöl	320	Braunkohle	439
Erdgas	250	Steinkohle	444
Fernwärme	209	Heizstrom	620
Holz	27	Nahwärme	260
Umweltwärme	194	Sonstige erneuerbare	25
Sonnenkollektoren	25	Sonstige konventionelle	330
Biogase	110	Benzin	314
Abfall	27	Diesel	325
Kerosin	322	Biobenzin + Biodiesel	149

Bilanzierungsprinzip im Sektor Verkehr

Zur Erfassung des Verkehrs in kommunalen Treibhausgasbilanzen findet ebenfalls das Prinzip der endenergiebasierten Territorialbilanz Anwendung. Diese umfasst alle motorisierten Verkehrsmittel im Personen und Güterverkehr. Emissionen aus dem Flugverkehr werden nach Anzahl der Starts und Landungen auf dem Territorium erfasst.

Generell kann der Verkehr in die Bereiche gut kommunal beeinflussbar und kaum kommunal beeinflussbar unterteilt werden. Als gut kommunal beeinflussbar werden Binnen- und Quell-/Zielverkehr im Straßenverkehr (Motorisierter Individualverkehr (MIV), Lastkraftwagen (Lkw) und landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge (LNF)) eingestuft. Diese sind jedoch in dem vorliegenden Fall, bei dem die Kreisverwaltung das Konzept aufstellt, ebenfalls nur eingeschränkt beeinflussbar. Hier gilt es, den Kontakt zu den kreisangehörigen Städten zu suchen, um mögliche Ansatzpunkte zu identifizieren.

Das Thema öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) kann direkt durch die Kreisverwaltung Mettmann über den Nahverkehrsplan beeinflusst werden. Dieser wurde in enger Zusammenarbeit mit den betroffenen Akteuren (insbesondere mit den kreisangehörigen Städten und den Verkehrsunternehmen) erarbeitet.

Emissionen aus dem Straßendurchgangsverkehr, öffentlichen Personenfernverkehr (ÖPFV, Bahn, Reisebus, Flug) sowie aus dem Schienen- und Binnenschiffsgüterverkehr werden als kaum kommunal beeinflussbar eingestuft. Durch eine Einteilung in Straßenkategorien (innerorts, außerorts, Autobahn) kann der Verkehr differenzierter betrachtet werden. So ist anzuraten die weniger beeinflussbaren Verkehrs- bzw. Straßenkategorien herauszurechnen, um realistische Handlungsempfehlungen für den Verkehrsbereich zu definieren.

Harmonisierte und aktualisierte Emissionsfaktoren für den Verkehrsbereich stehen in Deutschland durch das TREMOD-Modell zur Verfügung. Diese werden in Form von nationalen Kennwerten differenziert nach Verkehrsmittel, Energieträger und Straßenkategorie bereitgestellt. Wie bei den Emissionsfaktoren für den stationären Bereich, werden diese in Form von CO₂-Äquivalenten inklusive Vorkette berechnet. Eine kommunenspezifische Anpassung der Emissionsfaktoren für den Bereich erfolgt demnach nicht.

2.2 Datenerhebung der Energieverbräuche

Die Endenergieverbräuche auf dem Gebiet des Kreises Mettmann sind in der Bilanz differen-

Energie- und THG- Bilanz

ziert nach Energieträgern erhoben worden. Die leitungsgebundenen Energieträger Strom, Erdgas sowie Umweltwärme sind in Zusammenarbeit mit den Netzbetreibern der einzelnen Stadtgebiete bzw. dem Kreisgebiet erhoben worden. In die Berechnung sind die netzseitigen Energieverbräuche eingeflossen, die im Kreisgebiet angefallen sind. Dadurch werden auch die Endenergieverbräuche erfasst, die im Netz der Energieversorger verteilt werden, aber die von anderen Energieversorgern vertrieben werden.

Die nicht-leitungsgebundenen Energieträger werden in der Regel zur Erzeugung von Wärmeenergie genutzt. Im Sinne dieser Betrachtung zählen hier Heizöl, Flüssiggas, Braun- und Steinkohle, Holz, Biogase, Abfall und Sonnenkollektoren. Die Energieträger Heizöl, Flüssiggas, Braun- und Steinkohle sowie Holz können prinzipiell auf Basis der Feuerstättenzählung der Bezirksschornsteinfeger errechnet werden. Für die Bilanz des Kreises Mettmann standen diese bei der Erhebung jedoch nicht zur Verfügung. Für die Berechnung der Energieverbräuche wurden daher auf Grundlage des Zensus 2011 Gebäudeflächen berechnet und diese mit durchschnittlichen Wärmeverbräuchen in der Region hochgerechnet. Mit Hilfe der Verbräuche von leitungsgebundenen Energieträgern der Privathaushalte konnten anschließend die entsprechenden Verteilungen der nicht-leitungsgebundenen Energien für das Kreisgebiet ermittelt werden. Erfahrungen aus bereits realisierten Projekten zeigen, dass diese Vorgehensweise im Ergebnis sehr eng an den tatsächlichen Zuständen liegt.

Der Energieträger Flüssiggas wurde auf Grund der unzureichenden Datenlage aus den Startbilanzdaten entnommen. Diese werden mit Hilfe durchschnittlicher Verbräuche auf Bundesebene sowie der Einwohnerzahl berechnet.

Die Verwendung der Energieträger Solarthermie, Biomasse und Umweltwärme wurde auf Grundlage der geförderten Anlagen im Kreis Mettmann hochgerechnet. Diese können von verschiedenen Portalen bezogen werden.⁴

Die Energieträger Braunkohle, Steinkohle, Pflanzenöl und Abfall sind nicht in die Bilanz eingeflossen, da im Kreisgebiet keine Nutzung stattfindet, bzw. keine Daten dazu vorliegen.

Nachfolgende Tabelle 2 stellt die Quellen bei der Datenerhebung dar.

⁴ Biomasse: www.biomasseatlas.de; Solarthermie: www.solaratlas.de, Umweltwärme: www.waerme-pumpenatlas.de

Energie- und THG- Bilanz

Tabelle 2: Datenquellen bei der Energie- und THG-Bilanzierung des Kreises Mettmann

Energieträger	Quelle	Energieträger	Quelle
Strom	Netzbetreiber im Kreis Mettmann	Erdgas	Netzbetreiber im Kreis Mettmann
Braunkohle	Wird im Kreis Mettmann nicht eingesetzt	Umweltwärme	Hochgerechnet auf Basis www.Waermpumpenatlas.de
Flüssiggas	Startbilanz	Abfall	Wird im Kreis Mettmann nicht eingesetzt
Steinkohle	Wird im Kreis Mettmann nicht eingesetzt	Biogase	Keine Datenlage bzw. Einsatz zur Erzeugung von Fernwärme
Benzin	Bereitgestellt durch ifeu	Holz	Hochgerechnet auf Basis www.biomasseatlas.de
Diesel	Bereitgestellt durch ifeu	Biodiesel	Bereitgestellt durch ifeu
Heizöl	eigene Berechnung auf Grundlage von Energiebedarfen	Pflanzenöl	wird im Kreis Mettmann nicht eingesetzt
Kerosin	Auf Basis von Starts und Landungen im Kreisgebiet, daher im Kreis Mettmann auf Null gesetzt (bereitgestellt durch ifeu)	Sonnenkollektoren (Solarthermie)	Hochgerechnet auf Basis www.solaratlas.de
Heizstrom	Netzbetreiber im Kreis Mettmann	Fernwärme	Netzbetreiber im Kreis Mettmann

Energie- und THG- Bilanz

2.3 Endenergieverbrauch und THG-Emissionen

Die Energieverbräuche im Kreis Mettmann sind für die Bilanzjahre 2012 bis 2016 erfasst und bilanziert worden. Die Energieverbräuche werden auf Basis der Endenergie und die THG-Emissionen auf Basis der Primärenergie anhand von LCA-Faktoren beschrieben. Die Bilanz ist vor allem als Mittel der Selbstkontrolle zu sehen. Die Entwicklung auf dem eigenen Kreisgebiet bzw. den einzelnen Stadtgebieten lässt sich damit gut nachzeichnen. Ein interkommunaler Vergleich ist häufig nicht zielführend, da regionale und strukturelle Unterschiede sehr hohen Einfluss auf die Energieverbräuche und Emissionen von Kommunen haben.

Im Folgenden werden die Endenergieverbräuche und THG-Emissionen des Kreises Mettmann dargestellt. Dabei wird auf die einzelnen Sektoren eingegangen. Hierbei erfolgt eine Betrachtung des gesamten Kreisgebietes.

2.3.1 Endenergieverbrauch

Im Bilanzjahr 2016 sind im Kreisgebiet 10.818.432 MWh Endenergie verbraucht worden. Die Abbildung 8 zeigt, wie sich die Endenergieverbräuche der Bilanzjahre 2012 bis 2016 auf die Sektoren aufteilen. Für die kreiseigenen Liegenschaften liegen erst ab 2013 Werte vor.

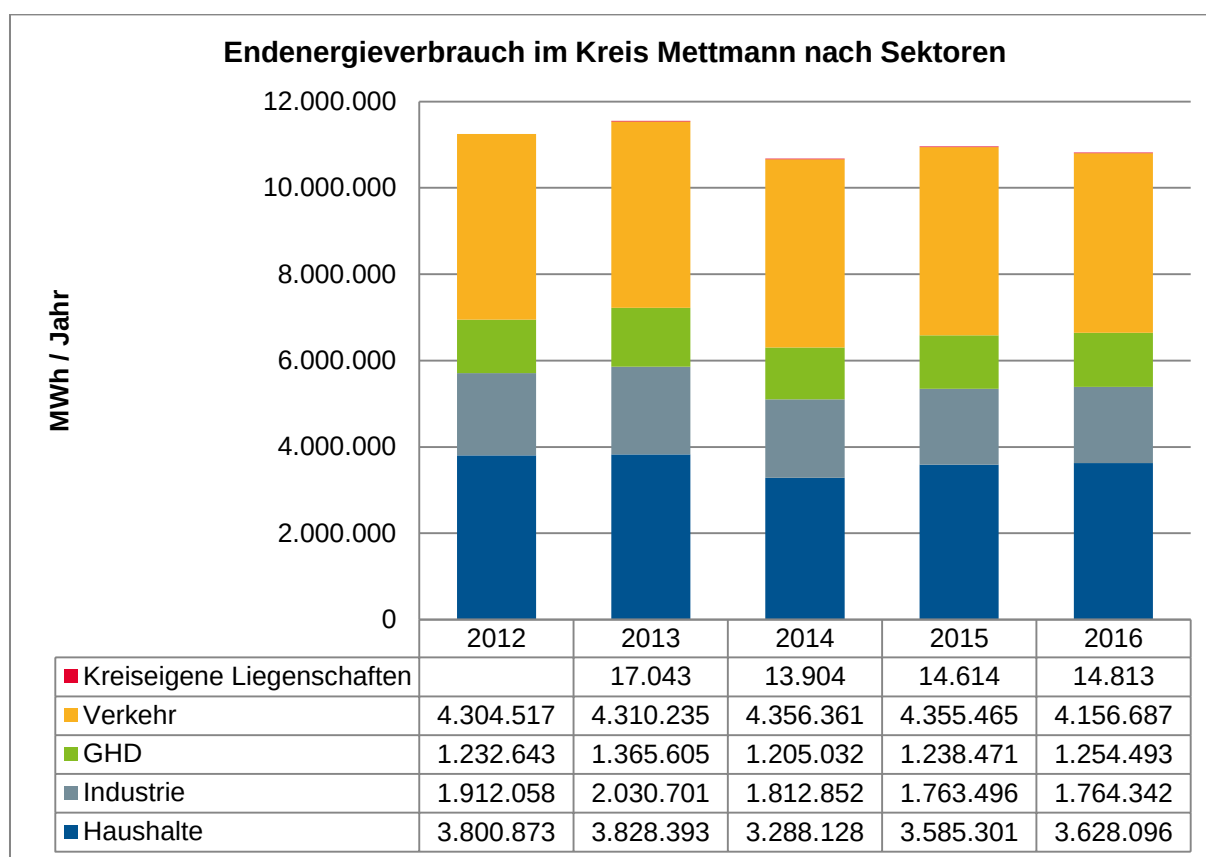


Abbildung 8: Endenergieverbrauch des Kreises Mettmann nach Sektoren

Bedingt durch die relativ geringen Endenergieverbräuche der Sektoren GDH und Industrie (28 %) sind den Sektoren Haushalte und Verkehr mit 34 % bzw. 38 % die größten Anteile am Endenergieverbrauch im Jahr 2016 zuzuordnen. Die kreiseigenen Liegenschaften haben einen Anteil von 0,14 % am Endenergiebedarf.

Wird der Endenergieverbrauch des Kreises Mettmann hinsichtlich seiner Energieformen betrachtet, ergeben sich die in Abbildung 9 dargestellten Anteile.

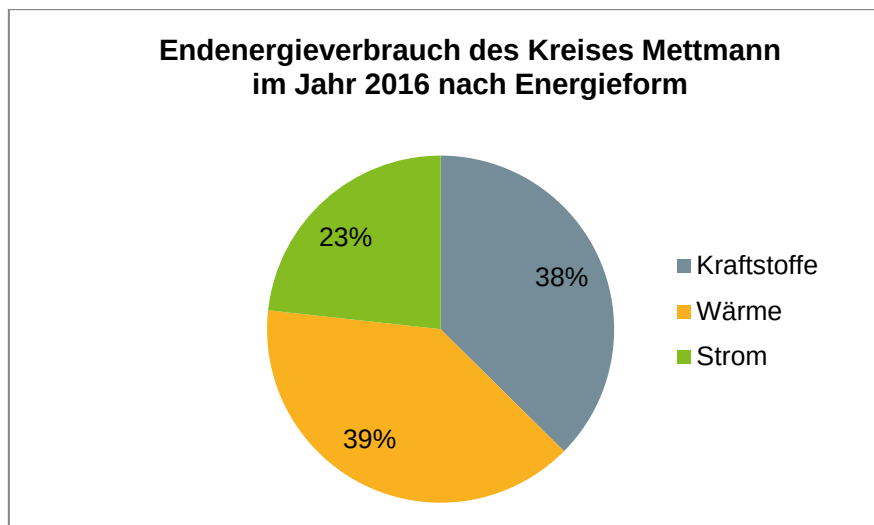


Abbildung 9: Aufteilung Endenergieverbrauch des Kreises Mettmann nach Energieformen im Jahr 2016

Es wird ersichtlich, dass der größte Anteil (39 %) der verbrauchten Energieträger zur Wärmebereitstellung genutzt wird. Hierbei handelt es sich um Heizöl, Erdgas, Flüssiggas, Nah- und Fernwärme, biogene Brennstoffe, Wärmepumpen- und Heizstrom sowie Solarthermie. Danach folgen Kraftstoffe (Benzin, Diesel, biogene Kraftstoffe) mit einem Anteil von 38 % und Strom mit 23 % am Endenergieverbrauch.

2.3.2 Endenergieverbrauch nach Energieträgern

Im Sektor Verkehr werden überwiegend Kraftstoffe wie Benzin und Diesel bilanziert. Der Energieträgereinsatz zur Strom- und Wärmeversorgung von Gebäuden und Infrastruktur wird nachfolgend detaillierter dargestellt. Die Gebäude und Infrastruktur umfassen die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune.

Endenergieverbrauch nach Energieträgern der Gebäude und Infrastruktur

Im Kreis Mettmann summiert sich der Endenergieverbrauch der Gebäude und Infrastruktur im Jahr 2016 auf 6.661.745 MWh. Im Unterschied zur vorherigen Darstellungsweise, werden hier nicht mehr die Energieverbräuche aus dem Verkehrssektor betrachtet, so dass sich die prozentualen Anteile der übrigen Energieträger gegenüber dem Gesamtenergieverbrauch verschieben. Die Abbildung 11 schlüsselt diesen Verbrauch nach Energieträgern auf, sodass deutlich wird, welche Energieträger überwiegend im Kreis Mettmann zum Einsatz kommen.

Der Energieträger Strom hat im Jahr 2016 insgesamt einen Anteil von ca. 36 % am Endenergieverbrauch der Gebäude und Infrastruktur. Der Brennstoffanteil liegt insgesamt bei 64 % mit einem vorrangigen Einsatz von Erdgas mit 52 % gefolgt von Heizöl mit 5 %.

Energie- und THG- Bilanz

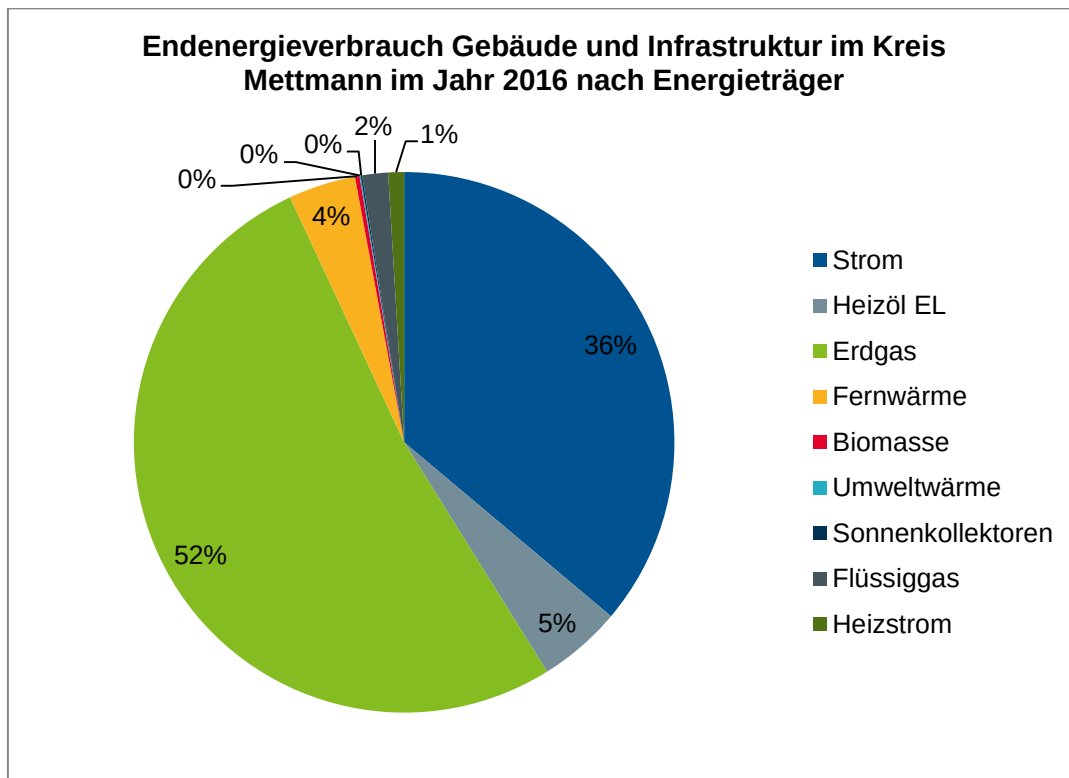


Abbildung 10: Aufteilung Endenergieverbrauch Gebäude und Infrastruktur im Kreis Mettmann nach Energieträgern im Jahr 2016

Bei der Betrachtung von Strom und Wärme ist zu beachten, dass ein Teil des Gesamtstromverbrauches dem Wärmeverbrauch zugeschrieben wird. Hierbei handelt es sich um Heiz- und Wärmepumpenstrom.

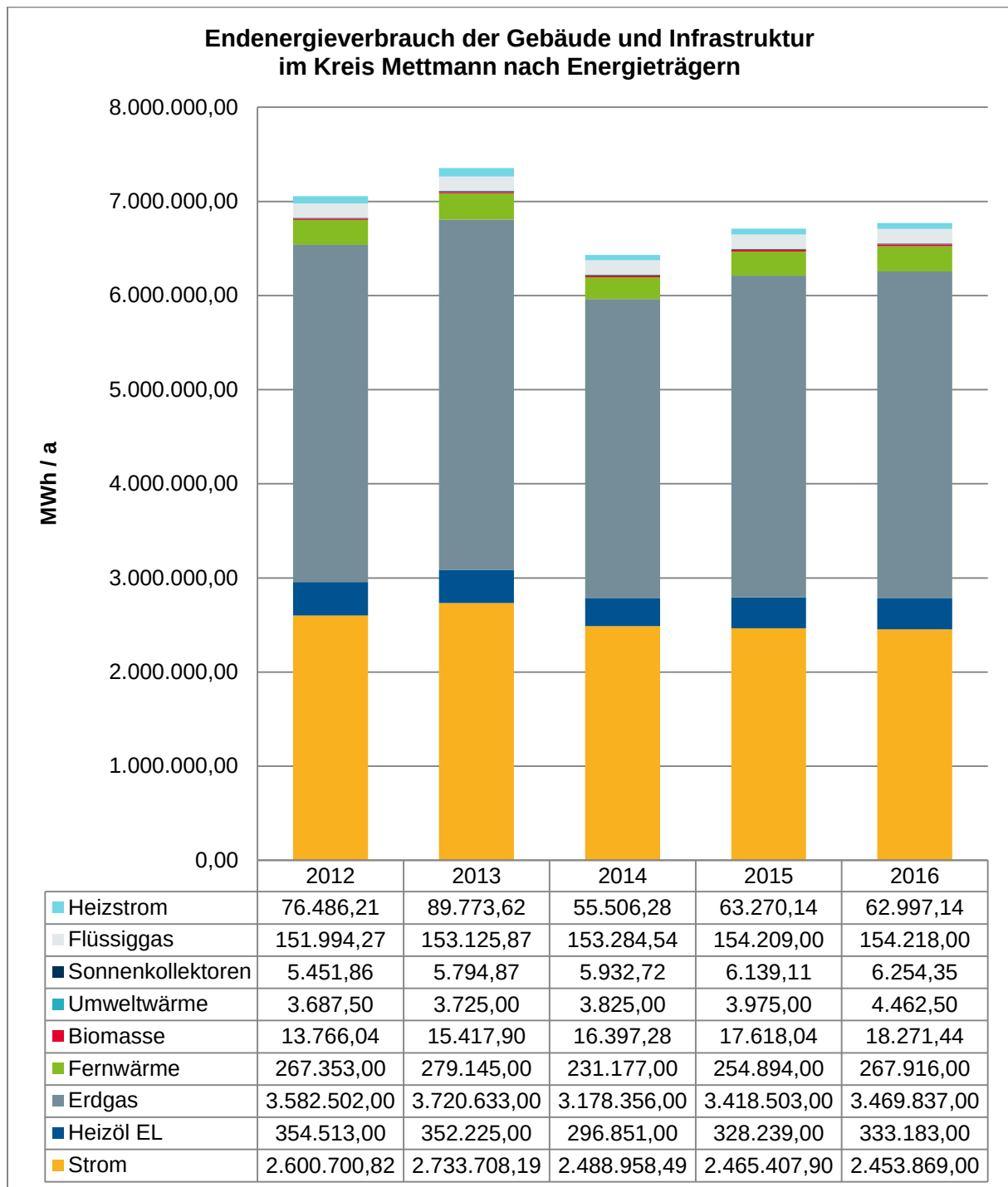


Abbildung 11: Endenergieverbrauch der Gebäude & Infrastruktur im Kreis Mettmann nach Energieträgern

Energie- und THG- Bilanz

2.3.3 THG-Emissionen

Im Bilanzjahr 2016 sind 3.844.578 t CO₂-Äquivalente (im Folgenden Treibhausgase, THG) im Kreisgebiet Mettmann ausgestoßen worden. In Abbildung 12 werden die Emissionen in CO₂-Äquivalenten, nach Sektoren aufgeteilt dargestellt.

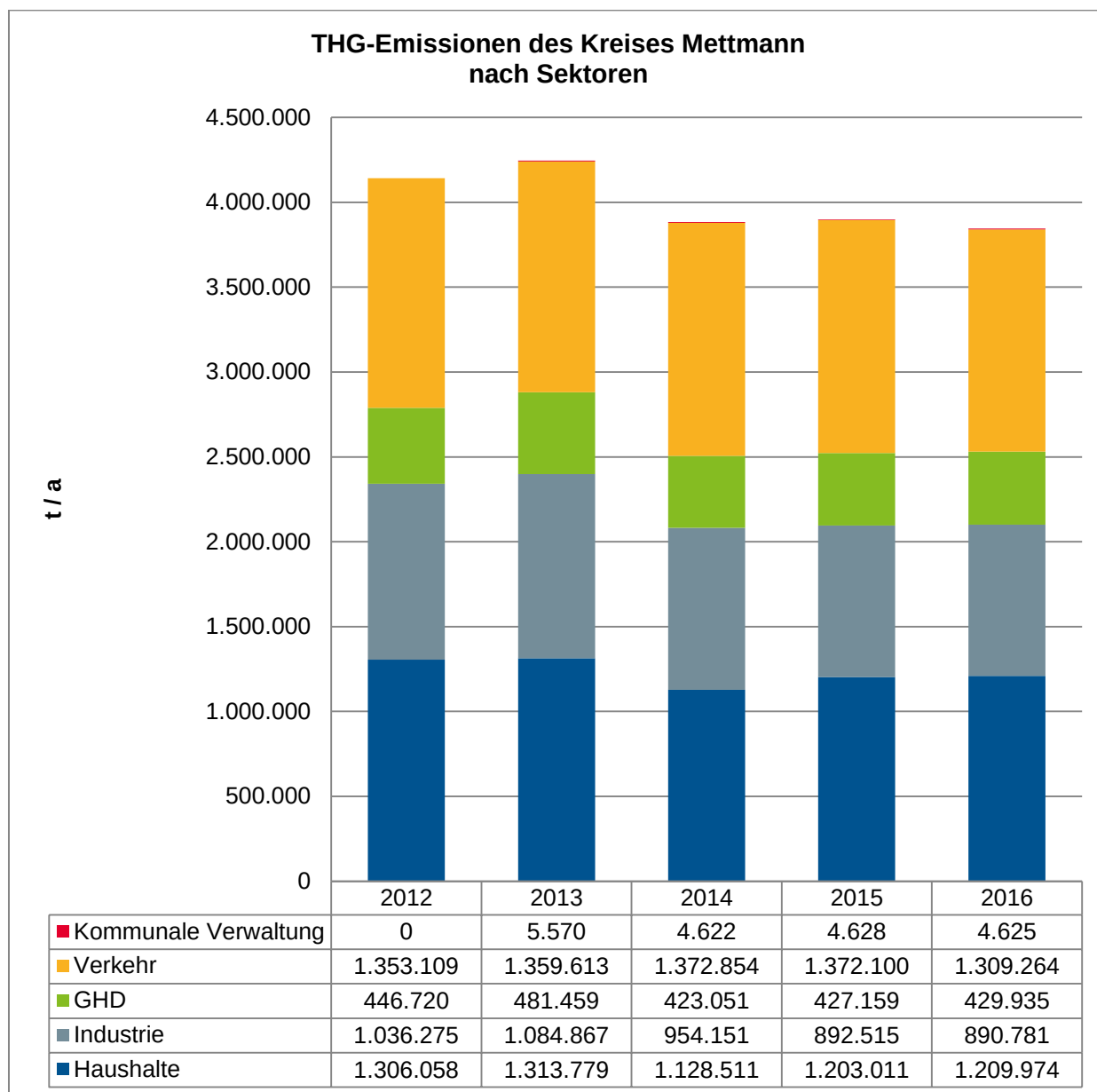


Abbildung 12: THG-Emissionen des Kreises Mettmann nach Sektoren

Im Jahr 2016 fällt der größte Anteil der THG-Emissionen mit 34 % auf den Sektor Verkehr. Es folgen die Sektoren Haushalte (31 %) und Industrie (23 %). Durch das Gewerbe, den Handel und Dienstleistungen werden knapp 11 % der THG-Emissionen emittiert, die kreiseigenen Liegenschaften haben einen Anteil von 0,12 % an den gesamten THG-Emissionen im Kreis Mettmann.

Gegenüber den absoluten Werten in Abbildung 12 werden die sektorspezifischen THG-Emissionen in Tabelle 3 auf die Einwohner des Kreises Mettmann bezogen. Die THG-Emissionen pro Einwohner betragen 7,96 t im Bilanzjahr 2016.

Energie- und THG-Bilanz

Tabelle 3: THG-Emissionen pro Einwohner in Tonnen pro Einwohner und Jahr des Kreises Mettmann

Bereiche	Haushalte	Industrie	GHD	Verkehr	Gesamt
Jahr	[t/(E-a)]	[t/(E-a)]	[t/(E-a)]	[t/(E-a)]	[t/(E-a)]
2012	2,74	2,17	0,94	2,83	8,68
2013	2,76	2,28	1,01	2,85	8,91
2014	2,36	2,00	0,89	2,87	8,13
2015	2,49	1,85	0,88	2,84	8,07
2016	2,50	1,84	0,89	2,71	7,96

Mit einem THG-Ausstoß pro Einwohner von 7,96 t/a liegt der Kreis Mettmann unterhalb des bundesweiten Durchschnitts von knapp 10 t/a, sowie deutlich unterhalb des NRW-Schnitts von ca. 15 t/a (vgl. Abbildung 13). Wesentlicher Grund hierfür ist, dass im Kreisgebiet wenige energieintensive Betriebe vorhanden sind. Dadurch ist der Anteil der Sektoren GHD und Industrie am Endenergieverbrauch und den resultierenden THG-Emissionen relativ niedrig.

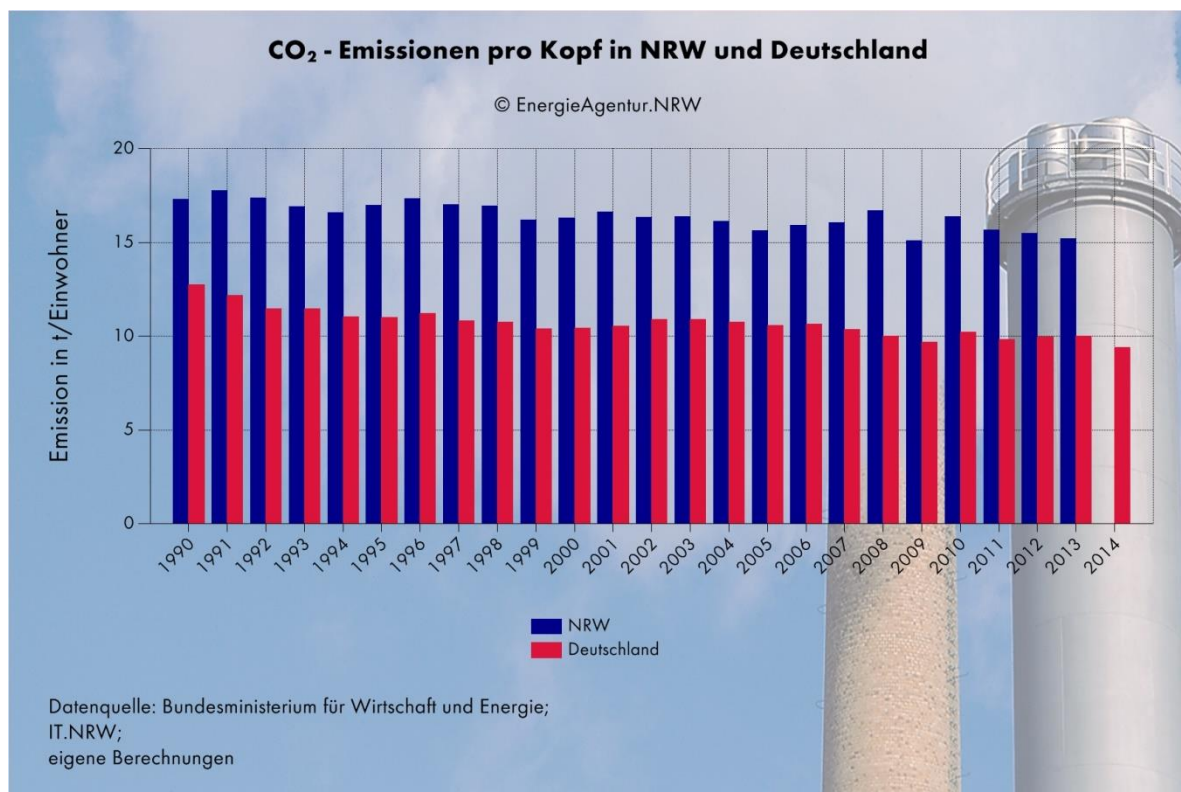


Abbildung 13: THG-Emissionen pro Kopf in Deutschland und NRW (Energie Agentur NRW)

Im Kreis Mettmann wird primär der Energieträger Erdgas (ca. 81 %) für die Wärmeversorgung eingesetzt. Der Anteil von Heizöl folgt mit 8 % und Fernwärme hat einen Anteil von 6 %. Von allen fossilen Brennstoffen verursacht Erdgas die geringste THG-Belastung. Positiv würde sich hier der Ausbau von KWK-gestützter Fern- und Nahwärme auswirken, die auf Grund der effizienten KWK-Technologie einen geringeren Emissionsfaktor aufweist. Der vermehrte Einsatz erneuerbarer Energien und der Verzicht auf Heizöl würde die Energie- und THG-Bilanz weiter positiv beeinflussen.

In Abbildung 14 werden die aus den Energieverbräuchen resultierenden THG-Emissionen nach Energieträgern für die Gebäude und Infrastruktur dargestellt.

Die THG-Emissionen der Gebäude und Infrastruktur betragen 2.535.315 t im Jahr 2016.

Energie- und THG- Bilanz

In der Auswertung wird die Relevanz des Energieträgers Strom sehr deutlich: Während der Anteil am Energieverbrauch des stationären Sektors knapp 36 % beträgt, beträgt der Anteil an den THG-Emissionen rund 57 %. Ein klimafreundlicherer Strommix mit einem geringeren Emissionsfaktor würde sich reduzierend auf die Höhe der THG-Emissionen aus dem Stromverbrauch auswirken. Da nach BSKO jedoch auf Basis des Bundesstrommixes bilanziert wird, würde sich nur eine substantielle Veränderung auf Bundesebene bemerkbar machen. Hier haben die lokalen Akteure im Kreis Mettmann keine Einflussmöglichkeiten auf die Bilanz, wobei selbstverständlich ein Ausbau der lokalen Stromgewinnung aus erneuerbaren Energien zu begrüßen ist.

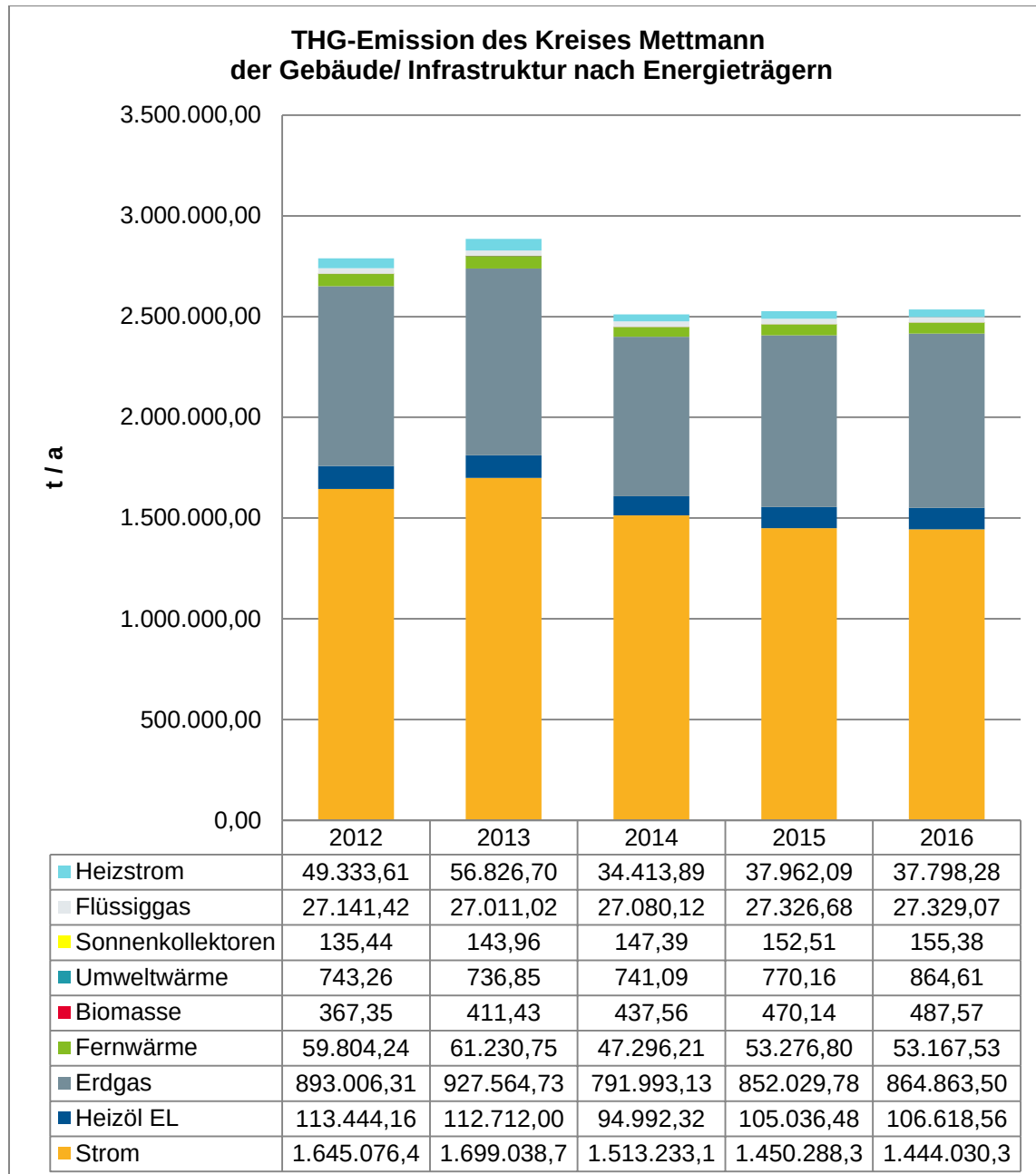


Abbildung 14: THG-Emissionen Gebäude & Infrastruktur nach Energieträgern im Kreis Mettmann

2.3.4 THG Emissionen aus EU ETS-Anlagen

In diesem Kapitel werden die Emissionen von Anlagen dargestellt, die dem europäischen Emissionshandel unterliegen (EU Emissions Trading System (EU ETS) / EU-Emissionshandelssystem (EU-EHS)).

„Das EU-Emissionshandelssystem (EU-EHS) ist ein Kernelement der EU-Politik zur Bekämpfung des Klimawandels und das wichtigste Instrument zur kostenwirksamen Verringerung der Treibhausgasemissionen. (...) Das Emissionshandelssystem erstreckt sich auf die folgenden Industriezweige und Gase, wobei der Schwerpunkt auf Emissionen liegt, die mit großer Genauigkeit gemessen, erfasst und überprüft werden können (...).

- Kohlendioxid (CO₂) aus
 - Strom- und Wärmeerzeugung
 - energieintensiven Industriezweigen wie Ölraffinerien, Stahlwerken und Produktionsstätten von Eisen, Aluminium, Metallen, Zement, ungelöschtem Kalk, Glas, Keramik, Zellstoff, Papier, Karton, Säuren und organischen Grundchemikalien
 - gewerblicher Luftfahrt
- Stickoxid (N₂O) aus der Herstellung von Salpetersäure, Adipinsäure, Glyoxylsäure und Glyoxal
- perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW) aus der Aluminiumherstellung“

(Europäische Kommission, 2018)

Die Endenergieverbräuche der EU ETS-Anlagen werden grundsätzlich nicht in der Energie- und Treibhausgasbilanz erfasst, da diese bereits über das EU ETS erfasst werden und eine Doppelbilanzierung vermieden werden soll.

Im Kreis Mettmann sind Anlagen in den Bereichen der Energieumwandlung in Erkrath, Monheim a. R. und Ratingen sowie der Eisen- und Stahlherstellung in Mettmann und der Zementproduktion sowie Verbrennung in Wülfrath vorhanden.⁵ Die anfallenden Emissionen werden über das Bilanzierungstool ECOSPEED Region ab dem Jahr 2016 zur Verfügung gestellt. Werden die Emissionen der EU ETS-Anlagen im Kreis Mettmann addiert, ergeben sich THG Emissionen in Höhe von 2,1 Mio. t für das Jahr 2016. Damit emittieren diese Anlagen so viele Treibhausgase wie 55 % aller übrigen Emittenten im Kreis Mettmann.

⁵ Die Anlagen sind der zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuellsten Version der Anlagenliste zu entnehmen: Emissionshandelspflichtige Anlagen in Deutschland 2016 (Stand 02.05.2017) https://www.dehst.de/Shared-Docs/downloads/DE/anlagenlisten/2016.pdf?_blob=publicationFile&v=3

Energie- und THG- Bilanz

Die nachfolgende Grafik stellt die Emissionen der EU ETS-Anlagen und die Gesamtemissionen aus allen übrigen Bereichen, die im vorangegangenen Kapitel dargestellt wurden, gegenüber. Die Aufteilung gibt nur bedingt Auskunft über die Herkunft der Emissionen (Energieumwandlung, Herstellung Nichteisenmetalle, Übrige).

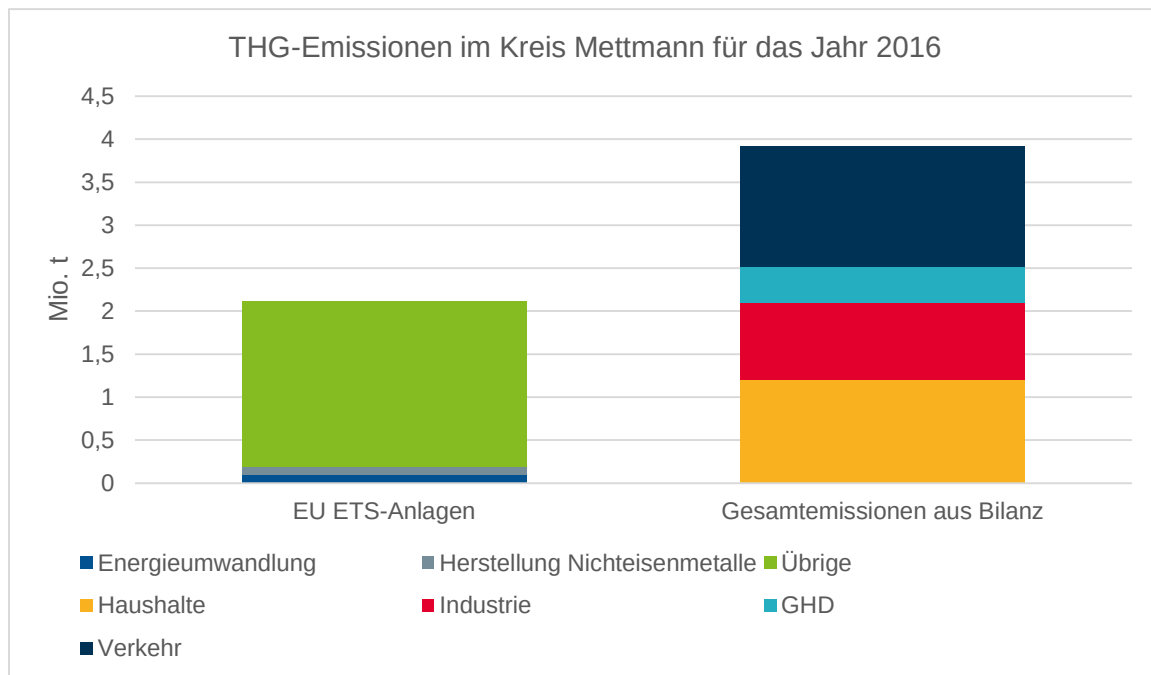


Abbildung 15: THG-Emissionen EU ETS-Anlagen und übrige Bereiche im Jahr 2016

Wenn die THG-Emissionen der EU ETS-Anlagen auf die Einwohner des Kreises Mettmann umgelegt werden, ergibt sich ein Wert von 4 t/a/Ew. Mit den übrigen Emissionen im Kreis Mettmann ergibt sich damit ein Wert von 12 t/a/Ew.

2.4 Regenerative Energien

2.4.1 Strom

Zur Ermittlung der Strommenge, die aus erneuerbaren Energien hervorgeht, wurden die Einspeisedaten nach dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) genutzt. Die Abbildung 16 zeigt die elektrische Leistung der installierten Erneuerbare Energien-Anlagen (EE-Anlagen) nach Energieträgern für die Jahre 2010 bis 2015 im Kreisgebiet Mettmann. Die entsprechenden Daten für 2016 wurden nicht von allen Netzbetreibern zur Verfügung gestellt, weshalb dieses Jahr in der weiteren Betrachtung nicht berücksichtigt werden konnte.

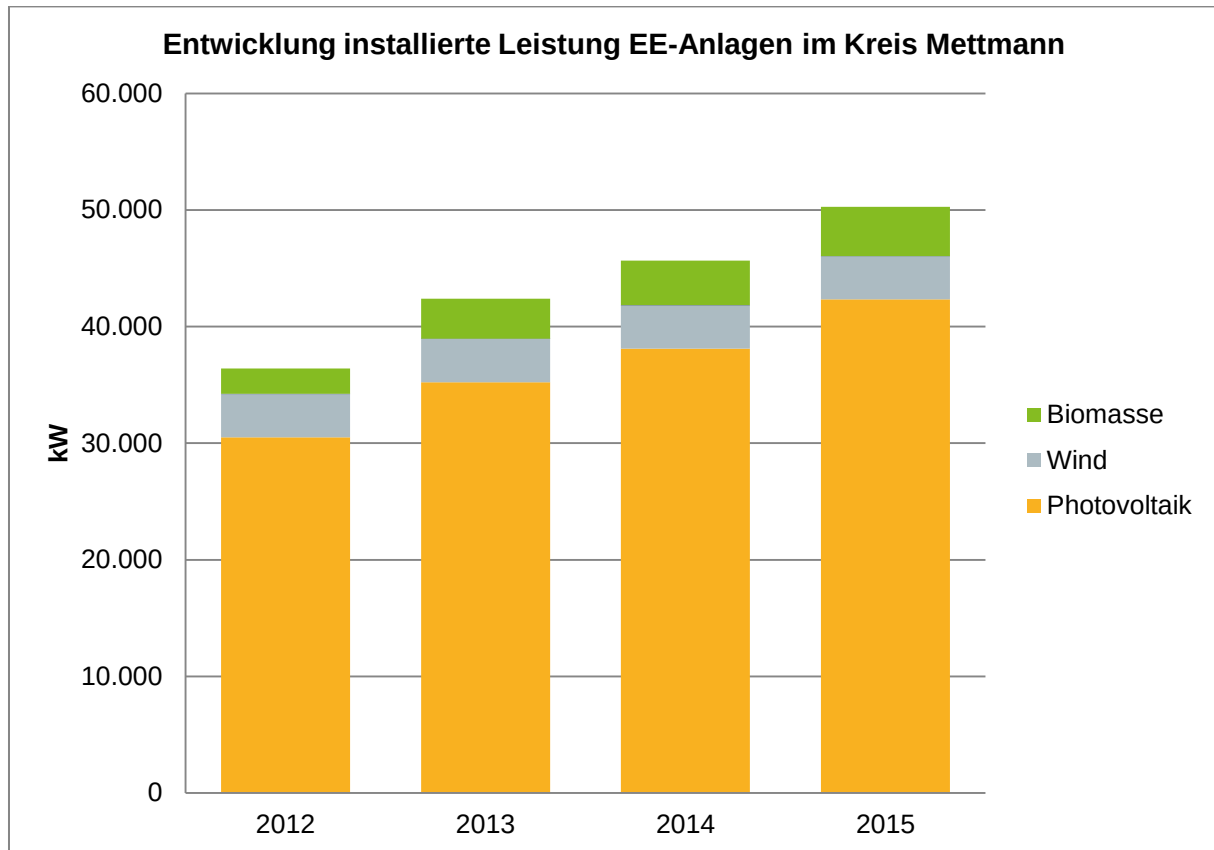


Abbildung 16: EEG-Einspeisung im Kreisgebiet Mettmann

Die Erzeugungsstruktur gründet sich in 2015 mit einem Anteil von ca. 84 % auf Photovoltaik und 8 % auf dem Energieträger Biomasse. Der Energieträger Wind stellt 7 % der installierten elektrischen Leistung.

Innerhalb des betrachteten Zeitraums ist insbesondere bei der Photovoltaik eine kontinuierlich steigende Tendenz zu erkennen. Die Erzeugung von Strom aus Wasserkraft ist sehr gering (0,02 %) und daher vernachlässigbar.

Mit 57.050 MWh im Jahr 2015 wurden im Kreisgebiet Mettmann 2,4 % des anfallenden Stromverbrauchs aus erneuerbaren Energien gewonnen. Damit liegt der Kreis Mettmann deutlich unter dem deutschen Bundesdurchschnitt von 30 %. Dieser Anteil wirkt sich im Rahmen der THG-Bilanzierung jedoch nicht auf den Emissionsfaktor für Strom aus, da der aufgeführte Strom nach EEG vergütet wurde und somit dem nationalen Strom-Mix zugerechnet wird. Er wird also bilanziell nicht direkt in Mettmann verbraucht, sondern im gesamten Bundesgebiet.

Energie- und THG- Bilanz

Wenn darüber hinaus der nach Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) erzeugte Strom aus Blockheizkraftwerken (BHKW) berücksichtigt wird, ist zu erkennen, dass diese effiziente Art fossile Energien zu nutzen im Kreisgebiet stärker verbreitet ist, als Erneuerbare Energien zur Stromproduktion. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Entwicklung der Gesamtstromgewinnung aus erneuerbaren Quellen sowie Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen und stellt deren Anteile am Gesamtstromverbrauch gegenüber.

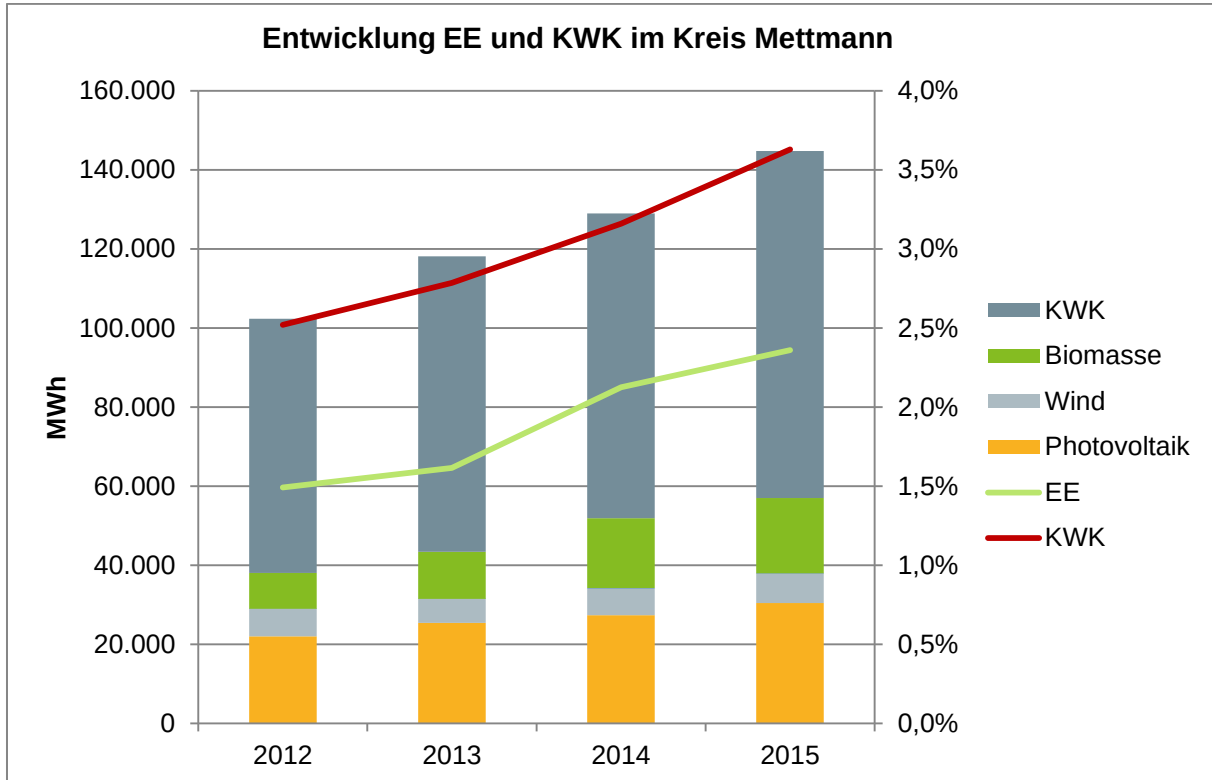


Abbildung 17: Entwicklung der Produktion von Strom aus Erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

2.4.2 Wärme

Zur Bewertung der regenerativ erzeugten Wärmemenge lassen sich Daten für Solarthermie, Umweltwärme und Biomasse verwenden.

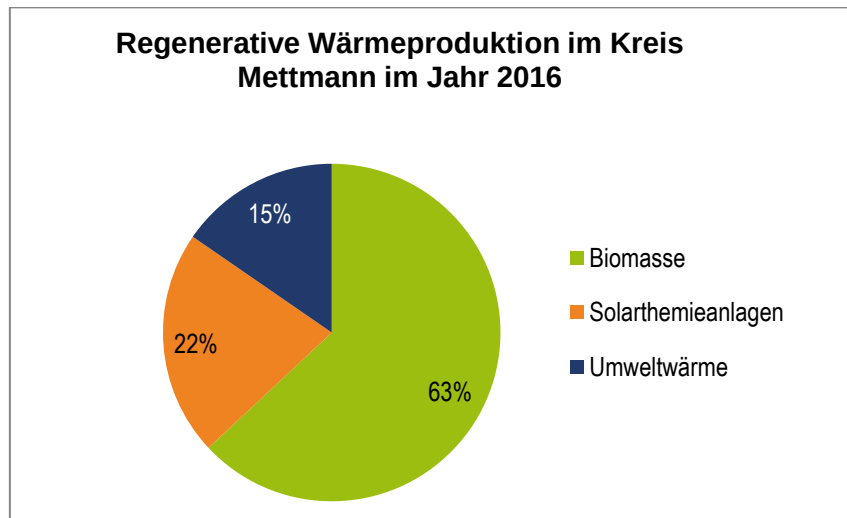


Abbildung 18: Regenerative Wärmeerzeugung im Kreisgebiet Mettmann

Wird die regenerativ erzeugte Wärme dem Brennstoffverbrauch im Jahr 2016 gegenübergestellt, ergibt sich ein Anteil von 0,7 %. Deutschlandweit trugen die Erneuerbaren Energien mit einem Anteil von rund 13 % zur Wärmeversorgung bei.

2.5 Fazit

Der Endenergieverbrauch im Kreis Mettmann betrug 10.818.432 MWh im Jahr 2016. Die Verteilung des Endenergieverbrauchs weist starke Unterschiede zum bundesweiten Durchschnitt auf. Während der Sektor Wirtschaft im bundesweiten Durchschnitt für circa 45 % des Endenergieverbrauchs verantwortlich ist, nimmt dieser im Kreis Mettmann einen Anteil von 28 % ein. Dies begründet sich dadurch, dass die größten vorhandenen energieintensiven Betriebe im Kreisgebiet über das EU ETS bilanziert werden. Zu den Energieverbräuchen dieser Betriebe lassen sich auf Grund der Datenlage keine Aussagen treffen.

Die Aufschlüsselung des Energieträgereinsatzes für die Gebäude und Infrastruktur (umfasst die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune) ergab für den Energieträger Strom im Bilanzjahr 2016 einen Anteil von rund 36 %. Daraus resultiert ein Brennstoffanteil von 64 %. Bei den Brennstoffen kommt vorrangig Erdgas zum Einsatz. In einigen kreisangehörigen Städten (Erkrath, Hilden, Monheim a. R., Ratingen) sind teilweise gut ausgebaute Fernwärmenetze vorhanden.

Die aus dem Endenergieverbrauch des Kreises Mettmann resultierenden Emissionen summieren sich im Bilanzjahr 2016 auf 3.844.578 t CO₂-Äquivalente. Die Anteile der Sektoren korrespondieren in etwa mit ihren Anteilen am Endenergieverbrauch. Werden die THG-Emissionen auf die Einwohner bezogen, ergibt sich ein Wert von 7,96 t/a/Ew. Damit liegt der Kreis Mettmann unter dem Bundesdurchschnitt von knapp 10 t/a/Ew und auch deutlich unter dem NRW-Schnitt von knapp 15 t/a/Ew. Werden die EU ETS-Anlagen berücksichtigt, ergibt sich ein Wert von 12 t/a/Ew.

Energie- und THG- Bilanz

Die regenerative Stromproduktion im Kreisgebiet nimmt verglichen mit dem Stromverbrauch des Kreises Mettmann einen sehr kleinen Anteil von 2,4 % im Jahr 2015 ein, wobei Photovoltaik und Biomasse den größten Anteil beisteuern. Damit liegt der Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung weit unter dem Bundesschnitt (30 %). Die regenerative Wärmeerzeugung mittels Holz, Solarthermie und Umweltwärme erreicht einen Anteil von rund 0,7 % am Brennstoffverbrauch im Kreis Mettmann im Jahr 2016 und liegt damit deutlich unter dem bundesdeutschen Durchschnitt von 13 %.

Hinweise für die weiteren Schritte lassen sich auf Grund der Datenlage aus der Bilanz nur in eingeschränktem Maße entnehmen.

Es zeigt sich, dass die Anteile von Erneuerbaren Energien sowohl im Bereich Strom- als auch Wärmebereitstellung weit unter dem Bundesschnitt liegen. Ein stärkerer Ausbau ist hier angezeigt. Der geringe Wert kann aber durch geringe Potenziale für die Nutzung von Erneuerbaren Energien erklärt werden. Das folgende Kapitel gibt unter anderem einen Überblick über die vorhandenen Potenziale zur Energiegewinnung aus Erneuerbaren Energien im Kreis Mettmann.

Der Anteil von Heizöl am Endenergieverbrauch der Gebäude und Infrastruktur liegt bei 5 %, was ein vergleichsweise geringer Wert ist. Dies weist auf ein gut ausgebautes Gasnetz im gesamten Kreis Mettmann hin.

Der Anteil von Heizstrom am Endenergieverbrauch der Gebäude und Infrastruktur liegt bei 1 %. In der Regel sind Nachtspeicherheizungen sehr ineffizient im Energieeinsatz. Eine Umrüstung auf andere Heizungssysteme ist jedoch, wenn die Gebäude direkt bei der Errichtung mit diesem Heizsystem versehen wurden, sehr teuer. Dazu müssen in der Regel auf Grund fehlender Verrohrung neue Heizungsrohre im gesamten Haus verlegt werden. Dennoch ist die Umrüstung auf effizientere Heizsysteme zu empfehlen.

3 Potentialanalyse

3.1 Einsparung und Energieeffizienz

3.1.1 Gebäudesanierung

Ein erhebliches THG-Einsparpotenzial ist im Bereich der Gebäudesanierung zu finden. Gemäß der Energie- und THG-Bilanz wird im Kreis Mettmann ca. 40 % der Endenergie für den Wärmebedarf von Gebäuden benötigt. Durch die energetische Sanierung des Gebäudebestands können der Endenergiebedarf und damit der THG-Ausstoß erheblich reduziert werden. Die nachfolgende Abbildung 19 stellt die Einsparpotenziale von Gebäuden nach Baualtersklassen dar.

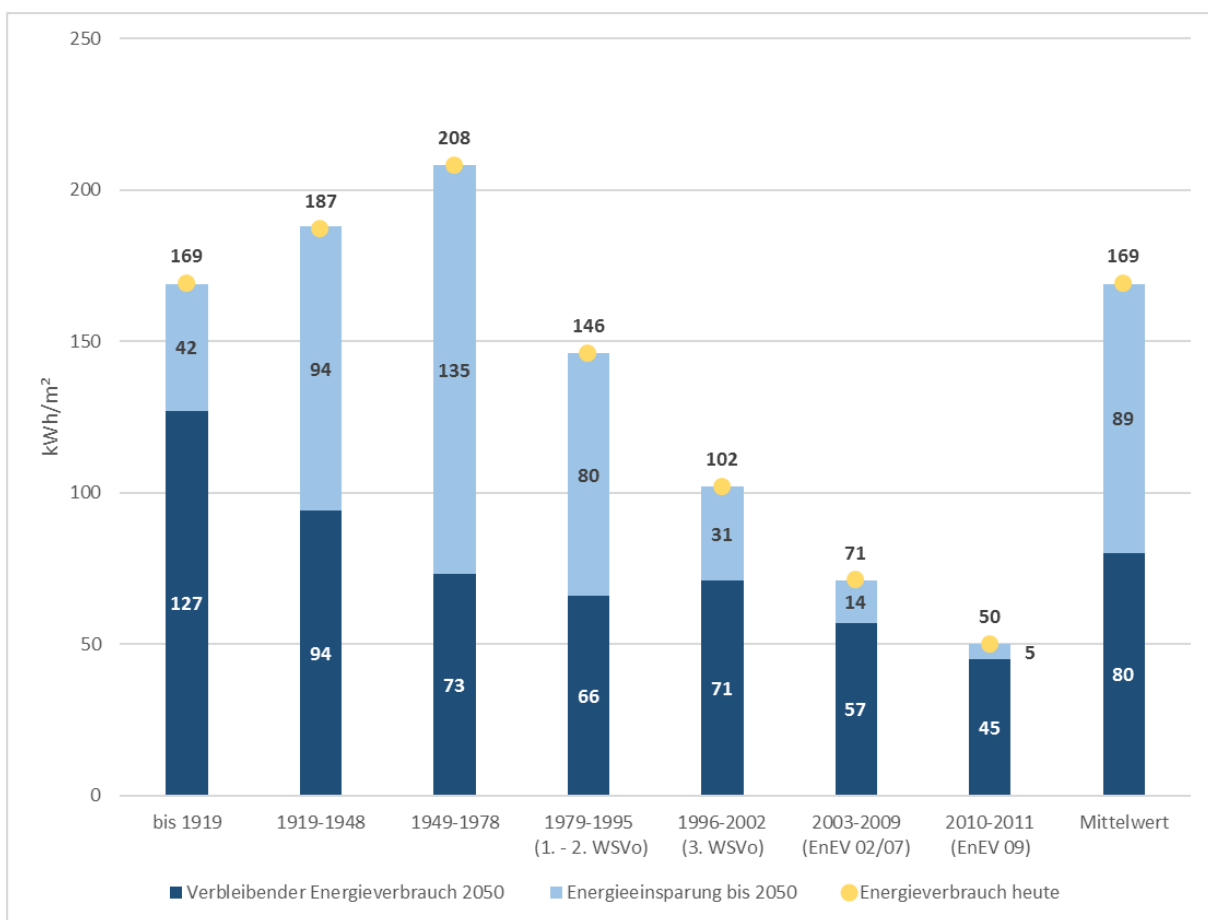


Abbildung 19: Verteilung des flächenbezogenen Endenergieverbrauches heute und des Einsparpotentials 2050 [kWh/m²] (BMWi, 2014)

Der zukünftige Heizwärmebedarf der Wohngebäude im Kreis Mettmann wird auf Grundlage des berechneten Ist-Heizwärmebedarfes dargestellt und wurde mittels Zensus-Daten (2011) zu den Gebäudetypen und Gebäudegrößen sowie Heizwärmebedarf aus der Gebäudetypologie Deutschland (vgl. IWU 2014) hochgerechnet.

Potentialanalyse

Für die Berechnung des zukünftigen Heizwärmebedarfes werden vier Korridore auf der Grundlage von zwei verschiedenen Sanierungsvarianten (EnEV-Standard und höchster KfW-Standard) sowie einer Kombination aus beiden Sanierungsvarianten (50 % EnEV, 50 % höchster KfW-Standard) angegeben. Die Korridore sind wie folgt definiert:

1. Variante: Sanierung EnEV-Standard 0,8% Sanierungsrate: Annahme einer Sanierungsrate von 0,8 % pro Jahr und Sanierung nach dem derzeitigen EnEV-Standard. Dies entspricht in etwa der derzeitigen Sanierungsrate. Diese Variante weist die geringsten Einsparpotenziale auf.
2. Variante: Sanierung EnEV-Standard dynamische Sanierungsrate: Beschreibt wie Variante eins eine Sanierung nach dem EnEV-Standard. In dieser Variante wird allerdings das Ziel der Sanierung von 100 % der Gebäude bis zum Jahr 2050 erreicht. Dabei wird eine variable, gestaffelte Sanierungstätigkeit angenommen, so dass die Sanierungsquoten von anfänglich 0,8 % pro Jahr bis zu 4,5 % pro Jahr nach 2040 reichen.
3. Variante: Höchster KfW-Standard dynamische Sanierungsrate: Der Anstieg der Sanierungsrate verläuft wie in Variante zwei dynamisch und führt zur Sanierung aller Gebäude bis zum Jahr 2050. Jedoch werden hier höhere Sanierungsstandards angesetzt. Dies sind die jeweils besten verfügbaren Maßnahmen nach dem KfW-Standard. Diese Variante weist die höchsten Einsparpotenziale auf.
4. Variante: Zielszenario: 50% EnEV, 50% KfW-Standard. Das Zielszenario bildet eine Mischung aus Variante zwei und drei.

Für den Wohngebäudebestand im Kreis Mettmann ergeben sich daraus folgende Einsparpotenziale:

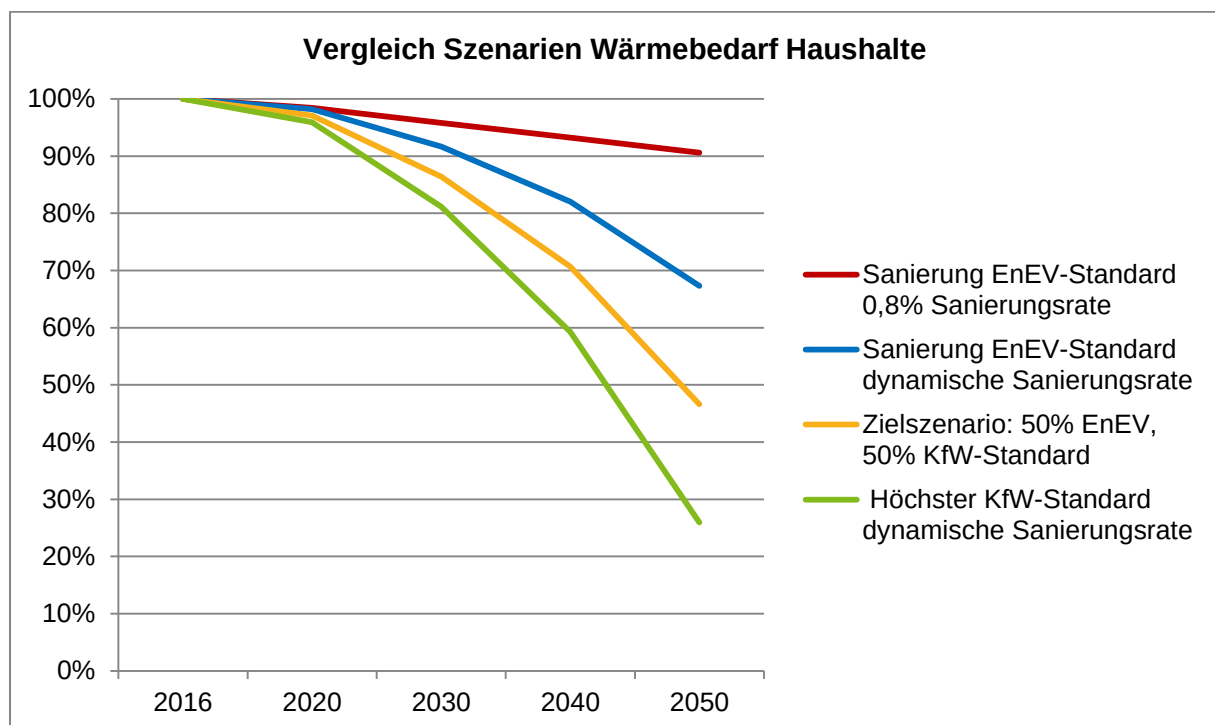


Abbildung 20: Vergleich der Einsparpotenziale im Wohngebäudebestand des Kreises Mettmann bis zum Jahr 2050 (Quelle: eigene Berechnungen)

Für die Sanierungsvariante „Sanierung EnEV-Standard 0,8% Sanierungsrate“ ergeben sich Einsparpotenziale bis 2050 von knapp 10 %.

Für die Sanierungsvariante „Sanierung EnEV-Standard dynamische Sanierungsrate“ ergeben sich Einsparpotenziale bis 2050 von knapp 33 %.

Das Maximalpotenzial wird mit knapp 75 % von der Variante „Höchster KfW-Standard dynamische Sanierungsrate“ erreicht.

Die Variante „Zielszenario: 50% EnEV, 50% KfW-Standard“ bildet die Grundlage für die weitere Zieldarstellung und erreicht Einsparungen von gut 53 % bis zum Jahr 2050.

Um die Potenziale zu heben, muss die Sanierungsquote stark gesteigert werden. Da hier kein direkter Zugriff durch die Kreisverwaltung möglich ist, müssen die Eigentümer zur Sanierung motiviert werden. Dies geht vor allem über Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit, Ansprache von Akteuren (Handwerker, Berater, Wohnungsgesellschaften). Ein weiterer Ansatzpunkt wäre die finanzielle Förderung von privaten Sanierungsvorhaben. In diesem Bereich sind jedoch eher Land (z.B. progress.NRW) oder Bund (über die KfW) tätig.

3.1.2 Wirtschaft

Im industriellen Bereich liegen die Einsparpotenziale vor allem im effizienteren Umgang mit Prozesswärme (Brennstoffe) und mechanischer Energie (Strom), im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD-Sektor) wird ein großer Teil der Energie zur Bereitstellung von Raumwärme sowie zur Beleuchtung und Kommunikation eingesetzt. Abbildung 21 zeigt die unterschiedlichen Einsparpotenziale nach Querschnittstechnologien.

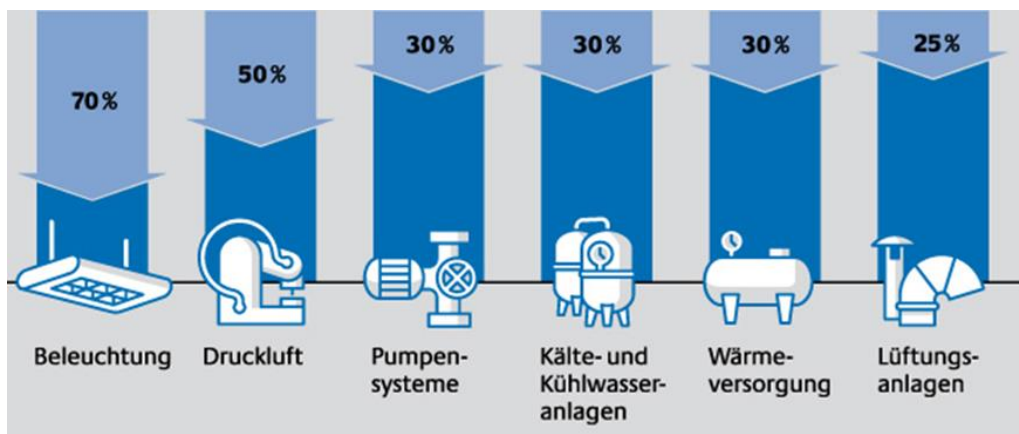


Abbildung 21: Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien (dena, 2014)

Für die Ermittlung der Einsparpotenziale von Industrie und GHD wird auf das Handbuch methodischer Grundfragen zur Masterplan-Erstellung zurückgegriffen (Solar-Institut Jülich der FH Aachen et al., 2016). Dieses weist in zwei verschiedenen Szenarien Potenziale für die Entwicklung des Energiebedarfes in Industrie sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistung aus.

Für die Berechnung werden folgende Größen verwendet:

- Spezifischer Effizienzindex: Entwicklung der Energieeffizienz der entsprechenden Technologie bzw. der Effizienzpotenziale im spezifischen Einsatzbereich.
- Nutzungsintensitätsindex: Intensität des Einsatzes einer bestimmten Technologie, bzw. eines bestimmten Einsatzbereiches. Hier spiegelt sich in starkem Maße auch das Nutzerverhalten oder die technische Entwicklung hin zu bestimmten Anwendungen wieder.
- Resultierender Energiebedarfsindex: Aus der Multiplikation von spezifischem Effizienzindex und Nutzungsintensitätsindex ergibt sich der Energiebedarfsindex. Mit Hilfe dieses Wertes lassen sich nun Energiebedarfe für zukünftige Anwendungen berechnen. Dies geschieht, indem der heutige Energiebedarf mit dem resultierenden Energiebedarfsindex für 2050 multipliziert wird.

Potentialanalyse

Nachfolgend werden die der Entwicklung der Bedarfe zugrunde liegenden Werte dargestellt. Den zwei Szenarien „Trend“ und „Master“ wurden jeweils noch Varianten mit einem angenommenen Wirtschaftswachstum von 10 % bis 2050 zur Seite gestellt.

Wie der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen ist, werden, außer bei Prozesswärme und Warmwasser, in sämtlichen Bereichen hohe Effizienzgewinne angesetzt.

Im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) wird eine stark steigende Nutzungsintensität prognostiziert. Die übrigen Bereiche werden in der Nutzung gleich bleiben oder abnehmen.

Tabelle 4: Grundlagendaten für Masterszenario

Grundlagendaten Masterszenario

	Energiebedarfsindex in 2010	Spezifischer Effizienzindex in 2050	Nutzungsintensitätsindex in 2050	Resultierender Energiebedarfsindex in 2050	+ 10% Wirtschaftswachstum
Prozesswärme	100%	95%	90%	86%	94%
Mech. Energie	100%	67%	90%	60%	66%
IKT	100%	67%	151%	101%	111%
Kälteerzeuger	100%	67%	100%	67%	74%
Klimakälte	100%	67%	100%	67%	74%
Beleuchtung	100%	55%	100%	55%	61%
Warmwasser	100%	95%	90%	86%	94%
Raumwärme	100%	45%	100%	45%	50%

Tabelle 5: Grundlagendaten für Trendszenario

Grundlagendaten Trendszenario

	Energiebedarfsindex in 2010	Spezifischer Effizienzindex in 2050	Nutzungsintensitätsindex in 2050	Resultierender Energiebedarfsindex in 2050	+ 10% Wirtschaftswachstum
Prozesswärme	100%	95%	90%	86%	94%
Mech. Energie	100%	80%	90%	72%	79%
IKT	100%	67%	151%	101%	111%
Kälteerzeuger	100%	75%	100%	75%	83%
Klimakälte	100%	75%	100%	75%	83%
Beleuchtung	100%	55%	100%	55%	61%
Warmwasser	100%	95%	100%	95%	105%
Raumwärme	100%	60%	100%	60%	66%

Die oben dargestellten Parameter werden auf die Jahre 2016 bis 2050 in Dekadenschritten hochgerechnet. Dabei wird vor allem für die letzte Dekade ein Technologiesprung angenommen, der zu einer Beschleunigung der Energieeinsparungen führt. Nachfolgende Abbildung zeigt die addierten Ergebnisse der Berechnungen für GHD und Industrie und damit für den gesamten Wirtschaftssektor.

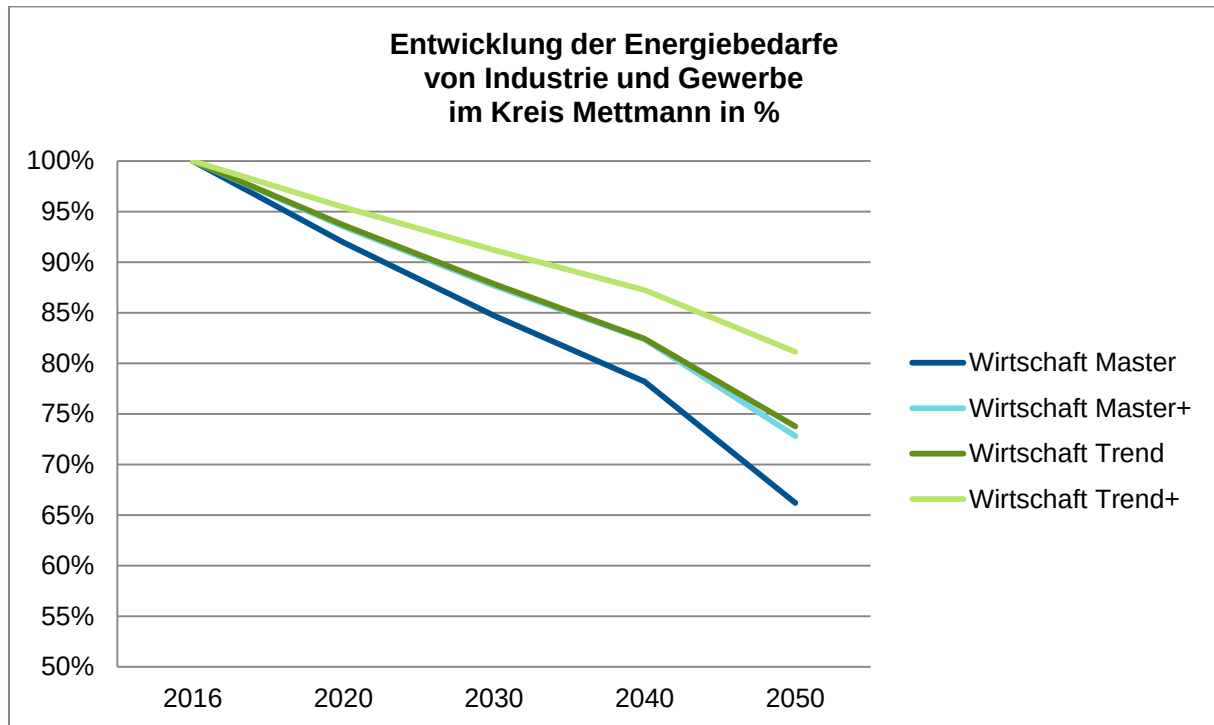


Abbildung 22: Entwicklung der Energiebedarfe von Industrie und Gewerbe im Kreis Mettmann in %

Im ambitionierten Masterszenario ohne angesetztes Wirtschaftswachstum können bis zu 34 % Endenergie eingespart werden. Das Trendszenario führt zu Einsparungen von 26 %. Wenn 10 % Wirtschaftswachstum eingerechnet werden, steigt der Energiebedarf jeweils um etwa 7 %.

Die Potenziale können auch nach Anwendungsbereichen und Energieträgern (Strom oder Brennstoff) aufgeteilt dargestellt werden. Die folgende Abbildung zeigt die Strom- und Brennstoffbedarfe nach Anwendungsbereichen für das Jahr 2016 sowie das Jahr 2050 in den verschiedenen Szenarien.

Potentialanalyse

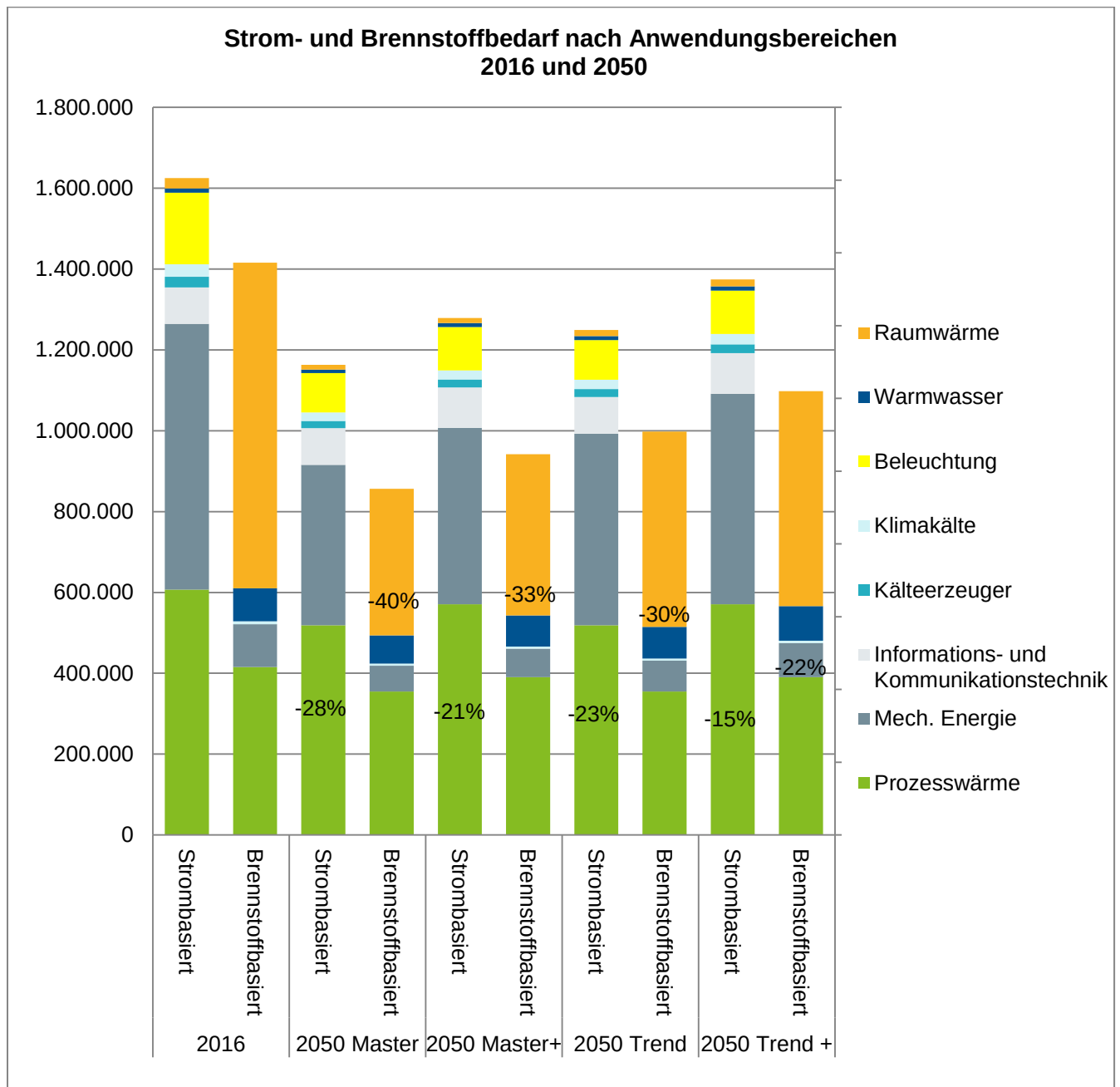


Abbildung 23: Strom- und Brennstoffbedarf nach Anwendungsbereichen 2016 und 2050

Es wird ersichtlich, dass im Kreis Mettmann auch im Wirtschaftssektor vor allem Einsparpotenziale im Bereich der Raumwärme liegen. So können im Masterszenario allein 440.000 MWh Raumwärmebedarf eingespart werden.

Insgesamt können bis zu 560.000 MWh Strom eingespart werden. Dies jedoch über alle Anwendungsbereiche. Hierbei zeigen sich mit 360.000 MWh vor allem Einsparpotenziale im Bereich der mechanischen Energie. Dies vor allem durch den Einsatz effizienter Technologie.

Um die Potenziale zu heben, muss die Sanierungsquote stark gesteigert werden. Da hier kein direkter Zugriff durch die Kreisverwaltung möglich ist, müssen die Eigentümer zur Sanierung motiviert werden. Dies geht vor allem über Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit, Ansprache von Akteuren (Handwerker, Berater, Wohnungsgesellschaften). Ein weiterer Ansatzpunkt wäre die finanzielle Förderung von Vorhaben zur Energieeinsparung und Energieeffizienzsteigerung sowie dem vermehrten Einsatz von erneuerbaren Energien. In diesem Bereich sind jedoch eher Land (z.B. progres.NRW) oder Bund (über die KfW) tätig.

Über gesetzgeberische Aktivitäten ließen sich zudem Standards für Energieeffizienz anheben. Auch hier sind Land, Bund oder EU gefragt, aktiv zu werden.

Ein zusätzlicher Anreiz zu energieeffizienter Technologie und rationellem Energieeinsatz können künftige Preissteigerungen im Energiesektor sein. Dies wird jedoch entweder über die Erhebung zusätzlicher bzw. Anhebung von bestehenden Energiesteuern erreicht, oder über Angebot und Nachfrage bestimmt.

3.1.3 Verkehrssektor

Der Sektor Verkehr bietet im Kreis Mettmann langfristig hohe Einsparpotenziale. In naher Zukunft sind diese vor allem über Wirkungsgradsteigerungen konventioneller Antriebe erreichbar. Je nach Szenario sind bis 2030 10 % bis 20 % THG-Einsparungen im Verkehrssektor zu erreichen (Öko-Institut, 2012). Bis zum Zieljahr 2050 ist jedoch davon auszugehen, dass ein Technologiewechsel auf alternative Antriebskonzepte (z.B. E-Motoren) stattfinden wird. In Verbindung mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien im Stromsektor (entweder im Stadtgebiet gewonnen oder von außerhalb zugekauft) kann dadurch langfristig von einem hohen Einsparpotenzial ausgegangen werden. Die Kreisverwaltung Mettmann kann neben der Öffentlichkeitsarbeit zur Nutzung des öffentlichen Verkehrs und zur höheren Auslastung von Pendlerfahrzeugen sowie der Schaffung planerischer und struktureller Rahmenbedingungen nur geringen direkten Einfluss auf die Entwicklungen in diesem Sektor nehmen. Generell ist auf eine Bewusstseinsänderung in Bezug auf Mobilität hinzuwirken, um sowohl die Anzahl der Wege zu verringern, als auch die Auslastung der Fahrzeuge zu erhöhen und den Umweltverbund zu stärken.

Aufbauend auf einer Mobilitätsstudie des Öko-Instituts (Öko-Institut e.V., 2015) wurden die Entwicklung der Fahrleistung sowie die Entwicklung der Zusammensetzung des Fuhrparks für zwei unterschiedliche Szenarien hochgerechnet. Dabei stellt das ambitioniertere Szenario jeweils die maximale Potenzialausschöpfung dar.

Für die nachfolgenden Potenzialberechnungen werden vorhandene Daten, wie zurückgelegte Fahrzeugkilometer und der Endenergieverbrauch des Sektors Verkehr, verwendet. Des Weiteren werden für die Verkehrsmengenentwicklung und die Effizienzsteigerungen je Verkehrsmittel Faktoren aus der Studie „Klimaschutzszenario 2050“ (vgl. Öko-Institut e.V. 2015: 223 ff) herangezogen.

Die Potenzialberechnungen erfolgen für ein Trend- und für ein ambitioniertes Masterszenario. Für das Trendszenario werden die Faktoren aus dem „Aktuelle-Maßnahmen-Szenario“, für das Masterszenario Faktoren aus dem „Klimaschutzszenario 95 (KS95)“ verwendet (vgl. (Öko-Institut e.V., 2015): 223 ff).

Potentialanalyse

Randbedingungen „Aktuelle-Maßnahmen-Szenarios“

Zum besseren Verständnis werden nachfolgend die Randbedingungen des „Aktuelle-Maßnahmen-Szenarios“ für die landgebundenen Verkehrsmittel zusammengefasst.

Die Personenverkehrsnachfrage steigt in Summe bis 2050 im Aktuelle-Maßnahmen-Szenario an und wird durch zwei Aspekte, bestimmt:

1. Die Kraftstoffpreise für Benzin und Diesel steigen nur in geringem Maße an (ca. 0,8 % / a) → führt bei höherer Fahrzeugeffizienz und steigendem Wohlstand der Bevölkerung zu einer verbilligten individuellen Mobilität.
2. Der Anteil an Personen mit einem Zugang zu einem Pkw nimmt zu, wodurch die Möglichkeit zur Wahrnehmung des verbilligten individuellen Mobilitätsangebotes steigt. → führt zum Anstieg der täglichen Fahrten mit dem Pkw bis 2050.

Für die Verkehrszwecke Freizeit und Beruf wird eine Zunahme der Fahrten mit Distanzen unter 100 km angenommen. Dieser Effekt verlangsamt sich allerdings bis 2030 durch die nachlassende Steigerungsrate und die sinkenden Einwohnerzahlen, bis er in 2050 nicht mehr sichtbar ist. (vgl. (Öko-Institut e.V., 2015): 223).

Randbedingungen „Klimaschutzszenario 95“

Das Klimaschutzszenario 95 beschreibt eine umfassendere Änderung des Mobilitätsverhaltens jüngerer Menschen, die immer weniger einen eigenen Pkw besitzen und stattdessen vermehrt CarSharing-Angebote nutzen. Damit ist auch die Erhöhung des intermodalen Verkehrsanteils verbunden, bei dem das Fahrrad als Verkehrsmittel eine zentrale Rolle spielt. Es wird davon ausgegangen, dass dieses Mobilitätsverhalten auch im weiteren Altersverlauf der Personen noch beibehalten wird (vgl. (Öko-Institut e.V., 2015): 233).

Des Weiteren wurden für dieses Szenario veränderte Geschwindigkeiten, eine erhöhte Auslastung der Pkw (erhöhte Besetzungsgrade) und die Verteuerung des motorisierten Individualverkehrs angenommen. Dadurch geht die Personenverkehrsnachfrage gegenüber dem „Aktuelle-Maßnahmen-Szenario“ zurück. Dabei bedeutet die abnehmende Personenverkehrsnachfrage nicht gleichzeitig eine Mobilitätseinschränkung, denn es findet eine Verkehrsverlagerung hin zum Fuß- und Radverkehr statt.

Der Endenergiebedarf im Verkehrssektor liegt im Klimaschutzszenario 95 deutlich unter den Werten des „Aktuelle-Maßnahmen-Szenarios“. Zurückzuführen ist dies laut Öko-Institut insbesondere auf die Veränderungen bei der Verkehrsnachfrage und die Elektrifizierung des Güterverkehrs (→ Oberleitungs-Lkw) (vgl. (Öko-Institut e.V., 2015): 233).

Bis zum Jahr 2030 ist die Reduktion des Endenergiebedarfes vor allem auf die Effizienzsteigerung der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor im Personen- und Güterverkehr und die Verlagerung von Gütertransporten auf die Schiene und die Reduktion des MIV (Motorisierter Individualverkehr) zurückzuführen. Die Elektrifizierung des Verkehrssektors findet größtenteils später, zwischen 2030 und 2050 statt (vgl. (Öko-Institut e.V., 2015): 236).

Nachfolgend sind die Fahrleistungen für das Trend- und das Masterszenario bis 2050 berechnet worden. Daran schließen sich die Ergebnisse der Endenergiebedarfs- und Potenzialberechnungen für den Sektor Verkehr an.

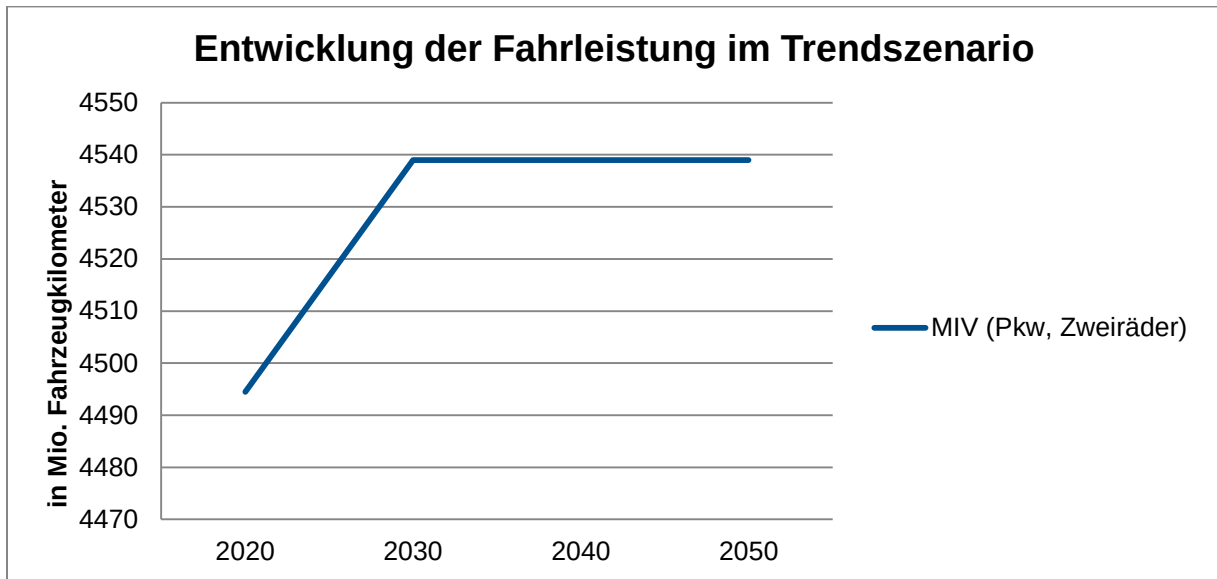


Abbildung 24: Entwicklung der Fahrleistungen des MIV im Kreis Mettmann bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach dem Trendszenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017).

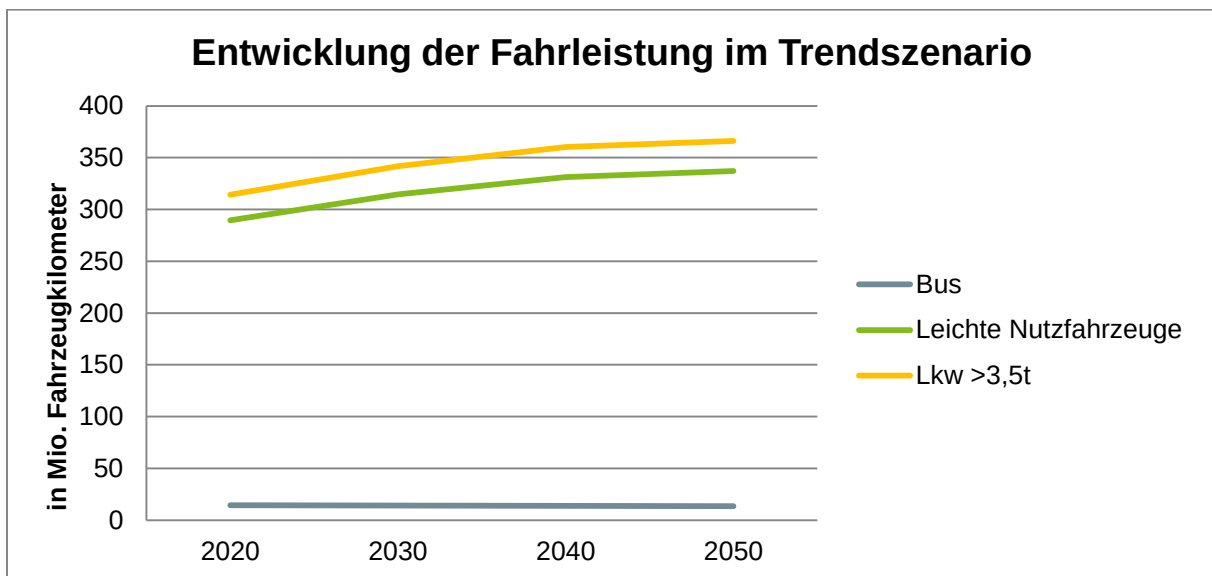


Abbildung 25: Entwicklung der Fahrleistungen für Busse, leichte Nutzfahrzeuge und Lkw im Kreis Mettmann bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach dem Trendszenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017).

Die Entwicklung der Fahrleistungen im Trendszenario zeigen eine leichte Zunahme der Fahrleistungen im MIV und bei den Lkw sowie eine leichte Abnahme der Fahrleistung bei den Bussen bis 2050.

Potentialanalyse

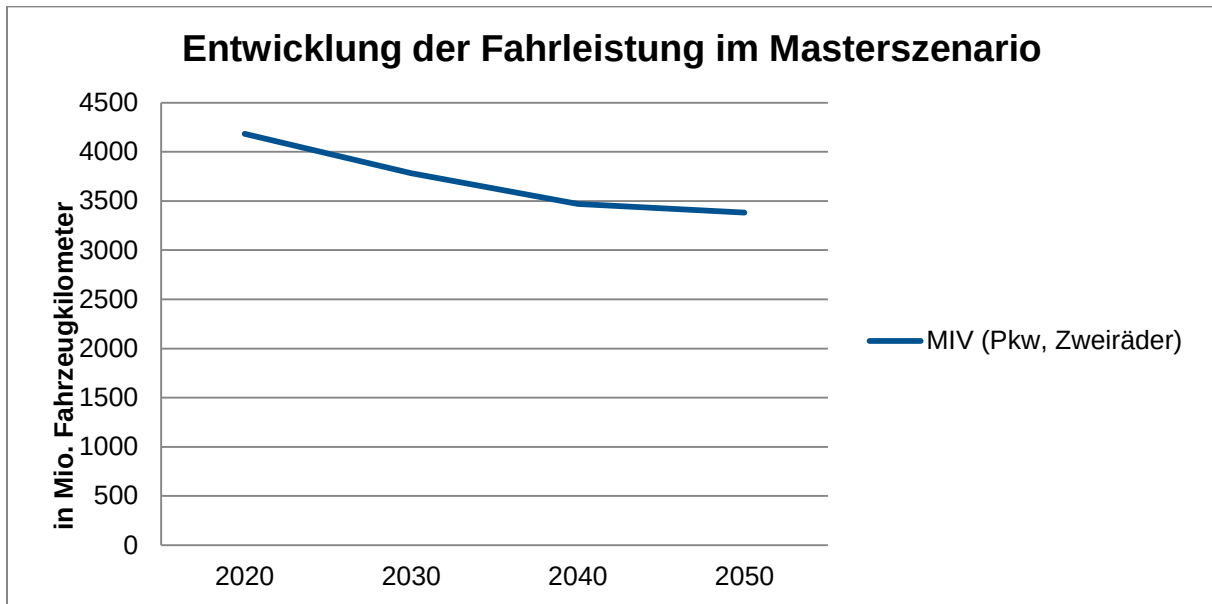


Abbildung 26: Entwicklung der Fahrleistungen des MIV im Kreis Mettmann bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometern nach dem Masterszenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017).

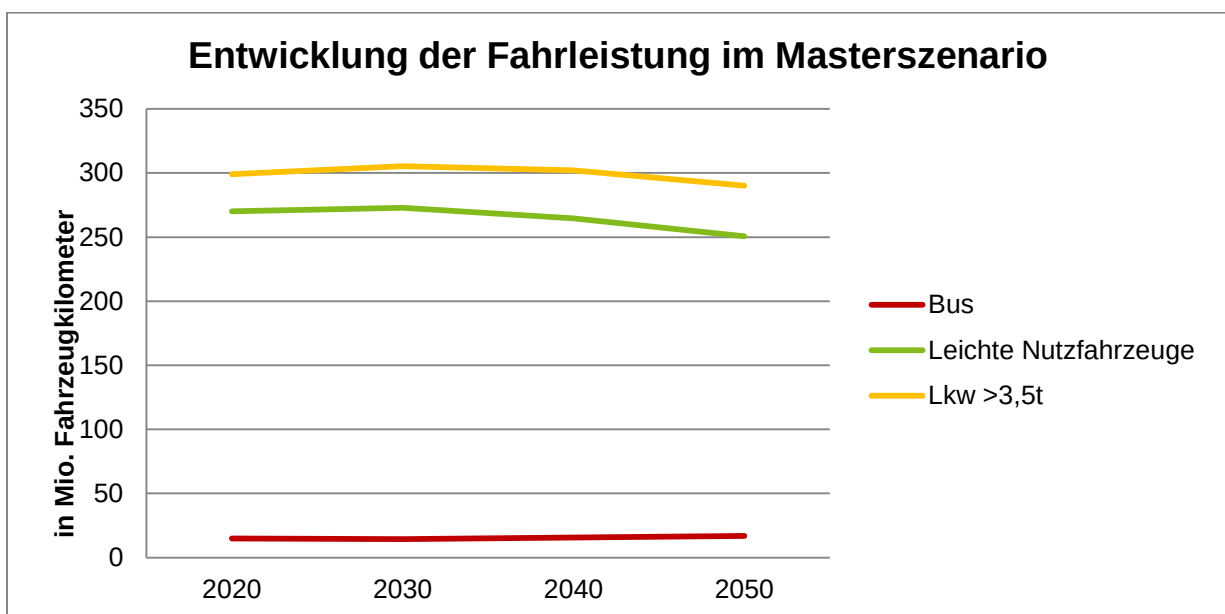


Abbildung 27: Entwicklung der Fahrleistungen für Busse, leichte Nutzfahrzeuge und Lkw im Kreis Mettmann bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometern nach dem Masterszenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017).

Die Entwicklung der Fahrleistungen im Masterszenario hingegen zeigen eine Abnahme der Fahrleistungen im MIV und eine leichte Abnahme bei den Lkw und leichten Nutzfahrzeugen sowie eine leichte Zunahme der Fahrleistung bei den Bussen bis 2050 (s. Abbildung 27).

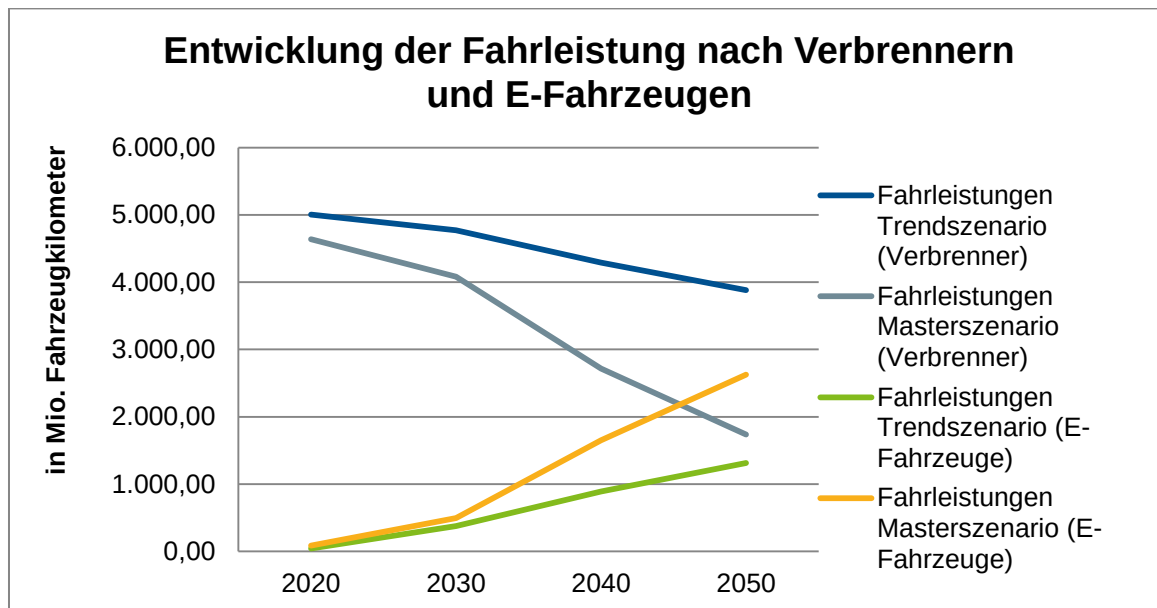


Abbildung 28: Entwicklung der Fahrleistungen im Kreis Mettmann bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach Verbrennern und E-Fahrzeugen (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017).

Neben der Veränderung der Gesamtfahrleistung im Verkehrssektor, verschiebt sich auch der Anteil der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor zugunsten von Fahrzeugen mit elektrischem Antrieb (s. Abbildung 28). Im Masterszenario ist zu erkennen, dass nach 2045 die Fahrleistung der E-Fahrzeuge die Fahrleistung der Verbrenner übertrifft. Für das Trendszenario gilt dies nicht. Hier ist die Fahrleistung der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor noch immer über der Leistung der E-Fahrzeuge.

Auf diesen Grundlagen werden nachfolgend die Endenergiebedarfe und Endenergieeinsparpotenziale für das Trend- und das Masterszenario berechnet.

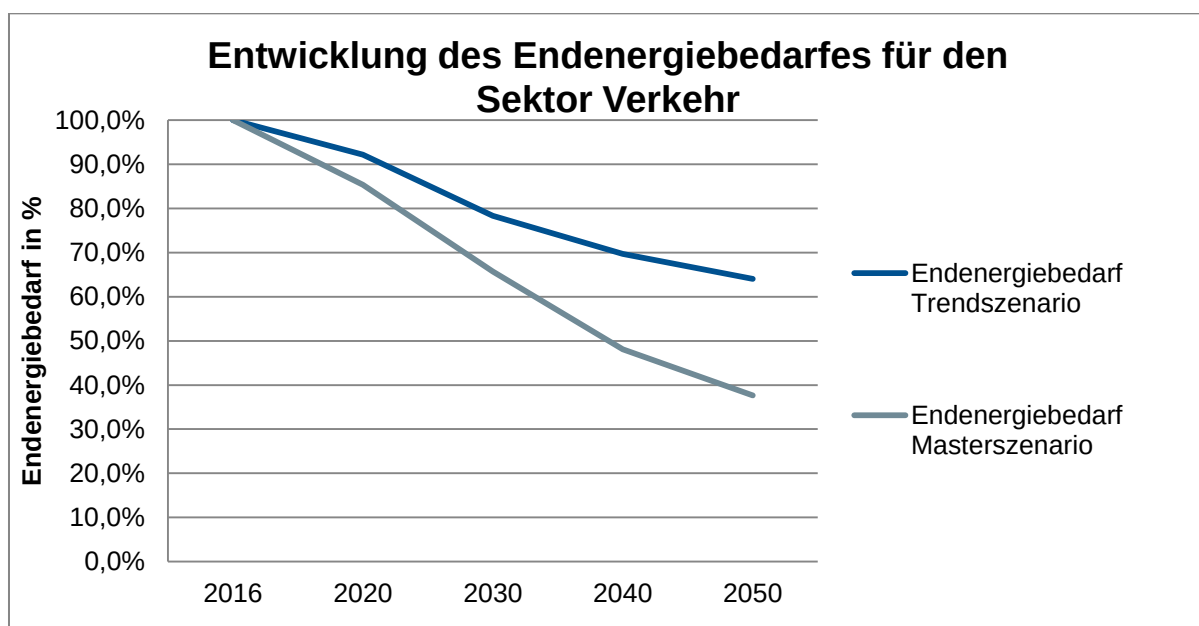


Abbildung 29: Entwicklung des Endenergiebedarfes für den Sektor Verkehr bis 2050 – Trend- und Masterszenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017).

Potentialanalyse

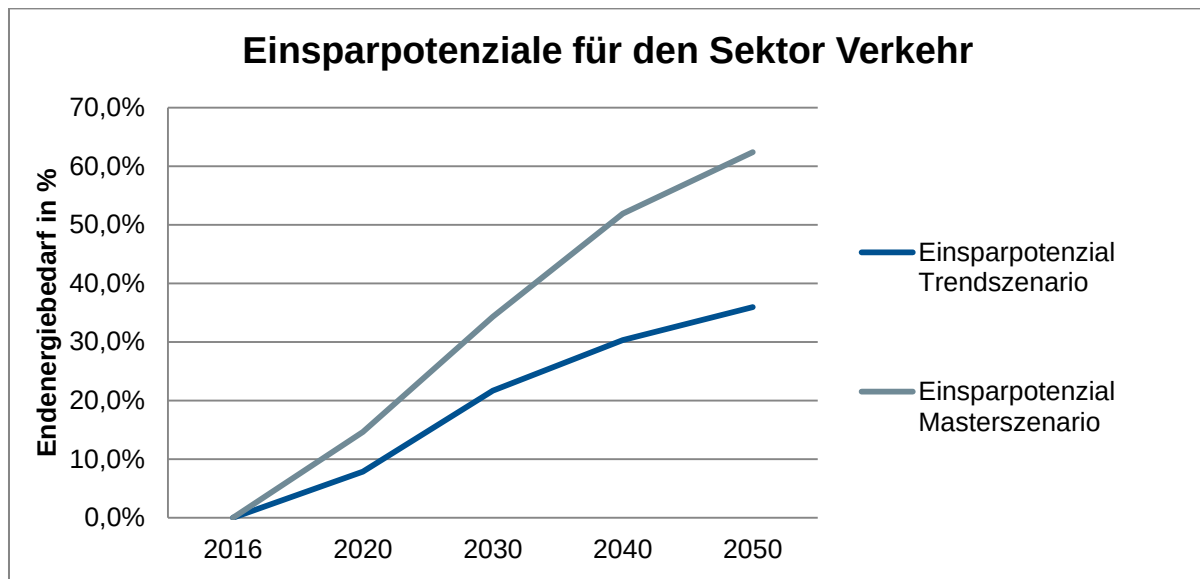


Abbildung 30: Entwicklung des Einsparpotenzials für den Sektor Verkehr bis 2050 – Trend- und Masterszenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017).

Die Endenergiebedarfe sind bis 2050 im Trendszenario auf 64 % und im Masterszenario auf 36 % zurückgegangen. Dadurch liegen die Einsparpotenziale bis 2050 im Trendszenario bei 36 % und im Masterszenario bei 64 %.

Der Kreis Mettmann hat auf eine Vielzahl der Faktoren, die bei der weiteren Entwicklung im Verkehrssektor eine Rolle spielen, keinen oder nur indirekten Einfluss. Daher werden seine Aufgaben vor allem in der Förderung des Umweltverbundes über den Nahverkehrsplan sowie der Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit mit den kreisangehörigen Städten und weiteren Akteuren liegen.

3.2 Erneuerbare Energien

Erneuerbare Energien spielen eine wichtige Rolle in der zukünftigen Energieversorgung in der Bundesrepublik Deutschland. Im Kreisgebiet Mettmann sind jedoch bezogen auf die Gesamtenergiebedarfe nur geringe Potenziale zur Gewinnung erneuerbarer Energien vorhanden. Die Potenziale beruhen im Wesentlichen auf der Nutzung von Photovoltaik und Umweltwärme beziehungsweise Erdwärme.

Die Potenziale für die Errichtung von Erneuerbare Energien-Anlagen wurden verschiedenen Quellen entnommen, die in den folgenden jeweiligen Kapiteln genannt werden.

3.2.1 Windenergie

Im Kreis Mettmann wurden im Jahr 2017 sieben Windkraftanlagen (WKA) betrieben. In vielen Städten des Kreises Mettmann wurde bei der Erstellung von Flächennutzungsplänen bereits nach möglichen Standorten für WKA gesucht. Jedoch ist in den meisten Städten ein geringes bis kein Potenzial vorhanden.

Für die Ermittlung des Potenzials an Windenergieanlagen (WEA) sind im Kreis Mettmann, mit Ausnahme einer Analyse des LANUV, keine flächendeckenden Analysen verfügbar.

Das LANUV weist im Leitszenario eine Fläche von 92 ha mit einer maximal installierbaren

Leistung von 57 MW und einem Ertrag von 139 GWh p.a. aus. Im PLUS-Szenario wird ein Potenzial von 257 ha, 87 MW und 210 GWh p.a. ausgewiesen (LANUV 2013).

Davon liegen ca. 40 % (bis zu 36 MW) des Potenzials in Ratingen. Dort werden jedoch voraussichtlich nur zwei Anlagen mit einer Höhe von unter 100 m errichtet. Der Betrieb des Radarsystems am Flughafen Düsseldorf durch die Deutsche Flugsicherung (DFS) führt zu Konflikten mit der Windkraftnutzung. Bei der Genehmigung von Windkraftanlagen ist bezüglich der Störung der Flugsicherheit immer eine Einzelfallprüfung durchzuführen und damit keine generelle Verbotzone auszuweisen. Da jedoch WEA in der Regel an exponierten Standorten errichtet werden, ist hier häufig mit Konflikten zu rechnen.

Eine ähnliche Situation ist auf dem Stadtgebiet Velbert mit dem Wetterradar des Deutschen Wetterdienstes vorzufinden.

Auf Grund der sehr unsicheren Rahmenbedingungen wird ein Sicherheitsabschlag von 50 % auf das PLUS-Szenario vorgenommen.

Kleinwindanlagen werden auf Grund der derzeit fehlenden Wirtschaftlichkeit und technischer Probleme bei der Gebäudeintegration nicht berücksichtigt. Die Erträge, die hierdurch erzielt werden könnten, sind vergleichsweise gering, weshalb eine Berücksichtigung keine signifikanten Unterschiede am Gesamtpotenzial verursachen würde.

Es wird daher im Rahmen dieses Berichtes ein Potenzial von 105 GWh/a für Windenergieanlagen ausgewiesen.

Potentialanalyse

3.2.2 Sonnenenergie

Der Kreis Mettmann hat ein Solarpotenzialkataster durch den Dienstleister Tetraeder.solar erstellen lassen. Die Potenziale werden aus diesem abgeleitet.

Die Ergebnisse zeigen für den Kreis Mettmann, dass ein hohes Potenzial für Solaranlagen gegeben ist. Die nachfolgende Tabelle zeigt die ermittelten Potenziale für das gesamte Kreisgebiet.

Tabelle 6: Ergebnisse Potentialanalyse Solarenergie (Quelle: Tetraeder.solar)

Gebäudeeignung:		
Gebäude insgesamt	240.145	
Gut geeignete Gebäude	62.366	26 %
Bedingt geeignete Gebäude	35.312	15 %
Ungeeignete Gebäude	142.467	59 %
Dachsegmente:		
Gut geeignet	2.591.128	m ²
Gut geeignetes Flachdach	6.541.004	m ²
Bedingt geeignet:	2.725.410	m ²
Maximal installierbare Leistung:		
Auf gut geeigneten Dächern	299.769	kW _p
Auf gut geeigneten Flachdächern	259.874	kW _p
Auf bedingt geeigneten Dächern	205.967	kW _p
Nutzung des Gesamtpotentials:		
Stromertrag	601	GWh/a
Bilanziell zu versorgende Bürger (1.500kWh/Jahr und Bürger)	400.340	Bürger
CO ₂ -Einsparung bei 700 g/kWh	420.357	t

Es wird hier ein Gesamtpotenzial für Photovoltaik auf Dachflächen von 601 GWh/a ausgewiesen. Hiermit könnten bilanziell 400.340 Einwohner mit 1.500 kWh/ Jahr versorgt werden.

Potenziale für Freiflächenphotovoltaik wurden durch das LANUV (2013) ermittelt. Die Studie weist ein Potenzial zur Installation von 760 MW_p mit einem Gesamtertrag von 670 GWh/a aus. Da jedoch sowohl Genehmigungsverfahren als auch Wirtschaftlichkeit von Freiflächenanlagen derzeit nur in Einzelfällen positiv ausfallen, wird dieses Potenzial im weiteren Verlauf der Studie nicht berücksichtigt.

Im Kreis Mettmann waren im Jahr 2015 insgesamt 3.007 Photovoltaik-Anlagen mit einer Leistung von 42.332 kW_p installiert. Mit einer mittleren Leistung von 14 kW_p kann davon ausgegangen werden, dass es sich vor allem um kleinere Anlagen handelt.

Aus verschiedenen Gründen können nicht auf allen Dachflächen Anlagen installiert werden⁶. Dennoch bieten insbesondere die großen Gewerbeimmobilien im Kreis Mettmann, aber auch die Vielzahl der Dachflächen der Eigenheime, ein hohes Flächenpotenzial für Photovoltaik.

⁶ Größe, Ausrichtung und Neigung, Statik des Daches, Netzanschluss etc. beeinflussen die wirtschaftliche und technische Machbarkeit.

3.2.3 Biomasse

Für eine Versorgung mit Holz verfügt der Kreis Mettmann über Waldbeständen in direkter Umgebung. Weitere Potenziale sind die Nutzung von Altholz, Resthölzern und Landschaftspflegeholz. Laut „Handlungskonzept zur energetischen Nutzung holzartiger Biomasse im Kreis Mettmann“⁷ aus 2005 sind folgende Potenziale für holzartige Biomasse zu heben:

Energieholzpotenziale Kreis Mettmann		
Fraktion	Menge	□ Energiegehalt
Waldholz	Nadelholz	5.533 fm/a
	Laubholz	13.218 fm/a
		11.267 MWh/a
		36.969 MWh/a
Altholz		
Alt- und Gebrauchtholz ¹⁾		13.000 t/a
aus Holzverarbeitung ²⁾		3.000 t/a
Sägewerksrestholz ³⁾		19.600 t/a
Landschaftspflegeholz ⁴⁾		11.000 t/a
Gesamt		197.236 MWh/a

¹⁾ Abschätzung aus Abfalldaten und Altholzaufbereitungsanlagen

²⁾ Abschätzung aus den Angaben des holzverarbeitenden Gewerbes

³⁾ derzeit stoffliche Verwertung des Restholzes, Sägewerke im Umland des UG

⁴⁾ Abschätzung der diversen Fraktionen des LPH; 2 kWh/kg

Abbildung 31: Energieholzpotenziale Kreis Mettmann (energieagentur Lippe GmbH, 2005)

Zieht man von dem bestehenden Potenzial von 197 GWh/a die bereits genutzte Energiemenge von 18 GWh/a ab, verbleibt ein Potenzial von 179 GWh/a.

Zur „energetischen Nutzung vergärungsfähiger Biomasse“⁸ hat der Kreis Mettmann in 2009 ein Konzept erstellen lassen. Potenziale bestehen in der Nutzung von Anbaubiomasse (Energiepflanzen), Wirtschaftsdünger und biogenen Reststoffen aus der Entsorgung oder aus Verarbeitungsbetrieben. Die folgende Tabelle zeigt die nutzbaren Potenziale auf.

Herkunft Gaserträge	Biogasertrag [m³/a]	Heizwert [kWh/m³]	Bruttoenergie [MWh/a]
- Potenzial landwirtschaftlich genutzte Fläche	39.852.253	5,23	208.543
- Potenzial Wirtschaftsdünger	4.351.197	5,69	24.775
Summe Potenziale landwirtschaftliche Substrate:	44.203.450	5,28	233.318
- Potenzial biogener Abfall zzgl. Restmüllpotenzial	5.785.608	6,00	34.713
- Potenzial Klärschlamm	5.318.072	6,50	34.567
Summe Potenziale kommunale Entsorgung:	11.103.680	6,24	69.280
- Potenziale der Lebensmittelindustrie	22.724.904	6,18	140.353
- Potenziale sonstiger Industrien	275.438	5,63	1.550
Summe Potenziale gewerblicher und industrielle Quellen:	23.000.342	6,17	141.903
Gesamtsumme der Potenziale:	78.307.472	5,68	444.501
Prozessenergieanteil, technisches Potenzial:	30%		133.350
zur Verfügung stehende Endenergie:			311.151

Abbildung 32: Zusammenfassung der technischen Potenziale vergärungsfähiger Biomasse im Kreis Mettmann (energieagentur Lippe GmbH, 2009)

⁷ (energieagentur Lippe GmbH, 2005)

⁸ (energieagentur Lippe GmbH, 2009)

Potentialanalyse

„Die aus dem technischen Potenzial gewinnbare erneuerbare Bruttoenergie von ca. 444,5 GWh/a könnte abzüglich des Eigenbedarfs der Biogasanlagen von 30 % mittels Kraftwärmekopplungs-Anlagen zu ca. 45 % in Wärme und ca. 40 % in elektrischen Strom umgewandelt werden. Dem Kreis Mettmann würden dadurch ca. 140,0 GWh_{th}/a an Wärme und ca. 124,5 GWh_{el}/a Strom zur Verfügung stehen.“⁹

Zieht man hiervon die bereits genutzten Mengen aus der Energiebilanz ab, verbleibt ein Potenzial von 105 GWh_{el}/a

Die Nutzung von Biomasse über Biogasanlagen (BGA) ist im Kreis Mettmann bislang, verglichen mit dem bestehenden Potenzial, als gering einzustufen. Jedoch kann in der näheren Zukunft nicht von einem weiteren Ausbau ausgegangen werden. Hier ist vor allem die aktuelle Förderlandschaft als Hemmnis zu sehen, da derzeit ein wirtschaftlicher Betrieb von BGA kaum realisierbar ist.

Weiterhin gibt es verschiedene Gründe die Nutzung von Biomasse zur Energiegewinnung nicht weiter voran zu treiben. Hier ist beispielsweise die „Teller oder Tank“-Debatte zu nennen, in der häufig kritisiert wird, dass Biomasse nicht primär zur energetischen Nutzung angebaut, sondern eher auf Reststoffe zurückgegriffen werden sollte. Zukünftig wird vor allem die verstärkte stoffliche Nutzung von Biomasse gegen den Einsatz dieser zur Energiegewinnung sprechen.

Wenn nur die biogenen Reststoffe berücksichtigt werden, bleibt ein Potenzial von ca. 45 GWh_{el}/a und 55 GWh_{th}/a aus der Nutzung von vergärungsfähiger Biomasse und 120 GWh/a aus der Nutzung von holzartiger Biomasse. Diese könnte wiederum in Holzheizkraftwerken etwa 36 GWh_{el}/a und 60GWh_{th}/a liefern.

3.2.4 Geothermie/Erdwärme

Nachfolgend werden die Potenziale für die Nutzung von Erdwärme dargestellt.

Unter http://www.geothermie.nrw.de/geothermie_basisversion/?lang=de lässt sich die Eignung einzelner Standorte für die Nutzung von Erdwärmekollektoren und -sonden ermitteln.

In fast dem gesamten Kreisgebiet wird eine gute geothermische Ergiebigkeit für Erdwärmesonden zwischen 40 m und 100 m ausgewiesen (vgl. Abb.33). Erdwärmekollektoren (oberflächennah) sind in weiten Bereichen des Kreisgebietes mit einer mittleren Ergiebigkeit einsetzbar (vgl. Abb.34). Erdwärmekollektoren zeichnen sich durch einen höheren Flächenbedarf als Erdwärmesonden aus, da erstere flach unter der Oberfläche verlegt werden, während Sonden in die Tiefe gebaut werden und dadurch geringeren Platzbedarf haben.

⁹ (energieagentur Lippe GmbH, 2009)

Geothermische Ergiebigkeit

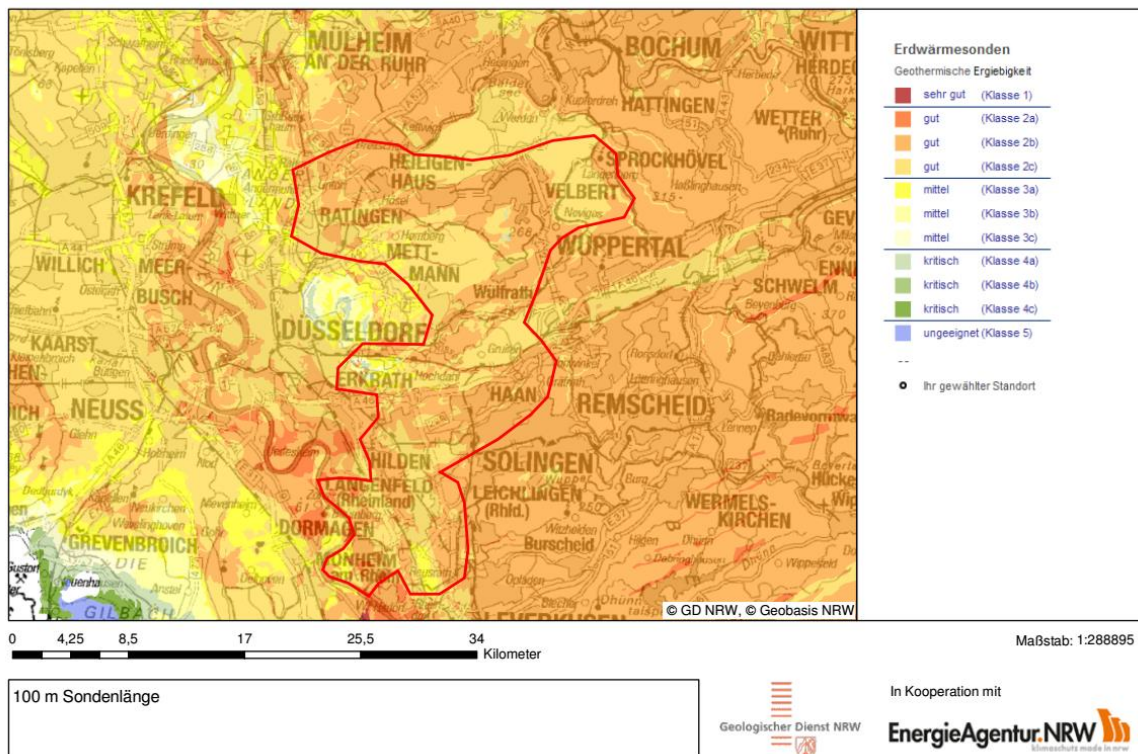


Abbildung 33: Geothermische Ergiebigkeit von Erdwärmesonden (100 m Sondenlänge)

Geothermische Ergiebigkeit

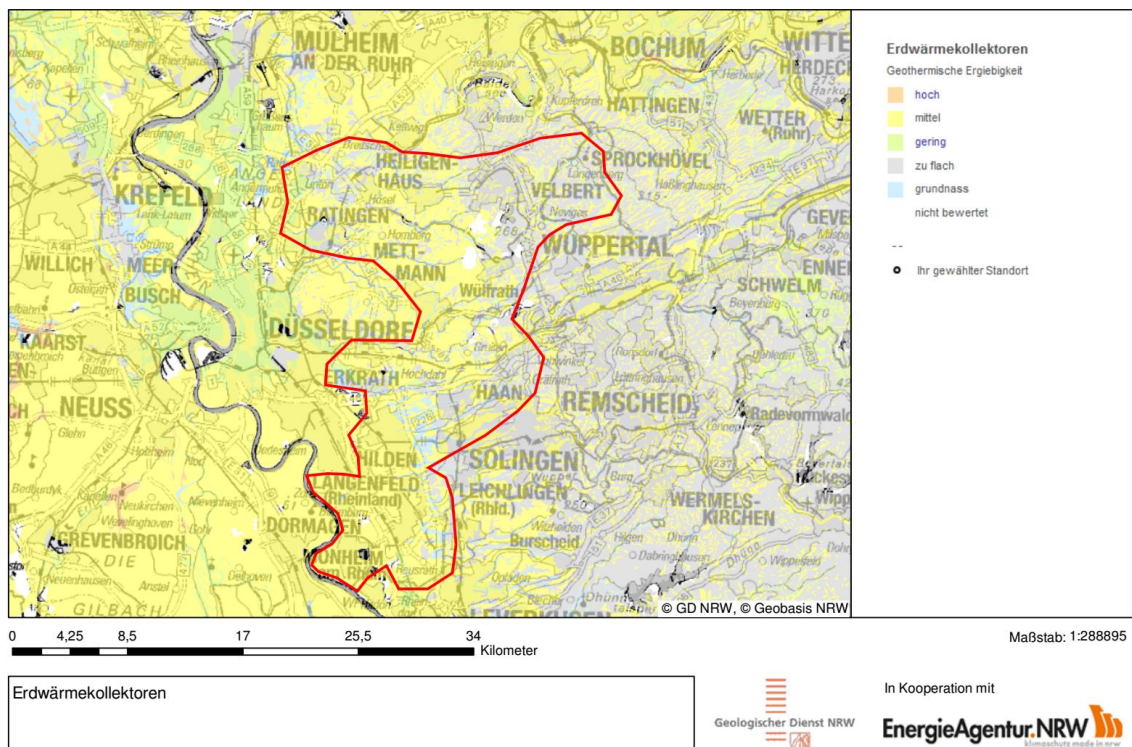


Abbildung 34: Geothermische Ergiebigkeit oberflächennaher Erdwärmekollektoren

Potentialanalyse

Grundsätzlich zeigen die Abbildungen, dass im Kreis Mettmann ein hohes Potenzial für die Wärmeversorgung mittels Geothermie vorliegt. Dabei könnten oberflächennahe Erdwärmesonden vorwiegend im westlichen Kreisgebiet und Tiefensonden eher im östlichen Kreisgebiet eingesetzt werden. Auch das LANUV weist für den Kreis Mettmann ein hohes Potenzial von 3.100 GWh bis knapp 3.700 GWh pro Jahr aus (LANUV, 2010).

Erdwärmesonden bieten sich vor allem für Gebäude mit höherem Wärmebedarf an. Diese sind im Kreis Mettmann in den verdichteten Bereichen und Gewerbegebieten der kreisangehörigen Städte mit hoher Eignung anzutreffen.

Nutzungseinschränkungen können sich durch Wasserschutzgebiete oder hydrogeologisch kritische Bereiche ergeben. Im Kreis Mettmann sind jedoch nur geringe Teile als hydrogeologisch kritisch eingestuft worden, welche mit unterschiedlichsten Schutzzonen von 1 bis 3 C vorwiegend im westlichen Teil des Kreisgebietes zu finden sind (vgl. Abbildung 35). Dennoch sind bei der Planung diese kleinen Bereiche dringend zu berücksichtigen. Da das Potenzial hierdurch stark eingeschränkt werden kann.

Geothermische Ergiebigkeit

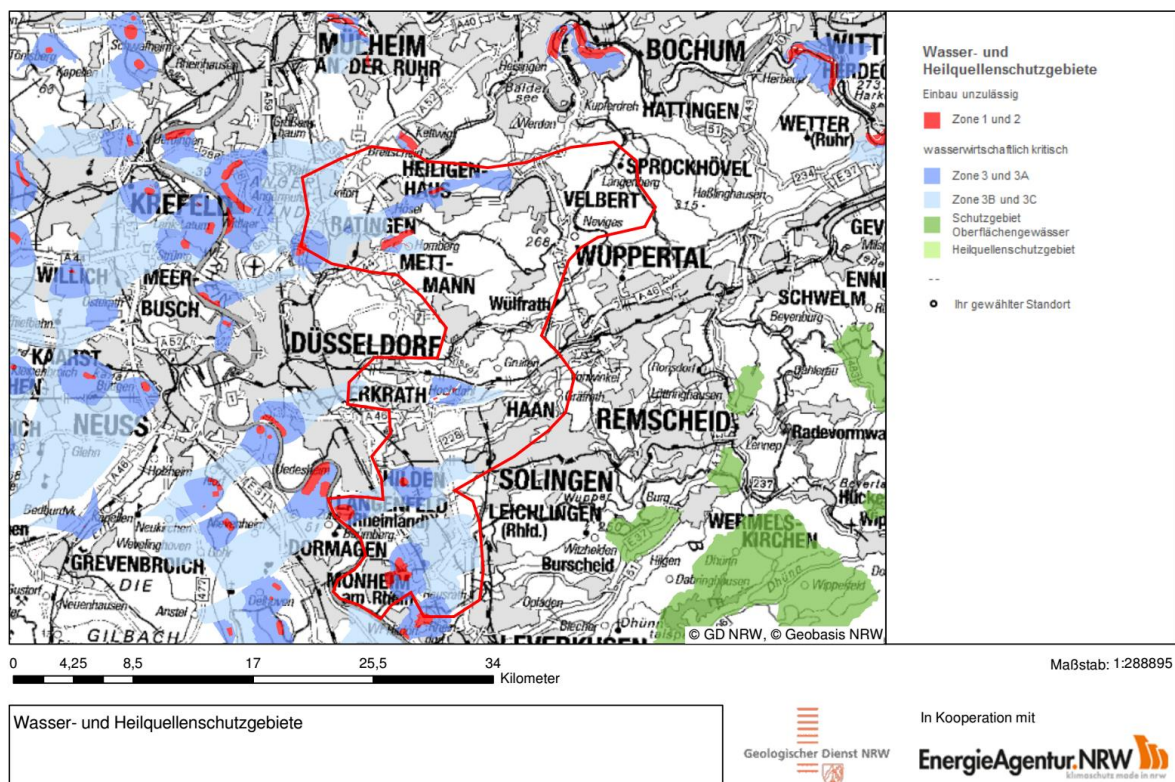


Abbildung 35: Hydrogeologisch kritische Bereiche und Schutzgebiete

3.2.5 Nutzung von Abwärme und weiteren Umweltwärmequellen

Abwärmepotenziale aus Industrieanlagen für den gesamten Kreis Mettmann sind nicht bekannt und müssen ggf. in einer separaten Analyse aufgenommen werden. Die Konzepterstellung ist auf der Ebene der kreisangehörigen Städte anzuraten, da so eine tiefere Analyse erfolgen kann. Abwärme fällt in der Regel bei energieintensiven Unternehmen an. Dies könnten im Kreis Mettmann beispielsweise die EU ETS-Anlagen sein. Aber auch kleinere Unternehmen mit energieintensiven Prozessen haben regelmäßig anfallende Abwärme, die genutzt werden könnte. Häufig scheitert jedoch die Nutzung verfügbarer Abwärmepotenziale, da mögliche Abnehmer Bedenken wegen der entstehenden Abhängigkeit von dem wärmeliefernden Unternehmen haben.

Abwasserwärme ist als Energiequelle immer wieder in der Diskussion. Bisher konnten jedoch nur wenige Projekte wirtschaftlich umgesetzt werden. Einige geförderte Anlagen sind in betrieb, müssen aber noch als Versuchsanlagen angesehen werden. Die Nutzung von Abwasserwärme ist in der Regel nur an Kanälen mit großen Durchmessern und ausreichendem Durchflussvolumen umsetzbar und daher auf die Sammler in Ballungs-, Industrie- oder Gewerbegebieten mit hohem Wärmeeintrag sinnvoll. Eine abschließende Potenzialbewertung ist nur über separate Studien auf Ebene der kreisangehörigen Städte sinnvoll.

3.2.6 Nutzung von Speichertechnologien

Speichertechnologien werden in Zukunft eine große Rolle spielen.

Im Bereich der Stromversorgung beispielsweise werden Speicher benötigt, um das Stromnetz zu entlasten, Inselösungen (vom Netz abgekoppelte, autarke Klein- und Kleinstnetze) zu realisieren und um Last- und Verbrauchsspitzen bei der Eigenstromversorgung ausgleichen zu können.

Im Bereich der Wärmeversorgung können Wärmespeicher zur Erhöhung des Autarkiegrades von Gebäuden beitragen, indem Sie auch hier Last- und Verbrauchsspitzen ausgleichen. Die Speicherlösungen können dabei verschiedene Größen erreichen (Tages-, Wochen-, oder Saisonspeicher) und mit unterschiedlichsten Techniken umgesetzt werden. Die derzeit gängigste Lösung sind isolierte Warmwasserspeicher, es werden aber auch bereits vereinzelt Feststoffspeicher, chemische Speicherlösungen und Eisspeicher umgesetzt. Für letztere Technologie gibt es bereits ein Umsetzungsbeispiel im Kreis Mettmann (Monheim a.R.). Eisspeicher dienen dabei gleichzeitig der Speicherung und dem Wärmeentzug aus der Umgebung, sind also zu einem Teil auch als Energiequelle anzusehen.

Über die quantitativen Potenziale der Nutzung von Speicherlösungen lassen sich im Rahmen dieses Konzeptes keine Aussagen treffen. Diese müssen, ebenso wie die Potenziale zur Umweltwärmenutzung in separaten Analysen, möglichst auf Stadtebene, untersucht werden.

Szenarien zur Energie- und THG-Einsparung

4 Szenarien zur Energie- und THG-Einsparung

4.1 Zukünftige Brenn- und Kraftstoffbedarfe

Im Rahmen des Konzeptes wurde für das Trend-, das Master und ein weiteres, so genanntes Zielszenario jeweils ein Verwendungskonzept für die zukünftigen Brenn- und Kraftstoffbedarfe entwickelt.

Nachfolgend werden die angesetzten Grundlagen für die Szenarien zur besseren Übersicht zusammengefasst:

Trendszenario – Annahmen

- **Zukünftiger Endenergiebedarf privater Haushalte:** Zugrundelegung des zukünftigen Strombedarfs in 2050 und des Wärmebedarfes privater Haushalte für die Sanierungsvariante „konventionell“ mit 0,8 % Sanierungsquote und ohne Vollsanierung bis 2050
- **Zukünftiger Endenergiebedarf GHD und Industrie:** Zugrundelegung des berechneten Trendszenarios mit gleichbleibender Wirtschaftsleistung
- **Zukünftiger Endenergiebedarf Mobilität:** Zugrundelegung des Trendszenarios

Masterszenario – Annahmen

- **Zukünftiger Endenergiebedarf privater Haushalte:** Zugrundelegung des zukünftigen Strombedarfs in 2050 und des Wärmebedarfes privater Haushalte für die Sanierungsvariante „zukunftsweisend“ mit variabler Sanierungsquote bis 4,5 % und mit Vollsanierung bis 2050
- **Zukünftiger Endenergiebedarf GHD und Industrie:** Zugrundelegung des berechneten Masterszenarios mit gleichbleibender Wirtschaftsleistung
- **Zukünftiger Endenergiebedarf Mobilität:** Zugrundelegung des Masterszenarios

Zielszenario – Annahmen

- **Zukünftiger Endenergiebedarf privater Haushalte:** Zugrundelegung des zukünftigen Strombedarfs in 2050 und des Wärmebedarfes privater Haushalte für die Sanierungsvariante „Zielszenario: 50% EnEV, 50% KfW-Standard“
- **Zukünftiger Endenergiebedarf GHD und Industrie:** Zugrundelegung des berechneten Szenarios „Master+“ mit steigender Wirtschaftsleistung
- **Zukünftiger Endenergiebedarf Mobilität:** Zugrundelegung des Masterszenarios

Szenarien zur Energie- und THG-Einsparung

Die Verwendungskonzepte für die zukünftig verfügbaren Brennstoffe sind sektorenübergreifend und umfassen die Brennstoffbedarfe der Sektoren Private Haushalte, GHD und Industrie. In den nachfolgenden Abbildungen ist die Entwicklung des Brennstoffbedarfes nach Energieträgern bis 2050 für das Trend- und das Masterszenario dargestellt. Abschließend wird das Zielszenario dargestellt. Bei den verwendeten Zahlen handelt es sich um witterungskorrigierte Werte. Diese können nicht eins zu eins mit den Werten aus der Energie- und THG-Bilanz verglichen werden, da dort, konform zur BSKO-Systematik, alle Werte ohne Witterungskorrektur angegeben sind.

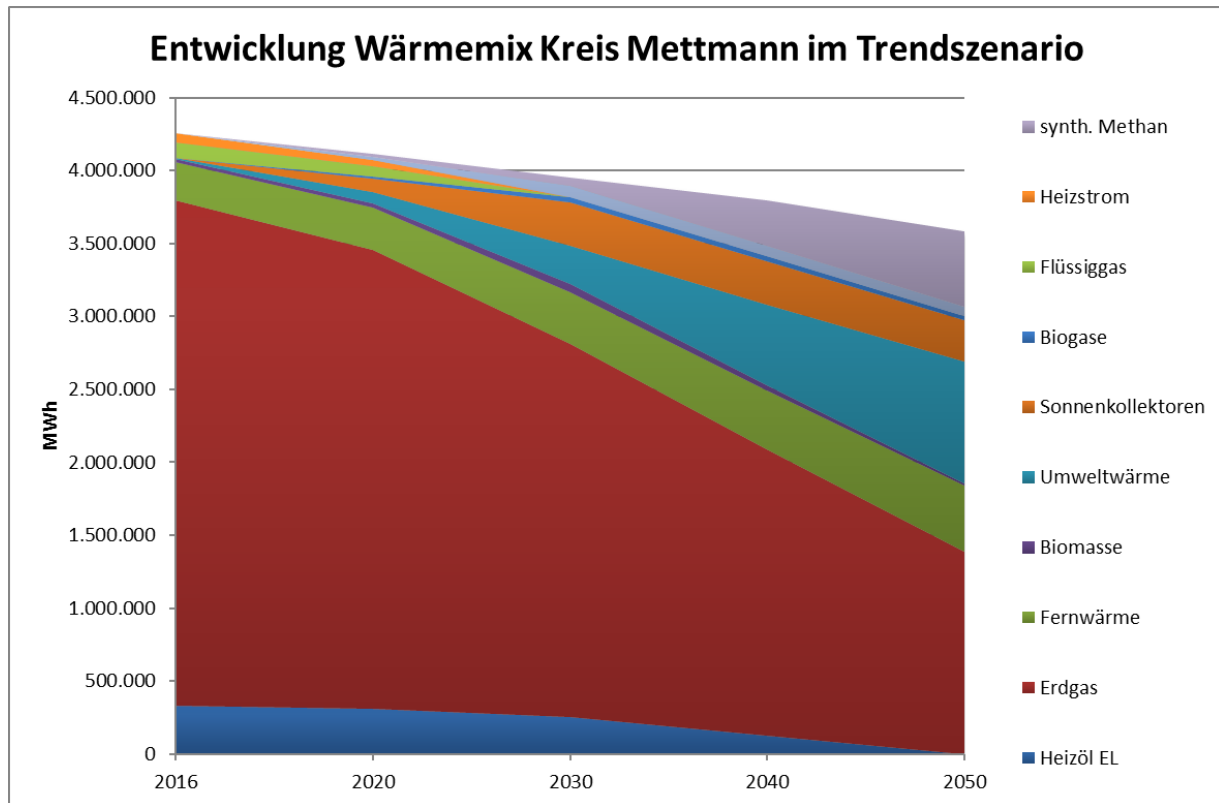


Abbildung 36: Zukünftiger Brennstoffbedarf mit Wärmemix im Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2017 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten).

Im Trendszenario wird im Jahr 2050 kein Heizöl mehr als Brennstoff verwendet. Der Anteil von Erdgas am Gesamtbrennstoffbedarf nimmt von 2015 bis 2050 um 60 % ab. Der Biomasseanteil steigt bis 2030 an, da dadurch ein Anteil des Heizöls substituiert wird, nimmt aber danach wieder ab, da Biomasse in Zukunft vermehrt stofflich genutzt wird. Dafür nimmt ab 2030 der Anteil an Umweltwärme stark zu.

Erdgas bleibt im Trendszenario mit 39% in 2050 stärkster Energieträger. Da die Synthese von Methan aus Strom mit dem im Trendszenario hinterlegten Strommix zu einem höheren Emissionsfaktor im Vergleich zu fossilem Erdgas führt, bestehen damit keine Vorteile gegenüber dem Einsatz von Erdgas.¹⁰

¹⁰ Der Emissionsfaktor von synthetischen Kraft- und Brennstoffen hängt von dem eingesetzten Strommix ab. Da etwa zwei kWh Strom für die Synthese von einer kWh Methan eingesetzt werden, hat synthetisches Methan in etwa einen Emissionsfaktor, der doppelt so hoch wie der des eingesetzten Stromes ist. Damit liegt der Emissionsfaktor bei 652 gCO_{2eq}/kWh gegenüber 232 gCO_{2eq}/kWh für Erdgas im Jahr 2050.

Szenarien zur Energie- und THG-Einsparung

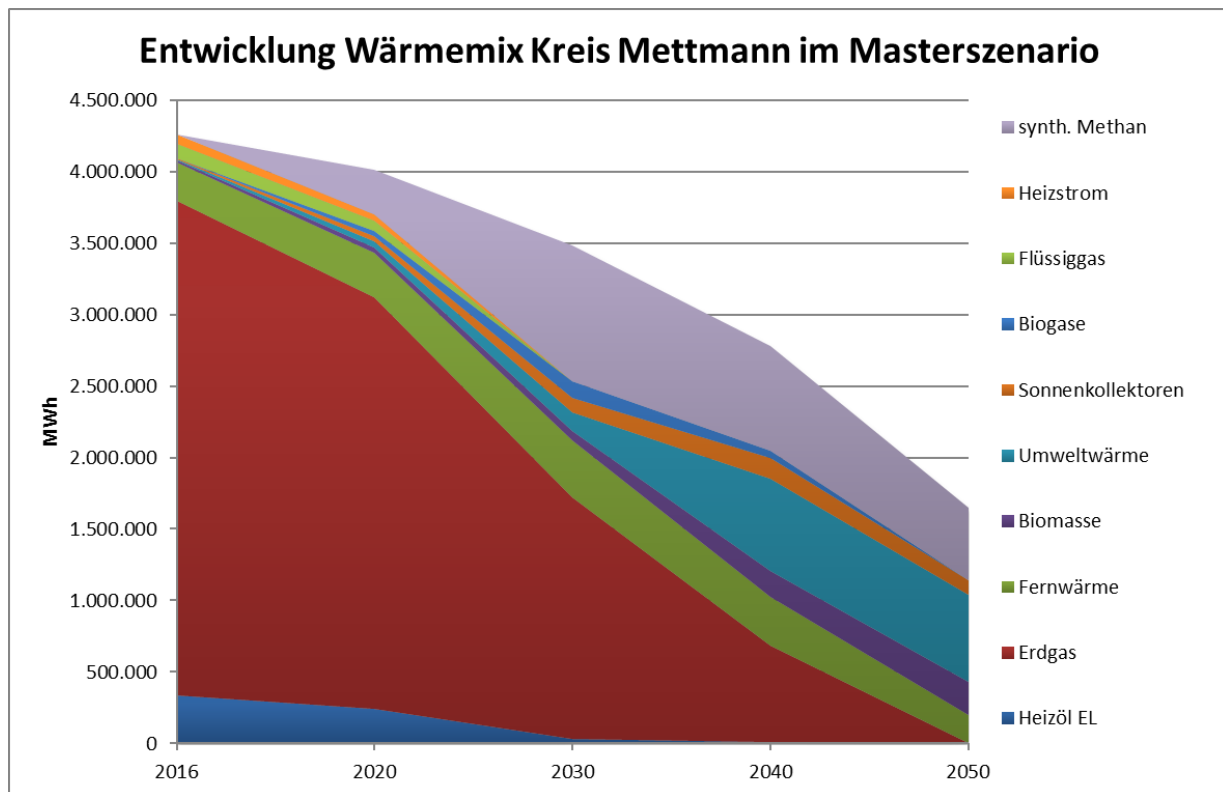


Abbildung 37: Zukünftiger Brennstoffbedarf nach ambitioniertem Szenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2017 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten).

Durch die höheren Effizienzgewinne in allen Sektoren fallen die Energiebedarfe deutlich stärker als im Trendszenario. Bis 2030 wird kein Flüssiggas mehr eingesetzt. Biogas dient zu einem geringen Anteil als Übergangslösung und wird nachfolgend durch synthetisches Methan ersetzt. Bis 2050 werden keine fossilen Energieträger (Erdgas, Heizöl), kein Biogas und nur ein geringer Anteil Biomasse eingesetzt. Die Biomasse wird in der Regel in Form von Biokohle zum Einsatz kommen. Knapp ein Drittel der gesamten Energiemenge wird durch synthetisches Methan kompensiert. Den Hauptanteil jedoch deckt Umweltwärme mit knapp 37 % ab. Hier werden verschiedene Möglichkeiten zur Gewinnung der Wärme eingesetzt. Neben Eisspeichern und Erdwärmelösungen wird auch auf Luft-Wärmepumpen gesetzt, die die Wärme direkt aus der Umgebungsluft beziehen, dadurch allerdings einen geringeren Wirkungsgrad entfalten, als die anderen Wärmepumpen-Lösungen. Daneben kommen bis 2050 vermehrt Sonnenkollektoren zum Einsatz. Der Anteil von Fernwärme steigt von heute 6 % auf 12 % des Wärmebedarfes.

Szenarien zur Energie- und THG-Einsparung

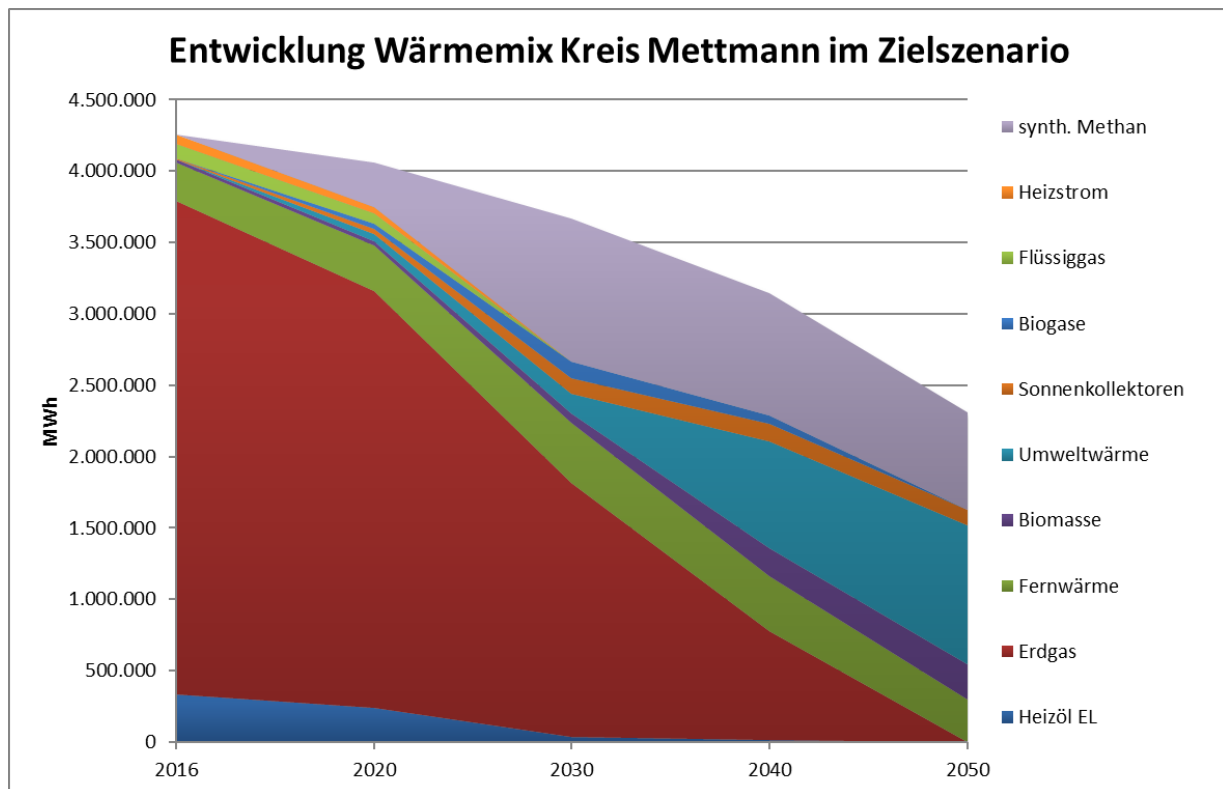


Abbildung 38: Zukünftiger Brennstoffbedarf nach Zielszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2017 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten).

Verglichen mit dem ambitionierten Masterszenario ist die Reduktion des gesamten Energiebedarfes im Zielszenario deutlich geringer. Die Endenergieträger Erdgas und Heizöl entfallen jedoch ebenfalls vollständig bis 2050. Sie werden zum Teil durch synthetisches Methan substituiert, das 2050, analog zum ambitionierten Szenario, 30 % des Energiebedarfes deckt. Durch den im Zielszenario erreichten Strommix mit einem geringeren Emissionsfaktor als Erdgas ergeben sich für den Einsatz von synthetischem Methan Vorteile bezüglich der THG-Emission. Umweltwärme spielt eine noch größere Rolle und deckt 42 % des Wärmebedarfes. Daneben decken Fernwärme, die bis 2030 ausgebaut und dann konstant genutzt wird, sowie Biomasse und Sonnenkollektoren, mit einem leicht steigenden Anteil, den Wärmebedarf im Zielszenario.

Szenarien zur Energie- und THG-Einsparung

In den nachfolgenden beiden Abbildungen ist die Entwicklung des Kraftstoffbedarfes nach Energieträgern bis 2050 für das Trend- und das Masterszenario dargestellt. Das Trendszenario basiert auf der Trendszenario-Potenzialberechnung des Sektors Verkehr, das Masterszenario auf den jeweiligen Potenzialberechnungen und den jeweils damit verbundenen Annahmen (siehe Kapitel 3 dieses Berichtes).

Im Trendszenario nimmt der Endenergiebedarf im Verkehrssektor bis 2050 um etwa 36 % ab. Bis 2050 haben die Energieträger Diesel und Benzin weiterhin den höchsten Anteil am gesamten Endenergieverbrauch des Verkehrssektors. Der Stromanteil steigt erst ab 2030 nennenswert an und beträgt 10 % in 2050. Es wird davon ausgegangen, dass die THG-Minderungen in erster Linie über Effizienzgewinne, Veränderungen der Fahrleistung und verändertes Nutzerverhalten erfolgen.

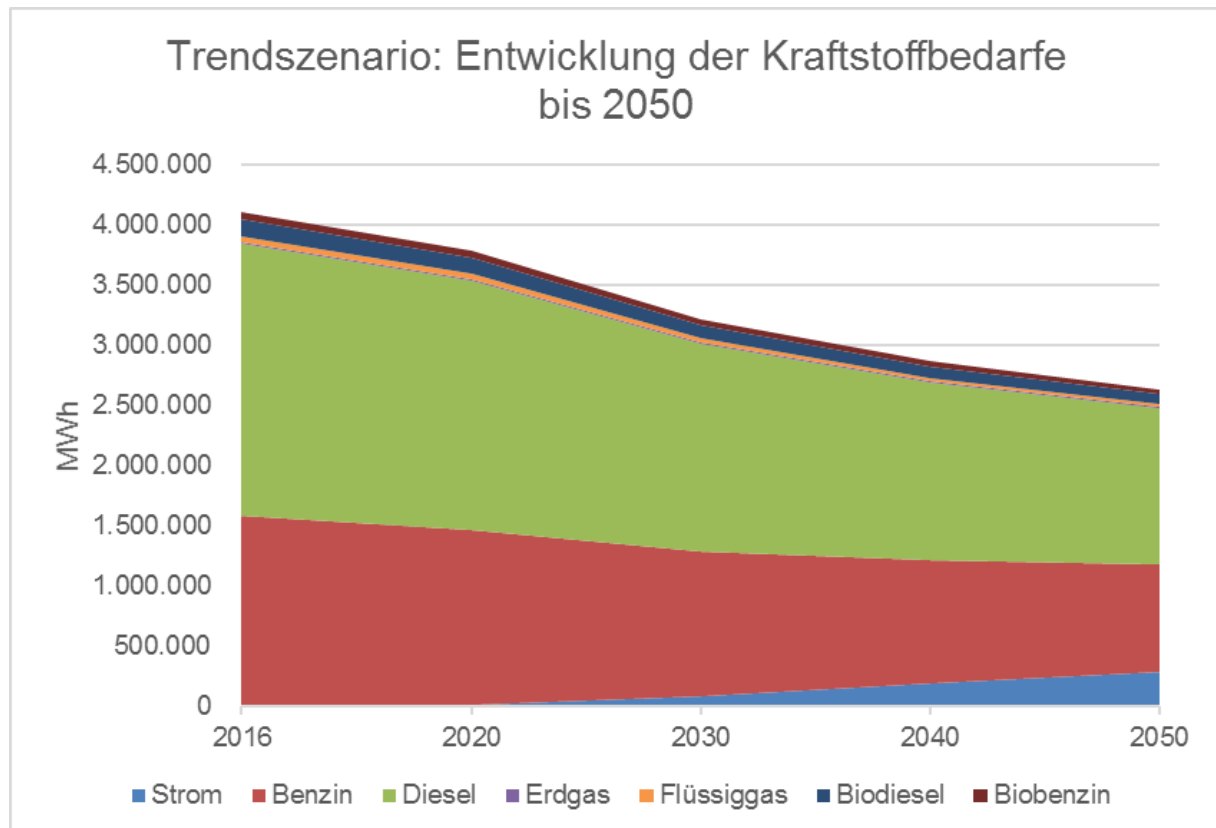


Abbildung 39: Zukünftiger Kraftstoffbedarf nach Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2017 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten).

Im Masterszenario nimmt der Endenergiebedarf im Verkehrssektor um etwa 62% ab. Im Gegensatz zum Trendszenario spielen Benzin und Diesel 2050 als Kraftstoffe eine geringere Rolle, da nun Strom als Kraftstoff mit einem Anteil von gut 45% dominiert (s. Abbildung 40). Aber auch im ambitionierten Szenario steigt der Stromanteil erst ab 2030 nennenswert an und nimmt 2040 bereits gut ein Viertel des Kraftstoffbedarfes ein. Im ambitionierten Szenario wird davon ausgegangen, dass die THG-Minderungen zwar auch über Effizienzgewinne, Veränderungen der Fahrleistung und verändertes Nutzerverhalten erfolgen. Allerdings spielt hier zudem der Energieträgerwechsel hin zu strombasierten Antrieben eine erhebliche Rolle.

Szenarien zur Energie- und THG-Einsparung

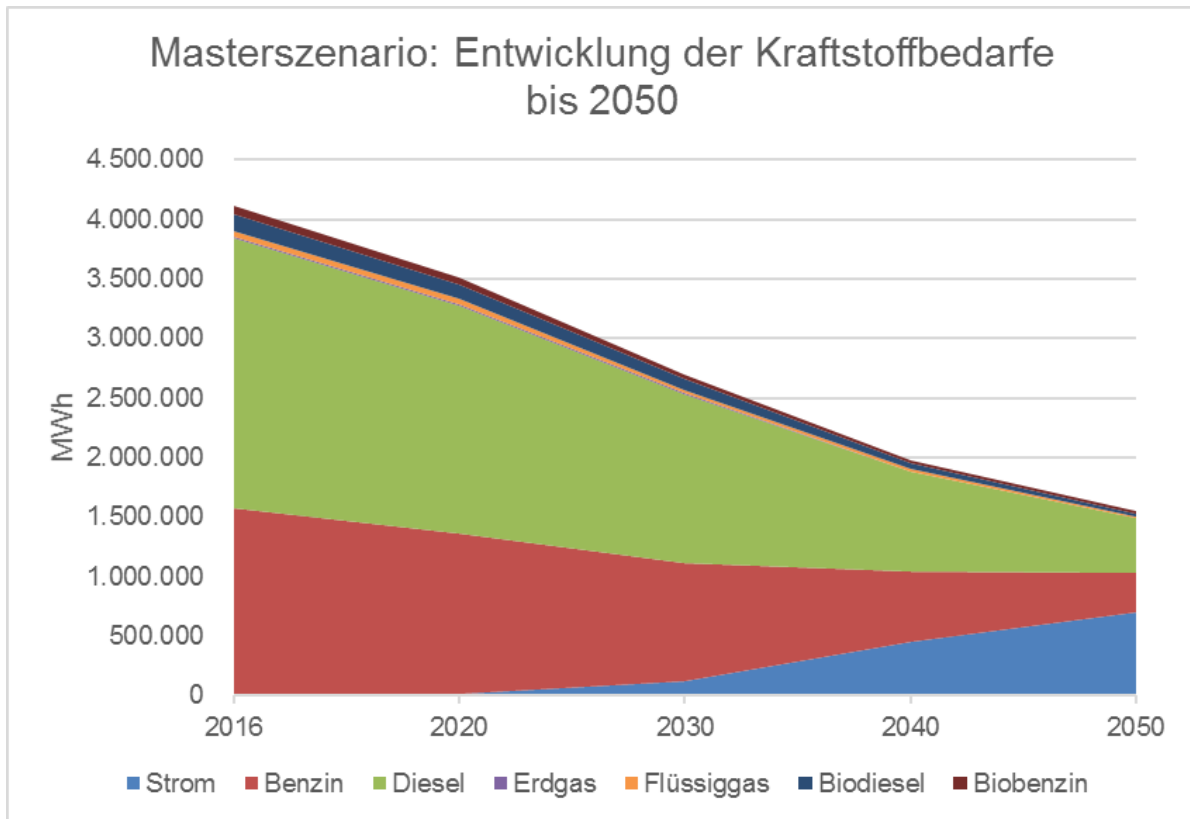


Abbildung 40: Zukünftiger Kraftstoffbedarf nach Masterszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2017 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten).

Szenarien zur Energie- und THG-Einsparung

4.2 Importbedarf und Exportverfügbarkeit von Strom

Um zu beurteilen, ob es sich im Kreis Mettmann um eine Überschuss- oder Importregion handelt, werden nachfolgend die ermittelten EE-Potenziale mit den Strombedarfen für 2050 abgeglichen.

Nachfolgend werden die aus den Szenarien resultierenden Strombedarfe dargestellt und erläutert.

Im Trendszenario ist für den Haushaltssektor ein nahezu gleichbleibender Strombedarf prognostiziert. Dies liegt daran, dass die erzielten Effizienzgewinne durch Mehrbedarf aus Wärmepumpenanwendungen kompensiert werden.

Im Wirtschaftssektor wird ein durch Effizienzsteigerungen begünstigt sinkender Strombedarf prognostiziert.

Da die Marktdurchdringung der Elektromobilität im Trendszenario nur eingeschränkt an Fahrt aufnimmt, fällt die Steigerung des Strombedarfes moderat aus.

Insgesamt kann für das Trendszenario bei der Betrachtung aller Sektoren von einem in etwa auf heutigem Niveau stagnierenden Strombedarf ausgegangen werden.

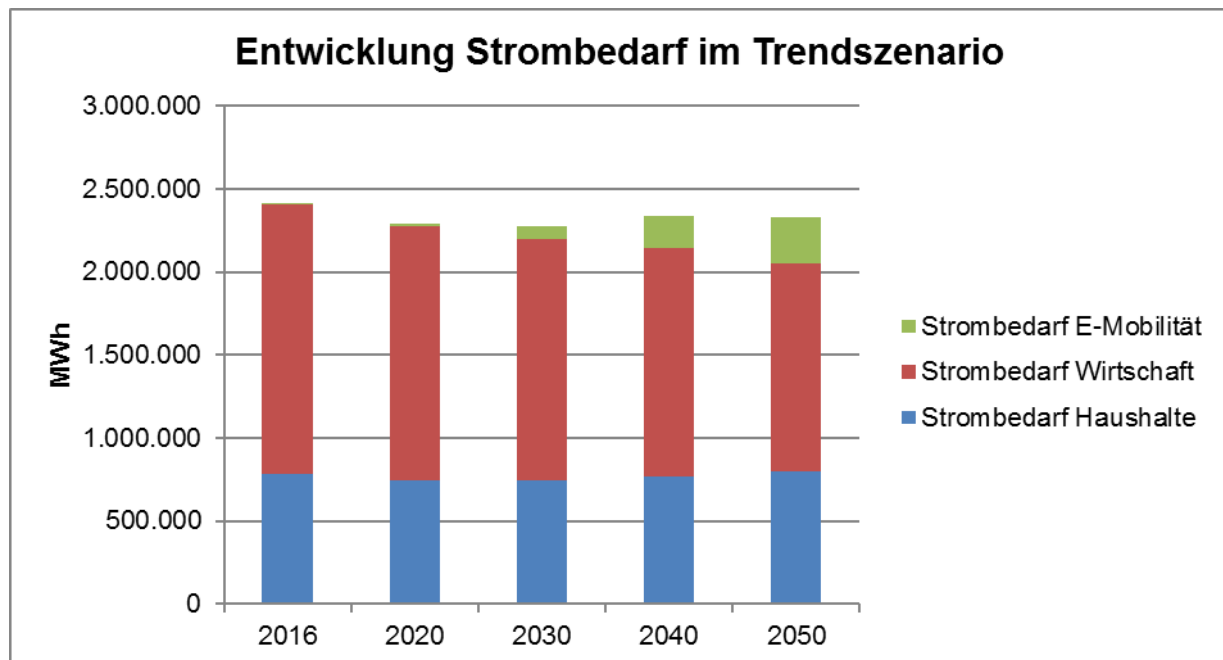


Abbildung 41: Entwicklung des Strombedarfes im Trendszenario inklusive E-Mobilität und Umweltwärme (Quelle: Eigene Abbildung)

Szenarien zur Energie- und THG-Einsparung

Im Masterszenario wird für den Haushaltssektor ein geringfügig sinkender Strombedarf ausgewiesen. Dies liegt daran, dass zwar ein höherer Anteil an Umweltwärme genutzt wird, die Gebäude in denen diese eingesetzt wird, jedoch in einem guten energetischen Zustand sind und so geringere Verbräuche anfallen.

Im Wirtschaftssektor wird, begünstigt durch stärker ausfallende Effizienzsteigerungen, ein stärker sinkender Strombedarf gegenüber dem Trendszenario prognostiziert.

Die Marktdurchdringung der Elektromobilität ist im Masterszenario stark fortgeschritten und bringt daher einen starken Anstieg des Strombedarfes im Mobilitätssektor mit sich.

Insgesamt kann für das Masterszenario bei der Betrachtung aller Sektoren von einem steigenden Strombedarf ausgegangen werden, da die zusätzlichen Einsatzgebiete (Raumwärme und Mobilität) die Effizienzgewinne in anderen Bereichen deutlich überkompensieren. Der Strombedarf steigt damit im Kreis Mettmann um ca. 10 % im Vergleich zu 2016.

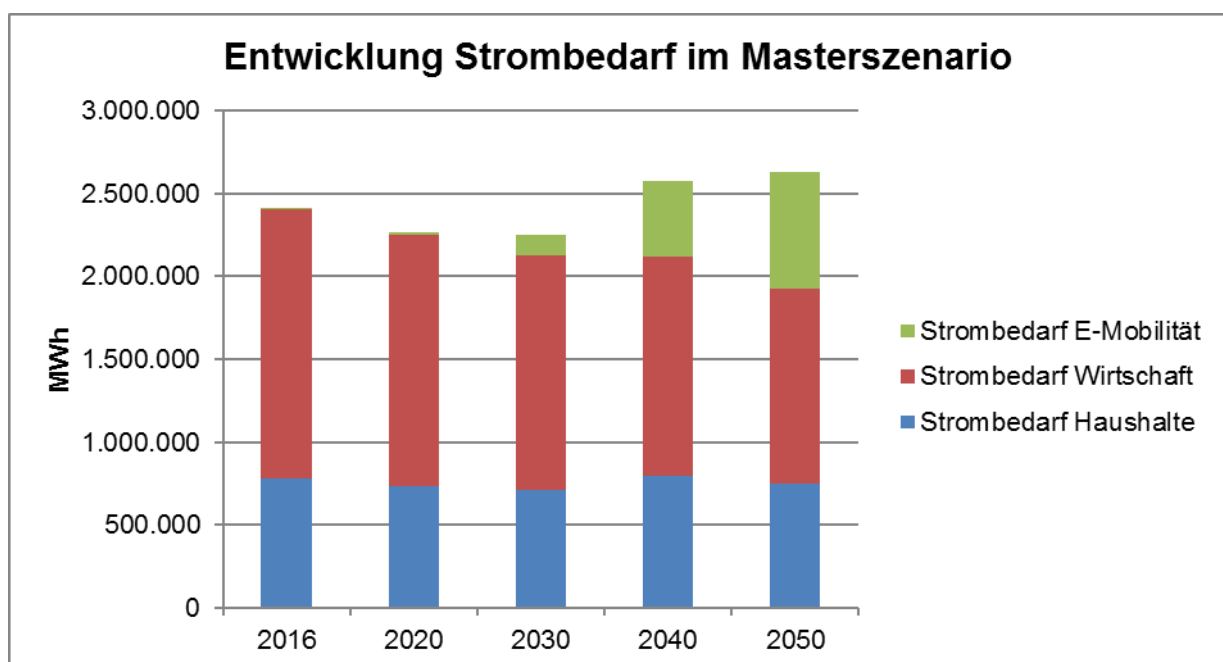


Abbildung 42: Entwicklung des Strombedarfes im Masterszenario inklusive E-Mobilität und Umweltwärme (Quelle: Eigene Abbildung)

Szenarien zur Energie- und THG-Einsparung

Für das ausgewählte Zielszenario lassen sich folgende Aussagen treffen. Im Haushaltssektor steigt der Strombedarf um 6 %, da der Anteil an Wärmepumpen zwar genauso hoch ist, wie im Masterszenario, der energetische Standard der Gebäude jedoch schlechter ausfällt.

Im Wirtschaftssektor wird die gegenüber dem Trendszenario stärker ausfallende Effizienzsteigerung teilweise durch Wirtschaftswachstum kompensiert, so dass die Einsparungen geringer ausfallen, als im Masterszenario.

Die Marktdurchdringung der Elektromobilität ist im Zielszenario ebenso weit fortgeschritten, wie im Masterszenario und bringt daher einen genauso starken Anstieg des Strombedarfes im Mobilitätssektor mit sich.

Insgesamt kann für das Zielszenario bei der Betrachtung aller Sektoren von einem steigenden Strombedarf ausgegangen werden, da die zusätzlichen Einsatzgebiete (Raumwärme und Mobilität) die Effizienzgewinne in anderen Bereichen deutlich überkompensieren. Der Strombedarf steigt damit im Kreis Mettmann um 17 % im Vergleich zu 2016.

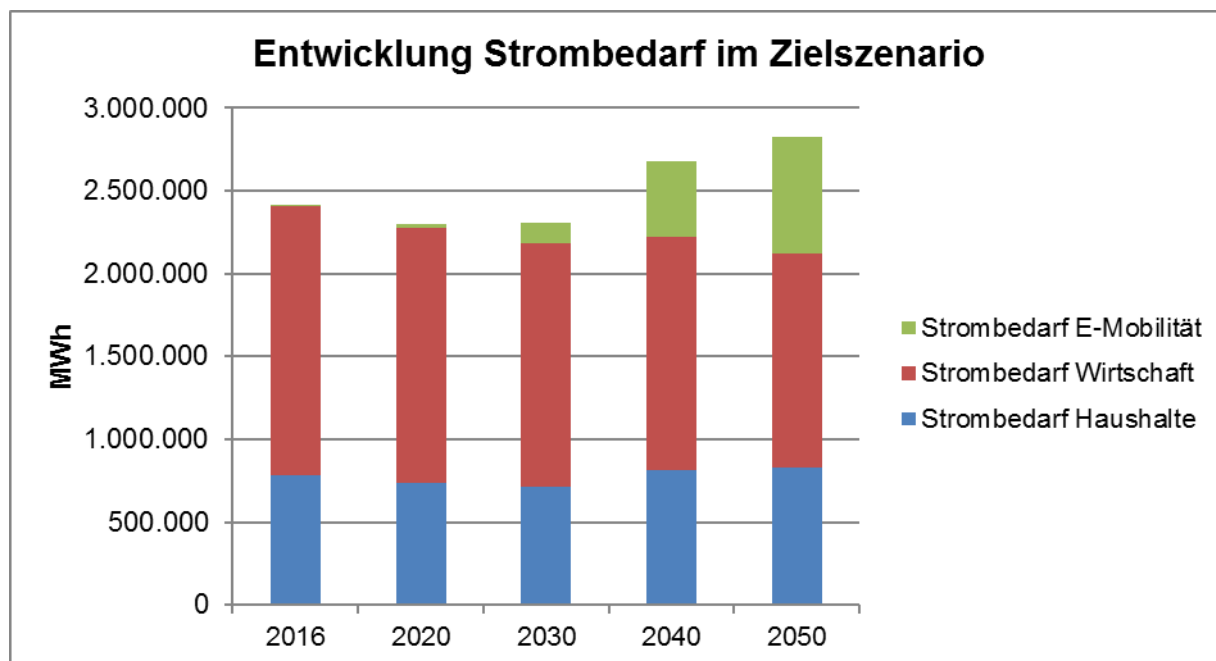


Abbildung 43: Entwicklung des Strombedarfes im Zielszenario inklusive E-Mobilität und Umweltwärme
(Quelle: Eigene Abbildung)

Die Erneuerbare Energien-Potenziale im Stromsektor belaufen sich nach der Potenzialerhebung auf insgesamt 830 GWh/a. Im Rahmen der Szenariobildung wird davon ausgegangen, dass diese Potenziale nicht vollständig zu heben sind.

So wird angenommen, dass Biomasse in 2050 nicht mehr zur Stromgewinnung eingesetzt wird, da diese einer stofflichen Nutzung (Gewinnung von Kohlenwasserstoffen z.B. für die Kunststoffherstellung) zugeführt wird.

Im Bereich Windkraft wird von einem wesentlich geringeren Zuwachs ausgegangen, als es die Potenziale vermuten lassen. Dies beruht vor allem auf den Einschränkungen durch verschiedene Radarsysteme (DWD, Flughafen Düsseldorf) und den Planungen zur Abstandsregelung durch die aktuelle Landesregierung. Statt der laut Studie möglichen 210 GWh/a werden lediglich 48 GWh/a angesetzt. Dies entspricht acht großen Windkraftanlagen, die zum Teil auch auf heutigen Anlagenstandorten errichtet werden könnten.

Szenarien zur Energie- und THG-Einsparung

Die Hauptquelle für erneuerbaren Strom werden Photovoltaikanlagen bilden. Hierbei wird davon ausgegangen, dass nicht das komplette genannte Potenzial von 601 GWh/a genutzt werden kann. Stattdessen werden 80 % des Potenzials von gut und mittel geeigneten Dachflächen mit einem durchschnittlichen Ertrag von 900 kWh/kW_p angesetzt. Dies führt zu einem Ertrag von 331 MWh/a.

Zusätzlich zu den hier genannten Quellen werden für die Berechnung des Anteils der Erneuerbaren Energien die zukünftig in Fernwärmenetzen eingesetzten KWK-Anlagen angerechnet, die auf Basis Erneuerbarer Energien betrieben werden. Dies umfasst Biogas-BHKW und solche, die mit synthetischem Methan betrieben werden. Die aus diesen Anlagen gewonnene elektrische Arbeit beläuft sich auf gut 200 GWh/a in 2050.

Werden alle Erträge zusammengezählt, ergibt sich ein Anteil von knapp 25 %, wie es im Leitbild festgelegt wurde.

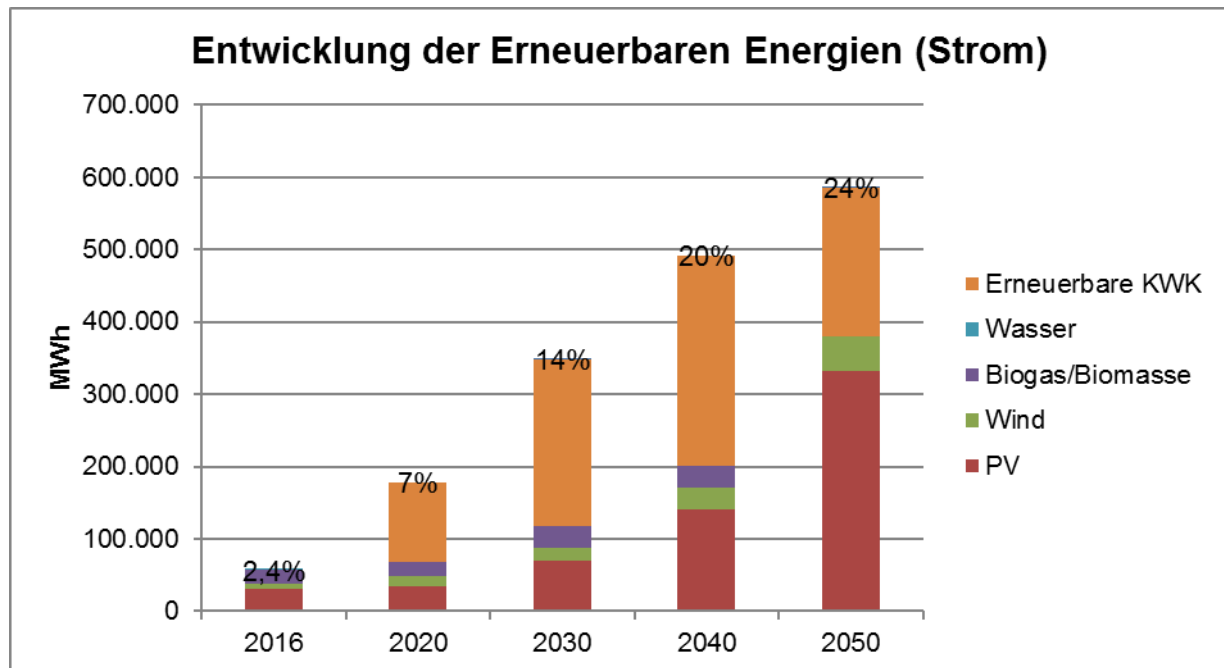


Abbildung 44: Entwicklung des Anteils Erneuerbarer Energien am Strombedarf (Quelle: Eigene Abbildung)

4.3 Szenarien zur Entwicklung des Endenergiebedarfes

In diesem Kapitel werden je drei Endenergiebedarfsszenarien als mögliche zukünftige Entwicklungspfade für die Endenergieeinsparung dargestellt. Die Szenarien beziehen dabei die in diesem Bericht aufgezeigten berechneten Potenziale zur Nutzung Erneuerbarer Energien und die Endenergieeinsparpotenziale für die Sektoren private Haushalte, Verkehr sowie Industrie und GHD mit ein.

Für die zukünftige Entwicklung des Endenergiebedarfes bis 2050 werden ein Trend-, ein Ziel- und ein Masterszenario berechnet. Die Szenarien zeigen die Entwicklung des Endenergiebedarfes nach den Verwendungszwecken Strom, Wärme, Prozesswärme und Mobilität in 10-Jahres-Schritten bis 2050 auf. Es ist zu beachten, dass die Grafiken jeweils das Basisjahr 1990 darstellen, um einen Bezug zu übergeordneten Zielsetzungen auf Bundesebene zu ermöglichen. Die Rückrechnung erfolgte dabei für den Verkehrssektor anhand einer Rechenhilfe des ifeu (herunterladbar in ECOSPEED Region). Die Rückrechnung der Werte für den stationären Sektor erfolgte anhand der Entwicklung der Startbilanz aus ECOSPEED Region.

Szenarien zur Energie- und THG-Einsparung

Der Gesamtwert für 1990 ist also nur ein Näherungswert. Auf eine genauere Aufteilung in Sektoren oder Energieträger wird daher verzichtet. Die auf die Grafiken folgenden Tabellen, die aus förderrechtlichen Gründen genaue Werte darstellen, beziehen sich jedoch immer auf das letzte Bilanzjahr (2016), da hier eine gesicherte Datenlage vorliegt und nur so genaue Werte angegeben werden können.

4.3.1 Trendszenario zur Entwicklung des Endenergiebedarfes

In der nachfolgenden Grafik ist die Entwicklung des Endenergiebedarfes von 1990 bis 2050 dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen dabei aus den vorangegangenen Potenzialanalysen (siehe Annahmen in Kapitel 3). Es zeigt sich, dass bis 2030 insgesamt 21 % und bis 2050 32 % des Endenergiebedarfes bezogen auf das Bilanzjahr 1990 eingespart werden können.

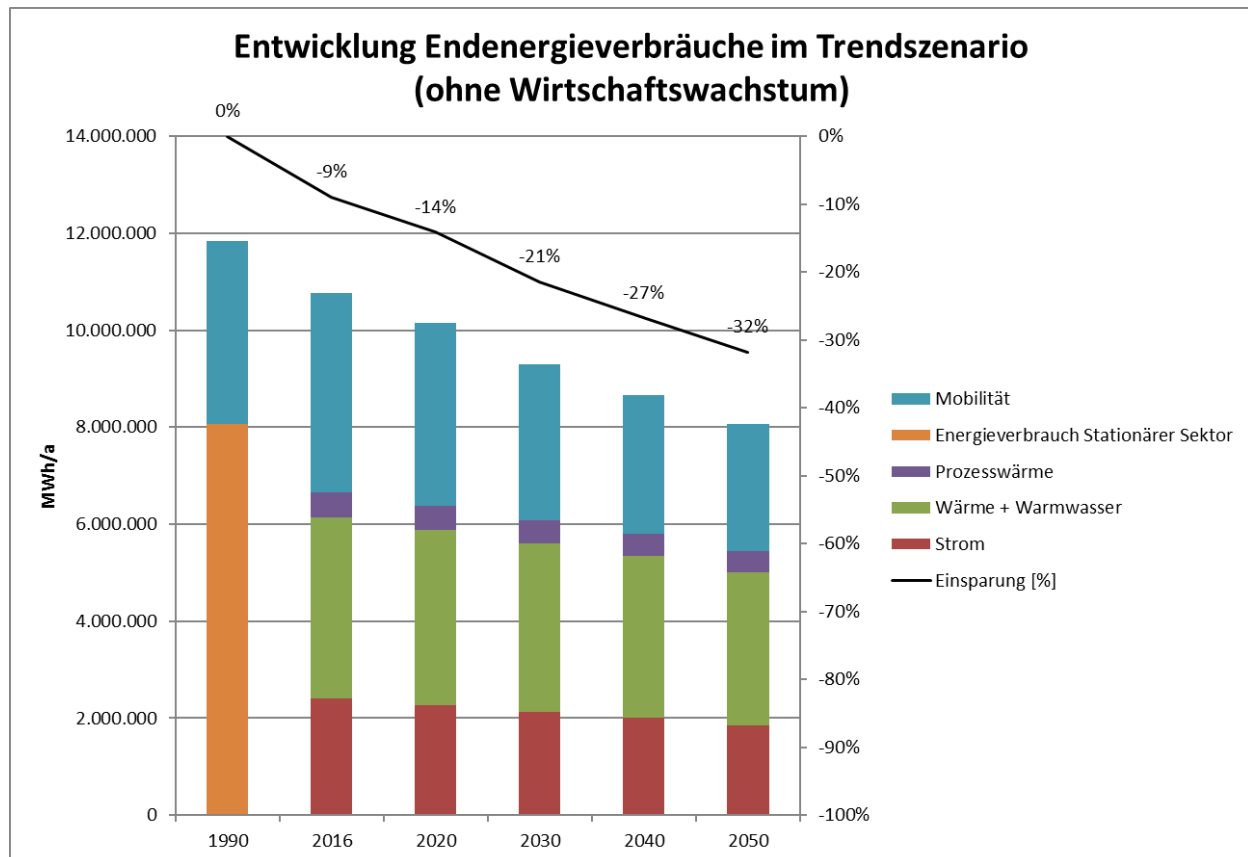


Abbildung 45: Entwicklung des Endenergiebedarfes nach Verwendung im Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung 2017).

Nachfolgend werden die Einsparpotenziale je Sektor gegenüber dem Jahr 2016 angegeben. Dies erfolgt, da keine gesicherten Daten je Sektor für 1990 vorliegen und auch nicht valide berechnet werden konnten.

Szenarien zur Energie- und THG-Einsparung

Tabelle 7: Entwicklung der Endenergieverbräuche im Trendszenario

	Bedarf 2016	Bedarf 2030	Reduktionen 2030	Bedarf 2050	Reduktionen 2050
Wirtschaft (Industrie)	1.764.342 MWh/a	1.587.721 MWh/a	176.621 MWh/a 10%	1.389.328 MWh/a	375.014 MWh/a 21%
Wirtschaft (GHD)	1.269.306 MWh/a	1.078.691 MWh/a	190.616 MWh/a 15%	852.671 MWh/a	416.636 MWh/a 33%
Haushalte	3.628.096 MWh/a	3.413.941 MWh/a	214.155 MWh/a 6%	3.196.670 MWh/a	431.426 MWh/a 12%
Verkehr	4.098.432 MWh/a	3.173.287 MWh/a	925.145 MWh/a 23%	2.600.105 MWh/a	1.498.326 MWh/a 37%
Summe	10.760.177 MWh/a	9.253.639 MWh/a	1.506.537 MWh/a 14%	8.038.775 MWh/a	2.721.402 MWh/a 25%

4.3.2 Masterszenario zur Entwicklung des Endenergiebedarfes

In der nachfolgenden Grafik ist die Entwicklung des Endenergiebedarfes ausgehend vom Basisjahr 1990 dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen dabei aus den vorangegangenen Potenzialanalysen (siehe Annahmen in Kapitel 3). Es zeigt sich, dass bis 2030 insgesamt 30% und bis 2050 58% des Endenergiebedarfes bezogen auf das Bilanzjahr 1990 eingespart werden können. Somit kann mit dem ambitionierten Szenario das Ziel von 50% Endenergieeinsparung bis 2050 übertroffen werden.

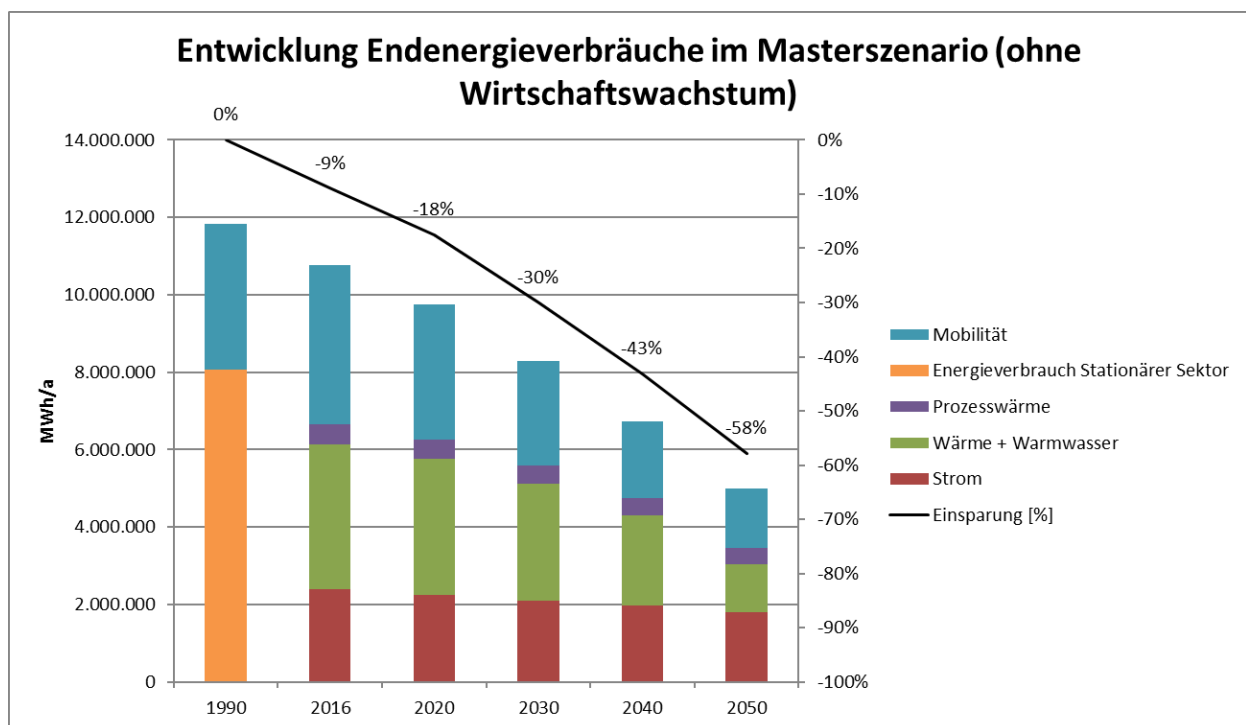


Abbildung 46: Entwicklung des Endenergiebedarfes nach Verwendung im ambitionierten Masterszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung 2017).

Szenarien zur Energie- und THG-Einsparung

Nachfolgend werden die Einsparpotenziale je Sektor gegenüber dem Jahr 2016 angegeben. Dies erfolgt, da keine gesicherten Daten je Sektor für 1990 vorliegen und auch nicht valide berechnet werden konnten.

Tabelle 8: Entwicklung der Endenergieverbräuche im Masterszenario

	Bedarf 2016	Bedarf 2030	Reduktionen 2030	Bedarf 2050	Reduktionen 2050
Wirtschaft (Industrie)	1.764.342 MWh/a	1.550.524 MWh/a	213.818 MWh/a 12%	1.301.037 MWh/a	463.306 MWh/a 26%
Wirtschaft (GHD)	1.269.306 MWh/a	1.022.079 MWh/a	247.227 MWh/a 19%	713.827 MWh/a	555.479 MWh/a 44%
Haushalte	3.628.096 MWh/a	3.009.773 MWh/a	618.323 MWh/a 17%	1.433.269 MWh/a	2.194.826 MWh/a 60%
Verkehr	4.098.432 MWh/a	2.663.426 MWh/a	1.435.006 MWh/a 35%	1.534.597 MWh/a	2.563.834 MWh/a 63%
Summe	10.760.177 MWh/a	8.245.802 MWh/a	2.514.374 MWh/a 23%	4.982.731 MWh/a	5.777.446 MWh/a 54%

Szenarien zur Energie- und THG-Einsparung

4.3.3 Zielszenario zur Entwicklung des Endenergiebedarfes

Für das Zielszenario ist die Entwicklung des Endenergiebedarfes ausgehend vom Basisjahr 1990 in nachfolgender Grafik dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen dabei aus den vorangegangenen Potenzialanalysen (siehe Annahmen in Kapitel 3). Es zeigt sich, dass bis 2030 insgesamt 28% und bis 2050 51% des Endenergiebedarfes bezogen auf das Bilanzjahr 1990 eingespart werden können. Somit kann das Ziel von 50% Endenergieeinsparung bis 2050 durch das Zielszenario erreicht werden. Das Ziel von 30% Endenergieeinsparung bis 2030 wird dabei knapp verfehlt.

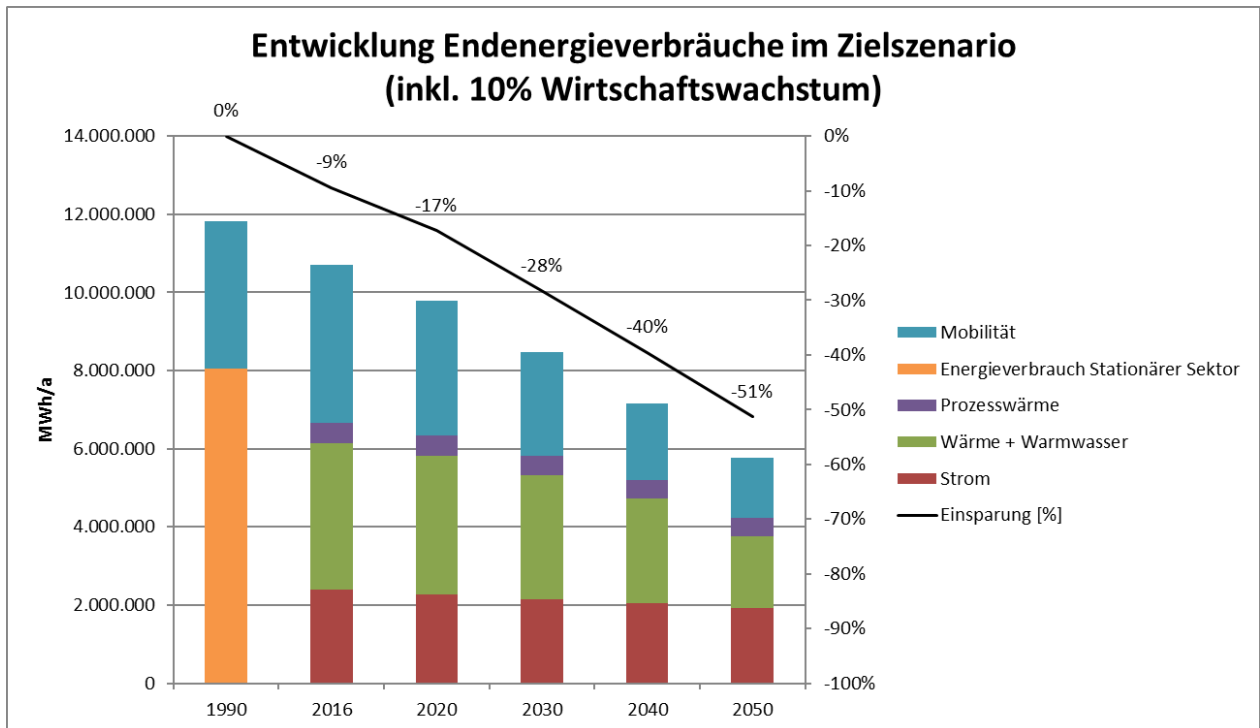


Abbildung 47: Entwicklung des Endenergiebedarfes nach Verwendung im Zielszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung 2017).

Nachfolgend werden die Einsparpotenziale je Sektor gegenüber dem Jahr 2016 angegeben. Dies erfolgt, da keine gesicherten Daten je Sektor für 1990 vorliegen und auch nicht valide berechnet werden konnten.

Szenarien zur Energie- und THG-Einsparung

Tabelle 9: Entwicklung der Endenergieverbräuche im Zielszenario

	Bedarf 2016	Bedarf 2030	Reduktionen 2030	Bedarf 2050	Reduktionen 2050
Wirtschaft (Industrie)	1.764.342 MWh/a	1.609.933 MWh/a	154.409 MWh/a 9%	1.431.140 MWh/a	333.202 MWh/a 19%
Wirtschaft (GHD)	1.269.306 MWh/a	1.052.283 MWh/a	217.024 MWh/a 17%	785.210 MWh/a	484.097 MWh/a 38%
Haushalte	3.628.096 MWh/a	3.154.564 MWh/a	473.532 MWh/a 13%	2.001.022 MWh/a	1.627.074 MWh/a 45%
Verkehr	4.098.432 MWh/a	2.663.426 MWh/a	1.435.006 MWh/a 35%	1.534.597 MWh/a	2.563.834 MWh/a 63%
Summe	10.760.177 MWh/a	8.480.206 MWh/a	2.279.971 MWh/a 21%	5.751.970 MWh/a	5.008.207 MWh/a 47%

4.3.4 Fazit

Das Zielszenario zeigt, dass die Zielsetzungen des Klimaschutzkonzeptes im Kreis Mettmann erreichbar sind. Dazu ist das Zusammenwirken aller Beteiligten gefragt. Der Einsatz der Bürgerschaft, vielfältiger Akteure auf lokaler Ebene, entschlossenes Handeln in den Verwaltungen der kreisangehörigen Städte und des Kreises Mettmann und Weichenstellungen durch die Kommunalpolitik sind entscheidend für das erfolgreiche Gelingen dieses Vorhabens. Die Analysen und Darstellungen zeigen aber auch, dass die übergeordneten Ebenen (Land, Bund, EU) wichtige Weichensteller für grundlegende Prozesse sind, die der Kreis und die kreisangehörigen Städte alleine nicht steuern können. Förderprogramme und gesetzliche Vorgaben müssen dabei lokale Anstrengungen unterstützen.

4.4 Entwicklung der zukünftigen THG-Emissionen

In diesem Kapitel werden drei verschiedene Szenarien zur Entwicklung der THG-Emissionen dargestellt. Das erste basiert auf dem Trendszenario zum Endenergieverbrauch und stellt die Entwicklung der THG-Emissionen unter der Prämisse dar, dass weniger zusätzliche Anstrengungen für den Klimaschutz unternommen werden und der Einsatz der Energieträger ähnlich der heute vorherrschenden Struktur bleibt.

Im darauf folgenden Teil-Kapitel werden die resultierenden THG-Emissionen aufbauend auf dem Masterszenario berechnet. Es zeigt die resultierenden THG-Emissionen bei überaus hohen Anstrengungen zur Einsparung des Endenergiebedarfes.

Das dritte Kapitel widmet sich den THG-Emissionen, die aus dem Zielszenario resultieren. Dieses Szenario stellt die Entwicklung unter der Annahme dar, dass Anstrengungen unternommen werden, die nach heutigem Wissensstand ambitioniert, aber möglich erscheinen und so zum Erreichen der gesetzten Ziele führen.

4.4.1 Trendszenario THG-Emissionen

Dieses Szenario zur Entwicklung der THG-Emissionen basiert auf dem Trendszenario zur Endenergieentwicklung.

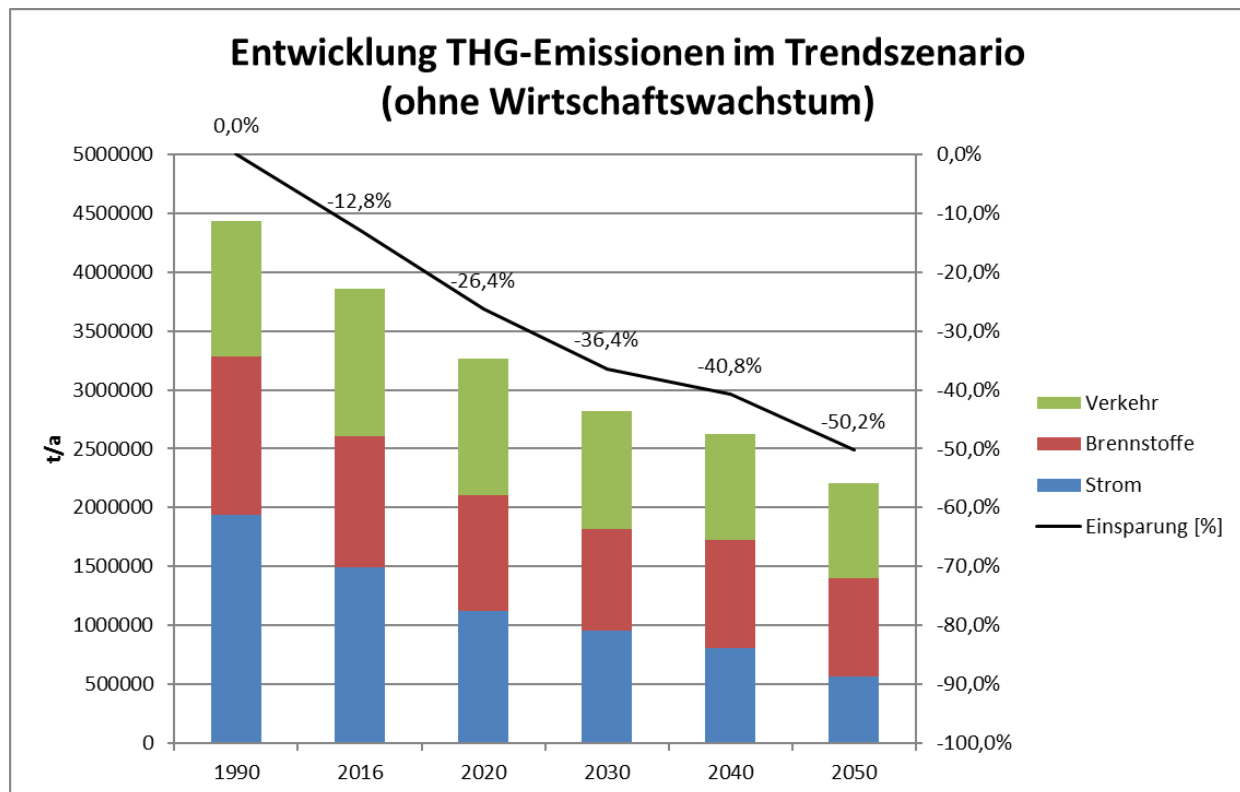


Abbildung 48: Entwicklung der THG-Emissionen bis 2050 – Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung).

Die THG-Emissionen sinken laut dem Trendszenario von 1990 um gut 36 % bis 2030 und um 50 % bis 2050. Das entspricht 5,9 t THG pro Einwohner und Jahr in 2030 und 4,6 t pro Einwohner und Jahr in 2050. Die Zielsetzung des Klimaschutzkonzeptes von 80% Einsparung von THG-Emissionen, bezogen auf das Jahr 1990, können damit nicht erreicht werden.

Nachfolgend werden wie im vorangegangenen Kapitel die Einsparpotenziale bezogen auf das Jahr 2016 je Sektor dargestellt.

Szenarien zur Energie- und THG-Einsparung**Tabelle 10: Resultierende Einsparpotenziale nach Sektoren**

	Emissionen 2016	Emissionen 2030	Reduktionen 2030	Emissionen 2050	Reduktionen 2050
Wirtschaft (Industrie)	916.371 t/a	631.782 t/a	284.590 t/a 31%	486.382 t/a	429.989 t/a 47%
Wirtschaft (GHD)	444.965 t/a	316.241 t/a	128.724 t/a 29%	278.083 t/a	166.882 t/a 38%
Haushalte	1.241.105 t/a	872.623 t/a	368.482 t/a 30%	635.039 t/a	606.065 t/a 49%
Verkehr	1.260.022 t/a	998.094 t/a	261.928 t/a 21%	807.318 t/a	452.704 t/a 36%
Summe	3.862.463 t/a	2.818.739 t/a	1.043.723 t/a 27%	2.206.822 t/a	1.655.641 t/a 43%

Szenarien zur Energie- und THG-Einsparung

4.4.2 Masterszenario THG-Emissionen

Das ambitionierte Szenario zur Entwicklung der THG-Emissionen basiert auf dem Masterszenario zur Entwicklung des Endenergiebedarfes.

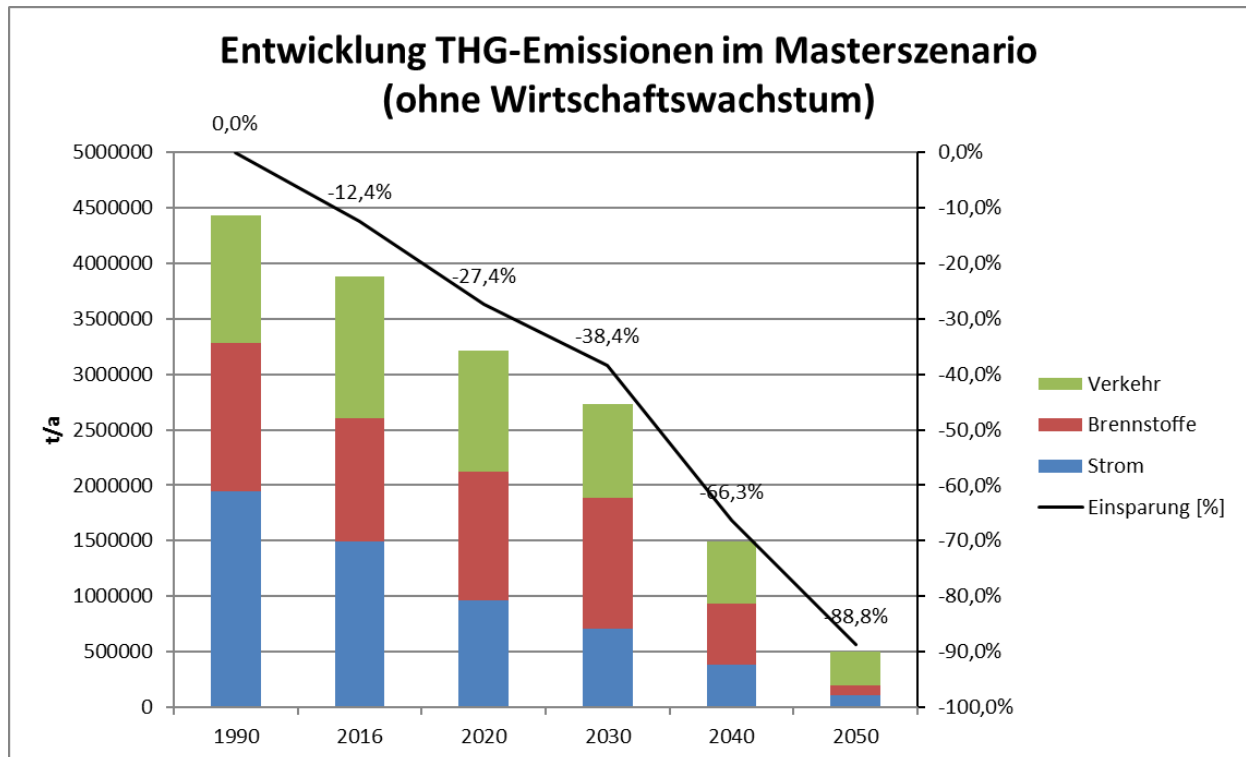


Abbildung 49: Entwicklung der THG-Emissionen bis 2050 –Masterszenario (Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung).

Die THG-Emissionen sinken laut dem ambitionierten Szenario von 1990 um gut 38% bis 2030 und um knapp 89 % bis 2050. Das entspricht 5,6 t THG pro Einwohner und Jahr in 2030 und 1,0 t pro Einwohner und Jahr in 2050. Somit können die dargestellten Ziele des Klimaschutzkonzeptes durch das Masterszenario für 2050 übererfüllt werden.

Nachfolgend werden wie im vorangegangenen Kapitel die Einsparpotenziale bezogen auf das Jahr 2016 je Sektor dargestellt.

Tabelle 11: Resultierende Einsparpotenziale nach Sektoren

	Emissionen 2016	Emissionen 2030	Reduktionen 2030	Emissionen 2050	Reduktionen 2050
Wirtschaft (Industrie)	916.371 t/a	517.577 t/a	398.794 t/a 44%	87.546 t/a	828.825 t/a 90%
Wirtschaft (GHD)	444.965 t/a	362.191 t/a	82.774 t/a 19%	42.639 t/a	402.326 t/a 90%
Haushalte	1.241.105 t/a	1.007.208 t/a	233.897 t/a 19%	64.065 t/a	1.177.040 t/a 95%
Verkehr	1.260.022 t/a	831.314 t/a	428.708 t/a 34%	299.351 t/a	960.671 t/a 76%
Summe	3.862.463 t/a	2.718.289 t/a	1.144.174 t/a 30%	493.601 t/a	3.368.862 t/a 87%

Szenarien zur Energie- und THG-Einsparung

4.4.3 Zielszenario THG-Emissionen

Dieses Szenario zur Entwicklung der THG-Emissionen basiert auf dem Zielszenario zur Endenergieentwicklung und berücksichtigt im Unterschied zu den beiden vorangegangenen Szenarien ein gewisses Wirtschaftswachstum.

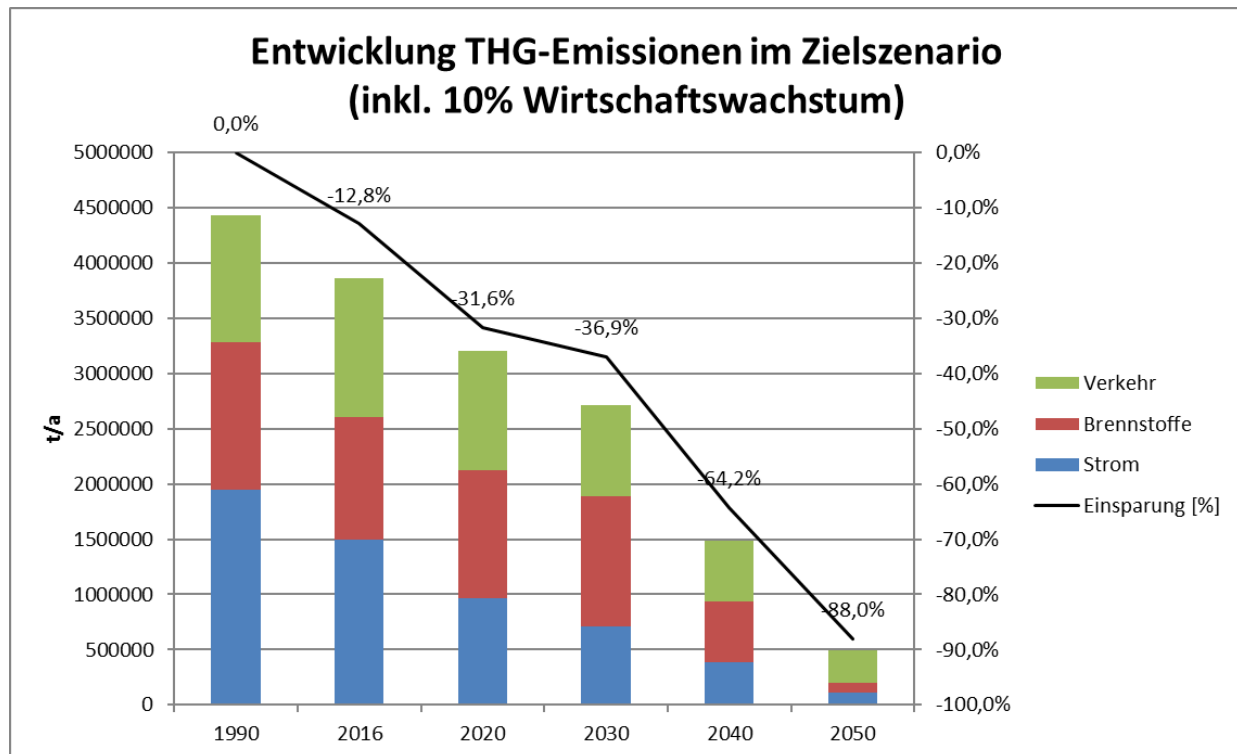


Abbildung 50: Entwicklung der THG-Emissionen bis 2050 – Zielszenario (Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung).

Die THG-Emissionen sinken laut dem Zielszenario von 1990 um knapp 37% bis 2030 und um knapp 88% bis 2050. Das entspricht 5,8 t THG pro Einwohner und Jahr in 2030 und 1,1 t pro Einwohner und Jahr in 2050. Somit können die dargestellten Ziele des Klimaschutzkonzeptes durch das Zielszenario für 2030 und 2050 erfüllt werden.

Tabelle 12: Resultierende Einsparpotenziale nach Sektoren

	Emissionen 2016	Emissionen 2030	Reduktionen 2030	Emissionen 2050	Reduktionen 2050
Wirtschaft (Industrie)	916.371 t/a	537.160 t/a	379.212 t/a 41%	96.301 t/a	820.070 t/a 89%
Wirtschaft (GHD)	444.965 t/a	372.868 t/a	72.097 t/a 16%	46.903 t/a	398.062 t/a 89%
Haushalte	1.241.105 t/a	1.055.556 t/a	185.549 t/a 15%	89.336 t/a	1.151.769 t/a 93%
Verkehr	1.260.022 t/a	831.314 t/a	428.708 t/a 34%	299.351 t/a	960.671 t/a 76%
Summe	3.862.463 t/a	2.796.896 t/a	1.065.566 t/a 28%	531.890 t/a	3.330.573 t/a 86%

4.4.4 Fazit

Der Kreis Mettmann wird auch zukünftig einen großen Teil seines Energiebedarfes aus Importen decken müssen. Dies gilt für Wärme und Strom. Es ist jedoch abzusehen, dass die Brennstoffbedarfe stark sinken werden und damit auch die Importe von Energieträgern zur Wärme-gewinnung. Für Strom gilt, dass zukünftig etwa 25% des Bedarfes aus Erneuerbare Energien-Anlagen im Kreis Mettmann gewonnen werden können. Jedoch sind nur Photovoltaik und Windkraft ohne zusätzlichen Importbedarf. Das synthetische Methan zum Betrieb der KWK-Anlagen sowie Strom für den Betrieb von Wärmepumpen werden ebenfalls importiert werden müssen.

Insgesamt kann jedoch festgehalten werden, dass der Abfluss von finanziellen Mitteln für Energieimporte zurückgehen und damit die lokale Wertschöpfung gestärkt werden wird.

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

5 Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

In den im Hauptteil benannten Veranstaltungen sowie weiteren Abstimmungsgesprächen wurde eine Vielzahl von Maßnahmen entwickelt. Darüber hinaus wurden eine Schnittstellenanalyse zu bestehenden Konzepten im Kreis Mettmann und die Prüfung der bisher durchgeführten Maßnahmen des Kreises Mettmann durchgeführt.

Auf diese Weise wurden für den Kreis Mettmann sieben Handlungsfelder im Bereich Klimaschutz identifiziert.

1. Beratungsangebote
2. Bildung und Schulprojekte
3. Verkehr und Mobilität
4. Öffentlichkeitsarbeit
5. Interkommunale Zusammenarbeit
6. Wirtschaft
7. Kreiseigene Liegenschaften / Verwaltungsinterne Aktivitäten

Die ermittelten Maßnahmen wurden anhand verschiedener Kriterien priorisiert. Die Kriterien lauten:

- Energiegewinnung
- THG-Einsparung
- Finanzierbarkeit
- Umsetzungswahrscheinlichkeit
- Öffentlichkeitswirksamkeit
- Prozessrelevanz

Die Bewertung der Maßnahmen erfolgt nach der in der Priorisierung ermittelten Punktzahl. Die Bewertungsskala geht von einem Stern (geringste Priorität) bis zu fünf Sternen (höchste Priorität). Zusätzlich werden die THG-Einsparungen und die „kommunale Umsetzung“, also die direkte Umsetzbarkeit durch die Kreisverwaltung, ausgewiesen. Hier geht die Skala von einem Stern (geringe Priorität) bis zu drei Sternen (höchste Priorität).

Nachfolgend werden alle 39 Maßnahmen aus dem Bereich Klimaschutz in Steckbriefen dargestellt.

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

5.1.1 Beratungsangebote

KS 1.1a Steckbrief: <i>Nutzung des Solarkatasters zur gezielten Ansprache von Eigentümern</i>	
Handlungsfeld:	Beratungsangebote
Zielsetzung im Leitbild:	5 % Erneuerbare Energien im Stromsektor bis 2030 bzw. 25% bis 2050
Zielsetzung der Maßnahme:	Aktivierung der Hauseigentümer zur Errichtung von Photovoltaikanlagen durch Beratung und Beteiligung der kreisangehörigen Städte zum Thema Erneuerbare Energien
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Die Einführung einer nachhaltigen Energieversorgung zum Schutz des Klimas und als Ersatz für die endlichen fossilen Ressourcen, ist eine wichtige energiepolitische Aufgabe der Zukunft. Durch die Installation von Solar- oder Photovoltaikanlagen kann jeder Gebäudeeigentümer zu einer umwelt- und klimafreundlichen Energiegewinnung beitragen. Diese Maßnahme ist gleichzeitig geeignet das regionale Handwerk und die regionale Wertschöpfung zu unterstützen, da die Umsetzung von Projekten in der Regel durch das lokale Handwerk erfolgt. Der Kreis Mettmann verfügt bereits über ein gutes und übersichtliches Solardachkataster, welches ausgewertet und zur Ansprache von Immobilienbesitzern genutzt werden kann. Um die Nutzung von Sonnenenergie auf dem Stadtgebiet zu fördern, sollte das Kataster mehr in die Öffentlichkeit hinein kommuniziert werden. Hierzu sollen die Städte in die Lage versetzt werden, die Eigentümer besonders geeigneter Gebäude gezielt anzusprechen und zu Informationsveranstaltungen einzuladen. Ziel sollte auch sein, die regionale Wirtschaft in geeigneter Weise in diesen Prozess mit einzubeziehen. Die Städte Langenfeld und Monheim a. R. haben in der Vergangenheit bereits vergleichbare Aktionen mit teilweise guten Rücklaufquoten durchgeführt. Die Erfahrungen aus diesen Projekten sollen zusammengeführt und ausgewertet werden, um auf dieser Grundlage ein Format auch unter Berücksichtigung der Themen Eigenstromnutzung und Mieterstrommodelle zu erstellen, welches in jeder kreisangehörigen Stadt im Kreis Mettmann umgesetzt werden kann. Die Kontaktaufnahme und Projektkoordination erfolgt über die jeweiligen kreisangehörigen Städte. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Ansprache von Bürgern der kreisangehörigen Städte den Standards der

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

	einzelnen Städte entspricht und über Mitarbeiter der Stadt erfolgt, die auch für weitere Projekte Ansprechpartner für die Bürger sind. Der Kreis Mettmann wird diesen Prozess beratend unterstützen. In diesem Rahmen entwickelt die Kreisverwaltung die nötigen Informationsvorlagen und stellt diese den kreisangehörigen Städten zur Verfügung. Der Kreis Mettmann unterstützt die Städte bei Bedarf und nach Absprache bei der Durchführung von Veranstaltungen. Nach Absprache mit den Städten ist eine Erweiterung des Projekts um das Thema Gründächer möglich.
Arbeitsschritte:	1. Zusammenstellung und Auswertung der Erfahrungen mit den Städten Langefeld und Monheim a. R. 2. Erstellung eines allgemeinen Projektplanentwurfs für die Umsetzung des Projektes 3. Präsentation des Projektes und Abfrage des Interesses zur Umsetzung 4. Abstimmung mit den interessierten kreisangehörigen Städten bzgl. des weiteren Vorgehens 5. Entwicklung und Weitergabe von Informationsmaterialien an die kreisangehörigen Städte. Diese können durch die Städte auf die spezifischen Erfordernisse in den einzelnen kreisangehörigen Städten angepasst werden. 6. Übermittlung der Kreiskatasterdaten zur Auswertung an die Städte 7. Bedarfsabhängige Unterstützung der Städte bei der Umsetzung des Projektes, z.B. Organisation von Abstimmungsgesprächen und Beteiligung an Informationsveranstaltungen
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Unter der Annahme, dass das Projekt zur Umsetzung durch die Städte führt, kann folgende Abschätzung der Auswirkungen erfolgen: Durchführung in fünf kreisangehörigen Städten, Errichtung von 50 Anlagen á 6 kWp je kreisangehörige Stadt: insgesamt 1,5 MWp installierte Leistung der 250 Anlagen. Planung und Betrieb zu 100% durch lokale Akteure. Berechnung über http://www.kommunal-erneuerbar.de/de/kommunale-wertschoepfung/rechner.html Jährliche lokale Wertschöpfung, wenn alle geplanten 250 Anlagen in einem Jahr errichtet würden: 70.500 €/a. Jährliche lokale Wertschöpfung durch die errichteten Anlagen in den Folgejahren: 34.155 €/Jahr.
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 1.2, KS 1.4, KS 4.1, KS 5.5
Federführung:	Umweltamt (70)
Projektträger:	Umweltamt (70-13)
Beteiligte Akteure:	Klimaschutzmanagement, Katasteramt, kreisangehörige Städte, evtl. Stadtwerke, Energieversorger, Verbraucherzentrale, EnergieAgentur.NRW, evtl. Kreditinstitute
Durchführungszeitraum	Ab 2019
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig
Zielgruppe:	Private Haushalte, Unternehmen
Öffentlichkeitsarbeit:	Bewerbung der Aktion über Webseiten, Flyer (2.500 Stk.), Zeitungsartikel in der lokalen Presse, Ansprache der Eigentümer über Anschreiben seitens der kreisangehörigen Städte
Kooperationsaufwand	Mittel
Erwartete Kosten für:	
- Sachausgaben	0,00 €
- Öffentlichkeitsarbeit	500,00 €/a
- Externe Dienstleistungen	0,00 €

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Finanzierungsmöglichkeiten	■ Haushalt (Haushaltsplanung!)	□ Gebühren (Abschreibung etc.)	■ Förderungen (Förderung Klimaschutzmanagement, Budget für Öffentlichkeitsarbeit)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Ansprache von Kreditinstituten ggfls. sinnvoll, wenn die teilnehmenden kreisangehörigen Städte bekannt sind. Die Prüfung des Sponsorings erfolgt entsprechend den Allgemeinen Rahmenbedingungen für Sponsoringleistungen bei der Kreisverwaltung Mettmann.		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Wenn das Projekt in einer kreisangehörigen Stadt pro Jahr durchgeführt wird: innerhalb von drei Jahren: 732 t innerhalb von fünf Jahren: 1.831 t		610 t/a absolut
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: ***	Priorisierung: *****

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 1.1b Steckbrief: *Nutzung des Gründachkatasters**zur gezielten Ansprache von Eigentümern*

Handlungsfeld:	Beratungsangebote
Zielsetzung im Leitbild:	Der Kreis Mettmann setzt auf Beratung und Beteiligung der kreisangehörigen Städte zum Thema Klimafolgenanpassung
Zielsetzung der Maßnahme:	Aktivierung der Hauseigentümer zur Nutzung von Begrünungs- und Gründachpotentiale durch Beratung und Beteiligung der kreisangehörigen Städte zum Thema Resilienz und Anpassung an den Klimawandel
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Der Kreis Mettmann verfügt bereits, in Verbindung mit dem Solardachkataster, auch über ein Gründachkataster, welches ausgewertet und zur Ansprache von Immobilienbesitzern genutzt werden soll. Um die Nutzung von geeigneten Gründach- und Begrünungspotentialen auf dem Kreisgebiet zu stärken, soll auch das Gründachkataster mehr in die Öffentlichkeit hinein kommuniziert werden. Hierzu sollen die Städte in die Lage versetzt werden, die Eigentümer besonders geeigneter Gebäude gezielt anzusprechen und zu Informationsveranstaltungen einzuladen. Diese Maßnahme ist gleichzeitig geeignet das regionale Handwerk und die regionale Wertschöpfung zu unterstützen, da die Umsetzung von Projekten in der Regel durch das lokale Handwerk erfolgt. Ziel sollte es daher sein, die regionale Wirtschaft in geeigneter Weise in diesen Prozess mit einzubeziehen. Die Kontaktaufnahme und Projektkoordination erfolgt über die jeweiligen kreisangehörigen Städte. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Ansprache von Bürgern der kreisangehörigen Städte den Standards der einzelnen Städte entspricht und über Mitarbeiter der Stadt erfolgt, die auch für weitere Projekte Ansprechpartner für die Bürger sind. Der Kreis Mettmann wird diesen Prozess beratend unterstützen. In diesem Rahmen entwickelt die Kreisverwaltung die nötigen Informationsvorlagen und stellt diese den kreisangehörigen Städten zur Verfügung. Der Kreis Mettmann unterstützt die Städte bei Bedarf und nach Absprache bei der Durchführung von Veranstaltungen.

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Arbeitsschritte:	1. Erstellung eines allgemeinen Projektplanentwurfs für die Umsetzung des Projektes 2. Präsentation des Projektes und Abfrage des Interesses zur Umsetzung 3. Abstimmung mit den interessierten kreisangehörigen Städten bzgl. des weiteren Vorgehens 4. Entwicklung und Weitergabe von Informationsmaterialien an die kreisangehörigen Städte. Diese können durch die Städte auf die spezifischen Erfordernisse in den einzelnen kreisangehörigen Städten angepasst werden. 5. Übermittlung der Kreiskatasterdaten zur Auswertung an die Städte 6. Bedarfsabhängige Unterstützung der Städte bei der Umsetzung des Projektes, z.B. Organisation von Abstimmungsgesprächen und Beteiligung an Informationsveranstaltungen
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Nicht bezifferbar
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 1.2, KS 1.4, KS 4.1, KS 5.2, KS 5.5
Federführung:	Umweltamt (70)
Projektträger:	Umweltamt (70-13)
Beteiligte Akteure:	Klimaschutzmanagement, Katasteramt, kreisangehörige Städte
Durchführungszeitraum	Ab 2020
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig
Zielgruppe:	Private Haushalte, Unternehmen
Öffentlichkeitsarbeit:	Bewerbung der Aktion über Webseiten, Flyer (2.500 Stk.) Zeitungsartikel in der lokalen Presse Ansprache der Eigentümer über Anschreiben seitens der kreisangehörigen Städte
Kooperationsaufwand	Mittel

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	0,00 €		
- Öffentlichkeitsarbeit	500,00 €/a		
- Externe Dienstleistungen	0,00 €		
Finanzierungsmöglichkeiten	■ Haushalt (Haushaltsplanung!)	□ Gebühren (Abschreibung etc.)	■ Förderungen (Förderung Klimaschutzmanagement)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Die Prüfung des Sponsorings erfolgt entsprechend den Allgemeinen Rahmenbedingungen für Sponsoringleistungen bei der Kreisverwaltung Mettmann.		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Keine direkten Effekte		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: *	Kommunale Umsetzung: ***	Priorisierung: *****

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 1.2 Steckbrief: *Beratungsoffensive mit allen kreisangehörigen Städten zur Gebäudesanierung*

Handlungsfeld:	Beratungsangebote
Zielsetzung im Leitbild:	Erhöhung der jährlichen Gebäudesanierungsquote auf mindestens 2,5 % unter Einbezug von Einzelmaßnahmen (Teilsanierungen)
Zielsetzung der Maßnahme:	Aktivierung privater Immobilieneigentümer zur Gebäudesanierung
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	In dieser Maßnahme soll eine große Beratungsoffensive angestrebt werden, die in allen kreisangehörigen Städten gleichzeitig startet, um eine möglichst hohe mediale Aufmerksamkeit zu erzeugen und gleichzeitig in der Öffentlichkeitsarbeit Synergien nutzen zu können. So können Unterlagen und Werbemittel gemeinsam erstellt und finanziert werden, was die Stückkosten reduzieren soll. Hierbei geht es vor allem darum, bestehende Beratungsangebote, wie z. B. ALTBAUNEU® zu kommunizieren und in einem gemeinsamen Auftritt besonders Öffentlichkeitswirksam zu bewerben. Dazu sollten im Vorfeld auch die Erfahrungen der einzelnen Akteure zu gelungenen Projekten erhoben werden und auf dieser Grundlage die besten Inhalte für die gemeinsame Kampagne ermittelt werden. Um dies zu erreichen, sind die kreisangehörigen Städte, Energieberater und Vertreter des Handwerks im Kreisgebiet sowie die Verbraucherzentrale und evtl. Energieversorger und Kreditinstitute mit einzubeziehen. Es können auch neue Formate mit aufgenommen werden, um zusätzliche Angebote zu schaffen. Ein mögliches Beispiel ist das Format „Energiegenuss@home“ (z.B. Kreis Steinfurt), bei dem Veranstaltungen zum Thema Sanierung in privaten Räumlichkeiten durchgeführt und durch die Verköstigung regionaler Produkte ergänzt werden. Insgesamt ist ein Schwerpunkt auf aufsuchender Beratung sinnvoll, da diese in der Regel stärkere Anreize zur Maßnahmenumsetzung erzeugt. Beispiele hierzu sind Dr. Haus (Rheinberg) und die Quartiersberatung (Verbraucherzentrale).

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Arbeitsschritte:	1. Ansprache geeigneter Akteure über Netzwerktreffen 2. Gemeinsame Entwicklung eines Konzeptes für die Beratungsoffensive 3. Erstellung eines gemeinsamen Auftritts 4. Bewerbung der Angebote 5. Durchführung der Beratung
Bezug zur demografischen Entwicklung	Sanierungsberatung sollte neben dem energetischen Aspekt auch das Thema altersgerechtes Wohnen ansprechen
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Unter der Annahme, dass durch die Beratungsoffensive ein Prozent der Hauseigentümer im Kreis Mettmann erreicht und in dieser Gruppe eine jährliche Sanierungsquote von 5% pro Jahr ausgelöst wird, ergibt sich eine jährliche regionale Wertschöpfung in der Größenordnung von ca. 1.228.000 €/a. (Berechnung über: https://wertschoepfungsrechner.difu.de) Berechnungsgrundlagen: Anzahl Wohneinheiten in Ein- und Zweifamilienhäusern: 88.482, davon 1 % Anzahl Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern: 392.016, davon 1 % Nutzfläche Büro- und Verwaltungsgebäude: nicht betrachtet Angenommene Sanierungsraten: 5 % Fernwärmeanteil: laut Programm (jeweils 5%) Austauschraten Heizungsanlagen: laut Programm (jeweils 2 %) Verteilung Heizungstechnologien: laut Programm: (12 % Öl, 78 % Gas, 7 % Biomasse, 2 % Wärmepumpe) Vorhandene Handwerksunternehmen: 100 %
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 1.4, KS 6.4
Federführung:	Umweltamt (70)
Projekträger:	Umweltamt (70-13)
Beteiligte Akteure:	Klimaschutzmanagement, Kreisangehörige Städte, Verbraucherzentrale, Handwerkskammer, Kreishandwerkerschaft, Energieberater im Kreis Mettmann, Verbraucherzentrale, Energieversorger, Kreditinstitute
Durchführungszeitraum	Ab 2019
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig
Zielgruppe:	Bürger
Öffentlichkeitsarbeit:	Bewerbung der Aktion über Webseiten, Flyer (5.000 Stk.), Zeitungsartikel in der lokalen Presse

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Kooperationsaufwand	Hoch		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	0,00 €		
- Öffentlichkeitsarbeit	5.000,00 € (Entwicklung eines Konzeptes: 3.000,00 €, Druck von Flyern und Plakaten: 2.000,00 €)		
- Externe Dienstleistungen	0,00 €		
Finanzierungsmöglichkeiten	■ Haushalt (Haushaltsplanung!)	□ Gebühren (Abschreibung etc.)	■ Förderungen (Förderung Klimaschutzmanagement (Budget für Öffentlichkeitsarbeit), evtl. Sponsoren)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Bei Durchführung dieser Maßnahme prüft der Kreis Mettmann, ob zur Erhöhung der Beratungsquote eine anteilige Kostenübernahme durch Sponsoren sinnvoll und möglich ist. In diesem Fall ist die Ansprache von Kreditinstituten und Energieversorgern zu prüfen.		
Energieeinsparung	Wenn in 1% der Gebäude eine Sanierungsquote von 5% erreicht wird, kann der Energiebedarf je nach Sanierungsstandard um 500 MWh bis 1.000 MWh verringert werden.		
THG-Einsparung (t/a)	Bei Berücksichtigung der unter Energieeinsparung genannten Rahmenbedingungen: innerhalb von drei Jahren: 600 t – 1.200 t innerhalb von fünf Jahren: 1.500 t– 3.000 t		100 - 200 t/a absolut
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: **	Priorisierung: *****

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 1.3 Steckbrief: *Unterstützung der kreisangehörigen Städte bei der Erstellung von Quartierskonzepten*

Handlungsfeld:	Beratungsangebote
Zielsetzung im Leitbild:	Gebäudesanierung ist ein entscheidendes Instrument zur Verringerung der Energieverbräuche im Kreis Mettmann. Zukunftsfeste, klimafreundliche Technologien sollen zukünftig einen hohen Anteil an der Wärmeversorgung im Kreisgebiet einnehmen.
Zielsetzung der Maßnahme:	Steigerung der Sanierungsquote in den untersuchten Quartieren
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Die KfW fördert im Rahmen des KfW-Programmes 432 die Erstellung eines integrierten energetischen Quartierskonzeptes und die Einstellung eines Sanierungsmanagers zur späteren Umsetzung des Konzeptes. Im Rahmen eines integrierten energetischen Quartierskonzeptes werden Anforderungen an energetische Gebäudesanierungen, effiziente Energieversorgungssysteme und der Ausbau regenerativer Energien mit demografischen, ökonomischen, städtebaulichen und wohnungswirtschaftlichen Belangen verknüpft. Der Kreis Mettmann will seine kreisangehörigen Städte zur Umsetzung von Quartierskonzepten ermutigen und bei verschiedenen Aufgaben unterstützen. Die Aufgaben, die der Kreis Mettmann dabei übernehmen kann sind: • Information und Beratung bezüglich der Förderkulisse • Beratung der Städte bei der Auswahl geeigneter Quartiere • Beratung der Städte bei der Antragstellung In einem ersten Schritt sollen die Städte über die folgenden Kriterien zur Identifikation geeigneter Quartiere beraten und Unterstützungsbedarf abgestimmt werden: • Große potenzielle Einsparpotenziale vorhanden • Nachhaltige Reduzierung der CO₂-Emissionen • Größere Wärmelieferanten / -abnehmer • Potenzial für Nahwärmekonzepte • Einrichtungen der öffentlichen Infrastruktur mit Bedarf für eine energetische Sanierung • Umstrukturierungsprozesse im Gange / zu erwarten (demografischer Wandel, aktive / passive Leerstände)

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

	• Städtebaulichen, funktionalen und gestalterischen Handlungsbedarf • Hohe Mitwirkungsbereitschaft der Eigentümer zu erwarten • Interessenslage von Akteuren vorhanden / vermutet (z.B. Versorger, Wohnungsgesellschaft) • Mehrwerte und Synergien zu vermuten (Win-win-Situation) • Substanzschwächen, städtebauliche Missstände, Gestaltungsdefizite etc. • einschlägige Datengrundlagen verfügbar (z.B. Energiedaten, GIS-Grundlagenkarten) Nach Auswahl von passenden Quartieren gilt es in einem zweiten Schritt, den interessierten Städten bei der weiteren Umsetzung, z. B. der Erstellung eines energetischen Quartierskonzeptes beratend zur Seite zu stehen.
Arbeitsschritte:	1. Recherche und Information zur Förderkulisse 2. Netzwerktreffen zur Information der kreisangehörigen Städte 3. Beratung der interessierten kreisangehörigen Städte bei der Quartiersauswahl 4. Unterstützende Beratung der kreisangehörigen Städte bei der Umsetzung der städtischen Quartierskonzepte
Bezug zur demografischen Entwicklung	Quartierskonzepte sollen immer auch die demographische Entwicklung in den jeweiligen Untersuchungsräumen berücksichtigen und geeignete Maßnahmen entwickeln
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 5.5
Federführung:	Umweltamt (70)
Projektträger:	Umweltamt (70-13)
Beteiligte Akteure:	Klimaschutzmanagement, Kreisangehörige Städte, Planungsamt (61)
Durchführungszeitraum	Ab 2023 fortlaufend
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig
Zielgruppe:	Kreisangehörige Städte
Öffentlichkeitsarbeit:	Bewerbung der Maßnahmen über Netzwerktreffen und persönliche Ansprache

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Kooperationsaufwand	Hoch		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	500,00 €/a (Fahrtkosten, Treffen)		
- Öffentlichkeitsarbeit	0,00 €		
- Externe Dienstleistungen	0,00 €		
Finanzierungsmöglichkeiten	☐ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☒ Förderungen (Klimaschutzmanagement)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Keine direkten Effekte		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: **	Priorisierung: ***

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 1.4 Steckbrief: <i>Fortführung ALTBAUNEU®</i>	
Handlungsfeld:	Beratungsangebote
Zielsetzung im Leitbild:	Gebäudesanierung ist ein entscheidendes Instrument zur Verringerung der Energieverbräuche im Kreis Mettmann.
Zielsetzung der Maßnahme:	Information, Motivation und Beratung zur energetischen Sanierung von Wohngebäuden
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Das Programm ALTBAUNEU® ist bereits bekannt und erprobt im Kreis Mettmann. Dieses Format soll weiter fortgesetzt und ausgebaut werden. Problematische und aufwändige Ausführungen bei Sanierungen und allgemein mangelndes Wissen der privaten Gebäudeeigentümer sowie mangelnde Unterstützung hemmen die energetische Sanierung von Gebäuden. Angebote von speziellen Beratungsdienstleistungen tragen zur Sensibilisierung und Motivation der Immobilieneigentümer bei und unterstützen diese bei der Planung und Durchführung von energetischen Gebäudesanierungen. Diverse Energieberatungsstellen bieten bereits zahlreiche Möglichkeiten zur Information für Interessierte an. Über ALTBAUNEU® wurden bereits vier Gebäude im Kreisgebiet aufgrund ihrer vorbildhaften energetischen Sanierung prämiert (ALTBAUNEU® - ausgezeichnet). Der Kreis Mettmann kann hier mit themenspezifischen Akteuren ein Netzwerk bilden, um einen Preis auszuloben und weitere Gebäude zu prämiieren (und Akteure zu sensibilisieren bzw. zu motivieren). Neben der Information zu Beratungsangeboten verfolgt ALTBAUNEU® zusätzlich eine Bündelung und Vernetzung von lokalen Akteuren im Kreisgebiet. Im Rahmen der Maßnahme soll ALTBAUNEU® verstetigt und weiterentwickelt werden. Zusätzlich sollen die Themen Barrierefreiheit und Einbruchssicherheit stärker integriert betrachtet und in den Beratungen in Verbindung zueinander gedacht und kommuniziert werden.

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Arbeitsschritte:	1. Kampagne zur Steigerung des Bekanntheitsgrades von ALT-BAUNEU® 2. Förderung einer integrierten Herangehensweise im Rahmen von Gebäude-sanierungen (Energie, Barrierefreiheit, Einbruch-sicherheit) 3. Stärkere Einbindung von Kreditinstituten (Sparkassen, Volks-banken, GLS-Bank) sowie weiterer Akteure		
Bezug zur demografi-schen Entwicklung	Das Thema Barrierefreiheit soll stärker bei ALTBAUNEU® integriert wer-den.		
Auswirkungen auf die regionale Wertschöp-fung	Keine direkten Effekte		
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 1.2, KS 5.5		
Federführung:	Umweltamt (70)		
Projektträger:	Umweltamt (70-13)		
Beteiligte Akteure:	Klimaschutzmanagement, Kreisangehörige Städte, Energieberater, Verbraucherzentrale, Architekten, Handwerker, Kreditinstitute und wei-tere Akteure		
Durchführungszeitraum	Bereits laufend		
Politischer Beschluss:	<u>Empfehlung</u> eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig		
Zielgruppe:	private Gebäudeeigentümer, Wohnungsbaugesellschaften		
Öffentlichkeitsarbeit:	• Internetseite • Pressemitteilungen • Persönliche Beratung • Stände bei Veranstaltungen		
Kooperationsaufwand	Mittel		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	13.000,00 €/a		
- Öffentlichkeitsarbeit	0,00 €		
- Externe Dienstleis-tungen	7.140,00 €/a		
Finanzierungsmöglich-keiten	☒ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☐ Förderungen (Sponsoren etc.)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Keine direkten Effekte		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: * *	Kommunale Umsetzung: * * *	Priorisierung: * * *

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 1.5 Steckbrief: Thermografie-Befliegung des Kreisgebietes

Handlungsfeld:	Beratungsangebote
Zielsetzung im Leitbild:	Gebäudesanierung ist ein entscheidendes Instrument zur Verringerung der Energieverbräuche im Kreis Mettmann.
Zielsetzung der Maßnahme:	Thermografie-Befliegung zur Aufklärung der Eigentümer über energetischen Zustand der Dachhaut und deren Motivation zur Durchführung von Sanierungsmaßnahmen
Maßnahmenbeginn:	Mittelfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Durch Thermografie-Aufnahmen aus der Luft können bei geeigneten Witterungsverhältnissen Erkenntnisse über den energetischen Zustand der Dachhaut der Gebäude im Kreis Mettmann gewonnen werden. Nach Aufbereitung der Daten ist es möglich, die Eigentümer in die Lage zu versetzen, den Zustand des eigenen Hauses zu ermitteln. Begleitet von einer breiten Öffentlichkeitsarbeitskampagne, wäre dies geeignet, das Interesse der Eigentümer an Sanierungsaktivitäten zu steigern. Es soll zunächst geprüft werden, ob die Thermografie-Befliegung des Kreisgebietes eine angemessene Maßnahme zur Verringerung der Energieverbräuche darstellt. Hierzu ist zunächst die Bereitschaft der kreisangehörigen Städte zur Teilnahme an diesem Projekt zu prüfen und die Sinnhaftigkeit der Maßnahme gemeinsam zu hinterfragen. Zudem sollen die notwendigen Rahmenbedingungen einschließlich der Kosten und einer möglichen finanziellen Beteiligung des Kreises Mettmann ermittelt werden.
Arbeitsschritte:	1. Ermittlung der Rahmenbedingungen 2. Einholen des Interesses der kreisangehörigen Städte 3. Besprechung des Projektes mit den interessierten Städten 4. Bedarfsabhängige Unterstützung der kreisangehörigen Städte bei der Abwicklung der Maßnahme
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Auf Grund des derzeitigen Projektstandes lässt sich keine Aussage zu möglichen Effekten treffen.
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 5.5

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Federführung:	Umweltamt (70)		
Projektträger:	Umweltamt (70)		
Beteiligte Akteure:	Klimaschutzmanagement, Kreisangehörige Städte, Anbieter von Thermografie-Befliegungen		
Durchführungszeitraum	Ab 2020		
Politischer Beschluss:	<u>Empfehlung</u> eintragen: ☐ Vorhanden / ☒ nicht vorhanden / ☐ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Private Gebäudeeigentümer, Wohnungsbaugesellschaften		
Öffentlichkeitsarbeit:	Veröffentlichung auf Internetseiten des Kreises Mettmann und der Städte Pressemitteilungen		
Kooperationsaufwand	Mittel		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	500,00 €/a (Fahrtkosten, Treffen)		
- Öffentlichkeitsarbeit	0,00 €		
- Externe Dienstleistungen	0,00 €		
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☐ Förderungen
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Keine direkten Effekte		
Gesambewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: * *	Kommunale Umsetzung: * * *	Priorisierung: * * *

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

5.1.2 Bildung und Schulprojekte

KS 2.1 Steckbrief: <i>Netzwerk Klimaschutzbildung</i>	
Handlungsfeld:	Bildung und Schulprojekte
Zielsetzung im Leitbild:	Die Vernetzung zu verschiedenen Themen des Klimaschutzes soll vorangetrieben werden.
Zielsetzung der Maßnahme:	Verknüpfung bestehender Bildungsangebote im Kreis Mettmann, Stärkung der Klimaschutzbildung im Kreis Mettmann
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Es existiert bereits eine Vielzahl an Bildungsangeboten zu Umwelt- und Klimaschutzthemen im Kreisgebiet. Diese sollen im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes miteinander verknüpft werden, um gezielter allen Ziel- und Altersgruppen gerecht zu werden und somit Synergieeffekte zu generieren und zu nutzen. Im Rahmen des Workshops Koordination von Beratungsangeboten und Klimaschutzbildung entstand die Idee, ein Netzwerk zum Thema Klimaschutzbildung einzurichten. Dieses ist – anders als weitere Netzwerkideen zum Thema Klimaschutz – nicht ohne weiteres durch das bestehende Netzwerk der Klimaschutzbeauftragten im Kreis Mettmann abzubilden, da viele Akteure außerhalb der Verwaltung situiert sind. Daher sollte in dem bestehenden Netzwerk der Klimaschutzbeauftragten ein erstes Treffen durchgeführt werden, um weitere mögliche Akteure zu identifizieren bzw. die mögliche Nutzung bestehender Netzwerkstrukturen zu prüfen. Das BNE-Regionalzentrum (Naturschutzzentrum Bruchhausen) in Erkrath hat die Aufgabe der Vernetzung von Akteuren in der Region, daher ist dieses dringend mit einzubeziehen. Bei der Netzwerkarbeit soll das Unterstützungsangebot des Schulamtes genutzt werden. Danach wird ein Auftakttreffen mit allen identifizierten Akteuren durchgeführt. Mögliche Aktivitäten innerhalb des Netzwerkes sind: • „Markt der Angebote“ • Einbindung von Lehrkräften in Schulen • Klimaschutzkochkurse für Kinder • Schaffung bzw. Verbesserung von Angeboten

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

	• Prüfung von finanziellen und organisatorischen Unterstützungsmöglichkeiten für klimabezogene Schulprojekte
Arbeitsschritte:	1. Treffen mit den Klimaschutzbeauftragten im Kreis Mettmann zur Identifikation weiterer Akteure 2. Durchführung eines Auftakttreffens mit den identifizierten Akteuren zur Identifikation zentraler Inhalte sowie Austausch über bestehende Formate und Möglichkeiten 3. Durchführung von Folgetreffen zur Akteursvernetzung und Planung gemeinsamer Aktionen 4. Wenn nötig: begleitende Öffentlichkeitsarbeit: Flyer, Plakate, breite Bekanntmachung über lokale Medien
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Auswirkungen
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 2.2, KS 4.2, KS 5.5
Federführung:	Umweltamt (70)
Projektträger:	Naturschutzzentrum Bruchhausen (Regionalzentrum BNE)
Beteiligte Akteure:	Klimaschutzmanagement, Klimaschutzmanagement der kreisangehörigen Städte, Lehrkräfte, Erzieher im Kreis Mettmann, Schulamt des Kreises Mettmann (Amt 40) u.a.
Durchführungszeitraum	2020 fortlaufend
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig
Zielgruppe:	Lehr-, und Erziehungspersonal im Kreis Mettmann, Akteure des Regionalzentrums BNE
Öffentlichkeitsarbeit:	Jeweils für einzelne Projekte möglich • Erstellung von Flyern • Rundschreiben per Email oder Brief • Veröffentlichungen in den Printmedien
Kooperationsaufwand	Hoch

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	350,00 € (Material, Treffen)		
- Öffentlichkeitsarbeit	0,00 €		
- Externe Dienstleistungen	0,00 €		
Finanzierungsmöglichkeiten	☐ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☐ Förderungen (Förderung Klimaschutzmanagement, Mittel aus der BNE)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Keine direkten Effekte		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: *	Kommunale Umsetzung: **	Priorisierung: ***

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 2.2 Steckbrief: *Energiesparmodelle an kreiseigenen Bildungseinrichtungen*

Handlungsfeld:	Bildung und Schulprojekte
Zielsetzung im Leitbild:	Die Kreisverwaltung will mit ihrem Handeln im Klimaschutz Vorbild für die Bürgerinnen und Bürger sowie für Unternehmen und andere Verwaltungen sein.
Zielsetzung der Maßnahme:	Energieeinsparung an eigenen Bildungseinrichtungen, Sensibilisierung der Schüler und Mitarbeiter der Bildungseinrichtungen
Maßnahmenbeginn:	Langfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Um im Bereich Umweltbildung auch die Gruppe der Schüler und Jugendlichen anzusprechen, soll ein Projekt zum Thema Energieeinsparung und Energieeffizienz an den kreiseigenen Bildungseinrichtungen durchgeführt werden. Schüler und Mitarbeiter tragen das Thema zurück in ihre Familien und können damit als Multiplikatoren zu einer generationenübergreifenden Bewusstseinsbildung im Bereich Klimaschutz beitragen. Die Förderkulisse „Energiesparmodelle an Schulen und Kindertageseinrichtungen“ verfolgt das Ziel einer intensiveren Einbindung von Energie-, Umwelt- und Klimaschutzthematiken in die Lehrinhalte von Bildungseinrichtungen auf dem Kreisgebiet. Das Projekt hat eine umweltpädagogische Dimension, soll aber auch in seiner finanziellen Dimension, durch ein verändertes Nutzerverhalten und damit einhergehende Reduktion des Energieverbrauchs, die Schulen monetär entlasten. Ein möglicher Projektbaustein ist die Einführung des 50/50-Modells oder eines Prämienmodells. Dies bezeichnet die anteilige Rückzahlung eingesparter Energiekosten an die jeweiligen Schulen. Durch verschiedene Projekte und Schulungen im Bereich Nutzerverhalten (→ Heizung aus bei Stoßlüftungen) sollen Anreize zur Energieeinsparung in Schulen geschaffen werden. Die Aussicht auf Beteiligung der Schulen an den eingesparten Kosten soll weiterhin dazu anregen, die Klimaschutzarbeit durch eigene Projekte zu verstärken und zu verstetigen. Die genauen Prozentsätze sind dabei nicht festgeschrieben, sondern werden jeweils projektbezogen festgelegt. Die Bezeichnung „50/50“ steht also beispielhaft für das Aufteilen der Einsparungen.

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Im Prämienmodell wird die Auszahlung von festen Beträgen als Belohnung an die Durchführung verschiedener Aktionen an den Schulen gekoppelt. Diese Art der Beteiligung hat den Vorteil, dass alle Schulen gleichermaßen profitieren können. Beim 50/50-Modell kann es passieren, dass unterschiedliche Voraussetzungen baulicher Art zu einer Benachteiligung bereits energetisch guter Schulen führen. Diese können nämlich häufig keine signifikant höheren Einsparungen erreichen und werden dadurch für ihr bereits gutes Ausgangsniveau „bestraft“, während Schulen mit hohen Energieverbräuchen für ihr schlechtes Ausgangsniveau „belohnt“ werden.

In diesem Rahmen können weiterhin zusammen mit den Schülern Energiechecklisten erarbeitet werden, um durch die Änderung des Nutzerverhaltens Energie im Schulalltag einzusparen. Diese Checklisten sollen dauerhaft in den Klassenräumen ausgehängt werden, damit sich energiesparendes Verhalten besser einprägt und dauerhaft umgesetzt wird.

Auch hier können zuständige Schüler als Energiebeauftragte ausgewählt werden. Regelmäßige Erinnerungen oder auch ein jährliches Treffen der energiebeauftragten Schüler können eine dauerhafte Änderung des Nutzerverhaltens bewirken.

Hinweise zur Erstellung von Energiechecklisten finden sich auf der Webseite des Unabhängigen Institutes für Umweltfragen e.V. Hier gibt es sowohl Checklisten für Raumwärme, als auch für Strom.

Die Stadt Heiligenhaus führt ein solches Projekt seit Jahren erfolgreich an ihren Schulen durch. Dieses könnte als Beispiel herangezogen werden.

Teilweise sind auch die Berufskollegs bereits aktiv. Bereits laufende Aktionen können gut in die geplanten Aktivitäten integriert und so verstetigt werden.

Bei erfolgreicher Umsetzung sollte der Kreis Mettmann die Umsetzung von ähnlich gelagerten Projekten in den kreisangehörigen Städten ansprechen.

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Arbeitsschritte:	1. Abstimmung mit den Bildungseinrichtungen über die grundsätzliche Bereitschaft zur Umsetzung des BMUB-Projektes „Energiesparmodelle in Schulen und Kindertageseinrichtungen“ 2. Konzepterstellung zur Durchführung des Projektes mit zahlreichen Bausteinen zur Steigerung der Energieeffizienz an Schulen 3. Ansprache von Bildungseinrichtungen des Kreises Mettmann und Aktivierung zur Teilnahme 4. Vorstellung des Projektes auf Schulkonferenzen und in weiteren Gremien 5. Stellung Förderantrag durch Klimaschutzmanagement beim BMUB 6. Bildung von Energieteams an den teilnehmenden Schulen 7. Durchführung des Projektes „Energiesparen an Schulen“ mit seinen einzelnen Projektbausteinen (wie der Erarbeitung einer Energiecheckliste zusammen mit den Schülern, ...) 8. Begleitend: Unterrichtsstunden zu den Themen Energie und Klimaschutz 9. Messung und Aufzeichnung der Energieverbräuche 10. Durchführung von Einzelmaßnahmen zur Energieeinsparung 11. Auszahlung der entsprechenden Mittel an die Schulen 12. Feedback/ Controlling
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 2.1, KS 5.5
Federführung:	Umweltamt (70)
Projektträger:	1. Klimaschutzmanagement bei der Konzepterstellung 2. jeweilige Bildungseinrichtung bei der Umsetzung
Beteiligte Akteure:	Kreis Mettmann (Ämter 16, 23, 40), Kreiseigene Bildungseinrichtungen, Schulleitungen, Amt für Schule und Bildung, Amt für Hoch- und Tiefbau (23), Energieeffizienzagentur NRW, Lehrkräfte, Hausmeister, Schulpflegschaften
Durchführungszeitraum	Ab 2024

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☒ nicht vorhanden / ☐ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Schüler, Hausmeister, Lehrer, Erzieher		
Öffentlichkeitsarbeit:	Intranet, Netzwerk mit den Klimaschutzbeauftragten der kreisangehörigen Städte, Bekanntmachung über Printmedien, eigene Homepage		
Kooperationsaufwand	Mittel		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	0,00 €		
- Öffentlichkeitsarbeit	1.000,00 €/a (Werbung)		
- Externe Dienstleistungen	42.840,00 € (Umsetzung durch externe Kraft: 20 Tage/Jahr = 60 Tage gesamt, s.o.)		
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☒ Förderungen (BMUB Klimaschutzinitiative: Energiesparmodelle in Schulen und Kindertageseinrichtungen)
Kosteneinsparung	Ca. 25.000 € / a (wenn 5% Einsparungen bei Strom und Wärme erreicht werden)		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Ca. 320 MWh / a (wenn 5% Einsparungen bei Strom und Wärme erreicht werden)		
THG-Einsparung (t/a)	Bei Berücksichtigung der unter Energieeinsparung genannten Rahmenbedingungen: innerhalb von drei Jahren: 240 t innerhalb von fünf Jahren: 400 t		80 t/a absolut
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: **	Kommunale Umsetzung: **	Priorisierung: ***

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz**5.1.3 Verkehr und Mobilität****KS 3.1 Steckbrief: *Netzwerk E-Mobilität / mögliche Erstellung eines Teilkonzepts***

Handlungsfeld:	Verkehr und Mobilität
Zielsetzung im Leitbild:	Die Vernetzung zu verschiedenen Themen des Klimaschutzes soll vorangetrieben werden. Pendlerverkehr soll im Kreis Mettmann möglichst klimafreundlich ablaufen.
Zielsetzung der Maßnahme:	Schaffung einer geeigneten Struktur für die Förderung der E-Mobilität
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Mit möglichst vielen beteiligten Akteuren sollen im Kreis Mettmann die geeigneten Strukturen für die Förderung der Elektromobilität erörtert und geschaffen werden. Ergebnis könnte ein Konzept zu E-Ladesäulen im Kreisgebiet und den umliegenden Städten sein. Über diese Maßnahme sollen die Rahmenbedingungen für E-Mobilität über den Ausbau der notwendigen Ladeinfrastruktur verbessert werden, da damit erste Hemmnisse bei der Marktdurchdringung der E-Mobilität abgebaut und die Zahl der Elektroautos und E-Bikes in den Stadtgebieten erhöht werden kann. Die Stadtwerke und Energieversorger im Kreis Mettmann könnten hier beispielsweise die Koordination übernehmen und die Ladesäulen mit Strom aus erneuerbaren Energien beliefern. Bei der Standortwahl und Aufstellung der Ladestationen sollten Kooperationen mit Grundstückseigentümern (besonders bei publikumsintensiven Einrichtungen wie größeren Arbeitgebern, Gastronomie, öffentlichen Einrichtungen, touristischen Hot Spots) eingegangen werden, um die Aufstellung und die spätere Zugänglichkeit zu erleichtern. Eine weitere Idee ist es, die Ladeinfrastruktur in unmittelbarer Nähe bestehender PV-Anlagen zu installieren. Damit könnte der gewonnene Solarstrom direkt für E-Mobilität genutzt werden. Dabei soll die Infrastruktur Lademöglichkeiten für möglichst alle E-Fahrzeuge bereithalten, so dass vom E-PKW bis zum elektrisch betriebenen Rollstuhl sämtliche Verkehrsmittel geladen werden können. Zudem sollten sowohl Lademöglichkeiten mit konventionellen Steckern, als auch Schnellademöglichkeiten, bereitgestellt werden.

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

	Zudem könnte hier mit den umliegenden Großstädten kooperiert werden, so dass ein regional einheitliches Ladesystem etabliert und Synergien geschaffen werden können. Es könnte als Ergebnis auch ein E-Mobilitätskonzept beauftragt werden. Dieses kann durch einen externen Dienstleister bearbeitet werden.
Arbeitsschritte:	1. Ermittlung geeigneter Kooperationspartner 2. Einrichtung eines kreisweiten Netzwerkes zur Konzeption der Maßnahme 2a Beauftragung eines externen Konzeptes 3. Standortsuche in Absprache mit Grundstückeigentümern 4. Umsetzung durch die Akteure 5. Testphase und Auswertung 6. Entscheidung über Ausweitung des Angebots 7. Feedback / Controlling
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 3.3, KS 5.5, KS 7.11
Federführung:	Umweltamt (70)
Projekträger:	Klimaschutzmanagement
Beteiligte Akteure:	Kreisangehörige Städte, Kreishandwerkerschaft, IHK, Handwerkskammer, Stadtwerke, Energieversorger, Wohnungsbaugesellschaften, Energieagentur NRW, Effizienzagentur NRW
Durchführungszeitraum	Ab 2019
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig
Zielgruppe:	Kreisangehörigen Städte, Bürgerinnen und Bürger; Touristen; Unternehmen und Betriebe
Öffentlichkeitsarbeit:	Pressemitteilungen, Internetseite
Kooperationsaufwand	Hoch

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	0,00 €		
- Öffentlichkeitsarbeit	5.000,00 €		
- Externe Dienstleistungen	60.000,00 € (Beauftragung eines externen Dienstleisters, Variante 2a)		
Finanzierungsmöglichkeiten	■ Haushalt (Haushaltsplanung!)	□ Gebühren (Abschreibung etc.)	■ Förderungen (Förderung Klimaschutzmanagement, evtl. Beteiligung der Kooperationspartner, BMUB Klimaschutzteilkonzepte)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Durch Energieversorger und Stadtwerke der kreisangehörigen Städte möglich		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Hohe Einsparungen durch E-Mobilität zu erwarten. Pro Fahrzeug mit 10.000 km Jahresfahrleistung werden beim Einsatz von Ökostrom ca. 1,4 t Treibhausgase pro Jahr eingespart (bei 140 g/km für ein konventionell betriebenes Fahrzeug) In den ersten Jahren werden die Einsparungen jedoch noch nicht zum Tragen kommen, da zuerst das Konzept erstellt und umgesetzt werden muss.		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: **	Priorisierung: ****

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 3.2 Steckbrief: Fortführung und Weiterentwicklung Stadtradeln

Handlungsfeld:	Verkehr und Mobilität
Zielsetzung im Leitbild:	Pendlerverkehr soll im Kreis Mettmann möglichst klimafreundlich ablaufen.
Zielsetzung der Maßnahme:	Förderung des Radverkehrs
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Stadtradeln ist eine Kampagne des Klima-Bündnisses, bei der sich jede kreisangehörige Stadt beteiligen kann. Anmeldungen werden jährlich bis einschließlich September entgegengenommen. Ziel ist es, an 21 zusammenhängenden Tagen (frei wählbar im Zeitraum 1. Mai bis 30. September) möglichst viele Fahrradkilometer zu sammeln. Sowohl beruflich als auch privat. Schulklassen, Vereine, Organisationen, Unternehmen, Bürger etc. sind ebenfalls eingeladen, eigene Teams zu bilden. Mit der Kampagne steht den kreisangehörigen Städten eine bewährte, leicht umzusetzende Maßnahme zur Verfügung, um mit verhältnismäßig geringem Aufwand und Mitteln im wichtigen Bereich Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit für nachhaltige Mobilität aktiver zu werden. Im Kreis Mettmann wird diese Aktion bereits seit einigen Jahren durch die Kreisverwaltung organisiert. Die Anmeldung des Kreises Mettmann am Stadtradeln verringert die Kosten für jede einzelne kreisangehörige Stadt im Kreis Mettmann. Der Kreis Mettmann wird weiterhin die Städte ansprechen und für die Teilnahme werben. Ein Ziel für die Zukunft ist es, eine stärkere Abstimmung zwischen den teilnehmenden Städten zu erreichen und möglichst auch übergreifende Touren (z.B. Sternfahrten o.ä.) anzubieten.
Arbeitsschritte:	1. Durchführung eines Netzwerktreffens zum Thema Stadtradeln 2. Vorbereitung des nächsten Stadtradelns unter Berücksichtigung des durchgeführten Treffens 3. Durchführung Stadtradeln
Bezug zur demografischen Entwicklung	Keine direkten Effekte Es wäre denkbar, ein Format für bestimmte Altersgruppen anzubieten

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte		
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	Im Rahmen der allgemeinen Öffentlichkeitsarbeit		
Federführung:	Umweltamt (70)		
Projektträger:	Umweltamt (70)		
Beteiligte Akteure:	Klimaschutzmanagement, Kreisangehörige Städte, Fahrradhändler, Bürger, ADFC, Vereine, Schulen		
Durchführungszeitraum	fortlaufend		
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Mitarbeiter der kreisangehörigen Städte, Schüler, Vereine, Einwohner		
Öffentlichkeitsarbeit:	Printmedien, Internetseiten des Kreises Mettmann und der Städte, Radiobeiträge		
Kooperationsaufwand	Hoch		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	800,00 €/a (Aktionen)		
- Öffentlichkeitsarbeit	500,00 €/a (Flyer, Plakate)		
- Externe Dienstleistungen	3.100,00 €/a (Anmeldegebühr)		
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren	☐ Förderungen
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Bei 0,8 kWh/km: 365,6 MWh/a		
THG-Einsparung (t/a)	Wenn die Zahlen aus 2017 angesetzt werden (Angaben von der Seite www.stadtradeln.de) innerhalb von drei Jahren: 195 t innerhalb von fünf Jahren: 325 t		65 t/a absolut
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: ***	Priorisierung: ***

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 3.3 Steckbrief: *Einbindung der Veranstaltungsreihe des Handwerks „Mobilität neu denken“*

Handlungsfeld:	Verkehr und Mobilität
Zielsetzung im Leitbild:	Pendlerverkehr soll im Kreis Mettmann möglichst klimafreundlich ablaufen.
Zielsetzung der Maßnahme:	Förderung des klimafreundlichen Pendlerverkehrs
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Die Handwerkskammer Düsseldorf bietet derzeit die Veranstaltungsreihe „Mobilität neu denken“ an. Zu verschiedenen Themen werden Vortragsabende und Veranstaltungen angeboten, um Unternehmen und Interessierte klimafreundliche, effiziente und wirtschaftliche Mobilitätslösungen vorzustellen. Damit will das Handwerk NRW die Mobilitätswende aktiv mitgestalten. Die Veranstaltungsreihe soll im Kreis Mettmann verankert werden und in Kooperation mit dem Kreis Mettmann und den kreisangehörigen Städten umgesetzt werden. Beispiele und Informationen sind unter folgendem Link zu finden: https://www.hwk-duesseldorf.de/artikel/mobilitaetswende-31,1801,3989.html
Arbeitsschritte:	1. Abstimmung mit der Handwerkskammer bezüglich möglicher Veranstaltungen und Veranstaltungsorte 2. Netzwerktreffen mit den kreisangehörigen Städten zur Abstimmung der Vorgehensweise 3. Umsetzung der Veranstaltungen
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 3.1
Federführung:	Umweltamt (70)
Projekträger:	Umweltzentrum Oberhausen der Handwerkskammer Düsseldorf

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Beteiligte Akteure:	Kreishandwerkerschaft Mettmann, Kreisangehörige Städte, Unternehmen im Kreis Mettmann, Klimaschutzmanagement, Amt 10 (Wirtschaftsförderung)		
Durchführungszeitraum	Ab 2020		
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Kleine und mittlere Unternehmen (KMU), speziell Handwerksbetriebe		
Öffentlichkeitsarbeit:	Veranstaltungsreihe, Printmedien, Rundschreiben durch die Handwerkskammer, Internetseiten des Kreises Mettmann, der kreisangehörigen Städte, der Handwerkskammer Düsseldorf und der Kreishandwerkerschaft Mettmann		
Kooperationsaufwand	Mittel		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	0,00 €		
- Öffentlichkeitsarbeit	5.000,00 € (Flyer, Rundschreiben)		
- Externe Dienstleistungen	0,00 €		
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt (Eigenanteil zu Öffentlichkeitsarbeit)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☒ Förderungen (Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen Klimaschutzmanagement, Mittel der HWK)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Die Prüfung des Sponsorings erfolgt entsprechend den Allgemeinen Rahmenbedingungen für Sponsoringleistungen bei der Kreisverwaltung Mettmann.		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Keine direkten Effekte		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: ***	Priorisierung: ***

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 3.4 Steckbrief: *Koordinierung**Radverkehrsinfrastruktur Städte / Kreis Mettmann*

Handlungsfeld:	Verkehr und Mobilität
Zielsetzung im Leitbild:	Die Vernetzung zu verschiedenen Themen des Klimaschutzes soll vorangetrieben werden. Pendlerverkehr soll im Kreis Mettmann möglichst klimafreundlich ablaufen.
Zielsetzung der Maßnahme:	Bessere Vernetzung der Radverkehrsinfrastruktur zwischen den kreisangehörigen Städten sowie den umliegenden Städten.
Maßnahmenbeginn:	Mittelfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Der Kreis Mettmann will den Radverkehr im gesamten Kreisgebiet und mit den Nachbarkommunen stärken und dadurch die klimafreundliche Mobilität im Kreisgebiet unterstützen. Primäres Ziel dieser Maßnahme ist die Koordination von interkommunalen Radwegeverbindungen, um die Mobilität von Radfahrern zwischen den einzelnen Städten zu verbessern. Dies soll vor allem durch die Beteiligung des Kreises Mettmann bei der Errichtung von Straßen und Radwegen geschehen, die Stadtgrenzen überschreiten. Hier wird der Kreis Mettmann künftig vermehrt auf die Berücksichtigung der Belange von Radfahrern achten. Eine weitere Möglichkeit zur Stärkung des Kreises Mettmann als „fahrradfreundlicher Kreis Mettmann“ wäre die Erstellung eines fahrradfreundlichen Gesamtkonzeptes u. a. mit kommunalpolitischen Zielsetzungen, Prioritätensetzung für die Radverkehrsförderung, Schaffung fahrradfreundlicher Infrastrukturen, Radverkehr-Service und offensiver Öffentlichkeitsarbeit. Dieses sogenannte Nahmobilitätskonzept kann zur Mitgliedschaft in der Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW (AGFS) führen. Als Beispiel für die erfolgreiche Arbeit in diesem Bereich kann die Stadt Solingen angeführt werden. Auch im Kreis Mettmann selbst sind bereits zwei Städte Mitglieder der AGFS (Monheim a. R. und Ratingen). Da der Kreis Mettmann nur Baulastträger für die Kreisstraßen ist, bedarf es der Unterstützung der anderen Baulastträger, dies sind der Bund, das Land NRW und die kreisangehörigen Städte.

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

	Bei zukünftigen Aktivitäten ist zu berücksichtigen, dass Pedelecs und E-Bikes aufgrund ihrer höheren Geschwindigkeiten auch höhere Anforderungen an die Qualität der Radverkehrsanlagen stellen.
Arbeitsschritte:	1. kreisverwaltungsinterne Abstimmung über die zu unternehmen Schritte und zu bearbeitenden Aspekte 2. Abfrage der Interessenslage bei den kreisangehörigen Städten 3. Erstellung eines Konzeptes für die zukünftige Arbeit des Kreises Mettmann im Bereich Radverkehr 4. Beteiligung der relevanten politischen Gremien des Kreises Mettmann, Entscheidung über Antrag zu einem Nahmobilitätskonzept und Mitgliedschaft in der AGFS 5. Sammlung von Verbesserungsmöglichkeiten und Prüfung auf Umsetzbarkeit 6. Umsetzung der Maßnahmen
Bezug zur demografischen Entwicklung	Berücksichtigung der Bedürfnisse der alternden Bevölkerung im Bereich Radverkehr
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	Nein
Beteiligte Akteure:	Planungsamt (61), Kreisangehörige Städte, kreisangrenzende Städte, Bergische Großstädte, Landeshauptstadt Düsseldorf, Klimaschutzmanagement, Liegenschaftsmanagement (23) (Pflege u. Instandsetzung kreiseigener Radwege)
Durchführungszeitraum	Ab 2020
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☒ nicht vorhanden / ☐ nicht notwendig
Zielgruppe:	Kreisangehörige Städte, Bürger
Öffentlichkeitsarbeit:	Netzwerktreffen Politische Gremien Printmedien Internetseiten der Beteiligten Rundfunkbeiträge zum Thema Radverkehr
Kooperationsaufwand	Hoch

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	600,00 € (Treffen)		
- Öffentlichkeitsarbeit	6.000,00 € (Flyer, Infomaterialien)		
- Externe Dienstleistungen	50.000,00 € (Nahmobilitäts-Konzept)		
Finanzierungsmöglichkeiten	■ Haushalt (Haushaltsplanung!)	□ Gebühren (Abschreibung etc.)	■ Förderungen (Förderung über Nationalen Radverkehrsplan bzw. Kommunalrichtlinie)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Hohe Einsparpotenziale in der Umsetzungsphase. Keine Einsparungen während der Erstellungsphase.		
THG-Einsparung (t/a)	Hohe Einsparpotenziale in der Umsetzungsphase. Keine Einsparungen während der Erstellungsphase.		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: **	Priorisierung: ***

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 3.5 Steckbrief: Tag der klimafreundlichen Mobilität
(verbrennungsmotorenfrei)

Handlungsfeld:	Verkehr und Mobilität
Zielsetzung im Leitbild:	Pendlerverkehr soll im Kreis Mettmann möglichst klimafreundlich ablaufen.
Zielsetzung der Maßnahme:	Sensibilisierung zu klimafreundlichem Mobilitätsverhalten
Maßnahmenbeginn:	Mittelfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Der bewusste Umgang mit Alltagsmobilität und berufsbedingtem Verkehr kann einen bedeutenden Beitrag zum Klimaschutz leisten. Zu dem Tag der Mobilität ruft die Kreisverwaltung Mettmann zusammen mit den kreisangehörigen Städten und möglichst vielen Unternehmen im Kreis Mettmann auf. Dies gilt es zuerst mit den kreisangehörigen Städten abzustimmen und dann die Unternehmen für dieses Vorhaben zu gewinnen. Dies könnte beispielsweise in Kooperation mit den Wirtschaftsförderungen sowie den verschiedenen Unternehmensverbänden erfolgen. Primär sollen am Tag der Mobilität, mit Ausnahme der öffentlichen Verkehrsmittel, möglichst keine verbrennungsbetriebenen Verkehrsmittel genutzt werden. Dies könnte auch mit der Aktion Stadtradeln verbunden werden. Im Rahmen eines (regelmäßigen) Mobilitätstages können umfassende Informationen zu unterschiedlichen Bereichen angeboten werden. Denkbare Themen für den Aktionstag sind beispielsweise: • Möglichkeiten der Telearbeit und von Videokonferenzen • Regelungen zu Dienstreisen • Nutzung und Vorteile alternativer Antriebsarten • die Möglichkeiten für Jobtickets So bieten sich z.B. im Bereich der Telearbeit viele Möglichkeiten, das Arbeiten von zu Hause oder anderen Orten außerhalb des Büros zu ermöglichen und damit zur Einsparung von THG-Emissionen beizutragen. Darüber hinaus sollten auch die technischen Möglichkeiten für Video- und Telefonkonferenzen präsentiert werden, da durch den Einsatz digitaler Medien Abstimmungen auch ohne Reiseaufwand durchgeführt und Dienstreisen vermieden werden können.

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

	In Zusammenhang mit den Dienstreisen können Unternehmen, die Fahrzeuge mit alternativen Antriebsarten vertreiben oder bereits in ihre Flotte integriert haben, ebenfalls über einen Informationsstand zum Mobilitätstag beitragen.
Arbeitsschritte:	1. Abstimmung mit den kreisangehörigen Städten 2. Planungstreffen mit den kreisangehörigen Städten und weiteren Akteuren 3. Organisation von Informationsständen / anbietenden Unternehmen 4. Bewerbung über Email-Verteiler, Intranet, Internet, Plakate 5. Durchführung des Mobilitätstages an frequentierten Orten in den einzelnen kreisangehörigen Städten 6. Berichterstattung in unterschiedlichen Medien
Bezug zur demografischen Entwicklung	Es könnten auch altersgerechte Mobilitätslösungen präsentiert werden.
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte.
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 3.2, KS 3.3, KS 4.1, KS 5.5
Federführung:	Umweltamt (70)
Projektträger:	Klimaschutzmanagement
Beteiligte Akteure:	Kreisangehörige Städte, IHK, Handwerkskammer, Kreishandwerkerschaft, Unternehmensverbände (z.B. Deutscher Hotel- und Gaststättenverband (DeHoGa), Handelsverband, u.a.), Wirtschaftsförderungen des Kreises Mettmann und der kreisangehörigen Städte, VRR, Energieagentur NRW
Durchführungszeitraum	Ab 2021
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig
Zielgruppe:	Unternehmen, Arbeitnehmer, Öffentlichkeit allgemein
Öffentlichkeitsarbeit:	Email-Verteiler, Plakataktionen, Intranet, Internetseiten des Kreises Mettmann, der kreisangehörigen Städte und Unternehmen
Kooperationsaufwand	Hoch

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	0,00 €		
- Öffentlichkeitsarbeit	80.000,00 € (Plakataktion)		
- Externe Dienstleistungen	0,00 €		
Finanzierungsmöglichkeiten	■ Haushalt (Haushaltsplanung!)	□ Gebühren (Abschreibung etc.)	■ Förderungen (evtl. Mittel von Kooperationspartnern)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Evtl. über Kooperationspartner		
Energieeinsparung	Wenn sich 2.000 Personen beteiligen und jeweils 15 km emissionsfrei zurücklegen: 2.100 Liter Benzin pro autofreiem Tag		
THG-Einsparung (t/a)	Wenn sich 2.000 Personen beteiligen und jeweils 15 km emissionsfrei zurücklegen: 4 Tonnen CO ₂ pro autofreiem Tag		4 t/a absolut
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: *	Kommunale Umsetzung: *	Priorisierung: **

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

5.1.4 Öffentlichkeitsarbeit

KS 4.1 Steckbrief: „White-Label“-Klimaschutzaktionen	
Handlungsfeld:	Öffentlichkeitsarbeit
Zielsetzung im Leitbild:	Klimafreundliches Nutzerverhalten
Zielsetzung der Maßnahme:	Schaffung von Angeboten für die kreisangehörigen Städte Sensibilisierung der Bürger des Kreises Mettmann zu klimafreundlichem Nutzer- und Konsumverhalten
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Der Kreis Mettmann bietet seinen kreisangehörigen Städten Arbeitserleichterungen für öffentlichkeitswirksame Maßnahmen sowie Informationsmaterialien im Bereich Klimaschutz an. Der Kreis Mettmann stellt verschiedene Materialien für die Öffentlichkeitsarbeit zusammen und wertet diese bezüglich der Verlässlichkeit und Aktualität der Informationen aus. Dabei geht es neben der Überarbeitung von bereits bestehendem Material, welches den kreisangehörigen Städten zur Verfügung gestellt wird, auch darum, eigene Kampagnen zu entwerfen, die auf die Aktivierung und Sensibilisierung der Bevölkerung zielen. Es werden Konzepte erstellt, die in allen kreisangehörigen Städten umgesetzt werden können. Dabei soll es möglich sein, die Corporate Identity der kreisangehörigen Städte und deren bereits bestehende Logos zum Klimaschutz zu nutzen. Beispiele für Bestands- und geplante Maßnahmen sind Stadtradeln (KS 3.2) und die Information der Bürger zum Solardachkataster (KS 1.1a).
Arbeitsschritte:	1. Netzwerktreffen zur Erhebung der Bedarfe der kreisangehörigen Städte 2. Sammlung geeigneter Bestandsmaßnahmen 3. Erstellung von weiteren Formaten in Abstimmung mit den kreisangehörigen Städten 4. Regelmäßige Information zu neuen Formaten
Bezug zur demografischen Entwicklung	Berücksichtigung der Bedürfnisse einer alternden Bevölkerung, z.B. Barrierefreiheit
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 1.1, 1.2, KS 1.5, KS 3.2, KS 3.5, KS 4.3		
Federführung:	Umweltamt (70)		
Projektträger:	Klimaschutzmanagement		
Beteiligte Akteure:	Kreisangehörige Städte		
Durchführungszeitraum	Ab 2019		
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Kreisangehörige Städte		
Öffentlichkeitsarbeit:	Netzwerktreffen		
Kooperationsaufwand	hoch		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	600,00 € (Treffen)		
- Öffentlichkeitsarbeit	600,00 € (Infomaterial)		
- Externe Dienstleistungen	30.000,00 € (Kommunikationsdienstleister, 2 White-Label-Kampagnen/Jahr)		
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☒ Förderungen (Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen BMUB-Förderung Klimaschutzmanagement)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Keine direkten Effekte		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: **	Priorisierung: ****

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

**KS 4.2 Steckbrief: *Klimaschutznetzwerk Kreis Mettmann
als Dachmarke etablieren***

Handlungsfeld:	Öffentlichkeitsarbeit
Zielsetzung im Leitbild:	Die Vernetzung zu verschiedenen Themen des Klimaschutzes soll vorangetrieben werden.
Zielsetzung der Maßnahme:	Vernetzung aller wichtigen Klimaschutzakteure im Kreisgebiet
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Ein kreisweites Netzwerk soll die Dachmarke für Klimaschutzaktivitäten im Kreis Mettmann werden. Hierbei ist zu beachten, dass es bereits eine Vielzahl von Netzwerken und Initiativen auf städtischer Ebene gibt. Diese lokalen Ebenen sollen nicht ersetzt werden, sondern um eine übergeordnete kreisweite Ebene ergänzt werden. Die kreisweite Initiative soll die Möglichkeit zur Mitgliedschaft für kreisangehörige Städte, Institutionen, Unternehmen und Bürger bieten. Damit können alle Akteure ihr Engagement im Klimaschutz durch eine freiwillige Mitgliedschaft bekunden. Zu Beginn soll ein Workshop zur Konkretisierung des geplanten Klimaschutznetzwerkes durchgeführt werden. Die Teilnehmer des Workshops dienen als Gründungsmitglieder des Netzwerkes. Als erste Grundlage für eine Akteursliste kann die Teilnehmerliste des Workshops „Interkommunale Zusammenarbeit“ dienen, da hier viele positive Rückmeldungen zu einem solchen Vorhaben kamen. Das Netzwerk ist als Plattform zum Austausch und zur Vernetzung geplant und erfüllt gleichzeitig die Funktion als öffentlichkeitswirksamer „Dachverband“. Regionale Belange werden durch Austausch mit den benachbarten Großstädten berücksichtigt. Im Rahmen des Netzwerkes sollen so möglichst viele gute Beispiele aus der Region erhoben und weiter kommuniziert werden. Die kreisweite Initiative könnte auch als Kommunikationsmedium an übergeordnete Stellen, wie beispielsweise die KlimaExpo.NRW dienen. Das Netzwerk wird in mehreren Stufen aufgebaut. Um eine möglichst geringe Eintrittshürde zu haben, wird in der ersten Stufe ein lockeres Klimaschutz-Netzwerk mit Fachakteuren für den Kreis Mettmann gegründet. Dieses beruht auf zwanglosen Mitgliedsurkunden und regelmäßigen Treffen (ein bis zweimal jährlich). Die Netzwerktreffen dienen

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

	dabei dem Austausch untereinander. Auch können externe Referenten zu den Netzwerktreffen eingeladen werden. Ein Beispiel für eine solche Institution im Kreisgebiet ist der Klimabeirat Ratingen, der jedoch zusätzlich beratende Funktion im Umweltausschuss hat. In einer weiteren Ausbaustufe soll das Netzwerk um Bürger des Kreises Mettmann erweitert werden. Ein Mitgliedsantrag mit der Selbstverpflichtung zu klimafreundlichem Handeln wird für die Bürger erstellt und auf der Internetseite des Klimaschutznetzwerkes zum Download bereitgestellt (Beispiel siehe Münster packt's http://www.stadt-muenster.de/klima/muenster-packs/selbstverpflichtung.html). Die letzte Ausbaustufe ist eine Vereinsstruktur die es erlaubt, Mitgliedsbeiträge und Spenden zu erhalten und so die Möglichkeit zur Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen abseits von kommunalen Haushalten bietet. Ein Beispiel für ein kreisweites Netzwerk mit einer ähnlichen Zielsetzung ist der KlimaPakt Lippe. (www.klimapakt-lippe.de)
Arbeitsschritte:	1. Ansprache möglicher Teilnehmer eines Auftakttreffens 2. Abstimmung der Agenda für das Auftakttreffen 3. Einladung der Teilnehmer 4. Durchführung des ersten Treffens unter Beteiligung der Presse mit abschließendem Foto der Gründungsmitglieder 5. Regelmäßige Netzwerktreffen 6. Erweiterung um Bürger des Kreises Mettmann 7. Weiterentwicklung des Netzwerkes zu einem Verein inkl. Satzung und Vorstand
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	Im Rahmen der allgemeinen Öffentlichkeitsarbeit kann die Dachmarke alle Klimaschutzaktivitäten im Kreis Mettmann umfassen.
Federführung:	Umweltamt (70)
Projektträger:	Klimaschutzmanagement
Beteiligte Akteure:	Kreisangehörige Städte, Bergische Großstädte, Landeshauptstadt Düsseldorf, IHK, HWK, Kreishandwerkerschaft, Unternehmensvertreter, Umweltverbände, ADFC, VCD, Verbraucherzentrale.NRW, Energie-Agentur.NRW, Vertreter der politischen Parteien

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Durchführungszeitraum	Ab 2024		
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Fachakteure im Kreisgebiet		
Öffentlichkeitsarbeit:	Schaffung einer eigenen Internetpräsenz, Erstellung von Flyern und Mitgliedsanträgen, Stände und Verteilung von Flyern bei öffentlichen Veranstaltungen		
Kooperationsaufwand	Hoch		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	5.000,00 € (Internetseite)		
- Öffentlichkeitsarbeit	0,00 €		
- Externe Dienstleistungen	3.000,00 € (Logo) 500,00 €/a (Hosting der Internetseite)		
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☒ Förderungen (Förderung Öffentlichkeitsarbeit Klimaschutzmanagement, ohne Hosting)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Wenn Vereinsstruktur aufgebaut ist, können Spenden gesammelt und Mitgliedsbeiträge erhoben werden		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Keine direkten Effekte		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: *	Kommunale Umsetzung: **	Priorisierung: ***

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 4.3 Steckbrief: Klimaschutzwoche Kreis Mettmann

Handlungsfeld:	Öffentlichkeitsarbeit
Zielsetzung im Leitbild:	Die Vernetzung zu verschiedenen Themen des Klimaschutzes soll vorangetrieben werden.
Zielsetzung der Maßnahme:	Sensibilisierung der Bürger des Kreises Mettmann zu klimafreundlichem Nutzer- und Konsumverhalten
Maßnahmenbeginn:	Mittelfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Es soll in regelmäßigem Abstand (alle ein oder zwei Jahre), unter Nutzung bereits bestehender Netzwerke, eine Klimaschutzwoche mit allen kreisangehörigen Städten durchgeführt werden. Hierfür sollte auf bereits bestehende Netzwerke zurückgegriffen werden. Auch die Verwendung der angedachten White-Label-Produkte durch die kreisangehörigen Städte ist in der Klimaschutzwoche denkbar. Durch eine gut kommunizierte Klimaschutzwoche soll Bürgern, Unternehmen und der Verwaltung das Thema Klimaschutz in verschiedenen Lebensbereichen nähergebracht werden. Durch Kooperationen mit den Städten im Kreis Mettmann soll Organisationen, Unternehmen und Initiativen die Möglichkeit gegeben werden, sich öffentlich zu präsentieren. Mögliche Partner der Klimaschutzwoche sind die Volkshochschulen, Stadtverwaltungen, Umweltverbände, Kreishandwerkerschaft, publikumsintensive Betriebe, etc. Im Rahmen der Klimaschutzwoche soll zudem auf die Klimaschutzanstrengungen des Kreises Mettmann aufmerksam gemacht und über bisher initiierte Projekte (aus dem Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept) berichtet werden. Des Weiteren könnte ein Vortrags- und Attraktionsprogramm und diverse Stände zu verschiedenen Themen das Rahmenprogramm bilden. Folgende Attraktionen könnten im Rahmen der Klimaschutzwoche umgesetzt werden: • Bühnenprogramm (gestaltet von Schulen, Vereinen, Musikgruppen) • Organisation von Vorträgen (z. B. Kreishandwerkerschaft) • Hüpfburg für Kinder • Grillstände, Bierstand etc. zur Generierung eines „Volksfestcharakters“, hierbei sollten vor allem regionale Produkte bevorzugt werden

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

	• Vorstellung regionaler Angebote • Ausstellung von E-Fahrzeugen, Probefahrten (Ansprache von Autohäusern) • E-Bikes zum Ausprobieren • Kinderflohmarkt, ggf. Gebrauchtfahrradmarkt Als Beispiele können die Klimaschutzwochen des Kreises Warendorf und des Kreises Coesfeld genannt werden (https://www.kreis-warendorf.de/unsere-themen/umwelt/energie-und-klimaschutz/kreiseigene-aktivitaeten/klimaschutzwochen/ und http://klima.kreis-coesfeld.de/klima/klimaschutzwoche-2017.html)
Arbeitsschritte:	1. Besprechung der Möglichkeiten in einem Netzwerktreffen mit den kreisangehörigen Städten 2. Bildung einer Arbeitsgruppe zur Planung der Klimawoche 3. Gemeinsame Planung der Klimawoche, möglichst unter Beteiligung aller Städte im Kreis Mettmann 4. Organisation der Stände und Attraktionen 5. Öffentlichkeitsarbeit: Flyer, Plakate, breite Bekanntmachung über lokale Medien 6. Durchführung der Klimawoche 7. Regelmäßige Wiederholung der Aktion
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug Es wäre denkbar, ein Format für bestimmte Altersgruppen anzubieten
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 5.5
Federführung:	Umweltamt (70)
Projektträger:	Klimaschutzmanagement
Beteiligte Akteure:	Kreisangehörige Städte, Volkshochschule, Verbraucherzentrale.NRW, EnergieAgentur.NRW, Kreishandwerkerschaft, Handwerkskammer, regionales Handwerk, lokale Unternehmen, Vermarkter regionaler Lebensmittel, Autohäuser, Vereine
Durchführungszeitraum	Ab 2020
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☒ nicht vorhanden / ☐ nicht notwendig
Zielgruppe:	Kreisangehörige Städte, Bürger, Unternehmen, Vereine

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Öffentlichkeitsarbeit:	Internetseiten der kreisangehörigen Städte, Gemeinsamer Flyer für die Klimaschutzwoche, Radiobeiträge		
Kooperationsaufwand	Hoch		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	4.000,00 € (Internetseite)		
- Öffentlichkeitsarbeit	2.500,00 € (Flyer)		
- Externe Dienstleistungen	10.000,00 € (Moderation, Logistik)		
Finanzierungsmöglichkeiten	■ Haushalt (Haushaltsplanung!)	□ Gebühren (Abschreibung etc.)	■ Förderungen (Förderung Klimaschutzmanagement, Sponsoren etc.)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Beteiligung von Autohäusern, Handwerksbetrieben		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Keine direkten Effekte		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: **	Priorisierung: ***

5.1.5 Interkommunale Zusammenarbeit

KS 5.1 Steckbrief: <i>Interkommunale Arbeitsgemeinschaft zum Thema klimafreundliche Verwaltung und Klimaschutzcontrolling</i>	
Handlungsfeld:	Interkommunale Zusammenarbeit
Zielsetzung im Leitbild:	Die Kreisverwaltung will mit ihrem Handeln im Klimaschutz Vorbild für die Bürgerinnen und Bürger sowie für Unternehmen und andere Verwaltungen sein. Die Vernetzung zu verschiedenen Themen des Klimaschutzes soll vorangetrieben werden.
Zielsetzung der Maßnahme:	Umsetzung von möglichst wirkungsvollen und wirtschaftlichen Maßnahmen in der Verwaltung und Ermittlung geeigneter Indikatoren für das Controlling
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Um die Vernetzung und Zusammenarbeit im Bereich Klimaschutz zwischen den kreisangehörigen Städten weiter zu forcieren und einen Wissens- und Erfahrungsaustausch zu ermöglichen, soll ein interkommunales Klimaschutzteam gebildet werden. Dieses soll sich schwerpunktmäßig mit Maßnahmen zur Mitarbeitersensibilisierung, klimafreundliche Verwaltung, klimagerechte Beschaffung und Klimaschutzcontrolling befassen. So soll eine Verbesserung der Projektumsetzung und der Abstimmung/ Kommunikation erfolgen und Synergieeffekte gehoben werden, vor allem bezüglich der bisher in den einzelnen Städten voneinander isoliert ablaufenden Projekte. Mit Hilfe dieses Klimaschutzteams soll eine Förderung der Abstimmung der relevanten Akteure in den einzelnen Städten und der Kreisverwaltung entstehen. Eine verstärkte Kommunikation und Kooperation und dadurch die Nutzung von Synergieeffekten, insbesondere bei der Umsetzung innovativer Maßnahmen, ist hierbei ein deklariertes Ziel. Durch regelmäßige Treffen kann ein stetiger Know-How Transfer garantiert und die Projektumsetzung erleichtert werden. Das Klimaschutzmanagement ist hierbei als Schnittstelle zu betrachten, um Projekte zum Klimaschutz, die bereits innerhalb der Verwaltung umgesetzt bzw. geplant werden, mit denen aus dem Klimaschutzkonzept zu verbinden.

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Arbeitsschritte:	1. Abfrage geplanter oder bereits laufender Projekte zur klimaneutralen Verwaltung in den einzelnen Städten 2. Ansprache der Stadtverwaltungen der kreisangehörigen Städte und Bildung des interkommunalen Klimaschutzteams 3. Durchführung regelmäßiger Treffen 4. Feedback / Controlling		
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug		
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte		
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 5.2, KS 5.5		
Beteiligte Akteure:	Zentrale Dienste (11), Klimaschutzmanagement, Amt 20, Fachämter der kreisangehörigen Städte		
Durchführungszeitraum	Ab 2020		
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Kreisverwaltung und Verwaltungen der kreisangehörigen Städte		
Öffentlichkeitsarbeit:	Pressemitteilungen bei erzielten Erfolgen		
Kooperationsaufwand	Hoch		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	0,00 €		
- Öffentlichkeitsarbeit	0,00 €		
- Externe Dienstleistungen	0,00 €		
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☒ Förderungen (Förderung Klimaschutzmanagement)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte, Einsparungen über den Erfahrungsaustausch und damit verbundene Umsetzung von energiesparenden Maßnahmen möglich		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte, Einsparungen über den Erfahrungsaustausch und damit verbundene Umsetzung von energiesparenden Maßnahmen möglich		

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

THG-Einsparung (t/a)	Keine direkten Effekte, Einsparungen über den Erfahrungsaustausch und damit verbundene Umsetzung von energiesparenden Maßnahmen möglich		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: **	Priorisierung: ****

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 5.2 Steckbrief: *Aufbau eines Netzwerkes****„Kommunales Gebäudemanagement im
Kreis Mettmann“***

Handlungsfeld:	Interkommunale Zusammenarbeit
Zielsetzung im Leitbild:	Zielsetzung im Gebäudemanagement soll der Betrieb und die Errichtung nachhaltiger, energieautarker Gebäude sein. Die Vernetzung zu verschiedenen Themen des Klimaschutzes soll vorangetrieben werden.
Zielsetzung der Maßnahme:	Umsetzung von möglichst wirkungsvollen und wirtschaftlichen Maßnahmen an den kommunalen Gebäuden des Kreises Mettmann und der kreisangehörigen Städte
Maßnahmenbeginn:	Mittelfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Um die Vernetzung und Zusammenarbeit im Bereich Klimaschutz zwischen den kreisangehörigen Städten weiter zu forcieren und einen Wissens- und Erfahrungsaustausch zu ermöglichen, soll ein interkommunales Energieteam gebildet werden. Dieses soll sich schwerpunktmäßig mit den Themen Sanierung, Bau und Unterhaltung von kommunalen Gebäuden befassen. So soll eine Verbesserung der Projektumsetzung und der Abstimmung/ Kommunikation erfolgen, vor allem bezüglich der bisher in den einzelnen Städten voneinander isoliert ablaufenden Projekte. Vor allem im Bereich der Sanierungsprogramme soll über das Projektteam eine Förderung der Abstimmung der relevanten Akteure in den einzelnen Städten und der Kreisverwaltung entstehen. Eine verstärkte Kommunikation und Kooperation und dadurch eine Nutzung von Synergieeffekten, insbesondere bei der Erarbeitung von Sanierungsmaßnahmen, ist hierbei ein deklariertes Ziel. Durch den Erfahrungsaustausch in dem Projektteam und den stetigen Wissenstransfer können die geplanten Projekte beim Kreis Mettmann und den kreisangehörigen Städten unterstützt, mögliche Synergieeffekte gehoben und deren Umsetzung erleichtert werden. Das Klimaschutzmanagement ist hierbei als Schnittstelle zu betrachten, um Projekte zum Klimaschutz, die bereits innerhalb der Verwaltungen umgesetzt bzw. geplant werden, mit denen aus dem Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept zu verbinden.

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

	Zudem soll über das neu geschaffene Energieteam eine fachliche Unterstützung sichergestellt werden. Über dieses Netzwerk kann zusätzlich der Austausch über Fördermittel etabliert werden, bei der alle Informationen zur derzeitigen Gesetzeslage sowie zu möglichen Fördermitteln zusammen laufen. Die Vernetzung könnte auch im Rahmen des Programmes „Kommunale Energie- und Ressourceneffizienz-Netzwerke“ erfolgen (https://www.klimaschutz.de/kommunale-netzwerke-richtlinie).
Arbeitsschritte:	1. Interessenabfrage bzgl. geplanter oder bereits laufender Projekte zu Sanierung und Neubau von kommunalen Liegenschaften in den einzelnen kreisangehörigen Städten 2. Ansprache von Mitarbeitern der Stadtverwaltungen und Bildung des interkommunalen Energieteams 3. Durchführung regelmäßiger Treffen 4. Feedback / Controlling
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 5.1, KS 5.5
Federführung:	Amt für Hoch- und Tiefbau (23)
Projektträger:	Amt für Hoch- und Tiefbau (23)
Beteiligte Akteure:	Liegenschaftsmanagement des Kreises Mettmann und der kreisangehörigen Städte, Klimaschutzmanagement
Durchführungszeitraum	Ab 2025
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig
Zielgruppe:	Kreisverwaltung und Verwaltungen der kreisangehörigen Städte
Öffentlichkeitsarbeit:	Veröffentlichung von Best-Practice-Beispielen Pressemitteilungen
Kooperationsaufwand	hoch

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	600,00 € (Treffen)		
- Öffentlichkeitsarbeit	0,00 €		
- Externe Dienstleistungen	0,00 €		
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt	☐ Gebühren	☐ Förderungen
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte, Einsparungen über den Erfahrungsaustausch und damit verbundene Umsetzung von energiesparenden Maßnahmen möglich		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte, Einsparungen über den Erfahrungsaustausch und damit verbundene Umsetzung von energiesparenden Maßnahmen möglich		
THG-Einsparung (t/a)	Keine direkten Effekte, Einsparungen über den Erfahrungsaustausch und damit verbundene Umsetzung von energiesparenden Maßnahmen möglich		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: *	Priorisierung: ****

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 5.3 Steckbrief: <i>Gemeinsames Projekt</i> <i>zum kommunalen Mobilitätsmanagement</i>	
Handlungsfeld:	Interkommunale Zusammenarbeit
Zielsetzung im Leitbild:	Der Pendlerverkehr soll im Kreis Mettmann möglichst klimafreundlich ablaufen. Die Vernetzung zu verschiedenen Themen des Klimaschutzes soll vorangetrieben werden.
Zielsetzung der Maßnahme:	Erarbeitung eines kommunalen Mobilitätsmanagements für den Kreis Mettmann und die kreisangehörigen Städte.
Maßnahmenbeginn:	Mittelfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Für einige kreisangehörige Städte liegen integrierte Klimaschutzkonzepte vor. Laut Schnittstellenanalyse dieser Konzepte sind im Kreis Mettmann mehrere kreisangehörige Städte an dem Thema Mobilität interessiert. Der Kreis Mettmann unterstützt die Städte bei der interkommunalen Mobilitätsplanung. Zur Erarbeitung eines kommunalen Mobilitätsmanagements wird in einem ersten Schritt ein Kick-Off-Treffen mit interessierten Städten durchgeführt, um die weiteren Schritte abzustimmen. Eine Möglichkeit wäre die Erstellung eines kommunalen Mobilitätskonzeptes über die nationale Klimaschutzinitiative (Teilkonzept „Klimafreundliche Mobilität - Kreis Mettmann und kreisangehörige Städte“).
Arbeitsschritte:	1. Abfrage des Interesses bei den kreisangehörigen Städten 2. Recherche zu möglichen Vorgehensweisen 3. Besprechung der Möglichkeiten mit den interessierten kreisangehörigen Städten 4. Bedarfsabhängige Unterstützung bei der Durchführung eines gemeinsamen Projektes 5. Evaluation und Controlling
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	Keine direkten Bezugspunkte zu anderen Projekten
Federführung:	Umweltamt (70)

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Projektträger:	Klimaschutzmanagement		
Beteiligte Akteure:	Kreisangehörige Städte, Kreis Mettmann (Planungsamt (61), Amt 20 (ÖPNV)), Amt 23 evtl. externe Berater		
Durchführungszeitraum	Ab 2022		
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Kreisangehörige Städte		
Öffentlichkeitsarbeit:	Pressemitteilungen		
Kooperationsaufwand	Hoch		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	0,00 €		
- Öffentlichkeitsarbeit	0,00 €		
- Externe Dienstleistungen	0,00 €		
Finanzierungsmöglichkeiten	☐ Haushalt	☐ Gebühren	☐ Förderungen
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Hohe Einsparungen möglich, jedoch nicht zu beziffern, da die Bedingungen in den einzelnen kreisangehörigen Städten nicht bekannt sind.		
THG-Einsparung (t/a)	Hohe Einsparungen möglich, jedoch nicht zu beziffern, da die Bedingungen in den einzelnen kreisangehörigen Städten nicht bekannt sind.		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: **	Priorisierung: ****

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 5.4 Steckbrief: AG Carsharing im Kreis Mettmann

Handlungsfeld:	Interkommunale Zusammenarbeit
Zielsetzung im Leitbild:	Die Kreisverwaltung will mit Ihrem Handeln im Klimaschutz Vorbild für die Bürgerinnen und Bürger sowie für Unternehmen und andere Verwaltungen sein.
Zielsetzung der Maßnahme:	Förderung des Carsharings im Kreis Mettmann
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Das Thema Carsharing soll im Kreis Mettmann gestärkt werden. Derzeit sind nur sehr vereinzelt Carsharing-Angebote im Kreis Mettmann zu finden. Häufig wird das Fehlen von Angeboten mit der Größe der Städte im Kreis Mettmann begründet. Die Großstädte im Umkreis verfügen in der Regel bereits über wachsende Carsharing-Angebote. Es gilt daher, in Abstimmung mit den kreisangehörigen Städten und ggfls. den Bergischen Großstädten sowie der Landeshauptstadt Düsseldorf, Wege zu finden wie ein flächendeckendes Angebot auch im Kreis Mettmann realisiert werden kann. Möglicherweise können auch einzelne Anbieter wertvolle Beiträge in der Sondierung von Lösungsansätzen liefern. Es ist daher zu überlegen, ob eine AG mit den oben genannten Städten und themenbezogener Beteiligung von Carsharing-Anbietern Sinn macht. Zusätzlich sollten die Städte, bei denen es bereits ein funktionierendes Carsharing gibt, eingeladen werden, um von ihren Erfahrungen zu berichten. Hier könnte der Kontakt zum Kreis Lippe gesucht werden, der mit wesentlich kleineren kreisangehörigen Städten auf dem Weg zu einem flächendeckenden Carsharing ist.
Arbeitsschritte:	1. Erhebung der in der Region aktiven Carsharing-Modelle 2. Auftakttreffen mit den kreisangehörigen Städten und anderer Städte mit funktionierenden Carsharing-Modellen unter Beteiligung bestehender Netzwerke 3. Darstellung möglicher Lösungswege und Anbieter 4. Abstimmungsgespräch mit den teilnehmenden Städten 5. Sondierung von Möglichkeiten mit ausgewählten Carsharing-Anbietern

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug		
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte		
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 3.3, KS 5.3, KS 5.5,		
Federführung:	Umweltamt (70)		
Projekträger:	Klimaschutzmanagement		
Beteiligte Akteure:	Kämmerei, Kreisangehörige Städte, Bergische Großstädte, Landeshauptstadt Düsseldorf, weitere Städte mit guten Beispielen, Carsharing-Anbieter		
Durchführungszeitraum	Ab 2020		
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Kreisangehörige Städte		
Öffentlichkeitsarbeit:	Pressemitteilungen Hinweise auf der eigenen Homepage		
Kooperationsaufwand	hoch		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	0,00 €		
- Öffentlichkeitsarbeit	0,00 €		
- Externe Dienstleistungen	0,00 €		
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☐ Förderungen (Sponsoren etc.)
Kosteneinsparung	Falls ein Modell gefunden wird, welches auch Einfluss auf die kommunale Flotte hat, sind Einsparungen möglich		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Keine direkten Effekte		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: *	Priorisierung: ****

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 5.5 Steckbrief: Themen für Netzwerk der Klimaverantwortlichen im Kreisgebiet

Handlungsfeld:	Interkommunale Zusammenarbeit
Zielsetzung im Leitbild:	Die Vernetzung zu verschiedenen Themen des Klimaschutzes soll vorangetrieben werden.
Zielsetzung der Maßnahme:	Entwicklung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen, bessere Vernetzung der kreisangehörigen Städte
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Der bereits bestehende Arbeitskreis der Klimaverantwortlichen im Kreisgebiet soll als Plattform dienen, um eine Vielzahl von Themenbereichen und möglichen Maßnahmen anzusprechen. Auch können themenbezogene Untergruppen gebildet werden, um Einzelthemen zu diskutieren. Folgende nichtabschließende Themenbereiche wurden identifiziert: • Nahmobilität • Jährliche Mobilitätskonferenz auf Kreisebene • Solarisierung von B-Plänen • Abstimmung Kreis Mettmann und kreisangehörige Städte bzgl. Vorgehen bei der Energie- und THG-Bilanzierung • Sammlung von Best-Practice-Beispielen • Abstimmung von sinnvollen „White-Label“-Produkten • Austausch zu EEA (teilnehmende und interessierte kreisangehörige Städte) • Klimafolgenanpassung • Evaluation von fehlgeschlagenen Projekten • Evaluation und Vorstellung des abgeschlossenen Projektes Bioenergiemanagement und Besprechung möglicher Folgeprojekte
Arbeitsschritte:	1. Abstimmung der nächsten Themen und Inhalte für kommende Sitzungen des Arbeitskreises 2. Durchführung regelmäßiger Treffen
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte		
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	Netzwerk dient der Abstimmung aller mit den Städten umzusetzenden Maßnahmen.		
Federführung:	Umweltamt (70)		
Projekträger:	Klimaschutzmanagement		
Beteiligte Akteure:	Klimaschutzmanagement, kreisangehörige Städte		
Durchführungszeitraum	Bereits laufend		
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Klimaverantwortliche in den kreisangehörigen Städten		
Öffentlichkeitsarbeit:	Keine		
Kooperationsaufwand	hoch		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	450,00 €		
- Öffentlichkeitsarbeit	0,00 €		
- Externe Dienstleistungen	0,00 €		
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☐ Förderungen (Sponsoren etc.)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Keine direkten Effekte		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: *	Kommunale Umsetzung: ***	Priorisierung: ***

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 5.6 Steckbrief: *Stärkere Partizipation an AG EEBL durch Kreis Mettmann*

Handlungsfeld:	Interkommunale Zusammenarbeit
Zielsetzung im Leitbild:	Die Vernetzung zu verschiedenen Themen des Klimaschutzes soll vorangetrieben werden.
Zielsetzung der Maßnahme:	Entwicklung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen, bessere Vernetzung mit Umlandkommunen
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Die Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energien im Bergischen Land (AG EEBL) hat sich zum Ziel gesetzt, gemeinsam mit den beteiligten Bergischen Kreisen und Großstädten, den Ausbau der Erneuerbaren Energien voran zu treiben. Es werden regelmäßige Treffen durchgeführt. Im Rahmen der Erstellung des Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes wurde von Seiten der kreisangehörigen Städte das große Interesse an einer Beteiligung an der AG EEBL an den Kreis Mettmann herangetragen. Durch die Aufnahme der kreisangehörigen Städte als neue Mitglieder in diesen Arbeitskreis konnte das bestehende Netzwerk erfolgreich erweitert und gestärkt werden.
Arbeitsschritte:	1. Fortsetzung der regelmäßigen Teilnahme an den Austauschtreffen. 2. Gemeinsame Initiierung und Durchführung von Projekten und Studien 3. Öffentlichkeitsarbeit für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz.
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte. Wenn aus Projekten die Installation von Erneuerbare Energien-Anlagen im Kreis Mettmann resultiert, kann eine regionale Wertschöpfung erreicht werden.
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 5.5
Federführung:	AG EEBL (Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien Bergisches Land)
Projektträger:	AG EEBL (Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien Bergisches Land)

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Beteiligte Akteure:	Klimaschutzmanagement, Bergische Großstädte, Kreis Mettmann, Oberbergischer Kreis, Rhein. Bergischer Kreis, kreisangehörige Städte, Energieagentur NRW (Klima-Netzwerkerin), Wald und Holz NRW, Stadtwerke		
Durchführungszeitraum	Bereits laufend, fortlaufend		
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Kommunalverwaltungen		
Öffentlichkeitsarbeit:	Öffentlichkeitsarbeit für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz Veröffentlichung über Internetseite des Kreises Mettmann Pressemitteilungen zu Veranstaltungen Direkte persönliche Einladungen von Zielgruppen zu Veranstaltungen: Hausbesitzer, Unternehmen und andere Zielgruppen Herausgabe und Verbreitung eines Flyers Herausgabe des Statusberichts Erneuerbare Energien		
Kooperationsaufwand	gering		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	1.500,00 € (Reisekosten 100 €/a, Bewirtung 400 €/a)		
- Öffentlichkeitsarbeit	0,00 €		
- Externe Dienstleistungen	0,00 €		
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☒ Förderungen (Reisekosten im Rahmen Klimaschutzmanagement)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Keine direkten Effekte. Evtl. im Rahmen der Umsetzung von Erneuerbare Energien-Anlagen.		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: *	Kommunale Umsetzung: ***	Priorisierung: ***

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 5.7 Steckbrief: *Bereitstellung von Informationsmaterial, Leitfäden, Best-Practice Sammlungen zu unterschiedlichen Themengebieten*

Handlungsfeld:	Interkommunale Zusammenarbeit
Zielsetzung im Leitbild:	Die Vernetzung zu verschiedenen Themen des Klimaschutzes soll vorangetrieben werden.
Zielsetzung der Maßnahme:	Entwicklung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen durch die kreisangehörigen Städte und weitere Akteure im Kreisgebiet
Maßnahmenbeginn:	Mittelfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Die Kreisverwaltung wird eine Sammlung aus Informationsmaterial, Leitfäden und Best-Practice-Projekten erstellen und Interessierten zur Verfügung stellen. Dabei sollen zunächst bereits verfügbare Quellen genutzt werden, um hochwertige Informationen zusammenzustellen (z.B. Seiten der EnergieAgentur.NRW, Effizienz-Agentur NRW, IHK, Verbraucherzentrale, lokale Unternehmensverbände, LANUV, BMUB und weitere). Das Angebot soll stets lokalspezifisch sein und die Interessen und Notwendigkeiten der kreisangehörigen Städte und Akteure abbilden. Um Synergien zu schaffen, sollen die Hinweise und Informationen auf der zukünftigen Klimaschutzseite für den Kreis Mettmann abgelegt werden. In diese Sammlung werden auch sämtliche im Rahmen anderer Maßnahmen gesammelte nützliche Informationen, Broschüren und Links abgelegt. Dabei kann es Sinn machen, diese Informationen nach Themenfeldern zu strukturieren. Die Strukturierung wird nachfolgend skizziert. Hauptkategorien: 1. Allgemeine Informationen 2. Gebäude, Quartiere 3. Nutzerverhalten 4. Wirtschaft 5. Verkehr und Mobilität 6. Kommunale Gebäude 7. Kommunale Handlungsbereiche Unterkategorien jeweils:

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

	a. Informationen und Hinweise b. Projektbeispiele c. Beratungsangebote
Arbeitsschritte:	1. Klärung der Ablagestruktur mit dem Ersteller der Internetseite zum Thema Klimaschutz 2. Erstellung einer Ablagestruktur im Dateisystem 3. Recherche und Ablage von nützlichen Informationen für das Kreisgebiet 4. Regelmäßige Aktualisierung der vorhandenen Informationen und Hinzufügen von neuen Dokumenten 5. Abfrage von Interessenslagen bei kreisangehörigen Städten und bekannten Akteuren 6. Nachhalten der Zugriffszahlen
Bezug zur demografischen Entwicklung	Der Themenbereich Gebäude, Quartiere könnte um einen Unterbereich „Altersgerechtes Wohnen und Klimaschutz“ erweitert werden.
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte, da in dieser Maßnahme lediglich Informationen und Beispiele vermittelt werden.
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 3.3, KS 4.1, KS 5.1, KS 5.2, KS 5.3, KS 5.5, KS 6.2
Federführung:	Umweltamt (70)
Projekträger:	Klimaschutzmanagement
Beteiligte Akteure:	Sämtliche bekannten Akteure im Netzwerk des Klimaschutzmanagements
Durchführungszeitraum	Ab 2022
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig
Zielgruppe:	Akteure, die sich mit der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen beschäftigen
Öffentlichkeitsarbeit:	Internetseite Persönliche Ansprache
Kooperationsaufwand	mittel

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	0,00 €		
- Öffentlichkeitsarbeit	0,00 €		
- Externe Dienstleistungen	0,00 €		
Finanzierungsmöglichkeiten	☐ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☐ Förderungen (Sponsoren etc.)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Keine direkten Effekte		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: *	Kommunale Umsetzung: ***	Priorisierung: ***

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 5.8 Steckbrief: *Wiederbelebung der Mitgliedschaft/ Teilnahme am Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder / Alianza del Clima e.V.*

Handlungsfeld:	Interkommunale Zusammenarbeit
Zielsetzung im Leitbild:	Die Kreisverwaltung will mit ihrem Handeln im Klimaschutz Vorbild für die Bürgerinnen und Bürger sowie für Unternehmen und andere Verwaltungen sein. Die Vernetzung zu verschiedenen Themen des Klimaschutzes soll vorangetrieben werden.
Zielsetzung der Maßnahme:	Aktive Teilnahme, Nutzung der bestehenden Angebote und Umsetzung der Ziele des Klima-Bündnisses.
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Das Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder / Alianza del Clima e.V. ist ein im Jahr 1990 gegründetes europäisches Netzwerk von Städten, Gemeinden und Landkreisen, die sich verpflichtet haben, das Weltklima zu schützen. Vielfältige Angebote zu Erfahrungsaustausch, Vernetzung, Durchführung von Klimaschutzmaßnahmen und Mitwirkung bei der politischen Willensbildung auf nationaler und europäischer Ebene werden durch das Klima-Bündnis angeboten. Der Kreis Mettmann ist bereits Mitglied im Klima-Bündnis, jedoch wurde die Mitgliedschaft in der Vergangenheit eher passiv wahrgenommen. Im Rahmen der Umsetzung des vorliegenden Konzeptes will die Kreisverwaltung wieder stärker an den Aktivitäten und Angeboten des Klima-Bündnisses teilnehmen.
Arbeitsschritte:	1. Verfolgung der Ziele des Klima-Bündnisses im Rahmen der eigenen Möglichkeiten (siehe Berichtsteil Klimaschutz: Potenzialanalyse und Szenarien) 2. Regelmäßige Nutzung der Angebote des Klima-Bündnisses
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Kein direkter Bezug		
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 3.2		
Federführung:	Umweltamt (70)		
Projektträger:	Umweltamt (70) Künftig zusätzlich: Klimaschutzmanagement		
Beteiligte Akteure:	Klima-Bündnis		
Durchführungszeitraum	Ab 2019		
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Politik, Verwaltung, Öffentlichkeit allgemein		
Öffentlichkeitsarbeit:	Pressemitteilung		
Kooperationsaufwand	Mittel		
Erwartete Kosten für: - Sachausgabe - Öffentlichkeitsarbeit - Externe Dienstleistungen	3.600,00 €/a (Mitgliedsbeiträge)		
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☐ Förderungen (Sponsoren etc.)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Keine direkten Effekte		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: *	Kommunale Umsetzung: **	Priorisierung: ***

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz**5.1.6 Wirtschaft**

KS 6.1 Steckbrief: Fortführung ÖKOPROFIT	
Handlungsfeld:	Wirtschaft
Zielsetzung im Leitbild:	Reduzierung der Treibhausgasemissionen und des Energiebedarfs.
Zielsetzung der Maßnahme:	Steigerung der ÖKO-Effizienz in Unternehmen; Identifizierung von Einsparmöglichkeiten durch Umweltmaßnahmen und Hilfestellung bei deren Umsetzung; Steigerung des Umweltbewusstseins der Mitarbeiter; Vernetzung der teilnehmenden Betriebe untereinander und mit dem Kreis Mettmann; Nutzung der Vorbild- und Multiplikatorenfunktion der teilnehmenden Unternehmen
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Einer der wichtigsten Faktoren für die Erreichung der gesteckten Ziele ist die Motivation der Bürger und Unternehmen im Kreis Mettmann. Sie sind die Hauptfaktoren, die das Gelingen fördern oder hemmen können. Daher ist die Steuerung der Entwicklung auf lokaler Ebene von besonders hoher Bedeutung. Hier besonders bei Aspekten wie der Veränderung des Nutzerverhaltens, der Erhöhung der Sanierungsquote und der Nutzung des ÖPNV, der Steigerung der Akzeptanz von E-Mobilität sowie der erneuerbaren Energien. All diese Aspekte werden mit dem Projekt ÖKOPROFIT bedient. ÖKOPROFIT ist ein Beratungs- und Qualifizierungsprogramm, mit dem Betriebe jeder Art und Größe Kosten senken und gleichzeitig die Umwelt schützen können. Das heißt, wer seinen Betrieb optimiert, kann intelligent Energie (Strom, Heizung, etc.) Abfall und Wasser sparen. Im Jahr 2018 findet bereits die fünfte Staffel des Formates ÖKOPROFIT statt. Nach vier erfolgreichen ÖKOPROFIT-Staffeln im Kreis Mettmann wird nun neben dem Normalprogramm zusätzlich für Klein- und Kleinstunternehmen ein speziell auf diese Größe ausgerichtetes Programm angeboten: „ÖKOPROFIT-Mikro“. Dieses Programm richtet sich an Betriebe mit bis zu 20 Mitarbeitern und ohne genehmigungsbedürftige Anlagen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Genau wie beim Basis-Programm geht es darum, gemeinsam mit maximal 14 weiteren Betrieben aus dem Kreis Mettmann mit ökologischen Maßnahmen Betriebskosten zu sparen.

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

	Zusätzlich wurde der ÖKOPROFIT-Klub ins Leben gerufen, an dem sich Unternehmen beteiligen, die bereits erfolgreich an dem Einsteiger-Programm teilgenommen haben und an weiteren Informationen und weiterem Austausch interessiert sind. Auf Grund der bisherigen guten Erfahrungen will der Kreis Mettmann dieses Programm bei einer ausreichenden Menge interessierter Unternehmen fortsetzen.
Arbeitsschritte:	1. Jährliche Bewerbung des ÖKOPROFIT-Programms gegenüber Unternehmen im Kreis Mettmann 2. Durchführung der ÖKOPROFIT-Runden im Rahmen des Beratungs- und Qualifizierungsprogramms 3. Kontinuierliche Fortführung und Verstetigung des ÖKOPROFIT-Klubs
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen durch effizientere Prozesse und Kosteneinsparungen.
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 5.5, KS 6.2
Federführung:	Umweltamt (70)
Projektträger:	Umweltamt (70-13)
Beteiligte Akteure:	Beispiele: • Beratungsunternehmen, • Effizienz-Agentur NRW • Industrie- und Handelskammer zu Düsseldorf • Handwerkskammer Düsseldorf, Zentrum für Umwelt und Energie • Kreishandwerkerschaft des Kreises Mettmann • Rheinischer Einzelhandels- und Dienstleistungsverband • Deutscher Hotel- und Gaststättenverband Nordrhein • Bundesverband mittelständische Wirtschaft • Wirtschaftsförderung des Kreises Mettmann und der kreisangehörigen Städte • Unternehmen im Kreis Mettmann und weitere Unternehmerverbände
Durchführungszeitraum	Bereits laufend

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☒ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☐ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Unternehmen im Kreis Mettmann		
Öffentlichkeitsarbeit:	• Veröffentlichung über Internetseite des Kreises Mettmann • Darstellung auf der Seite von ÖKOPROFIT NRW • Pressemitteilungen vor, zu Beginn, während und zum Ende einer Staffel • Direkte Ansprache von Unternehmen über Wirtschaftsförderungen, Unternehmensverbände, Beratungsunternehmen, Umweltamt, per Briefpost und Email-Verteiler • Herausgabe eines Flyers • Herausgabe einer Abschlussbroschüre am Ende jeder Staffel • Vorstellung von ÖKOPROFIT auf Einladung der beteiligten Akteure, von sonstigen Unternehmensverbänden sowie von interessierten Betrieben.		
Kooperationsaufwand	Mittel		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	0,00 €		
- Öffentlichkeitsarbeit	0,00 €		
- Externe Dienstleistungen	38.000,00 €/a (In der Regel werden bis zu zwei Staffeln innerhalb von drei Jahren durchgeführt.)		
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☒ Förderungen (Landesförderung)
Kosteneinsparung	Keine Kosteneinsparungen für die Kreisverwaltung		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Wenn das Projekt jährlich durchgeführt wird und Einsparungen wie in den letzten Runden erzielt werden: innerhalb von drei Jahren: 4.900 MWh innerhalb von fünf Jahren: 8.100 MWh		
THG-Einsparung (t/a)	Wenn das Projekt jährlich durchgeführt wird und Einsparungen wie in den letzten Runden erzielt werden: innerhalb von drei Jahren: 1.700 t innerhalb von fünf Jahren: 2.800 t		568 t/a absolut
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: ***	Priorisierung: *****

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 6.2 Steckbrief: *Bekanntmachen von unabhängigen
Beratungsangeboten für Betriebe*

Handlungsfeld:	Wirtschaft
Zielsetzung im Leitbild:	Die Vernetzung zu verschiedenen Themen des Klimaschutzes soll vorangetrieben werden.
Zielsetzung der Maßnahme:	Steigerung der betrieblichen Energieeffizienz sowie des Ausbaus Erneuerbarer Energien; Umsetzung innovativer Lösungen; Förderung der Wissensvernetzung und des Know-How-Transfers
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Die zukünftige Deckung des Energiebedarfs, die Sicherung der benötigten Rohstoffe und der Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit in einer globalisierten Wirtschaft sind drei Schlüsselemente einer nachhaltigen Wirtschaftsweise. Vor allem größere und energieintensive Unternehmen optimieren bereits ihren Einsatz von Ressourcen. Neben dem Effekt der Reduzierung der Treibhausgasemissionen werden auch finanzielle Ressourcen eingespart. Ebenso bestehen in kleinen und mittleren Unternehmen große Potenziale, den Energie- und Rohstoffeinsatz zu verbessern und hierbei Kosten einzusparen. Allerdings verfügen diese Unternehmen stellenweise nicht über die Kenntnisse und finanziellen Kapazitäten zur Umsetzung entsprechender Maßnahmen. Im Kreis Mettmann besteht bereits eine Vielzahl an voneinander unabhängigen Beratungsangeboten (u. a. die Programme „ÖKOPROFIT“, Beratungen durch Stadtwerke, Sparkassen, etc.). Um die Beratungsangebote bekannt zu machen, das bereits im Kreisgebiet vorhandene Wissen zu bündeln und spezifische Angebote für die einzelnen ausdifferenzierten Branchen zu schaffen, soll eine Kampagne initiiert werden. Im Rahmen der Kampagne ist zunächst eine Strategie zu erarbeiten, um mögliche Beratungsangebote für die relevanten Branchen zu identifizieren, bevor im zweiten Schritt das gebündelte Angebot öffentlichkeitswirksam beworben wird. Im Vordergrund steht hier die Bereitstellung von Wissen zu neuen Technologien und Effizienzmöglichkeiten, wie dezentralen Energieanlagen, ihre Integration in bestehende Versorgungssysteme, dem umweltgerechten Bauen, der rationellen Energienutzung oder auch klimateffiziente Produktionstechnologien.

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Arbeitsschritte:	1. Konzeption und Planung der Kampagne (inkl. Definition von Themenfeldern) 2. Ansprache von Wirtschaftsunternehmen zur Auslotung fehlender Beratungsangebote bzw. Notwendigkeiten bestehender Angebote 3. Kontaktaufnahme mit potenziellen Akteuren im Bereich Beratung zu Energieeffizienz / Erneuerbare Energien 4. Bündelung und Bewerbung der Beratungsangebote 5. Erfolgscontrolling		
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug		
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Die Verbesserung der wirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit wirkt sich positiv auf die Wertschöpfung im Kreis Mettmann aus.		
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 6.1		
Federführung:	Umweltamt (70)		
Projekträger:	Umweltamt (70)		
Beteiligte Akteure:	Externe / interne Partner (z.B. KMU, Genossenschaften, Bildungsträger, Wirtschaftsförderungen des Kreises Mettmann und der kreisangehörigen Städte, etc.)		
Durchführungszeitraum	Ab 2021		
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Unternehmen		
Öffentlichkeitsarbeit:	E-Mail-Verteiler Informationsveranstaltungen		
Kooperationsaufwand	mittel		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	500,00 € (Netzwerktreffen)		
- Öffentlichkeitsarbeit	2.500,00 € (Internet, Werbung)		
- Externe Dienstleistungen	00,00 €		
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☒ Förderungen (Klimaschutzmanagement)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Hohe Einsparungen möglich. Da keine genauen Zahlen vorliegen, werden Einsparungen von 20 Prozent der durch ÖKOPROFIT entstehenden Einsparungen angenommen.		
THG-Einsparung (t/a)	Hohe Einsparungen möglich. Da keine genauen Zahlen vorliegen, werden Einsparungen von 20 Prozent der durch ÖKOPROFIT entstehenden Einsparungen angenommen.		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: **	Kommunale Umsetzung: ***	Priorisierung: ****

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 6.3 Steckbrief: *Job-Ticket für kleine Unternehmen bewerben*

Handlungsfeld:	Wirtschaft
Zielsetzung im Leitbild:	Pendlerverkehr soll im Kreis Mettmann möglichst klimafreundlich ablaufen
Zielsetzung der Maßnahme:	Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs; Erhöhung der Auslastung des ÖPNV/ SPNV; Reduzierung des Verkehrsaufkommens sowie von Stellplätzen
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Das Job-Ticket ist eine Strecken- oder Zeitnetzkarte eines Sondertarifes (Monats- oder Jahresfahrkarte) und wird von Unternehmen oder Behörden bei einem regionalen oder überregionalen Verkehrsunternehmen erworben. Die entgeltlich oder unentgeltlich an die Mitarbeiter weitergegebenen Tickets können für Fahrten mit dem ÖPNV/ SPNV und DB eingesetzt werden. Auch im Kreis Mettmann sind über den Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR) derartige Job-Tickets zu erwerben. Bereits ab einer Abnahmemenge von 50 Abonnements sind die Tickets zu bestellen. Der Preis reduziert sich hierbei mit der Höhe der Abnahmemenge der Job-Tickets. Um das Verkehrsaufkommen im Kreisgebiet weiter zu reduzieren, soll das Job-Ticket verstärkt beworben werden. Insbesondere kleine Unternehmen sind hierbei gezielt anzusprechen, die bisher aufgrund fehlender Informationen oder einer geringen Anzahl an Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern noch nicht am Job-Ticket teilnehmen. Seitens der IHK wird für ihre Mitglieder die Möglichkeit angeboten, ein Job-Ticket zu erwerben. Im Rahmen einer Kampagne soll zunächst gemeinsam mit der IHK eine Strategie zur Ansprache kleiner Betriebe erarbeitet werden.
Arbeitsschritte:	1. Konzeption und Planung der Kampagne 2. Definition von anzusprechenden Betrieben (Größe, Ansprechpartner, etc.) 3. Erarbeitung von Materialien zur Öffentlichkeitsarbeit bzw. Nutzung der Materialien des VRR und der IHK 4. Bewerbung des Job-Tickets bei kleinen Betrieben 5. Erfolgscontrolling

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug		
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine Auswirkungen.		
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 5.5		
Federführung:	Umweltamt (70)		
Projektträger:	Umweltamt (70)		
Beteiligte Akteure:	Klimaschutzmanagement, IHK Düsseldorf, Verkehrsverbund Rhein-Ruhr		
Durchführungszeitraum	Ab 2020		
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Kleine und mittlere Unternehmen		
Öffentlichkeitsarbeit:	E-Mail-Verteiler Informationsveranstaltungen Persönliche Ansprache		
Kooperationsaufwand	mittel		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	00,00 €		
- Öffentlichkeitsarbeit	3.000,00 € (Internetseite, Werbung)		
- Externe Dienstleistungen	00,00 €		
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☒ Förderungen (Klimaschutzmanagement)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Wenn durch die Maßnahme 500 Tickets vergeben werden und je Ticket und Tag 15 km PKW-Fahrt eingespart werden: 115.500 Liter Treibstoff		
THG-Einsparung (t/a)	Wenn durch die Maßnahme 500 Tickets vergeben werden und je Ticket und Tag 15 km PKW-Fahrt eingespart werden: 231 t CO ₂ pro Jahr		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: **	Priorisierung: *****

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 6.4 Steckbrief: Kooperationsvereinbarung <i>im Klimaschutz</i> <i>Kreis Mettmann und Kreishandwerkerschaft</i>	
Handlungsfelder:	Gebäudesanierung, Erneuerbare Energien, Verkehr
Zielsetzung im Leitbild:	Energieeffiziente Sanierung des Gebäudebestandes Ausbau von zukunftsfesten und klimafreundlichen Technologien zur Wärmeversorgung im Kreisgebiet Klimafreundlicher (Pendler-)Verkehr
Zielsetzung der Maßnahme:	Abschluss einer Kooperationsvereinbarung mit der Kreishandwerkerschaft Mettmann
Fristigkeit:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Die Kreishandwerkerschaft Mettmann will den energiewirtschaftlichen Systemwechsel in technischer, logistischer, betriebswirtschaftlicher und gesellschaftlicher Hinsicht vorantreiben und damit den Kreis Mettmann bei der Erreichung der Klimaschutzziele unterstützen. Der Kreis Mettmann und die Kreishandwerkerschaft Mettmann vereinbaren zu diesem Zweck eine auf Dauer angelegte, vertiefte Zusammenarbeit, um so eine enge Kooperation bei der Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen des Klimaschutzkonzepts des Kreises Mettmann zu gewährleisten. Die Handwerkskammer Düsseldorf unterstützt die Aktivitäten der Kreishandwerkerschaft mit ihrem Umweltzentrum in Oberhausen.
Arbeitsschritte:	1. Abstimmung der Inhalte der Kooperationsvereinbarung 2. Erstellung eines Vereinbarungsentwurfs 3. Verwaltungsinterne Abstimmung 4. Politischer Beschluss 5. Pressewirksame Unterzeichnung der Vereinbarung
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine unmittelbaren Auswirkungen.
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 1.1, KS 1.2, KS 1.4, KS 3.3, KS 5.5
Federführung:	Umweltamt (70)
Projekträger:	Umweltamt (70)
Beteiligte Akteure:	Klimaschutzmanagement, Kreishandwerkerschaft Mettmann, Umweltzentrum der Handwerkskammer Düsseldorf

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Durchführungszeitraum	Ab 2019		
Ratsbeschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☒ nicht vorhanden / ☐ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Kleine und mittlere Handwerksunternehmen.		
Öffentlichkeitsarbeit:	Pressewirksame Unterzeichnung der Vereinbarung Internetauftritt		
Kooperationsaufwand	Mittel		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	500,00 € (Treffen)		
- Öffentlichkeitsarbeit	200,00 €		
- Externe Dienstleistungen	0,00 €		
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt	☐ Gebühren	☐ Förderungen
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG.Einsparung (t/a)	Keine direkten Effekte		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: *	Kommunale Umsetzung: *****	Priorisierung: *****

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

5.1.7 Kreiseigene Liegenschaften / Verwaltungsinterne Aktivitäten

KS 7.1 Steckbrief: <i>Umstellung auf Strombezug aus EE-Neuanlagen für sämtliche Verbräuche</i>	
Handlungsfeld:	Kreiseigene Liegenschaften / Verwaltungsinterne Aktivitäten
Zielsetzung im Leitbild:	Die Kreisverwaltung will mit ihrem Handeln im Klimaschutz Vorbild für die Bürgerinnen und Bürger sowie für Unternehmen und andere Verwaltungen sein.
Zielsetzung der Maßnahme:	Verringerung der THG-Emissionen aus dem Stromverbrauch
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Der Kreis Mettmann bezieht bereits für einige Liegenschaften Ökostrom. Der Bezug von Ökostrom soll auf alle Liegenschaften ausgeweitet werden. Zusätzlich soll das Ziel verfolgt werden, bei einer Neuvergabe die Kriterien zu verschärfen und Strom möglichst mit einem Mindestanteil von 30 % aus Neuanlagen zu beziehen oder sicherzustellen, dass ein fester Betrag je kWh in die Errichtung von Neuanlagen investiert und damit über den Strombezug die Errichtung von Neuanlagen gefördert wird. Im Nachgang ist geplant, dass die Vorteile des bezogenen Ökostroms sowie die resultierende THG-Bilanz, soweit möglich, veröffentlicht werden.
Arbeitsschritte:	1. Festlegen der genauen Ausschreibungskriterien 2. Politischer Beschluss zum Bezug von Ökostrom in allen Liegenschaften 3. Ausschreibung und Vergabe in der nächsten Ausschreibungsperiode
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine Effekte
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	Nein
Federführung:	Amt für Hoch- und Tiefbau (23)
Projekträger:	Amt für Hoch- und Tiefbau (23)
Beteiligte Akteure:	Zentrale Dienste (11), Politische Gremien

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Durchführungszeitraum	Ab 2021		
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☒ nicht vorhanden / ☐ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Kreisverwaltung, Öffentlichkeit allgemein		
Öffentlichkeitsarbeit:	Vorstellung in den politischen Gremien Veröffentlichung auf der Internetseite des Kreises Mettmann		
Kooperationsaufwand	Gering		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	67.000,00 €/a (jährliche Mehrkosten Strombezug)		
- Öffentlichkeitsarbeit	0,00 €		
- Externe Dienstleistungen	0,00 €		
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt	☐ Gebühren	☐ Förderungen
Kosteneinsparung	Mehrausgaben von ca. 67.000 € (10%, bzw. 2,5 ct/kWh) pro Jahr im Vergleich zu konventionellem Strom		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Bei Einsparungen von 470 g CO ₂ je kWh: innerhalb von drei Jahren: 3.807 t innerhalb von fünf Jahren: 6.345 t		1.269 t/a absolut
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: **	Priorisierung: ****

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 7.2 Steckbrief: Beschaffungsrichtlinie für nachhaltige Produkte

Handlungsfeld:	Kreiseigene Liegenschaften / Verwaltungsinterne Aktivitäten
Zielsetzung im Leitbild:	Die Kreisverwaltung will mit Ihrem Handeln im Klimaschutz Vorbild für die Bürgerinnen und Bürger sowie für Unternehmen und andere Verwaltungen sein.
Zielsetzung der Maßnahme:	Verringerung der Klimaauswirkungen aus der Beschaffung des Kreises Mettmann
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Der Kreis Mettmann erfüllt bereits die Vorgaben des Tariftreue- und Vergabegesetzes NRW (TVgG NRW). Dieses fordert unter bestimmten Bedingungen die Berücksichtigung von verschiedenen Kriterien: 1. Lebenszykluskosten, 2. das Ziel einer möglichst hohen Energieeffizienz, 3. Leistungs- oder Funktionsanforderungen sowie technische Spezifikationen zur Berücksichtigung von Umweltaspekten und Umweltzeichen. Der Kreis Mettmann entscheidet in Ausübung seines Ermessens im Rahmen der Vorbereitung der Ausschreibung, wie und in welchem Umfang die Umwelt- und Energieeffizienzaspekte bei der Eignung, in der Leistungsbeschreibung, beim Zuschlag oder bei Auftragsausführungsbelangen festgelegt werden sollen. Leitend bei der Ermessensausübung kann die Frage sein, in welchem Verhältnis diese Aspekte zu anderen Kriterien stehen. Im Rahmen seiner Möglichkeiten will der Kreis Mettmann darüber hinaus gehende Festsetzungen treffen. Das durch den Landschaftsverband Rheinland (LVR) in Auftrag gegebene Label-Gutachten kann als Grundlage für die nachhaltige Beschaffung dienen. Die Aktivitäten bezüglich Beschaffung sollen möglichst auch nach Außen kommuniziert werden. Weitere Informationsmöglichkeiten sind unter folgenden Links zu finden: • Kompass Nachhaltigkeit: http://www.kompass-nachhaltigkeit.de • Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung – Portal für nachhaltige Beschaffung des Beschaffungsamtes des Bundesministeriums des Innern: http://www.nachhaltigebeschaffung.info/DE/Home/home_node.html

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

	- Themenportal des Umweltbundesamtes zur umweltfreundlichen Beschaffung: http://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/umweltfreundlichebeschaffung - Kompetenzzentrum innovative Beschaffung des Bundesverbandes Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik e. V.: http://de.koinno-bmwi.de/ - Informationsangebot der Europäischen Kommission zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung: http://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm
Arbeitsschritte:	- Abstimmung zwischen zentraler Beschaffung (bzw. den Beschaffungsstellen), Amt für Hoch- und Tiefbau und Klimaschutzmanagement zum Thema nachhaltige Beschaffung - Recherche verschiedener Möglichkeiten zum Thema Nachhaltige Beschaffung - Ggfls. Darstellung der Möglichkeiten im zuständigen politischen Gremium - Konzepterstellung nach festgelegten Kriterien - Umsetzung
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Nur wenn Regionalität als ein Kriterium der Beschaffung festgelegt wird.
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	Nein
Federführung:	Zentrale Vergabestelle (10)
Projektträger:	Zentrale Vergabestelle (10)
Beteiligte Akteure:	Klimaschutzmanagement
Durchführungszeitraum	Ab 2021
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☒ nicht vorhanden / ☐ nicht notwendig
Zielgruppe:	Verwaltung, Politik
Öffentlichkeitsarbeit:	Internetauftritt des Kreises Mettmann
Kooperationsaufwand	Gering

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	0,00 €		
- Öffentlichkeitsarbeit	0,00 €		
- Externe Dienstleistungen	0,00 €		
Finanzierungsmöglichkeiten	■ Haushalt (Haushaltsplanung!)	□ Gebühren (Abschreibung etc.)	■ Förderungen (Klimaschutzmanagement)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Nicht zu beziffern, da nicht abschließend gesagt werden kann, welche Einsparungen durch die Kriterien verursacht werden.		
THG-Einsparung (t/a)	Nicht zu beziffern, da nicht abschließend gesagt werden kann, welche Einsparungen durch die Kriterien verursacht werden.		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: **	Kommunale Umsetzung: ****	Priorisierung: ***

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 7.3 Steckbrief: „mission E“

Handlungsfeld:	Kreiseigene Liegenschaften / Verwaltungsinterne Aktivitäten
Zielsetzung im Leitbild:	Die Kreisverwaltung will mit ihrem Handeln im Klimaschutz Vorbild für die Bürgerinnen und Bürger sowie für Unternehmen und andere Verwaltungen sein.
Zielsetzung der Maßnahme:	Sensibilisierung der Mitarbeiter der Kreisverwaltung
Maßnahmenbeginn:	Mittelfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Die „mission E“ ist ein Angebot der EnergieAgentur.NRW zur Nutzersensibilisierung in Kommunalverwaltungen zur Senkung des Energieverbrauchs und der damit verbundenen Treibhausgasemissionen. Es bietet die Möglichkeit zur Nutzung von vorkonfektionierten, modular aufgebauten Kampagnenbausteinen. Nach Teilnahme am Basismodul können verschiedene Aufbaumodule gebucht werden. Das Basismodul der „mission E“ liefert das notwendige Fundament für die maßgeschneiderte interne Motivationskampagne, denn es dient dem Know-How-Transfer – ganz im Sinne der Hilfe zur Selbsthilfe: Dieses Leistungspaket versetzt die Anwender in die Lage, ihre Motivationskampagne überwiegend in Eigenregie vorzubereiten und durchzuführen, und sensibilisiert die Multiplikatoren für ihren spezifischen Motivationsauftrag. Das Standard-Basismodul der „mission E“ umfasst die folgenden Leistungen und Materialien: • zweitägiges Inhouse-Einführungsseminar, • das über 400-seitige Kampagnenkompendium (6 Exemplare), • den elektronischen Leitfaden „Aktionswochen und Aktionstage“ • die unbefristeten und uneingeschränkten Nutzungsrechte an der Wortbildmarke „mission E“ im individuellen Farbcode • die passwortgeschützte Internet-Community • die jährlichen regionalen Arbeitstreffen für den Erfahrungsaustausch. Die Gesamtkosten der individuellen „mission E“ hängen von den spezifischen Vorstellungen und Entscheidungen im Kreis Mettmann ab. Faktoren wie die Laufzeit der Kampagne, Einsparziele, Anzahl der Aktivitäten, Auflagen der Aktions- und Werbemittel oder Art der Wettbewerbe beeinflussen die Kampagnenkosten. Die für diese Maßnahme angegebenen Kosten beziehen sich auf das Kostenbeispiel Variante L bei

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

	2.000 Mitarbeitern. Individuelle Kosten müssen im Verlauf der Umsetzung des Projektes ermittelt werden. Die Kostenbeispiele sind zu finden unter: http://www.missione.nrw/couch/uploads/file/mission_e_kampagnenkosten_beispiele_20160708.pdf Die Vorbereitungen zur Umsetzung sollen sofort beginnen, die Umsetzung der eigentlichen Maßnahme dann ab 2020.
Arbeitsschritte:	1. Kontaktaufnahme mit der EnergieAgentur.NRW 2. Ermittlung des Umfangs der personellen Beteiligung durch die Kreisverwaltung 3. Ggfls. Darstellung und Beschluss des Programms in den zuständigen politischen Gremien 4. Teilnahme am Basismodul 5. Je nach Bedarf: Umsetzung von Aufbaumodulen 6. Regelmäßiges Controlling durch Erfassung und Auswertung der Energieverbräuche
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine Auswirkungen
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	7.8 (Verstetigung)
Beteiligte Akteure:	Zentrale Dienste (11), Amt für Hoch- und Tiefbau (23), Klimaschutzmanagement
Durchführungszeitraum	Vorbereitung ab 2020, Umsetzung ab 2020 fortlaufend
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig
Zielgruppe:	Mitarbeiter der Kreisverwaltung
Öffentlichkeitsarbeit:	Nutzung der Angebote aus der „mission E“ Intranet Veranstaltungen Flyer Plakate
Kooperationsaufwand	gering

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	27.600,00 € (Variante L mit 2.000 Beschäftigten)		
- Öffentlichkeitsarbeit	0,00 €		
- Externe Dienstleistungen	5.000,00 € (Basismodul)		
Finanzierungsmöglichkeiten	■ Haushalt (Haushaltsplanung!)	□ Gebühren (Abschreibung etc.)	□ Förderungen (Sponsoren etc.)
Kosteneinsparung	Beispiel Stadt Dortmund: Einsparungen von 2,8% der Energieverbräuche. Umgerechnet auf die Energiekosten der Kreisverwaltung ergibt das ca. 38.000 € pro Jahr.		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Bei Einsparungen von 2,8%: In drei Jahren: 1.200 MWh In fünf Jahren: 2.000 MWh		
THG-Einsparung (t/a)	Bei Einsparungen von 2,8%: In drei Jahren: 386 t In fünf Jahren: 644 t		129 t/a absolut
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: ***	Priorisierung: ***

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 7.4 Steckbrief: <i>Bewertung des PV-Einsatzes auf den Verwaltungsgebäuden</i>	
Handlungsfeld:	Kreiseigene Liegenschaften / Verwaltungsinterne Aktivitäten
Zielsetzung im Leitbild:	Die Kreisverwaltung will mit ihrem Handeln im Klimaschutz Vorbild für die Bürgerinnen und Bürger sowie für Unternehmen und andere Verwaltungen sein.
Zielsetzung der Maßnahme:	Erhöhung des Anteils von Erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch der Kreisverwaltung
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Der Kreis Mettmann hat in der Vergangenheit bereits die Dachflächen seiner Verwaltungsgebäude für den Einsatz von PV-Anlagen geprüft und geeignete Flächen für die Nutzung durch externe Anlagenbetreiber zur Verfügung gestellt. In Zukunft gilt es, insbesondere bei baulichen Veränderungen, die sich bietenden Möglichkeiten zur (Neu- bzw. Anschluss-)installation von PV-Anlagen in Abhängigkeit von sich ändernden Rahmenbedingungen (technische Weiterentwicklung, günstigere Anlagenkosten) erneut in den Blick zu nehmen. Einbezogen werden sollten möglichst alle Gebäudedachflächen auf den Verwaltungsgebäuden des Kreises Mettmann. Die Prüfung der grundsätzlichen Machbarkeit lässt sich innerhalb von wenigen Tagen vornehmen. Die ggfls. erforderliche Beurteilung der technischen Umsetzung und genaue Auslegung der Anlage sowie Berechnung der Wirtschaftlichkeit werden einen längeren Zeitraum beanspruchen.
Arbeitsschritte:	1. Sichtung der bisherigen Untersuchungsergebnisse 2. Falls nötig: Neuaufnahme der benötigten Parameter 3. Überschlägige Berechnung zur Feststellung der grundsätzlichen Machbarkeit 4. Bei positivem Ergebnis: Berechnung der installierbaren Leistung, zu erwartender Erträge und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen 5. Ggfls. Bericht der Ergebnisse in den zuständigen politischen Gremien 6. Entscheidung für oder gegen die Umsetzung

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug		
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Effekte möglich, wenn lokale Unternehmen zur Installation der Anlage beauftragt werden. Da noch keine Aussagen über die installierbare Leistung vorliegen, können keine Angaben zur Wertschöpfung gemacht werden.		
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	Nein		
Federführung:	Amt für Hoch- und Tiefbau (23)		
Projektträger:	Amt für Hoch- und Tiefbau (23)		
Beteiligte Akteure:	Evtl. externes Ingenieurbüro für Berechnungen		
Durchführungszeitraum	Ab 2025		
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Politische Gremien des Kreises Mettmann		
Öffentlichkeitsarbeit:	Darstellung der Ergebnisse im politischen Raum		
Kooperationsaufwand	gering		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	0,00 €		
- Öffentlichkeitsarbeit	0,00 €		
- Externe Dienstleistungen	5.000,00 € bei Beauftragung eines externen Büros zur planerischen Bewertung		
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☐ Förderungen (Sponsoren etc.)
Kosteneinsparung	Falls die Installation einer Anlage möglich ist, fallen ca. 1.200 € je KWp an. Je nach Sonneneinstrahlung und Wartungskosten kann von Erzeugungskosten von ca. 0,12 € je kWh ausgegangen werden. Bei Strombezugskosten von 0,25 € ergibt sich damit ein Einsparpotenzial von etwa 0,13 € je kWh.		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Wenn die Emissionen von bezogenem Ökostrom zugrunde gelegt werden, erzeugt, je nach Herkunft des Stroms, Strom aus einer eigenen PV-Anlage höhere Emissionen (beispielsweise als Strom aus Wind- oder Wasserkraft). Im Vergleich zu konventionellen Stromprodukten können ca. 500 g/kWh eingespart werden.		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: ***	Priorisierung: ***

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 7.5 Steckbrief: <i>Verbrauchskontrolle und Analyse des Nutzerverhaltens</i>	
Handlungsfeld:	Kreiseigene Liegenschaften / Verwaltungsinterne Aktivitäten
Zielsetzung im Leitbild:	Die Kreisverwaltung will mit ihrem Handeln im Klimaschutz Vorbild für die Bürgerinnen und Bürger sowie für Unternehmen und andere Verwaltungen sein.
Zielsetzung der Maßnahme:	Ermittlung der Möglichkeiten zur Energieeinsparung durch Verhaltensänderung und Steuerung der technischen Gebäudeausrüstung.
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Die Kreisverwaltung Mettmann hat bereits begonnen, eine Verbrauchskontrolle für die eigenen Liegenschaften zu implementieren. Die Energieverbräuche der bewirtschafteten Liegenschaften werden bereits seit Jahren erfasst und ausgewertet. Weiterhin wurde ein Messkoffer für nutzerspezifische Messungen angeschafft, um in Einzelfällen Messungen und Prüfungen vornehmen zu können. Die Ausstattung geht dabei über die reine Energieverbrauchsmessung hinaus und ermöglicht beispielsweise auch Feuchtemessungen. Gemeinsam mit der Universität Wuppertal wird derzeit eine Untersuchung zu Nutzerverhalten und Verbrauchsentwicklung in dem neu errichteten Verwaltungsgebäude II durchgeführt. Die Ergebnisse des Projektes sollten für die zukünftige Entwicklung von Maßnahmen zum Thema Nutzerverhalten für sämtliche Liegenschaften genutzt werden. Auch sollte ein hier entwickeltes Monitoringkonzept auf Übertragbarkeit auf andere Liegenschaften geprüft werden.
Arbeitsschritte:	1. Umsetzung des Projektes mit der Universität Wuppertal 2. Regelmäßige Bewertung der Ergebnisse 3. Nach Abschluss des Projektes: Prüfung auf Übertragbarkeit der Ergebnisse und Methoden auf die übrigen Liegenschaften der Kreisverwaltung
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine Auswirkungen
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 7.6

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Federführung:	Amt für Hoch- und Tiefbau (23)		
Projektträger:	Amt für Hoch- und Tiefbau (23)		
Beteiligte Akteure:	Klimaschutzmanagement, Zentrale Dienste (11)		
Durchführungszeitraum	Bereits laufend, Abschluss des Projektes mit der Universität in 2020		
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Mitarbeiter der Kreisverwaltung, Amt für Hoch- und Tiefbau		
Öffentlichkeitsarbeit:	Veröffentlichung der Ergebnisse im Intranet Erstellung eines Steckbriefes für ein Best-Practice-Beispiel „VG2“ nach Abschluss der Untersuchungen		
Kooperationsaufwand	mittel		
Erwartete Kosten für: - Sachausgaben - Öffentlichkeitsarbeit - Externe Dienstleistungen	4.500,00 € (CO2-Ampeln, 60 Stück)		Hinweis: Möglicherweise weitere Sachkosten für zu installierende Hardware. Jedoch ist zum derzeitigen Zeitpunkt keine valide Angabe zu machen.
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☐ Förderungen (Sponsoren etc.)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Finanzierung der Untersuchungen und der Konzepterstellung erfolgt durch die UNI Wuppertal. Der Kreis Mettmann übernimmt die Anschaffungskosten für die CO2-Ampeln.		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Keine direkten Effekte, jedoch Voraussetzung, um zielgerichtete Maßnahmen umzusetzen		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: ***	Priorisierung: ***

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 7.6 Steckbrief: Zählerkonzept für ein optimales Energiemanagement	
Handlungsfeld:	Kreiseigene Liegenschaften / Verwaltungsinterne Aktivitäten
Zielsetzung im Leitbild:	Die Kreisverwaltung will mit ihrem Handeln im Klimaschutz Vorbild für die Bürgerinnen und Bürger sowie für Unternehmen und andere Verwaltungen sein.
Zielsetzung der Maßnahme:	Erhebung der genauen Verbrauchsprofile in den Liegenschaften. Grundlage zur exakten Steuerung der technischen Gebäudeausrüstung.
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Das Amt für Hoch- und Tiefbau erstellt zurzeit eine Übersicht aller bestehenden Zählerstandorte incl. deren technischen Ausstattungen und Gegebenheiten in allen Kreisliegenschaften. Diese Zählererfassung soll als Grundlage für die Entwicklung eines Zählerkonzeptes für die zukünftige Steuerung der kreiseigenen Liegenschaften dienen. Ein Zählerkonzept mit Einbindung von automatischen Ablesungen ermöglicht auch die Ergreifung von Sofortmaßnahmen, wenn beispielsweise auf Grund eines Wasserrohrbruches der Wasserverbrauch einer Liegenschaft sprunghaft ansteigt. Kosten für die Umsetzung können erst nach Fertigstellung des Konzeptes genannt werden.
Arbeitsschritte:	1. Erstellung des Zählerkonzeptes 2. Darstellung des Konzeptes im zuständigen politischen Gremium
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 7.5, KS 7.7
Federführung:	Amt für Hoch- und Tiefbau (23)
Projekträger:	Amt für Hoch- und Tiefbau (23)
Beteiligte Akteure:	Klimaschutzmanagement
Durchführungszeitraum	Bestandsaufnahme bereits laufend Zählerkonzept ab 2019
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Zielgruppe:	Amt für Hoch- und Tiefbau		
Öffentlichkeitsarbeit:	Interne Aufgabe ohne Veröffentlichung		
Kooperationsaufwand	gering		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	26.000,00 €		
- Öffentlichkeitsarbeit			
- Externe Dienstleistungen	60.000,00 € (Erstellung Zählerkonzept)		
Finanzierungsmöglichkeiten	■ Haushalt (Haushaltsplanung!)	□ Gebühren (Abschreibung etc.)	□ Förderungen (Sponsoren etc.)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Keine direkten Effekte, jedoch Voraussetzung, um zielgerichtete Maßnahmen umzusetzen		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: * *	Kommunale Umsetzung: * * *	Priorisierung: * * *

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 7.7 Steckbrief: <i>Jährliche Energieberichte</i>	
Handlungsfeld:	Kreiseigene Liegenschaften / Verwaltungsinterne Aktivitäten
Zielsetzung im Leitbild:	Die Kreisverwaltung will mit ihrem Handeln im Klimaschutz Vorbild für die Bürgerinnen und Bürger sowie für Unternehmen und andere Verwaltungen sein.
Zielsetzung der Maßnahme:	Darstellung und Interpretation der Ergebnisse des Energiecontrollings für die Öffentlichkeit
Maßnahmenbeginn:	Mittelfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Die Ergebnisse des Energiecontrollings sollen so aufbereitet und interpretiert werden, dass Veränderungen im Energieverbrauch auch für Außenstehende verständlich werden. Gleichzeitig erlaubt ein detaillierter Energiebericht auch die Ableitung von Maßnahmen zur Energieverbrauchsreduktion und das kontinuierliche Nachhalten von Energieverbrauchsreihen zur Dokumentation von Einsparungen durch umgesetzte Maßnahmen. Damit ist das Energieberichtswesen ein entscheidender Baustein für die Einführung eines systematischen Klimaschutzes an den eigenen Liegenschaften.
Arbeitsschritte:	1. Erhebung aller bisher bekannten Datenquellen 2. Erhebung von möglicherweise zusätzlich nötigen Datenquellen (z.B. zusätzliche Zähler) 3. Erstellung einer detaillierten Zeitplanung für die Erfassung und das Vorliegen aller relevanten Daten 4. Umsetzung des jährlichen Energieberichtswesens 5. Jährliche Berichterstattung in den zuständigen politischen Gremien
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine Effekte
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	KS 7.6
Beteiligte Akteure:	Amt für Hoch- und Tiefbau (23), Hausmeister, Energieversorger
Durchführungszeitraum	Ab 2019
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☒ nicht vorhanden / ☐ nicht notwendig
Zielgruppe:	Politische Gremien, Öffentlichkeit allgemein

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Öffentlichkeitsarbeit:	Veröffentlichung über Intranet und Internetseite des Kreises Mettmann		
Kooperationsaufwand	gering		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	00,00 €		
- Öffentlichkeitsarbeit	00,00 €		
- Externe Dienstleistungen	1.000,00 €/a (bei Druck von 100 Berichten á 100 Seiten zu durchschnittlich 10 ct pro Seite)		
Finanzierungsmöglichkeiten	■ Haushalt (Haushaltsplanung!)	□ Gebühren (Abschreibung etc.)	□ Förderungen (Sponsoren etc.)
Kosteneinsparung	Bsp. Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL): Einsparungen von 3,8%, das entspricht ca. 51.700 €/a		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Bei Einsparungen von 3,8%: In drei Jahren: 1.600 MWh In fünf Jahren: 2.700 MWh		
THG-Einsparung (t/a)	Bei Einsparungen von 3,8%: In drei Jahren: 525 t In fünf Jahren: 875 t		175 t/a absolut
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: ***	Priorisierung: ***

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 7.8 Steckbrief: <i>Sensibilisierung der Verwaltungsmitarbeiter für das Thema Klimaschutz</i>	
Handlungsfeld:	Kreiseigene Liegenschaften / Verwaltungsinterne Aktivitäten
Zielsetzung im Leitbild:	Die Kreisverwaltung will mit ihrem Handeln im Klimaschutz Vorbild für die Bürgerinnen und Bürger sowie für Unternehmen und andere Verwaltungen sein.
Zielsetzung der Maßnahme:	Sensibilisierung der Mitarbeiter der Kreisverwaltung
Maßnahmenbeginn:	Langfristig (Fall A) Mittelfristig (Fall B)
Maßnahmenbeschreibung:	Sollte die „mission E“ (Maßnahmen KS 7.3) nicht umgesetzt werden, wird gemeinsam mit der EnergieAgentur.NRW eine Vorgehensweise zur Mitarbeitersensibilisierung erarbeitet. Diese soll möglichst vielfältig und praxisorientiert Möglichkeiten zur Energieeinsparung am Arbeitsplatz vermitteln. Dabei könnten einzelne Bausteine aus der „mission E“ oder anderen Angeboten der EnergieAgentur.NRW genutzt werden. In regelmäßigem Abstand von zwei Jahren soll eine Auffrischung stattfinden. Sofern die „mission E“ durchgeführt wird, soll diese Maßnahme der Verstetigung dienen und bereits in der „mission E“ durchgeführte Aktionen und Veranstaltungen wiederholt werden.
Arbeitsschritte:	A) Bei Durchführung von „mission E“ (Maßnahme KS 7.3): 1. Abstimmung bzgl. der wiederholt durchzuführenden Maßnahmen 2. Regelmäßige Umsetzung (alle zwei Jahre) B) Ohne Durchführung von „mission E“: 1. Abstimmung mit der EnergieAgentur.NRW bzgl. möglicher Einzelformate zur Mitarbeitersensibilisierung 2. Regelmäßige Umsetzung (alle zwei Jahre)
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	Evtl. KS 7.3		
Beteiligte Akteure:	Zentrale Dienste (11), Amt für Hoch- und Tiefbau (23), Klimaschutzmanagement		
Durchführungszeitraum	Vorbereitung im Fall B) sofort, Umsetzung ab 2020 (Fall B) / 2024 (Fall A)		
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Mitarbeiter der Kreisverwaltung		
Öffentlichkeitsarbeit:	Intranet, Veranstaltungen, Flyer, Plakate		
Kooperationsaufwand	gering		
Erwartete Kosten für: - Sachausgaben - Öffentlichkeitsarbeit - Externe Dienstleistungen	Auf Grund von weiteren Abstimmungen noch keine Kosten zu nennen		
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt	☐ Gebühren	☐ Förderungen
Kosteneinsparung	Beispiel Stadt Dortmund durch mission E: Einsparungen von 2,8% der Energieverbräuche. Umgerechnet auf die Energiekosten der Kreisverwaltung ergibt das ca. 38.000 € pro Jahr.		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Bei Einsparungen von 2,8%: In drei Jahren: 1.200 MWh In fünf Jahren: 2.000 MWh		
THG-Einsparung (t/a)	Bei Einsparungen von 2,8%: In drei Jahren: 386 t In fünf Jahren: 644 t	Bei Einsparungen von 2,8%: In drei Jahren: 386 t In fünf Jahren: 644 t	
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	THG-Einsparung: ***	THG-Einsparung: ***

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 7.9 Steckbrief: Fortführung Sanierung kreiseigener Liegenschaften	
Handlungsfeld:	Kreiseigene Liegenschaften / Verwaltungsinterne Aktivitäten
Zielsetzung im Leitbild:	Die Kreisverwaltung will mit ihrem Handeln im Klimaschutz Vorbild für die Bürgerinnen und Bürger sowie für Unternehmen und andere Verwaltungen sein.
Zielsetzung der Maßnahme:	Verringerung der Energieverbräuche der kreiseigenen Liegenschaften
Maßnahmenbeginn:	Langfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Die Kreisverwaltung Mettmann will sämtliche Liegenschaften auf einen guten energetischen Standard bringen. Das Amt für Hoch- und Tiefbau führt daher die bereits in Umsetzung befindliche Sanierung aller Liegenschaften fort. Das langfristige Ziel soll Betrieb und Errichtung nachhaltiger, energieautarker Gebäude sein. Die (Teil-)Sanierung einer kreiseigenen Liegenschaft könnte als sogenannte investive Maßnahme im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes gefördert werden. Hierfür müssen Treibhausgaseinsparungen von mindestens 70 % erreicht werden. Die Förderung beträgt 50 % der Investitionskosten, jedoch maximal 200.000 €.
Arbeitsschritte:	1. Erstellung einer Sanierungsplanung für alle noch zu sanierenden Liegenschaften 2. Berücksichtigung der Sanierungsplanung in den künftigen Haushaltsberatungen 3. Sukzessive Umsetzung und regelmäßige Berichterstattung 4. Monitoring der erreichten Energieeinsparungen
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	Nein
Federführung:	Amt für Hoch- und Tiefbau (23)
Projektträger:	Amt für Hoch- und Tiefbau (23)
Beteiligte Akteure:	Ingenieurbüros, Baufirmen, politische Gremien
Durchführungszeitraum	Ab 2020

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☒ nicht vorhanden / ☐ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Politische Gremien		
Öffentlichkeitsarbeit:	Pressmitteilungen, Internetseite des Kreises Mettmann Bei erfolgreichen Maßnahmen: Darstellung als Best-Practice Beispiel		
Kooperationsaufwand	Gering		
Erwartete Kosten für: - Sachausgaben - Öffentlichkeitsarbeit - Externe Dienstleistungen	Nicht benennbar		
Finanzierungsmöglichkeiten	☒ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☒ Förderungen (KfW, Klimaschutzmanagement (investive Maßnahme), Bundesmittel)
Kosteneinsparung	Einsparungen von etwa 30 % des Wärmeverbrauchs über alle Liegenschaften, damit besteht ein Potenzial von bis zu 210.000 €/a		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Einsparungen von etwa 30 % des Wärmeverbrauchs über alle Liegenschaften, damit besteht ein Potenzial von bis zu 3.400 MWh/a Einsparpotenzial im Zeitraum des Klimaschutzmanagements (3 bzw. 5 Jahre) ist nicht abschließend anzugeben, da hierfür der genaue Sanierungsfahrplan für die genannten Jahre bekannt sein müsste.		
THG-Einsparung (t/a)	Wenn 3.400 MWh Gas (250 g CO ₂ /kWh) pro Jahr eingespart werden, entspricht das Einsparungen von 850 t/a. Einsparpotenzial im Zeitraum des Klimaschutzmanagements (3 bzw. 5 Jahre) ist nicht abschließend anzugeben, da hierfür der genaue Sanierungsfahrplan für die genannten Jahre bekannt sein müsste.		Nicht bezifferbar
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: ***	Priorisierung: **

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 7.10 Steckbrief: Anschaffung weiterer Elektrofahrzeuge

Handlungsfeld:	Kreiseigene Liegenschaften / Verwaltungsinterne Aktivitäten
Zielsetzung im Leitbild:	Die Kreisverwaltung will mit ihrem Handeln im Klimaschutz Vorbild für die Bürgerinnen und Bürger sowie für Unternehmen und andere Verwaltungen sein.
Zielsetzung der Maßnahme:	Sukzessive Umstellung auf einen klimafreundlichen Fuhrpark
Maßnahmenbeginn:	Mittelfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Elektrofahrzeuge sind eine Möglichkeit zur Schaffung eines klimafreundlichen Fuhrparks, sofern diese mit Ökostrom betrieben werden. Die Kreisverwaltung Mettmann verfügt bereits über zwei elektrisch betriebene PKW sowie ein E-Bike. Die gesammelten Erfahrungen sollen genutzt werden, um die weitere Umstellung des Fuhrparks voranzutreiben. Dabei sind immer auch die Nutzungsprofile der einzelnen Fahrzeuge zu betrachten und zu prüfen, ob für die jeweiligen Anforderungen geeignete Fahrzeuge zur Verfügung stehen. Dadurch, dass die Mitarbeiter der Kreisverwaltung vermehrt in Kontakt mit E-Fahrzeugen kommen, können auch im privaten Umfeld Hemmnisse abgebaut werden. Gleichzeitig sollte die Kreisverwaltung die Fahrzeuge als E-Fahrzeuge kennzeichnen, damit eine Außenwirkung erzielt werden kann. Die Anschaffung von E-Fahrzeugen kann als Investive Maßnahme im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzmanagements qualifiziert sein. Die Beantragung kann in den ersten 18 Monaten des Fördervorhabens erfolgen. Alternativ kann sie auch im ersten Jahr der Folgeförderung erfolgen. Hierfür müssen Treibhausgaseinsparungen von mindestens 70 % erreicht werden. Dieses Kriterium lässt sich durch die Nutzung von Ökostrom einhalten. Die Förderung beträgt 50 % der Investitionskosten, jedoch maximal 200.000 €. Die Fahrzeuge müssen jedoch in den Besitz der Kreisverwaltung übergehen und für mindestens fünf Jahre durch diese genutzt werden.

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Arbeitsschritte:	1. Klärung des Bedarfs für Neuanschaffungen von Fahrzeugen in der Kreisverwaltung 2. Beschluss zugunsten von E-Autos und / oder E-Fahrrädern 3. Anschaffung im Haushaltsplan berücksichtigen 4. Vergabeverfahren 5. Anschaffung im ersten Jahr: 5 Fahrzeuge, 5 Ladesäulen 6. Anschaffung im zweiten Jahr: 5 Fahrzeuge, 5 Ladesäulen 7. Feedback / Controlling
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Falls die Fahrzeuge regional beschafft werden
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	Nein
Federführung:	Umweltamt (70)
Projektträger:	Zentrale Dienste (11)
Beteiligte Akteure:	Klimaschutzmanagement
Durchführungszeitraum	Ab 2022
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☒ nicht vorhanden / ☐ nicht notwendig
Zielgruppe:	Politische Gremien, Öffentlichkeit allgemein
Öffentlichkeitsarbeit:	Darstellung der Ergebnisse in den zuständigen politischen Gremien Kennzeichnung der Fahrzeuge als Elektrofahrzeuge Darstellung als Best-Practice-Projekt
Kooperationsaufwand	Gering
Erwartete Kosten für: - Sachausgaben - Öffentlichkeitsarbeit - Externe Dienstleistungen	Beispielhafte Aufstellung für 10 Ladesäulen und 10 Fahrzeuge. Bei Änderung der Anforderungen können sich auch die Kosten ändern. 400.000,00 € (10 Fahrzeuge, 10 Ladesäulen) 00,00 € 00,00 €

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Finanzierungsmöglichkeiten	■ Haushalt (Haushaltsplanung!)	□ Gebühren (Abschreibung etc.)	■ Förderungen (Klimaschutzmanagement (investive Maßnahme), Bundesmitteln)
Kosteneinsparung	Nicht quantifizierbar, da die Auslastung der Fahrzeuge nicht bekannt ist.		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Bei 10 Fahrzeugen á 10.000 km/a werden ca. 7.000 l Treibstoff eingespart		
THG-Einsparung (t/a)	Ca. 130 g/km, jährliche Einsparungen abhängig von den gefahrenen Kilometern Bei 10 Fahrzeugen á 10.000 km/a werden ca. 13 t/a eingespart		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: ***	Priorisierung: ***

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

KS 7.11 Steckbrief: *Aufbau eines Energie- und Klimaschutzcontrollings*

Handlungsfeld:	Kreiseigene Liegenschaften / Verwaltungsinterne Aktivitäten
Zielsetzung im Leitbild:	Die Kreisverwaltung will mit ihrem Handeln im Klimaschutz Vorbild für die Bürgerinnen und Bürger sowie für Unternehmen und andere Verwaltungen sein.
Zielsetzung der Maßnahme:	Nachhalten der Erfolge der Klimaschutzbemühungen im Kreis Mettmann.
Maßnahmenbeginn:	Kurzfristig
Maßnahmenbeschreibung:	Im Rahmen der Umsetzung des Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes ist ein Energie- und Klimaschutzcontrolling aufzubauen. Das Controlling wird die Umsetzung der konzipierten Maßnahmen nachhalten. Bestandteile sind: • Maßnahmencontrolling als Fördervoraussetzung • Projektcontrolling für die Maßnahmenoptimierung • Halbjährliche Berichterstattung im Projektbeirat • Jährliche Berichterstattung für die politischen Gremien • Kostencontrolling Der genaue Aufbau ist dem Controllingkonzept im Hauptteil des Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes zu entnehmen.
Arbeitsschritte:	1. Aufbau und Umsetzung des Controlling-Konzeptes durch das Klimaschutzmanagement 2. Berichte im Projektbeirat und politischen Gremien 3. Erstellung jährlicher Berichte für den Fördermittelgeber
Bezug zur demografischen Entwicklung	Kein Bezug
Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung	Keine direkten Effekte
Umsetzung mit anderen Maßnahmen:	Bezug zu allen Maßnahmen, da diese im Controllingkonzept erfasst werden.
Federführung:	Umweltamt (70)
Projekträger:	Klimaschutzmanagement

Maßnahmenkatalog für den Bereich Klimaschutz

Beteiligte Akteure:	Amt für Hoch- und Tiefbau (23), Zentrale Dienste (11), beteiligte Fachämter, politische Gremien, Projektbeirat		
Durchführungszeitraum	Ab 2019, fortlaufend		
Politischer Beschluss:	Empfehlung eintragen: ☐ Vorhanden / ☐ nicht vorhanden / ☒ nicht notwendig		
Zielgruppe:	Politische Gremien, Projektbeirat, Öffentlichkeit allgemein		
Öffentlichkeitsarbeit:	Veröffentlichung der Projektergebnisse über Internetseite Pressemitteilungen		
Kooperationsaufwand	mittel		
Erwartete Kosten für:			
- Sachausgaben	0,00 €		
- Öffentlichkeitsarbeit	0,00 €		
- Externe Dienstleistungen	0,00 €		
Finanzierungsmöglichkeiten	☐ Haushalt (Haushaltsplanung!)	☐ Gebühren (Abschreibung etc.)	☒ Förderungen (Personalkosten im Rahmen Klimaschutzmanagement)
Kosteneinsparung	Keine direkten Effekte		
Sponsoring	Bisher kein Sponsoring		
Energieeinsparung	Keine direkten Effekte		
THG-Einsparung (t/a)	Keine direkten Effekte		
Gesamtbewertung der Maßnahme	THG-Einsparung: ***	Kommunale Umsetzung: ***	Priorisierung: ***

6 Quellenverzeichnis

- BMUB. (2014a). *Aktionsplan Klimaschutz 2020. Eckpunkte des BMUB*. Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Bau und Reaktorsicherheit.
- BMUB. (2014b). *Aktionsprogramm Klimaschutz 2020. Kabinettsbeschluss vom 3. Dezember 2014*. Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Bau und Reaktorsicherheit.
- BMVBS. (2013). *Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung*. Abgerufen am 09. 01 2017 von Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele des Energiekonzepts im Gebäudebereich – Zielerreichungsszenario. BMVBS-Online-Publikation.:
URL:<http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichun>
- BMWi. (2014). *Die Energie der Zukunft. Erster Fortschrittsbericht zur Energiewende*. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.
- BMWi. (12. 03 2017). *Bundesministerium für Wirtschaft und Energie*. Von Europäische Energiepolitik:
<http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Europaische-und-internationale-Energiepolitik/europaeische-energiepolitik.html>. abgerufen
- dena. (06 2014). *Deutsche Energie-Agentur*. Abgerufen am 26. 03 2017 von Initiative Energie Effizienz:
<https://www.dena.de/en/newsroom/infographics/>
- DifU. (2011). *Deutsches Institut für Urbanistik*. Abgerufen am 2017. 03 29 von Klimaschutz in Kommunen, Praxisleitfaden: <http://www.leitfaden.kommunalrerklimaschutz.de/sites/leitfaden.kommunalrerklimaschutz.de/files/pdf/klimaschutzleitfaden.pdf>
- DifU. (2011). *Leitfaden kommunaler Klimaschutz*. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik (Hrg.).
- energieagentur Lippe GmbH. (2005). *Handlungskonzept zur energetischen Nutzung holzartiger Biomasse im Kreis Mettmann*. Mettmann.
- energieagentur Lippe GmbH. (2009). *Handlungskonzept zur energetischen Nutzung vergärungsfähiger Biomasse im Kreis Mettmann*. Mettmann.
- Europäische Kommission. (25. 04 2018). *Emissionshandelssystem der EU*. Von https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_de abgerufen
- IEA. (2015). *Internationale Energie Agentur*. Abgerufen am 24. 06 2015 von Energy and Climate Change. World Energy Outlook Special Report:

Quellenverzeichnis

- <http://iea.org/publication/freepublications/publication/WEO2015SpecialReportEnergyandClimateChange.pdf>
- IEA. (13. 03 2017). *Internationale Energie Agentur*. Von Energie und Climate Change. World Energy Outlook Special Report: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2015SpecialReportonEnergyandClimateChange.pdf> abgerufen
- IÖW. (2010). *Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien*. Berlin: Schriftstück des IÖW.
- IPCC. (2015). *Intergovernmental Panel on Climate Change*. Abgerufen am 24. 06 2015 von Fifth Assessment Report Summary for Policymakers: http://www.deipcc.de/media/SYR_AR5_SPM.pdf
- IPCC. (24. 06 2015). *Intergovernmental Panel on Climate Change*. Von IPCC Fifth Assessment Report Summary for Policymakers: http://www.de-ipcc.de/_media/SYR_AR5_SPM.pdf abgerufen
- IT.NRW. (2017). *Statistische Berichte - Bevölkerung der Gemeinden NRW*. Düsseldorf: Information und Technik Nordrhein-Westfalen.
- Kulke. (2008). *Wirtschaftsgeographie 3. Auflage (Grundriss Allgemeine Geographie)*. Padaborn.
- LANUV. (2010). *Klima und Klimawandel in Nordrhein-Westfalen. Daten und Hintergründe. Fachbericht 27*. Recklinghausen: LANUV NRW Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.
- LANUV. (2013). *Potentialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 2- Solarenergie. Fachbericht 40*. Recklinghausen: LANUV NRW Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.
- Mathias Schmechtig NahverkehrsConsult, plan:mobil, Ingenieurbüro Helmert. (2014). 3. *Nahverkehrsplan Kreis Mettmann*. Kreis Mettmann, Kämmerlei, ÖPNV, Kassel.
- Mikrozensus. (2011). *Zensusdatenbank - Pulheim*. Abgerufen am 16. 03 2017 von Ergebnisse Zensus 2011: <https://ergebnisse.zensus2011.de/#StaticContent:053620036036,ROOT,ROOT>,
- NOAA. (2015). *Ozean- Atmosphärenbehörde*. Abgerufen am 15. 02 2017 von Recent Monthly Average Mauna Loa CO2: <http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/index.html>
- NRW, L. (15. 04 2015). *Klimaschutzplan Nordrhein-Westfalen*. Abgerufen am 24. 03 2017 von Handlungsschwerpunkte: https://www.klimaschutz.nrw.de/fileadmin/Dateien/Download-Dokumente/Sonstige/150415Handlungsschwerpunkte_Klimaschutzplan.pdf.

Quellenverzeichnis

Öko-Institut. (2012). *RENEWABILITY II – Szenario für einen anspruchsvollen Klimaschutzbeitrag des Verkehrs*. Berlin: Öko-Institut (Hrsg.).

Öko-Institut e.V., F. I. (2015). *Klimaschutzszenario 2050, 2. Endbericht*. Berlin/Karlsruhe.

Solar-Institut Jülich der FH Aachen et al. (2016). *Handbuch methodischer Grundfragen zur Masterplan-Erstellung - Kommunale Masterpläne für 100 % Klimaschutz*. Aachen, Köln, Wuppertal.

Städtetag, D. (2011). *Deutscher Städtetag*. Abgerufen am 2017. 03 29 von Positionspapier Klimagerechte und energieeffiziente Stadtentwicklung: http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/klimagerechte_stadtentwicklung.pdf

Abbildungsverzeichnis

7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kreis Mettmann und umliegende Städte (Quelle: google maps)	2
Abbildung 2: ÖV-Anteil in den kreisangehörigen Städten im Kreis Mettmann (Mathias Schmechtig NahverkehrsConsult, plan:mobil, Ingenieurbüro Helmert, 2014)	3
Abbildung 3: Einwohnerentwicklung im Kreis Mettmann (Quelle: eigene Abbildung nach IT.NRW)	4
Abbildung 4: Natürliche Bevölkerungsbewegung und Wanderungen im Kreis Mettmann (Quelle: eigene Abbildung nach IT.NRW)	4
Abbildung 5: Fläche nach Nutzungsarten im Kreis Mettmann am 31.12.2015 in Prozent (Quelle: IT.NRW: Kommunalprofil Mettmann, Kreis).....	5
Abbildung 6: Gebäude mit Wohnraum nach Mikrozensusklassen (eigene Abbildung nach: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2014)	6
Abbildung 7: Anteil der vor 1919 fertiggestellten Wohngebäude im Kreis Mettmann	6
Abbildung 8: Endenergieverbrauch des Kreises Mettmann nach Sektoren	13
Abbildung 9: Aufteilung Endenergieverbrauch des Kreises Mettmann nach Energieformen im Jahr 2016.....	14
Abbildung 10: Aufteilung Endenergieverbrauch Gebäude und Infrastruktur im Kreis Mettmann nach Energieträgern im Jahr 2016	15
Abbildung 11: Endenergieverbrauch der Gebäude & Infrastruktur im Kreis Mettmann nach Energieträgern	16
Abbildung 12: THG-Emissionen des Kreises Mettmann nach Sektoren.....	17
Abbildung 13: THG-Emissionen pro Kopf in Deutschland und NRW (Energie Agentur NRW)	18
Abbildung 14: THG-Emissionen Gebäude & Infrastruktur nach Energieträgern im Kreis Mettmann ..	19
Abbildung 15: THG-Emissionen EU ETS-Anlagen und übrige Bereiche im Jahr 2016	21
Abbildung 16: EEG-Einspeisung im Kreisgebiet Mettmann	22
Abbildung 17: Entwicklung der Produktion von Strom aus Erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung (KWK).....	23
Abbildung 18: Regenerative Wärmeerzeugung im Kreisgebiet Mettmann	24
Abbildung 19: Verteilung des flächenbezogenen Endenergieverbrauches heute und des Einspeisepotentials 2050 [kWh/m ²] (BMW, 2014).....	26
Abbildung 20: Vergleich der Einsparpotenziale im Wohngebäudebestand des Kreises Mettmann bis zum Jahr 2050 (Quelle: eigene Berechnungen)	27
Abbildung 21: Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien (dena, 2014).....	28
Abbildung 22: Entwicklung der Energiebedarfe von Industrie und Gewerbe im Kreis Mettmann in %	30
Abbildung 23: Strom- und Brennstoffbedarf nach Anwendungsbereichen 2016 und 2050.....	31

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 24: Entwicklung der Fahrleistungen des MIV im Kreis Mettmann bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach dem Trendszenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017).	34
Abbildung 25: Entwicklung der Fahrleistungen für Busse, leichte Nutzfahrzeuge und Lkw im Kreis Mettmann bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach dem Trendszenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017).	34
Abbildung 26: Entwicklung der Fahrleistungen des MIV im Kreis Mettmann bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometern nach dem Masterszenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017).	35
Abbildung 27: Entwicklung der Fahrleistungen für Busse, leichte Nutzfahrzeuge und Lkw im Kreis Mettmann bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometern nach dem Masterszenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017).	35
Abbildung 28: Entwicklung der Fahrleistungen im Kreis Mettmann bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach Verbrennern und E-Fahrzeugen (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017).	36
Abbildung 29: Entwicklung des Endenergiebedarfes für den Sektor Verkehr bis 2050 – Trend- und Masterszenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017).	36
Abbildung 30: Entwicklung des Einsparpotenzials für den Sektor Verkehr bis 2050 – Trend- und Masterszenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017).	37
Abbildung 31: Energieholzpotenziale Kreis Mettmann (energieagentur Lippe GmbH, 2005).....	40
Abbildung 32: Zusammenfassung der technischen Potenziale vergärungsfähiger Biomasse im Kreis Mettmann (energieagentur Lippe GmbH, 2009).....	40
Abbildung 33: Geothermische Ergiebigkeit von Erdwärmesoden (100 m Sondenlänge)	42
Abbildung 34: Geothermische Ergiebigkeit oberflächennaher Erdwärmekollektoren.....	42
Abbildung 35: Hydrogeologisch kritische Bereiche und Schutzgebiete	43
Abbildung 36: Zukünftiger Brennstoffbedarf mit Wärmemix im Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2017 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten).....	46
Abbildung 37: Zukünftiger Brennstoffbedarf nach ambitioniertem Szenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2017 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten).....	47
Abbildung 38: Zukünftiger Brennstoffbedarf nach Zielszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2017 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten).	48
Abbildung 39: Zukünftiger Kraftstoffbedarf nach Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2017 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten).	49
Abbildung 40: Zukünftiger Kraftstoffbedarf nach Masterszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2017 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten).	50
Abbildung 41: Entwicklung des Strombedarfes im Trendszenario inklusive E-Mobilität und Umweltwärme (Quelle: Eigene Abbildung)	51
Abbildung 42: Entwicklung des Strombedarfes im Masterszenario inklusive E-Mobilität und Umweltwärme (Quelle: Eigene Abbildung).....	52
Abbildung 43: Entwicklung des Strombedarfes im Zielszenario inklusive E-Mobilität und Umweltwärme (Quelle: Eigene Abbildung).....	53

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 44: Entwicklung des Anteils Erneuerbarer Energien am Strombedarf (Quelle: Eigene Abbildung)	54
Abbildung 45: Entwicklung des Endenergiebedarfes nach Verwendung im Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung 2017).	55
Abbildung 46: Entwicklung des Endenergiebedarfes nach Verwendung im Ambitionierten Szenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung 2017).....	56
Abbildung 47: Entwicklung des Endenergiebedarfes nach Verwendung im Zielszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung 2017).	58
Abbildung 48: Entwicklung der THG-Emissionen bis 2050 – Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung).....	60
Abbildung 49: Entwicklung der THG-Emissionen bis 2050 –Masterszenario (Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung).....	62
Abbildung 50: Entwicklung der THG-Emissionen bis 2050 – Zielszenario (Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung).....	63

8 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Emissionsfaktoren im ECOSPEED Region-Bilanzierungstool.....	10
Tabelle 2: Datenquellen bei der Energie- und THG-Bilanzierung des Kreises Mettmann.....	12
Tabelle 3: THG-Emissionen pro Einwohner in Tonnen pro Einwohner und Jahr des Kreises Mettmann.....	18
Tabelle 4: Grundlagendaten für Masterszenario	29
Tabelle 5: Grundlagendaten für Trendszenario	29
Tabelle 6: Ergebnisse Potentialanalyse Solarenergie (Quelle: Tetraeder.solar)	39
Tabelle 7: Entwicklung der Endenergieverbräuche im Trendszenario.....	56
Tabelle 8: Entwicklung der Endenergieverbräuche im Masterszenario.....	57
Tabelle 9: Entwicklung der Endenergieverbräuche im Zielszenario	59
Tabelle 10: Resultierende Einsparpotenziale nach Sektoren	61
Tabelle 11: Resultierende Einsparpotenziale nach Sektoren	62
Tabelle 12: Resultierende Einsparpotenziale nach Sektoren	63

KONZEPT

Förderprojekt

Die Erstellung des Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes für die Zuständigkeiten des Kreises Mettmann ist im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, und nukleare Sicherheit (BMU), vertreten durch den Projektträger Jülich, gefördert worden.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Vorhaben

Erstellung eines Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes für die Zuständigkeiten des Kreises Mettmann

Laufzeit: 01.10.2016 bis 30.09.2018

Förderkennzeichen: 03K03277

Projektmanagement
energielenker Beratungs GmbH
Büro für Kommunal- und Regionalplanung
07.08.2018

Herausgeber
Kreis Mettmann, Der Landrat
Düsseldorfer Straße 26
40822 Mettmann
www.kreis-mettmann.de