

STADT RATINGEN

INTEGRIERTES KLIMASCHUTZKONZEPT

im Rahmen der BMUB-Klimaschutzinitiative

- Abschlussbericht -



Stand: Mai 2017

Auftraggeber:



STADT RATINGEN DER BÜRGERMEISTER

Stadt Ratingen

Stadt Ratingen - Dezernat IV - Amt für Kommunale Dienste, Abteilung Umweltschutz

Lintorferstr. 38 | 40878 Ratingen | www.stadt-ratingen.de

Projektleiter: Stadtkämmerer Martin Gentzsch | *Abteilungsleiter* Manfred Kessel

Auftragnehmer:



infas enermetric Consulting GmbH

AirportCenter II, Eingang West | Hüttruper Heide 90 | 48268 Greven

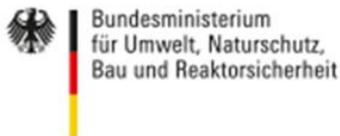
Tel.: 02571/5886610 | info@infas-enermetric.de | www.infas-enermetric.de

Bearbeitung: Thomas Pöhlker, David Sommer

Förderprojekt

Die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Stadt Ratingen ist im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), vertreten durch den Projektträger Jülich, gefördert worden.

GEFÖRDERT DURCH:



Vorhaben: Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Ratingen

Laufzeit: 01.10.2015 bis 30.06.2017

Förderkennzeichen: 03K02335

Hinweise:

Sofern nicht anders angegeben, handelt es sich in dem vorliegenden Konzept bei den verwendeten Fotos um eigene Aufnahmen und bei den verwendeten Abbildungen und Grafiken um eigene Darstellungen.

In dem vorliegenden Konzept wird zur Wahrung der Übersichtlichkeit und Lesbarkeit ausschließlich die männliche Schreibweise verwendet, die die weibliche Form mit einschließt.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abkürzungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	VI
Abbildungsverzeichnis	VII
Vorwort	1
1 Zusammenfassung	1
2 Einführung, Aufgabenstellung, Zielsetzung und Vorgehen	4
2.1 Hintergrund und Motivation	4
2.2 Aufgabenstellung und Zielsetzung	6
2.3 Vorgehen / Partizipationsprozess	7
2.3.1 Relevante Akteure	9
2.3.2 Zentrale Info-Veranstaltung (Auftaktveranstaltung)	9
2.3.3 Workshops	10
2.3.4 Expertengespräche und Interviews mit Akteuren vor Ort	11
3 Klimaschutz- und Energiepolitische Rahmenbedingungen	12
3.1 Internationale und nationale energie- und klimapolitische Zielsetzungen	12
3.1.1 Das Globale 2 Grad-Ziel und 2-Tonnen-Ziel	12
3.1.2 Klimapolitische Ziele der EU	13
3.1.3 Ziele der Bundesregierung	13
3.1.4 Das Klimaschutzgesetz in NRW	15
3.2 Rechtliche Grundlagen bei Klimaschutz und Klimaanpassung	17
3.2.1 Rechtliche Grundlagen	17
3.2.2 Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in Städten und Gemeinden	20
4 Rahmenbedingungen in der Stadt Ratingen	23
4.1 Kommunale Daten	23
4.1.1 Gebäudestruktur	24
4.1.2 Einwohner	26
4.1.3 Erwerbstätige	26
4.1.4 Verkehrssituation	27
4.2 Bereits realisierte Projekte in den Bereichen Klimaschutz und Erneuerbare Energien	29
5 Energie- und CO₂-Bilanz	34
5.1 Bilanzierungsmethodik	34

5.2	Endenergieverbrauch und CO ₂ -Emissionen	40
5.3	Regenerative Energien	46
5.4	Fazit	47
6	Potenziale zu Energieeinsparung und Erneuerbaren Energien-	49
6.1	Einsparung und Energieeffizienz	49
6.1.1	Gebäudesanierung	49
6.1.2	Wirtschaft	50
6.1.3	Verkehrssektor	51
6.1.4	Öffentliche Verwaltung	52
6.2	Erneuerbare Energien	52
6.2.1	Windenergie	52
6.2.2	Sonnenenergie	53
6.2.3	Biomasse	54
6.2.4	Geothermie/Erdwärme	55
7	Szenarien zu Energie- und CO₂-Einsparung	58
7.1	Entwicklung des Endenergieverbrauchs	58
7.1.1	Szenario geringe Einsparungen (Trendszenario)	58
7.1.2	Klimaschutzszenario	60
7.2	Entwicklung der THG-Emissionen	64
7.2.1	Trendszenario zur Entwicklung der THG-Emissionen	65
7.2.2	Klimaschutzszenario unter Verwendung von Erdgas (KS1)	66
7.2.3	Klimaschutzszenario unter Verwendung von Gas aus erneuerbaren Quellen (KS2)	69
7.3	Empfehlung	70
8	Klimaziele der Stadt Ratingen	71
8.1	Bezug zum internationalen Zwei-Grad-Ziel sowie den Zielsetzungen von Bund, Land NRW und Klima-Bündnis	71
8.2	Quantitative Ziele	72
8.2.1	Ziele zur CO ₂ -Reduktion	72
8.2.2	Ziele zur Endenergieeinsparung	73
8.3	Qualitative Ziele	73
9	Maßnahmenkatalog	75
9.1	Maßnahmen im Themenfeld Verwaltung	90
9.2	Maßnahmen im Themenfeld Öffentlichkeitsarbeit	100
9.3	Maßnahmen im Themenfeld Bildung und Klimaschutz	110
9.4	Maßnahmen im Themenfeld Mobilität	124
9.5	Maßnahmen im Themenfeld Energieeffizienz in Unternehmen	136

9.6 Maßnahmen im Themenfeld Maßnahmen im Themenfeld Energieversorgung / Energieverbrauch	146
10 Verstetigungsstrategie	157
10.1 Netzwerk Klimaschutzakteure	157
10.1.1 Netzwerke	157
10.1.2 Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligungsprozesse	159
10.2 Klimaschutzmanagement	159
10.3 Kommunikation	161
10.4 Regionale Wertschöpfung	171
10.4.1 Volkswirtschaftliche Effekte	171
10.4.2 Effekte aus Klimaschutzkonzepten	171
10.4.3 Regionale Wertschöpfungseffekte	172
10.5 Controlling	173
10.6 Klimaschutzfahrplan	182
Literatur- und Quellenverzeichnis	189

Abkürzungsverzeichnis

%	Prozent
%/a	Prozent pro Jahr
€	Euro
€/a	Euro pro Jahr
a	Jahr
Abb.	Abbildung
ABN	ALTBAUNEU
AG	Aktiengesellschaft
BHKW	Blockheizkraftwerk
BHKWs	Blockheizkraftwerke
BJ	Bilanzjahr
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bauen und Reaktorsicherheit
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMWi	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO _{2e}	CO ₂ Äquivalente; Geben das Treibhauspotenzial von Substanzen im Bezug zu CO ₂ an.
DWD	Deutscher Wetterdienst
E	Elektro
EB	Endbilanz
EE	Erneuerbare Energien
EG-HWRM-RL	EG-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie
EnEV	Energieeinsparverordnung
EU	Europäische Union
Ew	Einwohner
Ewa	Einwohner und Jahr
g/kWh	Gramm pro Kilowattstunde
ggf.	gegebenenfalls
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
HF	Handlungsfeld(er)
HWK	Handwerkskammer
IHK	Industrie- und Handelskammer

IPCC	Intergovernmental Panel an Climate Change
Kfz	Kraftfahrzeug
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
kWel	Kilowatt elektrisch
kWh	Kilowattstunde
kWh/[m ² /a]	Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr
LANUV NRW	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LCA	Life Cycle Analysis
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MW	Megawatt
MWel	Megawatt elektrisch
MWth	Megawatt thermisch
MWh	Megawattstunde
MWh/Ewa	Megawattstunden pro Einwohner und Jahr
MWh/a	Megawattstunden pro Jahr
MWhel	Megawattstunde elektrisch
MWhel/a	Megawattstunden elektrisch pro Jahr
MWhth	Megawattstunde thermisch
MWhth/a	Megawattstunden thermisch pro Jahr
n.b.	nicht bekannt
NRW	Nordrhein-Westfalen
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung e. V.
t	Tonne
t/Ewa	Tonnen pro Einwohner und Jahr
t/a	Tonnen pro Jahr
Tab.	Tabelle
tCO ₂ /Ewa	Tonnen Kohlenstoffdioxid pro Einwohner und Jahr
tCO ₂ /a	Tonnen Kohlenstoffdioxid pro Jahr

Eine Tonne CO₂ entspricht etwa einer gefahrenen Strecke von 8.400 km mit einem Kleinwagen oder 1.800 kWh Stromverbrauch (Jahresstromverbrauch eines ein-Personen-Haushaltes). Eine Flugreise von Deutschland nach Mallorca verursacht ca. 700 kg CO₂-Emissionen pro Person. 1 km² Wald bindet ca. 1.000 Tonnen CO₂ pro Jahr.

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Projektablauf	7
Tab. 2: Zusammenfassung der Strategien der deutschen Klimaschutzpolitik	15
Tab. 3: Vergleich der Altersstruktur der Wohngebäude in Prozent (verändert nach: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011)	25
Tab. 4: Bewertung bereits realisierter Maßnahmen und Schlussfolgerungen	29
Tab. 5: Emissionsfaktoren im ECOSPEED Region-Bilanzierungstool	36
Tab. 6: Datenquellen bei der Energie- und CO ₂ -Bilanzierung	38
Tab. 7: THG-Emissionen pro Einwohner.....	44
Tab. 8: Entwicklung der Endenergieverbräuche im Klimaschutzszenario	64
Tab. 9: Resultierende Einsparpotenziale nach Sektoren.....	68
Tab. 10: Resultierende Einsparpotenziale nach Sektoren.....	70
Tab. 11: Allgemeine Ansätze zur Öffentlichkeitsarbeit.....	162
Tab. 12: Kriterien zur Messbarkeit der einzelnen Maßnahmen	176
Tab. 13: Klimaschutzfahrplan	183

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Impressionen von der Auftaktveranstaltung.....	10
Abb. 2: Impressionen von den Workshops	11
Abb. 3: Lage der Stadt Ratingen (Quelle: Openstreetmap Deutschland)	23
Abb. 4: Fläche nach Nutzungsarten in der Stadt Ratingen am 31.12.2015 in Prozent (Quelle: IT.NRW: Kommunalprofil Ratingen, Stadt)	24
Abb. 5: Wohngebäude nach Mikrozensusklassen (Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011)	25
Abb. 6: Einwohnerzahlen der Stadt Ratingen 2011-2015 (Quelle: Melderegister der Stadt Ratingen)	26
Abb. 7: Erwerbstätige in der Stadt Ratingen 2011 im Vergleich mit Nordrhein-Westfalen nach Sektor in Prozent (Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011).....	27
Abb. 8: Endenergieverbrauch Stadt Ratingen nach Sektoren.....	40
Abb. 9: Aufteilung Endenergieverbrauch Ratingen nach Energieformen.....	41
Abb. 10: Endenergieverbrauch Gebäude / Infrastruktur nach Energieträgern	42
Abb. 11: THG-Emissionen Stadt Ratingen nach Sektoren	43
Abb. 12: CO ₂ -Emissionen pro Kopf in Deutschland und NRW	44
Abb. 13: THG-Emissionen Gebäude / Infrastruktur nach Energieträgern.....	45
Abb. 14: EEG-Einspeisung auf dem Stadtgebiet Ratingen	46
Abb. 15: Regenerative Wärmeerzeugung auf dem Stadtgebiet Ratingen.....	47
Abb. 16: Verteilung des flächenbezogenen Endenergieverbrauchs heute und des Einsparpotenzials 2050 [kWh/m ²] (Quelle: BMWi 2014).....	49
Abb. 17: Entwicklung des Endenergiebedarfes für die Wärmeversorgung von Gebäuden bei 1 % und 2,5 % Sanierungsquote (eigene Berechnungen)	50
Abb. 18: Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien.....	51
Abb. 19: Auszug aus dem Solarkataster der Stadt Ratingen	53
Abb. 20: Entwicklung Anlagenbestand Photovoltaik bis 2050.....	54
Abb. 21: geothermische Ergiebigkeit von Erdwärmesonden (100 m Tiefe)	55
Abb. 22: Geothermische Ergiebigkeit oberflächennaher Erdwärmekollektoren.....	56
Abb. 23: hydrogeologisch kritische Bereiche und Schutzgebiete im Stadtgebiet Ratingen	57
Abb. 24: Entwicklung des Endenergieverbrauchs bis 2050.....	59
Abb. 25: Entwicklung des Endenergieverbrauchs bis 2050.....	62
Abb. 26: Entwicklung der CO ₂ -Emissionen bis 2050	66

Abb. 27: Entwicklung der CO ₂ -Emissionen bis 2050	67
Abb. 28: Entwicklung der THG-Emissionen bis 2050.....	69
Abb. 29: Akteursnetzwerk (DIFU 2011).....	157
Abb. 30: Struktur der Netzwerkarbeit (eigene Abbildung)	158
Abb. 31: Einbindungsintensität in der Öffentlichkeitsarbeit (DIFU 2011)	159
Abb. 32: Rolle des Klimaschutzmanagements bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes.....	160

Vorwort

Es besteht kein Zweifel: Der Klimawandel zählt zu den größten globalen Herausforderungen, denen sich die Politik auf allen Ebenen stellen muss. Die Europäische Union, die Bundesregierung sowie das Land Nordrhein-Westfalen haben sich bereits ehrgeizige Ziele gesetzt, um die Erderwärmung zu begrenzen und die möglichen Folgen für Umwelt, Infrastruktur und Wirtschaft zu minimieren. Diese übergreifenden politischen Vorgaben können aber nur durch konkrete Projekte vor Ort erreicht werden. Der lokalen Ebene kommt im Klimaschutz somit eine Schlüsselrolle zu.



Die Stadt Ratingen kommt bereits seit vielen Jahren dieser Verantwortung nach und übernimmt eine aktive Rolle im Klimaschutz. Bereits seit 1993 ist Ratingen Mitglied im Klimabündnis der europäischen Städte und verpflichtet sich in diesem Zuge auch zur Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen in der Stadt. Mit der Teilnahme am European Energy Award® bekräftigt die Stadt Ratingen seit 2010 diese Absicht und will auch durch besondere Anstrengungen innerhalb der Stadtverwaltung – wie kontinuierliche Sanierung der eigenen Liegenschaften – vorbildlich vorgehen und zu klimafreundlichem Handeln motivieren.

Um die Klimaschutzaktivitäten der Stadt in allen Handlungsebenen weiter auszubauen und zu verstetigen, hat der Stadtrat den Beschluss gefasst, ein Integriertes Klimaschutzkonzept auf den Weg zu bringen, um so die eigenen Klimaschutzziele konsequent zu verfolgen. Das Ergebnis liegt nun mit diesem Bericht vor. Aufbauend auf einem umfangreichen Beteiligungsprozess ist ein umsetzungsorientierter Maßnahmenkatalog entstanden, der unter anderem Projekte aus den Bereichen Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit, klimafreundliche Mobilität, Steigerung der Energieeffizienz sowie ressourcenschonende Energieversorgung beinhaltet und jeweils zielgruppen-spezifische Angebote bereitstellt.

Damit zur Umsetzung des Konzeptes ausreichend personelle Ressourcen zur Verfügung stehen, soll baldmöglichst ein Klimaschutzmanagement installiert werden, um die verschiedenen Aktivitäten voranzutreiben und zu koordinieren. Dieses Klimaschutzmanagement kann auf ein langjährig tätiges Akteursnetzwerk in der Stadt Ratingen zurückgreifen. Der bereits seit 1998 bestehende Klimabeirat ist neben anderen einer der Akteure in Ratingen, die zum Ausbau der Aktivitäten beitragen können, um die noch vorhandenen Klimaschutzpotenziale in gemeinschaftlicher Anstrengung zu erschließen.

Mit der konsequenten Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen in den verschiedenen Bereichen der Stadt Ratingen können wir alle, Bürgerinnen und Bürger wie auch Politik und Verwaltung, einen wirksamen Beitrag zum Schutz des Klimas und zur Sicherung gesunder Lebensbedingungen in unserer Stadt zum Wohle aller leisten.

Klimaschutz in Ratingen ist eine Gemeinschaftsaufgabe – gehen wir sie an!

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Klaus Pesch'. The signature is fluid and cursive.

(Klaus Pesch)

1 Zusammenfassung

Das vorliegende Integrierte Klimaschutzkonzept für die Stadt Ratingen stellt die strategische Grundlage für die Energie- und Klimapolitik der Stadt Ratingen in den nächsten Jahren dar.

Der Prozess lief etwas über ein Jahr (Februar 2016 bis Mai 2017) und umfasste verschiedene Module. Die Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz als Grundlage für weitere Analysen im Bereich Klimaschutz gibt zusammen mit den erhobenen Bestandsprojekten den aktuellen Status Quo wieder. Es zeigt sich, dass die Stadt Ratingen bereits vielfältig aktiv ist. Klimaschutz wird bereits seit vielen Jahren seitens der Stadtverwaltung, aber auch seitens vieler Akteure auf dem Stadtgebiet betrieben und soll nun weiter forciert werden. Dies geschieht einerseits, indem neue Projekte initiiert, aber auch indem bereits bestehende Initiativen und Aktivitäten gestärkt und in die künftige Klimaschutzarbeit der Stadt integriert werden.

Der Endenergieverbrauch der Stadt Ratingen beträgt 2.180.820 MWh im Jahr 2015. Eine eindeutig sinkende Tendenz im Vergleich zu den Vorjahren lässt sich nicht ausmachen. Die Verteilung des Endenergieverbrauchs weist Unterschiede zum bundesweiten Durchschnitt auf. Während der Sektor Wirtschaft im bundesweiten Durchschnitt für circa 45 % des Endenergieverbrauchs verantwortlich ist, nimmt dieser in Ratingen einen Anteil von 29 % ein. Dies begründet sich durch wenig vorhandene energieintensive Betriebe auf dem Stadtgebiet. Bei den Brennstoffen kommt vorrangig Erdgas (60,4 %) zum Einsatz, was für ein gut ausgebautes Erdgasnetz spricht. Allerdings scheint in einigen Bereichen durchaus noch Ausbaupotenzial vorhanden zu sein, da Heizöl einen relativ hohen Anteil am Energieträger-Mix der Gebäude und Infrastruktur (über 18 %) einnimmt. Fernwärme liegt bei knapp 8 %. Die aus dem Endenergieverbrauch der Stadt Ratingen resultierenden Emissionen summieren sich im Bilanzjahr 2015 auf 729.787 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 7,8 t/a. Damit liegt Ratingen unter dem Bundesdurchschnitt von knapp 10 t/a sowie dem NRW-Schnitt von knapp 15 t/a, was sich im Wesentlichen auf die vergleichsweise wenig vertretene Schwerindustrie zurückführen lässt.

Die regenerative Stromproduktion auf dem Stadtgebiet nimmt verglichen mit dem Stromverbrauch der Stadt Ratingen einen Anteil von 1 % im Jahr 2015 ein. Die Sonnenenergie steuert hierzu den größten Anteil bei. Die regenerative Wärmeerzeugung mittels Holz, Solarthermie, Biogas und Umweltwärme (Wärmepumpen) erreicht einen Anteil von rund 6 % am Brennstoffverbrauch der Stadt Ratingen im Jahr 2015. Damit liegt der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung weit unter dem Bundesschnitt, aber im Schnitt der Kommunen im Kreis Mettmann. Der Anteil am Brennstoffverbrauch liegt deutlich unter dem bundesdeutschen Durchschnitt von 10 %.

Der Großteil der Gebäude in Ratingen wurde jedoch in den Jahren von 1949 bis 1986 errichtet, was einen im Vergleich zum Bundesschnitt überdurchschnittlich hohen Anteil von 66 % ausmacht. Dies führt zu hohen Potenzialen in der Gebäudesanierung. Mit Hilfe von auf dem Stadtgebiet vorhandenen Akteuren will die Stadt Investoren und Eigenheimbesitzer daher zur energetischen Sanierung ihrer Liegenschaften animieren.

Aus diesen Grundlagen sowie den erhobenen Potenzialen für Energieeinsparung und Ausbau der Erneuerbaren Energien konnten Szenarien für Energie- und CO₂-Einsparungen bis zum Jahr 2050 sowie Potenziale für Klimaanpassungsmaßnahmen abgeleitet werden. Die wichtigsten Potenziale zur Verringerung des Endenergieverbrauches liegen in den Bereichen Wirtschaft, Mobilität und Sanierung von Gebäuden.

Anhand der Szenarien wurden qualitative und quantitative Ziele für die Klimaschutzpolitik der Stadt Ratingen in den nächsten Jahren hergeleitet. Als Ziele werden die Reduktion des Endenergiebedarfes um 20 % bis 2030 und 50 % bis 2050 sowie die Reduktion der CO₂-Emissionen um 35 % bis 2030 und 75 % bis 2050 genannt. Damit erreicht die Stadt Ratingen das globale 2 t-pro-Einwohner-Ziel zur Minimierung der Auswirkungen des Klimawandels.

Über insgesamt vier Workshops sowie 12 Akteursgespräche, interne Abstimmungen sowie die installierte Lenkungsgruppe wurden Maßnahmenideen entwickelt und diese unter Berücksichtigung der Potenziale weiter konkretisiert. Die entwickelten Maßnahmen sind in den Maßnahmenkatalog eingeflossen. Insgesamt wurden 34 Maßnahmen entwickelt, die sich auf die Handlungsfelder Verwaltung, Öffentlichkeitsarbeit, Bildung und Klimaschutz, Mobilität, Energieeffizienz in Unternehmen und Energieversorgung/Energieverbrauch verteilen.

Bei Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen des Konzeptes ist eine Reihe volkswirtschaftlicher Effekte zu erwarten, darunter Verlagerungseffekte in der Wertschöpfung oder auch Arbeitsmarkteffekte in den Sektoren Handwerk, Dienstleistung, Gewerbe und Industrie, beispielsweise durch Investitionen in Sanierungsprojekte und Erneuerbare Energien. Aus den vorgestellten Maßnahmen sowie den ermittelten Potenzialen sind wirtschaftliche Effekte (inklusive Substitution) in Höhe von 214 Mio. € bis zum Jahr 2030 zu erwarten. Das entspricht einem Wert von 14 Mio. € pro Jahr.

Für den Umsetzungsprozess ist ein Akteursnetzwerk wichtig. Gleichzeitig muss die Umsetzung überwacht und gesteuert werden, damit das Konzept erfolgreich umgesetzt werden kann. Vor dem Hintergrund der Umsetzbarkeit ist die Installation eines Klimaschutzmanagements angezeigt. Die mit 3 Sternen priorisierten Maßnahmen werden als Grundlage für die Antragstellung eines Klimaschutzmanagements empfohlen. Der abgeschätzte Arbeitsaufwand zur Initiierung, Moderation und Umsetzungsunterstützung durch ein Klimaschutzmanagement umfasst 660 Tage, was einer vollen Stelle über drei Jahre entspricht.

Ein Klimaschutzfahrplan zeigt zudem die zeitliche Abfolge der Umsetzung von Maßnahmen bis einschließlich 2022 auf.

2 Einführung, Aufgabenstellung, Zielsetzung und Vorgehen

2.1 Hintergrund und Motivation

Die Warnungen vor den Folgen des Klimawandels sind allgegenwärtig. Temperaturanstieg, schmelzende Gletscher und Pole, ein steigender Meeresspiegel, Wüstenbildung und Bevölkerungswanderungen - viele der vom Ausmaß der Erwärmung abhängigen Szenarien sind zum jetzigen Zeitpunkt kaum vorhersagbar. Hauptverursacher der globalen Erderwärmung sind nach Einschätzungen vieler Experten die Emissionen von Treibhausgasen (THG) wie Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffmonoxid (Lachgas: N₂O) und Fluorkohlenwasserstoffen.

Diese Einschätzungen werden auch durch den IPCC-Report aus dem Jahr 2014 gestützt. Die Aussagen des Berichtes deuten auf einen sehr hohen anthropogenen Anteil an der Erhöhung des Gehaltes von Treibhausgasen in der Atmosphäre hin. Die US-amerikanische Ozean- und Atmosphärenbehörde (NOAA) gibt für den Zeitraum Februar 2015 (400,26 ppm) bis Februar 2016 (404,02 ppm) den schnellsten Anstieg der Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre seit Beginn der Messungen an. Im Januar 2017 waren es bereits 406,13 ppm. (NOAA 2017) In vorindustriellen Zeiten lag der Wert bei etwa 280 ppm, zu Beginn der Messungen in den 1950er Jahren bei etwa 320 ppm. Die Entwicklung in den letzten Jahren wird in folgender Abbildung dargestellt.

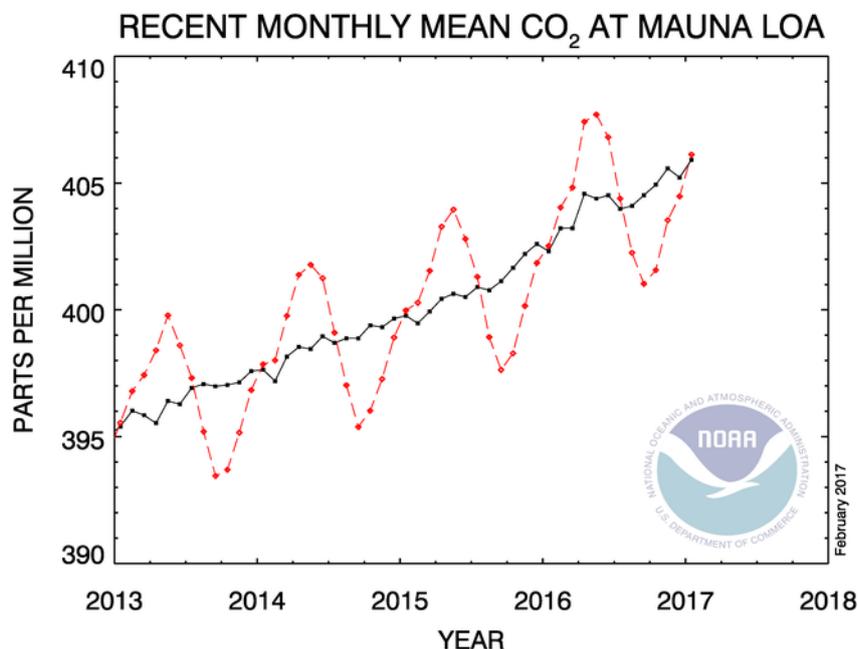


Abbildung 1: Entwicklung der Entwicklung der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre

Auch ein bereits stattfindender Klimawandel, einhergehend mit Erhöhungen der durchschnittlichen Temperaturen an Land und in den Meeren, wird bestätigt und ebenfalls zu großen Teilen menschlichem Handeln zugeschrieben. Das Ansteigen des Meeresspiegels, das Schmelzen der Gletscher und Eisdecken an den Polen sowie der Permafrostböden in

Russland werden durch den Bericht bestätigt. Dies scheint sich sogar im Zeitraum zwischen 2002 und 2011 im Vergleich zur vorigen Dekade deutlich beschleunigt zu haben. Der menschliche Einfluss auf diese Prozesse wird in diesem Bericht als sicher angesehen. Auch in Deutschland scheint der Klimawandel spürbar zu werden, wie die steigende Anzahl extremer Wetterereignisse (z.B. 2007 „Kyrill“, 2014 „Pfungsturm Ela“) oder auch die Ausbreitung von wärmeliebenden Tierarten (z.B. tropische Mückenarten am Rhein) verdeutlichen.

Um die Auswirkungen des Klimawandels möglichst zu begrenzen, hat die Bundesregierung das Ziel gesetzt, den bundesweiten Ausstoß von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen bis 2020 um 40 % und bis 2050 um 80 % bis 95 % zu senken. Aus dieser Motivation heraus wird seit 2008 im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) die Erstellung von kommunalen Klimaschutzkonzepten gefördert. Dies vor dem Hintergrund, dass die ehrgeizigen Ziele der Bundesregierung nur gemeinschaftlich mit einer Vielzahl lokaler Akteure erreicht werden können. Zwischenzeitlich hat sich auch das Land NRW mit dem Klimaschutzgesetz Ziele zur THG-Reduktion gesetzt.¹

Mit dem Ziel, ihre bisherige Energie- und Klimaschutzarbeit fokussiert voranzutreiben, hat sich die Stadt Ratingen dazu entschieden, die Chancen eines Klimaschutzkonzeptes zu nutzen. Der Antrag auf Förderung zur Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes (IKK) wurde positiv beschieden.

Mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept wird die Grundlage für eine lokale Klimaschutzarbeit von hoher Qualität geschaffen, die eine nachhaltige Zukunft gestaltet. Wesentlicher Grundgedanke ist es, kommunales Handeln mit den Aktivitäten und Interessen aller weiteren Akteure im Stadtgebiet zu verbinden. Mit der Unterstützung von Akteuren in der Stadt soll zielgerichtet auf die eigenen Klimaschutzziele hingearbeitet werden.

Im Stadtgebiet gibt es verschiedenste Akteure, die bereits unterschiedliche Energie- und Klimaschutzprojekte durchgeführt haben bzw. durchführen werden und die in die kommunale Klimaarbeit einbezogen werden sollen. Die Verbindung der verschiedenen Aktivitäten und Akteure im Stadtgebiet ist daher eines der wichtigsten Anliegen der Stadt. Gemeinschaftliches Handeln soll an erster Stelle stehen.

Das Integrierte Klimaschutzkonzept soll der Stadt Ratingen ermöglichen, die vorhandenen Einzelaktivitäten und Potenziale zu bündeln und in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren nachhaltige Projektansätze sowie Multiplikatoren- und Synergieeffekte zu schaffen und zu nutzen.

Potenziale in den verschiedenen Verbrauchssektoren (Haushalte, Verkehr, Wirtschaft) sollen aufgedeckt und in einem langfristig umsetzbaren Handlungskonzept zur Reduzierung der CO₂-Emissionen genutzt werden.

Im Falle eines ungebremsten Klimawandels ist im Jahr 2100 in Deutschland z.B. durch Reparaturen nach Stürmen oder Hochwassern und Mindereinnahmen der öffentlichen Hand mit Mehrkosten in Höhe von 0,6 bis 2,5 % des Bruttoinlandsproduktes zu rechnen. Von diesen Entwicklungen wird die Stadt Ratingen nicht verschont bleiben. Der Klimawan-

¹ Genauere Angaben zu gesetzlichen Grundlagen und Zielen, siehe Kapitel 3

del ist also nicht ausschließlich eine ökologische Herausforderung, insbesondere hinsichtlich der Artenvielfalt, sondern auch in ökonomischer Hinsicht von Belang.

Mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept erhalten die Stadt Ratingen und ihre Akteure ein Werkzeug, die Energie- und Klimaarbeit sowie die zukünftige Klimastrategie konzeptionell, vorbildlich und nachhaltig zu gestalten. Gleichzeitig soll das Klimaschutzkonzept Motivation für Einwohner der Stadt sein, selbst tätig zu werden und weitere Akteure zum Mitmachen zu animieren. Nur über die Zusammenarbeit aller kann es gelingen, die gesteckten Ziele zu erreichen.

2.2 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Die Stadt Ratingen hat die infas enermetric Consulting mit der Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzepts beauftragt. Unter Berücksichtigung der Klimaschutzvorgaben der Europäischen Union (EU), der Bundes- und Landesregierung sowie der Nachhaltigkeitsprinzipien sollen Zielsetzungen für das Stadtgebiet Ratingen mit Hilfe eines integrierten Konzepts weiterentwickelt und konkretisiert werden.

Die lokalen Rahmenbedingungen spielen dabei eine sehr große Rolle (u.a. Planungen zur Innenstadtentwicklungen, Ausbaupotenziale Kraft-Wärme-Kopplung und Erneuerbarer Energien). Ebenfalls kommt der Stärkung der regionalen Wertschöpfung eine große Bedeutung zu. So kann bspw. durch eine Aktivierung der Bürgerschaft und weitere Veränderungen die regionale Wirtschaft entscheidend gestärkt werden.

Die Vernetzung der lokalen Akteure soll einen zentralen Arbeitsschwerpunkt bilden. Dadurch ergeben sich Synergieeffekte und neue Projektansätze (u.a. weitere Gemeinschaftsprojekte, Projekte bspw. im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit), die zur Erreichung der Zielsetzungen hinsichtlich der Emissionsreduzierung sehr hilfreich und nachhaltig sein werden.

Die in der Vergangenheit bereits entwickelten Netzwerkstrukturen und Prozesse zur Energie- und Klimaarbeit gilt es verwaltungsintern (AG Klimaschutz) und insbesondere stadtweit (Lenkungsgruppe) für das Klimaschutzkonzept zu nutzen und auszubauen. Ein Kommunikationskonzept, abgestimmt auf die spezifischen Rahmenbedingungen in der Stadt Ratingen, bildet dabei einen weiteren Baustein des Projekts.

Das Wissen um die noch nicht genutzten Potenziale im Bereich Energie und Klimaschutz sowie die Ausarbeitung eines entsprechenden Maßnahmenplans werden die Stadt Ratingen in die Lage versetzen, strategisch und nachhaltig ihr Arbeiten in diesem Sektor weiter zu optimieren und umzusetzen.

Die ausgearbeiteten Maßnahmen sind nicht nur in der eigenen Stadt umsetzbar, sondern können auch im Rahmen eines Know-how-Transfers in andere Verwaltungen transferiert werden. Dies kann zum Beispiel über einen Austausch im Rahmen des Klimaschutznetzwerkes des Kreises Mettmann erfolgen. Das Integrierte Klimaschutzkonzept zeigt vorrangig Maßnahmen auf, die ein hohes Maß an Realisierungspotenzial besitzen (umsetzungsorientierter Maßnahmenplan). So beinhaltet der Maßnahmenplan kurz- bis mittelfristige Potenziale, die einen Betrachtungszeitraum der nächsten 10 Jahre beschreiben. Zusätzlich werden langfristige Zielsetzungen formuliert, welche Leitlinien für die Klimaschutzarbeit bis zum Jahr 2050 bilden.

Vorhandene Konzepte und Maßnahmen wurden im Rahmen des Konzeptes geprüft, ggf. konkretisiert und in die Konzepterstellung eingebunden (u.a. energiepolitisches Arbeitsprogramm aus dem European Energy Award (eea))

2.3 Vorgehen / Partizipationsprozess

Der Arbeitsplan zur Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Ratingen besteht aus den im Folgenden aufgeführten Inhalten und Bausteinen (Modulen) und basiert auf dem zum Zeitpunkt der Antragstellung aktuellen Merkblatt des BMUB zur Erstellung von Energie- und Klimaschutzkonzepten vom 15.09.2014 sowie der entsprechenden Förderrichtlinie.

Der Projektablauf wird in folgender Tabelle dargestellt.

Tab. 1: Projektablauf

Datum	Bearbeitungsphase	Titel der Veranstaltung / des Termins
02.2016 – 05.2016	Bilanzierung und Potentialanalyse	
26.02.2016		Sitzung AG Klimaschutz
26.02.2016		1. Projektbesprechung
22.04.2016		1. Sitzung Lenkungsgruppe; Projektauf-taktbesprechung
22.04.2016		Pressetermin
28.04.2016		2. Projektbesprechung
28.04.2016		StUmA
05.2016 – 10.2016	Akteursbeteiligung	
19.05.2016		Auftaktveranstaltung
09.06.2016		Workshop Bewegen in Ratingen
28.06.2016		Workshop Leben in Ratingen
05.07.2016		Akteursgespräch Klimainitiative
07.07.2016		Sitzung AG Klimaschutz
07.07.2016		Workshop Arbeiten in Ratingen
03.08.2016		Akteursgespräch UVR/InWest
03.08.2016		Akteursgespräch Mitsubishi Electric
29.08.2016		Sitzung AG Klimaschutz
29.08.2016		Akteursgespräch Kreis Mettmann
29.08.2016		Akteursgespräch Stadtwerken Ratingen
30.08.2016		Akteursgespräch Jugendrat
30.08.2016		Akteursgespräch Stadtplanung
30.08.2016		Akteursgespräch Wohnungswirtschaft

16.09.2016		2. Sitzung Lenkungsgruppe
22.09.2016		StUmA: Vorstellung Arbeitsstand
22.09.2016		Akteursgespräch Verbraucherzentrale
22.09.2016		Akteursgespräch Jugendzentrum Phönix
22.09.2016		Akteursgespräch mit Vertretern der Schulen
05.10.2016		Workshop Klimaschutz in Ratingen; Maßnahmenworkshop
10.2016 – 12.2016	Maßnahmenkatalog	
25.10.2016		Projektbesprechung: Maßnahmen
10.11.2016		Ausschusssitzung: Vorstellung des Zwischenberichts und des Maßnahmenkataloges
12.2016 – 01.2017	Erstellung Abschlussbericht	
03.02.2017		Besprechung des Abschlussberichtes
03.02.2017		Beteiligung der Ämter
09.03.2017		3. Sitzung Lenkungsgruppe
11.05.2017		StUmA: Vorstellung und Beschlussempfehlung Abschlussbericht
23.05.2017		Rat: Beschluss Klimaschutzkonzept

Der Prozess wird durch die Arbeitsgemeinschaft Klimaschutz und eine Lenkungsgruppe begleitet. Am 22. April erfolgte die 1. Sitzung der Lenkungsgruppe, die sich zusammensetzt aus Akteuren der Verwaltung, der Politik sowie der Zivilgesellschaft. Aufgabe der Lenkungsgruppe war es, den Prozess zur Erstellung des Konzeptes kontinuierlich zu begleiten. Die Lenkungsgruppe hat drei Mal im Laufe der Erstellungsphase des Konzeptes getagt: Zu Beginn des Projektes zur Festlegung der Handlungsfelder und der Vorgehensweise und nach Abschluss des Beteiligungsprozesses, um den Maßnahmenkatalog abzustimmen und zu priorisieren und zum Ende des Projektes zur Abstimmung des Abschlussberichtes.

Durch die frühzeitige Einbindung von Politik und Zivilgesellschaft wird die Akzeptanz des Klimaschutzkonzeptes gesteigert. Ferner fungierten die einzelnen Vertreter in ihren jeweiligen Fraktionen bzw. Organisationen als Multiplikatoren. Unter anderem wurden folgende Institutionen und Unternehmen beteiligt:

- Verwaltung der Stadt Ratingen
- Vertreter der Stadtwerke Ratingen
- Stadtentwicklungs- und Umweltausschuss
- Vertreter der Ratsfraktionen
- Vertreter des Klimabeirates
- Vertreter der Wohnungswirtschaft

- Verbraucherzentrale NRW
- Unternehmensverband Ratingen
- Standortinitiative InWest
- Vertreter des Kreises Mettmann
- Vertreter des Jugendrates
- Vertreter der Jugendarbeit
- Vertreter von Schulen

Das Klimaschutzkonzept ist unter Mitwirkung vieler Akteure auf dem Stadtgebiet erstellt worden. In Workshops, Informationsveranstaltungen sowie persönlichen Gesprächen wurden viele der in diesem Konzept dargestellten Inhalte, primär die Maßnahmen, erarbeitet. Die dadurch gesetzten spezifischen Rahmenbedingungen, finden ebenfalls Berücksichtigung in der weiteren Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes.

Der gesamte Arbeitsplan ist als Kommunikationsplattform der Stadt in Partnerschaft mit allen relevanten Akteuren auf dem Stadtgebiet angelegt. Wichtig ist, dass es im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes verteilte Verantwortlichkeiten für die einzelnen Maßnahmen geben wird. Nur dadurch kann eine kurz- bis mittelfristige Maßnahmenumsetzung erreicht werden. Empfehlenswert ist darüber hinaus die Installierung einer Instanz, die die Maßnahmenumsetzung begleitet und den Prozess am Laufen hält.

2.3.1 Relevante Akteure

Die Ziele zur Energievermeidung, Energieeffizienzsteigerung und zum Einsatz regenerativer Energien werden nur im Zusammenspiel der einzelnen Akteure erreichbar sein. Zu den relevanten Akteuren auf dem Stadtgebiet zählen neben den Teilnehmern der Lenkungsgruppe auch Bürger, örtliche Industrie- und Gewerbebetriebe, örtliche Handwerksbetriebe, örtliche Architekten und Planer, Wohnungsunternehmen, Vereine und Institutionen, kirchliche Einrichtungen, Investoren, Banken, Forst- und Landwirtschaft, Schulen und der Kreis Mettmann.

2.3.2 Zentrale Info-Veranstaltung (Auftaktveranstaltung)

Im Rahmen einer zentralen Informationsveranstaltung wurden alle interessierten Akteure über den Beteiligungsprozess im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes informiert. Die Veranstaltung wurde über persönliche Einladungen, Email-Verteiler, Plakate, die städtische Webseite und die lokale Presse bekannt gemacht.

Nach einem Grußwort des Bürgermeisters Klaus Pesch wurden Vorträge zu den Themen Energieeffizienz und Potenziale, mögliche Entwicklungen der Energieverbräuche und Emissionen sowie zu den Zielen des Klimaschutzkonzeptes durch die Auftragnehmer sowie ein Impulsvortrag durch Herrn Philipp Schuster, Klimaschutzmanager bei der Stadt Bochum, gehalten. Die etwa 50 Teilnehmer hatten im Anschluss die Möglichkeit über die Themen zu diskutieren und an Thementischen erste Ideen und Maßnahmenvorschläge anzubringen.



Abb. 1: Impressionen von der Auftaktveranstaltung

2.3.3 Workshops

Es wurden vier Workshops zu unterschiedlichen Themen durchgeführt:

- Bewegen in Ratingen
- Leben in Ratingen
- Arbeiten in Ratingen
- Klimaschutz in Ratingen

Die Workshops wurden unter Beteiligung der jeweils relevanten Akteure durchgeführt. Sie dienen dabei zum einen dazu, die Entwicklung eines Klimaschutzkonzepts partizipativ abzusichern, zum anderen die Umsetzung einzelner Maßnahmenvorschläge vorzubereiten sowie Ideen für neue Maßnahmen zu entwickeln.

Während die ersten drei Workshops die spezifischen Themenfelder behandelten, diente der letzte Termin zur Diskussion und Priorisierung der Maßnahmenvorschläge.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Arbeit bei den Workshops.



Abb. 2: Impressionen von den Workshops

2.3.4 Expertengespräche und Interviews mit Akteuren vor Ort

Ergänzend zu den Workshops wurden Einzelgespräche mit wichtigen Akteuren geführt, die später in die Umsetzung eingebunden werden sollen. Darüber hinaus sind sie wichtige Multiplikatoren. Gespräche fanden unter anderem statt mit dem Unternehmensverband Ratingen, InWest, Vertretern der Wohnungswirtschaft, Kreis Mettmann, Verbraucherzentrale und Jugendzentren sowie den Stadtwerken.

Die Gespräche wurden darüber hinaus zur Konkretisierung von Maßnahmenideen, zur Erhebung bereits laufender Aktivitäten und zur Generierung neuer Maßnahmenvorschläge genutzt.

3 Klimaschutz- und Energiepolitische Rahmenbedingungen

Das 21. Jahrhundert ist geprägt durch den Anstieg der globalen Erderwärmung sowie der Treibhausgasemissionen (THG). Die internationale und nationale politische Agenda wird bestimmt durch den Ansatz, Lösungen für diese zentralen Herausforderungen zu definieren. Auch die wissenschaftliche Debatte ist geprägt durch die Themen Klimawandel, Klimaschutz und Klimafolgenanpassung und wird bestimmt durch sich verstetigende Fakten zum Klimawandel sowie technische und soziale Innovationen in den Bereichen Mitigation² und Adaption³.

Auch die energie- und klimapolitischen Ziele der Stadt Ratingen leiten sich aus den internationalen sowie den nationalen Zielen des Bundes und den Zielen des Landes NRW ab, bzw. berücksichtigen diese. Daher werden diese nachfolgend erläutert, um die energie- und klimapolitischen Ziele der Stadt einzubetten.

3.1 Internationale und nationale energie- und klimapolitische Zielsetzungen

Der weltweite Anstieg der CO₂-Emissionen beläuft sich laut der Internationalen Energieagentur auf 32,2 Gt für das Jahr 2014. Seit dem ersten Treffen der Vertragsstaatenkonferenz (Conference of the Parties – COP) der UN-Klimarahmenkonvention 1995 in Berlin, sind die THG-Emissionen um mehr als 25 % angestiegen. So hat sich auch die atmosphärische Konzentration der Gase sukzessive erhöht (IEA 2015). Bei unveränderten Rahmenbedingungen prognostiziert der Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) eine Erhöhung der globalen Durchschnittstemperatur von 1,8 – 4 Grad Celsius, je nach weiterem Anstieg der THG-Emissionen. Um den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf 2 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu beschränken, bedarf es somit einer substantziellen Reduktion der globalen THG-Emissionen und eine voranschreitende Entkopplung des THG-Ausstoßes vom weltweiten Wirtschaftswachstum.

3.1.1 Das Globale 2 Grad-Ziel und 2-Tonnen-Ziel

Schon 1997 wurden durch das Kyoto-Protokoll erstmals verbindliche Ziele für den weltweiten Klimaschutz beschlossen. Mit dem Abkommen von Paris ist seit dem 4.11.2016 ein Nachfolgevertrag in Kraft getreten, der zukünftig den globalen Rahmen für die Klimaschutzpolitik setzen wird.

² Als Mitigation oder Schadensminderung bezeichnet das IPCC alle Maßnahmen, welche zu einer Reduktion der Treibhausgasemissionen führen (z.B. Erhöhung der Energieeffizienz, Förderung erneuerbarer Energieträger) oder die Aufnahme von CO₂ durch so genannte Senken fördern (z.B. Aufforstungen).

³ Als Anpassung bezeichnet das IPCC Initiativen und Maßnahmen, um die Empfindlichkeit natürlicher und menschlicher Systeme gegenüber tatsächlichen oder erwarteten Auswirkungen der Klimaänderung zu verringern. Dazu gehören z.B. die Erhöhung von Fluss- und Küstendeichen, der Einsatz von Pflanzen, die besser mit Temperaturschocks umgehen können usw.

Kernbestandteil des Abkommens von Paris ist es, den globalen Anstieg der Temperatur im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter auf weniger als 2 Grad zu begrenzen und idealer Weise unter 1,5 Grad zu bleiben.

Als Konsequenz des 2-Grad-Zieles wurde formuliert, dass die Pro-Kopf-Emissionen der klimaschädlichen THG im globalen Durchschnitt zum Ende des Jahrhunderts 2 Tonnen keinesfalls überschreiten dürfen. Industrieländer müssen dieses Ziel bis zur Jahrhundertmitte erreichen. Das 1,5-Grad-Ziel würde noch weitaus höhere Einschränkungen bedeuten. Bedeutende strukturelle Änderungen der THG-Emissionen müssten dafür ab spätestens 2020 stattfinden.

3.1.2 Klimapolitische Ziele der EU

Auch die Europäische Union (EU) hat sich zu klima- und energiepolitischen Zielen bekannt. Bereits 2002 hat sich die EU im Kyoto-Protokoll dazu verpflichtet, die sechs wichtigsten THG im Zeitraum 2008 – 2012 um 8 % gegenüber dem Referenzjahr 1990 zu senken. Auch in der zweiten Verpflichtungsperiode (2012 – 2020) setzt sich die EU das Ziel einer Reduktion der THG-Emissionen um 20 % zum Referenzjahr 1990, bei gleichzeitiger Steigerung des Anteils Erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch auf 20 % und einer Erhöhung der Energieeffizienz auf ebenfalls diesen Prozentsatz. Über die Legislativ-Instrumente Emissionshandels-Richtlinie, Erneuerbare-Energien-Richtlinie und Effizienz-Richtlinie sollen oben genannte Ziele erreicht werden (BMWi 2015).

Der weiter in die Zukunft blickende EU-2030-Klima- und Energierahmen aus dem Jahr 2014 baut auf dem geltenden 2020 Rahmen auf, bekräftigt die darin enthaltenen 20-20-20 Ziele und definiert Zielsetzungen der EU bis zum Jahr 2030. Hierbei hat diese festgelegt, den Anteil der Erneuerbaren Energien am Energieverbrauch bis 2030 auf mindestens 27 % zu steigern. Zudem wurde im Rahmen des neuen Energieeffizienzziels festgelegt, dass bis zum Jahre 2030 der Energieverbrauch um ebenfalls mindestens 27 % gesenkt werden soll. Abschließend besagen die Zielsetzungen zu den THG-Emissionen innerhalb der EU, dass diese bis zum Jahre 2030 um mindestens 40 % gegenüber 1990 reduziert werden sollen und bis zum Jahre 2050 um 80 – 95 % gegenüber 1990 zu mindern sind. Deutschland als der größte Treibhausgas-Emittent der EU, wird zur Erreichung der EU-Klimaschutz-Ziele einen maßgeblichen Beitrag leisten müssen (vgl. BMUB 2014: 6).

3.1.3 Ziele der Bundesregierung

Die Bundesrepublik Deutschland setzt sich ein erstes Etappenziel mit der Reduktion der THG-Emissionen um mindestens 40 % bis zum Jahr 2020 gegenüber dem Referenzjahr 1990; danach verfolgt die Bundesregierung das Ziel der Reduktion der Emissionen um 55 % bis 2030 und um 80 – 95 % bis zum Jahr 2050 (BMUB 2014).

Mit den Reduktionszielen der Treibhausgas-Emissionen gehen weitere Ziele zum Ausbau Erneuerbarer Energien und zur Steigerung der Energieeffizienz einher. So soll sich der Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromproduktion auf 40 – 45 % im Jahr 2025 und in den Jahren 2035 und 2050 auf 55 – 60 % bzw. 80 % erhöhen. Die Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes aus dem Jahr 2014 (siehe unten), soll der Unterstützung dieses ambitionierten Zieles dienen. Die Energieeffizienz bzw. die Verringerung des Primärenergieverbrauchs um 20 % bis 2020 und um 50 % bis 2050 ist ein weiterer Meilenstein der

bundespolitischen Zielsetzungen im Bereich Klimaschutz. Die Bundesregierung verfolgt somit die im Energiekonzept 2010 eingeleitete und 2011 durch den festgelegten Atomausstieg bekräftigte Energiewende konstant weiter.

Während aktuelle Daten einen Anstieg des Anteils von Erneuerbaren Energien auf 30 % (2015) und eine daraus resultierende Reduktion der THG-Emissionen um 146 Mio. t (2013) konstatieren, gehen Projektionen unter Einbezug eines jährlichen Wirtschaftswachstums von 1,4 % davon aus, dass das 40-Prozent-Reduktionsziel der Bundesregierung mit derzeitigen Anstrengungen nicht haltbar ist und ein Reduktionswert von 33 % erreichbar scheint. Obwohl im Jahr 2013 ein Ausstoß von 951 Mt THG-Emissionen errechnet wurde, aus dem sich eine Reduktion von 23,8 % gegenüber 1990 ergibt, fehlen zur Schließung der 7-Prozent-Lücke Reduktionen von rund 85 Mio. t CO₂-Äquivalenten (BMUB 2014a).

Aus diesem Grund hat die Bundesregierung das „Aktionsprogramm Klimaschutz 2020“ ins Leben gerufen. Das ressortübergreifende Programm bündelt ein umfassendes Maßnahmenpaket zur Erreichung des 2020-Meilensteins und definiert Minderungspotenziale in den Sektoren Energiewirtschaft, Industrie, Haushalte und Verkehr. Im „Aktionsplan“ werden folgende Maßnahmen definiert:

- Anspruchsvolle Reform des Emissionshandels auf EU-Ebene
- Maßnahmen zur Erreichung des Stromeinsparziels (unter Berücksichtigung des NAPE, siehe unten, sowie die Umsetzung der EU-Energieeffizienzrichtlinie)
- Kontinuierlicher, naturverträglicher Ausbau der Erneuerbaren Energien
- Weiterentwicklung der Kraft-Wärme-Kopplung
- Ab- bzw. Umbau der fossilen Stromerzeugung (BMUB 2014b)

Aufbauend auf dem „Aktionsprogramm Klimaschutz 2020“, hat das Bundeskabinett am 14. November 2016 den Klimaschutzplan 2050 beschlossen. Während der „Aktionsplan“ die kurzfristigen Ziele bis 2020 in den Blick nimmt, soll der „Klimaschutzplan“ die langfristigen Ziele der Bundesrepublik in den Fokus rücken, die eine Reduktion der THG-Emissionen um 80 - 95 % gegenüber 1990 vorsehen. Hierfür wird ein Programm erarbeitet, welches Maßnahmen definiert, die zum Erreichen der weiteren Reduktionsschritte beitragen.

Wie bereits oben erörtert, setzt sich die Bundesregierung ebenfalls das Ziel der Verringerung des Energieverbrauchs durch Energieeffizienzanstrengungen. Um das Ziel der Reduktion des Primärenergiebedarfs um 20 % bis 2020 und um 50 % bis 2050 zu erreichen, wurde der Nationale Aktionsplan Energieeffizienz (NAPE) entwickelt. NAPE richtet sich an Energieeffizienzanstrengungen in den Sektoren Industrie, Gewerbe und private Verbraucher. Die übergeordneten Zielvorstellungen des NAPE sind:

- a) Fortschritt der Energieeffizienz im Gebäudebereich
- b) Etablierung der Energieeffizienz als Rendite- und Geschäftsmodell
- c) Steigerung der Eigenverantwortlichkeit für Energieeffizienz

(BMUB 2014b: 36).

Die Maßnahmen des NAPE sollen einen signifikanten Beitrag zur Reduktion der THG-Emissionen leisten, indem bis zum Jahr 2020 weitere 25 bis 30 Mio. t CO₂-Äquivalente eingespart werden. So sollen vor allem Sofortmaßnahmen wie die Einführung eines wettbewerblichen Ausschreibungsmodells für Energieeffizienz, die Förderung von Contracting-Möglichkeiten, die Weiterentwicklung der KfW-Energieeffizienzprogramme, branchenspe-

zifische Energieeffizienznetzwerke oder das Pilotprogramm Einsparzähler die THG-Reduktionsziele der Bundesregierung unterstützen. Langfristig soll die sich derzeit in Erarbeitung befindende Energieeffizienzstrategie für Gebäude die Verbesserung der Rahmenbedingungen für Energiedienstleister, neue Finanzierungskonzepte sowie die Verbesserung von Beratungen für die Durchführung der Effizienzmaßnahmen weitere Emissionsminderungen bewirken (BMW 2014a). So kommt im NAPE vor allem dem Gebäudebereich eine entscheidende Bedeutung zu. Die Maßnahmen erstrecken sich hierbei von Informationsangeboten über finanzielle Anreize hin zu ordnungsrechtlichen Vorgaben, wie beispielsweise Energieaudits für Unternehmen die keine kleinen oder mittelständischen Unternehmen (KMU) sind.

Tab. 2: Zusammenfassung der Strategien der deutschen Klimaschutzpolitik

Reduktion THG-Emissionen	Reduktion der THG-Emissionen um 40% bis 2020 und um 80 - 95 % bis 2050 (Referenzjahr 1990).
Ausbau EE	Erhöhung des Anteils EE am Endenergieverbrauch im Jahr 2020 auf mindestens 18 % und 60 % im Jahr 2050. Bei Strom soll sich der Anteil der Erneuerbaren am Bruttostromverbrauch von 20 % (2011) auf mindestens 35 % im Jahr 2020, 50% im Jahr 2030, 65 % im Jahr 2040 und 80 % im Jahr 2050 erhöhen.
Energieeffizienz	Zum Vergleichsjahr 2008 soll der Primärenergieverbrauch bis 2020 um 20 % gesenkt werden; bis zum Jahr 2050 wird eine weitere Reduzierung auf 50 % angestrebt. Dieses Vorhaben setzt eine Steigerung der Energieproduktivität um 2,1 % p/a voraus.
Gebäudesanierung	Die Sanierungsrate für Gebäude soll von derzeit 1 % auf 2 % des gesamten Gebäudebestandes pro Jahr verdoppelt werden. Der Primärenergiebedarf von Gebäuden soll bis 2050 um 80 % sinken.
Verkehr	Im Verkehrssektor wird die Reduzierung des Endenergieverbrauchs um 10 % bis 2020 und um weitere 40% bis 2050 angestrebt (Referenzjahr ist hier 2005).
Abfallwirtschaft	Reduzierungspotentiale werden hier v.a. in der Verbesserung der Energieeffizienz hinsichtlich der energetischen Verwertung gesehen sowie in der verstärkten energetischen Nutzung von Bioabfällen.

Quelle: eigene Darstellung, nach <http://www.bmub.bund.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/klimapolitik-der-bundesregierung/?type=98>

3.1.4 Das Klimaschutzgesetz in NRW

Nordrhein-Westfalen kommt in Bezug auf die Energiewende und den Schutz des Klimas eine Schlüsselrolle zu. So wird in dem Bundesland rund ein Drittel der gesamten deutschen Energie produziert. Da der vorherrschende Energieträger derzeit jedoch auf Braun- bzw. Steinkohle basiert, spiegelt sich dies auch in den THG-Emissionen wider, die ebenfalls ein Drittel am Bundesdurchschnitt ausmachen. Um hier deutliche Reduktionen erzielen zu können, geht die Landesregierung mit gutem Beispiel voran und hat bereits 2011 ambitionierte Reduktionsziele formuliert. So sollen die THG-Emissionen um 25 % bis zum Jahr 2020 und um 80 % bis zum Jahr 2050 reduziert werden. Wenn von einer gleichbleibenden Einwohnerzahl ausgegangen wird, sinken die Emissionen damit von derzeit 17 t CO₂ je Einwohner und Jahr auf 12,75 t in 2020 und 3,4 t in 2050. Um diese Ziele auch ge-

setzunglich zu verankern und den Klimaschutz im Land NRW voranzutreiben, hat die Landesregierung 2013 das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes beschlossen.

Die Klimaschutzziele werden somit auf eine rechtliche Grundlage gestellt, die durch einen verlässlichen und verbindlichen Rahmen Planungssicherheit im Land NRW ermöglicht. Die konkreten Ziele lauten wie folgt:

- (1) Die Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in Nordrhein-Westfalen soll bis zum Jahr 2020 um mindestens 25 Prozent und bis zum Jahr 2050 um mindestens 80 Prozent im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 verringert werden.
- (2) Zur Verringerung der Treibhausgasemissionen werden der Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung und dem Ausbau Erneuerbarer Energien besondere Bedeutung beigemessen.
- (3) Die negativen Auswirkungen des Klimawandels sind durch die Erarbeitung und Umsetzung von sektorspezifischen und auf die jeweilige Region abgestimmten Anpassungsmaßnahmen zu begrenzen (vgl. Klimaschutzgesetz NRW §3).

Im Klimaschutzgesetz selbst sind keine konkreten Maßnahmen zur Zielerreichung definiert. Vielmehr dient der Klimaschutzplan, der in einem Dialog- und Beteiligungsverfahren erarbeitet und im Juni 2015 gebilligt wurde, der Umsetzungsorientierung. Der Plan enthält 154 Klimaschutzmaßnahmen sowie 70 Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels.

Ein Handlungsschwerpunkt des Klimaschutzplans ist der Ausbau Erneuerbarer Energien. Bis zum Jahr 2025 sollen 30 % des Stroms in NRW aus regenerativen Energien gewonnen werden. In diesem Zuge sollen 100 neue Klimagenossenschaften entstehen sowie die Anzahl der Solardächer verdoppelt werden. Auch die Förderung von Speichertechnologien und intelligenten Systemlösungen zur Flexibilisierung des Strommarktes ist ein wesentliches Element des Plans. Neben dem Ausbau der KWK auf 25 % bis 2020, soll vor allem der Gebäudebereich und die darin enthaltenen Effizienzpotentiale verstärkt forciert werden. Zusätzlich werden Maßnahmen in den Sektoren Verkehr (Bspw. Modellversuch emissionsfreie Innenstadt), Landwirtschaft (Bspw. Förderung des Ökolandbaus), Haushalte (Bspw. Beratungsangebote zu energieeffizienten Geräten) und Landesverwaltung (klimaneutrale Landesverwaltung bis 2030) thematisiert (Klimaschutzplan NRW 2015a).

Wie bereits oben angesprochen definiert der Klimaschutzplan auch explizit Maßnahmen zur Klimawandelanpassung und bereitet damit präventiv und systematisch auf die Folgen des Klimawandels vor. Denn bereits heute kommt es beispielsweise häufiger zu Starkregenereignissen oder schweren Stürmen in NRW. So werden die Folgeschäden, die durch den Klimawandel entstehen, für NRW auf ca. 70 Milliarden Euro bis zum Jahr 2050 geschätzt (Landesverwaltung Nordrhein-Westfalen 2015b). Aufbauend auf der bereits 2009 initiierten Studie zu möglichen Klimaänderungen in NRW und daraus resultierenden Anpassungsstrategien, wurden im Klimaschutzplan 16 Handlungsfelder identifiziert, denen 60 Maßnahmen zugeordnet wurden. Diese sollen dabei helfen, die Vulnerabilität NRWs gegenüber Auswirkungen des Klimawandels zu reduzieren. Die Handlungsfelder setzen sich u.a. aus den Themenfeldern Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz, Katastrophenschutz, Stadtentwicklung, Wald- und Forstwirtschaft, Landwirtschaft, Industrie- und Gewerbe, menschliche Gesundheit sowie Tourismus zusammen (Landesverwaltung Nordrhein-Westfalen 2015a).

3.2 Rechtliche Grundlagen bei Klimaschutz und Klimaanpassung

Bis zum Jahr 2022 will Deutschland aus der Nutzung der Kernenergie aussteigen und forciert neben Maßnahmen zur Energieeffizienz den Ausbau von regenerativen Energien. Bei der Umsetzung der Energiewende fällt den Kommunen eine ebenso essentielle Schlüsselrolle zu wie im Klimaschutz. Sie sind wichtige Akteure im Mehrebenen- Entscheidungsgeflecht, vor allem in ihrer Rolle bei Planungs- und Genehmigungsverfahren, als Energieverbraucher, aber auch –Lieferanten sowie wegen ihrer Nähe zu den Bürgerinnen und Bürgern. Der kommunale Beitrag zum Klimaschutz wird allerdings durch eine Vielzahl rechtlicher Rahmenbedingungen beeinflusst. So bestehen die Herausforderungen auf kommunaler Ebene vor allem in der Koordination der Zusammenarbeit staatlicher und nicht-staatlicher Akteure sowie der Gewährleistung der Versorgungs-, Planungs- und Investitionssicherheit. Zudem kommt der kommunalen Ebene eine Vorbildfunktion im Bereich Erneuerbare Energien und Umweltschutz zu, die beispielsweise in der Sanierung des eigenen Gebäudebestandes liegt oder das Nutzerverhalten der Verwaltungsmitarbeiter anspricht. Die Informations- und Aufklärungsfunktion liegt ebenfalls in den Händen der Kommunen, um Bürgerinnen und Bürger für den Klimaschutz zu begeistern und zu motivieren. Diese kommunalen Herausforderungen sind in oben angeführte umweltpolitische Rahmenbedingungen eingebunden, deren zugrunde liegenden rechtlichen Grundlagen sind aufgrund der Komplexität und Vernetzung und der regelmäßigen Anpassung an neue Bedingungen allerdings nur schwer zu überblicken. So sind in den vergangenen Jahren zahlreiche Gesetze und Verordnungen beschlossen und novelliert worden. Die für die kommunale Ebene relevantesten sollen an dieser Stelle kurz näher erörtert werden.

3.2.1 Rechtliche Grundlagen

Erneuerbare- Energien- Gesetz (EEG):

Das EEG hat die Förderung und den Ausbau der Erneuerbaren Energien zum Ziel. Das Gesetz vom 21. Juli 2014 regelt die vorrangige Abnahme, Übertragung, Verteilung und Vergütung von Strom produziert aus Quellen erneuerbarer Energie. Es enthält in §1 Abs. 2 eine relative Zielvorgabe für EE mit einem Anteil von 40 % - 45 % am Stromverbrauch im Jahr 2025, 55 % - 60 % in 2035 und schließlich mindestens 80 % im Jahr 2050. Am 22. Dezember 2016 ist das EEG in einer erneuten Novellierung in Kraft getreten und verfolgt das Ziel, den Kostenanstieg zu bremsen und den Ausbau planvoll zu steuern. Hierfür wurden in §4 jeweils technologiespezifische Ausbaukorridore gesetzlich festgelegt:

- PV: jährlicher Zubau von 2.500 MW
- Wind onshore: jährlicher Zubau von 2.800 MW in den Jahren 2017 bis 2019 und 2.900 MW ab 2020
- Wind offshore: jährlicher Zubau von 6.500 MW bis 2020 und 15.000 MW bis 2030
- Biomasse: jährlicher Zubau von 150 MW in den Jahren 2017 bis 2019 und 200 MW in den Jahren 2020 bis 2022
- Geothermie / Wasserkraft: keine Maßnahmen zur Mengensteuerung

Der erzeugte Strom soll zunehmend in die Direktvermarktung gehen. So ist für Anlagen über 500 kW die Direktvermarktung verpflichtend vorgeschrieben; seit 2016 gilt diese Re-

gelung für alle Anlagen ab 100 kW. Für kleinere Anlagen gilt weiterhin die garantierte Einspeisevergütung mit einer Laufzeit von 20 Jahren zzgl. des Inbetriebnahmejahres (anteilig).

Des Weiteren wird in § 61 EEG festgelegt, dass künftig bei Neuanlagen auch für selbst erzeugten und verbrauchten Strom die EEG- Umlage zu entrichten ist (ab 10 kWel bzw. über der Produktion von 10.000 kWh/Jahr ist pro Kilowattstunde die Umlage zu entrichten).

Biomasseverordnung (BiomasseV):

Die BiomasseV aus dem Jahr 2001 – und letztmalig 2016 novelliert – bezieht sich auf den Anwendungsbereich des EEG und regelt die Erzeugung von Strom aus Biomasse. Die BiomasseV gibt vor, welche Stoffe als Biomasse anerkannt sind und welche technischen Verfahren zur Stromerzeugung aus Biomasse in den Anwendungsbereich des EEG fallen, also für welche Stoffe eine zusätzliche einsatzstoffbezogene Vergütung in Anspruch genommen werden kann. Zudem gibt die Verordnung Auskunft darüber, welche Umweltanforderungen bei der Stromerzeugung aus Biomassen einzuhalten sind, um Umweltverschmutzung zu vermindern bzw. zu vermeiden.

Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG):

Das EEWärmeG dient dem Ziel des verstärkten Einsatzes von Erneuerbaren Energien in der Wärmeherzeugung. Das Gesetz vom 07. August 2008 (letztmalig novelliert am 20. Oktober 2015)verpflichtet Eigentümer von Gebäuden, die neu gebaut werden und eine Nutzfläche von 50 m² überschreiten, ab Januar 2009 anteilig Erneuerbare Energien für ihre Wärme- bzw. Kälteversorgung zu nutzen. Genutzt werden können alle Formen von Erneuerbaren Energien, auch in Kombination. Der Anteil variiert hier je nach Energiequelle – so beträgt der Anteil solarer Strahlungsenergie mind. 15 %, gasförmiger Biomasse mind. 30 %, flüssige / feste Biomasse, Geothermie und Umweltwärme mind. 50 %. So kann den unterschiedlichen örtlichen Bedingungen Rechnung getragen werden und eine Auswahl der jeweils günstigsten Alternative sichergestellt werden. Die Nutzungspflicht gilt seit der Novellierung 2011 nicht nur für Neubauten, sondern auch für bestehende öffentliche Gebäude, die grundlegend renoviert werden⁴.

Das EEWärmeG setzt sich das Ziel, den Anteil der EE am Endenergieverbrauch für Wärme bis 2020 auf 14 % zu erhöhen. Hierbei sind hocheffiziente KWK sowie Fernwärme als Ersatzmaßnahmen nach §7 anerkannt, um der Verpflichtung des Einsatzes EE beim Neubau von Gebäuden nachzukommen. Das EEWärmeG unterstützt somit gezielt den Ausbau von Wärmenetzen und sieht vor, dass Kommunen den Anschluss und die Nutzung eines solchen Wärmenetzes im Interesse des Klimaschutzes vorschreiben können, insofern sie das Landesrecht hierfür autorisiert. Dies gilt z.B. für das Land NRW. Begleitend unterstützt die Bundesregierung die Nutzung Erneuerbarer Energien im Wärmemarkt durch das Marktanreizprogramm (MAP).

Energieeinsparverordnung (EnEV):

⁴ Als grundlegend renovierte öffentliche Gebäude werden im EEWärmeG öffentliche Bestandsbauten bezeichnet, wenn innerhalb von zwei Jahren ein Heizkessel ausgetauscht oder die Heizanlage auf einen anderen fossilen Energieträger umgestellt wird und wenn zudem in diesem Zeitraum mehr als 20 Prozent der Gebäudehüllfläche renoviert werden.

Die Verordnung trat am 01. Februar 2002 erstmalig in Kraft, die letzte Novellierung erfolgte im Jahr 2015. Sie fasst die ehemalige Heizungsanlagenverordnung sowie die Wärmeschutzverordnung zu einer gemeinsamen Verordnung zusammen und schreibt bautechnische Standardanforderungen für Wohn-, Büro- und teilweise Betriebsgebäude vor. Ziel der Verordnung ist der energieeffiziente Betrieb der Gebäude; die EnEV gibt hierbei bautechnische Standardanforderungen zum effizienten Betriebsenergieverbrauch eines Gebäudes / Bauprojektes vor. Die Novellierung zielt v.a. auf den Austausch alter Heizsysteme sowie auf eine Verschärfung der Anforderungen an den Primärenergiebedarf für Neubauten ab. Vor allem die Änderung der DIN V 18599 zur energetischen Bewertung von Gebäuden und die Einführung des Berechnungsverfahrens EnEV easy stellen wertvolle praxisrelevante Instrumente dar. EnEV easy ist hierbei ein Instrument, um die Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen an energiesparendes Bauen nachzuweisen. So werden beispielsweise die Faktoren Anlagentechnik und baulicher Wärmeschutz in der Gesamtbilanz eines Gebäudes kombiniert und können sich so gegeneinander ausgleichen. Für Neubauten gilt als Bemessungsmaßstab der jährliche Primärenergiebedarf im Vergleich zu einem Referenzgebäude gleicher Geometrie und technischer Eigenschaften. Ab dem 01. Januar 2016 wurden die energetischen Anforderungen an den Neubau einmalig um 25 % angehoben.

Zudem schreibt die EU-Gebäuderichtlinie (2010/31/EU) vor, dass alle nach dem 31. Dezember 2018 gebauten öffentlichen Gebäude, die von Behörden als Eigentümer genutzt werden, als Niedrigstenergiegebäude⁵ errichtet werden müssen. Ab dem Januar 2021 sind dann alle neuen Gebäude als Niedrigstenergiehäuser zu errichten.

Städte und Gemeinden können in der Entwicklung neuer Siedlungen anstreben, dass deren Gebäude die Anforderungen der EnEV übertreffen, wie beispielsweise Bauvorhaben im Passivhausstandard.

Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG):

Das KWKG ist 2002 in Kraft getreten und regelt die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der KWK. Da die KWK eine hohe Primärenergieausnutzung bis zu 90 % besitzt, wird sie als besonders bedeutsame Maßnahme zur Reduktion der Treibhausgasemissionen gesehen. Sie kann hierbei eine zentrale Struktur aufweisen und ganze Stadtteile oder industrielle Verbraucher versorgen oder in Form kleinerer KWK-Anlagen (meist BHKWs) in kleineren Netzverbänden oder Insellösungen zur Wärmeversorgung eingesetzt werden. Deklariertes Ziel ist die Erhöhung des Anteils der KWK an der Stromerzeugung auf 25 % bis zum Jahr 2020. Das Gesetz regelt hierbei die Abnahme und Vergütung von KWK-Strom und gibt über die Vorrangverpflichtung für Netzbetreiber vor, hocheffiziente KWK-Anlagen (nach Richtlinie 2004/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom Februar 2004) verpflichtend vorrangig an ihr Netz anzuschließen und zu verteilen.

Die Novellierung im Jahr 2015 strebt eine Verlängerung der Förderung von KWK-Anlagen an und schafft dadurch prinzipiell Planungssicherheit. Positiv ist hier die Förderung von

⁵ Niedrigstenergiehäuser sind Gebäude, die die Anforderungen für ein KfW-Effizienzhaus 55 nach der Energieeinsparverordnung (EnEV) 2009 erfüllen oder noch energieeffizienter sind. Gebäude, die vor dem Jahr 2009 saniert wurden, werden als Niedrigstenergiehäuser bezeichnet, wenn der spezifische Jahresprimärenergiebedarf bei maximal 40 kWh/(m²a) liegt und der Transmissionswärmeverlust auf maximal 0,28 W/(m²K) begrenzt wird. (Quelle: <https://effizienzhaus.zukunft-haus.info/aktivitaeten/cohereno/definition-niedrigstenergiehaus/>)

Kälte- und Wärmenetzen sowie von Speichern hervorzuheben, die Anreize für die Entstehung von Systemverbänden ermöglichen. Zudem bedingt die novellierte Richtlinie zur Förderung von KWK-Anlagen bis 20 kW_{el} von 2015 durch eine verbesserte Basisförderung den Ausbau im Mini bzw. Mikro-KWK-Bereich.

Der Anschluss bzw. die Benutzung einer Nah- oder Fernwärmeversorgung kann auf Grundlage des KWKG im Bebauungsplan nicht festgesetzt werden. Es können allerdings Festsetzungen getroffen werden, welche einen Anschluss an eine solche Versorgung unterstützen bzw. hierfür die Voraussetzungen schaffen, bspw. durch die Festsetzung von Leitungsrechten auf privaten Grundstücken zugunsten der Versorgungsträger und der zu versorgenden Grundstücke (§9 Abs. 1. Nr. 21 BauGB). §16 des EEWärmeG ermächtigt Gemeinden und Gemeindeverbände zudem, einen Anschluss- bzw. Benutzungszwang an ein Netz der öffentlichen Nah- oder Fernwärme zum Zwecke des Klima- und Ressourcenschutzes zu rechtfertigen.

Energiewirtschaftsgesetz (EnWG):

Das EnWG trat 2005 in Kraft und regelt die leitungsgebundene Elektrizitäts- und Gasversorgung. Zum einen soll die Versorgungssicherheit gewährleistet werden, zum anderen der Wettbewerb bei der leitungsgebundenen Energieversorgung gefördert werden, bspw. durch einen verbesserten Zugang zu den Transportnetzen auf der vor- und nachgelagerten Marktstufe oder günstigeren Entgelten für die Netznutzung. In seiner letztmals 2016 novellierten Fassung verfolgt das EnWG das Ziel der Versorgung der Allgemeinheit mit möglichst sicherer, preisgünstiger, verbraucherfreundlicher, effizienter und umweltverträglicher leitungsgebundener Energie. Das Gesetz spezifiziert hierbei den Begriff der Umweltverträglichkeit in §3 weiter und konstatiert: „dass die Energieversorgung den Erfordernissen eines nachhaltigen, insbesondere rationellen und sparsamen Umgangs mit Energie genügt, eine schonende und dauerhafte Nutzung von Ressourcen gewährleistet ist und die Umwelt möglichst wenig belastet wird, der Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung und Erneuerbaren Energien kommt dabei besondere Bedeutung zu“.

3.2.2 Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in Städten und Gemeinden

BauGB Abs. 5	§1	Explizite Betonung der Bedeutung der Bauleitplanung für den globalen Klimaschutz durch die Festschreibung klimapolitischer Grundsätze. Unter anderem wird Klimaanpassung zu den städtebaulichen Leitsätzen und Pflichtaufgaben gezählt. Diese Aufwertung wird durch §1 Abs. 6 Nr. 7 unterstützt. Hier wird vor allem die Nutzung Erneuerbarer Energien und Steigerung der Energieeffizienz betont.
BauGB Abs. 2 Nr. 2	§5	Die Darstellungsmöglichkeiten im Flächennutzungsplan wurden zugunsten von Anlagen / Einrichtungen / Maßnahmen ergänzt, die dem Klimawandel entgegenwirken bzw. die Anpassung an diesen unterstützen. So lassen sich von der Kommune beschlossene städtebauliche Entwicklungskonzepte / städtebauliche Planungen im Sinne des §1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB – die auch besondere Klimaschutz- oder Energiekonzepte beinhalten können – besser im Flächennutzungsplan verankern.
BauGB Abs. 1 (insb.	§9	Präzisierung des Festsetzungskatalogs zur Schaffung von (baulichen) Voraussetzungen für den Einsatz Erneuerbarer Energien – hier vor allem zur Erzeugung, Ver-

Nr. 12 / 23b)	teilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder KWK. So kann das städtebauliche Konzept einer klimafreundlichen, energieeffizienten und luftaustauschbegünstigenden Bebauung auch grundstücksbezogen bzw. quartiersbezogen umgesetzt werden.
BauGB §11 Abs. 1 Nr. 4/ 5	Präzisierung der Regelungsmöglichkeiten in städtebaulichen Verträgen, wie die Errichtung und Nutzung von Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme / Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung oder gestalterische Anforderungen mit dem Ziel der energetischen Optimierung. Auch die (passive) Nutzung von Solarenergieanlagen ist hierbei ein möglicher Gegenstand eines solchen städtebaulichen Vertrags.
BauBG §35 Abs. 1	Regelung der Zulässigkeiten von Bauvorhaben im Außenbereich. Vor allem Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie in, an und auf Dach- und Außenwandflächen zulässigerweise genutzter Gebäuden erhalten eine privilegierte Zulässigkeit (insoweit sie sich dem Gebäude baulich unterordnen).
BauGB §171 a	Ausdrückliche Erweiterung des Anwendungsbereichs von Stadtumbaumaßnahmen. Diese sollen insbesondere den allgemeinen Anforderungen an den Klimaschutz und der Klimaanpassung dienen.
BauGB §248 (neu)	Planungsrechtliche Absicherung nachträglicher Maßnahmen an bestehenden Gebäuden zum Zwecke der Energieeinsparung. So sind in diesen Fällen geringfügige Abweichungen vom festgesetzten Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der überbaubaren zulässig, soweit dies mit nachbarlichen Interessen und baukulturellen Belangen vereinbar ist.
BauGB §249 (neu)	Sonderregelung für die Berücksichtigung der Windenergie, insb. des Repowerings im Flächennutzungs- sowie Bebauungsplan. So lassen Änderungen und Ergänzungen in einem Flächennutzungsplan / Bebauungsplan schon bestehende Ausweisungen für Windenergie und deren Rechtswirkung im Sinne des § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB (Planvorbehalt bzw. Konzentrationszonen) unberührt. Abs. 2 versetzt die Kommunen in die Lage, den Bau von im Bebauungsplan festgesetzten Windenergieanlagen durch Festsetzung mit der Stilllegung bzw. dem Rückbau anderer im Bebauungsplan bezeichneter Windenergieanlagen zu kombinieren.

Die BauGB-Novelle vom Juli 2011 wurde durch das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in Städten und Gemeinden ergänzt. Ziel ist die Stärkung des Klimaschutzes und der Innenentwicklung im Bauplanungsrecht. Vor allem verfolgt das Gesetz das Ziel, Voraussetzungen auf kommunaler Ebene zu schaffen, die den Handlungsspielraum der Kommunen verbessern und eine Durchsetzung des Energiekonzeptes der Bundesregierung fördern. Wesentliche Neuregelungen bzw. Klarstellungen beinhalten⁶:

Die Neufassung des BauGB dient dem aktiven Vorantreiben lokaler Konzepte zur Nutzung erneuerbarer Energien und zum Klimaschutz durch die Verankerung im Flächennutzungsplan. Vor allem die Änderungen § 1Abs. 5 BauGB erhöhen die Bedeutung des Klimaschutzes im Rahmen der Bauleitplanung. Die Erweiterung des §5 Abs. 2 Nr. 2 BauGB erlaubt den Kommunen, lokale Klimaschutz- und Energiekonzepte bereits im Flächennutzungsplan anzuführen und somit rechtlich zu verankern. Die Erweiterung der Festset-

⁶ Quelle: Deutscher Städtetag (2011): Positionspapier „Klimagerechte und energieeffiziente Stadtentwicklung“. S.8f. & DifU (2011): Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden. S. 34ff.

zungsmöglichkeiten im Bebauungsplan stärkt ebenfalls die Gestaltungsmöglichkeiten der Kommunen. §249 BauGB erhöht weiterhin den Gestaltungsspielraum der Kommunen und unterstützt zeitgleich die Rechtssicherheit zur Schaffung zusätzlicher planungsrechtlicher Grundlagen für die Windenergie.

4 Rahmenbedingungen in der Stadt Ratingen

4.1 Kommunale Daten

Die Stadt Ratingen gehört zum Kreis Mettmann und grenzt an das nordöstliche Stadtgebiet der nordrhein-westfälischen Landeshauptstadt Düsseldorf an. Die Städte Essen und Wuppertal liegen circa 20 km entfernt, in nordöstlicher bzw. südöstlicher Richtung. Ratingen ist mit circa 93.000 Einwohnern die bevölkerungsreichste Stadt des Kreises und setzt sich aus den 6 Stadtteilen Ratingen Mitte, West, Tiefenbroich, Lintorf/Breitscheid, Höst-el/Eggerscheidt und Homberg/Schwarzbach zusammen, die insgesamt eine Fläche von circa 89 Quadratkilometer einnehmen.

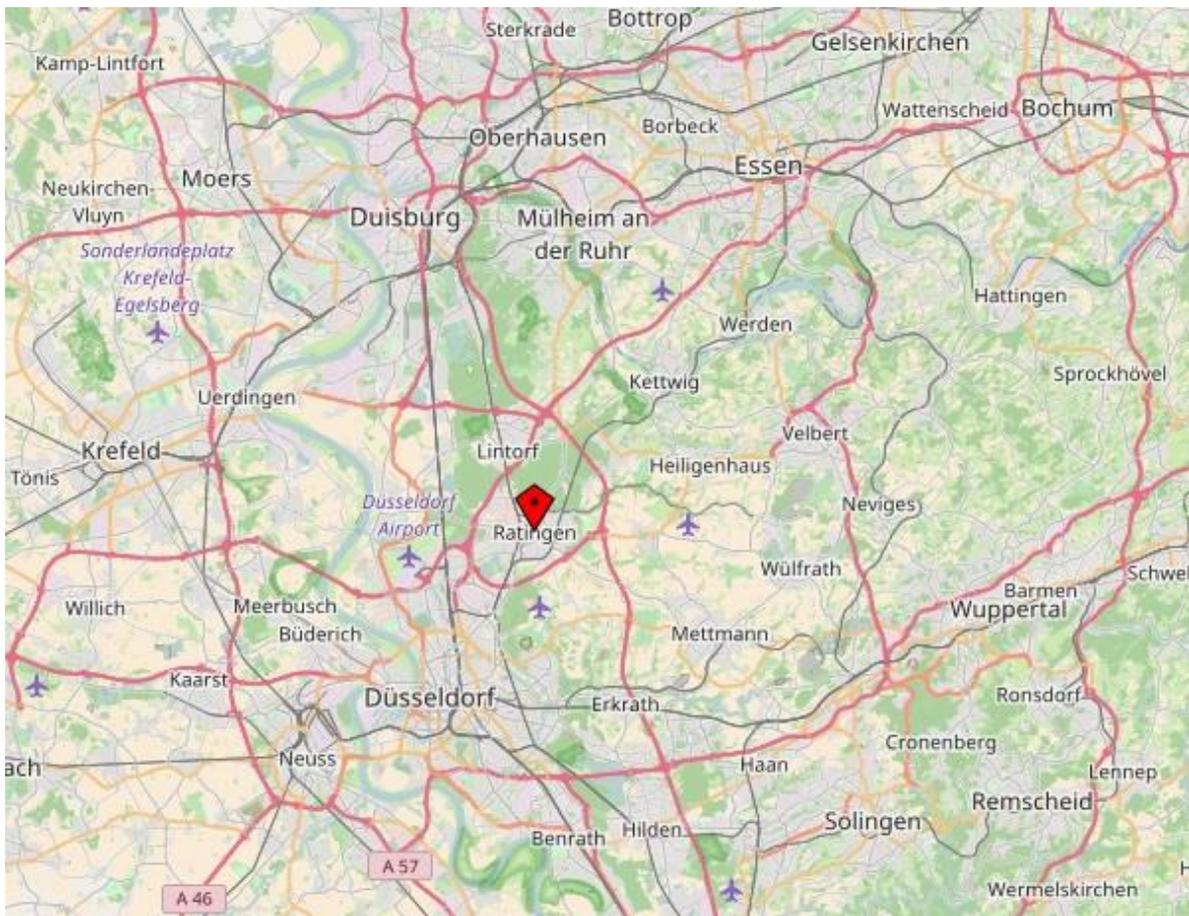


Abb. 3: Lage der Stadt Ratingen (Quelle: Openstreetmap Deutschland)

Die Bezirke Mitte und West besitzen mit 39 % und 21 % den größten Bevölkerungsanteil und sind die am meisten verdichteten Ortsteile. Tiefenbroich, Lintorf/Breitscheid, Höst-el/Eggerscheidt und Homberg/Schwarzbach sind mit 8 %, 14 %, 11 % und 7 % deutlich kleiner und weniger urban geprägt.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen stellen mit einem Anteil von 31,9 % der Gesamtfläche den größten Flächenanteil der Stadt Ratingen dar. 29,2 % beträgt der Anteil von Waldflächen der Stadt Ratingen und ist damit höher als im Kreis Mettmann und im Regierungsbezirk Düsseldorf. Die Gebäude-, Frei- und Betriebsflächen haben einen Anteil von 20,3 % und Verkehrsflächen von 9,6 % des Stadtgebietes.

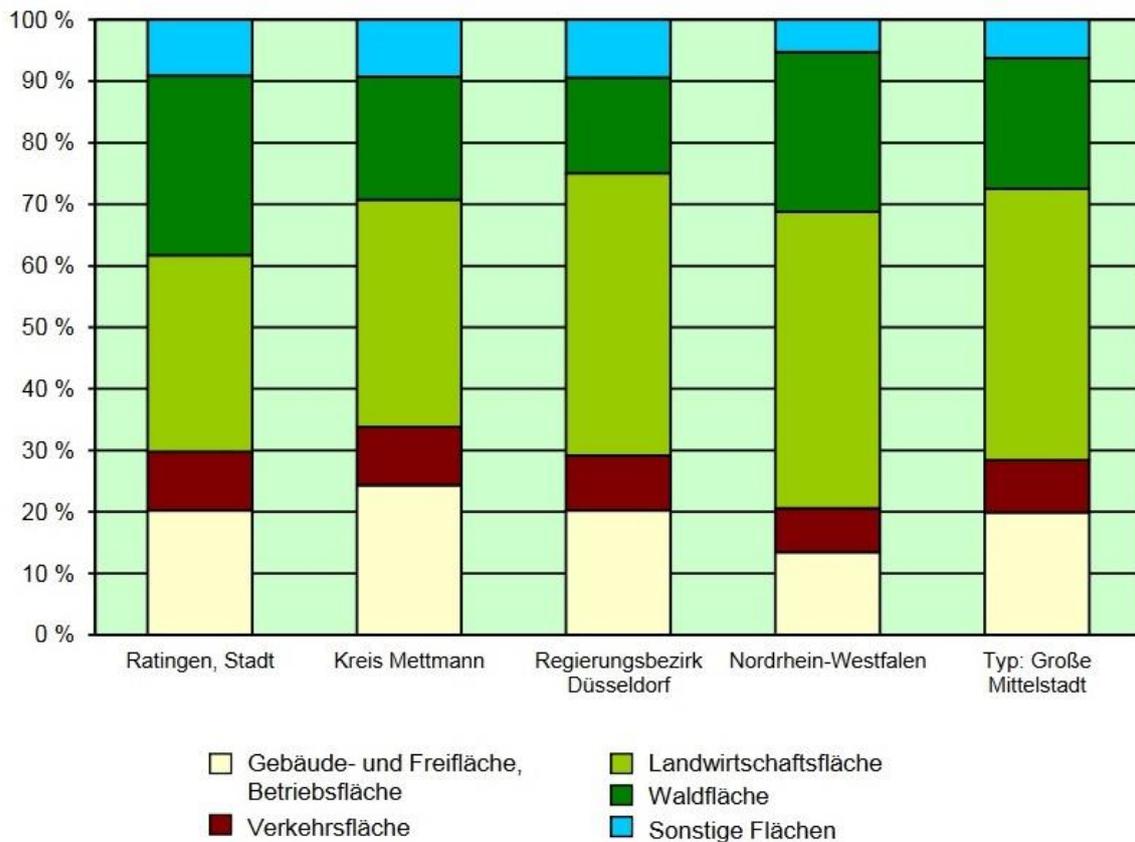


Abb. 4: Fläche nach Nutzungsarten in der Stadt Ratingen am 31.12.2015 in Prozent (Quelle: IT.NRW: Kommunalprofil Ratingen, Stadt)

4.1.1 Gebäudestruktur

Im Vergleich zum Kreis-, Landes- und Bundesdurchschnitt verfügt die Stadt Ratingen 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 66 % ausmacht.

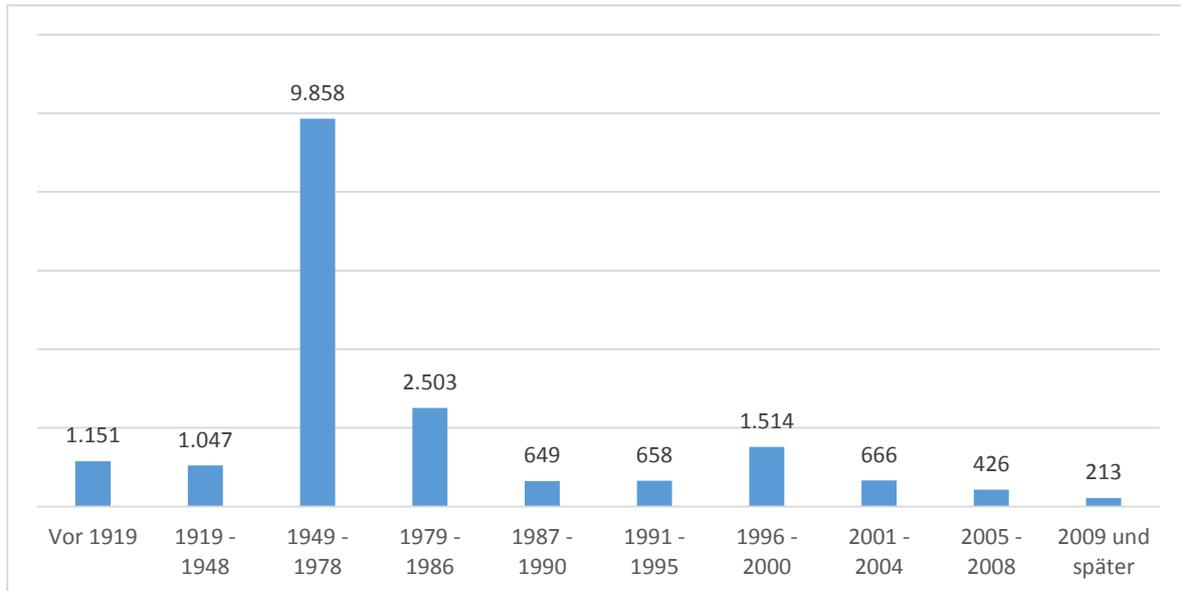


Abb. 5: Wohngebäude nach Mikrozensusklassen (Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011)

In den Folgejahren gleicht sich die Tendenz, abgesehen von einem erhöhten Wert Ende der neunziger Jahre, den Durchschnittswerten an. Von 2001 bis 2009 stagniert die Neubauproduktion und nähert sich wieder den Durchschnittswerten auf Kreis-, Landes- und Bundesebene an.

Tab. 3: Vergleich der Altersstruktur der Wohngebäude in Prozent (verändert nach: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011)

Baujahr	Ratingen, Stadt	Kreis Mettmann	Reg.-Bez. Düsseldorf	Nordrhein-Westfalen	Deutschland
Vor 1919	6 %	9 %	13 %	12 %	14 %
1919 - 1948	6 %	7 %	12 %	11 %	12 %
1949 - 1978	53 %	49 %	44 %	44 %	38 %
1979 - 1986	13 %	13 %	9 %	10 %	10 %
1987 - 1990	4 %	5 %	4 %	4 %	4 %
1991 - 1995	4 %	5 %	5 %	5 %	6 %
1996 - 2000	8 %	6 %	6 %	7 %	8 %
2001 - 2004	4 %	3 %	4 %	4 %	4 %
2005 - 2008	2 %	3 %	3 %	3 %	3 %
2009 und später	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %

4.1.2 Einwohner

Die Stadt Ratingen hatte Ende 2015 93.099 Einwohner⁷. Dies bedeutet einen deutlichen Anstieg der Einwohnerzahlen gegenüber den Vorjahren. Während in den Jahren 2011 bis 2013 ein merklicher Rückgang zu verzeichnen ist, steigt die Anzahl seit 2014 wieder deutlich an. Dies ist bedingt durch den hohen Anteil an Flüchtlingen die in Notunterkünften oder in Zentralen Unterbringungseinrichtungen des Landes wohnen und ebenfalls meldepflichtig sind.

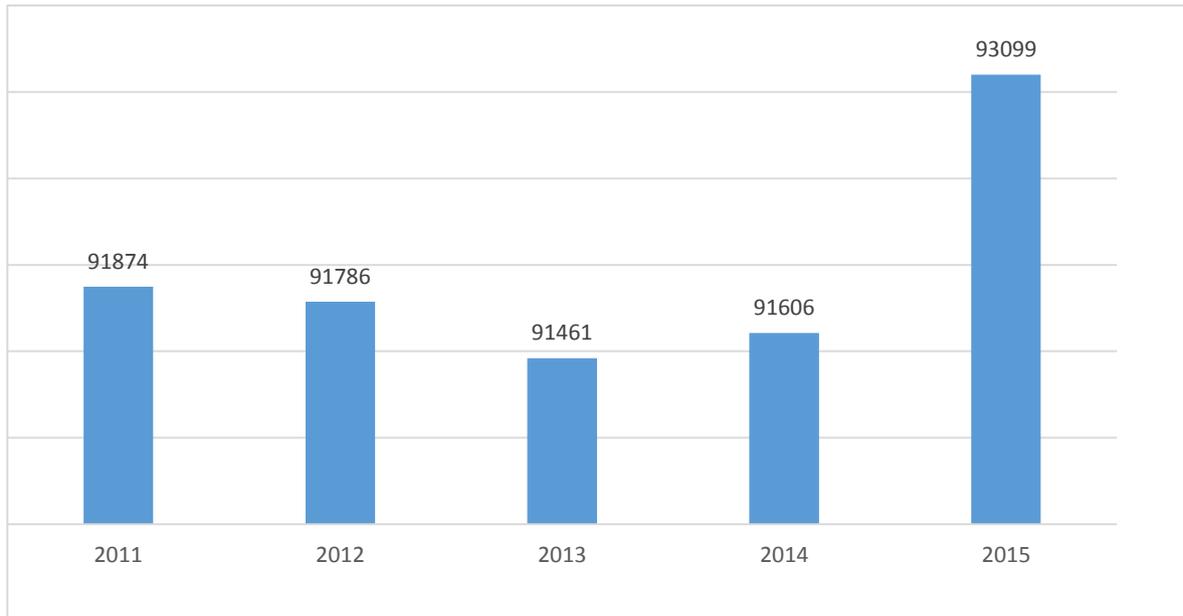


Abb. 6: Einwohnerzahlen der Stadt Ratingen 2011-2015 (Quelle: Melderegister der Stadt Ratingen)

4.1.3 Erwerbstätige

Die Erwerbstätigenzahlen weisen im Landesvergleich niedrige Werte im Industriesektor und im produzierenden Gewerbe auf. Demgegenüber steht ein überdurchschnittlich hoher Wert in fast allen Dienstleistungsbereichen und der öffentlichen Verwaltung.

Insbesondere der Bereich der Lagerwirtschaft, der wirtschaftlichen Dienstleistungen, des Grundstücks- und Wohnungswesens und der Informationstechnologiebranche ist stark ausgeprägt. Ratingen ist zudem Standort vieler Großunternehmen und fungiert beispielsweise als einer der Hauptstandort von Vodafone mit mehr ca. 1.400 Beschäftigten und ist Sitz der Esprit-Zentrale mit ca. 900 Beschäftigten.

⁷ Stand: 31.12.2015, Quelle: Melderegister der Stadt Ratingen

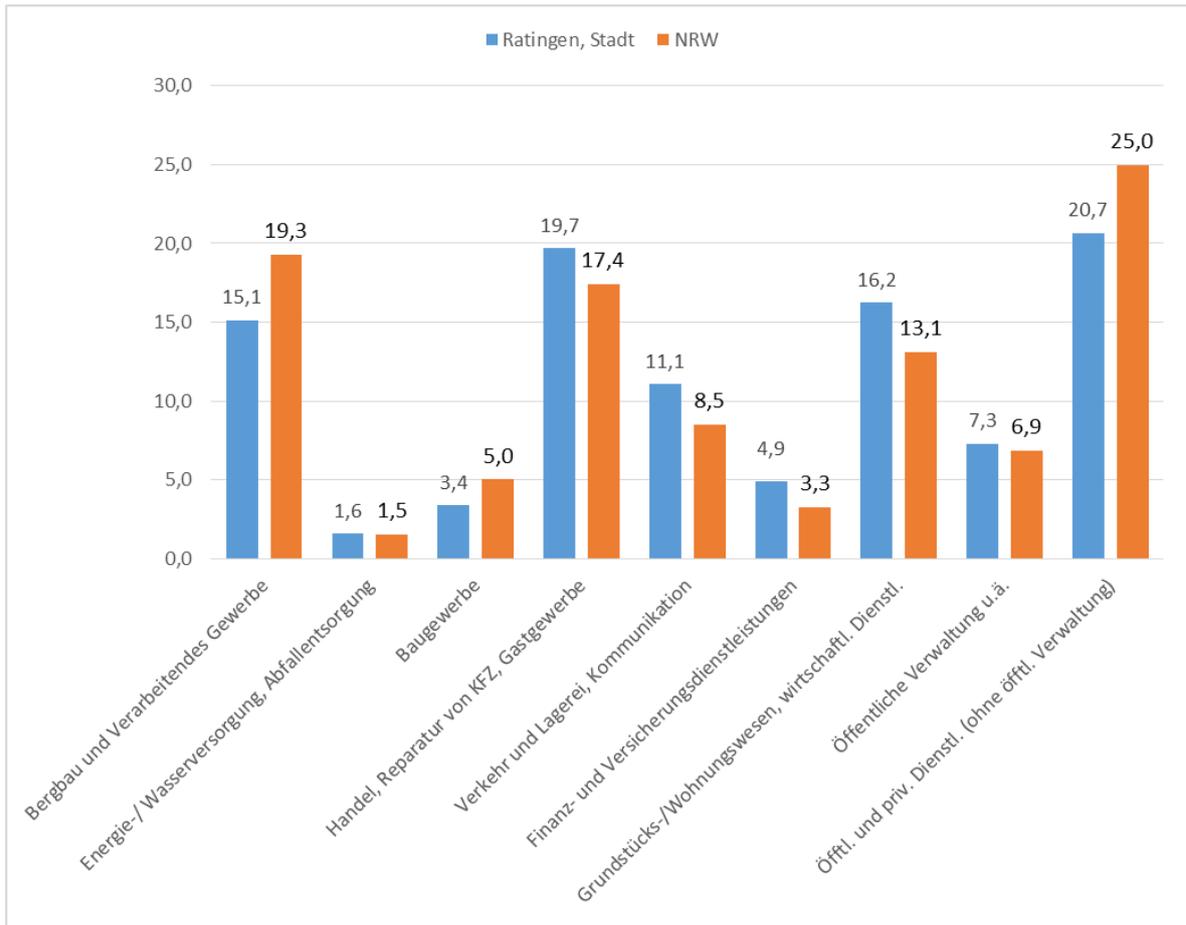


Abb. 7: Erwerbstätige in der Stadt Ratingen 2011 im Vergleich mit Nordrhein-Westfalen nach Sektor in Prozent (Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011)

4.1.4 Verkehrssituation

Ratingen liegt im Dreieck der Autobahnen A 3, A 44 und A 52, zudem verläuft die A 524 im Nord-Westen über Ratinger Stadtgebiet. Die Stadt ist damit gut an das nationale Autobahnnetz angebunden. Momentan wird ein Lückenschlussprojekt zwischen dem Autobahnkreuz Ratingen-Ost und Velbert ausgeführt. Der etwa 9 Kilometer lange A44-Lückenschluss wird A3 und A44 verbinden.

Die einzelnen Stadtteile sind über ein leistungsfähiges Netz aus Bundes- Landes- und Kreisstraßen miteinander verbunden. Zusätzlich besteht eine gute Anbindung nach Düsseldorf über die K 3 (Volkardeyer Straße / Wanheimer Straße) und die Düsseldorfer Straße / Reichswaldallee im Süden, sowie nördlich über die L422 (Kaiserswerther Straße / Kalkumer Schloßallee) und die L 139 (Kalkumer Straße / Waldstraße / Lintdorfer Straße) (vgl. Neuhoff, 2012).

Der nächstgelegene Verkehrsflughafen mit internationaler Anbindung ist der unmittelbar westlich von Ratingen gelegene Flughafen Düsseldorf, welcher direkt über die K 3 erreichbar ist.

Ratingen ist dem Verkehrsverbund Rhein-Ruhr angehörig. Die Planung, Organisation und Ausgestaltung des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) ist dem Kreis Mettmann untergeordnet.

Im Innenstadtbereich sind zahlreiche Haltestellen mit Umsteigemöglichkeiten zwischen den einzelnen Buslinien vorhanden. Zudem sind die beiden auf Ratinger Stadtgebiet gelegenen S-Bahnhöfe Ratingen Ost und Ratingen Hösel ebenfalls mit dem Busliniennetz verknüpft und sind Teil der S-Bahnlinie S 6 Köln – Düsseldorf – Ratingen – Essen. Gemessen an den Ein- und Aussteigerzahlen, spiegelt sich die Attraktivität der Bahnverbindung wieder. Diese belaufen sich auf rund 21 Prozent aller Ein- und Aussteiger im Kreis Mettmann. Damit liegen die beiden Bahnhöfe, gemessen am Fahrgastaufkommen, auf Platz 2 bzw. 3 der insgesamt 20 S-Bahnhöfe im Kreis Mettmann (vgl. Neuhoff, 2012). Ein weiterer für die Stadt Ratingen bedeutsamer Bahnhof ist der Flughafenbahnhof Düsseldorf, der über die Buslinie 759 an das Stadtzentrum angebunden ist.

Die Stadt Ratingen ist seit 2013 Mitglied der AGFS (Arbeitsgemeinschaft der fußgänger- und fahrradfreundlichen Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen). Ziel der AGFS ist es Städte und Gemeinden in NRW durch eine Förderung des nichtmotorisierten Nahverkehrs nachhaltiger und lebenswerter zu gestalten.

Ratingen verfügt bereits über ein gut ausgebautes Radwegenetz. Das Radverkehrsnetz NRW stellt wichtige Verbindungen zwischen den Stadtteilen und den Nachbarstädten her. Ebenfalls vorhanden sind ein Radrundwanderweg sowie eine Integration der Euroga-Route in das Wegenetz. Eine stärkere Verknüpfung mit dem ÖPNV findet in erster Linie durch das Bereitstellen von Abstellmöglichkeiten an Bahnhöfen und Haltestellen statt. 2010 wurde bereits eine Radstation am S-Bahnhof Ratingen Ost eingeweiht, welche neben umfangreichen Serviceangeboten auch eine überdachte Abstellfläche für 250 Fahrräder bietet.

Im Zuge des Nationalen Radverkehrsplanes der Bundesregierung hat die Stadt Ratingen beschlossen dem Radverkehr zukünftig einen noch höheren Stellenwert einzuräumen und ist unter anderem bestrebt, den Radverkehrsanteil bis 2025 auf 25 % zu erhöhen. Mit dem 2011 fertiggestellten Gutachten „Masterplan Radverkehr“ benennt die Stadt zudem ehrgeizige Ziele in den Bereichen Verkehrsverhalten, Radverkehrssicherheit und Zufriedenheit der Radfahrer, dessen Umsetzung 2016 ebenfalls politisch beschlossen wurde.

Zur Erreichung der genannten Ziele soll mittel- bis langfristig die Radverkehrsinfrastruktur lückenlos ausgebaut werden. Dies soll unter Aspekten der größtmöglichen Verkehrssicherheit und einer komfortablen Befahrbarkeit geschehen.

4.2 Bereits realisierte Projekte in den Bereichen Klimaschutz und Erneuerbare Energien

Zur Herleitung von ergänzenden Maßnahmen, wird an dieser Stelle eine kurze Darstellung und, wenn möglich, Bewertung der bisherigen Aktivitäten vorgenommen. Diese Darstellung dient der Zusammenfassung der wichtigsten Aktivitäten mit Klimaschutzbezug.

Tab. 4: Bewertung bereits realisierter Maßnahmen und Schlussfolgerungen

Akteur	Maßnahme	Laufzeit / Stand der Umsetzung	Erfolg / Tragweite	Folgerungen / Mögliche Ansatzpunkte
Stadtverwaltung	Mitgliedschaft im Klimabündnis e.V.	Seit 1993	Ziele zu CO ₂ -Reduktion werden voraussichtlich nicht erreicht	Stärkere Anstrengungen zur CO ₂ -Reduktion / Setzen von ambitionierten, aber realistischen Zielen → siehe Zielsetzungen Kap. 8
	Teilnahme am European Energy Award®	Seit 2010	Bislang keine Zertifizierung, Schwachpunkte vor allem in den Handlungsfeldern Kommunikation, Kooperation, kommunale Liegenschaften, Entwicklungsplanung. Teilweise mit Erstellung Klimaschutzkonzept schon beseitigt.	<p>Stärkere Vorgaben bei Bauvorhaben → Maßnahme V 4</p> <p>Steigerung der Energieeffizienz kommunaler Gebäude → Maßnahme EV 1</p> <p>KWK und Fernwärme-Potenzialanalyse → Maßnahme EV 4</p> <p>Schaffen von personellen Ressourcen und Budget für Klimaschutz → Maßnahme V 1</p> <p>Beratung und Öffentlichkeitsarbeit → Handlungsfelder Öffentlichkeitsarbeit sowie Bildung und Klimaschutz</p>

Stadtverwaltung	Teilnahme am European Energy Award®	Seit 2015	Es wurden 11 Leitprojekte definiert, die derzeit in der Umsetzung sind	Aufnahme einiger Projekte in den Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes, um diese weiter zu verankern → Siehe Maßnahmen V 2, V 5, Ö 1, B 1, MO 1, MO 2, MO 6, EV 1, EV 2, EV 3, EV 4
	Personalkapazitäten	n.n.	Viele Projekte sind geplant, jedoch fehlt teilweise die personelle Kapazität oder eindeutige Zuordnung	Schaffen von Personalkapazitäten → Maßnahmen V 1, B 1, Besetzung offener Stellen Genauere Zuordnung der Zuständigkeiten über Maßnahmenkatalog und regelmäßige Abstimmungstreffen
	Klimaschutzteilkonzept eigene Liegenschaften	2011	Für drei kommunale Liegenschaften wurden Analysen und Maßnahmenvorschläge erarbeitet. Das Teilkonzept ist in Teilen umgesetzt worden. Für weitere Liegenschaften wurde ein Energiecontrolling aufgebaut.	Systematische Analyse der kommunalen Liegenschaften und Ausbau des Energiecontrollings → Maßnahme EV 1
	Sanierung der kommunalen Liegenschaften	fortlaufend	Die Stadt Ratingen saniert fortlaufend ihre eigenen Liegenschaften	Forcierung der Sanierungsaktivitäten → Maßnahme EV 1
	Masterplan Radverkehr	Seit 2014	Die Stadt Ratingen hat einen Masterplan Radverkehr erstellt und eine Radverkehrsbeauftragte benannt. Die Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen erfolgt kontinuierlich.	Weitere Umsetzung, Verankerung im Klimaschutzkonzept → Maßnahme MO 2

Klimabeirat / Klimainitiative	Regelmäßige Veranstaltungen und Sitzungen, Netzwerkarbeit	Seit 1998	Der Klimabeirat hat unter anderem Rederecht im Stadtentwicklungs- und Umweltausschuss (StUmA). Es werden regelmäßige Beiratssitzungen durchgeführt, die sich mit verschiedenen Themen beschäftigen. Der Mitgliederkreis beinhaltet auch Akteure aus der Wirtschaft und verschiedener Organisationen. Regelmäßig werden verschiedene Veranstaltungen initiiert.	Weiterführen der Aktivitäten, Einbindung in die Netzwerkarbeit der Stadt Ratingen, Nutzung des vorhandenen Netzwerks, Multiplikatorfunktion → Maßnahmen Ö 1, Ö 4, Ö 5, B 4, B 6, MO 3, MO 5
Schulen	Verschiedene Projekte zum Thema Klimaschutz	fortlaufend	Punktuell führen die Schulen Projekte zum Klimaschutz durch. 8 Schulgärten werden durch die Verwaltung betreut. Es sind viele kostengünstige Angebote (z.B. außerschulische Angebote) verfügbar, jedoch muss die An- und Abreise gezahlt werden. Dies ist häufig für die Schulen nicht möglich.	Aktionen besser koordinieren, Angebote kommunizieren, Budgets für Exkursionen zur Verfügung stellen → Maßnahmen B 1, B 2
	REIS-Programm	n.n.	Es ist ein Programm für Klimaschutzaktivitäten an Schulen geplant, jedoch geht die Umsetzung bislang nur zögerlich voran.	Nutzung von vorhandenen Förderkulissen und Schaffung von Personalkapazitäten → Maßnahme B 1
Jugendzentrum Phönix	Bearbeitung des Themas Ernährung, auch mit Bezug zu Klimaschutz	Seit 2014	Das Jugendzentrum Phönix hat sich über die letzten zwei Jahre schwerpunktmäßig mit dem Thema Ernährung beschäftigt. Mittlerweile liegen viele Erfahrungen und Umsetzungsbeispiele vor.	Kommunikation, Vermittlung der Erfahrungen, um anderen Jugendeinrichtungen die Möglichkeit zu geben, die gemachten Erfahrungen zu nutzen → Maßnahme B 7

Stadtwerke Ratingen	Straßenbeleuchtung	fortlaufend	Fortlaufende Sanierung, allerdings noch hohe Potenziale zur weiteren Sanierung (Erneuerung durch LED)	Fortsetzung der Tätigkeiten und setzen eines Ausbauziels → Maßnahme EV 2
	Fernwärmeversorgung	n.a.	Bislang unter 10 % Anteil an der Wärmeversorgung, derzeit Ausbau in Ratingen Mitte.	Ausbau des Fernwärmenetzes → Maßnahme EV 4
Kreis Mettmann	Verschiedene Projekte zum Klimaschutz	Fortlaufend	Eine Zusammenarbeit findet bereits statt (u.a. Stadtradeln, ÖKOPROFIT, ALTBAUNEU, Arbeitskreis Klimaschutz)	Weitere Intensivierung der interkommunalen Zusammenarbeit → Maßnahme V 5
	Klimaschutzkonzept geplant	In 2017	Auftrag wurde mittlerweile vergeben, interkommunale Arbeitsgruppe wurde gegründet.	Beteiligung an der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes des Kreises, um Verzahnung mit Konzept der Stadt sicherzustellen.
Wohnungsbaugesellschaften	Fortlaufende Sanierung der eigenen Liegenschaften	n.a.	Eine große Anzahl an Bürgerinnen und Bürgern wohnt in Objekten von Wohnungsbaugesellschaften. Die städtische WoGeRa hat eine Sanierungsquote von 3 %. Überregional tätige Gesellschaften haben in der Regel festgelegt Sanierungspläne. So hat die LEG in Ratingen West diverse Sanierungsprojekte umgesetzt.	Verteilung von Broschüren und weiterem Info-Material (z.B. Material der Aktion Strom-Spar-Check oder der Verbraucherzentrale) → Maßnahme EV 3
Bürgerenergie Ratingen	Errichtung von Bürgerenergieanlagen	n.a.	Einige Projekte durchgeführt, derzeit keine weiteren Projekte in Aussicht	Akquise weiterer Projekte, evtl. Erweiterung des Geschäftsfeldes → Maßnahmen EV 5, EV 6

<p>InWest Standortinitiative Ratingen Tiefenbroich/West</p>	<p>Quartierssanierung / Gewerbe ExWoSt</p>	<p>Seit 2012</p>	<p>Zielsetzung der Standortinitiative ist die Stärkung der Gewerbegebiete Tiefenbroich und West. Dazu werden unter anderem auch städtebauliche Maßnahmen und Energieeffizienz/Energieversorgung thematisiert. Zwischenzeitlich wurde ein Standortmanager eingestellt, der die Vernetzung vor Ort stärken soll</p>	<p>Initiierung von Projekten gemeinsam mit der örtliche Wirtschaft → EU 1, EU 4, EU 5</p>
<p>Weitere Akteure auf dem Stadtgebiet</p>	<p>Verschiedene Beratungsangebote (z.B. VZ Ratingen, Wohnungsbaugesellschaften, Stadtwerke Ratingen, IHK u.a.) Verschiedene Gremien und Arbeitsgruppen (z.B. Klimabeirat, Jugendrat, Arbeitsgruppe Radverkehr, VCD etc.) beschäftigen sich mit dem Thema Klimaschutz bzw. verwandten Themen. Gebäudesanierungen werden durch diverse Akteure durchgeführt (private Eigentümer, Wohnbaugesellschaften). Erneuerbare Energien Anlagen werden durch private und institutionelle Betreiber errichtet und betrieben</p>	<p>n.a.</p>	<p>Verschiedene Zielgruppen werden abgedeckt, die Nutzungsintensität ist unterschiedlich. Keine gemeinsame, abgestimmte Öffentlichkeitsarbeit, bislang nur eingeschränkte Koordination untereinander bzw. nur in Einzelfällen (z.B. bei gemeinsamen Aktionen). Sanierungsquote ist nur bei wenigen Gesellschaften hoch. Insgesamt liegt die Sanierungsquote in Ratingen ca. im Bundesschnitt</p>	<p>Entwicklung einer abgestimmten Öffentlichkeitsarbeit → Maßnahme Ö 1 Initiieren abgestimmter, gemeinsamer Aktionen → Abstimmung mit Klimabeirat, Jugendrat und weiteren Akteuren auf dem Stadtgebiet Initiieren von Öffentlichkeitswirksamen Aktionen</p>

5 Energie- und CO₂-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 CO₂-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.

In einem ersten Schritt wurden die Bilanzierungsmethodik und das Bilanzierungsprinzip festgelegt. Die Startbilanz wurde auf Basis der regionalen Einwohnerzahlen und Beschäftigtendaten nach Wirtschaftszweigen sowie der nationalen Durchschnittswerte des Energieverbrauchs und der Emissionsfaktoren berechnet. Die durchschnittlichen Verbräuche und Faktoren sind in der ECOSPEED Region-Datenbank für die Sektoren Haushalte, Wirtschaft und Verkehr hinterlegt. Die Bilanzierung der kommunalen Emissionen erfolgt erst durch Eingabe tatsächlicher Energieverbrauchswerte.

Die Ergebnisse der Startbilanz zeigen erste grobe Referenzwerte auf. Die Startbilanz stellt die Verbräuche und Emissionen der Stadt Ratingen auf Basis bundesdeutscher Durchschnittswerte dar.

Die Energieverbräuche und CO₂-Emissionen der Endbilanz werden anschließend durch die Eingabe der Energieverbräuche der Stadt bis zum Jahr 2015 berechnet. Dies setzt eine Datenerhebung voraus.

Bei den angegebenen CO₂-Emissionen handelt es sich um CO₂-Äquivalente (CO_{2e}). Das heißt, dass sämtliche Treibhausgas-Emissionen aus den jeweiligen Prozessen abgebildet werden, nicht nur CO₂. Einige Gase, wie z.B. Methan haben ein vielfach höheres Treibhaus-Potenzial, als CO₂. Dieser Tatsache wird durch die Umrechnung in CO₂-Äquivalente Rechnung getragen.

Neben der Bilanzierungsmethodik und den Bilanzierungsprinzipien werden in den folgenden Kapiteln die zur Berechnung verwendeten Faktoren sowie die Berechnungsmodelle der verschiedenen Sektoren aufgeführt.

5.1 Bilanzierungsmethodik

Die Sektoren Haushalte und Wirtschaft werden nach dem Territorialprinzip bilanziert. Dies bedeutet, dass ausschließlich die auf dem Territorium der Stadt anfallenden Verbräuche (Emissionen) bilanziert werden. Zur Bilanzierung des Verkehrssektors greift das Verursacherprinzip, um Fahrten der Einwohner der Stadt Ratingen außerhalb des Stadtgebietes zu berücksichtigen.

Grundlagen der Bilanzierung

Die Energieverbräuche werden als Endenergie angegeben. Als Endenergie wird die nach der Umwandlung von Primärenergie verbleibende Energie, die an den Endenergieverbraucher geliefert wird, bezeichnet. Dagegen erfolgt die Emissionsberechnung auf Basis

der Primärenergien. Der Energieträger Strom wird mit den Emissionen verwendeter fossiler Brennstoffe (Öl, Kohle, Gas) und den Umwandlungsprozessen (Sonne, Wind, Kernenergie, Wasser Erdwärme, Biomasse) bei der Stromerzeugung belastet. Gleiches gilt für die Fernwärme. Diese Berechnung der Primärenergie geschieht unter der Verwendung zweier verschiedener Parameter, dem Life Cycle Analysis-Parameter (LCA) und dem CO₂-Emissionsparameter.

Life Cycle Analysis-Parameter (LCA)

LCA-Parameter sind auf die einzelnen Energieträger bezogene Konversionsfaktoren. Sie dienen als Unterstützung bei der eigentlichen Umrechnung aller Verbrauchsdaten der jeweiligen Kommunen in Primärenergie. Über die LCA-Parameter werden die relevanten Vorkettenanteile berechnet, die die gesamten Energieaufwendungen der Vorketten beinhalten, z. B. Erzeugung und Verteilung der Energie.

CO₂-Emissionsparameter

Eine weitere Grundlage zur Berechnung der CO₂-Emission aus dem kommunalen Energieverbrauch bildet der CO₂-Emissionsparameter. Dieser gibt an, wie viel CO₂ bei der Erzeugung einer Energieeinheit genau entsteht. Hierbei wird zwischen der Erstellung der Startbilanz, bei der die nationalen CO₂-Emissionsparameter für Strom und weitere verschiedene Energieträger verwendet werden, und der Berechnung der Endbilanz unterschieden. Bei dieser werden aus mehreren CO₂-Emissionsfaktoren aller Energieträger, dem regionalen Strom-Mix und dem gesamten Energieverbrauch der Kommune spezifische Werte für Strom berechnet. Die Angabe ist in CO₂-Äquivalenten (CO_{2e}), um auch klimarelevante nicht-CO₂-Emissionen zu erfassen.

Tab. 5: Emissionsfaktoren im ECOSPEED Region-Bilanzierungstool

Emissionsfaktoren je Energieträger - LCA-Energie für das Jahr 2015			
Energieträger	[gCO _{2e} /kWh]	Energieträger	[gCO _{2e} /kWh]
Strom	500	Erdgas	245
Braunkohle	431	Fernwärme	195
Kohle	428	Umweltwärme	167
Steinkohle	426	Abfall	111
Benzin	339	Biogase	26
Diesel	326	Holz	26
Heizöl	315	Biodiesel	26
Kerosin	311	Pflanzenöl	26
Flüssiggas	263	Sonnenkollektoren	23

Sonstige Berechnungsfaktoren

Spezifischer Verbrauch pro Fahrzeug

Zur Bilanzierung des Transportsektors bedient sich die Methodik des spezifischen Energieverbrauchs der Fahrzeuge. Hierzu sind die unterschiedlichen Verbräuche verschiedener Fahrzeugkategorien nach Energieträgern im Tool hinterlegt.

Treibstoff-Mix

Zur Bilanzierung der CO₂-Emissionen des Treibstoff-Verbrauchs in den verschiedenen Verkehrskategorien werden für die Startbilanz die Daten des bundeseinheitlichen Treibstoff-Mixes verwendet.

Strom-Mix

Für eine exakte Aussage bezüglich der CO₂-Emissionen in der Primärenergiebilanz ist der Strom-Mix entscheidend. Für die Erstellung der Bilanz wurde der Nationale Strom-Mix angesetzt. Der Strom-Mix gibt an, zu welchen Anteilen der Strom aus welchen Energieträgern stammt. Energieträger können hierbei fossile Rohstoffe wie Kohle, Erdöl und Erdgas sein, aber zudem auch Kernenergie und erneuerbare Energien. Die Daten des Strom-Mixes entstehen unabhängig von der geografischen Lage der Kraftwerke.

Datenerhebung der Energieverbräuche

Die Endenergieverbräuche auf dem Gebiet der Stadt Ratingen sind in der Bilanz differenziert nach Energieträgern erhoben worden. Die leitungsgebundenen Energieträger Strom, Erdgas und Fernwärme und Umweltwärme (Wärmepumpen) sind in Zusammenarbeit mit dem Netzbetreiber auf dem Stadtgebiet, den Stadtwerke Ratingen, erhoben worden. In die

Berechnung sind die netzseitigen Energieverbräuche eingeflossen, die auf dem Stadtgebiet angefallen sind. Dadurch werden auch die Endenergieverbräuche erfasst, die im Netz des Energieversorgers verteilt werden, aber die von anderen Energieversorgern vertrieben werden. Die Einspeisemengen der regenerativen Stromproduktion basieren ebenfalls auf den Daten der Stadtwerke Ratingen.

Nicht-leitungsgebundenen Energieträger werden in der Regel zur Erzeugung von Wärmeenergie genutzt. Zu nicht-leitungsgebundenen Energieträgern im Sinne dieser Betrachtung zählen Heizöl, Flüssiggas, Braun- und Steinkohle, Holz, Biogase, Abfall und Sonnenkollektoren. Die Energieträger Heizöl, Flüssiggas, Braun- und Steinkohle sowie Holz können auf Basis der Feuerstättenzählung der Bezirksschornsteinfeger errechnet werden. Für die Bilanz der Stadt Ratingen 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. Die Aufteilung der Energieträger erfolgte dann über Bundesdurchschnittszahlen. Es bleibt zu hoffen, dass zukünftig in NRW eine praktikable Lösung für die Erhebung dieser grundlegenden Daten erarbeitet wird.

Die Energieträger Braunkohle und Pflanzenöl sind nicht in die Bilanz eingeflossen, da auf dem Stadtgebiet keine Nutzung stattfindet.

Die Wärme, die durch Solarthermieanlagen erzeugt und genutzt wird, wurde von der EnergieAgentur.NRW auf Basis von geförderten Anlagen zur Verfügung gestellt.

Nachfolgende Tabelle stellt die Quellen bei der Datenerhebung dar.

Tab. 6: Datenquellen bei der Energie- und CO₂-Bilanzierung

Datenerhebung im Rahmen der Energie- und CO ₂ -Bilanzierung			
Energieträger	Quelle	Energieträger	Quelle
Strom	SW Ratingen (Netzbetreiber)	Erdgas	SW Ratingen (Netzbetreiber)
Braunkohle	Wird in Ratingen nicht eingesetzt	Umweltwärme	SW Ratingen (Netzbetreiber)
Kohle	Eigene Berechnung	Abfall	Wird in Ratingen nicht eingesetzt
Steinkohle	Eigene Berechnung	Biogase	Berechnung auf Grundlage EEG-Einspeisung
Benzin	KFZ-Zulassungen	Holz	Eigene Berechnung
Diesel	KFZ-Zulassungen	Biodiesel	KFZ-Zulassungen
Heizöl	Eigene Berechnung	Pflanzenöl	Wird in Ratingen nicht eingesetzt
Kerosin	Hochgerechnet anhand von Einwohner- und Beschäftigtenzahlen (Bundesschnitt)	Sonnenkollektoren	progres.nrw, Energie-Agentur NRW
Flüssiggas	Eigene Berechnung	Fernwärme	SW Ratingen (Netzbetreiber)

Bilanzierung Sektor Verkehr

Der gesamte Bereich der Fahrleistung setzt sich aus folgenden vier Kategorien zusammen:

- Personenverkehr (Straßen- und Schienenverkehr), bei dem die gesamte Fahrleistung von Motorrädern, Personenwagen, Buslinienverkehr und Regionalbahn in der Einheit Personenkilometer dargestellt wird.
- Der Personenfernverkehr (Schienenfernverkehr und Flugverkehr); Dieser wird unter Zuhilfenahme der durchschnittlichen Personenkilometer pro Einwohner berechnet.

- Der Straßengüterverkehr, welcher die eigentliche Transportleistung von Nutzfahrzeugen berechnet und diese in der Einheit Fahrzeugkilometer darstellt.
- Der übrige Güterverkehr stellt die Transportleistung von Schienen- und Schiffsgüterverkehr in der Einheit Tonnenkilometer dar.

Jeder dieser Bereiche berechnet sich jeweils aus den entsprechenden Fahrleistungen mal spezifischem Verbrauch und Treibstoff-Mix.

In der Startbilanz werden die Fahrleistungen über die Anzahl der Erwerbstätigen und Einwohner auf dem Stadtgebiet abgeschätzt. Durch Eingabe der zugelassenen Fahrzeuge in der Region lassen sich die Fahrleistungen für ausgewählte Fahrzeugkategorien spezifizieren. Dabei werden die zugelassenen Fahrzeuge in den Kategorien Motorräder, Personenkraftwagen (PKW), Sattelschlepper und Lastkraftwagen (LKW) erhoben und bilanziert.

Die jeweiligen Faktoren für den spezifischen Verbrauch und den Treibstoff-Mix entsprechen dem Landesdurchschnitt.

Die Bilanzierung des Personenfernverkehrs und des übrigen Güterverkehrs ist gesondert zu erwähnen, da sie mit dem Territorial- und Verursacherprinzip zwei Optionen zur Bilanzierung bietet. Einmal besteht die Möglichkeit, bspw. die Kilometerleistung des Flugverkehrs auf Null zu setzen, wenn kein Flughafen in der Stadt vorhanden ist (Territorialprinzip). Eine andere Möglichkeit unterliegt der Annahme, dass die Einwohner der Stadt bspw. den Flugverkehr für Reisen in Anspruch nehmen. In diesem Fall wird ein prozentualer Anteil, der durch den Flugverkehr verursachten Emissionen, auf die Stadt aufgeschlagen (Verursacherprinzip). In der vorliegenden Bilanz wurde letztere Option gewählt.

Bilanzierung Sektor Haushalte

In der Startbilanz wird der Sektor Haushalte auf Grundlage der Einwohnerdaten und auf Basis durchschnittlicher Energieverbrauchszahlen, die im Tool hinterlegt sind, berechnet. Für die Endbilanz werden die realen Verbrauchswerte für die leitungsgebundenen Energieträger eingegeben. Die nicht-leitungsgebundenen Energien werden prozentual zuge schlagen.

Bilanzierung Sektor Wirtschaft

In Anlehnung an die drei Sektoren-Hypothese von Jean Fourastie⁸ unterteilt auch das ECOSPEED Region-Tool die Endenergieverbräuche und Emissionen der Wirtschaft in die drei bekannten Sektoren. Diese setzen sich zusammen aus dem primären Bereich / Urproduktion (Landwirtschaft und Bergbau), dem sekundären Bereich / Industrieller Sektor (Industrie und verarbeitendes Gewerbe) und zuletzt dem tertiären Bereich / Dienstleistungssektor (z.B. Handel, Verkehr, Dienstleistungen).

Die Bilanzierung des Wirtschaftssektors stützt sich im Wesentlichen auf Beschäftigtenzahlen nach Wirtschaftszweigen und im Tool hinterlegte nationale Kennzahlen. Zur Erstellung der Endbilanz besteht die Möglichkeit, die realen Verbrauchswerte der leitungsgebundenen Energieträger zu Grunde zu legen. Für die weiteren Energieträger werden die Startbilanzdaten belassen.

⁸ vgl. Kulke 2008

5.2 Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen

Die tatsächlichen Energieverbräuche der Stadt Ratingen sind für die Bilanzjahre 2009 bis 2015 erfasst und bilanziert worden. Die Energieverbräuche werden auf Basis der Endenergie und die CO₂-Emissionen auf Basis der Primärenergie anhand von LCA-Faktoren (siehe Kapitel 4.4.2) beschrieben. Die Bilanz ist vor allem als Mittel der Selbstkontrolle zu sehen. Die Entwicklung auf dem eigenen Stadtgebiet 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 die CO₂-Emissionen der Stadt Ratingen dargestellt. Hierbei erfolgt eine Betrachtung des gesamten Stadtgebietes und es wird auf die einzelnen Sektoren eingegangen.

Endenergieverbrauch der Stadt Ratingen

Im Bilanzjahr 2015 sind auf dem Stadtgebiet Ratingen 2.180.820 MWh Endenergie verbraucht worden. Die Abb. 10 zeigt, wie sich die Endenergieverbräuche der Bilanzjahre 2009 bis 2015 auf die Sektoren aufteilen.

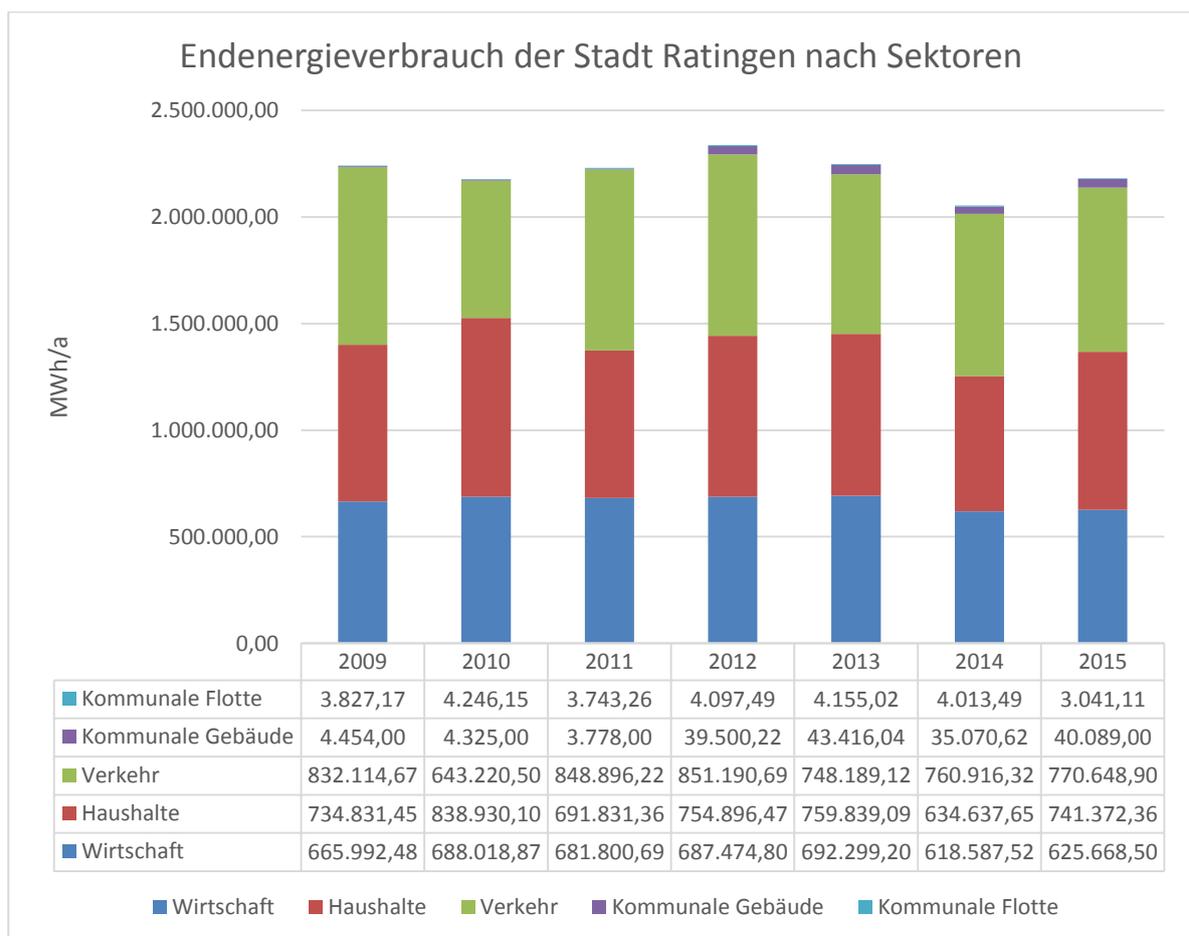


Abb. 8: Endenergieverbrauch Stadt Ratingen nach Sektoren

Den Sektoren Verkehr und Haushalte sind mit 35 bzw. 34 % die größten Anteile am Endenergieverbrauch im Jahr 2015 zuzuordnen. An dritter Stelle folgt der Sektor Wirtschaft mit

29 %. Der Endenergieverbrauch der kommunalen Liegenschaften und Flotte nimmt lediglich einen Anteil von rund 2 % am Endenergieverbrauch der Stadt ein.

Wird der Endenergieverbrauch der Stadt Ratingen hinsichtlich seiner Energieformen betrachtet, ergeben sich die in Abb. 9 dargestellten Anteile.

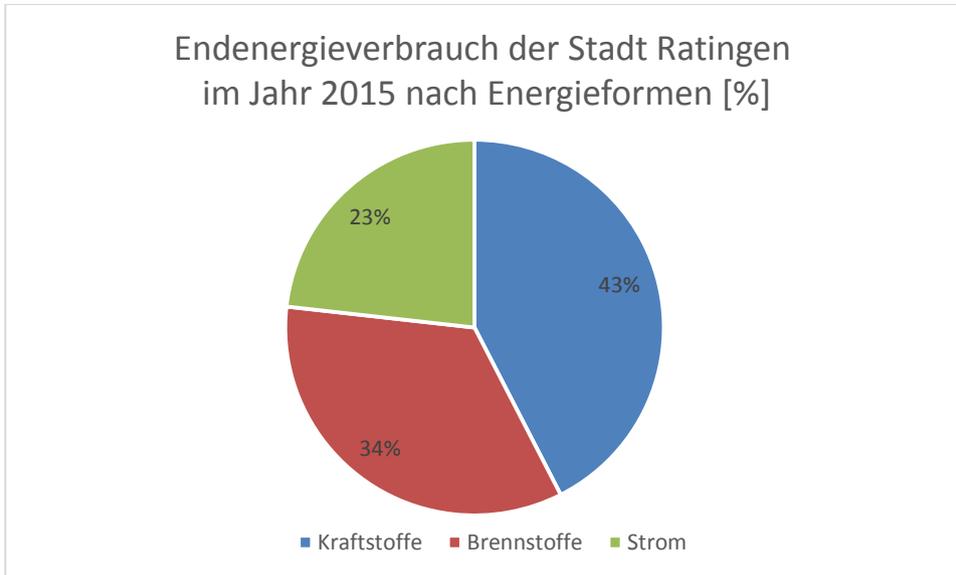


Abb. 9: Aufteilung Endenergieverbrauch Ratingen nach Energieformen

Es wird ersichtlich, dass der größte Anteil der verbrauchten Energieträger mit 43 % von Kraftstoffen eingenommen wird (Benzin, Diesel, Kerosin). Danach folgen Brennstoffe mit einem Anteil von 34 % und Strom mit 23 % am Endenergieverbrauch.

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.

In Ratingen summiert sich der Endenergieverbrauch der Gebäude und Infrastruktur im Jahr 2015 auf 1.407.130 MWh/a. Die Abbildung 12 schlüsselt diesen Verbrauch nach Energieträgern auf, sodass deutlich wird, welche Energieträger überwiegend in der Stadt Ratingen zum Einsatz kommen. 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.

Der Energieträger Strom hat im Jahr 2015 einen Anteil von circa 34 % am Endenergieverbrauch. Hieraus resultiert ein Brennstoffanteil von 66 %. Als Brennstoff kommt mit einem Anteil von 60,4 % vorrangig Erdgas zum Einsatz, weitere häufig eingesetzte Energieträger sind Heizöl mit 18,2 % und Holz mit 5,8 % als der am meisten genutzte regenerative Energieträger.

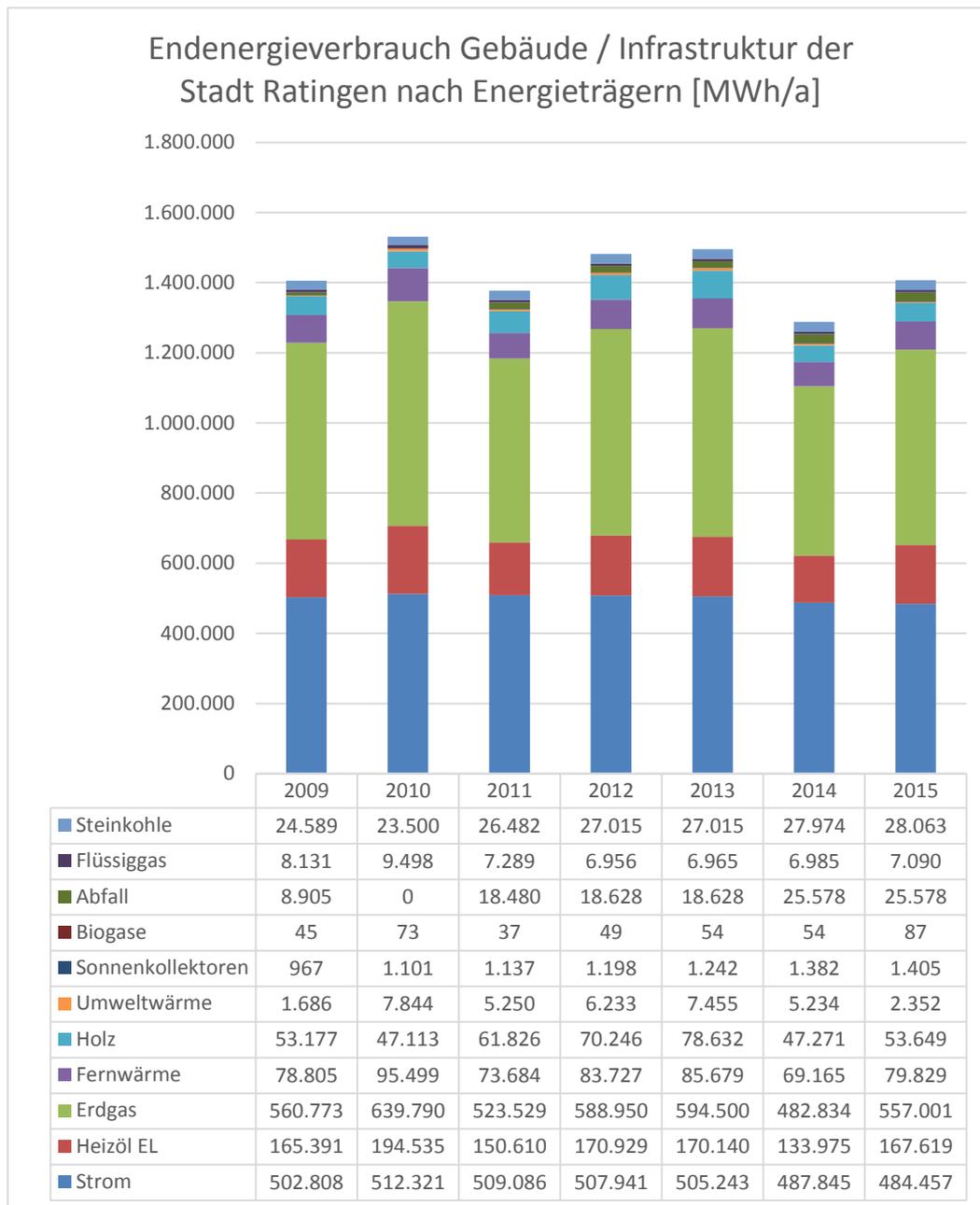


Abb. 10: Endenergieverbrauch Gebäude / Infrastruktur nach Energieträgern

THG-Emissionen der Stadt Ratingen

Im Bilanzjahr 2015 sind 729.787 t CO₂-Äquivalente (CO_{2e} oder Treibhausgase: THG) auf dem Stadtgebiet Ratingen ausgestoßen worden. In Abbildung 13 werden die Treibhausgasemissionen in CO₂-Äquivalenten nach Sektoren aufgeteilt dargestellt.

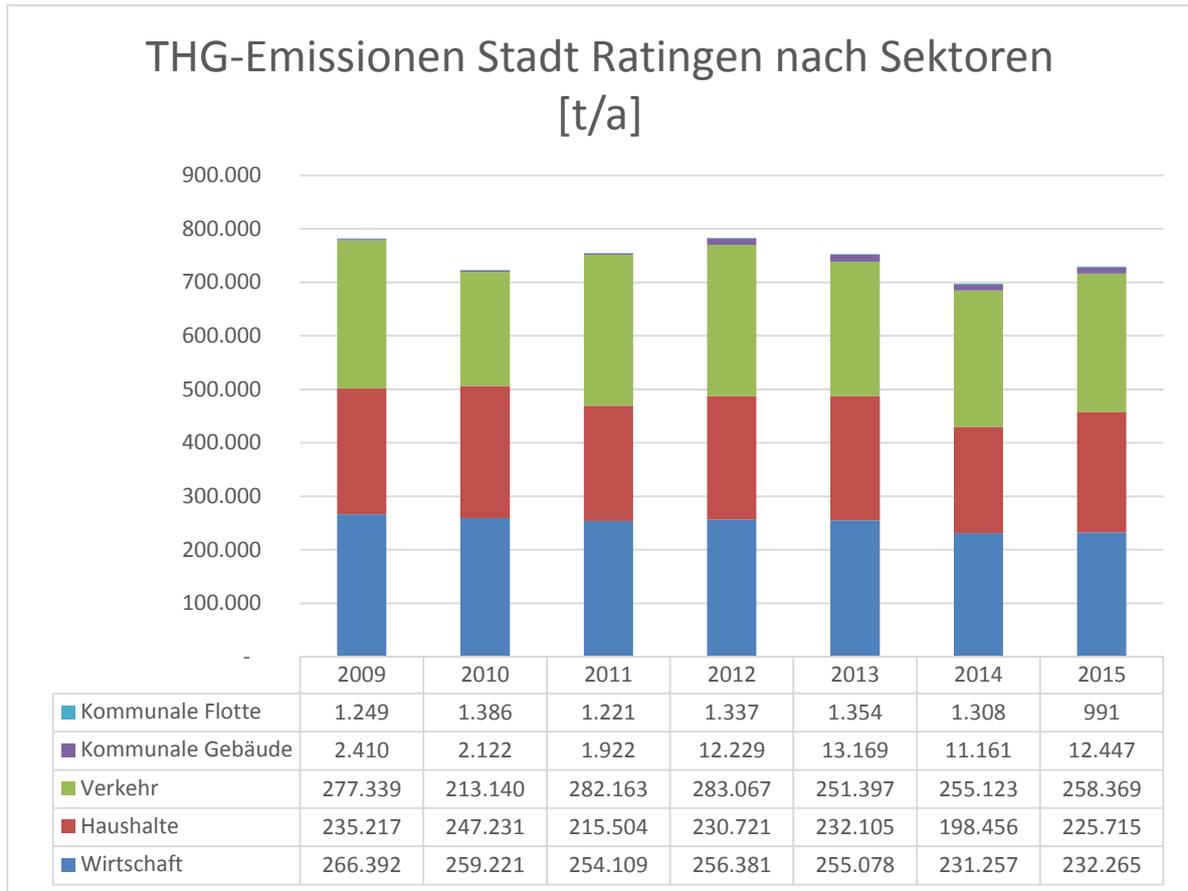


Abb. 11: THG-Emissionen Stadt Ratingen nach Sektoren

Im Jahr 2015 fällt der größte Anteil der THG-Emissionen mit 35 % auf den Sektor Verkehr. Es folgen die Sektoren Wirtschaft und Haushalte mit einem Anteil von 32 %, bzw. 31 %. Durch die kommunalen Liegenschaften und Flotte werden knapp 2 % der THG-Emissionen verursacht.

Gegenüber den absoluten Werten in Abb. 11 werden die sektorenspezifischen THG-Emissionen in Tab. 7 auf die Einwohner der Stadt Ratingen bezogen. Die THG-Emissionen pro Einwohner betragen 8,5 t im Bilanzjahr 2015.

Tab. 7: THG-Emissionen pro Einwohner

Jahr	Wirtschaft [t/(E·a)]	Haushalte [t/(E·a)]	Verkehr [t/(E·a)]	Kommune [t/(E·a)]	Gesamt [t/(E·a)]
2009	2,9	2,6	3,0	0,0	8,6
2010	2,8	2,7	2,3	0,0	7,9
2011	2,8	2,3	3,1	0,0	8,2
2012	2,8	2,5	3,1	0,1	8,5
2013	2,8	2,5	2,7	0,1	8,2
2014	2,5	2,2	2,8	0,1	7,6
2015	2,5	2,4	2,8	0,1	7,8

Mit einem THG-Ausstoß pro Einwohner von 7,8 t/a liegt die Stadt Ratingen unterhalb des bundesweiten Durchschnitts von knapp 10 t/a, sowie deutlich unterhalb des NRW-Schnitts von ca. 15 t/a (vergleiche Abb. 12). Wesentlicher Grund hierfür ist, dass auf dem Stadtgebiet wenige energieintensive Betriebe vorhanden sind. Dadurch ist der Anteil des Sektors Wirtschaft am Endenergieverbrauch und den resultierenden THG-Emissionen der Stadt Ratingen relativ niedrig.

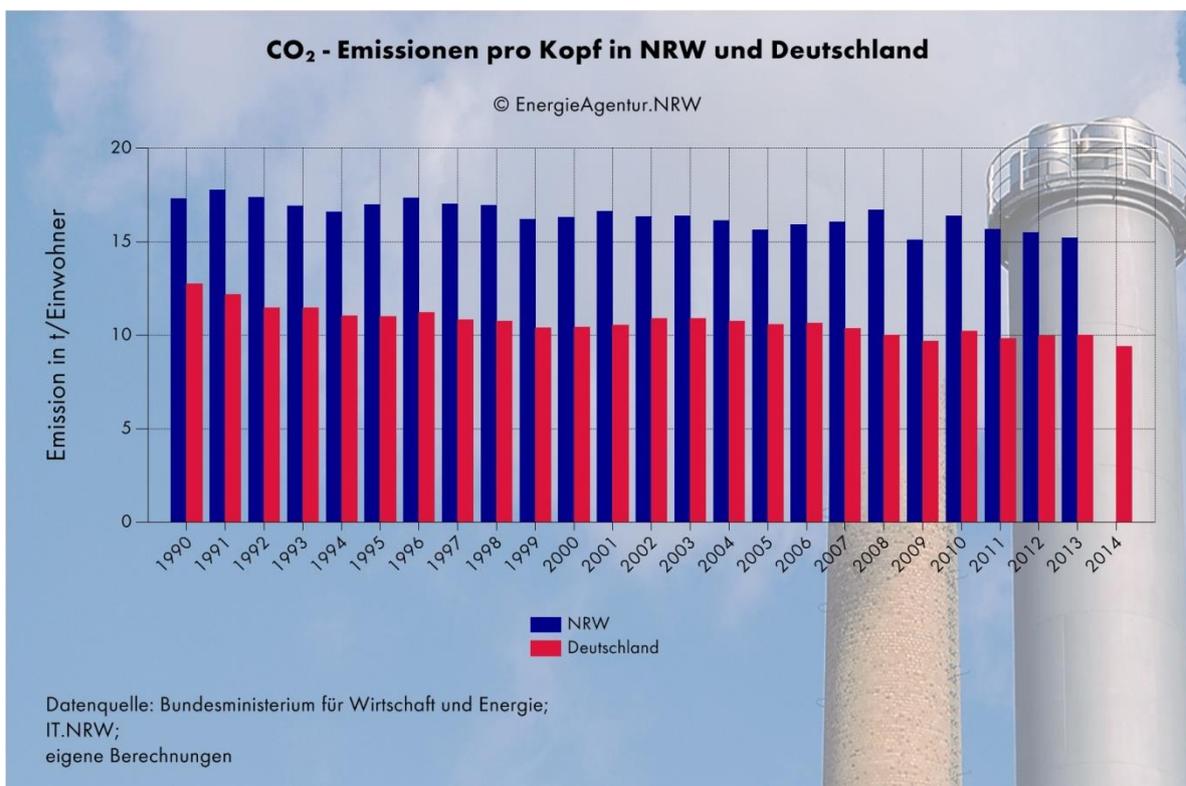


Abb. 12: CO₂-Emissionen pro Kopf in Deutschland und NRW

In Ratingen wird zwar primär der Energieträger Erdgas für die Wärmeversorgung eingesetzt, allerdings ist auch ein hoher Anteil Heizöl in der Bilanz. Von allen fossilen Brennstoffen verursacht Erdgas die geringste CO_{2e}-Belastung. Positiv wirkt sich außerdem der Einsatz von Fernwärme aus, der auf Grund der effizienten KWK-Technologie einen geringeren Emissionsfaktor aufweist. Der vermehrte Einsatz erneuerbarer Energien und der Verzicht auf Heizöl würde die Energie- und CO₂-Bilanz weiter positiv beeinflussen.

Genannte Einflussfaktoren lassen sich in Abb. 13 erkennen. Dargestellt werden die aus den Energieverbräuchen resultierenden CO_{2e}-Emissionen nach Energieträgern für die Gebäude und Infrastruktur.

Die THG-Emissionen der Gebäude und Infrastruktur betragen 470.426 t im Jahr 2015. In der Auswertung wird die Relevanz des Energieträgers Strom sehr deutlich: Während der Anteil am Endenergieverbrauch der Gebäude und Infrastruktur knapp 34 % beträgt, beträgt der Anteil an den CO_{2e}-Emissionen rund 52 %. Ein klimafreundlicherer Strom-Mix mit einem geringeren Emissionsfaktor würde sich reduzierend auf die Höhe der THG-Emissionen aus dem Stromverbrauch auswirken.

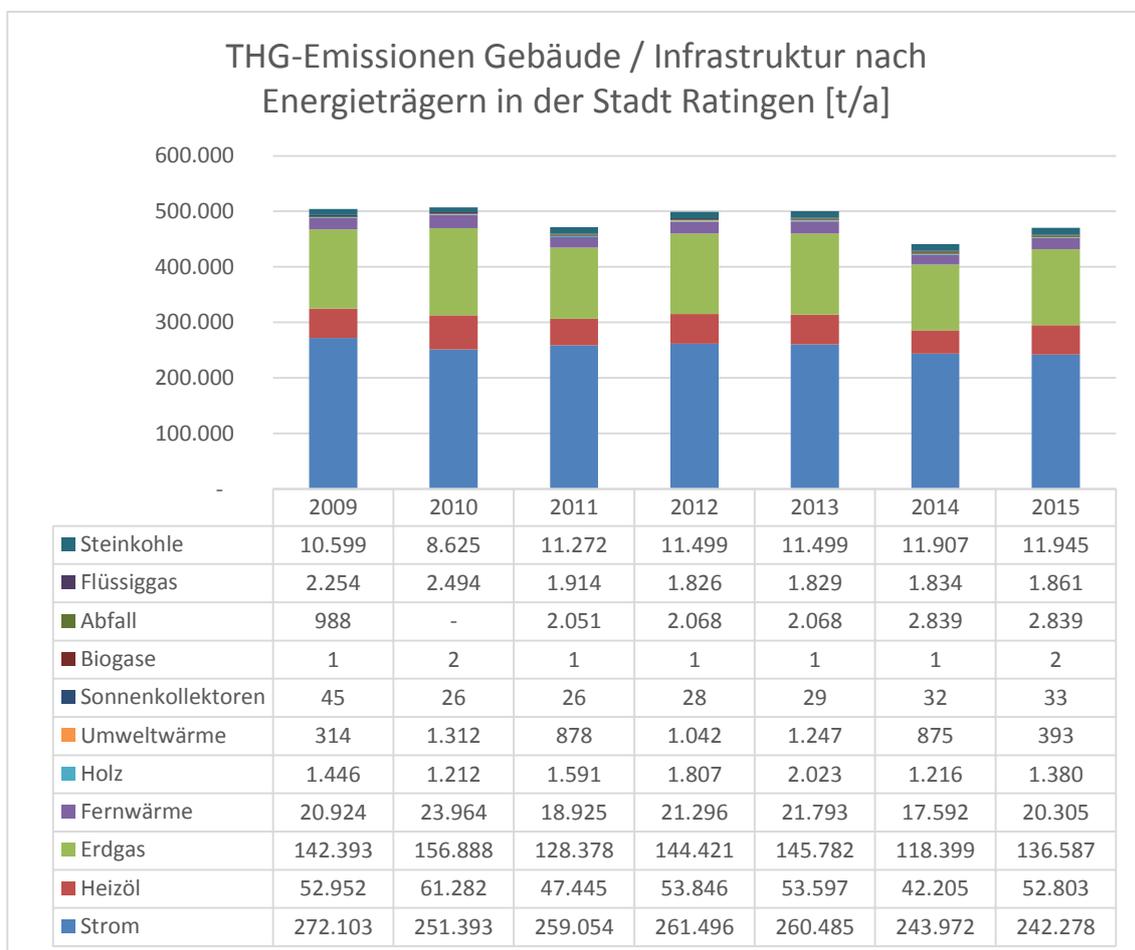


Abb. 13: THG-Emissionen Gebäude / Infrastruktur nach Energieträgern

5.3 Regenerative Energien

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 EEG-Einspeisemengen nach Energieträgern für die letzten Jahre.

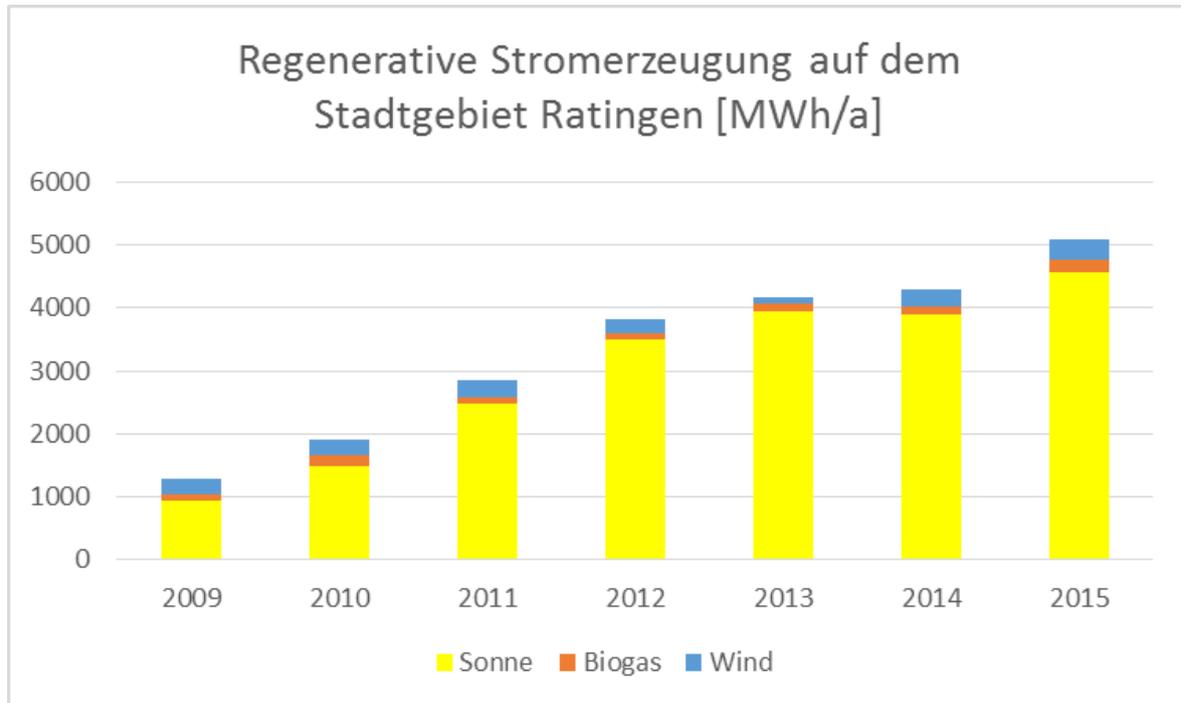


Abb. 14: EEG-Einspeisung auf dem Stadtgebiet Ratingen

Die Erzeugungsstruktur gründet sich in 2015 mit einem Anteil von circa 90% zum Großteil auf dem Energieträger Sonne.

Innerhalb des betrachteten Zeitraums ist beim Photovoltaik-Strom eine nahezu kontinuierlich steigende Tendenz zu erkennen. Die schwankenden Werte im Bereich Windenergie sind durch Wetter- bzw. Windschwankungen erklärbar. Die Erzeugung von Strom durch Biogas bleibt in dem Zeitraum kontinuierlich niedrig.

Mit 5.100 MWh in 2015 wurden auf dem Stadtgebiet Ratingen 1 % des anfallenden Stromverbrauchs aus Erneuerbaren Energien gewonnen. Dieser Anteil wirkt sich im Rahmen der CO₂-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 Ratingen verbraucht, sondern im gesamten Bundesgebiet.

Verglichen mit anderen Kommunen im Kreis Mettmann liegt Ratingen damit im unteren Bereich (Kreis Mettmann: 2 % EE-Anteil, Wülfrath und Erkrath: 3 % EE-Anteil). Allerdings ist laut EnergyMap Mettmann der Kreis mit dem geringsten Anteil an Erneuerbaren Energien im gesamten Regierungsbezirk Düsseldorf. Er liegt zwar vor den großen kreisfreien Städten Düsseldorf, Krefeld, Solingen und Wuppertal, aber hinter den Städten Mülheim,

Mönchengladbach sowie den übrigen Kreisen im Regierungsbezirk. Spitzenreiter ist der Kreis Kleve mit 31 %.⁹

Wärme

Zur Bewertung der regenerativ erzeugten Wärmemenge lassen sich Daten für Solarthermie (auf Basis von progres.nrw- und bafa-Daten), Umweltwärme (auf Basis der Verbrauchsdaten für Wärmepumpenstrom), Biogase und Holz (Hochrechnung) verwenden. Holz umfasst dabei Pellet- und Holzhackschnitzel-Anlagen, aber auch Kaminöfen und ist mit Abstand der größte regenerative Wärmeerzeuger.

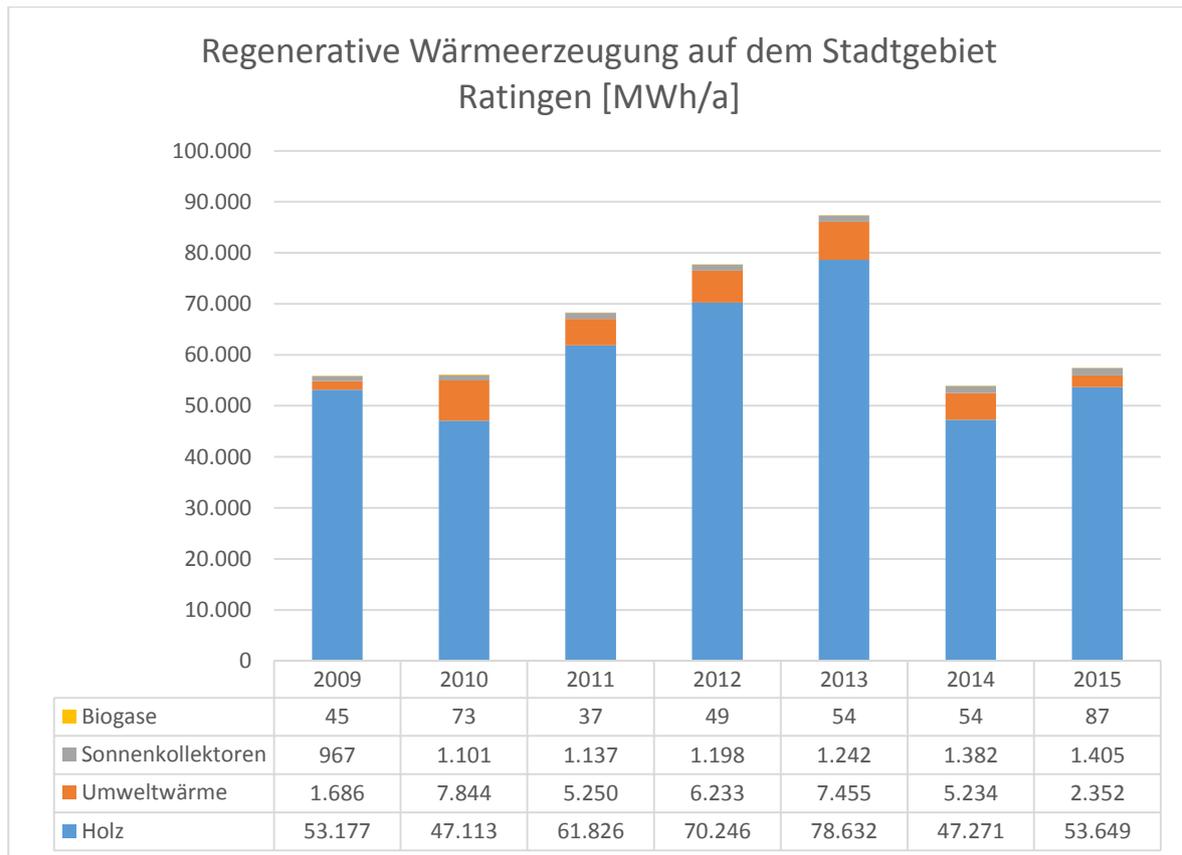


Abb. 15: Regenerative Wärmeerzeugung auf dem Stadtgebiet Ratingen

Wird die regenerativ erzeugte Wärme dem Brennstoffverbrauch im Jahr 2015 gegenübergestellt, ergibt sich ein Anteil von 6,2 %. Deutschlandweit trugen die Erneuerbaren Energien mit einem Anteil von rund 13 % zur Wärmeversorgung bei.

5.4 Fazit

Der Endenergieverbrauch der Stadt Ratingen beträgt 2.180.820 MWh im Jahr 2015. Die Verteilung des Endenergieverbrauchs weist Unterschiede zum bundesweiten Durchschnitt auf. Während der Sektor Wirtschaft im bundesweiten Durchschnitt für circa 45 % des Endenergieverbrauchs verantwortlich ist, nimmt dieser in Ratingen einen Anteil von 29 % ein.

⁹ Vgl. www.energymap.info

Dies begründet sich durch wenig vorhandene energieintensive Betriebe auf dem Stadtgebiet.

Die Aufschlüsselung des Energieträgereinsatzes für die Gebäude und Infrastruktur (umfasst die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune) ergab für den Energieträger Strom im Bilanzjahr 2015 einen Anteil von rund 34 %. Daraus resultiert ein Brennstoffanteil von 66 %. Bei den Brennstoffen kommt vorrangig Erdgas (60 %) zum Einsatz, was für ein gut ausgebautes Erdgasnetz spricht. Allerdings scheint in einigen Bereichen durchaus noch Ausbaupotenzial vorhanden zu sein, da Heizöl einen relativ hohen Anteil am Energieträger-Mix der Gebäude und Infrastruktur (über 18 %) einnimmt.

Die aus dem Endenergieverbrauch der Stadt Ratingen resultierenden Emissionen summieren sich im Bilanzjahr 2015 auf 729.787 t CO₂-Äquivalente. Die Anteile der Sektoren korrespondieren in etwa mit ihren Anteilen am Endenergieverbrauch. Werden die CO_{2e}-Emissionen auf die Einwohner bezogen, ergibt sich ein Wert von 7,8 t/a. Damit liegt Ratingen unter dem Bundesdurchschnitt von knapp 10 t/a, was sich im Wesentlichen auf die vergleichsweise wenig vertretene Schwerindustrie zurückführen lässt, und somit auch deutlich unter dem NRW-Schnitt von knapp 15 t/a liegt.

Die regenerative Stromproduktion auf dem Stadtgebiet nimmt verglichen mit dem Stromverbrauch der Stadt Ratingen einen Anteil von 1 % im Jahr 2015 ein. Die Sonnenenergie steuert hierzu den größten Anteil bei. Die regenerative Wärmeerzeugung mittels Holz, Solarthermie, Biogas und Umweltwärme erreicht einen Anteil von rund 6 % am Brennstoffverbrauch der Stadt Ratingen im Jahr 2015. Damit liegt der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung weit unter dem Bundesschnitt, aber im Schnitt der Kommunen im Kreis Mettmann. Der Anteil am Brennstoffverbrauch liegt deutlich unter dem bundesdeutschen Durchschnitt von 10 %.

6 Potenziale zu Energieeinsparung und Erneuerbaren Energien-

6.1 Einsparung und Energieeffizienz

6.1.1 Gebäudesanierung

Ein erhebliches CO₂-Einsparpotenzial ist im Bereich der Gebäudesanierung zu finden. Gemäß der Energie- und CO₂-Bilanz wird in Ratingen 44 % der Endenergie für den Wärmebedarf von Gebäuden benötigt. Durch die energetische Sanierung des Gebäudebestands kann der Endenergiebedarf und damit der CO₂-Ausstoß erheblich reduziert werden. Die nachfolgende Abbildung stellt die Einsparpotenziale von Gebäuden nach Baualtersklassen dar.

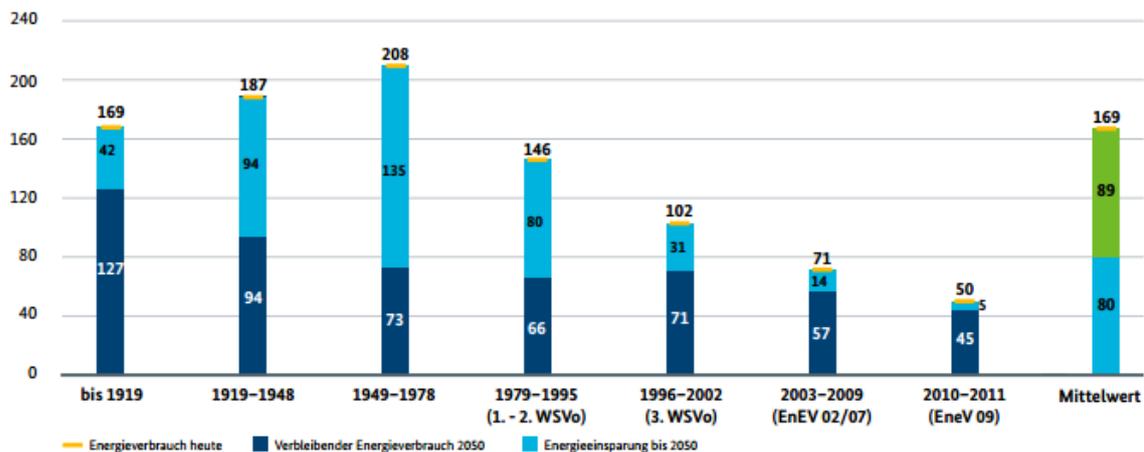


Abb. 16: Verteilung des flächenbezogenen Endenergieverbrauchs heute und des Einsparpotenzials 2050 [kWh/m²] (Quelle: BMWi 2014)

Für die Stadt Ratingen wurde unter Verwendung der Verteilung der Wohngebäude auf Mikrozensusklassen (siehe Kap. 4.1.1) ein Gesamtpotenzial durch Gebäudesanierung von 53,5 % des Endenergiebedarfs für Wärme errechnet. Ziel der Bundesregierung ist die Steigerung der jährlichen Sanierungsquote von 0,8 % in 2012 auf 2 % bis 2020 [BMVBS März 2013]. Bei einer jährlichen Sanierungsquote von 2,5 % sind Einsparungen im Endenergiebedarf von 19 % bis 2030 und knapp 46 % bis 2050 möglich.

Die Stadt Ratingen selbst kann außer der Sanierung der eigenen Liegenschaften nur eingeschränkten Einfluss auf die Sanierungstätigkeiten an privat und gewerblich genutzten Immobilien nehmen. Hier gilt es seitens der Stadt, die Informationslage der Bürgerinnen und Bürger zu verbessern und zu eigenen Maßnahmen zu motivieren. Einen größeren Einfluss haben Bund und Länder mit dem Erlass von Richtlinien und Gesetzen zu energetischen Standards und über Förderprogramme. Die Entwicklung von Energiepreisen spielt eine weitere wichtige Rolle bei der Entwicklung der Sanierungsquote.

Die nachfolgende Abbildung stellt die Entwicklung des Wärmebedarfs der Wohngebäude für die Jahre 2015, 2030 und 2050 bei 1 % und 2,5 % jährlicher Sanierungsquote gegenüber.

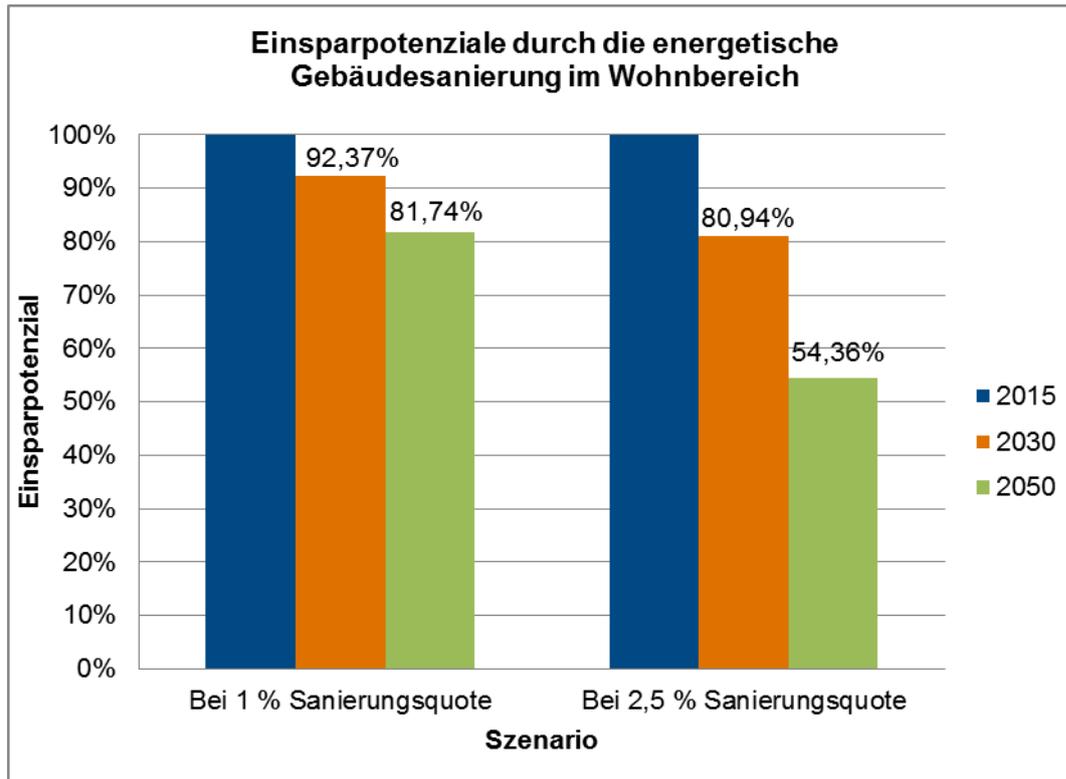


Abb. 17: Entwicklung des Endenergiebedarfes für die Wärmeversorgung von Gebäuden bei 1 % und 2,5 % Sanierungsquote (eigene Berechnungen)

6.1.2 Wirtschaft

Die Einsparpotenziale im Bereich des Wirtschaftssektors werden nach den Bereichen Industrie sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD) unterschieden. Im industriellen Bereich liegen die Einsparpotenziale vor allem im effizienteren Umgang mit Prozesswärme (Brennstoffe) und mechanischer Energie (Strom), im GHD-Sektor wird ein großer Teil der Energie zur Bereitstellung von Raumwärme sowie zu Beleuchtung und Kommunikation eingesetzt. Abb. 18 zeigt die unterschiedlichen Einsparpotenziale nach Querschnittstechnologien.

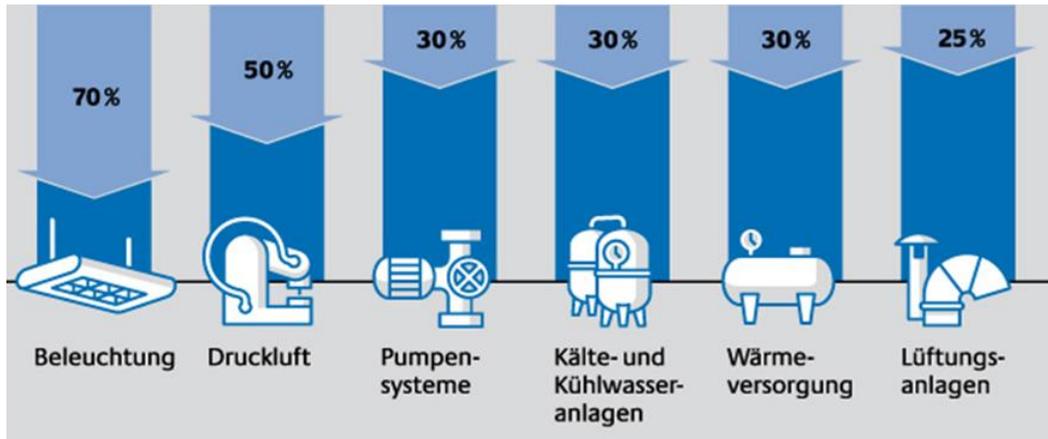


Abb. 18: Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien¹⁰

Für die Ermittlung der Einsparpotenziale der Wirtschaft wird auf eine Studie des Institutes für Ressourceneffizienz und Energiestrategien zurückgegriffen. Dieses weist in zwei verschiedenen Szenarien Potenziale für die Entwicklung des Energiebedarfes in Industrie und GHD aus. Als Maximalpotenziale lassen sich auf dieser Grundlage für die Industrie Einsparpotenziale von 34,5 % bzw. 50 % bis 2050 ausweisen. Für den Sektor GHD werden im Rahmen dieses Berichtes 25 % bzw. 49 % bis 2050 angesetzt.

6.1.3 Verkehrssektor

Der Sektor Verkehr bietet in der Stadt Ratingen kurzfristig mittlere Einsparpotenziale. In naher Zukunft sind diese vor allem über Wirkungsgradsteigerungen konventioneller Antriebe absehbar. Je nach Szenario sind bis 2030 10 % bis 30 % CO₂-Einsparungen im Verkehrssektor zu erreichen¹¹. 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 auf dem Stadtgebiet gewonnen oder von außerhalb zugekauft) kann dadurch langfristig von einem hohen Einsparpotenzial ausgegangen werden. Die Stadtverwaltung Ratingen kann neben der Öffentlichkeitsarbeit für den öffentlichen Verkehr und eine höhere Auslastung von Pendlerfahrzeugen sowie der Schaffung planerischer und struktureller Rahmenbedingungen nur geringen direkten Einfluss auf die Entwicklungen in diesem Sektor nehmen. Die Stadt Ratingen wird sich aber auf regionaler Ebene für die Reaktivierung der Westbahn einsetzen, damit eine bessere Anbindung in Richtung Duisburg gegeben ist und der Umstieg auf den ÖPNV für mehr Menschen attraktiv wird. Zusätzlich können Infrastrukturprojekte für einen einfacheren Umstieg auf alternative Verkehrsmittel sorgen. Beispielsweise könnten Pendlerparkplätze eingerichtet und mit E-Bike-Ladestationen ausgestattet werden, damit nicht jeder Einzelne mit dem PKW zum Treffpunkt fahren muss. Da bisher nur wenige öffentliche Ladestationen in Ratingen existieren, sollte der Bedarf untersucht und an geeigneten Stellen E-Tankstellen installiert werden. Generell ist auf eine Bewusstseinsänderung im Bezug auf die Mobilität hinzuwirken, um sowohl die Anzahl der

¹⁰ Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

¹¹ Vgl. Öko-Institut (Hrsg.): RENEWBILITY II – Szenario für einen anspruchsvollen Klimaschutzbeitrag des Verkehrs, Berlin 2012.

Wege zu verringern, als auch die Auslastung der Fahrzeuge zu erhöhen und den Umweltverbund zu stärken.

6.1.4 Öffentliche Verwaltung

Die in Kapitel 4.2 beschriebenen durchgeführten Maßnahmen und Analysen werden konsequent fortgesetzt bzw. umgesetzt. Der Fokus lag bisher eher auf Wirtschaftlichkeit, da dies durch die derzeitige Haushaltslage impliziert ist. Dadurch werden momentan nur einige der möglichen Maßnahmen umgesetzt. In einem Ratsbeschluss hat die Stadt Ratingen das Thema Klimaschutz als wichtig für Entscheidungen zu Sanierungsmaßnahmen eingestuft. Für die Potenzialanalyse wird daher davon ausgegangen, dass viele mögliche Effizienzmaßnahmen, auch durch zukünftige Energiepreissteigerungen unterstützt, umgesetzt werden.

6.2 Erneuerbare Energien

Erneuerbare Energien spielen eine wichtige Rolle in der zukünftigen Energieversorgung. Auf dem Stadtgebiet Ratingen sind jedoch nur geringe Potenziale zur Gewinnung Erneuerbarer Energien vorhanden.

Die Potenziale für die Errichtung von Erneuerbare Energien-Anlagen wurden verschiedenen Quellen entnommen, die in den jeweiligen Kapiteln genannt werden. Die Ergebnisse der Analyse werden in den nächsten Kapiteln vorgestellt.

6.2.1 Windenergie

Für die Ermittlung des Potenzials an Windenergieanlagen (WEA) sind in Ratingen, außer der Analyse des LANUV keine grundlegenden Analysen verfügbar.

Das LANUV weist im Leitszenario eine Fläche von 27 ha mit einer maximal installierbaren Leistung von 15 MW und einem Ertrag von 35 GWh p.a. aus. Im PLUS-Szenario wird ein Potenzial von 125 ha, 36 MW und 86 GWh p.a. ausgewiesen.

Derzeit sind keine Windenergievorranggebiete ausgewiesen, daher ist die Errichtung von WEA als privilegierte Anlagen prinzipiell überall im Außenbereich möglich. Bisher sind allerdings keine größeren Anlagen auf Ratinger Stadtgebiet errichtet worden.

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 Verbotszone auszuweisen. Da jedoch WEA in der Regel an exponierten Standorten errichtet werden, ist hier häufig mit Konflikten zu rechnen.

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 kein Potenzial für Windenergieanlagen ausgewiesen.

6.2.2 Sonnenenergie

Die Stadtwerke Ratingen stellen im Internet ein Solarpotenzialkataster zur Verfügung. Dieses lässt sich hinsichtlich der Potenziale für Solarthermie sowie Photovoltaik auswerten. Dem Kataster sind für beide Energiequellen sehr hohe Potenziale zu entnehmen. Nachfolgend wird beispielhaft ein Auszug aus dem Solarkataster dargestellt.

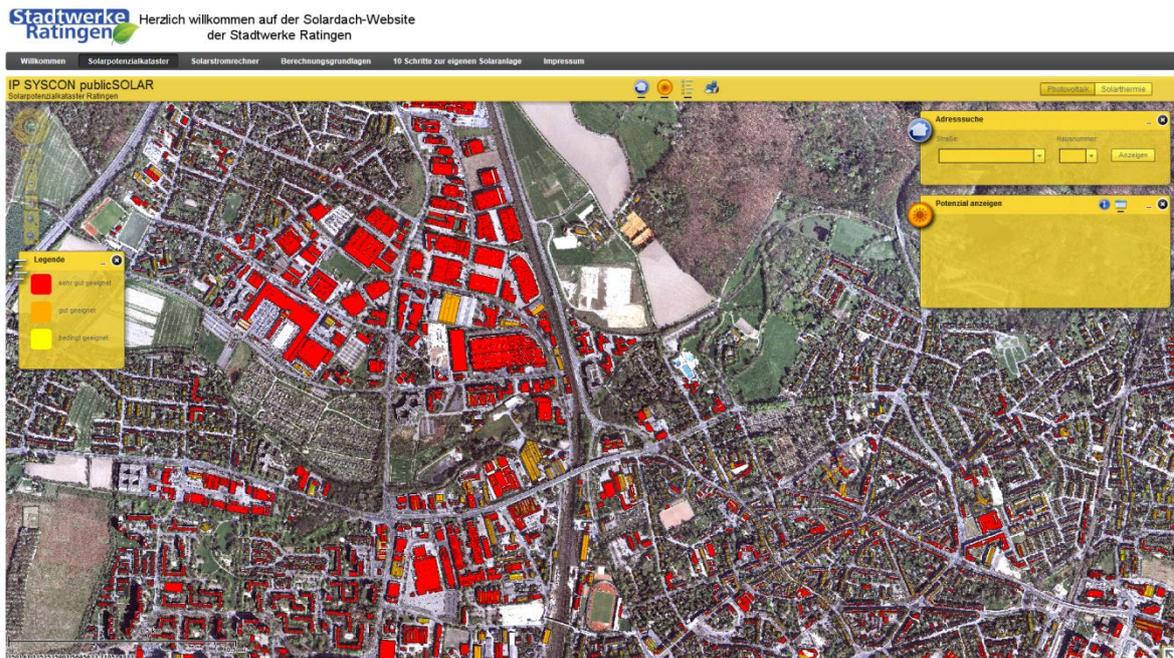


Abb. 19: Auszug aus dem Solarkataster der Stadt Ratingen¹²

Wie auf dem Auszug zu erkennen ist, bieten insbesondere die großen Gewerbeimmobilien in Ratingen ein hohes Flächenpotenzial für Photovoltaik. Dieses ist jedoch teilweise auf Grund fehlender statischer Reserven nicht nutzbar.

In der Stadt Ratingen waren im Jahr 2015 insgesamt 602 Photovoltaik-Anlagen (PV Anlagen) installiert (Angaben Stadtwerke Ratingen). Die Durchschnittgröße liegt bei etwa 8 kWp, was dafür spricht, dass es sich vor allem um kleinere Anlagen auf Einfamilienhäusern handelt. Bei 18.685 Wohngebäuden ist damit auf gut 3 % aller Wohnhäuser eine Anlage installiert (bisher sind kaum PV-Anlagen auf Gewerbeimmobilien installiert). Aus verschiedenen Gründen können nicht auf allen Dächern Anlagen installiert werden¹³.

Zur Abschätzung des Gesamtpotenzials auf Dachflächen wird eine Veröffentlichung des LANUV herangezogen¹⁴. Es wird hier ein Gesamtpotenzial für Photovoltaik auf Dachflä-

¹² <http://ratingen.publicsolar.de/solarpotenzialkataster>

¹³ Größe, Ausrichtung und Neigung, Statik des Daches, Netzanschluss etc. beeinflussen die wirtschaftliche und technische Machbarkeit.

¹⁴ LANUV 2013

chen von 172 GWh p.a. und für Solarthermie von 25,5 GWh p.a. ausgewiesen. Diese Potenziale sind jedoch konkurrierend auf den gleichen Flächen ausgewiesen.

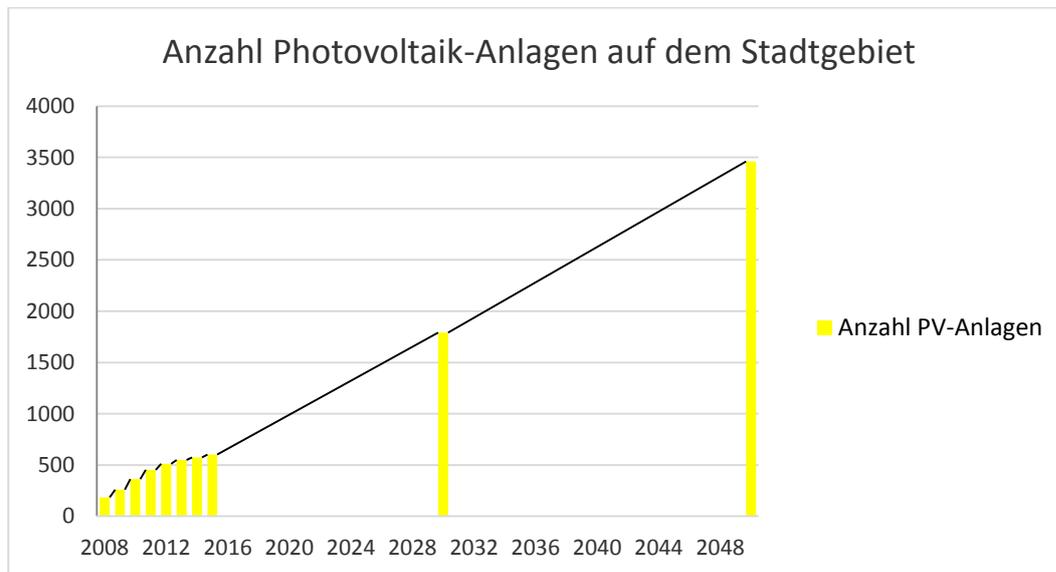


Abb. 20: Entwicklung Anlagenbestand Photovoltaik bis 2050

Damit würden bis 2050 rund 2.900 zusätzliche Photovoltaikanlagen auf Wohnhäusern und Gewerbeimmobilien installiert. Insgesamt würden damit rund 29 MWp Photovoltaikleistung auf Ratinger Dächern installiert. Das entspricht einer Nutzung von 20 % des ausgewiesenen Potenzials.

Auch für die Nutzung von Solarthermie sind hohe Potenziale vorhanden, die ebenfalls über das Potenzialkataster eingesehen werden können. Für das Maximalszenario wird von einem Zubau von 4.000 Anlagen á 5 m² ausgegangen. Das entspricht einer Potenzialausnutzung von 35 %. Auf Grund der verfügbaren Flächen wird es nicht zu einer Flächenkonkurrenz zwischen Photovoltaik und Solarthermie kommen.

6.2.3 Biomasse

In der Stadt Ratingen sind bisher keine Biogas-Anlagen errichtet worden. Auf Grund verfügbarer Flächen und der Förderkulisse wird kein Potenzial für die Errichtung von Biogas-Anlagen ausgewiesen (siehe dazu auch Kapitel 3.2.1).

Ratingen verfügt über einen relativ hohen Anteil an Waldbeständen mit einem Holzzuwachs von über 5 m³ je Jahr und Hektar, die eine Versorgung mit Holz aus der direkten Umgebung ermöglichen und auch absetzen.

Laut Branchenverzeichnis Bioenergie [Stadt Remscheid et al.] sind Firmen mit entsprechendem Know How in Ratingen ansässig.

Für die Nutzung von Holz zur Wärmebereitstellung wird eine Steigerung um 40 % des heutigen Wertes angesetzt (53.000 MWh in 2015). Diese soll aus in Ratingen anfallendem Restholz sowie, falls nötig, über Importe gedeckt werden.

6.2.4 Geothermie/Erdwärme

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 einem großen Teil des Stadtgebietes wird eine gute geothermische Ergiebigkeit für Erdwärmesonden zwischen 40 m und 100 m ausgewiesen. Erdwärmekollektoren (oberflächennah) sind ebenfalls in weiten Bereichen des Stadtgebietes mit einer mittleren Ergiebigkeit einsetzbar (siehe nachfolgende Abbildungen). 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.

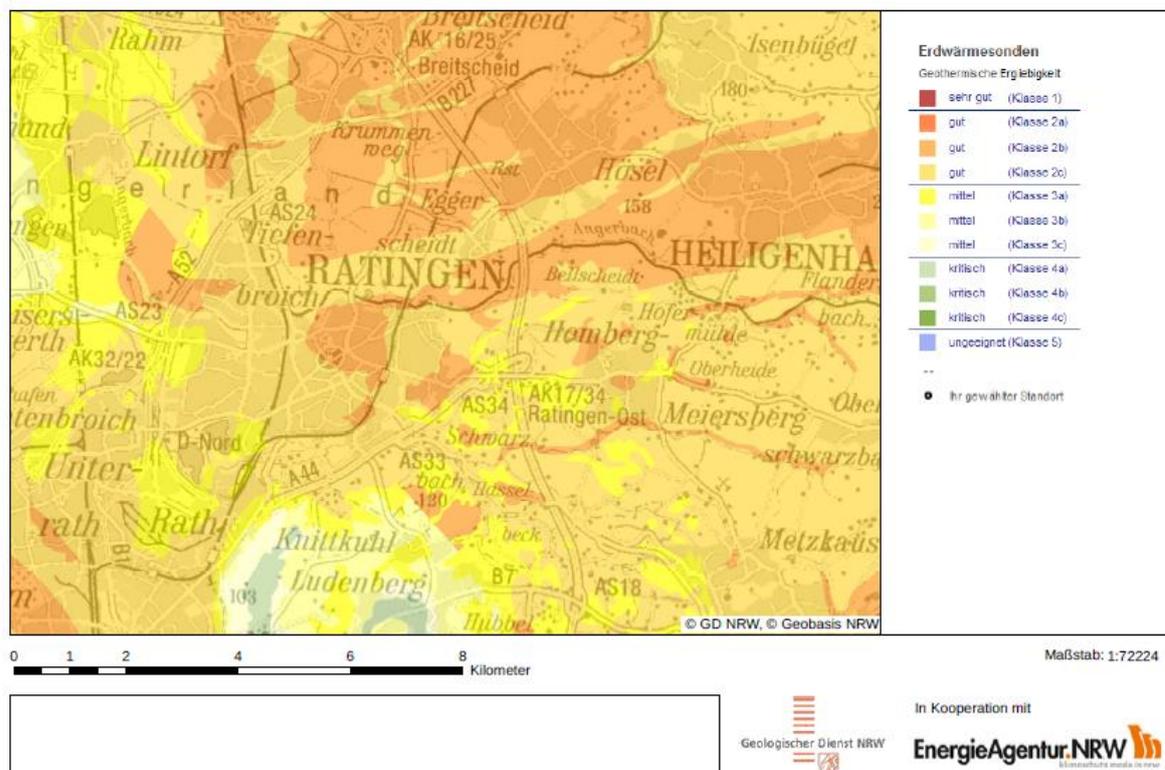


Abb. 21: geothermische Ergiebigkeit von Erdwärmesonden (100 m Tiefe)

Erdwärmekollektoren

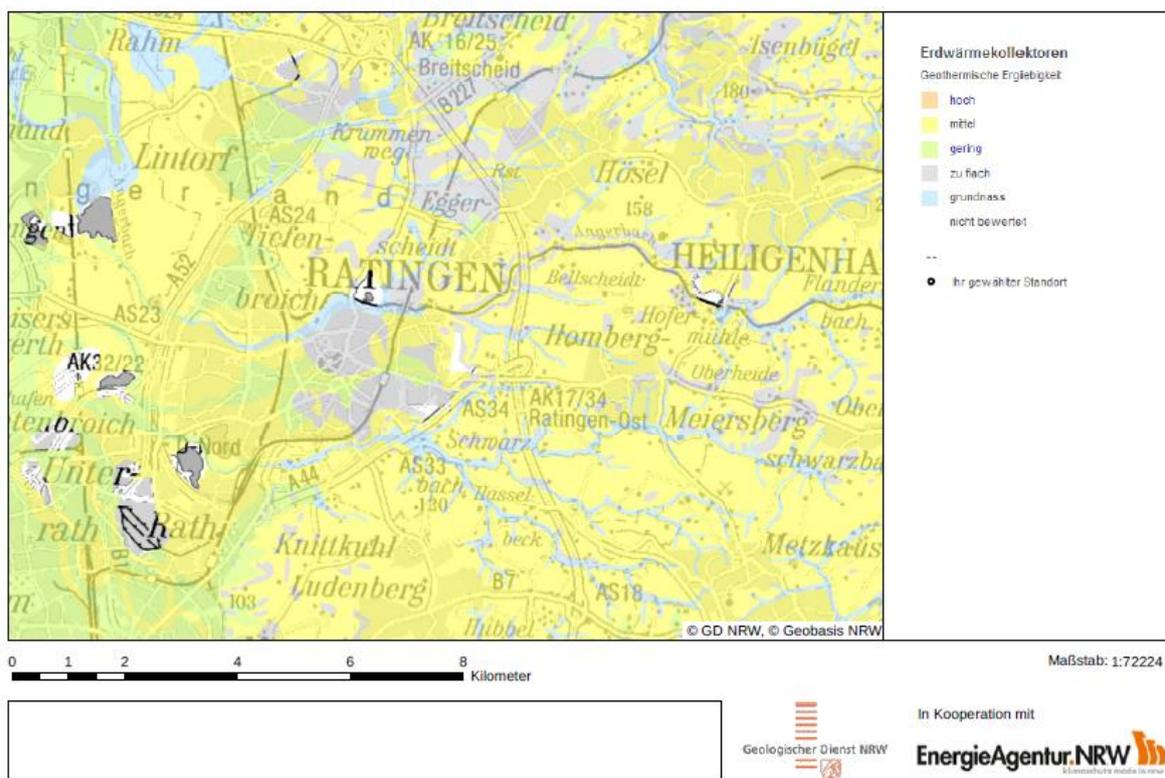


Abb. 22: Geothermische Ergiebigkeit oberflächennaher Erdwärmekollektoren

Wenn Standorte mit geeigneten Gebäuden gefunden werden, bzw. die Versorgung mit Erdwärme im Zuge von Gebäudesanierungen berücksichtigt wird, kann diese Technik vor allem in Ein- und Zweifamilienhaus-Siedlungen Anwendung finden.

Erdwärmesonden bieten sich vor allem für Gebäude mit höherem Wärmebedarf an. Diese sind in Ratingen in den verdichteten Bereichen und Gewerbegebieten mit hoher Eignung anzutreffen.

Nutzungseinschränkungen können sich durch Wasserschutzgebiete oder hydrogeologisch kritische Bereiche ergeben. Das südöstliche Stadtgebiet wird als hydrogeologisch kritisch eingestuft, im nordwestlichen Teil der Stadt bestehen große Wasserschutzgebiete mit den Schutzzonen III A und III B. In kleineren Teilen des Stadtgebietes ist die Errichtung von Sonden gänzlich verboten. Bei der Planung sind diese Umstände dringend zu berücksichtigen. Das Potenzial wird hierdurch stark eingeschränkt.

Trotz dieser Umstände weist das LANUV ein Potenzial von 250 GWh bis knapp 500 GWh p.a. aus. Dieser Einschätzung wird im Rahmen dieses Berichtes jedoch nicht gefolgt. Da Erdwärmekollektoren einen hohen Flächenbedarf aufweisen und dieser aufgrund der im Ballungsraum Düsseldorf hohen Kosten für Bauland und gleichzeitig schwierig mit dem Grundsatz des flächensparenden Bauens vereinbar ist, wird nur ein geringer Anteil des Potenzials verwirklicht werden können. An dieser Stelle wird daher der Einschätzung der BDH Studie gefolgt, die zu einer Verfünffachung der heutigen installierten Leistung führt. Damit wird eine maximale Nutzung von 11,5 GWh p.a. angenommen.

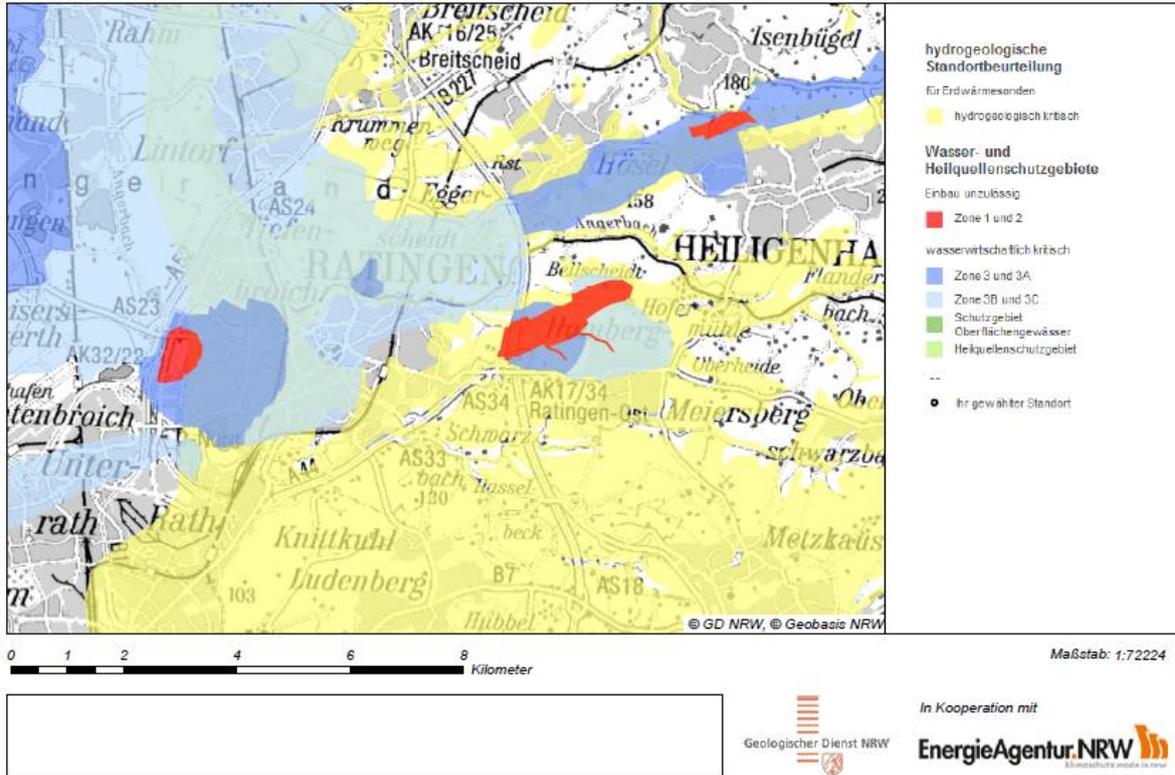


Abb. 23: hydrogeologisch kritische Bereiche und Schutzgebiete im Stadtgebiet Ratingen

7 Szenarien zu Energie- und CO₂-Einsparung

Zur Ableitung von Klimaschutzziele für die Stadt Ratingen werden im Folgenden Szenarien ausgearbeitet, mit denen unterschiedliche Ansätze und Erfolge im Klimaschutz aufgezeigt werden. Darauf aufbauend wird eine Empfehlung abgegeben, auf der die Klimaziele der Stadt Ratingen beruhen.

7.1 Entwicklung des Endenergieverbrauchs

Im Folgenden werden zwei Szenarien zur Entwicklung des Endenergieverbrauchs in der Stadt Ratingen beschrieben.

Das erste Szenario beruht auf der Beibehaltung einer jährlichen Sanierungsquote von 1 % des Gebäudebestandes und unter den Potenzialen bleibenden Einsparungen in den Sektoren Wirtschaft und Verkehr. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien findet in einem ähnlichen Tempo statt, wie im Schnitt der letzten Jahre. Es geht also Alles seinen „gewohnten Gang“. Dem Anstieg der THG-Emissionen wird nicht aktiv entgegengewirkt.

Das zweite Szenario beschreibt die Ausnutzung der Potenziale zur Endenergieeinsparung in der Wirtschaft und das Erreichen einer Sanierungsquote von 2 % des Gebäudebestandes pro Jahr. Erneuerbare Energien werden stärker ausgebaut als in den letzten Jahren.

7.1.1 Szenario geringe Einsparungen (Trendszenario)

Das hier betrachtete Trendszenario geht vom Erreichen einer Sanierungsquote von 1 % aus. Die Effizienzpotenziale in den Sektoren Wirtschaft und Verkehr werden bis 2030 nur in geringem Umfang gehoben.

Im Verkehrssektor greifen bis 2050 die Marktanzreizprogramme für Elektromobilität in beschränktem Maße, so dass 50 % der Fahrzeugflotte auf alternative Antrieb (Elektromobilität und Brennstoffzellenfahrzeug) umgestellt wurden. Damit sinkt der Endenergiebedarf in diesem Sektor um knapp 40 % ab. Dies beruht auf dem Effekt, dass konventionelle Verbrennungsmotoren einen Wirkungsgrad von bis zu 33 % erreichen. Die restliche Energie wird in Wärme umgewandelt und als Strahlungswärme bzw. mit dem Abgas in die Umgebung abgegeben. Elektromotoren haben kaum Umwandlungsverluste und senken daher den Endenergiebedarf um bis zu 70 %.

Die übrigen Sektoren erreichen auch bis 2050 keine hohen Einsparungen des Energieverbrauches, da Maßnahmen der Beratung bezüglich Sanierung und Nutzerverhalten nur eingeschränkt greifen. Effizienzpotenziale werden auch auf Grund fehlender Wirtschaftlichkeit nicht umgesetzt.

Insgesamt sinkt daher der Endenergieverbrauch gegenüber 2015 bis 2030 um 10 % und bis 2050 um 29 %.

Es werden nur geringe Zubauraten bei Photovoltaik erreicht, Windkraftanlagen werden insbesondere wegen der Konflikte mit der Deutschen Flugsicherung am Flughafen Düsseldorf nicht gebaut. Auch die Wärmeversorgung mit Erneuerbaren Energien erfährt nur geringen Zuwachs.

Die nachfolgende Grafik stellt die resultierenden Endenergieverbräuche und Einsparungen aufgeteilt in Kraftstoffe, Wärme und Strom dar.

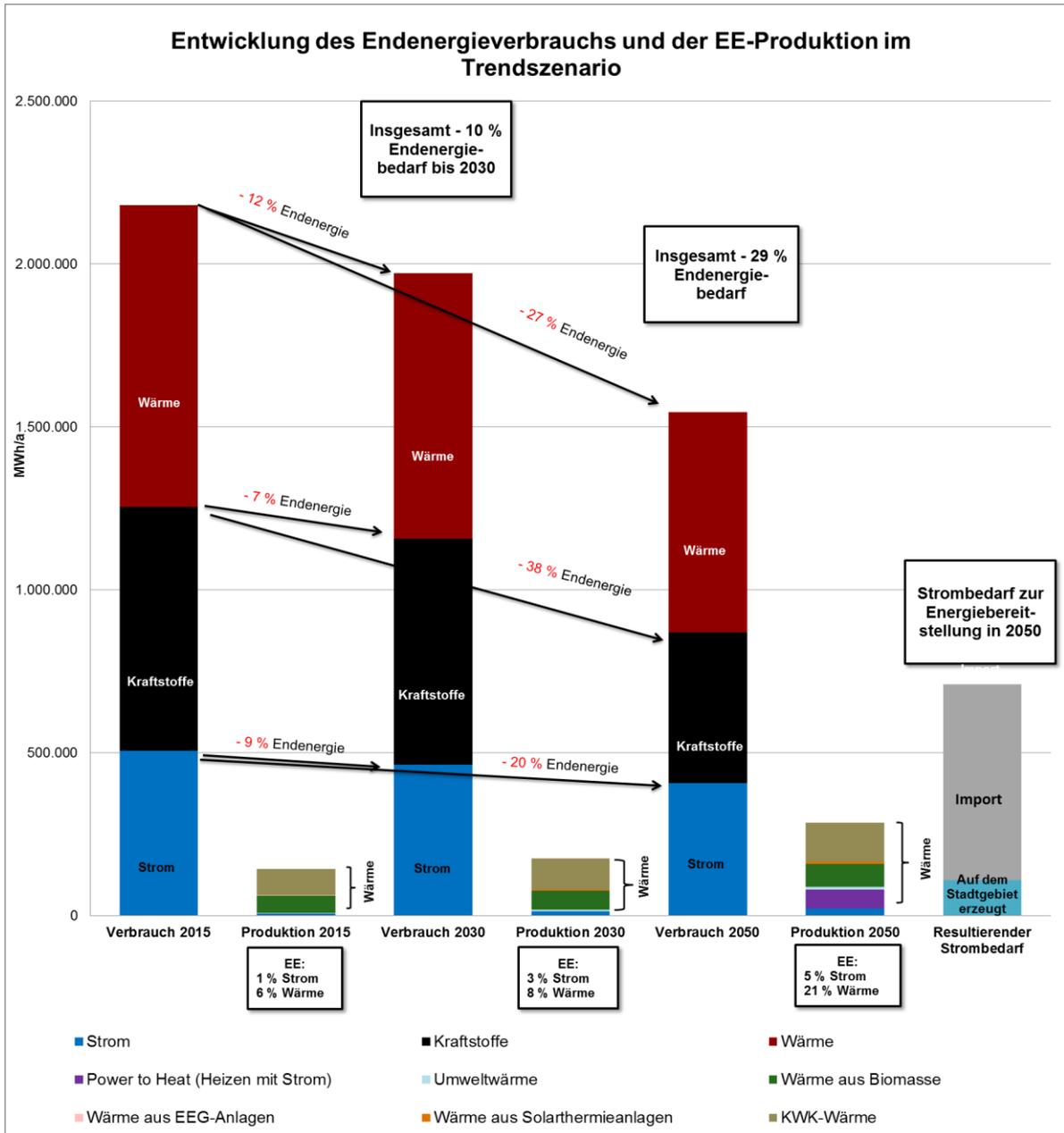


Abb. 24: Entwicklung des Endenergieverbrauchs bis 2050

Den Energieverbräuchen wird jeweils die Produktion von Energie auf dem Stadtgebiet gegenübergestellt.

2015

In 2015 wird 1 % des in Ratingen verbrauchten Stroms auf dem Stadtgebiet gewonnen. Diese Darstellung ist jedoch nur bilanziell richtig, da der erzeugte Strom nach dem EEG vergütet wird und daher in den bundesdeutschen Strom-Mix einfließt und nicht direkt auf den Stromverbrauch und die resultierenden Emissionen auf dem Stadtgebiet angerechnet werden kann. Der Anteil Erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch liegt bei 6 %.

2030

In 2030 sind die Energiebedarfe um insgesamt 10 % gesunken. Der Strombedarf ist um 9 % gesunken. Durch den parallelen Anstieg der Stromproduktion liegt der Anteil Erneuerbarer Energien bei 3 % des Stromverbrauchs. Der Kraftstoffbedarf konnte um 7 % reduziert werden. Dies vor allem durch effizientere Verbrennungsmotoren und ein geändertes Nutzerverhalten. Der Wärmebedarf ist um 12 % gesunken, der Anteil Erneuerbarer Energien am Wärmebedarf liegt bei 8 %. Die Hauptanteile sind, wie auch schon in 2015, Biomasse (Holz) und Umweltwärme (Wärmepumpen).

2050

Das Szenario zur Entwicklung des Endenergieverbrauchs zeigt auf, dass die Bedarfe im Jahre 2050 um insgesamt 29 % gesunken sind. Besonders der Endenergieverbrauch aus dem Verkehrssektor hat stark abgenommen, dies vor allem durch die Umstellung auf E-Mobilität.

5 % des Strombedarfes werden in der Stadt Ratingen aus Erneuerbaren Quellen gewonnen. Weitere 22 % werden über KWK-Anlagen auf dem Stadtgebiet gewonnen. Zum Einsatz kommen hier Gas-BHKW oder Brennstoffzellen, die entweder mit Erdgas oder mit CO₂-ärmeren Gasen, wie Biomethan, Wasserstoff oder Methan aus Power to Gas-Anlagen¹⁵ betrieben werden. Diese KWK-Anlagen decken vor allem über das Fernwärmenetz 16 % des Wärmebedarfs auf dem Stadtgebiet.

Da mit der Umstellung der Energieversorgung Strom in vielen Bereichen als Energieträger genutzt wird und zusätzlich Endenergieträger (Synthetisches Methan, Wärmepumpen) auf der Basis von Strom erzeugt werden, steigt der Strombedarf stark an. Strom wird neben dem direkten Einsatz in Gebäuden (Elektronik, Beleuchtung, mechanische Energie, Kühlung etc.), auch zur Erzeugung von Wärme (Power to Heat), Nutzung in Wärmepumpen (Erdwärme), zur Herstellung von Wasserstoff für Brennstoffzellenfahrzeuge und zum Betanken von E-Fahrzeugen benötigt. Auf Grund dieses steigenden Strombedarfs, der Nutzung von Gas im Energieträger-Mix, und allgemein geringer Potenziale für Erneuerbare Energien auf dem Stadtgebiet kann die Stadt Ratingen keine Energieautarkie erreichen. Zusätzlich zum Import von ca. 420.000 MWh Gas müssen gut 600.000 MWh Strom importiert werden.

7.1.2 Klimaschutzszenario

Das hier betrachtete Szenario geht vom Erreichen einer Sanierungsquote von 2,5 % aus. Die Effizienzpotenziale in den Sektoren Wirtschaft und Verkehr werden in hohem Umfang gehoben.

¹⁵ Power to Gas bezeichnet die Umwandlung von elektrischem Strom in Wasserstoff. In einer weiteren Stufe kann dieser unter Beifügung von CO₂ zu Methan umgewandelt werden. Bei Nutzung von regenerativem Strom und Anlagen in großem Maßstab können damit große Mengen CO₂-Emissionen eingespart werden. Speziell die Power to Gas-Technologie hat derzeit jedoch noch einen sehr geringen Gesamtwirkungsgrad und es existieren erst wenige Pilotanlagen. Damit ist die daraus bereitgestellte Energie zum jetzigen Zeitpunkt noch sehr teuer. Ein Ansatz zur Verringerung der Kosten ist die Verwendung von „Überschussstrom“ also Strom, der im Netz nicht benötigt wird. Statt Anlagen deshalb auszuschalten, könnte dieser Strom in Gas umgewandelt werden.

Im Verkehrssektor greifen bis 2050 die Marktanzreizprogramme für E-Mobile und damit sinkt der Endenergiebedarf in diesem Sektor stark ab. Zusätzlich wird das Nutzerverhalten positiv beeinflusst, wodurch die Fahrleistung des motorisierten Individualverkehrs sinkt und der Anteil der Nahmobilität am Verkehrssektor steigt.

Maßnahmen der Beratung bezüglich Sanierung, Effizienztechnologien und Nutzerverhalten können erfolgreich umgesetzt werden und zeigen eine hohe Wirkung. Effizienzpotenziale können auf Grund der guten Wirtschaftlichkeit verstärkt umgesetzt werden.

Insgesamt sinkt daher der Endenergieverbrauch gegenüber 2015 bis 2030 um 20 % und bis 2050 um 53 %.

Erneuerbare Energien-Anlagen, vor allem Photovoltaik, werden mit hohen Zubauraten errichtet, Windkraftanlagen werden nicht gebaut.

Das Fernwärmenetz der Stadtwerke Ratingen wird stärker ausgebaut, als im Trendszenario. Damit verdoppelt sich die abgegebene Wärmemenge auf 160.000 MWh.

Die nachfolgende Grafik stellt die resultierenden Endenergieverbräuche und Einsparungen aufgeteilt in Kraftstoffe, Wärme und Strom dar.

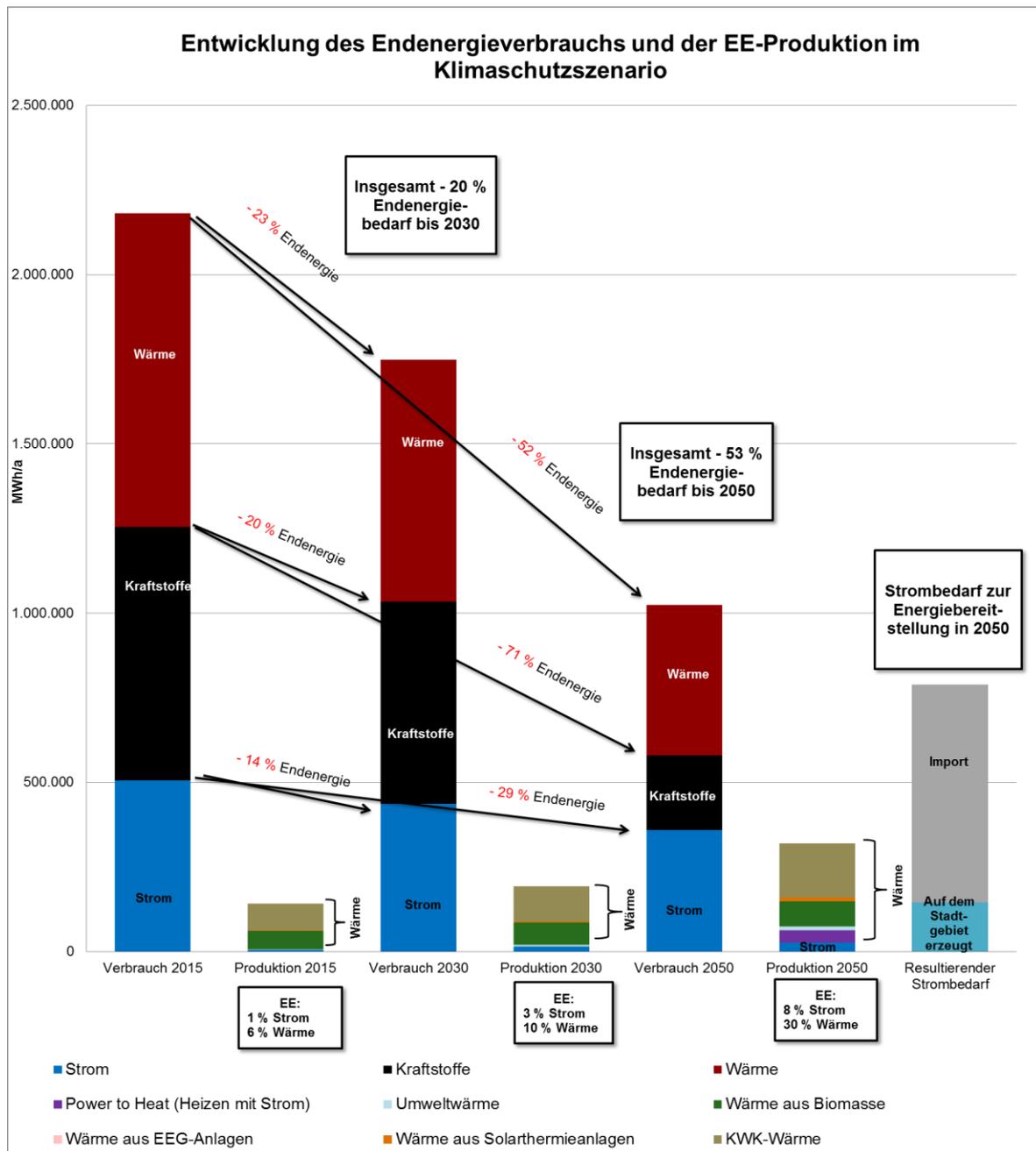


Abb. 25: Entwicklung des Endenergieverbrauchs bis 2050

Den Energieverbräuchen wird jeweils die Produktion von Energie auf dem Stadtgebiet gegenübergestellt.

2015

Beschreibung Status Quo, siehe Trendszenario.

2030

In 2030 ist der Endenergiebedarf um insgesamt 20 % gesunken. Der Strombedarf ist um 14 % gesunken. Im Verkehrssektor werden Einsparungen von 20 % bis 2030 erreicht. Dies vor allem durch effizientere Fahrzeugtechnik und zu einem geringen Teil durch Elekt-

romobilität. Pendler setzen auf Fahrgemeinschaften und sparen so Energie und Kosten ein.

Durch den parallelen Anstieg der Stromproduktion liegt der Anteil Erneuerbarer Energien bei 3 % des Stromverbrauchs. Der Anteil Erneuerbarer Energien am Wärmebedarf liegt bei 10 %. Die Hauptanteile sind, wie auch schon in 2015, Biomasse (Holz) und Umweltwärme. 13 % des Wärmebedarfes werden über das Fernwärmenetz gedeckt.

2050

In 2050 sind die Bedarfe gegenüber 2015 um insgesamt 53 % gesunken. Besonders der Endenergiebedarf aus dem Verkehrssektor hat stark abgenommen, dies vor allem durch die Umstellung auf E-Mobilität. Auch der Wärmebedarf ist durch die hohe Sanierungsquote stark gesunken.

8 % des Strombedarfes werden in der Stadt Ratingen aus Erneuerbaren Quellen gewonnen. Weitere 33 % werden über KWK-Anlagen auf dem Stadtgebiet gewonnen, welche die dabei anfallende Wärme vor allem in das Fernwärmenetz einspeisen. Zum Einsatz kommen hier vor allem das energieeffizient sanierte Heizkraftwerk der Stadtwerke, Gas-BHKW oder Brennstoffzellen, die entweder mit Erdgas oder mit CO₂-ärmeren Gasen, wie Biomechan oder Wasserstoff oder Methan aus Power to Gas-Anlagen betrieben werden können. Diese KWK-Anlagen decken 36 % des Wärmebedarfes auf dem Stadtgebiet.

Da mit der Umstellung der Energieversorgung Strom in vielen Bereichen als Energieträger genutzt wird und zusätzlich viele Endenergieträger auf der Basis von Strom erzeugt werden, steigt der Strombedarf stark an. Strom wird neben dem direkten Einsatz in Gebäuden (Elektronik, Beleuchtung, mechanische Energie, Kühlung etc.), auch zur Erzeugung von Wärme (Power to Heat), Nutzung in Wärmepumpen (Erdwärme), zur Herstellung von Wasserstoff für Brennstoffzellenfahrzeuge und zum Betanken von E-Fahrzeugen benötigt. Auf Grund dieses steigenden Strombedarfs, der Nutzung von Gas im Energieträger-Mix, und allgemein geringer Potenziale für Erneuerbare Energien auf dem Stadtgebiet kann die Stadt Ratingen keine Energieautarkie erreichen. Zusätzlich zum Import von ca. 160.000 MWh Gas müssen gut 640.000 MWh Strom importiert werden.

Die Entwicklungen der Energieverbräuche werden in Tab. 8 dargestellt.

Tab. 8: Entwicklung der Endenergieverbräuche im Klimaschutzszenario

	Verbrauch 2015	Verbrauch 2030	Reduktionen 2030	Verbrauch 2050	Reduktionen 2050
Wirtschaft (Industrie)	410.632 MWh/a	319.198 MWh/a	91.434 MWh/a 22%	204.905 MWh/a	205.726 MWh/a 50%
Wirtschaft (GHD)	215.037 MWh/a	167.729 MWh/a	47.308 MWh/a 22%	108.594 MWh/a	106.443 MWh/a 50%
Haushalte	741.372 MWh/a	613.895 MWh/a	127.477 MWh/a 17%	445.984 MWh/a	295.388 MWh/a 40%
Verkehr	770.649 MWh/a	616.519 MWh/a	154.130 MWh/a 20%	220.052 MWh/a	550.597 MWh/a 71%
Kommune	40.089 MWh/a	28.062 MWh/a	12.027 MWh/a 30%	28.062 MWh/a	12.027 MWh/a 30%
Summe	2.177.779 MWh/a	1.745.403 MWh/a	432.376 MWh/a 20%	1.007.598 MWh/a	1.170.181 MWh/a 54%

7.2 Entwicklung der THG-Emissionen

In diesem Kapitel werden drei verschiedene Szenarien zur Entwicklung der THG-Emissionen dargestellt.

Das erste Szenario (Kapitel 7.2.1) basiert auf dem Trendszenario zum Endenergieverbrauch und stellt die Entwicklung der CO₂-Emissionen unter der Prämisse dar, dass kaum zusätzliche Anstrengungen für den Klimaschutz unternommen werden und der Einsatz der Energieträger ähnlich der heute vorherrschenden Struktur bleibt.

In den Kapiteln 7.2.2 und 7.2.3 werden die resultierenden THG-Emissionen aufbauend auf dem Klimaschutzszenario berechnet. Der erste Fall zeigt die resultierenden THG-Emissionen bei der Verwendung von Erdgas zur Deckung des aus dem Szenario resultierenden Gasbedarfes. Das zweite Szenario zeigt die resultierenden THG-Emissionen beim Import von THG-ärmerem Gas, wie Biomethan oder Wasserstoff bzw. Methan aus Power to Gas-Anlagen außerhalb des Stadtgebietes.

Für die Berechnung der Emissionen, die durch importierten Strom verursacht werden, wird ein Energieträgermix von 80 % Erneuerbaren Energien und 20 % Gas angenommen, wie er von der Bundesregierung bis 2050 angestrebt wird.

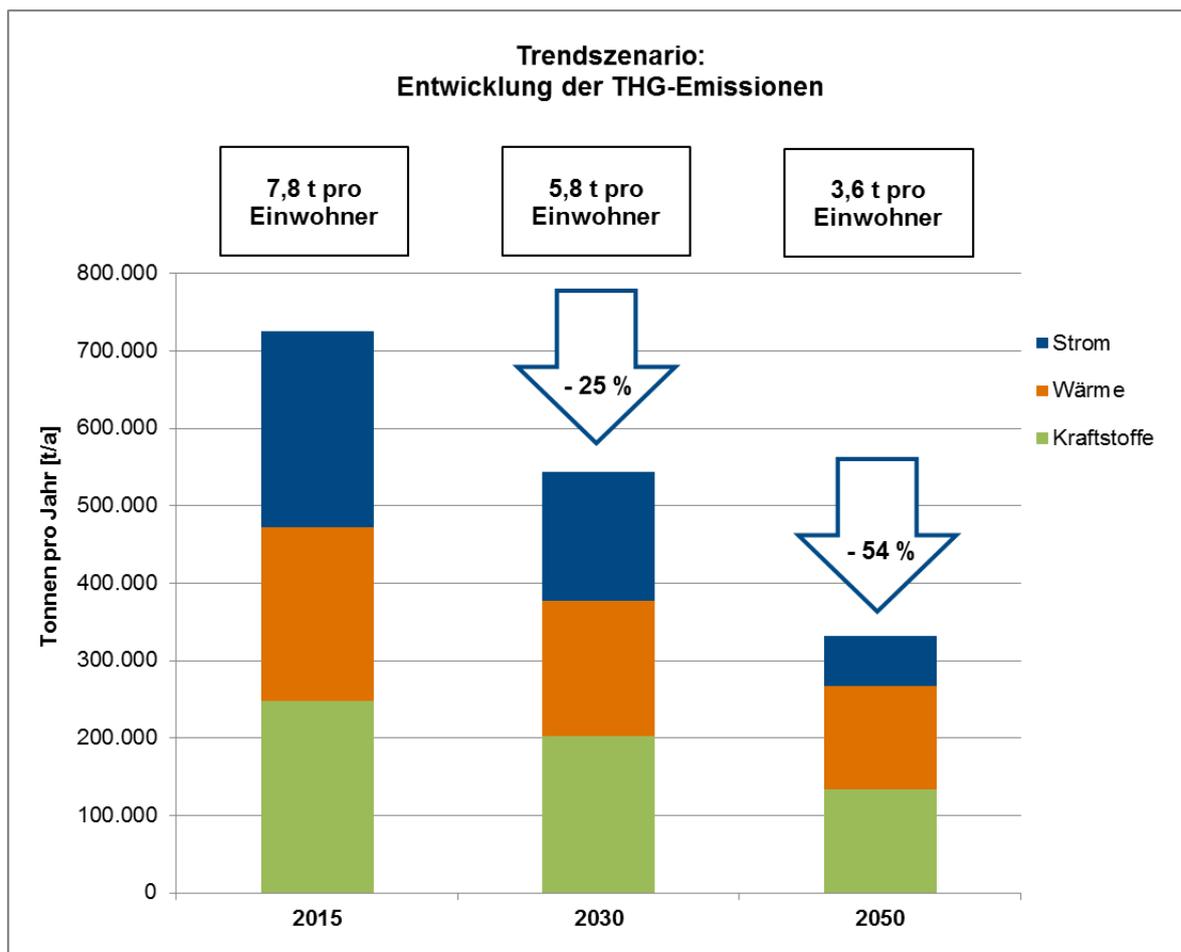
Die Szenarien geben die Emissionen sowohl in absoluten Zahlen pro Jahr, als auch in t pro Einwohner und Jahr an. Für sämtliche Szenarien wird von einer gleichbleibenden Einwohnerzahl auf dem Niveau von 2015 ausgegangen. Dies geschieht, da eine Fortschreibung der Einwohnerzahlen bis 2050 nicht gesichert erfolgen kann und es hierzu keine belastbaren Quellen gibt. Gleichzeitig ist es schwierig, zutreffende Aussagen zur Bevölkerungsentwicklung zu machen, da z.B. Zugewinne durch Zuwanderung negative Tendenzen ausgleichen können. Durch die Betrachtung der Emissionen je Einwohner können Aussagen unabhängig von der Einwohnerzahl getroffen werden.

Die Reduktion der THG-Emissionen in Prozent wird jeweils im Bezug zum Basisjahr 2015 angegeben, da dieses die aktuellste Datenlage ist. Auf den Bezug zum Jahr 1990, wie z.B. in den Szenarien des Bundes, wird verzichtet, da für dieses Jahr keine hinreichenden Daten vorliegen.

7.2.1 Trendszenario zur Entwicklung der THG-Emissionen

Dieses Szenario zur Entwicklung der THG-Emissionen basiert auf dem Trendszenario. Die Energieträger zur Deckung des Heizenergiebedarfes sind in der Hauptsache Erdgas und Strom. Durch die Verwendung des fossilen Energieträgers Erdgas und geringe Endenergieeinsparungen fallen die Emissions-Reduktionen geringer aus, als in den beiden nachfolgenden Szenarien.

Der Emissionsfaktor für den auf dem Stadtgebiet erzeugten Strom ist im Jahr 2050 wesentlich höher, als der von importiertem Strom. Dies begründet sich durch die Vorgabe des Strommixes (80 %EE, 20 % Gas) für Importstrom (Ziel der Bundesregierung für 2050). Diese Verteilung wird auf Grund der Zielsetzungen der Bundesregierung für Gesamtdeutschland als gegeben angenommen. Auf dem Stadtgebiet Ratingen wird hingegen hauptsächlich Strom aus der Verbrennung von Erdgas gewonnen. Da die Szenarien zum Endenergieverbrauch auf eine Infrastruktur setzen, die zu einem beträchtlichen Teil direkt oder indirekt auf Strom als Energieträger basiert (E-Mobilität, Power to Heat, Wärmepumpen etc.), wirkt sich eine Änderung des LCA-Faktors für Strom auf die Emissionen aller Sektoren aus.

Abb. 26: Entwicklung der CO₂-Emissionen bis 2050

Die Emissionen sinken laut dem vorliegenden Szenario um 25 % bis 2030 und 54 % bis 2050. Das entspricht 5,8 t CO₂ pro Einwohner und Jahr in 2030 und 3,6 t pro Einwohner und Jahr in 2050.

Die Einsparungen liegen weit unterhalb dessen, was für die Erreichung des 2-Tonnen-Ziels (2t/Ewa) notwendig wäre. Dieses Szenario ist nicht als Grundlage von Zielformulierungen geeignet.

7.2.2 Klimaschutzszenario unter Verwendung von Erdgas (KS1)

Dieses Szenario zur Entwicklung der THG-Emissionen auf Basis des Klimaschutzszenarios zur Entwicklung des Endenergiebedarfes sieht die Verwendung von Erdgas zur Deckung des Gasbedarfes vor. Durch die Verwendung des fossilen Energieträgers Erdgas fallen die Emissionsreduktionen geringer aus als im nachfolgenden Szenario (KS2).

Auch die Emissionen aus dem Verkehrssektor und dem Strombedarf liegen signifikant über den Reduktionen des nachfolgenden Szenarios. Dies liegt daran, dass der in KWK-Anlagen erzeugte Strom importierten Strom verdrängt. Dieser importierte Strom hat durch die Vorgabe des Strommixes (80 %EE, 20 % Gas) einen wesentlich geringeren LCA-Faktor, als Strommix auf dem Stadtgebiet. Da die Szenarien zum Endenergieverbrauch auf eine Infrastruktur setzen, die zu einem beträchtlichen Teil direkt oder indirekt auf Strom

als Energieträger basiert (E-Mobilität, Power-to-heat, Wärmepumpen etc.), wirkt sich eine Änderung des LCA-Faktors für Strom auf die Emissionen aller Sektoren aus.

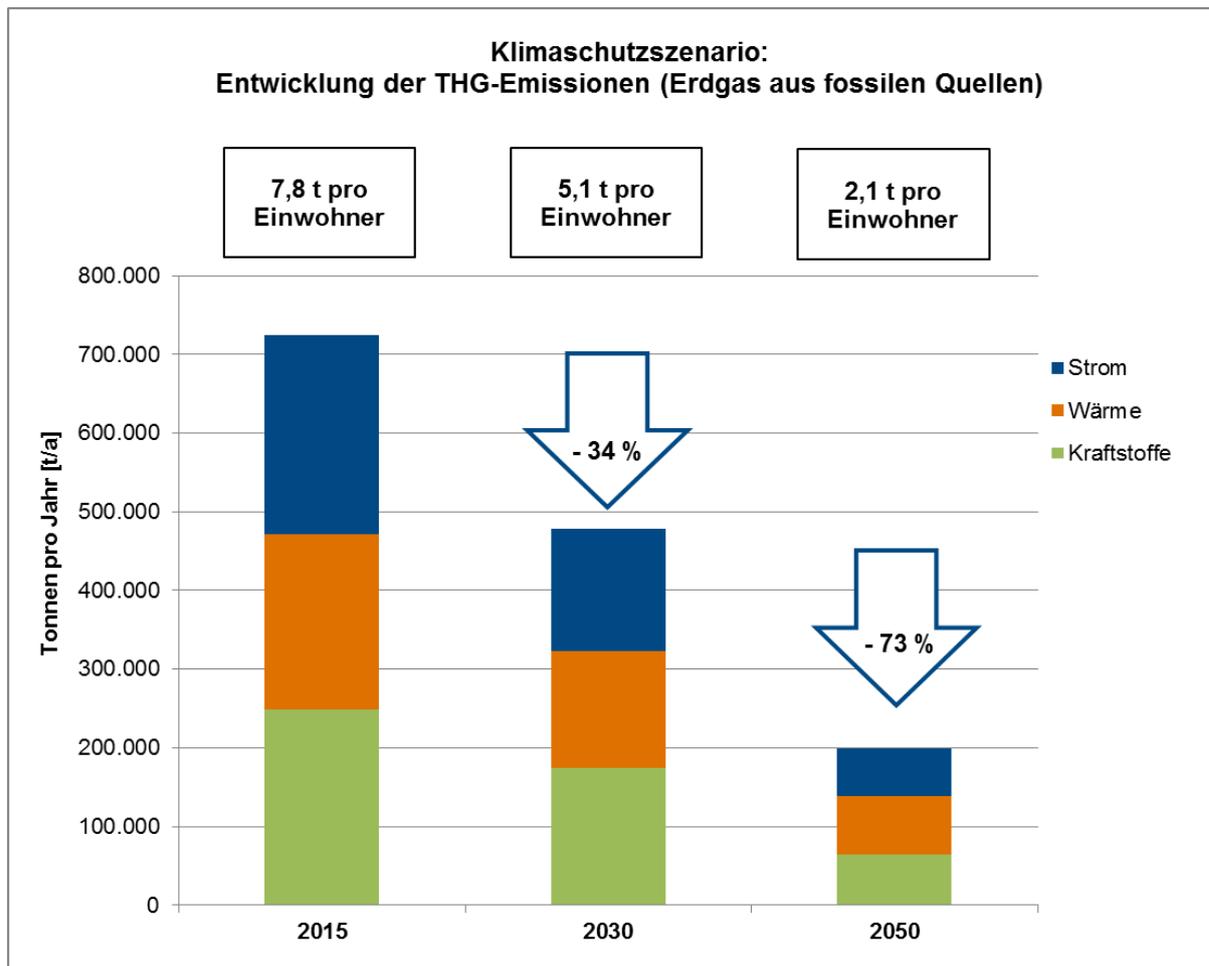


Abb. 27: Entwicklung der CO₂-Emissionen bis 2050

Die Emissionen sinken laut dem vorliegenden Szenario um 34 % bis 2030 und 73 % bis 2050. Das entspricht 5,1 t CO₂ pro Einwohner und Jahr in 2030 und 2,1 t pro Einwohner und Jahr in 2050.

Die resultierenden Einsparungen in den einzelnen Sektoren werden in Tab. 9 dargestellt.

Tab. 9: Resultierende Einsparpotenziale nach Sektoren

	Emissionen 2015	Emissionen 2030	Reduktionen 2030	Emissionen 2050	Reduktionen 2050
Wirtschaft (Industrie)	145.796 t/a	88.859 t/a	56.937 t/a 39%	34.915 t/a	110.882 t/a 76%
Wirtschaft (GHD)	86.469 t/a	54.889 t/a	31.579 t/a 37%	18.998 t/a	67.471 t/a 78%
Haushalte	225.715 t/a	152.204 t/a	73.511 t/a 33%	75.182 t/a	150.533 t/a 67%
Verkehr	259.361 t/a	174.846 t/a	84.515 t/a 33%	64.952 t/a	194.409 t/a 75%
Kommune	12.447 t/a	6.954 t/a	5.492 t/a 44%	4.715 t/a	7.732 t/a 62%
Summe	729.787 t/a	477.753 t/a	252.034 t/a 34%	198.761 t/a	531.026 t/a 73%

7.2.3 Klimaschutzscenario unter Verwendung von Gas aus erneuerbaren Quellen (KS2)

Zur Verringerung der Emissionen kann statt Erdgas auch Gas aus erneuerbaren Quellen eingesetzt werden. Dieses kann verschiedener Herkunft sein. Mögliche Quellen sind z.B. direkt eingespeistes Biogas oder Abfallgas und Wasserstoff oder Methan, die mittels Einsatz von Strom synthetisiert werden (Power to Gas).

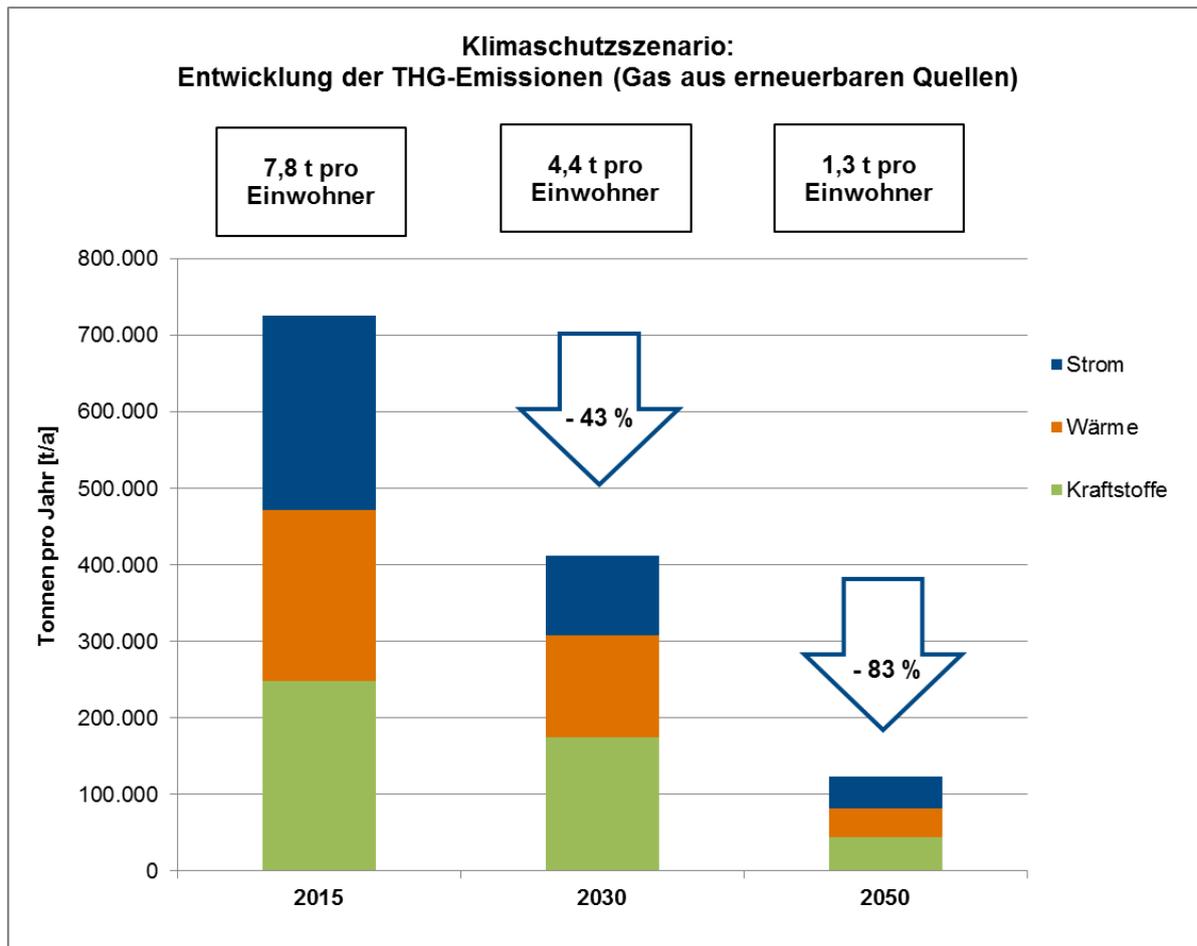


Abb. 28: Entwicklung der THG-Emissionen bis 2050

Der Einsatz von Gas mit einem geringeren LCA-Faktor macht sich in wesentlich höheren Einsparungen in allen drei dargestellten Bereichen (Strom, Wärme, Kraftstoffe) bemerkbar. Es wird deutlich, dass THG-Emissionen von unter 2 t pro Einwohner und Jahr erreichbar sind.

Die Emissionen sinken um 43 % auf 4,4 t in 2030 und bis 2050 um 83 % auf 1,3 t pro Einwohner und Jahr.

Die resultierenden Einsparungen in den einzelnen Sektoren werden in Tab. 9 dargestellt.

Tab. 10: Resultierende Einsparpotenziale nach Sektoren

	Emissionen 2015	Emissionen 2030	Reduktionen 2030	Emissionen 2050	Reduktionen 2050
Wirtschaft (Industrie)	145.796 t/a	68.068 t/a	77.728 t/a 53%	20.807 t/a	124.990 t/a 86%
Wirtschaft (GHD)	86.469 t/a	38.867 t/a	47.602 t/a 55%	12.767 t/a	73.702 t/a 85%
Haushalte	225.715 t/a	123.842 t/a	101.872 t/a 45%	42.430 t/a	183.284 t/a 81%
Verkehr	259.361 t/a	174.846 t/a	84.515 t/a 33%	44.148 t/a	215.213 t/a 83%
Kommune	12.447 t/a	5.660 t/a	6.787 t/a 55%	2.614 t/a	9.833 t/a 79%
Summe	729.787 t/a	411.283 t/a	318.504 t/a 44%	122.766 t/a	607.021 t/a 83%

7.3 Empfehlung

Auf Grund der ermittelten Potenziale und der Möglichkeiten der Stadt Ratingen, über eigene Stadtwerke langfristig auf den Energiemix, der auf dem Stadtgebiet eingesetzt wird, Einfluss zu nehmen, sollte ein ambitioniertes Szenario als Grundlage für die Entwicklung von Klimaschutzzielen und darauf aufbauenden Strategien gewählt werden. Damit zeigt die Stadt Ratingen, dass sie Verantwortung übernehmen will und ihren Teil zur Erreichung der Ziele der internationalen Klimaschutzpolitik sowie des Bundes und des Landes NRW leisten will.

Aus diesem Grund wird für die Entwicklung der Klimaschutzziele auf das Klimaschutzszenario unter Verwendung von Gas aus erneuerbaren Quellen zurückgegriffen. Dieses stellt das ambitionierteste der entwickelten Szenarien dar. Anzumerken ist jedoch, dass die Stadt Ratingen auf Teile der Entwicklungen keinen bzw. nur eingeschränkten Einfluss nehmen kann (z.B. technologische Entwicklung, Marktdurchdringung der E-Mobilität im Verkehrssektor) und daher einige Unsicherheiten zur Zielerreichung außerhalb des eigenen Wirkungsbereiches liegen. Hier kann die Stadt lediglich beobachtend und unterstützend tätig werden. Die Struktur der Energieversorgung über das Fernwärmenetz kann hingegen durch die Stadtwerke gesteuert werden und sollte daher im besonderen Fokus stehen.

Im Kapitel 8 werden nun aufbauend auf dem genannten Energie- und CO₂-Einsparscenario Klimaziele für die Stadt Ratingen formuliert.

8 Klimaziele der Stadt Ratingen

Mit der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes stellt sich die Stadt Ratingen den Herausforderungen des Klimawandels und damit einem großen gesellschaftlichen Thema dieser Zeit. Vorrangiges Ziel ist die Reduzierung der CO₂-Emissionen auf dem Gebiet der Stadt Ratingen. Zur Zielerreichung werden vorhandene Maßnahmen gebündelt, Akteure in der Stadt für klimarelevante Projekte und Maßnahmen zusammengeführt und neue Maßnahmen und Projekte entwickelt. Auf diese Weise unterstützt die Stadt Ratingen nicht nur die Ziele der Bundesregierung und der Landesregierung NRW, sondern sie stärkt vorrangig die kommunalen Klimaschutzaktivitäten und die regionale Wertschöpfung. Anzumerken ist, dass diese Ziele als Mindestziele zu verstehen sind, deren Erreichung keineswegs den Endpunkt der Bemühungen der Stadt Ratingen darstellt. Vielmehr ist die Erreichung eines gesteckten Ziels als Ansporn für weitere Anstrengungen zu sehen. Daher ist die Fortschreibung und gegebenenfalls Anpassung der Ziele in einem Zeitraum von fünf Jahren zu empfehlen.

8.1 Bezug zum internationalen Zwei-Grad-Ziel sowie den Zielsetzungen von Bund, Land NRW und Klimabündnis

Zwei-Grad-Ziel

Das Zwei-Grad-Ziel basiert unter anderem auf dem Dritten Sachstandsbericht des IPCC und bildet den Kernpunkt der internationalen Klimapolitik. Die globale Erwärmung soll demzufolge auf ein Niveau von weniger als zwei Grad gegenüber dem Niveau vor Beginn der Industrialisierung begrenzt werden. Damit sollen die aus der Erderwärmung resultierenden Klimafolgeschäden auf ein möglichst geringes Maß reduziert werden. Zwischenzeitlich wurde dieses Ziel auf 1,5 Grad nach unten korrigiert.

Dies bedeutet, dass noch höhere Einsparungen, als bislang angestrebt erreicht werden müssten.

Ziele der Bundesregierung

Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, die CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2030 um 55 % und bis zum Jahr 2050 um 80 %-95 % gegenüber dem Jahr 1990 zu senken. Dies bedeutet umgerechnet je Einwohner und Jahr Emissionen von 2,6 t CO₂ bis 0,65 t CO₂ (der Wert in 1990 lag bei ca. 13 t CO₂ je Einwohner und Jahr). Der Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromproduktion soll bis 2035 55 % bis 60 % erreichen und 2050 bei 80 % liegen.

Land NRW

Das Land NRW hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2020 25 % und bis 2050 80 % CO₂-Emissionen gegenüber 1990 einzusparen. Wenn von gleichbleibender Einwohnerzahl ausgegangen wird, sinken die Emissionen damit von 17 t CO₂ je Einwohner und Jahr auf 12,75 t in 2020 und 3,4 t in 2050.

Klima-Bündnis

Das Ziel ist, den CO₂-Ausstoß alle fünf Jahre um zehn Prozent zu reduzieren und eine Halbierung der Pro-Kopf-Emissionen (Basisjahr 1990) bis spätestens 2030 zu erreichen. Dieses Ziel kann Ratingen unter Berücksichtigung der derzeitigen Entwicklungen nicht einhalten.

Einschränkung der Vergleichbarkeit

Die genannten Zielsetzungen von Bund und Land beziehen sich auf das Basisjahr 1990 und sind daher, wie bereits erwähnt, nicht mit den prozentualen Einsparpotenzialen und –zielen vergleichbar, die in den folgenden Szenarien genannt werden.

Eine Bewertung von unterschiedlichen Zielsetzungen ist nicht zielführend, da jede Gebietskörperschaft eigene Voraussetzungen und Potenziale hat. Vielmehr sollen gesetzte Ziele dazu dienen, ein Benchmarking für die Zielerreichung der jeweiligen Kommune zu ermöglichen. Der Abgleich des erreichten Zielerreichungsgrades mit den gesteckten Zielen ermöglicht die strategische und operationelle Ausrichtung der Klimaschutzpolitik. Er dient also weniger dem interkommunalen Benchmarking, sondern vielmehr dem Benchmarking einer Kommune über mehrere Jahre hinweg.

8.2 Quantitative Ziele

Die hier aufgeführten Klimaschutzziele wurden auf Grundlage des Klimaschutzszenarios zum Endenergieeinsatz (Kapitel 7.1.2) und der darauf basierenden Hochrechnung der CO₂-Emissionen unter Verwendung von Gas aus Erneuerbaren Quellen (KS2 in Kapitel 7.2.3) entwickelt. Dabei wurden jedoch leichte Abschläge vorgenommen, um die Ziele erreichbar zu halten.

8.2.1 Ziele zur CO₂-Reduktion

Mittelfristiges Ziel

Die Stadt Ratingen will die CO₂-Emissionen bis 2030 gegenüber dem Bezugsjahr 2015 um mindestens 35 % reduzieren.

Langfristiges Ziel

Die Stadt Ratingen will die CO₂-Emissionen bis 2050 gegenüber dem Bezugsjahr 2015 um mindestens 75 % reduzieren.

8.2.2 Ziele zur Endenergieeinsparung

Mittelfristige Ziele

Die Stadt Ratingen will den Endenergieverbrauch bis 2030 gegenüber dem Bezugsjahr 2015 über alle Sektoren um mindestens 20 % reduzieren.

Langfristiges Ziel

Die Stadt Ratingen will den Endenergieverbrauch bis 2050 gegenüber dem Bezugsjahr 2015 über alle Sektoren um mindestens 50 % reduzieren.

8.3 Qualitative Ziele

Neben quantitativen Zielen hat sich die Stadt Ratingen qualitative Ziele gesetzt, die zur Erreichung der übergeordneten CO₂-Einsparziele beitragen. Diese qualitativen Ziele stellen Leitgedanken dar, die bei der Umsetzung der Maßnahmen und allen weiteren Aktivitäten der Stadt Berücksichtigung finden sollen. Für verschiedene Handlungsbereiche wurden Ziele formuliert. So werden die Bemühungen in allen Bereichen der Klimaschutzarbeit an klaren Maximen ausgerichtet. Darüber hinaus zeigen sie weitere positive Aspekte auf, die durch die Verankerung des Klimaschutzes gefördert werden.

Haushalte / Verbraucher

- **„Suffizienz“ in der Stadtgesellschaft**

Durch Beratung, Öffentlichkeitsarbeit und Sensibilisierung der Bürgerschaft wird jede Einzelperson auf ihre spezifischen Einflussmöglichkeiten aufmerksam. Schon im Kindesalter fangen die Menschen in Ratingen an, sich mit Klimaschutz zu befassen. Damit werden auch Familien erreicht, die vorhandene Beratungsangebote stärker annehmen. Suffizienz bedeutet nicht den Verzicht auf Lebensqualität, sondern Zufriedenheit und Vereinfachung des täglichen Lebens. Damit werden Ressourcen gespart und Kosten gesenkt.

- **Schaffung einer zentralen Stelle für Klimaschutz**

Die Bürgerinnen und Bürger sollen gute Beratungsangebote der verschiedenen Akteure im Stadtgebiet nutzen können, um eigene Aktivitäten sinnvoll und zielgerichtet umzusetzen. Dazu bietet die Stadt eine Anlaufstelle, die gezielt sinnvolle Beratungsangebote vermitteln kann.

Mobilität

- **Unterstützung des Paradigmenwechsels im Mobilitätssektor**

Die Stadt Ratingen richtet ihre Planungen verstärkt auf die Bedürfnisse von Radfahrern und Fußgängern aus. Dies geschieht unter Mitwirkung vieler Akteure, die bereits auf dem Stadtgebiet aktiv sind (AGFS, VCD und andere)

Der ÖPNV hat eine große Bedeutung für den innerstädtischen, aber auch überörtlichen Verkehr. Daher setzt die Stadt Ratingen sich in besonderem Maße für die Stärkung des ÖPNV ein. Ein Schritt zur weiteren Stärkung des überörtlichen Verkehrs ist die Wiederaufnahme des Schienenverkehrs auf der Westbahn.

- **Unterstützung der E-Mobilität**

E-Mobilität soll gestärkt werden, indem die Stadt Ratingen einerseits als Vorreiter auftritt und die eigene Flotte auf E-Fahrzeuge umstellt. Ein weiterer Schritt ist der Ausbau von Ladesäulen an strategisch wichtigen Punkten im Stadtgebiet.

Wirtschaft

- **Aktive Einbindung der Unternehmerschaft**

Die vorhandenen Netzwerke sollen gestärkt werden. In Austauschtreffen und Informationsveranstaltungen werden gemeinsames Verständnis und gemeinsame Zielsetzungen erarbeitet. Diese dienen einerseits dem Klimaschutz und andererseits der Stärkung der lokalen Wirtschaft. Effizienzmaßnahmen helfen, die Wirtschaftlichkeit zu verbessern und Emissionen zu verringern.

Stadtverwaltung

- **Sanierung städtischer Liegenschaften**

Im Rahmen ihrer Möglichkeiten will die Stadt Ratingen vorbildliche Projekte zur Sanierung kommunaler Liegenschaften und zum Einsatz erneuerbarer Energien durchführen und damit beweisen, dass Klimaschutz auch unter schwierigen wirtschaftlichen Bedingungen möglich ist und einen Mehrwert generiert.

9 Maßnahmenkatalog

Der Maßnahmenkatalog wurde unter Berücksichtigung der bisherigen Planungen und Projektansätze auf dem Stadtgebiet sowie in der Stadtverwaltung erstellt (siehe Kapitel 4.2)

In dem in Kapitel 2.3 beschriebenen Partizipationsprozess wurden zudem Maßnahmenvorschläge erarbeitet, die dann im Rahmen der weiteren Abstimmung verfeinert wurden und in den nachfolgend dargestellten Maßnahmenkatalog eingeflossen sind. Er umfasst alle relevanten Bereiche und Maßnahmen, die im Rahmen des Projektes bearbeitet wurden.

Der Maßnahmenkatalog gliedert sich in die Themenfelder:

- Verwaltung (interne Koordination, Beschaffung, Planung, interkommunale Zusammenarbeit)
- Öffentlichkeitsarbeit (Kampagne, Anlaufstelle, Projekte zur Bürgeransprache)
- Bildung und Klimaschutz (Energiesparmaßnahmen an Schulen und KiTas, Ansprache von Schülerinnen und Schülern, Projekte an Jugendeinrichtungen)
- Mobilität (ÖPNV, Radverkehr, kommunale Fahrzeuge, Fahrgemeinschaften)
- Energieeffizienz in Unternehmen (Pendlerverkehr, Beteiligung und Ansprache von Unternehmen, energieeffiziente Gewerbegebiete)
- Energieversorgung / Energieverbrauch (städtische Liegenschaften, Straßenbeleuchtung, Haushalte, Netze, Bürgerenergie)

Die folgende Liste zeigt die Maßnahmen nach Handlungsfeldern zugeordnet.

Handlungsfeld 1

Verwaltung

- V 1 Klimaschutzmanager
- V 2 Klimaoptimierte Beschaffung
- V 3 Weiterführung eea als Controlling-Tool
- V 4 Pilotprojekt zu Vorgaben in Bebauungsplänen
- V 5 Teilnahme an Arbeitskreis Klimaschutz des Kreises Mettmann

Handlungsfeld 2

Öffentlichkeitsarbeit

- Ö 1 Entwicklung einer Kampagne zur Öffentlichkeitsarbeit seitens der Stadt
- Ö 2 Information der Öffentlichkeit über Maßnahmen der Verwaltung
- Ö 3 Zentrale Anlaufstelle für Klimaschutz
- Ö 4 Energiesparfamilie
- Ö 5 Energie-Stammtisch

Handlungsfeld 3

Bildung und Klimaschutz

- B 1** Einführung eines Energiesparmodells an Schulen und Kitas
- B 2** Schulprojekte zum Thema Klimaschutz
- B 3** Analyse des Mobilitätsverhaltens von Schülerinnen und Schülern
- B 4** Projekt „Kindermeilen“ – Kleine Klimaschützer unterwegs, Grüne Meilen für das Weltklima
- B 5** Verkehrserziehung
- B 6** Aktionen zum Weltkindertag
- B 7** Projekte an Jugendeinrichtungen

Handlungsfeld 4

Mobilität

- MO 1** Energieoptimierter städtischer Fuhrpark
- MO 2** Umsetzung des Masterplans Radverkehr
- MO 3** Reaktivierung „Ratinger Weststrecke“
- MO 4** Ausbau Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge im öffentlichen Raum sowie an städtischen und privaten Einrichtungen
- MO 5** Nachbarschaftliche Mobilität
- MO 6** Car-Sharing-Angebote für Ratingen

Handlungsfeld 5

Energieeffizienz in Unternehmen

- EU 1** Überbetriebliche Mobilitätskonzepte in Gewerbegebieten
- EU 2** Schulungen von Gebäude- und Energieverantwortlichen vor Ort organisieren
- EU 3** Stärkung von Ökoprofit
- EU 4** Informationsveranstaltung für Unternehmen
- EU 5** Quartierskonzept für ein Gewerbegebiet

Handlungsfeld 6

Energieversorgung / Energieverbrauch

- EV 1** Energieeffizienzmaßnahmen in städtischen Liegenschaften
- EV 2** LED-Straßenbeleuchtung
- EV 3** Energieprojekte für Haushalte
- EV 4** Wärmenetze / BHKW
- EV 5** PV-Eigenstromnutzung
- EV 6** Weitere Bürgerenergieprojekte umsetzen

Auf den nächsten Seiten werden den Handlungsfeldern die erarbeiteten Projekte unter Nennung des Projektträgers, weiterer Akteure, der Kosten, Einsparpotenziale und Priorität zugeordnet.

Im Anschluss werden die Maßnahmen nach Handlungsfelder sortiert dargestellt.

Die Darstellung erfolgt in Form von Maßnahmensteckbriefen. Diese sind wie folgt aufgebaut.

Maßnahmentitel		Nr.
➤ Handlungsfeld		
Zielgruppe		
Zielsetzung / Fokus		
Beschreibung		
Beschreibung der Maßnahme		
Arbeitsschritte		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arbeitsschritte zur Maßnahmenbearbeitung 		
Federführung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verantwortlicher Akteur / Projektträger 	
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weitere beteiligte Akteure 	
Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erforderliche Grundlagen 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	Mögliche Fördermittel und Finanzierungen	
Zeitplanung und Bewertung		
CO₂-Einsparpotenzial	Zeitplan	Priorität
In t p.a.	Umsetzungszeitraum	
Finanzieller Aufwand		
Finanzielle Aufwände ohne Förderung (Fördermittel müssen abgezogen werden)		

Themenfeld	Nr.	Maßnahme	Federführung	Weitere Akteure	Kosten	Einsparpotenzial	Priorität
Verwaltung	V 1	Klimaschutzmanagement	Personaldezernat	Personalamt 11	Personalkosten: 50.000€ p.a. abzüglich Förderung (65%)	n.b.	☆☆☆
	V 2	Klimaoptimierte Beschaffung	Amt für kommunale Dienste 70	70.5 Beschaffung 30 Zentrale Vergabestelle Klimaschutzmanagement Kommunalagentur LVR	n.b.	n.b.	☆☆☆
	V 3	Weiterführung eea als Controlling-Tool	Amt für Gebäudemanagement 25.3 - Energiebeauftragter	Klimaschutzmanagement Amt für Gebäudemanagement 25.3 - Energiebeauftragter Amt für Stadtplanung 61 Kommunale Dienste 70 Stadtwerke Ratingen eea Berater	30.345 € in 4 Jahren abzüglich 21.000€ Förderung	n.b.	☆☆☆
	V 4	Pilotprojekt zu Vorgaben in Bebauungsplänen	Amt für Stadtplanung, Vermessung und Bauordnung 61	Amt für Stadtplanung, Vermessung und Bauordnung 61.1 – Stadtplanung externer Berater	Ca. 5.000 € für externe Beratung (Förderung: 65% für 5 Beratertage)	bis zu 1.200 t p.a.	☆☆

Themenfeld	Nr.	Maßnahme	Federführung	Weitere Akteure	Kosten	Einsparpotenzial	Priorität
Verwaltung	V 5	Teilnahme am Arbeitskreis Klimaschutz des Kreises Mettmann	Klimaschutzmanagement	Amt für Gebäudemanagement 25 Schulverwaltungsamt 40 Jugendamt 51 Planungsamt 61 Kreis Mettmann	120 €/Jahr	n.b.	☆☆☆
Öffentlichkeitsarbeit	Ö 1	Entwicklung einer Kampagne zur Öffentlichkeitsarbeit seitens der Stadt	Klimaschutzmanagement	Büro Bürgermeister 01 Kulturamt, Presseamt Verbraucherzentrale Kreis Mettmann Klimabeirat Ratingen, EnergieAgentur.NRW IHK, Handwerkskammer Kreishandwerkerschaft Vereine (z.B. Ratinger Jonges), ADFC Landwirtschaft (Marktstände)	5.000 € für Anpassung der CI durch externes Büro 4.000 € für Standausstattung alle 2 Jahre 5.000 € Mittel für Mitmachaktionen / Begleitprogramm am Klimatag (Einnahmen über Förderung Klimaschutzmanagement, Sponsoring)	n.b.	☆☆☆
	Ö 2	Information der Öffentlichkeit über Maßnahmen der Verwaltung	Klimaschutzmanagement	Amt für Gebäudemanagement 25 Schulverwaltungsamt 40 Jugendamt 51 Planungsamt 61 Presseamt	n.b.	n.b.	☆☆☆

Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Ratingen

Themenfeld	Nr.	Maßnahme	Federführung	Weitere Akteure	Kosten	Einsparpotenzial	Priorität
Öffentlichkeitsarbeit	Ö 3	Zentrale Anlaufstelle für Klimaschutz	Klimaschutzmanagement	Verbraucherzentrale Kreis Mettmann EnergieAgentur.NRW IHK Handwerkskammer Kreishandwerkerschaft	Evtl. Dienstfahrrad E-bike mit Anhänger 3.000 €	n.b.	★★
	Ö 4	Energiesparfamilie	Klimaschutzmanagement	Verbraucherzentrale Sponsoren	Werbematerial: 1.500 € Abschlussveranstaltung: 1.000€ Kosten für Beratung: 3.000 € Ausgaben für Preise: 2.500 € (Einnahmen über: Sponsoring, Förderung Klimaschutzmanagement (Öffentlichkeitsarbeit))	Ca. 100 t p.a.	★★★
	Ö 5	Energie-Stammtisch	Klimaschutzmanagement	Verbraucherzentrale Handwerkskammer Volkshochschule EnergieAgentur.NRW	n.b.	n.b.	★

Themenfeld	Nr.	Maßnahme	Federführung	Weitere Akteure	Kosten	Einsparpotenzial	Priorität
Bildung und Klimaschutz	B 1	Einführung eines Energiesparmodells an Schulen und Kitas	Amt für Gebäudemanagement 25.3 Energiebeauftragter	Schulverwaltungsamt 40 Jugendamt 51 Schulen Klimaschutzmanagement Politik externe Berater für Umsetzung Eltern, Kinder, Schüler, Lehrer, Erzieher	externe Unterstützung: ca. 30.000 € / Jahr (50% Förderung möglich) weitere Mittel für Energiemanagement etc. im Rahmen von Sanierungen vorzuhalten	250 t p.a.	☆☆☆
	B 2	Schulprojekte zum Thema Klimaschutz	Schulverwaltungsamt 40	Schulverwaltungsamt 40 Schulen (Ansprache über Schulleiterkonferenz) Klimaschutzmanagement Verbraucherzentrale EnergieAgentur.NRW	Mittel für Schulprojekte inkl. Fahrtkosten: 10.000 € / Jahr	Ca. 300 t p.a.	☆☆☆
	B 3	Analyse des Mobilitätsverhaltens von Schülerinnen und Schülern	Klimaschutzmanagement	Schulen Schülerinnen und Schüler Eltern	Druck von Befragungsbögen: 1.250 € Optional: Publikation, Druck von Flyern: 500 €	28,5 t p.a.	☆☆
	B 4	Projekt "Kindermeinungen"	Jugendamt 51 Schulverwaltungsamt 40	Schulen KiTas Eltern Kreis Mettmann / AG Klima	Aktionsmaterial pro Klasse ca. 10 €	3,6 t p.a.	☆☆☆

Themenfeld	Nr.	Maßnahme	Federführung	Weitere Akteure	Kosten	Einsparpotenzial	Priorität
Bildung und Klimaschutz	B 5	Klimafreundlicher Schulweg	Schulverwaltungsamt 40	Schulen KiTas 70.1 Kommunale Dienste Polizei Rheinbahn VCD: Verkehrsfibel Eltern, Schulpflegschaft	800 €/Jahr für Arbeitsmaterial	3,6 t p.a.	★★★
	B 6	Aktionen zum Weltkindertag	Jugendamt 51	Abteilung 51.3 , Sachgebiet offene Kinder- und Jugendarbeit Klimaschutzmanagement Jugendeinrichtungen, Verbände, Vereine und weitere Akteure	Je nach umzusetzenden Aktionen, Ansatz: 500 € für Flyer und Aktionsmaterial	n.b.	★★★
	B 7	Projekte an Jugendeinrichtungen	Jugendamt 51	Abteilung 51.3 , Sachgebiet offene Kinder- und Jugendarbeit Klimaschutzmanagement LVR (Landesjugendamt und Amt für Energie und Klimaschutz ggf. als ReferentInnen)	Layout & Druck einer Tagungsdokumentation: 600,00 € Referentin Fachtag, etc.: 2.000 €	bis zu 1,3 t p.a. pro Person	★★★

Themenfeld	Nr.	Maßnahme	Federführung	Weitere Akteure	Kosten	Einsparpotenzial	Priorität
Mobilität	M O 1	Energieoptimierter städtischer Fuhrpark	Beschaffung 70.5 Klimaschutzmanagement	Stadtwerke Ratingen	Je nach zu beschaffender Fahrzeugkategorie: ca. 30.000 € je Fahrzeug abzüglich Förderung Je nach Ladestation: 500 € bis 10.000 € (Förderung bis zu 200.000€ (50% Förderquote) möglich, im Rahmen Klimaschutzmanagement)	1,2 t p.a. je Fahrzeug	☆☆☆☆
	M O 2	Umsetzung des Masterplans Radverkehr	Amt für Stadtplanung, Vermessung und Bauordnung 61	Amt für Stadtplanung, Vermessung und Bauordnung - Radverkehrsbeauftragte Tiefbauamt 66 Klimaschutzmanagement	Kein zusätzlicher finanzieller Aufwand für Umsetzung der Maßnahmen aus dem Masterplan Radverkehr, Programmjahre 2016 und 2017 bereits im städtischen Haushalt abgebildet	ca. 1.700 t p.a	☆☆☆☆
	M O 3	Reaktivierung „Ratinger Weststrecke“	Amt für Stadtplanung, Vermessung und Bauordnung 61	Kreis Mettmann Stadt Duisburg Landeshauptstadt Düsseldorf VRR UVR, InWest Politische Vertreter der Stadt Ratingen	Das Vorhaben wird als ein Teilprojekt im Wettbewerb Stadt-Umland weiter verfolgt.	ca. 2.200 t p.a.	☆☆☆

Themenfeld	Nr.	Maßnahme	Federführung	Weitere Akteure	Kosten	Einsparpotenzial	Priorität
Mobilität	M O 4	Ausbau Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge	Klimaschutzmanagement	Stadtwerke Ratingen Hotels/Gaststätten/ Einzelhandel/Werbe-gemeinschaft/WoGeRa	500 € - 10.000 € pro Ladestation, je nach Ausführung (durch Projektpartner zu tragen)	120 t p.a.	★★★
	M O 5	Nachbarschaftliche Mobilität	Amt für Stadtplanung, Vermessung und Bauordnung 61	Amt für Stadtplanung, Vermessung und Bauordnung - Radverkehrsbeauftragte Klimaschutzmanagement VCD Klimabeirat	n.b.	56 t p.a.	★★
	M O 6	Prüfung Carsharing Angebote für Ratingen	Amt für Stadtplanung, Vermessung und Bauordnung 61	UVR Werbegemeinschaft Wohnungswirtschaft Unternehmen mit größeren Firmenflotten	Öffentlichkeitsarbeit: 1.500 € (Förderung: Klimaschutzmanagement 65%) Finanzierung: Pro Fahrzeug Kostenpauschale von ca EUR 500,-/ Monat, ggf. anteilig gegenfinanziert durch Einnahmen aus Nutzung Finanzierungszusage von ca. 5-10.000 € / Jahr, Angebote liegen vor	n.b.	★★

Themenfeld	Nr.	Maßnahme	Federführung	Weitere Akteure	Kosten	Einsparpotenzial	Priorität
Energieeffizienz in Unternehmen	EU 1	Überbetriebliche Mobilitätskonzepte in Gewerbegebieten	Klimaschutzmanagement	UVR InWest Unternehmen Schulen für Plakataktion	2.000 € für Plakataktion Förderung: Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen Klimaschutzmanagement 65%)	1.000 t p.a.	★★★
	EU 2	Schulungen von Gebäude- und Energieverantwortlichen vor Ort organisieren	Amt für Gebäudemanagement 25.3 - Energiebeauftragter	Klimaschutzmanagement UVR Unternehmen Schulhausmeister Kirchen Soziale Einrichtungen	n.b.	2.000 t p.a.	★★★
	EU 3	Stärkung von ÖKOPROFIT	Wirtschaftsförderung der Stadt Ratingen	Kreisumweltamt Wirtschaftsförderung Kreis Mettmann UVR InWest Unternehmen	n.b.	ca. 400 t p.a.	★★★★★
	EU 4	Informationsveranstaltung für Unternehmen	Wirtschaftsförderung der Stadt Ratingen	Klimaschutzmanagement UVR InWest Effizienzagentur NRW EnergieAgentur.NRW IHK Energieberater	Kein zusätzlicher finanzieller Aufwand bei Nutzung kostenfreier Angebote Kostenlose Angebote durch viele Träger verfügbar	1.200 t p.a.	★★★

Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Ratingen

Themenfeld	Nr.	Maßnahme	Federführung	Weitere Akteure	Kosten	Einsparpotenzial	Priorität
Energieeffizienz in Unternehmen	EU 5	Quartierskonzept für ein Gewerbegebiet	Wirtschaftsförderung der Stadt Ratingen	Klimaschutzmanagement InWest UVR Stadtwerke Ratingen	Ab 50.000 € Förderung über KfW (65 % + Eigenleistung durch Personal anrechenbar) BMUB integriertes Wärmenutzungskonzept (65 %)	n.b.	★★
Energieversorgung / Energieverbrauch	EV 1	Energieeffizienzmaßnahmen in städtischen Liegenschaften	Amt für Gebäudemanagement 25	Amt für Gebäudemanagement 25.3 - Energiebeauftragter Klimaschutzmanagement	Konzept bei Fremdvergabe: ab 60.000 € Umsetzung Sanierungsmaßnahmen: je nach Art und Umfang der Maßnahmen Investive Sondermaßnahme im Rahmen Klimaschutzmanagement: 50%, (max. 200.000 €)	3.600 t p.a.	★★★

Themenfeld	Nr.	Maßnahme	Federführung	Weitere Akteure	Kosten	Einsparpotenzial	Priorität
Energieversorgung / Energieverbrauch	EV 2	LED-Straßenbeleuchtung	Tiefbauamt 66	66.1 - Sachgebiet Straßenbeleuchtung Stadtwerke Ratingen evtl. unter Hinzuziehung ext. Unternehmen ext. Ingenieurbüros Baudezernent	<p>Umsetzung Stufe 1 (Jahre 2019 und 2020): Austausch von ca. 750 Leuchten pro Jahr: 415.000,- €/a</p> <p>Umsetzung Stufe 2 + 3 (Jahre 2021-2025 + 2026-2030): Austausch von ca. 600 Leuchten pro Jahr: 330.000,- €/a</p> <p>Umsetzung Stufe 4 (Jahre 2031-2035): Austausch von ca. 350 Leuchten pro Jahr: 195.000,- €/a</p> <p>Der Austausch der Leuchten ist altersbedingt teilweise sowieso notwendig, so dass einige der Kosten ohnehin anfallen würden. Die Kosten sind laut Lichtlieferungsvertrag von den Stadtwerken zu übernehmen.</p> <p>Es können sich ggf. zusätzliche Kosten für Tiefbaumaßnahmen ergeben, sollte das Beleuchtungskonzept eine über die reine energetische Sanierung hinausgehende Verbesserung der Beleuchtungssituation durch zusätzliche Leuchten vorsehen.</p> <p>Die Kosten sind sehr stark abhängig von der Vertragsgestaltung zur Umsetzung und vom Umfang der</p>	Ca. 750 t p.a.	☆☆☆

					<p>erforderlichen Maßnahmen evtl. Minderkosten für die Lichtlieferung - abhängig von der Vertragsgestaltung Kommunalrichtlinie (Klimaschutz bei der LED-Außen- und -Straßenbeleuchtung), fortsetzung über 2017 hinaus unklar Der reine Austausch von Leuchtenköpfen löst keine KAG-Beiträge aus.</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

Themenfeld	Nr.	Maßnahme	Federführung	Weitere Akteure	Kosten	Einsparpotenzial	Priorität
Energieversorgung / Energieverbrauch	EV 3	Energieprojekte für Haushalte	Klimaschutzmanagement	Verbraucherzentrale Stromsparcheck (Caritas) Architektenkammer Handwerkskammer Stadtverwaltung Wohnungswirtschaft Kreis Mettmann (Altbauneu)	Druck und Versand von Unterlagen: 5.000 € Stromsparcheck Caritas 4.900 €/ Jahr (70 Einkommensschwache Haushalte a 70 € Zuschuss)	240 t p.a.	★★
	EV 4	Energetische Stadtsanierung	Baudezernat der Stadt Ratingen	Stadtwerke Ratingen Klimaschutzmanagement	Ca. 50.000 € Förderung über KfW (65 % + Eigenleistung durch Personal anrechenbar) BMUB integriertes Wärmenutzungskonzept (65 %)	250 t p.a.	★★★
	EV 5	PV - Eigenstromnutzung	Stadtwerke Ratingen	Stadtwerke Ratingen Klimaschutzmanagement	Plakataktion: 2.500 € p.a. Gestaltung Webseite: 5.000 € Beratung durch Anwaltskanzlei bzgl. Geschäftsmodell: 10.000 €	500 t p.a.	★★★★
	EV 6	Umsetzung weiterer Bürgerenergieprojekte	Bürgerenergie Ratingen	Bürgerenergie Ratingen Stadtwerke Ratingen Klimabeirat	n.b.	36 t p.a.	★★

9.1 Maßnahmen im Themenfeld Verwaltung

Klimaschutzmanagement

V 1

➤ Handlungsfeld: Verwaltung

Zielgruppe: Stadtverwaltung

Zielsetzung / Fokus: Schaffung einer Stelle für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes; Verankerung des Themas Klimaschutz innerhalb der Verwaltung

Beschreibung

Durch die Einstellung eines Klimaschutzmanagers/ einer Klimaschutzmanagerin soll die Umsetzung der Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes in hohem Maße unterstützt werden. Neben der Initiierung, Begleitung, Koordination und Umsetzung von Maßnahmen, übernimmt diese Personalressource die Organisation von Arbeitsgruppen und die Betreuung von Netzwerken und fungiert als zentrale Ansprechperson für Bürger, Firmen und Verwaltung.

Das Klimaschutzmanagement bündelt in einer zentralen Zuständigkeit alle Belange des Klimaschutzes und begleitet das Controlling zu den Fortschritten der Stadt Ratingen im Klimaschutz. Hierfür ist die Stelle möglichst hochrangig anzusiedeln, so dass ein direkter Zugriff auf die Verwaltungsspitze ermöglicht wird. Auf Grund des Umweltbezugs sollte das Klimaschutzmanagement direkt dem Baudezernenten unterstellt werden, um einen besseren Zugriff auf die relevanten Ämter zu ermöglichen.

Auf Grundlage des Klimaschutzkonzeptes kann ein Klimaschutzmanager/ eine Klimaschutzmanagerin für drei Jahre gefördert werden. Eine Verlängerung um 2 Jahre ist möglich (Anschlussvorhaben). Bei einer vollen Stelle kann von einer Auslastung von ca. 660 Tagen in drei Jahren ausgegangen werden. Für die Antragstellung werden entsprechend Maßnahmen mit diesem Gesamtumfang herangezogen. Diese Maßnahmen sind mit drei Sternen priorisiert.

Der Beschluss des Klimaschutzkonzeptes dient als Grundlage für einen Förderantrag Klimaschutzmanagement.

Arbeitsschritte

- Beschluss Klimaschutzkonzept, Einführung eines Monitoringsystems und Einstellung eines Klimaschutzmanagers / einer Klimaschutzmanagerin
- Stellung Förderantrag und Bewilligung
- Bewerbungsverfahren
- Einstellung Klimaschutzmanager/in

Federführung

- Personaldezernat I

Akteure

- Personalamt 11

Grundlagen

- Voraussetzung: Beschluss zur Umsetzung Klimaschutzkonzept
- Voraussetzung: Beschluss Einführung eines Klimaschutzcontrollings
- Voraussetzung: Mittelbereitstellung für Stelle Klimaschutzmanagement für mindestens drei Jahre

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

BMUB Klimaschutzinitiative 65% für 3 Jahre
 Anschlussvorhaben: 40% für 2 Jahre

Zeitplanung und Bewertung

CO ₂ -Einsparpotenzial	Zeitplan	Priorität
Einsparungen durch Umsetzung der Maßnahmen, keine direkten Einsparungen durch Klimaschutzmanagement	2017 - 2020	☆☆☆

Finanzieller Aufwand

Personalkosten: 50.000€ p.a.

Klimaoptimierte Beschaffung

V 2

➤ Handlungsfeld: Verwaltung

Zielgruppe: Stadtverwaltung

Zielsetzung / Fokus: Verstetigung des Themas Klimaschutz innerhalb der Verwaltung; Schaffung eines Umweltbewusstseins und Sensibilisierung für das Thema Klimaschutz und Energieeffizienz

Beschreibung

Um Klimaschutz im täglichen Handeln der Verwaltungsmitarbeiter zu verankern und Entscheidungen der Mitarbeiter stets an der Prämisse des Klimaschutzes auszurichten, sollen Umwelt- und Energiestandards für die Verwaltung im Rahmen einer Beschaffungsrichtlinie zur klimaoptimierten Beschaffung festgelegt werden. Dies setzt voraus, dass zunächst eigene Verwaltungsinfrastrukturen hinsichtlich vorhandener THG-Minderungspotenziale kritisch überprüft werden. Im Anschluss soll zur Einführung einer klimaoptimierten Beschaffung geprüft werden, in wie weit der Eigenschaftenkatalog zur klimafreundlichen Beschaffung nach der „Bewertung ausgesuchter Warengruppen nach ökologischen und sozialen Kriterien“ (Lablegutachten) des LVR genutzt werden kann.

Durch die Berücksichtigung von Energieeffizienzkriterien bei der Anschaffung von Produkten, Geräten und Dienstleistungen, beispielsweise Fuhrpark, Büroausstattung, Beleuchtung, kann die Stadt einen essentiellen Beitrag zur Minderung der CO_{2e}-Emissionen leisten. Werden hierbei auch vermehrt die Lebenszykluskosten – also die Investitions-, Betriebs- und Entsorgungskosten bei einer definierten Lebensdauer – in das Auswahlverfahren der Beschaffung mit einbezogen, lassen sich nicht berücksichtigte Folgekosten, Energieverbräuche und THG-Emissionen bei zunächst vermeidlich günstiger erscheinenden Angeboten vermeiden.

Es ist geplant, ein Pilotprojekt mit dem Amt 70 durchzuführen, um die Umsetzung zu erproben und Handlungsempfehlungen für den Roll-Out in der gesamten Verwaltung zu erstellen. Da die Beschaffung in der öffentlichen Verwaltung immer nach einem Kriterienkatalog ablaufen muss, ist nach Implementierung der neuen Kriterien nicht mit einem erheblichen Mehraufwand zu rechnen. Dies ist in dem angestrebten Pilotprojekt zu prüfen.

Arbeitsschritte

- Organisation einer Arbeitsgruppe mit Amt 70 und kritische Überprüfung der derzeitigen CO_{2e}-Minderungsgrundlagen
- Sichtung des LVR-Lablegutachtens
- Definition der Zielsetzung und Festlegung der zu behandelnden Bereiche
- Umsetzung des Pilotprojektes für ein bis zwei Jahre
- Erstellung einer Handlungsempfehlung auf Grundlage der gemachten Erfahrungen
- Abstimmung mit weiteren betroffenen Ämtern zwecks Festlegung der Systematik für die Nutzung des LVR-Lablegutachtens
- Verbindlicher politischer Beschluss zur klimafreundlichen Beschaffung
- Feedback/ Controlling
- Regelmäßige Überprüfung der Beschaffungskriterien (v. a. im Bereich Informationstechnologie besonders kurze Innovationszyklen)

Federführung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amt für kommunale Dienste 70
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 70.5 Beschaffung ▪ 30 Zentrale Vergabestelle ▪ Klimaschutzmanagement ▪ Kommunalagentur ▪ LVR
Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zu fassender Beschluss zur klimaoptimierten Beschaffung

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten Eigenmittel Stadt Ratingen

Zeitplanung und Bewertung

CO ₂ -Einsparpotenzial	Zeitplan	Priorität
Nicht benennbar, je nach Umsetzung	2017-2020	☆☆☆

Finanzieller Aufwand

Je nach Umsetzung können Mehrkosten für einzelne Produkte auftreten, diese können häufig durch geringere Lebenszykluskosten aufgefangen werden

Weiterführung eea als Controlling-Tool**V 3****➤ Handlungsfeld: Verwaltung**

Zielgruppe: Stadtverwaltung

Zielsetzung / Fokus: Verstetigung des Themas Klimaschutz in der Stadtverwaltung; Nutzung von Synergieeffekten zwischen Maßnahmen eea und Klimaschutzkonzept

Beschreibung

Die Stadt Ratingen nimmt bereits seit 2010 am eea-Prozess teil. Mit dem Klimaschutzkonzept werden die bisherigen Bemühungen der Stadt im Bereich Klimaschutz, die durch den eea als von der Kommune selbst getragener Qualitätsmanagementprozess einer prozessorientierten Energiepolitik und fachübergreifenden Energiearbeit der Verwaltung ausgelegt sind, ausgeweitet und auf alle weiteren klimarelevanten Sektoren einer Kommune – wie private Haushalte, Gewerbe/Handel/ Dienstleitungen, Industrie und Verkehr – erweitert werden. Um Synergieeffekte zwischen den beiden Prozessen nutzen zu können, sollen die Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept in den eea überführt werden. Der eea-Prozess soll als Controlling-Tool weitergeführt werden und als zentrales Steuerungsinstrument für die Maßnahmenumsetzung fungieren. Das Klimaschutzmanagement wird zukünftig den Prozess stärken und als treibende Kraft die Maßnahmenumsetzung und das Controlling fördern. Ziel ist die dauerhafte Installation eines Qualitätsmanagementsystems zum Klimaschutz in der Stadt, das eine regelmäßige Bestandsaufnahme und Kontrolle des Ist-Zustandes sowie der (Weiter-)Entwicklung und Überprüfung durchgeführter Maßnahmen ermöglicht.

Der derzeitige Förderzeitraum geht noch bis April 2018. Eine Verlängerung um ein Jahr ist auf Grund einer Anpassung seitens des Fördermittelgebers möglich. Ansonsten kann auch ein neuer Förderantrag mit einer Laufzeit von 4 Jahren ab Mai 2018 gestellt werden.

Arbeitsschritte

- Überführung des Maßnahmenkataloges Klimaschutzkonzept in den eea
- Turnusmäßige Energieteamtreffen zur Besprechung der aktuellen Fortschritte
- Jährliche Überprüfung der Maßnahmenumsetzung im internen Audit

Federführung

- Amt für Gebäudemanagement 25.3 - Energiebeauftragter

Akteure

- Klimaschutzmanagement
- Amt für Gebäudemanagement 25.3 - Energiebeauftragter
- Amt für Stadtplanung 61
- Kommunale Dienste 70
- Stadtwerke Ratingen
- eea Berater

Grundlagen

- Voraussetzung: Beschluss zur Verlängerung der Laufzeit von 3 auf 4 Jahre bis 04.2018 oder Beschluss zur Antragstellung Folgeförderung bis 04.2018

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Landesförderung 21.000€ innerhalb von 4 Jahren

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

Zeitplan

Priorität

Keine zusätzlichen Einsparungen, aber Unterstützung der Maßnahmenumsetzung

2018 – 2020



Finanzieller Aufwand

30.345 € innerhalb von 4 Jahren

Pilotprojekt zu Vorgaben in Bebauungsplänen

V 4

➤ Handlungsfeld: Verwaltung

Zielgruppe: Stadtverwaltung, Bauherren

Zielsetzung / Fokus: Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten bei der Entwicklung von Brach- und Entwicklungsflächen

Beschreibung

Bei der Entwicklung von Brach- und Entwicklungsflächen auf dem Stadtgebiet, soll im Rahmen der Bauleitplanung ein Kriterienkatalog für Vorhabenträger erstellt werden. Anhand dieser Checkliste, sollen die festgelegten klimaschutzrelevanten Aspekte im Planungsprozess Berücksichtigung finden.

Zudem soll die Integration von Energiekonzepten (Erarbeitung und Umsetzung) mehr auf Ebene der Bauleitplanung erfolgen. Der Schwerpunkt sollte dabei vor allem im Bereich Energieversorgung und –einsparung liegen. Zur Prüfung der möglichen Festsetzungen und Vorgaben kann beispielsweise der Planungsleitfaden „100 Klimaschutzsiedlungen in Nordrhein-Westfalen“

(<http://www.energieagentur.nrw/gebaeude/klimaschutzsiedlungen/planungsleitfaden>) genutzt werden.

Eine externe Unterstützung durch ein Planungsbüro soll in Anspruch genommen werden und kann im Rahmen der Förderung des Klimaschutzmanagements mit bis zu 5 Tagen pro Jahr gefördert werden.

Arbeitsschritte

- Erstellung und Abstimmung eines Grundsatzpapiers
- Abstimmung im Baudezernat und den politischen Gremien
- Beschluss des Grundsatzpapiers
- Erstellung eines Kriterienkataloges (Checkliste) auf Grundlage des Grundsatzpapiers
- Anwendung des Kriterienkataloges in Form eines Pilotprojektes
- Nutzung der gewonnenen Erkenntnisse für zukünftige Projekte

Federführung

- Amt für Stadtplanung, Vermessung und Bauordnung 61

Akteure

- Amt für Stadtplanung, Vermessung und Bauordnung 61.1 – Stadtplanung
- externer Berater

Grundlagen

- Durchzuführende Beratung zur Gestaltung der künftigen Bauleitplanung

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Förderung im Rahmen Klimaschutzmanagement: 5 Bera-
tertage pro Jahr, 65% Förderquote

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial	Zeitplan	Priorität
bis zu 1.200 t p.a. ¹⁶	2017-2019	☆☆

Finanzieller Aufwand

Ca. 5.000 € für externe Beratung zu Grundsatzpapier	Ca. 10.000 € für Beratung zu Planungskriterien
---	--

¹⁶ Bei Ersatz der konventionellen Energieversorgung durch Erneuerbare Energien oder hohe Einsparungen bis zu 3 t pro Einwohner und Jahr. In einem Wohngebiet mit 400 Einwohnern bis zu 1.200 t pro Jahr

Teilnahme am Arbeitskreis Klimaschutz des Kreises Mettmann

V 5

➤ **Handlungsfeld:**

Zielgruppe: Stadtverwaltung

Zielsetzung / Fokus: Stärkung der interkommunalen Zusammenarbeit, Hebung von Synergieeffekten durch Erfahrungsaustausch und Bearbeitung gemeinsamer Problemstellungen

Beschreibung

Im Zusammenhang mit der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes des Kreises Mettmann, soll die Teilnahme der Stadt Ratingen am kreisweiten Arbeitskreis Klimaschutz erfolgen. Der Kreis initiiert mit zuständigen Experten, Politikern, Interessenvertretern und den kreisangehörigen Städten, eine gemeinschaftliche Beteiligung und Vernetzung für die Umsetzung klimaschutzrelevanter Themen. Durch den angestrebten Erfahrungsaustausch zu übergreifenden Themen können Synergieeffekte erzeugt werden, da sich dadurch nicht jede Kommune wieder neu in ähnliche Aufgabenstellungen einarbeiten muss. Zu Beginn wird ein Vertreter des Amtes 61 an dem Arbeitskreis teilnehmen. Nach Einstellung des Klimaschutzmanagements wird dieses die Aufgabe übernehmen.

Arbeitsschritte

- Verantwortliche benennen
- Teilnahme an regelmäßigen Treffen
- Übergabe an Klimaschutzmanagement
- Feedback / Controlling

Federführung

- Klimaschutzmanagement

Akteure

- Amt für Gebäudemanagement 25
- Schulverwaltungsamt 40
- Jugendamt 51
- Planungsamt 61
- Kreis Mettmann

Grundlagen

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Förderung von Fahrtkosten im Rahmen des Klimaschutzmanagements, 65% Förderquote

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

Nicht benennbar

Zeitplan

Umsetzungszeitraum

Priorität



Finanzieller Aufwand

Fahrtkosten: 120 € p.a.

9.2 Maßnahmen im Themenfeld Öffentlichkeitsarbeit

Entwicklung einer Kampagne zur Öffentlichkeitsarbeit seitens der Stadt

Ö 1

➤ Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit

Zielgruppe: Öffentlichkeit allgemein

Zielsetzung / Fokus: Motivation und Aktivierung der Zielgruppen, die Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs zu unterstützen und umzusetzen sowie für Energie- und Treibhausgas-Einsparmaßnahmen zu sensibilisieren

Beschreibung

Öffentlichkeitsarbeit ist ein zentraler Baustein der Klimaschutzarbeit. Sie dient dazu, neue Projekte zu initiieren und laufende Projekte durch eine positive Öffentlichkeitsarbeit zu unterstützen und Nachahmungen zu initiieren. Sie fördert die Bewusstseinsbildung und Verhaltensänderung bei den Akteuren vor Ort, die zu einem geringeren Energieverbrauch und Treibhausgaseinsparungen führen.

Im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes soll eine Kampagne zur Öffentlichkeitsarbeit entwickelt werden. Im Rahmen dieser Kampagne sind vielfältige Maßnahmen denkbar, unter anderem:

- Einsatz von Social Media, sinnvolle Einbindung der Klimaschutzaktivitäten auf der Homepage der Stadt sowie Ratingen-App
 - ➔ hierbei zentrale Einbettung des Themas Klimaschutz in Homepage
 - ➔ Berücksichtigung der Internetpräsenz des Klimabeirates
- Veranstaltungen und Beteiligungsformate: Infoveranstaltungen, Klimatag, Info-stand Klimaschutz und Nachhaltigkeit auf Marktplatz; je nach Themengebiet in Kooperation mit Dritten (z.B. Altbauneu, VZ, Stadtwerke)
 - ➔ Mögliche Themen: Konsumverhalten, Bildung, Energieeffizienzmaßnahmen im Haushalt
 - ➔ Anschaffung einer Standausrüstung für den Wochenmarkt o.ä.
- Wettbewerbe zur Energieeinsparung, Identitätsstiftende Buttons
- Erstellung eines Veranstaltungskalenders
 - ➔ Angebote/Veranstaltungsübersichten schaffen und öffentlich machen
- Professionelle Unterstützung durch Marketingbüro (Design, Logo etc.)
- Ergänzung der CI um das Thema Klimaschutz
- Mobilitätsmarketing ausbauen, z.B. Mitfahrgemeinschaften in Vereinen aufbauen

Weitere Hinweise zur Öffentlichkeitsarbeit werden im Kapitel „Kommunikationskonzept“ gegeben

Arbeitsschritte

- Konzeption der Kampagne Öffentlichkeitsarbeit für den Klimaschutz zu Koordination der Einzelaktionen und ihrer relevanten Akteure durch das Klimaschutzmanagement
- Erstellung eines Veranstaltungskalenders
- Umsetzung CI durch externes Marketingbüro
- Planung und Durchführung der Einzelaktionen
- Feedback und Controlling

Federführung

- Klimaschutzmanagement

Akteure

- Büro Bürgermeister 01
- Kulturamt
- Presseamt
- Verbraucherzentrale
- Kreis Mettmann
- Klimabeirat Ratingen
- EnergieAgentur.NRW
- IHK
- Handwerkskammer
- Kreishandwerkerschaft
- Vereine, z.B. Rater Jonges
- ADFC
- Landwirtschaft (Marktstände)

Grundlagen

- Zu treffende Entscheidung: Eigenständige Klimaschutzhomepage oder Einbindung auf Webseite der Stadt Ratingen

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Förderung im Rahmen des Klimaschutzmanagements (20.000 € in der Projektlaufzeit), 65% Förderquote

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

Keine zusätzlichen Einsparungen, aber Unterstützung der Sensibilisierung und Motivation und damit indirekte Beiträge

Zeitplan

Beginn 2018, fortlaufend

Priorität



Finanzieller Aufwand

5.000 € für Anpassung der CI durch externes Büro
4.000 € für Standausstattung

alle 2 Jahre 5.000 € Mittel für Mitmachaktionen / Begleitprogramm am Klimatag

Information der Öffentlichkeit über Maßnahmen der Verwaltung

Ö 2

➤ Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit

Zielgruppe: Öffentlichkeit allgemein

Zielsetzung / Fokus: Sensibilisierung für das Thema Klimaschutz; Sensibilisierung für Klimaschutzmaßnahmen; Stärkung der Vorbildfunktion der Verwaltung im Bereich Klimaschutz

Beschreibung

Um die Öffentlichkeit über die Klimaschutzaktivitäten der Stadtverwaltung zu informieren, soll in regelmäßigen Abständen über Fortschritte in laufenden Projekten und umgesetzte Maßnahmen berichtet werden. Dies soll in Form von Presseartikeln und weiteren Veröffentlichungen in Print-, Online- und Radiomedien erfolgen. Insbesondere die Einrichtung einer eigenen Rubrik auf der zukünftigen „Klimaschutz-Seite“ (LP6), soll über regelmäßige Fortschritte informieren und hierbei über die Bereitstellung relevanter Informationen die breite Öffentlichkeit für das Thema Klimaschutz sensibilisieren und zur Nachahmung bzw. zu eigenem Handeln motivieren. Die Vorbildfunktion der Verwaltung im Bereich aktiver Klimaschutz soll durch die Umsetzung dieser Maßnahme unterstrichen werden.

Arbeitsschritte

- Erstellung eines Publikationskalenders
 - Einrichtung Rubrik Klimaschutz in der Stadtverwaltung auf „Klimaschutz-Seite“
 - Regelmäßige Publikation über Projektfortschritte und umgesetzte Maßnahmen
 - Controlling und Feedback
-

Federführung

- Klimaschutzmanagement
-

Akteure

- Amt für Gebäudemanagement 25
 - Schulverwaltungsamt 40
 - Jugendamt 51
 - Planungsamt 61
 - Presseamt
-

Grundlagen

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

Keine direkten Einsparungen

Zeitplan

Beginn 2018, fortlaufend

Priorität



Finanzieller Aufwand

Kein zusätzlicher Aufwand

Zentrale Anlaufstelle für Klimaschutz

Ö 3

➤ Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit

Zielgruppe: Private Haushalte

Zielsetzung / Fokus: Bündelung der Anfragen, Sensibilisierung, Vermittlung von Beratungsangeboten, dem Klimaschutz in der Stadtverwaltung „ein Gesicht geben“

Beschreibung

Das Klimaschutzmanagement fungiert neben der Umsetzung einzelner Projekte auch als zentraler Ansprechpartner in allen klimaschutzrelevanten Fragestellungen. Neben der Bereitstellung von Adressen und Ansprechpartnern, sollen über das Klimaschutzmanagement auch Informationen zu Klimaschutzthemen angeboten werden.

Diese können zu den Themenfeldern Klimaschutz, Mobilität, Energieeinsparung und Energieeffizienz angeboten werden. Neben Informationen zur energetischen Gebäudeoptimierung soll hier auch explizit zu einem klimafreundlichen Nutzerverhalten informiert werden. Die Bereitstellung von Informationen zur Nutzung erneuerbarer Energien rundet das Angebot durch das Klimaschutzmanagement ab. Da es sich hierbei um erste Informationen handelt, sollen für vertiefende (Vor-Ort-) Beratungen sinnvolle Beratungsangebote vermittelt werden. Dies gilt insbesondere für private Haushalte sowie für Firmen und Betriebe im Stadtgebiet.

Die Angebote gilt es entsprechend zu bewerben und publik zu machen.

Arbeitsschritte

- Recherche beratender Firmen und Projektpartner, Bildung eines Beratungsnetzwerkes
- Erstellung von Referenzinformationen
- Angebot einer regelmäßigen Sprechstunde
- Durchführung von Informationsgesprächen
- Feedback und Controlling

Federführung

- Klimaschutzmanagement

Akteure

- Verbraucherzentrale
- Kreis Mettmann
- EnergieAgentur.NRW
- IHK
- Handwerkskammer
- Kreishandwerkerschaft

Grundlagen

- Nachfrage entsteht, wenn Klimaschutzmanagement in der Stadt bekannt wird

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Eigenmittel Stadt Ratingen

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial	Zeitplan	Priorität
Nicht benennbar, keine zusätzlichen Einsparungen	Beginn 2018, fortlaufend	★★

Finanzieller Aufwand

Evtl. Dienstfahrrad E- bike mit Anhänger 3.000 €

Energiesparfamilie

Ö 4

➤ Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit

Zielgruppe: Private Haushalte

Zielsetzung / Fokus: Erhöhung der Wahrnehmung von Klimaschutzthemen

Beschreibung

Um die Bevölkerung für das Thema Klimaschutz zu sensibilisieren und zu motivieren, soll ein Wettbewerb für die Zielgruppe Familie initiiert werden. Voraussetzung der Teilnahme, sind hohe Energieverbräuche in den Familien.

Der Aufruf des Wettbewerbs, soll über unterschiedliche Medien erfolgen (u. a. Print-, Online- und Radiomedien).

Die Verbraucherzentrale führt zu Beginn des Projektes eine Vor Ort-Beratung und zusätzlich Thermografien der Wohnhäuser der Familien durch und ist anschließend für ein Jahr zuständiger Ansprechpartner und verantwortlich für die Durchführung eines kontinuierlichen Monitorings. Dazu werden unter anderem monatlich die Energieverbräuche durch die Verbraucherzentrale abgefragt und Veränderungen in den Verbräuchen besprochen. Zum Abschluss wird für jede Familie eine Statistik erstellt und eine Urkunde ausgestellt.

Es sind Sponsoren für die Aktion zu gewinnen, die mögliche Preise finanzieren. Diese werden unter den teilnehmenden Familien verlost.

Auf einer öffentlichen Abschlussveranstaltung werden die Urkunden und Preise übergeben. Zusätzlich werden Vorträge zu den Ergebnissen der Aktion und energiesparendem Nutzerverhalten gehalten. Zusätzlich ist geplant, dass die Preisträger von ihren Erfahrungen in dem Jahr des Wettbewerbes berichten.

Die Veranstaltung soll möglichst öffentlichkeitswirksam sein. Es wird daher versucht, Radio und Lokalfernsehen für die Aktion zu gewinnen.

Arbeitsschritte

- Konzeption des Wettbewerbs
 - Suche von Sponsoren
 - Bewerbung
 - Durchführung
 - Evaluation
 - Abschlussveranstaltung mit Preisverleihung
-

Federführung

- Klimaschutzmanagement
-

Akteure

- Verbraucherzentrale
 - Sponsoren
-

Grundlagen

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Eigenmittel der Stadt Ratingen

Einnahmen über: Sponsoring

Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen Klimaschutzmanagement, Förderquote 65%

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

ca. 100 t/a¹⁷

Zeitplan

2017 - 2019

Priorität



Finanzieller Aufwand

Werbematerial: 1.500 €¹⁸

Kosten für Beratung: 3.000 €¹⁹

Abschlussveranstaltung: 1.000€

Ausgaben für Preise: 2.500 €

¹⁷ Wenn 100 Personen durch den Wettbewerb zu 10% Einsparungen motiviert werden

¹⁸ Druck von 1.000 Flyern

¹⁹ Bei 15 teilnehmenden Familien

Energie-Stammtisch

Ö 5

➤ Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit

Zielgruppe: Fachakteure, Private Haushalte

Zielsetzung / Fokus: Aktivierung und Vernetzung von Akteuren; Ermöglichung eines Wissenstransfers und Initiierung von (Pilot-) Projekten;

Beschreibung

Um ein Netzwerk zum Thema Klimaschutz zu etablieren und einen Wissenstransfer zu ermöglichen, soll ein regelmäßig stattfindender Energie-Stammtisch initiiert werden. Zur turnusmäßig stattfindenden Veranstaltung sollen Fachakteure eingeladen werden, um sich über bisherige Erfahrungen auszutauschen und über neue Projektideen zu berichten. Der Energie-Stammtisch könnte beispielsweise an der Volkshochschule als regelmäßiger Event eingerichtet werden.

Pro Veranstaltung sind entsprechende Informationsvorträge zu organisieren; im Anschluss besteht die Möglichkeit zur Diskussion und zum Austausch zwischen den teilnehmenden Akteuren.

Für die inhaltliche Ausgestaltung der Stammtische sollen pro Veranstaltung jeweils relevante Themenschwerpunkte beschlossen werden, wie beispielsweise ein Energie-Stammtisch zu dem Thema Energiesparen oder zu dem Thema Eigenstromversorgung (z.B. Photovoltaik). Die Treffen sollten alle zwei bis drei Monate stattfinden.

Die Informationsvorträge sollen öffentlich beworben werden und Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit geben, sich über die jeweiligen Themen zu informieren.

Das Projekt ist über eine Arbeitsgruppe zu koordinieren, die aus möglichst vielen Akteuren bestehen sollte. Als Startgruppe sollten durch das Klimaschutzmanagement die unten genannten Akteure angesprochen werden. Diese verständigen sich dann auch eine mögliche Erweiterung der Gruppe.

Arbeitsschritte

- Konzeption und Planung des Stammtisches
- Kontaktaufnahme mit potenziellen Akteuren
- Publikation des Angebots
- Umsetzung durch regelmäßige Treffen
- Aufnahme des Feedbacks der Teilnehmer und Controlling

Federführung

- Klimaschutzmanagement

Akteure

- Verbraucherzentrale
- Handwerkskammer
- Volkshochschule
- EnergieAgentur.NRW

Grundlagen**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial	Zeitplan	Priorität
Keine direkten Einsparungen	2019 - 2020	★

Finanzieller Aufwand

Kein zusätzlicher finanzieller Aufwand

9.3 Maßnahmen im Themenfeld Bildung und Klimaschutz

Einführung eines Energiesparmodells an Schulen und Kitas

B 1

➤ Handlungsfeld: Bildung und Klimaschutz

Zielgruppe: Schulen, Schulkinder, Eltern

Zielsetzung / Fokus: Reduzierung des Energieverbrauchs an Schulen und Kitas; Stärkung eines Energie- und Umweltbewusstseins bei jungen Menschen

Beschreibung

Damit Schulen und Kitas zum Energiesparen motiviert werden, soll ein Energiesparmodell eingeführt werden, welches über die Ausschüttung von Prämien die Bildungseinrichtungen finanziell an den Einsparungen beteiligt.

Ähnlich dem bereits existierenden Modell „50/50“ soll ein „Prämienmodell“ entwickelt werden, welches über das BMUB ebenso monetär förderfähig ist, wie auch Personal oder die Unterstützung durch ein Fachbüro ermöglicht. Im Rahmen des Energiesparmodells werden die eingesparten Energiekosten an die Schule anteilig zurückgezahlt. Durch verschiedene Projekte, Schulungen und Energiesparwettbewerbe sollen Anreize für Energieeinsparungen in Schulen geschaffen und Wissen zum Klimawandel und der Notwendigkeit zum Klimaschutz vermittelt 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 Einsparvoraussetzungen und Prämien sind zu Beginn der jeweiligen Projekte festzulegen und müssen einen attraktiven Anreiz zu Beteiligung liefern. Zusätzlich sollen zur Unterstützung der Projektumsetzung technische Voraussetzungen geschaffen werden (wie Messtechnik / Datenerfassung → siehe EV1).

Die auszugebenden Prämien sind so zu gestalten, dass diese den Einrichtungen die Möglichkeit bieten, Klimaschutzprojekte nach eigenem Ermessen durchzuführen. Beispielsweise Ausflüge inklusive Bustransfer, können eine gute Möglichkeit bieten, den Schülerinnen und Schülern das Thema Klimaschutz an außerschulischen Lernorten.

Das im Rahmen der Maßnahme entwickelte Energiesparmodell erfordert für seine Förder Voraussetzung einen politischen Beschluss. Auf dieser Grundlage kann entweder eigenes Personal gefördert werden oder aber externe Fachleute mit der Durchführung beauftragt werden.

Eine Vorstellung der geplanten Maßnahme ist auf der nächsten Schulleiterkonferenz geplant, inklusiver der Darstellung des Förderprogramms und erster Erfahrungsberichte (z.B. aus Heiligenhaus).

Nach erfolgreich initiierten Projekten in Schulen und Kitas ist zu prüfen, ob dieses Format auch an Jugendeinrichtungen möglich ist.

Arbeitsschritte

- Recherche und Abstimmung der möglichen Modelle
- Vorstellung des Projekts auf Schulkonferenzen und in politischen Gremien
- Unterrichtsstunden zu Energien und Klimaschutz
- Messung und Aufzeichnung der Energieverbräuche
- Durchführung von Einzelmaßnahmen und Projekten zur Energieeinsparung
- Auszahlung der entsprechenden Mittel an die Schulen

Federführung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amt für Gebäudemanagement 25.3 - Energiebeauftragter
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schulverwaltungsamt 40 ▪ Jugendamt 51 ▪ Schulen ▪ Klimaschutzmanagement ▪ Politik ▪ externe Berater für Umsetzung ▪ Eltern, Kinder, Schüler, Lehrer, Erzieher
Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erstellung eines Energiemonitorings an allen teilnehmenden Schulen
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<p>externe Unterstützung: ca. 30.000 € / Jahr (50% Förderung möglich)</p> <p>weitere Mittel für Energiemanagement etc. im Rahmen von Sanierungen vorzuhalten</p>

Zeitplanung und Bewertung

CO ₂ -Einsparpotenzial	Zeitplan	Priorität
250 t p.a. ²⁰	2017 - 2020	☆☆☆

Finanzieller Aufwand

Bei Nutzung externen Personals: ca. 30.000 € p.a. abzüglich Förderung

²⁰ Bei Einsparungen von 10 % durch die Schulen

Schulprojekte zum Thema Klimaschutz

B 2

➤ Handlungsfeld: Bildung und Klimaschutz

Zielgruppe: Schulen, Schulkinder, Eltern

Zielsetzung / Fokus: Aktivierung von Kindern und Jugendlichen im Bereich Klimaschutz; Stärkung eines Energie- und Umweltbewusstseins bei jungen Menschen

Beschreibung

Im Rahmen von Schulprojekten sollen junge Bevölkerungsgruppen für das Thema Klimaschutz sensibilisiert werden. Denn Kinder und Jugendliche tragen das Thema zurück in ihre Familien und können damit als Multiplikatoren zu einer generationenübergreifenden Bewusstseinsbildung im Bereich Klimaschutz beitragen.

Bei der Erarbeitung der Maßnahme sind die Schulen und Umweltbildungseinrichtungen zu involvieren. Hierzu soll zunächst eine Abfrage bzgl. benötigter Materialien als wichtige Voraussetzung für weitere Schritte erfolgen. Auch eine Informationsveranstaltung für Lehrer ist zu organisieren, um Handlungsbedarfe zu erfragen und Handlungsmöglichkeiten auszuloten. Die Vernetzung der Lehrer ermöglicht hierbei einen Erfahrungsaustausch und die Planung von gemeinsamen Aktionen und Lehrplänen.

Im Ergebnis können kleinere Unterrichtseinheiten (1-2 Schulstunden) oder Konzepte für Projektwochen zum Thema Klimaschutz, zukünftiges Wohnen, nachhaltiges Leben etc. entwickelt werden. Die Klimaschutzthemen sollen hierbei in verschiedene Schulfächer (z.B. Sachunterricht/Deutsch/Naturwissenschaftliche Fächer) eingebunden werden. Bereits existierende Projekte, wie das „Warm-up“ oder Energiespardetektive, können im Rahmen dieser Maßnahme auf weitere Schulen übertragen werden.

Die Stadt Ratingen unterstützt die Schulen bei der Verstetigung von Klimaschutzaktivitäten durch die Bereitstellung von:

- Budget / Ausrüstung für Schulen zum Thema Klimaschutz
- Klimakiste mit Unterrichtsmaterial zum Ausleihen
- Budget für Exkursionen/Ausflüge zu außerschulischen Lernorten

Diese Maßnahme soll in Kombination mit Maßnahme B1 umgesetzt werden und dient als Begleitprogramm zu dem einzuführenden Energiesparmodell.

Arbeitsschritte

- Kontaktaufnahme mit den Schulen (Schulleiterkonferenz, Lehrer)
- Konzeption und Planung
- Publikation des Angebots
- Umsetzung in interessierten Schulen
- Aufnahme des Feedbacks der Teilnehmer und Erfolgscontrolling

Federführung

- Schulverwaltungsamt 40

Akteure

- Schulverwaltungsamt 40
- Schulen (Ansprache über Schulleiterkonferenz)
- Klimaschutzmanagement
- Verbraucherzentrale
- EnergieAgentur.NRW

Grundlagen

- Umsetzung Maßnahme B1

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Eigenmittel der Stadt

Energiekosteneinsparungen durch Maßnahme B1

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

ca. 300 t p.a.²¹

Zeitplan

2017 - 2019

Priorität



Finanzieller Aufwand

Budget für Schulprojekte inkl. Fahrtkosten: 10.000 € p.a.

²¹ Wenn 500 Kinder 2 % Einsparungen in der Familie bewirken

Analyse des Mobilitätsverhaltens von Schülerinnen und Schülern

B 3

➤ Handlungsfeld: Bildung und Klimaschutz

Zielgruppe: Schulkinder, Eltern

Zielsetzung / Fokus: Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung junger Personengruppen; Schaffung zielgruppenspezifischer und bedarfsgerechter Angebote im Bereich klimafreundliche Mobilität; Reduzierung des Verkehrsaufkommens

Beschreibung

Vor allem Grundschulen müssen sich zwangsläufig mit dem Thema Mobilität und der Verkehrssicherheit ihrer Schülerinnen und Schüler beschäftigen. Diese sollen befähigt werden, sich sicher im Straßenverkehr, erst zu Fuß, später auch mit dem Fahrrad, zu bewegen. In den weiterführenden Schulen wird Mobilität zu einem Querschnittsthema, das mehr oder weniger in den verschiedenen Unterrichtsfächern behandelt werden kann.

Um zielgruppenspezifische und bedarfsgerechte Angebote für Schülerinnen und Schüler im Bereich klimafreundliche Mobilität bereitstellen zu können, soll in einem ersten Schritt das Mobilitätsverhalten von Schülerinnen und Schülern analysiert werden. Die Analyse, die beispielsweise in Form einer Projektwoche mit Hilfe der Schülerinnen und Schüler durchgeführt werden kann, setzt sich folgende Zielsetzungen:

- Aktive Verbesserung der schulischen Verkehrssituation
- Bewusstseinsbildung zur intelligenten Verkehrsmittelwahl aller Schulnutzer
- Interesse wecken für umweltschonende Verkehrsmittel (ÖPNV, Fahrrad, Zu-Fuß-Gehen)

Im Rahmen dieser Zielsetzungen werden unterschiedliche Aspekte näher analysiert. Neben der Prüfung der vorhandenen Fahrradabstellanlagen (Menge und Qualität), wird auch die umliegende Verkehrsinfrastruktur analysiert (z.B. Fahrrad- und Gehwege) und hierbei die Handlungsbedarfe, aber auch Handlungsmöglichkeiten des Ausbaus klimafreundlicher Mobilität identifiziert.

Um insbesondere sog. „Elterntaxis“ zu reduzieren und die Verkehrssicherheit vor den Schulen zu erhöhen, sollen hierfür Möglichkeiten zu deren Vermeidung eruiert werden, wie beispielsweise die Ausweisung von weiter entfernten Parkplätzen.

Mögliche Aktionen, die eine Analyse des Mobilitätsverhaltens weiter unterstützen können, sind u.a.:

- Aufstellung einer Schulwegkarte (Wer kommt wie von wo zur Schule?)
- Fragebogenaktionen (z.B. unter Lehrern, Eltern, Anwohnern)
- Erkundung möglicher Gefahrenpunkte in der Umgebung der Schule. Begehung mit Eltern, Polizei, Stadtverwaltung, etc.
- Umfrage bei Anwohnern über Verkehrsprobleme
- Veröffentlichung in Stadtteilzeitung

Für weitere Informationen und praktische Beispiele siehe: <https://www.ifeu.de/bildungundinformation/pdf/Beratungsleitfaden.pdf>

Durch die Schulverwaltung kann zusätzlich noch die Möglichkeit zur Entzerrung der Schulbeginnzeiten geprüft werden. Ziel ist es hierbei, die öffentlichen Verkehrsmittel zu entlasten und so gleichzeitig zu deren Attraktivität beizutragen, indem z.B. überfüllte Busse vermieden werden. Die Aktionen können über das aus den Maßnahmen B1 und B2 entstandene Netzwerk kommuniziert und angestoßen werden.

Arbeitsschritte

- Gründung einer Arbeitsgruppe klimafreundliche Mobilität an Schulen
- Regelmäßige Strategiesitzungen mit Schulleitung und Lehrpersonal
- Bereitstellung von Informationen in Gesamtlehrerkonferenz sowie durch Plakataktion im Schulgebäude bzw. Elternbriefe
- Durchführung der einzelnen Aktionen und Analysen zum Mobilitätsverhalten
- Auswertung und Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse
- Diskussion der Ergebnisse mit den Schülerinnen und Schülern sowie dem Lehrpersonal
- Evtl. Publikation der Ergebnisse
- Umsetzung identifizierter Einzelmaßnahmen zur Förderung eines klimafreundlichen Mobilitätsverhaltens

Federführung

- Klimaschutzmanagement

Akteure

- Schulen
- Schülerinnen und Schüler
- Eltern

Grundlagen

- Interesse seitens der Schulen wecken

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Eigenmittel Stadt Ratingen

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

28,5 t p.a.²²

Zeitplan

2018 - 2020

Priorität



Finanzieller Aufwand

Druck von Befragungsbögen: 1.250 €²³

Optional: Publikation, Druck von Flyern: 500 €²⁴

²² 5 teilnehmende Schulen, jeweils 50 Schülerinnen und Schüler, 2 km eingesparte Strecke pro Weg an 190 Schultagen. Angesetzter CO₂-Ausstoß: 150 g/km

²³ Angesetzte Druckkosten: 0,5 € pro Bogen, 500 Bögen an 5 Schulen

²⁴ Angesetzte Druckkosten: 1 € pro Flyer, 500 Flyer

Projekt „Kindermeilen“ – Kleine Klimaschützer unterwegs, Grüne Meilen für das Weltklima

B 4

➤ **Handlungsfeld: Bildung und Klimaschutz**

Zielgruppe: Schul-, und Kindergartenkinder

Zielsetzung / Fokus: Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung im Bereich klimafreundliche Mobilität; Reduzierung des Verkehrsaufkommens

Beschreibung

Die Aktion „Kindermeilen“ existiert als Angebot des Klimabündnis e.V. bereits seit dem Jahr 2002. Während einer Aktionswoche legen Kinder (v.a. Grundschule und Kindergarten) unter dem Motto „Kleine Klimaschützer unterwegs – gemeinsam um die Eine Welt“ ihre Wege umweltfreundlich zurück, beispielsweise zu Fuß, mit dem Roller oder dem Rad. Jeder dieser Wege entspricht einer grünen Meile und wird über einen Sticker im Kindermeilen-Sammelalbum vermerkt. Die gesammelten Meilen werden pro Einrichtung bzw. Kommune an das Klima-Bündnis gemeldet und dort addiert. Schlussendlich werden die Grünen Meilen europaweit gesammelt und als Beitrag der Kinder Europas zum globalen Klimaschutz auf der jährlichen UN-Klimakonferenz übergeben.

Das Projekt soll zunächst auf der Schulleiterkonferenz vorgestellt und beworben werden. Im Anschluss soll das Projekt in Kooperation mit den teilnehmenden Schulen durchgeführt und entsprechend öffentlichkeitswirksam beworben werden.

Informationen sind unter <http://www.kindermeilen.de/> zu finden.

Arbeitsschritte

- Vorstellung der Aktion auf Schulleiterkonferenz sowie in Kindertagesstätten
- Vernetzung der teilnehmenden Schulen und Kindertagesstätten
- Bestellung der Aktionsmaterialien
- Durchführung der Aktion an den teilnehmenden Bildungseinrichtungen
- Öffentlichkeitswirksame Bewerbung der Aktion und Publikation der Ergebnisse
- Controlling und Feedback
- Evtl. Wiederholung in den darauffolgenden Jahren

Federführung

- Jugendamt 51
- Schulverwaltungsamt 40

Akteure

- Schulen
- KiTas
- Eltern
- Kreis Mettmann / AG Klima

Grundlagen

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Basismaterialien kostenfrei über Klima-Bündnis
 Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen Klimaschutzmanagement, 65 % Förderquote

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

3,6 t p.a.²⁵

Zeitplan

2017 - 2020

Priorität



Finanzieller Aufwand

Aktionsmaterial pro Klasse ca. 10 €

²⁵ Wenn durch die Aktion an 10 teilnehmenden Einrichtungen 30 Kinder im Sommerhalbjahr zur Schule gehen (80 Tage á 500 m pro Weg)

Klimafreundliche Schulwege**B 5****➤ Handlungsfeld: Bildung und Klimaschutz**

Zielgruppe: Schulkinder

Zielsetzung / Fokus: Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung im Bereich klimafreundliche Mobilität und im Bereich Gefahrenaufkommen durch Verkehr

Beschreibung

Verkehrserziehung bzw. Mobilitätserziehung stellt bereits einen wesentlichen Bestandteil frühkindlicher Erziehung in Schulen und Kindertagesstätten dar. Ziel ist es, Kinder über richtige Verhaltensweisen im Verkehr zu informieren und hierdurch Unfällen vorzubeugen, aber auch über die Nutzung von Verkehrsmitteln aufzuklären, wie beispielsweise dem Fahrrad durch die Radfahrausbildung in der Grundschule. Damit werden die Kinder in die Lage versetzt, selbstverantwortlich und klimaschonend zur Schule oder in den Kindergarten zu kommen

Um die Verkehrserziehung in der Stadt Ratingen weiter zu fördern, soll die Aktion „Gelbe Füße“ initiiert werden. Um die Schulkinder, insbesondere Erstklässler, für den Schulweg fit zu machen, sollen mit Hilfe von Schablonen „gehende Füße“ und „stehende Füße“ mit gelber Farbe auf den Gehweg gesprüht werden. So soll den Kindern verdeutlicht werden, wo der sicherste Schulweg verläuft und an welchen Stellen sie stehen bleiben müssen, um auf den Verkehr zu achten. Zudem werden die weiteren Verkehrsteilnehmer darauf aufmerksam gemacht, wo sich Schulwege befinden und können ihr Verkehrsverhalten entsprechend anpassen. Hier bietet sich die Zusammenarbeit mit der örtlichen Polizei an, die im Rahmen einer gemeinsamen Exkursion entlang des Schulweges über die Verkehrsproblematiken und das entsprechende Verkehrsverhalten aufklären kann.

Weiterhin kann im Rahmen dieser Aktion die Schulung von Kindern zur ÖPNV-Nutzung erfolgen. Hier soll eine Kooperation mit der Rheinbahn angestrebt werden.

Für ein erstes Beispiel zur Umsetzung des Projektes „Gelbe Füße“ siehe: <http://www.rp-online.de/nrw/staedte/leichlingen/mit-gelben-fuessen-sicher-den-schulweg-meistern-aid-1.5326741>.

Arbeitsschritte

- Ansprache und Vorstellung des Projektes in Schulen sowie weiterer teilnehmender Akteure, wie Polizei und Rheinbahn
- Umsetzung der Aktion „Gelbe Füße“ bei teilnehmenden Schulen und öffentlichkeitswirksame Bewerbung
- Organisation der Schulung zur ÖPNV-Nutzung
- Controlling und Feedback
- Evtl. jährliche Wiederholung

Federführung

- Schulverwaltungsamt 40

Akteure

- Schulen
- KiTas
- 70.1 Kommunale Dienste
- Polizei
- Rheinbahn
- VCD: Verkehrsfiel
- Eltern, Schulpflegschaft

Grundlagen

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Eigenmittel Stadt Ratingen

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

3,6 t p.a.²⁶

Zeitplan

2017

Priorität



Finanzieller Aufwand

800 € p.a. für Arbeitsmaterial

²⁶ Wenn durch die Aktion an 10 teilnehmenden Einrichtungen 30 Kinder im Sommerhalbjahr zur Schule gehen (80 Tage á 500 m pro Weg)

Aktionen zum Weltkindertag**B 6****➤ Handlungsfeld: Bildung und Klimaschutz**

Zielgruppe: Schulkinder

Zielsetzung / Fokus: Zielgruppenspezifische Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung zu unterschiedlichen Klimaschutzthemen

Beschreibung

Öffentlichkeitsarbeit ist ein zentrales Element der Klimaschutzarbeit. Um Bürgerinnen und Bürger für sinnvolle eigene Klimaschutzmaßnahmen zu gewinnen und ihnen die Bemühungen seitens der Kommune für besseren Klimaschutz verständlich zu machen, sollten gezielte Maßnahmen in der Öffentlichkeitsarbeit ergriffen werden. Insbesondere Kinder stellen hier eine eigene Zielgruppe dar, denn sie können über gezielte Information und Anreize selbst als kleine Klimaschützer fungieren und sind hierbei zeitgleich Multiplikatoren für den Klimaschutz, indem sie Wissen an Eltern weitergeben und diese zu klimafreundlichem Handeln motivieren.

Um diese Potenziale zu nutzen und Kinder und Jugendliche für den Klimaschutz zu sensibilisieren und zu motivieren, sollen jeweils zum Weltkindertag Aktionen zu unterschiedlichen Themenfeldern nachhaltiger Entwicklung durchgeführt werden. So kann unter anderem die in Maßnahme B4 beschriebene Aktion „Grüne Meilen“ im Rahmen des Weltkindertages stattfinden, oder auch andere Themen, beispielsweise aus den Bereichen Ernährung oder Konsum, thematisiert werden.

Die Federführung für die Organisation des Festes anlässlich des Weltkindertages liegt beim Jugendamt in Kooperation mit der ev. Kirchengemeinde Ratingen und dem Kinderschutzbund Ratingen e.V. Das Fest anlässlich des Weltkindertages lebt von der Vielfalt der Akteure. Dies können Einrichtungen, Verbände, Institutionen und andere Stadtämter sein, die sich dem Kindeswohl verpflichtet fühlen. In diesem Kontext besteht auch für den zukünftigen Klimaschutzmanager die Möglichkeit, einen eigenen Aktionsstand im Rahmen dieses Festes zu gestalten, als auch eine Einbindung in das bestehende Organisationsteam.

Arbeitsschritte

- Planung einer Einzelaktionen und / oder Einbindung in das bestehende Organisationsteam
- Durchführung der Aktion(en) zum Weltkindertag
- Feedback und Controlling
- Jährliche Wiederholung

Federführung

- Jugendamt 51

Akteure

- Abteilung 51.3, Sachgebiet offene Kinder- und Jugendarbeit
- Klimaschutzmanagement
- Jugendeinrichtungen, Verbände, Vereine und weitere Akteure

Grundlagen

- Einbindung des Organisationskomitees zum Weltkindertag in Ratingen

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen Klimaschutzmanagement, 65% Förderquote

Teilweise kostenlose Angebote nutzbar

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

Zeitplan

Priorität

Kein direktes Einsparpotenzial

2018, danach fortlaufend



Finanzieller Aufwand

Je nach umzusetzenden Aktionen, Ansatz: 500 € für Flyer und Aktionsmaterial

Projekte an Jugendeinrichtungen**B 7****➤ Handlungsfeld: Bildung und Klimaschutz**

Zielgruppe: Jugendliche

Zielsetzung / Fokus: Schaffen von Problembewusstsein, Einleiten einer Verhaltensänderung, Sensibilisierung für alternative Ernährung

Beschreibung

Wenn die Rede von Klimawandel ist, geht es meist um die schädlichen Abgase von Industrie und Verkehr. Die Rolle der industriellen Massentierhaltung bei der globalen Erwärmung findet kaum Beachtung und das, obwohl der industriellen Massentierhaltung von verschiedenen Studien ein hoher Beitrag zu den weltweiten Treibhausgasemissionen zugeschrieben wird. Der hohe Fleischkonsum hat jedoch nicht nur gravierend negative Auswirkungen auf das Klima und die Umwelt, sondern auch auf die Gesundheit, das Leben der Tiere, sowie auf die Ernährungsproblematik in der „Dritten Welt“.

In den letzten Jahren haben sich alternative Ernährungsweisen, wie beispielsweise die vegetarische oder vegane Ernährung regelrecht zu Lifestyle-Trends entwickelt. Vor allem die jüngere Generation ist interessiert daran, ihre Ernährungs- und Lebensweise umweltverträglich zu gestalten. Themen wie Nachhaltigkeit, Klimaschutz, Tier- und Artenschutz bekommen zunehmend Bedeutung.

Der städtische Jugendtreff Phoenix hat diesen Impuls bereits aufgegriffen und verschiedene Aspekte dieses Themenkomplexes in die offene Kinder- und Jugendarbeit integriert. So wurde das herkömmliche Thekenangebot durch Biogetränke, gesunde, pflanzliche Speisen und Fair Trade Produkte ersetzt. Bei Koch- und Backangeboten wird auf tierische Produkte verzichtet, um das Gesundheitsbewusstsein zu fördern und aufzuzeigen, wie vielfältig, lecker und praktikabel eine pflanzliche Ernährungsweise sein kann. Darüber hinaus werden im Jugendtreff Phoenix verschiedene Projekte zum Themenkomplex „gesunde Ernährung und Klimaschutz“ angeboten.

Für das 3. Quartal 2017 plant das Jugendamt eine Fachtagung für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Sachgebietes offene Kinder- und Jugendarbeit zum Thema „Klimaschutz und gesunde Ernährung“.

Sensibilisierung und Qualifizierung der hauptamtlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter stehen hier im Fokus. Mit der Fachtagung soll eine Basis geschaffen werden, auf der die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter jeweils für ihre Häuser entsprechende Handlungsziele und Maßnahmen entwickeln können.

Arbeitsschritte

- Organisation und Durchführung der Fachtagung
- Erstellung einer Tagungsdokumentation
- Entwicklung von Handlungszielen und Maßnahmen für die verschiedenen Einrichtungen, Projekte und Maßnahmen der offenen Kinder- und Jugendarbeit.

Federführung

- Jugendamt 51

Akteure

- Abteilung 51.3 - Sachgebiet offene Kinder- und Jugendarbeit
- Klimaschutzmanagement
- LVR (Landesjugendamt und Amt für Energie und Klimaschutz ggf. als ReferentInnen)

Grundlagen

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen Klimaschutzmanagement, 65 % Förderquote

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

bis zu 1,3 t p.a. pro Person

Zeitplan

2017 - 2022

Priorität



Finanzieller Aufwand

Layout Tagungsdokumentation: 600,00 €

Referent*innen Fachtag, etc.: 2.000,00 €

9.4 Maßnahmen im Themenfeld Mobilität

Energieoptimierter städtischer Fuhrpark

MO 1

➤ Handlungsfeld: Mobilität

Zielgruppe: Stadtverwaltung

Zielsetzung / Fokus: Sukzessiver Austausch der kommunalen Flotte durch E-Fahrzeuge; Reduzierung der Treibhausgasemissionen, Vorbildfunktion der Kommune

Beschreibung

Im Rahmen der Ersatzbeschaffung bis 2025 soll ein sukzessiver Austausch aller durch die Stadt im Stadtverkehr eingesetzten PKWs erfolgen. Eingeleitet werden soll der Prozess durch ein Pilotprojekt in Form der Beschaffung eines E-Fahrzeugs für das Ordnungsamt. Dieses ist bereits in der Beschaffung, die Ausschreibung ist derzeit in der Erstellung.

Hierfür soll zudem eine E-Tankstelle mit PV-Anlage am Standort des E-Fahrzeugs errichtet werden. Dies soll in Kooperation mit den Stadtwerken Ratingen erfolgen. Weitere Fahrzeuge und Ladeinfrastruktur sind innerhalb der ersten 12 Monate zu prüfen und ggf. nachfolgend, in der nächsten Laufzeit, zu beschaffen.

Die Stadtwerke Ratingen liefern schon jetzt Ökostrom für die vorhandenen Ladestationen. Weiterer Ökostrom aus einer durch die Stadtwerke betriebenen Windenergieanlage kann von den Stadtwerken Ratingen in Höhe von ca. 250.000 kWh pro Jahr (entspricht ca. 2.000.000 km Fahrtstrecke) für Ladestationen bereitgestellt werden.

Um die Elektromobilität auf dem Stadtgebiet weiter zu fördern, soll im Anschluss eine Analyse weiterer möglicher Bereiche zur Installation von E-Ladesäulen durchgeführt werden. Ziel ist, hier eine Vorreiterfunktion der Stadt zu erreichen. Diese Analyse soll über das Klimaschutzmanagement erfolgen, die Erkenntnisse aus dem Pilotprojekt sollen hier einfließen.

Bestehende Strukturen zur Betankung von Gasfahrzeugen sollen in die Überlegungen einbezogen und erhalten werden.

Es besteht die Option zur Nutzung der Förderkulisse „Investive Sondermaßnahme“ aus dem Klimaschutzmanagement zur Anschaffung von Fahrzeugen und Errichtung notwendiger Ladeinfrastruktur an geeigneten Standorten.

Arbeitsschritte

- Konzeption Pilotprojekt E-Fahrzeug Ordnungsamt
 - Durchführung Pilotprojekt, inkl. Installation Ladesäule
 - Bestandsaufnahme existierender Ladesäulen für Ausbau E-Infrastruktur
 - Erarbeitung Ladesäulenkonzept (Erarbeitung von Kriterien zur Standortwahl, Ladesystem, etc.)
 - Installation von Ladesäulen an ausgewählten Standorten im Stadtgebiet und begleitende Öffentlichkeitsarbeit
 - Erfolgscontrolling
 - Sukzessive Erweiterung des Ladesäulennetzes
 - Kontinuierlich: Sukzessiver Austausch der kommunalen Flotte durch E-Fahrzeuge bei Ersatzbeschaffung bis 2025
-

Federführung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschaffung 70.5 ▪ Klimaschutzmanagement
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadtwerke Ratingen
Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestehender Beschluss: E-Fahrzeug für das Ordnungsamt ▪ Beschluss zur Reduzierung des Flottenausstoßes oder Umstellung auf E-Mobilität
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	Investive Sondermaßnahme im Rahmen Klimaschutzmanagement 50 % Förderquote (max. 200.000 €)

Zeitplanung und Bewertung

CO ₂ -Einsparpotenzial	Zeitplan	Priorität
1,2 t p.a. je Fahrzeug ²⁷	2017 - 2025	☆☆☆

Finanzieller Aufwand

Je nach zu beschaffender Fahrzeugkategorie: ca. 30.000 € je Fahrzeug abzüglich Förderung	Je nach Ladestation: 500 € bis 10.000 €
--	---

²⁷ Annahme: Fahrzeug mit 10.000 km Jahresfahrleistung, Einsparung von 120 g/km bei Nutzung von Ökostrom

Umsetzung des Masterplans Radverkehr

MO 2

➤ Handlungsfeld: Mobilität

Zielgruppe: Öffentlichkeit allgemein

Zielsetzung / Fokus: Erhöhung des Modal-Split-Anteils Radverkehr durch Radverkehrsförderung in den Bereichen Infrastruktur, Kommunikation, Service und Handlungsanreize

Beschreibung

Auf Grundlage der umfassenden Analyse des Masterplans Radverkehr hat die Stadt Ratingen ein Umsetzungsprogramm 2016 – 2020 entwickelt, das die Radverkehrsförderung in vier Bereichen konkretisiert. Dies sind die Bereiche Infrastruktur, Kommunikation, Service und Handlungsanreize. Aus allen Bereichen sind für die Programmjahre Einzelprojekte, sowie jährliche bzw. kontinuierliche Projekte definiert worden, die für die Jahre 2016 und 2017 bereits einschließlich der Finanzierung politisch beschlossen und im Weiteren als Grundlage für die Arbeit der Jahre 2018 – 2020 ebenfalls politisch beschlossen worden sind. Die Einzelprojekte betreffen dabei insbesondere die Schließung von Netzlücken, Beseitigung von Gefahrenstellen, Verbesserungen des Fahrradparkens, Kampagnen und Aufklärungsarbeit zum Radverkehr, sowie eine verstärkte Netzwerkarbeit mit den zuständigen Akteuren für Radverkehr in Ratingen.

Arbeitsschritte

- Umsetzung des Masterplan Radverkehr gemäß Umsetzungsprogramm 2016 - 2020

Federführung

- Amt für Stadtplanung, Vermessung und Bauordnung 61

Akteure

- Amt für Stadtplanung, Vermessung und Bauordnung - Radverkehrsbeauftragte
- Tiefbauamt 66
- Klimaschutzmanagement

Grundlagen

- Masterplan Radverkehr

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Budgetierte Ausgaben im Rahmen Masterplan Radverkehr

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

ca. 1.700 t p.a.²⁸

Zeitplan

2017 - 2020

Priorität



Finanzieller Aufwand

Kein zusätzlicher finanzieller Aufwand für Umsetzung der Maßnahmen aus dem Masterplan Radverkehr, Programmjahre 2016 und 2017 bereits im städtischen Haushalt abgebildet

²⁸ Durch Verlagerung des Modal Split vom PKW auf den Radverkehr um 1 %

Reaktivierung „Ratinger Weststrecke“**MO 3****➤ Handlungsfeld: Mobilität**

Zielgruppe: Regionalpolitik, Öffentlichkeit allgemein

Zielsetzung / Fokus: Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs durch Reaktivierung der Ratinger Weststrecke

Beschreibung

Seit 1983 ist der Öffentliche Nahverkehr auf der Ratinger Weststrecke zwischen Duisburg und Düsseldorf eingestellt. Gemeinsam mit Duisburg, der Landeshauptstadt Düsseldorf und dem Kreis Mettmann bemüht sich die Stadt Ratingen seitdem um eine Reaktivierung dieser sowohl in der Region, als auch für die lokale Erschließung Ratingens wichtigen SPNV-Verbindung. Diese Akteure haben zudem im November 2016 eine gemeinsame Erklärung mit dem VRR als zuständigen Aufgabenträger zu diesem Vorhaben verfasst, ergänzend zu der bereits erfolgten Anmeldung zum ÖPNPV-Bedarfsplan 2017 des Landes NRW. Im Rahmen des Projektauftrags „StadtUmland.NRW“ hat sich weiterhin eine Kooperation der Städte Duisburg, Krefeld, Meerbusch, Ratingen, der Landeshauptstadt Düsseldorf und dem Kreis Mettmann gebildet, die gemeinsam eine leistungsfähige SPNV-Verbindung auf der Ratinger Weststrecke als wesentliches Rückgrat regionaler Siedlungs- und Mobilitätsentwicklung definiert haben.

Verschiedene Lösungen sind auch ohne den Bau eines zusätzlichen Gleises denkbar. Beispielsweise könnte die Verbindung zwischen dem Duisburger und Düsseldorfer Hauptbahnhof in den bestehenden Verkehr eingetaktet werden. Dieses könnte auch kurz- bis mittelfristig umgesetzt werden.

Eine Demonstrationsfahrt mit Vertretern beteiligter Kommunen und u.a. dem UVR wurde bereits am 19.08.2015 durchgeführt, um auf unter anderem auf diese Möglichkeit hinzuweisen.

Arbeitsschritte

- Reaktivierung der Ratinger Weststrecke als prioritär umzusetzendes Projekt im Regionalverkehr setzen
- Abstimmung bezüglich der möglichen Eintaktung der Verbindung in bestehende Fahrpläne auf Grundlage der Referenzfahrt
- Einsatz durch die Verwaltungsspitze und politische Vertreter für die Reaktivierung der Ratinger Weststrecke

Federführung

- Amt für Stadtplanung, Vermessung und Bauordnung 61

Akteure

- Kreis Mettmann
- Stadt Duisburg
- Landeshauptstadt Düsseldorf
- VRR
- UVR
- InWest
- Politische Vertreter der Stadt Ratingen

Grundlagen

- Voraussetzung: Aufnahme in den ÖPNV-Bedarfsplan des Landes NRW
- Voraussetzung: Bereitstellung finanzieller Mittel auf lokaler bis regionaler Ebene

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

ca. 2.200 t p.a.²⁹

Zeitplan

fortlaufend

Priorität



Finanzieller Aufwand

Kein direkter finanzieller Aufwand

²⁹ Ansatz: 2.000 Personen fahren an jedem Werktag 50 km mit der Bahn statt mit dem PKW und sparen dabei 100 g CO₂/km. Da es sich vor allem um den Regionalverkehr handelt, ist eine Angabe für das Stadtgebiet schwierig. Eine genauere Untersuchung der zu erwartenden Nutzerzahlen kann genauere Zahlen liefern.

Ausbau Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge im öffentlichen Raum sowie an städtischen und privaten Einrichtungen

MO 4

➤ Handlungsfeld: Mobilität

Zielgruppe: Öffentlichkeit allgemein

Zielsetzung / Fokus: Förderung von E-Mobilität unterstützenden Rahmenbedingungen

Beschreibung

Um den Anteil von Elektrofahrzeugen und E-Bikes in Ratingen zu erhöhen, ist ein Ausbau der Ladeinfrastruktur erforderlich. In der Regel wird eine Ladung über private Infrastruktur erfolgen, da die Orte mit der längsten Verweildauer der Arbeitsplatz bzw. der Wohnort sind (z. B. priv. Solarcarports / Ladestationen gekoppelt mit PV-Anlagen auf Firmendächern / Parkhäusern).

Die Stadtwerke Ratingen liefern schon jetzt Ökostrom für die vorhandenen Ladestationen. Weiterer Ökostrom aus einer durch die Stadtwerke betriebenen Windenergieanlage kann von den Stadtwerken Ratingen in Höhe von ca. 250.000 kWh pro Jahr (entspricht ca. 2.000.000 km Fahrtstrecke) für Ladestationen bereitgestellt werden.

Die Stadt sollte eine ergänzende Infrastruktur vor allem zu Beginn z. B. für Reisende schaffen, aber auch hier vor allem auf beispielhafte Umsetzung und die Ansprache privater Interessensgruppen (z.B. Hotels, Gastgewerbe) setzen.

Das Potenzial für weitere Ladestationen kann z. B. in Kooperation mit dem ansässigen Hotel -und Gastgewerbe und den Stadtwerken Ratingen ermittelt werden. Zudem sollte eine zusätzliche Potenzialprüfung in den städtischen Parkhäusern sowie in Gewerbegebieten als mögliche Dienstleistung für Kunden erfolgen.

Zudem soll im Rahmen der Aufstellung einer Stellplatzverordnung das Thema Ladeinfrastruktur berücksichtigt werden.

Ein Ratsbeschluss zur Prüfung möglicher Standorte für Ladeinfrastruktur ist bereits gefasst.

Ein mögliches Beispiel in diesem Zusammenhang kann die Stadt Ulm sein, die ein Projekt zu Ladestationen für Mieter durchgeführt hat

Arbeitsschritte

- Standortsuche in Absprache mit den zuständigen Akteuren
 - Umsetzung
 - Testphase und Auswertung
 - Entscheidung über Ausbau/Ausweitung des Angebots
 - Feedback/Controlling
-

Federführung

- Klimaschutzmanagement
-

Akteure

- Stadtwerke Ratingen
 - Hotels
 - Gaststätten
 - Einzelhandel
 - Werbegemeinschaft
 - WoGeRa
-

Grundlagen

- Bestehender Ratsbeschluss zur Prüfung möglicher Standorte für Ladesäulen
- Interesse bei möglichen Projektpartnern wecken
- Entwicklung eines Geschäftsmodells für den Betrieb der Ladesäulen

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel der Stadt Ratingen
- Mittel der zu gewinnenden Projektpartner
- Ggf. Sponsoring über große Unternehmen

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

120 t p.a.³⁰

Zeitplan

2019 - 2022

Priorität



Finanzieller Aufwand

500 € - 10.000 € pro Ladestation (durch Projektpartner zu tragen)

³⁰ Ansatz: 100 PKW mit einer Jahresfahrleistung von 10.000 km werden durch E-Fahrzeuge ersetzt.

Nachbarschaftliche Mobilität**MO 5****➤ Handlungsfeld: Mobilität**

Zielgruppe: Interessierte BürgerInnen, Pendler, Fachakteure

Zielsetzung / Fokus: Bildung von Fahrgemeinschaften, Vernetzung von Nachbarschaften

Beschreibung

Um die Bildung von Fahrgemeinschaften oder auch das Teilen von PKW zu fördern, sollen Möglichkeiten zur Vernetzung innerhalb der näheren Wohnumgebung geschaffen werden. Dazu wird eine Arbeitsgruppe mit Vertretern aller wichtigen Akteure ins Leben gerufen. Diese Arbeitsgruppe hat die Aufgabe, Möglichkeiten zur nachbarschaftlichen Vernetzung zu prüfen und ein Konzept für die weitere Umsetzung zu erstellen. Die Arbeitsgruppe wird vom VCD Ratingen ins Leben gerufen und begleitet.

Eine erste Idee ist die Schaffung einer Möglichkeit zur Bildung von Fahrgemeinschaften über die künftige Klimaschutzseite der Stadt Ratingen oder des Klimabeirates. Nicht zu vergessen ist auch die mit Landesmitteln geförderte Seite www.pendlerportal.de, auf die die Stadt Ratingen auf Ihren Internetseiten schon hinweist.

Themen der Arbeitsgruppe werden sein: Autoteilen, Fahrgemeinschaften, gemeinschaftliche Anschaffung von ÖPNV-Abos, Fahrradteilen, Elternfahrgemeinschaften für den Schulweg, Möglichkeiten zur nachbarschaftlichen Vernetzung (z.B. Nachbarschaftstreffs). Weitere Themen werden durch die Arbeitsgruppe definiert.

Arbeitsschritte

- Erstellen einer ersten Liste mit möglichen Akteuren und Ansprache
- Kick off-Treffen zur Ermittlung weiterer Akteure und Themen, Festlegung des weiteren Vorgehens (Zeitplan etc.)
- Erweiterung des Teilnehmerkreises
- Durchführung von Folgetreffen und Erarbeitung von Maßnahmen
- Umsetzung der Erarbeiteten Maßnahmen
- Fortlaufende Abstimmung mit dem Klimaschutzmanagement der Stadt Ratingen

Federführung

- Amt für Stadtplanung, Vermessung und Bauordnung 61

Akteure

- Amt für Stadtplanung, Vermessung und Bauordnung - Radverkehrsbeauftragte
- Klimaschutzmanagement
- VCD
- Klimabeirat

Grundlagen**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

56 t p.a.³¹

Zeitplan

Ab 2017, fortlaufend

Priorität



Finanzieller Aufwand

Kein zusätzlicher finanzieller Aufwand

³¹ Bildung von 200 Fahrgemeinschaften á 2 Personen mit 100 Fahrten á 20 km, Ersparnis von 140 g CO₂/km

Prüfung Car-Sharing-Angebote für Ratingen

MO 6

➤ Handlungsfeld: Mobilität

Zielgruppe: Besitzer von Zweit- oder Drittfahrzeugen, Stadtverwaltung, Unternehmen

Zielsetzung / Fokus: Etablierung von Car-Sharing Angeboten, Abschaffung von Zweit- oder Drittfahrzeugen

Beschreibung

Das Prinzip des stationsgebundenen Car-Sharings soll in Ratingen etabliert werden. Dabei sollen zunächst Angebote schwerpunktmäßig für Unternehmen und deren Mitarbeiter entwickelt werden. Durch die Vereinbarung von Kernzeiten ist es möglich, die Car-Sharing-Flotte oder Teile davon zu den Hauptbetriebszeiten den Firmen zur alleinigen Nutzung zur Verfügung zu stellen. – Außerhalb der Kernzeiten und am Wochenende können andere Unternehmen oder Privatnutzer gegebenenfalls auf diese Fahrzeuge zugreifen.

In einem ersten Schritt gilt es für die Stadtverwaltung Ratingen als Initiator mögliche Betriebe für das Pilotprojekt zu identifizieren und eine Standortwahl für die Car-Sharing Flotte zu treffen. Der Focus liegt dabei auf Unternehmen, die keine oder wenige personengebundenen Dienstwagen benötigen, zudem ist Car-Sharing für Unternehmen interessant, die pro Fahrzeug eher niedrige Fahrleistungen (bis 12.000km pro Jahr) erzielen.

Die Stadt Ratingen ist damit selbst möglicher Nachfrager für Car-Sharing-Angebote. Erste Gespräche mit verschiedenen Anbietern wurden bereits geführt. Als Beispiel für eine Kommune, die Car-Sharing-Fahrzeuge einsetzt, ist die Gemeinde Havixbeck zu nennen. Diese nutzt ein Car-Sharing-Fahrzeug zu Kernzeiten und stellt es weiteren Nutzern außerhalb der Kernzeiten zur Verfügung.

In Kooperation mit Car-Sharing- Anbietern soll ein Konzept für das Pilotprojekt entwickelt werden, welches im Anschluss zur Realisierung des Pilotprojektes durch die teilnehmenden Unternehmen führt.

Eine verstärkte Kommunikation dieser umweltfreundlichen Alternative erfolgt in Form von Aufklärungen und Bekanntmachungen, so dass bei erfolgreicher Projektrealisierung neue Projektpartner identifiziert und weitere Car-Sharing Projekte auf dem Stadtgebiet initiiert werden können. Als möglicher Multiplikator kommt der Unternehmensverband Ratingen (UVR) in Frage.

Arbeitsschritte

- Identifikation möglicher Projektpartner
 - Kooperation mit Car-Sharing-Anbieter (Konzept, Finanzierung)
 - Aufbau des Car-Sharings
 - Entwicklung eines Kommunikationskonzeptes
 - Ausweitung des Angebotes auf Bürger
 - Bei entsprechender Auslastung Erweiterung des Angebotes
 - Feedback/ Controlling
-

Federführung ▪ Amt für Stadtplanung, Vermessung und Bauordnung
61

Akteure ▪ Klimaschutzmanagement
▪ UVR
▪ Werbegemeinschaft
▪ Wohnungswirtschaft
▪ Unternehmen mit größeren Firmenflotten

Grundlagen

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten ggf. Beiträge durch Einnahmen aus Nutzung durch Dritte

Zeitplanung und Bewertung

CO ₂ -Einsparpotenzial	Zeitplan	Priorität
Keine direkten Einsparungen ³²	2017 - 2018	☆☆

Finanzieller Aufwand

Öffentlichkeitsarbeit: 1.500 €	Pro Fahrzeug Kostenpauschale von ca EUR 500,-/ Monat, ggf. anteilig gegenfinanziert durch Einnahmen aus Nutzung Finanzierungszusage von ca. 5-10.000 € / Jahr, Angebote liegen vor
--------------------------------	---

³² Da lediglich andere Fahrzeuge genutzt werden. Indirekte Einsparungen durch höhere Auslastung der Fahrzeuge

9.5 Maßnahmen im Themenfeld Energieeffizienz in Unternehmen

Überbetriebliche Mobilitätskonzepte in Gewerbegebieten

EU 1

➤ Handlungsfeld: Energieeffizienz in Unternehmen

Zielgruppe: Unternehmen

Zielsetzung / Fokus: Reduktion des motorisierten Individualverkehrs durch Bildung von Fahrgemeinschaften und Sensibilisierung der Pendler

Beschreibung

Durch Fahrgemeinschaften im Allgemeinen sowie durch Fahrzeuge mit Elektroantrieb und Nutzung alternativer Verkehrsmittel im Besonderen werden Emissionen vermieden und der Verkehr entlastet.

Die Ansprache von Unternehmen und die Erarbeitung von Mobilitätskonzepten kann in Kooperation mit dem Unternehmensverband Ratingen e.V. (UVR), der Standortinitiative Ratingen Tiefenbroich/West e.V. (InWest) erfolgen. Die Vorstellung der Ergebnisse erfolgt dann in einem gemeinsamen Treffen der teilnehmenden Firmen. Hier wird auch über mögliche Schlussfolgerungen diskutiert.

Zusätzlich zur Erstellung von Mobilitätskonzepten sollen Plakataktionen die im Stau stehenden Pendler sensibilisieren. So könnten beispielsweise Banner an den besonders betroffenen Stellen aufgehängt werden, die für die Vorteile von Fahrgemeinschaften werben. So ist gewährleistet, dass die Betroffenen genau in dem Moment angesprochen werden, in dem sie im Stau stehen. Die Plakate könnten ebenfalls in Schulprojekten gestaltet werden.

Ein weiteres Ziel ist die Ansprache der Unternehmen zu den Themen E-Carsharing, E-Bikes, ÖPNV (Jobticket) und Firmenfahrräder. Diese Ansprache soll ebenfalls über den UVR geschehen und die Themen bei Unternehmenstreffen platziert werden. Hierzu könnten auch externe Referenten eingeladen werden.

Die Maßnahme kann mit Maßnahme MO6 kombiniert werden.

Arbeitsschritte

- Abstimmung des Projektes zwischen Stadt Ratingen, UVR und InWest
- Ansprache der Schulen zwecks Durchführung von Schulprojekten (Plakataktion)
- Ansprache der Firmen
- Erstellung von Mobilitätskonzepten
- Umsetzung Plakataktion
- Kommunikation der Ergebnisse im Rahmen eines gemeinsamen Treffens

Federführung

- Klimaschutzmanagement

Akteure

- UVR
- InWest
- Unternehmen
- Schulen für Plakataktion

Grundlagen

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen Klimaschutzmanagement, 65% Förderquote

Eigenmittel der beteiligten Unternehmen

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

Zeitplan

Priorität

1.000 t p.a.³³

2018 - 2020



Finanzieller Aufwand

Druck der Plakate: 2.000 €³⁴

³³ Ansatz: 2.000 Personen nehmen an Fahrgemeinschaften mit einem Fahrzeugbesetzungsgrad von 3 teil. Vorheriger Besetzungsgrad: 1,2, CO₂-Emissionen: 140 g/km, durchschnittliche Fahrstrecke: 15 km an 220 Werktagen.

³⁴ Ansatz: 20 Plakate auf LKW-Plane á 100 €

Schulungen von Gebäude- und Energieverantwortlichen vor Ort organisieren

EU 2

➤ Handlungsfeld: Energieeffizienz in Unternehmen

Zielgruppe: Hausmeister und Energiebeauftragte in Unternehmen und städtischen Liegenschaften

Zielsetzung / Fokus: Knowhow der ansässigen Gebäudeverantwortlichen sichern

Beschreibung

Um die Energieeffizienz in Unternehmen zu fördern, können Schulungen von Gebäude- und Energieverantwortlichen Personen durchgeführt werden. Die Veranstaltungen können in Form von In-House-Seminaren über die Stadt oder einzelne Firmen durchgeführt werden. Um In-House-Seminare zu ermöglichen und so weite Fahrtwege für die Teilnehmer zu vermeiden, sollen die Fortbildungen möglichst mit Teilnehmern mehrerer Firmen besetzt werden.

Ziel ist es, dass die Stadt die Maßnahme initiiert, diese dann aber durch die Teilnehmer verstetigt wird.

Dabei sollten u. a. folgende Themen Berücksichtigung finden:

- Vorstellung von Best Practice Beispielen mit Benennung der erzielten Energie- und Kosteneinsparung sowie Ansprechpartner
 - Welche Fördermittel sind verfügbar
 - Erforderliche Handlungsschritte
 - Mögliche Betreiber- und Finanzierungsmodelle (z. B. Contracting oder Betriebsführungsverträge mit Stadtwerken oder Energiedienstleistern)
-

Arbeitsschritte

- Abstimmung der Vorgehensweise zwischen Stadt Ratingen und UVR
 - Ansprache von Firmen zur Erhebung von Schulungsbedarfen
 - Abstimmung der möglichen Schulungsorte
 - Erstellung eines Schulungskalenders
 - Ansprache von Dienstleistern
 - Durchführung der Schulungen
-

Federführung

- Amt für Gebäudemanagement 25.3 – Energiebeauftragter
-

Akteure

- Klimaschutzmanagement
 - UVR
 - Unternehmen
 - Schulhausmeister
 - Kirchen
 - Soziale Einrichtungen
-

Grundlagen

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Eigenmittel Stadt Ratingen

Eigenmittel der beteiligten Unternehmen

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

2.000 t p.a.³⁵

Zeitplan

2017, fortlaufend

Priorität



Finanzieller Aufwand

Kein zusätzlicher finanzieller Aufwand, da durch die gemeinsamen Veranstaltungen Kosten eingespart werden

³⁵ Einsparung von 1 % der Emissionen des Wirtschaftssektors durch bessere Betriebsführung der Anlagen

Stärkung von ÖKOPROFIT

EU 3

➤ Handlungsfeld: Energieeffizienz in Unternehmen

Zielgruppe: Unternehmen

Zielsetzung / Fokus: Analyse der Unternehmen durch ein modulares Beratungs- und Qualifizierungsprogramm zur Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes

Beschreibung

Die Betriebe auf dem Stadtgebiet Ratingen können einen erheblichen Beitrag zur Reduzierung der stadtweiten CO_{2e}-Emissionen leisten. Das Qualifizierungsprogramm „ÖKOPROFIT“ ist ein modular aufgebautes Beratungs- und Qualifizierungsprogramm, bei dem erfahrene Umweltberater den Unternehmen in Workshops und einzelbetrieblichen Beratungen zur Seite stehen.

Am Ende des etwa einjährigen Programms steht die öffentlichkeitswirksame Auszeichnung der teilnehmenden Betriebe. ÖKOPROFIT stellt zudem eine kostengünstige Vorbereitung auf die Validierung nach der EU-Öko-Audit-Verordnung oder die Zertifizierung nach der DIN EN ISO 14001 und DIN EN ISO 50001 dar.

ÖKOPROFIT wird im Kreis Mettmann als Klimaschutz-Projekt vom Kreisumweltamt gemeinsam mit dem Beratungsunternehmen "WertSicht GmbH" aus Düsseldorf und verschiedenen Kooperationspartnern durchgeführt.

Interessierte Ratinger Unternehmen können sich bei der Wirtschaftsförderung informieren oder direkt beim Umweltamt des Kreises Mettmann oder beim Beratungsunternehmen "WertSicht GmbH" anmelden.

ÖKOPROFIT wird vom Land NRW gefördert. Die verbleibenden Kosten übernehmen der Kreis Mettmann und die Betriebe. Für letztere ergeben sich Kosten je nach Betriebsgröße zwischen 2.500 und 9.500 Euro.

Arbeitsschritte

- Ansprache und Identifizierung von interessierten Unternehmen
 - Projektanmeldung
 - Auftaktveranstaltung
 - Umsetzung des Projektes / Gemeinsame Workshops
 - Individuelle Beratung vor Ort
 - Feedback / Controlling
 - Prüfung und Auszeichnung
 - Weiterentwicklung, Aktualisierung
-

Federführung

- Wirtschaftsförderung der Stadt Ratingen
-

Akteure

- Kreisumweltamt
- Wirtschaftsförderung
- Kreis Mettmann
- UVR
- InWest
- WertSicht GmbH
- Unternehmen

Grundlagen

- Vorhandenes ÖKOPROFIT-Angebot des Kreises

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Förderung durch MKULNV

Eigenmittel der beteiligten Unternehmen

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

ca. 400 t CO_{2e} p.a. – abhängig von der Intensität der Maßnahmen-umsetzung,

Zeitplan

2017, fortlaufend

Priorität



Finanzieller Aufwand

Kein finanzieller Aufwand für Ansprache der Betriebe

Umsetzung Ökoprofit: Je nach Größe des Betriebes

Informationsveranstaltungen für Unternehmen

EU 4

➤ Handlungsfeld: Energieeffizienz in Unternehmen

Zielgruppe: Unternehmen

Zielsetzung / Fokus: Sensibilisierung der Unternehmen für Klimaschutz, Kosten- und Emissionsreduktion durch Initiierung von Effizienzmaßnahmen

Beschreibung

Die Einsparpotenziale im eigenen Unternehmen sind oft nicht bekannt. Dies bezieht sich nicht nur auf Energie- sondern auch auf Ressourceneffizienz. Um die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen zu fördern, sind Informationsveranstaltungen oft der erste Schritt, um klimaschonende Möglichkeiten und Potenziale aufzuzeigen. Dabei könnten der Unternehmensverband Ratingen e.V. sowie die Standortinitiative Ratingen InWest als Koordinatoren tätig werden.

Mögliche Referenten für die Informationsveranstaltungen, könnten aus verschiedenen Beratungsunternehmen gewonnen werden. Die Experten der Industrie- und Handelskammer NRW, des Effizienzberatungsnetzwerks Handwerk, der Effizienz-Agentur NRW und der EnergieAgentur.NRW sollen ebenfalls einbezogen werden. Bei diesen Veranstaltungen sollte auch für das Projekt ÖKOPROFIT geworben werden.

Zudem sollten vorhandene Best-Practice-Beispiele systematisch gesammelt und in einer Datenbank erfasst werden. Diese und weitere Beispiele (über externe Stellen) sollen bei den Informationsveranstaltungen dargestellt werden.

Arbeitsschritte

- Erhebung der vorhandenen und geplanten Angebote
- Vernetzung der verschiedenen Bildungsträger
- Erarbeitung weiterer sinnvoller Angebote auf Basis der in den anderen Maßnahmen gewonnene Erkenntnisse
- Kick Off Treffen mit interessierten Firmen
- Durchführung regelmäßiger Informationsveranstaltungen

Federführung

- Wirtschaftsförderung der Stadt Ratingen

Akteure

- Klimaschutzmanagement
- UVR
- InWest
- Effizienzagentur NRW
- EnergieAgentur.NRW
- IHK
- Energieberater

Grundlagen

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Kostenlose Angebote durch viele Träger verfügbar

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

1.200 t p.a.³⁶

Zeitplan

2018, fortlaufend

Priorität



Finanzieller Aufwand

Kein zusätzlicher finanzieller Aufwand bei Nutzung kostenfreier Angebote

³⁶ Teilnahme von 10 % der Ratinger Unternehmen, 5 % Einsparungen durch Effizienzmaßnahmen

Quartierskonzept für ein Gewerbegebiet

EU 5

➤ Handlungsfeld: Energieeffizienz in Unternehmen

Zielgruppe: Unternehmen

Zielsetzung / Fokus: Initiierung eines energieeffizienten Quartierskonzeptes

Beschreibung

Besonders in Gewerbegebieten kann eine hohe Ressourceneffizienz und Energieeinsparung erzielt werden. Um einen besseren Überblick über die Energiemengen zu bekommen, die von den Betrieben benötigt bzw. erzeugt werden, sollen die energetischen Informationen zentral in einem Quartierskonzept erfasst werden. Denn besonders im Hinblick auf den Klimaschutz, kommt dort der verstärkte Einsatz von Kraftwärmekopplung und Erneuerbarer Energien in Betracht.

Im Stadtgebiet Ratingen könnten beispielsweise die energetischen Potenziale aus den Gebieten West und Tiefenbroich ermittelt werden. Dabei sollten besonders Quartiersspeicher und Mieter- bzw. Mitarbeiterstrommodelle berücksichtigt werden.

Die Stadtwerke Ratingen könnten an identifizierten Standorten als Betreiber der Anlagen auftreten.

Als Förderkulisse könnte die Richtlinie zu Klimaschutzteilkonzepten in Industrie- und Gewerbegebieten dienen. Gewerbegebiete im Sinne dieser Richtlinie sind Flächen, die planungsrechtlich als Gewerbe- und Industriegebiete ausgewiesen sind oder vorwiegend gewerblich genutzt werden. Sie sollen im Regelfall 20 Hektar oder größer sein und mehr als zwanzig Betriebe mit mehr als insgesamt 100 Beschäftigten umfassen. Antragsberechtigt sind unter anderem Kommunen, kommunale Wirtschaftsförderungsgesellschaften und rechtsfähige Zusammenschlüsse von Unternehmen, sofern sich über 30 % der Unternehmen in dem Gebiet an dem Zusammenschluss beteiligen.

Arbeitsschritte

- Vorprüfung durch InWest
- Erstellung einer Projektskizze und Abstimmung mit den beteiligten Unternehmen
- Erstellung des Konzeptes
- Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen

Federführung

- Wirtschaftsförderung der Stadt Ratingen

Akteure

- Klimaschutzmanagement
- InWest
- UVR
- Stadtwerke Ratingen

Grundlagen**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Förderung über KfW (65 % + Eigenleistung durch Personal anrechenbar)

BMUB integriertes Wärmenutzungskonzept (50 %)

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial	Zeitplan	Priorität
Nicht bezifferbar ³⁷	2017 - 2025	★★

Finanzieller Aufwand

Ab 50.000 €

³⁷ Genaue Energieverbräuche und Emissionen für das Gebiet sind nicht bekannt.

9.6 Maßnahmen im Themenfeld Maßnahmen im Themenfeld Energieversorgung / Energieverbrauch

Energieeffizienzmaßnahmen in städtischen Liegenschaften

EV 1

➤ Handlungsfeld: Energieversorgung/Energieverbrauch

Zielgruppe: Stadtverwaltung

Zielsetzung / Fokus: Senkung des Energieverbrauchs kommunaler Liegenschaften, Vorbildfunktion für weitere Projekte in der Stadt

Beschreibung

Die Sanierung der städtischen Liegenschaften, priorisiert nach Wirtschaftlichkeit bzw. Dringlichkeit der Maßnahmen wird in einem Sanierungsfahrplan zusammengestellt. Das nächste anstehende Projekt ist in diesem Zusammenhang die Sanierung der Friedrich-Ebert-Schule.

Im Rahmen der Effizienzmaßnahmen ist auch energieeffiziente Beleuchtung in sowie die Möglichkeit zur Eigenstromversorgung von städtischen Liegenschaften zu prüfen.

Zum effizienten Controlling ist die Prüfung und Erarbeitung eines Konzeptes zur zentralen Gebäudeleittechnik notwendig.

Die Konzeption sollte im Rahmen der Fortschreibung des Teilkonzeptes eigene Liegenschaften erfolgen, welches so zu erweitern ist, dass es sämtliche wichtigen Liegenschaften umfasst.

Aus dem Klimaschutzmanagement sind Mittel i.H.v. 200.000 € (mit 50% Förderquote, Gesamtinvestitionen von 400.000 €) zu beantragen. Diese Maßnahme ist alternativ zu Maßnahme MO1 förderfähig und muss innerhalb der ersten 18 Monate der Erstförderung oder der ersten 12 Monate der Anschlussförderung des Klimaschutzmanagements beantragt werden.

Arbeitsschritte

- Aufnahme und Bewertung aller kommunalen Liegenschaften
- Erarbeitung von geeigneten Effizienzmaßnahmen für die einzelnen Gebäude
- Priorisierung der Maßnahmenumsetzung (Sanierungsfahrplan)
- Sukzessive Umsetzung des Sanierungsfahrplanes
- Evaluation und Controlling

Federführung

- Amt für Gebäudemanagement 25

Akteure

- Amt für Gebäudemanagement 25.3 - Energiebeauftragter
- Klimaschutzmanagement

Grundlagen

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Investive Sondermaßnahme im Rahmen Klimaschutzmanagement: 50% Förderquote (max. 200.000 €)

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

3.600 t p.a.³⁸

Zeitplan

2018 - 2020

Priorität



Finanzieller Aufwand

Bei Bearbeitung mit eigenen personellen Ressourcen: keine finanziellen Aufwände

Bei Fremdvergabe: ab 60.000 €

Umsetzung Sanierungsmaßnahmen: je nach Art und Umfang der Maßnahmen

³⁸ Pauschaler Ansatz: 30 % von derzeit ca. 12.000 t p.a.

LED-Straßenbeleuchtung

EV 2

➤ Handlungsfeld: Energieversorgung/Energieverbrauch

Zielgruppe: Stadtverwaltung, Betreiber Straßenbeleuchtung, Öffentlichkeit allgemein

Zielsetzung / Fokus: Hebung der Energieeinsparpotenziale im Bereich der technischen Infrastruktur

Beschreibung

Straßenbeleuchtung ist üblicherweise einer der größten Faktoren im kommunalen Verbrauch. Das Ziel der Stadt Ratingen, ist die schrittweise Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED und setzt somit auf eine intelligente und zukunftsfähige Beleuchtung zur verkehrsgerechten Ausleuchtung von Straßen und Plätzen. So soll ein Austausch von 80 % aller Leuchtkörper bis zum Jahr 2030 und von 100 % bis zum Jahr 2035 auf dem Stadtgebiet erfolgen.

Durch den Austausch veralteter Leuchten erhöht sich nicht nur die lichttechnische Qualität, sondern auch die Energieeffizienz. Mit der Umrüstung auf LED lässt sich die installierte Anschlussleistung der Leuchten mehr als halbieren. Der Energieverbrauch kann so – oft bei zusätzlicher verbesserter Ausleuchtung und damit einhergehender Verbesserung der Sicherheit – um die Hälfte reduziert werden.

Der Bestand der Straßenbeleuchtung ist systematisch erfasst und Mustertypen von Leuchten wurden ausgewählt. Ein Beleuchtungskonzept ist in Erarbeitung. Zur Zielerreichung wird aus den vorliegenden Informationen die Maßnahme fortlaufend weiterentwickelt und umgesetzt. Die Stadtwerke Ratingen beziehen für die Straßenbeleuchtung bilanziell Ökostrom. In welchem Maße im Spezialfall Ratingen der Energieeinsparung bei der Straßenbeleuchtung eine CO₂ Reduzierung angerechnet werden kann muss daher geprüft werden.

In der novellierten Kommunalrichtlinie 2016/2017 wurde die Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED wieder aufgenommen, so dass die weitere Umrüstung nun ggfs. wieder durch eine Förderung im Rahmen der BMUB Klimaschutzinitiative vorangetrieben werden kann. Jedoch ist zum jetzigen Zeitpunkt noch unklar ob die Förderung nach 2017 fortgeführt wird. Zuwendungsfähig sind Ausgaben für Investitionen in Anlagenkomponenten einschließlich der Steuer- und Regelungstechnik, deren Austausch direkt eine Minderung von Treibhausgasen hervorruft sowie für die Installation durch qualifiziertes externes Fachpersonal. Im Bewilligungszeitraum anfallende Ausgaben für projektbegleitende Ingenieurdienstleistungen, in Höhe von maximal 5 Prozent der zuwendungsfähigen Investitions- und Installationsausgaben, können zusätzlich gefördert werden.

Je nach Höhe der Einsparungen kann eine Förderung von bis zu 25 % erfolgen.

Arbeitsschritte

- Erstellung Beleuchtungskonzept
- Verhandlung Lichtliefervertrag
- Umsetzung der Maßnahmen
- Feedback / Controlling

Federführung

- Tiefbauamt 66

Akteure

- 66.1 - Sachgebiet Straßenbeleuchtung
- Stadtwerke Ratingen
- evtl. unter Hinzuziehung ext. Unternehmen
- ext. Ingenieurbüros
- Baudezernent

Grundlagen

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Die Kosten sind sehr stark abhängig von der Vertragsgestaltung zur Umsetzung und vom Umfang der erforderlichen Maßnahmen

evtl. Minderkosten für die Lichtlieferung - abhängig von der Vertragsgestaltung

Kommunalrichtlinie (Klimaschutz bei der LED-Außen- und -Straßenbeleuchtung), Fortsetzung über 2017 hinaus unklar

Der reine Austausch von Leuchtenköpfen löst keine KAG-Beiträge aus.

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

Bis zu 750 t p.a.³⁹

Zeitplan

2017 - 2030

Priorität



Finanzieller Aufwand

Analyse, Bewertung und Beleuchtungskonzept ca. 30.000,-€

Umsetzung Stufe 1 (Jahre 2019 und 2020): Austausch von ca. 750 Leuchten pro Jahr: 415.000,- €/a

Umsetzung Stufe 2 + 3 (Jahre 2021-2025 + 2026-2030): Austausch von ca. 600 Leuchten pro Jahr: 330.000,- €/a

Umsetzung Stufe 4 (Jahre 2031-2035): Austausch von ca. 350 Leuchten pro Jahr: 195.000,- €/a

Der Austausch der Leuchten ist altersbedingt teilweise sowieso notwendig, so dass einige der Kosten im Rahmen der allfälligen Sanierung anfallen würden.

Die Kosten sind laut Lichtlieferungsvertrag von den Stadtwerken zu übernehmen.

Es können sich ggf. zusätzliche Kosten für Tiefbaumaßnahmen ergeben, sollte das Beleuchtungskonzept eine über die reine energetische Sanierung hinausgehende Verbesserung der Beleuchtungssituation durch zusätzliche Leuchten vorsehen.

³⁹ Ansatz: 50 % von derzeit ca. 1.500 t p.a.

Energieprojekte für Haushalte

EV 3

➤ Handlungsfeld: Energieversorgung/Energieverbrauch

Zielgruppe: Öffentlichkeit allgemein

Zielsetzung / Fokus: Stärkung der vorhandenen Beratungsangebote in Ratingen

Beschreibung

Die Vor-Ort-Beratung soll in Kooperation mit der Verbraucherzentrale vorgeführt werden. Auch gemeinsame Aktionen mit ALTBAUNEU sollen gefördert werden. Das Projekt ALTBAUNEU unterstützt Kommunen und Kreise in Nordrhein-Westfalen bei der Beratung ihrer Bürgerinnen und Bürger, wie diese sinnvolle Maßnahmen zur energetischen Sanierung ihrer Wohngebäude umsetzen können. Durch die Kooperation der beteiligten elf Städte und sechs Kreise können dabei insbesondere wesentliche Synergieeffekte erzielt werden, beispielsweise bei Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit. Auch der kontinuierliche Erfahrungsaustausch der beteiligten Gebietskörperschaften untereinander stellt einen wesentlichen Bestandteil des Projektes dar. In Ratingen wird ALTBAUNEU durch den Kreis Mettmann angeboten.

Zudem soll eine Bewerbung des Basis-Checks der Verbraucherzentrale NRW erfolgen. Auch eine Kontaktaufnahme zum Caritasverband bezüglich des Stromspar-Checks soll erfolgen. Dieses Angebot richtet sich primär an finanzschwache Haushalte. Unterstützung erhalten diese durch eine Bestandsaufnahme und Tipps zum Stromsparen sowie ein Soforthilfepaket mit Energiesparleuchten, Perlatoren und weiteren Hilfsmitteln. Da dieses Angebot sich vor allem an Empfänger von Transferleistungen richtet, kommen die erzielten Einsparungen teilweise dem kommunalen Haushalt zu Gute.

Ein weiteres zu nutzendes Angebot ist der Gebäude- und Solarcheck des Handwerks und der Architekten. Dieser richtet sich vor allem an Nutzer von Eigenheimen.

In einem ersten Gespräch mit Vertretern der Wohnungswirtschaft in Ratingen haben diese sich bereit erklärt, bei der Ansprache der Mieter zu unterstützen.

Um die verschiedenen Angebot sinnvoll zu vermitteln und den unterschiedlichen Zielgruppen nahezubringen, muss eine gute Abgrenzung stattfinden. Daher bietet sich eine Kick Off-Sitzung mit den verschiedenen Anbietern an, um eine gemeinsame Strategie zu entwickeln.

Arbeitsschritte

- Aufstellen der verschiedenen Angebote
- Ansprache weiterer potenzieller Unterstützer
- Kick Off-Sitzung mit allen Akteuren zwecks Entwicklung einer gemeinsamen Strategie
- Bewerbung und Durchführung der Beratungen
- Evaluation und Controlling

Federführung

- Klimaschutzmanagement

Akteure

- Verbraucherzentrale
- Stromsparcheck (Caritas)
- Architektenkammer
- Handwerkskammer
- Stadtverwaltung
- Wohnungswirtschaft
- Kreis Mettmann (Altbauneu)

Grundlagen

- Langfristige Koordination muss gesichert sein
- Abstimmung mit allen Beratenden

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Eigenmittel Stadt Ratingen

Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen Klimaschutzmanagement, 65% Förderquote

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

240 t p.a.⁴⁰

Zeitplan

2017 - 2020

Priorität



Finanzieller Aufwand

Druck und Versand von Unterlagen:
5.000 €⁴¹

Stromsparcheck Caritas 4.900 € p.a.⁴²

⁴⁰ Ansatz: 2 % der Bevölkerung sparen 5 % Energie durch Verhaltensänderungen

⁴¹ Ansatz: 5.000 Briefe á 1 € inkl. Druck

⁴² 70 Einkommensschwache Haushalte á 70 € Zuschuss

Energetische Stadtsanierung

EV 4

➤ Handlungsfeld: Energieversorgung/Energieverbrauch

Zielgruppe: Stadtverwaltung, Immobilieneigentümer, Unternehmen

Zielsetzung / Fokus: Förderung einer effizienteren und klimafreundlicheren Energieversorgung

Beschreibung

Dem Thema dezentrale und intelligente Versorgung kommt eine stetig wachsende Bedeutung zu. Der Ausbau der Nah- und Fernwärme, insbesondere in Form von effizienten Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK), trägt zur Energieeffizienzsteigerung bei. Dieses gilt sowohl für die öffentliche und dezentrale KWK auf fossiler Brennstoffbasis als auch für die Bereitstellung von Nahwärme aus regenerativen Energien. Infolgedessen soll das bestehende Fernwärmenetz in Ratingen ausgebaut und an weitere Abnehmer angeschlossen werden. Derzeit wird das Fernwärmenetz bereits in Richtung Zentrum erweitert, unter anderem wird das derzeit im Bau befindliche Rathaus an das Fernwärmenetz angeschlossen.

Eine energetische Quartierssanierung im Stadtteil Lintorf (Nord) ist durch die Stadtwerke bereits geplant. So lassen sich mit Hilfe der gekoppelten Erzeugung von Strom und Wärme, die Primärenergieeinsätze reduzieren. Für das Quartier wurde ein Energiebedarf von 5.000 MWh p.a. ermittelt. Es ist geplant, auf Grundlage des zu erstellenden Quartierskonzeptes einen Quartiersmanager fördern zu lassen.

Die Berücksichtigung von Wärmenetzsystemen soll besonders im Rahmen von möglichen weiteren Quartierskonzepten und Planungen erfolgen. Hierzu kann das durch die Stadtwerke erstellte Wärmekataster genutzt werden.

Das Klimaschutzmanagement wird in diesem Zusammenhang als Bindeglied zwischen der Stadt Ratingen, den Stadtwerken und weiteren Akteuren fungieren.

Arbeitsschritte

- Erstellung Quartierskonzept Lintorf Nord (inkl. Einstellung Quartiermanager)
- Prüfung von weiteren möglichen Potenzialen für die Errichtung und Erweiterung von Nah- und Fernwärmenetzen
- Kontaktaufnahme zu potenziellen Akteuren
- Anstoßen von Projekten in Zusammenarbeit mit Akteuren auf dem Stadtgebiet

Federführung

- Baudezernat der Stadt Ratingen

Akteure

- Stadtwerke Ratingen
- Klimaschutzmanagement

Grundlagen

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Förderung über KfW (65 % Förderquote + Leistungen durch eigenes Personal anrechenbar)

BMUB integriertes Wärmenutzungskonzept (65 % Förderquote)

Zeitplanung und Bewertung

CO ₂ -Einsparpotenzial	Zeitplan	Priorität
250 t p.a. ⁴³	2017, danach fortlaufende weitere Prüfungen	☆☆☆

Finanzieller Aufwand

Ca. 50.000 €

⁴³ Ansatz: 5.000 MWh p.a. werden 1:1 durch Fernwärme ersetzt. Emissionsfaktoren: Erdgas 245 gCO_{2e}/kWh, Fernwärme 195 gCO_{2e}/kWh

PV-Eigenstromnutzung

EV 5

➤ Handlungsfeld: Energieversorgung/Energieverbrauch

Zielgruppe: Private Haushalte, Immobilieneigentümer, Wohnbaugesellschaften

Zielsetzung / Fokus: Erhöhung des Anteils von Photovoltaikstrom am Gesamtstromverbrauch

Beschreibung

Durch die derzeitige Vergütung von Photovoltaikstrom ist vor allem bei kleineren Anlagen vornehmlich die Eigenstromnutzung wirtschaftlich umsetzbar. Dabei muss unterschieden werden, ob der Strom auf Grund des Lastprofils des Gebäudes direkt genutzt werden kann oder in einem Akku zwischengespeichert werden muss. Für beide Einsatzfelder gibt es mittlerweile erprobte Umsetzungsmöglichkeiten, die im Rahmen der Anlagenplanung geprüft werden müssen.

Die Stadtwerke Ratingen entwickeln ein entsprechendes Geschäftsmodell. Ansätze sind Contracting, Anlagenplanung oder die reine Beratung. Als Contractingpartner treten die Stadtwerke Ratingen auf.

Um das Thema Photovoltaik und Eigenstromnutzung weiter in das Interesse der Öffentlichkeit zu rücken, kann eine Plakataktion durchgeführt oder auch auf der künftigen Klimaschutzseite der Stadt Ratingen dazu informiert werden.

Ein weiterer Baustein in der Öffentlichkeitsarbeit zu dieser Maßnahme können Vorträge der Verbraucherzentrale Ratingen und/oder der EnergieAgentur.NRW zu diesem Thema sein.

Arbeitsschritte

- Ansprache Verbraucherzentrale Ratingen bzgl. Vortrag und Umsetzung
- Entwicklung eines geeigneten Geschäftsmodells durch die Stadtwerke Ratingen
- Bewerbung der Angebote durch Plakataktionen und Internetauftritt der Stadtwerke Ratingen

Federführung

- Stadtwerke Ratingen

Akteure

- Stadtwerke Ratingen
- Klimaschutzmanagement

Grundlagen**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Eigenmittel Stadtwerke Ratingen

Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen Klimaschutzmanagement, 65% Förderquote

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial	Zeitplan	Priorität
500 t p.a. ⁴⁴	2018, fortlaufend	☆☆☆

Finanzieller Aufwand

Plakataktion: 2.500 € p.a. Gestaltung Webseite: 5.000 €	Beratung durch Anwaltskanzlei bzgl. Geschäftsmodell: 10.000 €
--	--

⁴⁴ Ansatz: 200 Anlagen á 7 kWp mit 900 Vollaststunden p.a. (103 gCO_{2e}/kWh) ersetzen zu 100 % Strom mit dem Bundesmix (500 gCO_{2e}/kWh)

Umsetzung weiterer Bürgerenergieprojekte

EV 6

➤ Handlungsfeld: Energieversorgung/Energieverbrauch

Zielgruppe: Private Haushalte

Zielsetzung / Fokus: Stärkung der Bürgerenergie Ratingen, Schaffung von regionalen Investitionsmöglichkeiten für Bürgerinnen und Bürger

Beschreibung

Ziel der Bürgerenergie Ratingen ist die Umsetzung von Photovoltaikprojekten. Dazu müssen geeignete Flächen akquiriert werden. Durch die derzeitige Vergütung von Photovoltaikstrom ist eine wirtschaftliche Umsetzung nicht immer möglich. Mögliche Flächen müssen sehr kostengünstig zur Verfügung stehen und ideale Bedingungen für den Betrieb herrschen.

Falls keine geeigneten Projekte gefunden werden, muss für die Umsetzung weiterer Projekte auf Maßnahme EV 5 verwiesen werden.

Arbeitsschritte

- Prüfung möglicher Projekte mit der Stadt Ratingen unter den aktuellen Förderbedingungen
- Erstellung einer Prioritätenliste auf Grundlage der Sanierungsplanung der Stadt Ratingen (Dachsanierungen)

Federführung

- Bürgerenergie Ratingen

Akteure

- Bürgerenergie Ratingen
- Stadtwerke Ratingen
- Klimabeirat

Grundlagen

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Zeitplanung und Bewertung

CO₂-Einsparpotenzial

36 t p.a.⁴⁵

Zeitplan

2018 - 2020

Priorität



Finanzieller Aufwand

Nur bei Umsetzung von Projekten

⁴⁵ Umsetzung von insgesamt 100 kWp mit 900 Vollaststunden p.a. (103 gCO_{2e}/kWh)

10 Verstärkungsstrategie

10.1 Netzwerk Klimaschutzakteure

10.1.1 Netzwerke

Dem schrittweisen Ausbau der Kooperation mit den örtlichen Akteuren ist eine zielgruppenorientierte Ansprache voranzustellen. In der Praxis hat sich gezeigt, dass durch den unterschiedlichen Beratungsbedarf das Zusammenfassen von Akteuren zu Gruppen sinnvoll und zielführend ist (DIFU 2011, S. 167).

Die Ziele zur Energieeinsparung und Energieeffizienzsteigerung sowie zum Einsatz regenerativer Energieträger werden nur im Zusammenspiel der einzelnen Akteure erreichbar sein. Das konkrete Handeln verteilt sich auf den Schultern verschiedener Zielgruppen. Eine Auswahl relevanter Akteure zeigt die unten stehende Abbildung.

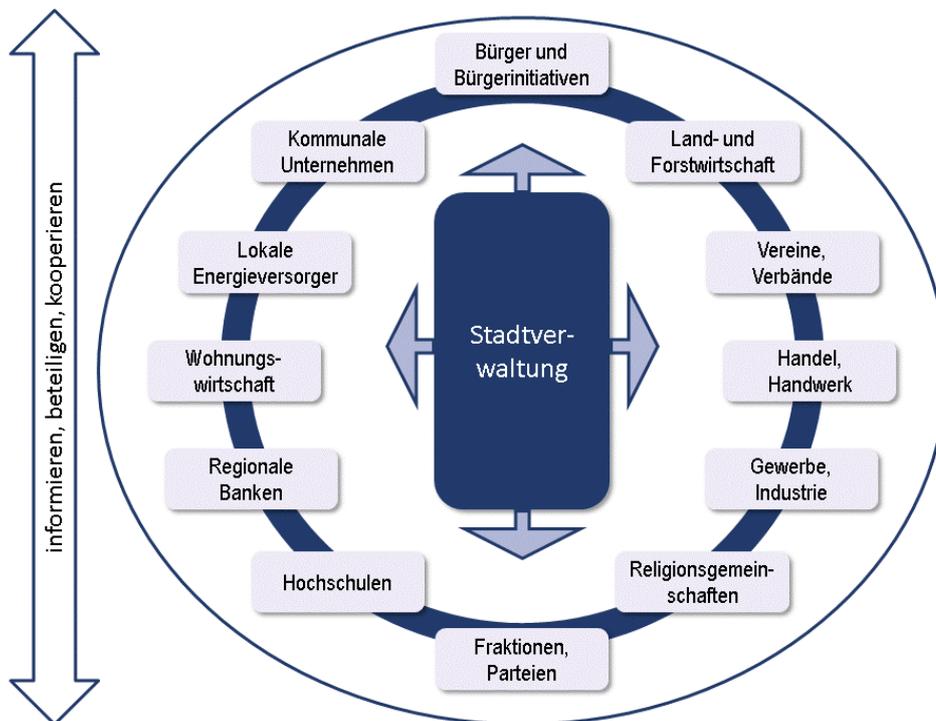


Abb. 29: Akteursnetzwerk (DIFU 2011)

Die Partizipationsaktivitäten zur Akteursansprache sind vielschichtig. Insbesondere die folgenden Zielgruppen unterliegen einer besonderen Fokussierung:

- Wohnungswirtschaft
- Private Hauseigentümer
- Industrie und Gewerbe
- Verbraucher
- Jugendliche / Schülerinnen und Schüler

Die Vernetzung der Akteure untereinander ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor für ihre Partizipation. Durch die Transparenz zwischen allen Mitwirkenden können Innovationen angeregt und gegenseitiges Verständnis bei Umsetzungsproblemen geweckt werden.

Neben der klassischen zielgruppenorientierten Ansprache der Akteure ist es wichtig, dass die Stadtverwaltung Ratingen als Gesamtkoordinator und Vermittler auch innerhalb der eigenen Strukturen gut vernetzt ist. Die verschiedenen Bereiche, Ämter sowie städtischen Gesellschaften müssen untereinander in stärkerem Maße im Austausch stehen und kommunizieren.

Die im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes eingerichteten Gremien Lenkungsgruppe und AG Klimaschutz sollten diese Funktion auch während der Umsetzungsphase wahrnehmen. Zusätzlich sollten die Aktivitäten gut mit dem Klimabeirat abgestimmt werden.

Auf dem Stadtgebiet Ratingen gibt es bereits heute eine Vielzahl vorhandener Akteursnetzwerke, die Berührungspunkte mit den Themen Energie und Klimaschutz haben. U.a. handelt es sich dabei um:

- Klimabeirat der Stadt Ratingen
- Klimainitiative
- Jugendbeirat
- ÖKOPROFIT-Gruppe
- Unternehmensverband Ratingen
- InWest
- ADFC
- VCD
- Verbraucherzentrale

Die Akteursnetzwerke dienen als Multiplikator und Ideengeber. Abbildung 30 zeigt den Aufbau der zielgruppenorientierten Ansprache über Netzwerkstrukturen.

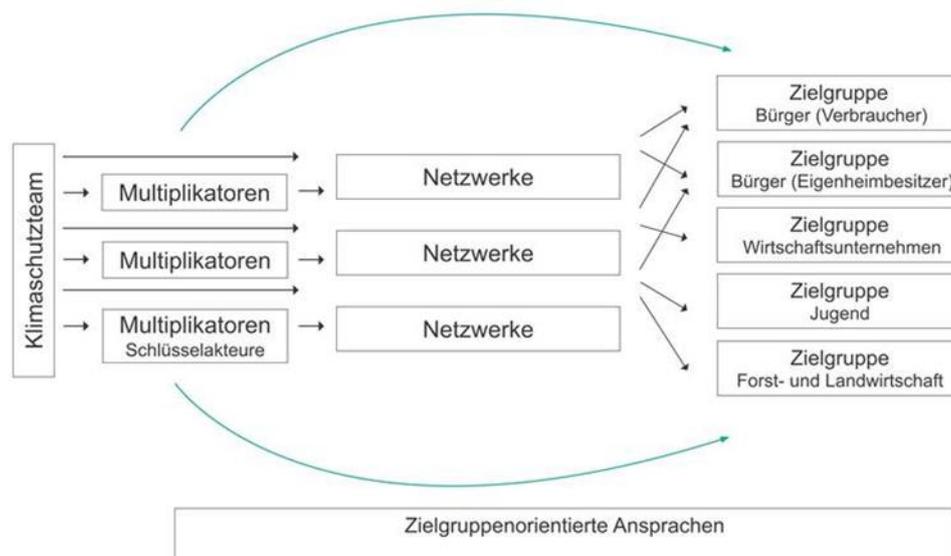


Abb. 30: Struktur der Netzwerkarbeit (eigene Abbildung)

10.1.2 Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligungsprozesse

Bezogen auf die Akteursgruppen existiert eine unterschiedliche Einbindungsintensität (Abb. 31). Von der Information und Motivation über die Beteiligung bis hin zur Kooperation mit unterschiedlichen Akteuren kann die Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung reichen (DIFU 2011, S. 133). Je nachdem, welche Einbindungsintensität angestrebt wird, können verschiedene Methoden für den Beteiligungsprozess herangezogen werden.

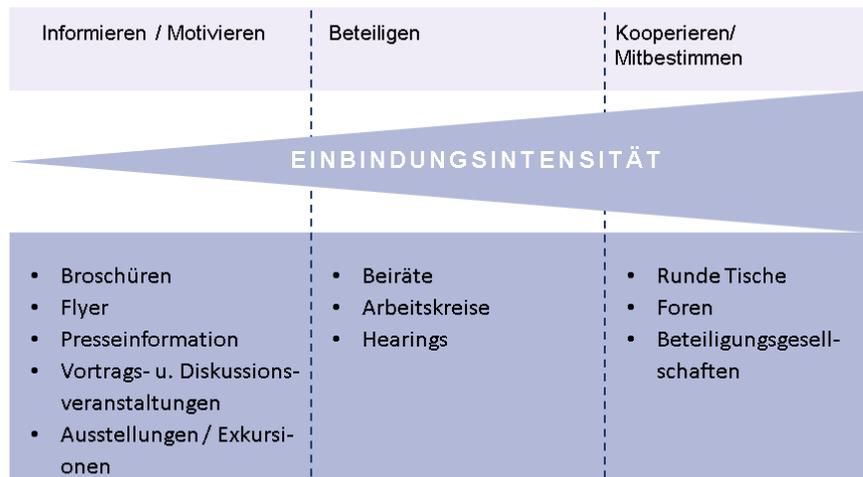


Abb. 31: Einbindungsintensität in der Öffentlichkeitsarbeit (DIFU 2011)

10.2 Klimaschutzmanagement

Um die Vielzahl der Projektvorschläge strukturiert bearbeiten, umsetzen und öffentlichkeitswirksam darstellen zu können, ist die Einrichtung einer zentralen Anlaufstelle in der Verwaltung sinnvoll. Da die bisherigen Aufgaben durch die Mitarbeiter der Stadt parallel zu ihren Kerntätigkeiten wahrgenommen werden, ist eine Realisierung der zahlreichen Projekte nur durch die Einstellung eines Klimaschutzmanagers / einer Klimaschutzmanagerin und die zusätzliche Verteilung von Aufgaben auf die jeweiligen Fachbereiche möglich. Nur dadurch kann sichergestellt werden, dass das Klimaschutzkonzept umsetzungsfähig ist.

Der Einsatz des Klimaschutzmanagements als beratende Begleitung für die Umsetzung eines Klimaschutzkonzeptes, wird im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert.

Das Klimaschutzmanagement soll einen Teil der Maßnahmen federführend umsetzen, ein weiteres Maßnahmenbündel wird von ihm angestoßen (insbesondere außerhalb des Zuständigkeitsbereiches der Stadt) und ein verbleibender Teil konzeptionell initiiert und in der Umsetzungsphase begleitet. Das Klimaschutzmanagement ist dabei nicht für das gesamte Maßnahmenpaket des Klimaschutzkonzeptes verantwortlich, sondern wird in der Verschiedenartigkeit seiner jeweiligen Funktion in den Projekten ausgewählte Maßnahmen initiieren und koordinieren. Es wird unterstützend tätig sein, Projekte und Termine moderieren, die Zielsetzungen des Konzeptes kontrollieren sowie beraten und vernetzen. Empfehlenswert ist es, parallel zum Klimaschutzmanagement und in enger Zusammenarbeit mit diesem auch weitere Mitarbeiter der Stadtverwaltung mit den Inhalten des Klimaschutzkonzeptes und der

Umsetzung der Maßnahmen zu betrauen. Nur so kann eine Kontinuität der Klimaschutzaktivitäten der Stadt Ratingen auch über den Förderzeitraum von zunächst drei Jahren hinaus gewährleistet werden.

Die einzelnen Wirkungsbereiche sind in nachfolgender Grafik abgebildet.

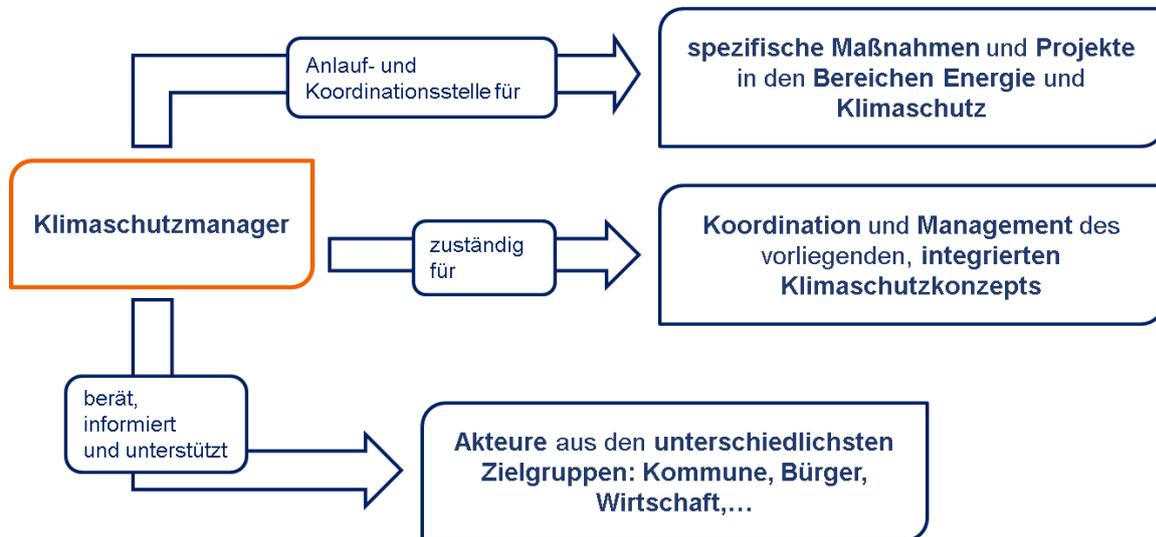


Abb. 32: Rolle des Klimaschutzmanagements bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes

Die Förderung für die personelle Unterstützung umfasst im Regelfall 65 % der entstehenden Personalkosten für drei Jahre. Kommunen, die nicht über ausreichend Eigenmittel verfügen, können unter gewissen Voraussetzungen eine erhöhte Förderquote von bis zu 90 % erhalten (z.B. Kommunen, deren Konzept zur Haushaltssicherung genehmigt wurde oder welche länderspezifische Hilfsprogramme in Anspruch nehmen). Die Möglichkeit der Co-Finanzierung des Eigenanteils des Klimaschutzmanagers durch Dritte ist möglich. Eine Verlängerung der Förderung um weitere zwei Jahre ist auf Antrag möglich (Anschlussvorhaben). Für das Anschlussvorhaben gilt eine Förderquote von 40 % bis 56 %, je nach Haushaltslage der Kommune.

In den ersten 18 Monaten des Bewilligungszeitraums der Förderung einer Stelle für Klimaschutzmanagement, bzw. in den ersten 18 Monaten des Anschlussvorhabens, kann einmalig die Durchführung einer ausgewählten Klimaschutzmaßnahme beantragt werden. Diese muss Teil des der Förderung der Klimaschutzmanagerstelle zugrunde liegenden Klimaschutzkonzeptes sein und ein direktes Treibhausgasreduzierendes Potenzial von mindestens 70% aufweisen. Die Förderung ist auf 50% des Investitionsvolumens bis zu einer Höhe von maximal 200.000 € begrenzt.

Zu berücksichtigen ist, dass das Klimaschutzmanagement spätestens drei Jahre nach Fertigstellung des Klimaschutzkonzeptes eingestellt werden muss und spätestens dann Maßnahmen aus dem Konzept umgesetzt werden müssen. Es empfiehlt sich allerdings eine zeitnahe Einstellung des Klimaschutzmanagers, um den begonnenen Prozess nicht einschlafen zu lassen.

Neben den Personalkosten wird auch ein Budget für Öffentlichkeitsarbeit in Höhe von 20.000 € mit gleicher Förderquote unterstützt.⁴⁶

Um dem Klimaschutzmanagement ein möglichst hohes Gewicht in der Verwaltung zu verleihen, sollte es mit möglichst vielen Kompetenzen ausgestattet werden.

10.3 Kommunikation

Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, die nicht nur durch die Einhaltung rechtlicher Festsetzungen durch die Bevölkerung umgesetzt werden kann. Vielmehr bedarf es einer gezielten Öffentlichkeitsarbeit, um klimaschädigendes Verhalten abzubauen und klimaangepasstes oder klimaschützendes Verhalten zu fördern. Um einen Wertewandel umzusetzen, muss an die Eigenverantwortlichkeit eines jeden Einzelnen appelliert werden.

Neben dem Wissen zu den Themen Klimawandel und Klimaanpassung spielen die Überzeugung und die Beteiligung der Bürger eine wichtige Rolle bei der Umsetzung von Maßnahmen.

Medienlandschaft

Methodisch steht in der Stadt Ratingen eine Vielzahl von Instrumenten zur Verfügung, die bereits eingesetzt werden, um Projekte und Projektinformationen sowie weitere öffentlichkeitswirksame Informationen zu kommunizieren. Informationen werden über Printprodukte und andere Medien bereitgestellt. Zielgruppenspezifische Veranstaltungen und Aktionen werden durchgeführt und Beratungsangebote zu verschiedenen Themen angeboten (Verbraucherzentrale, ÖKOPROFIT, Veranstaltungen für Unternehmen). Die wesentlichen Kommunikationsmedien und Produkte in Ratingen stellen sich wie folgt dar:

Die Stadtverwaltung verfügt über eine öffentlichkeitswirksame Internetseite (<http://www.stadt-ratingen.de/>), worüber Aktivitäten auf dem Stadtgebiet sowie viele relevante Informationen und Hintergrundinformationen zu diversen Themen, wie dem Umwelt- und Klimaschutz abrufbar sind und kommuniziert werden. Die Informationsvermittlung über die Webseite der Stadt Ratingen bietet Potenziale diese auszubauen. So könnten zum Beispiel zusätzlich Tipps zum Klimaschutz gegeben und weitere Informationen zu Projekten gegeben werden. Eine weitere Seite, die bereits Klimaschutz als Hauptthema behandelt ist die des Klimabeirates Ratingen (<http://www.klimabeirat-ratingen.de/>).

Des Weiteren werden durch die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der Stadt Ratingen die presserelevanten Projekte und Informationen über die regionalen Tageszeitungen und Anzeigenblätter sowie regionale Radiosender kommuniziert.

Eine stärkere Einbindung der Themen des Umwelt- und Klimaschutzes in die Marketing Strategien für die Stadt Ratingen seitens der Ratingen Marketing GmbH ist empfehlenswert. Auch die Ratingen App der Ratingen Marketing GmbH bietet weitere Kommunikationspotenziale.

Die regionalen Tageszeitungen setzen sich zusammen aus der **Westdeutschen Zeitung** und der **Rheinischen Post**. Die Wochenzeitungen **Ratinger Wochenblatt** und **Super Tipp**

⁴⁶ Siehe hierzu: Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative vom 22.06.2016; Merkblatt Förderung einer Stelle für Klimaschutzmanagement

sowie der **Dumeklemmer Ratingen** bestehen ebenfalls als potenzielle Kommunikationsmedien.

Im Bereich der Funkmedien sind zudem der Radiosender **Radio Neandertal** mit Sitz in Mettmann sowie die **Fernsehsender WDR** und **Center TV** zu nennen.

Öffentlichkeitsarbeit im Klimaschutz

Grundsätzlich stellt die Öffentlichkeitsarbeit ein wichtiges Instrument zur Multiplikation von Maßnahmen dar. Durch die Präsentation erfolgreich umgesetzter Projekte erhöht sich die Aufmerksamkeit der Akteure gegenüber den Themen. Die Umsetzung weiterer Projekte stößt dann auf eine höhere Akzeptanz und Unterstützung. Sie kann eine Vermittlungs-, Unterstützungs-, und Ergänzungsmöglichkeit zu den in den Handlungsfeldern definierten Projekten sein. Fest steht, dass ohne die aktive Mitwirkung der Bürger Klimaschutz und Klimawandelanpassung nur bedingt möglich sind.

Die wissenschaftlich erklärbaren Zusammenhänge von Klimaschutz und Verbraucherverhalten sind vielen Menschen nicht bekannt. Hieraus folgt, dass dem Einzelnen oft nicht bewusst ist, was dem Klima schadet und wie er dem Klimawandel durch sein eigenes Handeln entgegenwirken kann. Um ein entsprechendes Bewusstsein und klimafreundliches Verhalten zu fördern, ist daher eine intensive und vor allem transparente Kommunikation mit allen lokalen klimarelevanten Akteuren notwendig.

Öffentlichkeitsarbeit stellt in der Stadt Ratingen ein themenübergreifendes Handlungsfeld dar. Jedes bei der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes betrachtete Thema bedarf einer eigenen Systematik und einzelnen individuellen Kommunikationsmedien, da die verschiedenen Handlungsfelder für unterschiedliche Zielgruppen von Relevanz sind und sich unterschiedlicher Informationsquellen bedienen. Eine Nutzung der entsprechenden Informationsquellen hinsichtlich der jeweiligen Zielgruppe ist hier somit unumgänglich.

Dabei wird die Öffentlichkeitsarbeit in der Stadt vor allem die Sensibilisierung der Bürgerinnen und Bürger als Schwerpunkt haben. Diese kann mit Beratungsangeboten und Informationen auf der Homepage der Stadt sowie in persönlichen Beratungsgesprächen durch Mitarbeiter der Stadtverwaltung verbunden werden.

Die Öffentlichkeitsarbeit verfolgt dabei einerseits das Ziel, Bürgerinnen und Bürger in die Lage zu versetzen, eigene Maßnahmen umzusetzen und dazu zu motivieren, andererseits muss auf Sensibilisierung und Akzeptanzsteigerung gegenüber Klimaschutzmaßnahmen, wie beispielsweise Erneuerbaren Energien Anlagen hingearbeitet werden.

Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit

Viele Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs benötigen Öffentlichkeitsarbeit und die Verstärkung der Informationsbereitstellung und der Kommunikation mit Bürgern, Unternehmen, Kommunen und lokalen Akteuren.

Ein wichtiger Teil der Öffentlichkeitsarbeit ist daher die aktive Netzwerkarbeit und Aktivierung von Bürgerinnen und Bürgern sowie der Wirtschaft.

Generell sollen alle erfolgreich durchgeführten Maßnahmen mittels Pressemitteilungen kommuniziert werden. Weitere allgemeine Aufgaben werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 11: Allgemeine Ansätze zur Öffentlichkeitsarbeit

Maßnahme	Inhalt	Akteure	Zielgruppe			
			Private Haushalte	Gewerbe / Industrie	Schulen	Öffentlichkeit allgemein
Pressearbeit	Pressemitteilungen (über aktuelle Klimaschutzprojekte, Veranstaltungen, realisierte Maßnahmen, etc.)	Stadtverwaltung, Stadtwerke, örtliche / regionale Presse	•	•	•	•
	Pressetermine zu aktuellen Themen		•	•	•	•
Kampagnen	Auslobung von Wettbewerben	Stadtverwaltung, Stadtwerke, Produkthersteller, Schulen / Lehrer, Verbraucherzentrale, Klimabeirat, VCD	•	•	•	
	Nutzung bestehender Angebote	öffentliche Institutionen	•	•	•	
Informationsveranstaltungen	zielgruppen-, branchen-, themenspezifisch	Fachleute, Referenten, Stadtverwaltung, Kreditinstitute, Verbraucherzentrale,	•	•	•	
	Status quo Klimaschutz in Ratingen	EnergieAgentur.NRW, Stadtwerke				•
Internetauftritt / Ratingen App	Informationen wie Pressemitteilungen, Allg. und spezielle Informationen, Verlinkungen, Downloads	Stadtverwaltung, öffentliche Institutionen, ggf. regionale Fachleute	•	•	•	•
Anlaufstelle / Beratungsstelle	Informations- und Koordinationsbüro in der Stadtverwaltung, Einrichtung von Sprechzeiten	Klimaschutzmanager	•	•	•	
Beratungsangebot	flächiges Angebot sowie zielgruppenspezifische Energieberatung	Fachleute, Verbraucherzentrale, Stadtwerke, Handwerk, Kreditinstitute	•	•	•	
Informationsmaterial	Beschaffung und Bereitstellung von Informationsmaterial (insb. Broschüren und Infoblätter zu den einschlägigen Themen)	Klimaschutzmanager, Stadtwerke, öffentliche Institutionen, Kreditinstitute, Verbraucherzentrale, Energieberater	•	•	•	•
Erziehungs- und Bildungsangebote	Durchführung bzw. Initiierung von Projekten in Schulen sowie weiteren Bildungseinrichtungen	Stadtverwaltung, Lehrer, öffentliche Institutionen, Hochschulen, Fachleute, Referenten			•	•

Nachstehend sollen wesentliche Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit erläutert werden, die für eine erfolgreiche und zielorientierte Umsetzung des Maßnahmenpaketes im Klimaschutzkonzept notwendig sind und übergeordnet zu allen Maßnahmen in der Umsetzungsphase Anwendung finden sollen.

➤ **Motivieren und überzeugen**

Es ist notwendig, die Öffentlichkeit anzusprechen, Problembewusstsein zu generieren und sie zu einem klimafreundlichen Handeln zu bewegen. Die Betroffenheit muss durch entsprechende Maßnahmen und qualifizierte, zielgruppenbezogene Öffentlichkeitsarbeit hergestellt werden. Darüber hinaus sollen Hemmnisse zur Maßnahmenumsetzung abgebaut werden.

➤ **Aktive Beteiligung der Öffentlichkeit**

Die Bürger sind eine der wichtigsten Akteursgruppen, deren Mitwirkung für die Erreichung der festgelegten Klimaschutzziele unabdingbar ist. Durch bewussteren Umgang mit Ressourcen und der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen können sie einen wesentlichen Beitrag leisten. Dennoch muss trotz vorhandenem Umweltbewusstsein häufig noch die Bereitschaft zum aktiven Handeln entstehen. Eine intensive Einbindung der Bürgerinnen und Bürger verbunden mit Informations- und Beratungsangeboten soll motivieren und die Handlungsbereitschaft erhöhen.

Nachfolgend werden die besonders kommunikationsintensiven Maßnahmen dargestellt und teilweise hinsichtlich der nötigen Kommunikationsmedien gebündelt, um zu erläutern, wie die konkrete Weitergabe von Informationen mit den individuellen Kommunikationsmedien der Stadt Ratingen umgesetzt werden kann. Die Darstellung erfolgt aufgeteilt nach Zielgruppen.

Allgemeine Öffentlichkeitsarbeit

Die Öffentlichkeitsarbeit spielt eine große Rolle im Konzept der Stadt Ratingen. Um möglichst viele Akteure zum Mitmachen zu bewegen und zu sensibilisieren, ist eine groß angelegte Kampagne zum Thema Klimaschutz geplant.

Maßnahme	Kommunikationsmedien / Kommunikationswege
Ö 1 Entwicklung einer Kampagne zur Öffentlichkeitsarbeit seitens der Stadt	<ul style="list-style-type: none"> • Veröffentlichung Abschlussbericht • Flyer / Plakate • Informationsstände / Marktstände • Veranstaltungen • Homepage der Stadt Ratingen / Ratingen App / facebook

Über die Homepage, Plakate und Flyer kann das Thema Klimaschutz in die Öffentlichkeit gerückt werden. Die direkte Ansprache von Bürgerinnen und Bürgern ist jedoch wichtig, um die erste Hürde, nämlich die Auseinandersetzung mit den gegebenen Möglichkeiten, zu überwinden. Hierzu bieten sich Informationsstände an, die vor allem bei publikumsintensiven Veranstaltungen und Informationsevents genutzt werden sollten. Geeignete Anlässe sind Markttag, Ratingen Festival oder Stadtfeste. Zusammen mit den bestehenden und neuen

Kooperationspartnern werden konzentrierte Aktionen gestartet, die gezielt Informationen zu einzelnen Themen bereitstellen.

Plakate und Flyer sollen auf Möglichkeiten zum eigenen Handeln hinweisen (richtig Wäsche trocknen, Fahrradfahren statt Autofahren, Eigenheim sanieren, Nutzerverhalten etc.). Gleichzeitig werden Aktionen der Stadt und der Kooperationspartner beworben. Das können Beratungsaktionen der Verbraucherzentrale oder der IHK, aber auch Informationsabende oder Initiativen sein.

Pressemitteilungen geben ähnliche Inhalte wie Flyer und Plakate wieder und unterlegen diese mit zusätzlichen Informationen. Zusätzlich werden hier bereits durchgeführte Aktionen und erzielte Erfolge dargestellt (Best-practice-Beispiele).

Über die Webseite der Stadt, die Ratingen App sowie die facebook-Seite der Stadt und die Webseiten der Kooperationspartner werden vor allem Aktionen, Informationsabende und Veranstaltungen beworben. Hierzu wird ein Veranstaltungskalender erstellt, der auf allen Seiten entweder verlinkt oder direkt eingebunden werden kann.

Wichtig ist bei allen Aktivitäten, dass eine Wiedererkennbarkeit gewährleistet wird. Daher wird das Thema Klimaschutz in die Corporate Identity der Stadt Ratingen integriert. Hierzu wird ein externer Dienstleister beauftragt.

Maßnahme	Kommunikationsmedien / Kommunikationswege
Ö 2 Informationen der Öffentlichkeit über Maßnahmen der Verwaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Webseite • Pressemitteilungen / Pressegespräche

Die Veröffentlichung der erzielten Fortschritte erfolgt primär über die Homepage. Besondere Ergebnisse oder Projekte werden über Pressemitteilungen oder Pressegespräche durch die Verwaltungsspitze kommuniziert.

Maßnahme	Kommunikationsmedien / Kommunikationswege
MO 3 Reaktivierung „Ratinger Weststrecke“	<ul style="list-style-type: none"> • Pressemitteilungen • Stellungnahmen

Die Vorteile und Notwendigkeit zur Reaktivierung der Ratinger Weststrecke werden in regelmäßigen Abständen bei verschiedenen Anlässen erwähnt und in Pressemitteilungen und Stellungnahmen platziert, um in den Fokus der Öffentlichkeit zu rücken. Dies geschieht durch Verwaltung, Politik und die Ratinger Wirtschaft (z.B. UVR)

Bürgerinnen und Bürger

Da die Stadtverwaltung nur in geringem Maße direkt Einfluss auf die Entwicklung der Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt Ratingen nehmen kann, ist die Ansprache der Bürgerinnen und Bürger Ratingens von essentieller Bedeutung. Neben den allgemeinen Maßnahmen in der Öffentlichkeitsarbeit, müssen Angebote geschaffen werden, die Interessierten Möglichkeiten aufzeigen, auf einfache Weise zum Klimaschutz beizutragen.

Maßnahme	Kommunikationsmedien / Kommunikationswege
Ö 3 Zentrale Anlaufstelle für Klimaschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Plakate • Flyer • Pressemitteilungen • Webseite / Ratingen App

Zu Beginn muss das Hauptaugenmerk auf die Bekanntmachung des neuen Angebotes gelegt werden. Dazu werden mögliche Fragestellungen aufgeworfen, die durch die Anlaufstelle für Klimaschutz beantwortet werden können. Da der Beratungsumfang mit zunehmender Erfahrung des Klimaschutzmanagements und Bekanntheit des Angebotes steigen wird, werden die Beratungsangebote und mögliche Änderungen in regelmäßigen Abständen kommuniziert.

Maßnahme	Kommunikationsmedien / Kommunikationswege
Ö 4 Energiesparfamilie	<ul style="list-style-type: none"> • Informationsveranstaltungen • Informationsstände • Beratungsangebote • Flyer • Webseite / Ratingen App / facebook • Veranstaltungskalender
Ö 5 Energie-Stammtisch	

Die Energiesparfamilie wird ein Angebot sein, dass durch die Verbraucherzentrale durchgeführt wird. Diese verfügt auch über entsprechende Kommunikationsmittel, um die Aktion zu bewerben. Die Stadt Ratingen tritt als Projektträger auf und wird sich an der Bewerbung beteiligen, um ein höhere Bekanntheit zu erzielen. Die Abschlussveranstaltung soll möglichst auch im Radio und Lokalfernsehen gewürdigt werden.

Der Energie-Stammtisch wird alle zwei bis drei Monate stattfinden. Zur Etablierung des Stammtisches, werden zu Beginn zwei bis drei größere Informationsveranstaltungen zu öffentlichkeitswirksamen Themen durchgeführt. Dies soll der Gewinnung eines Grundstocks von Teilnehmern dienen. Die ersten Veranstaltungen werden stark beworben. Die nachfolgenden Treffen werden vor allem über den Veranstaltungskalender kommuniziert und als Angebot durch die teilnehmenden Akteure verbreitet. Bei den Informationsständen im Rahmen von Ö 1 wird der Stammtisch ebenfalls beworben.

Maßnahme	Kommunikationsmedien / Kommunikationswege
EV 5 PV-Eigenstromnutzung	<ul style="list-style-type: none"> • Flyer • Webseite / Ratingen App • Beratungsangebote • Informationsabende • Veranstaltungskalender

Die Verbraucherzentrale NRW und die EnergieAgentur.NRW verfügen über umfassendes Informationsmaterial und Vortragsangebote zum Thema Eigenstromnutzung. Diese sollen im Rahmen der Maßnahme genutzt werden, um für das Thema zu sensibilisieren. Zusätzlich werden auf der Seite der Stadt und in der Ratingen App hinweise zum bestehenden Solarpotenzialkataster gegeben.

Die angebotenen Informationsabende werden über den Veranstaltungskalender beworben.

Maßnahme	Kommunikationsmedien / Kommunikationswege
MO 4 Ausbau Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge im öffentlichen Raum sowie an städtischen Einrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> • Einschlägige Apps • Pressemitteilungen • Webseite der Stadt / Ratingen App • Webseite des Klimabeirates • Veranstaltungen von Autohäusern

Der Ausbau der Ladeinfrastruktur ist an einschlägige Apps zu melden, die die Ladeinfrastruktur in Deutschland kartieren. Damit kann die Reichweite der Veröffentlichung wesentlich erhöht werden.

Über Pressemitteilungen sowie die Webseite der Stadt, des Klimabeirates und die Ratingen App werden die Standorte ebenfalls kommuniziert und aktuelle Entwicklungen zur Elektromobilität dargestellt.

Autohäuser aus Ratingen stellen bei Events (z.B. die jährlich im April stattfindende Automeile in der Fußgängerzone) die neuesten E-Fahrzeuge aus und geben Möglichkeiten zu Probefahrten, um Berührungängste abzubauen und die Marktdurchdringung von E-Fahrzeugen in Ratingen zu erhöhen.

Maßnahme	Kommunikationsmedien / Kommunikationswege
MO 5 Nachbarschaftliche Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> • Pressemitteilungen • Webseite der Stadt / Ratingen App • Webseite des Klimabeirates • Energie-Stammtisch

Um erste Informationen über das Vorhaben bekannt zu geben, wird von der Arbeitsgruppe eine Pressemitteilung erarbeitet, die das Vorhaben darstellt. In dieser wird auch der Termin zu einer Auftaktveranstaltung im Rahmen eines Energie-Stammtisches bekannt gegeben. Die Pressemitteilung wird über Zeitungen, Radio aber auch die eigenen Webseiten verbreitet.

Ziel der Auftaktveranstaltung ist die Bildung von Gemeinschaften, die dezentral Autoeilen oder Mitfahrgelegenheiten koordinieren. Dazu wird auf den Seiten der Stadt und des Klimabeirates eine entsprechende Rubrik geschaffen, die auf die einzelnen Gruppen hinweist.

Weitere Aktionen werden durch die Arbeitsgruppe erarbeitet.

Kinder und Jugendliche

Bildungsarbeit zum Thema Klimaschutz, speziell für Kinder und Jugendliche ist einer der Schwerpunkte des vorliegenden Konzeptes. Daher sind viele Maßnahmen zu diesem Thema erarbeitet worden und müssen entsprechend kommuniziert werden. Die Sensibilisierung der Kinder und Jugendlichen strahlt in die Familien aus und bewirkt damit auch eine Beschäftigung der Eltern mit den Themen, die ihre Kinder mit nach Hause bringen.

Maßnahme	Kommunikationsmedien / Kommunikationswege
B 1 Einführung eines Energiesparmodells an Schulen und Kitas	<ul style="list-style-type: none"> • Elternabende • Persönliche Ansprache durch Lehrpersonal
B 2 Schulprojekte zum Thema Klimaschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Pressemitteilungen

Die oben genannten Maßnahmen dienen zum einen der Energieeinsparung an Schulen und Kindertageseinrichtungen und zum anderen der Sensibilisierung der Schulkinder. In einem ersten Schritt werden die Eltern auf Elternabenden über die Maßnahmen informiert. Zusätzlich erfolgt eine persönliche Ansprache der Kinder durch das Lehrpersonal. Die Einbindung von Energie und Klimaschutz in den Schulunterricht trägt zu einer stetigen Beschäftigung mit diesen Themen bei.

Die Ergebnisse der Maßnahmen werden über Pressemitteilungen kommuniziert.

Maßnahme	Kommunikationsmedien / Kommunikationswege
B 3 Analyse des Mobilitätsverhaltens von Schülerinnen und Schülern	<ul style="list-style-type: none"> • Befragungsbögen • Pressemitteilung • Abschlussbericht

Im Rahmen der Aktion wird ein Fragebogen an den Schulen erstellt und verteilt. Die Beschäftigung mit dem Thema Schulweg, eigene Verkehrsmittelwahl und Gründe dafür soll bei den Eltern und Schülerinnen und Schülern einen Prozess in Gang setzen, der das eigene Handeln positiv verändert.

Die Ergebnisse der Befragung werden in Form eines Abschlussberichtes und einer Pressemitteilung veröffentlicht.

Maßnahme	Kommunikationsmedien / Kommunikationswege
B 4 Projekt "Kindermeilen"	<ul style="list-style-type: none"> • Direkte Ansprache durch das Lehrpersonal • Ansprache der Eltern durch die Bildungseinrichtungen
B 5 Verkehrserziehung	<ul style="list-style-type: none"> • Pressemitteilungen

Um die Kinder zum Mitmachen zu bewegen, muss das Lehrpersonal diese direkt ansprechen. Rechtzeitig vor den jeweiligen Terminen werden die Aktionen im Unterricht thematisiert und die Kinder zur Teilnahme motiviert. Parallel dazu werden die Eltern der Kinder durch die Bildungseinrichtungen im Rahmen von Rundschreiben oder Informationsabenden über die Aktionen informiert.

Der Bürgermeister könnte die Schirmherrschaft für die Aktionen übernehmen, um das Thema öffentlichkeitswirksam zu platzieren. Im Rahmen der Aktionen werden Vorberichterstattungen sowie die Ergebnisse als Pressemitteilungen verbreitet.

Maßnahme	Kommunikationsmedien / Kommunikationswege
B 6 Aktionen zum Weltkindertag	<ul style="list-style-type: none"> • Direkte Ansprache durch das Lehrpersonal • Ansprache der Eltern durch die Bildungseinrichtungen • Pressemitteilungen • Aktionen auf dem Marktplatz • Webseite / Ratingen App • Veranstaltungskalender

Am Weltkindertag werden auf dem Marktplatz verschiedene Aktionen von und für Kinder durchgeführt. Verschiedene Partner stellen Möglichkeiten für Aktionen und Informationen zur Verfügung. Dies sind unter anderem die Albert-Einstein-Stiftung, das Klimabündnis, die Verbraucherzentrale und die EnergieAgentur.NRW.

Die Aktion wird im Vorfeld über verschiedene Kanäle beworben (Veranstaltungskalender, Webseite, Ratingen App, Pressemitteilungen). Im Nachgang wird eine Pressemitteilung über den Weltkindertag und die Ratinger Aktionen herausgegeben.

Maßnahme	Kommunikationsmedien / Kommunikationswege
B 7 Projekte an Jugendeinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> • Broschüre / Bericht zu Jugendzentrum Phönix • Kooperation mit LVR • Pressemitteilung

Die bisherigen Erfahrung, die am Jugendzentrum Phönix gesammelt wurden, sollen in einer Broschüre oder einem Bericht zusammengefasst werden und zusammen mit dem LVR an interessierte Einrichtungen im gesamten LVR-Gebiet kommuniziert werden.

Darüber hinaus wird eine Pressemitteilung zur Arbeit des Jugendzentrums Phönix herausgegeben.

Wirtschaft

Die Wirtschaft spielt bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen eine bedeutende Rolle. Die Unternehmen sind einerseits als große Energieverbraucher, andererseits als mögliche Betreiber von erneuerbare Energien Anlagen an der Entwicklung beteiligt. Ein zentrales Kommunikationsmittel der Stadt Ratingen im Bereich der Wirtschaft sind Netzwerke wie der Unternehmensverband Ratingen und die Standortinitiative InWest.

Maßnahme	Kommunikationsmedien / Kommunikationswege
EU 1 Überbetriebliche Mobilitätskonzepte in Gewerbegebieten	<ul style="list-style-type: none"> • Ansprache über UVR und InWest • Plakate • Befragungen

Über den UVR und InWest werden Firmen in Gewerbegebieten angesprochen und für die Teilnahme an der Maßnahme gewonnen.

Die Sensibilisierung der Pendler wird über die Fragebogenaktion sowie über Plakataktionen an staugefährdeten Stellen erreicht. Die Fragebogenaktion führt zu einer Beschäftigung mit dem Pendlerverhalten und mit möglichen Alternativen zum PKW. Die Plakataktion soll die Pendler an Stellen erreichen, an denen sie selbst gerade im Stau stehen und so eine Betroffenheit gegeben ist. Gleichzeitig sorgt die Standzeit im Stau dafür, dass die Zielgruppe Zeit hat, die Plakate zu lesen.

Maßnahme	Kommunikationsmedien / Kommunikationswege
EU 2 Schulungen von Gebäude- und Energieverantwortlichen vor Ort organisieren	<ul style="list-style-type: none"> • Rundschreiben durch UVR • Veranstaltungskalender

Über den UVR sollen Firmen angeschrieben und über die Möglichkeiten zu gemeinsamen Schulungen informiert werden. Die Vorteile (Kosten- und Zeitersparnis, kurze Wege) sind hier besonders hervorzuheben.

Über den Veranstaltungskalender werden die Schulungstermine bekannt gegeben.

Maßnahme	Kommunikationsmedien / Kommunikationswege
EU 3 Stärkung von ÖKOPROFIT	<ul style="list-style-type: none"> • Ansprache durch UVR / InWest • Ansprache durch Wirtschaftsförderung

Die Bewerbung von Ökoprofit findet auf dem Stadtgebiet bereits statt. Um die Teilnahmequote zu erhöhen, wollen alle Beteiligten die Ansprache verstärken.

Maßnahme	Kommunikationsmedien / Kommunikationswege
EU 4 Informationsveranstaltung für Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> • Ansprache durch UVR / InWest

UVR und InWest werden ihre Mitglieder gezielt zu einem Informationsabend einladen. Die Einladungen werden über die jeweiligen Verteiler versendet.

10.4 Regionale Wertschöpfung

10.4.1 Volkswirtschaftliche Effekte

Im Rahmen dieser Bewertung werden volkswirtschaftliche Effekte, welche sich direkt und indirekt aus den Maßnahmen zur Verbesserung des Klimaschutzes ergeben, abgeschätzt.

Im Wesentlichen erfolgen die Abschätzungen anhand von zu erwartenden Investitionen, Energiekosteneinsparungen und den sich daraus ergebenden Steigerungen in der Produktivität in Unternehmen. Die Nutzung frei werdender Finanzmittel für weitere Investitionen, insbesondere im unternehmerischen und privaten Bereich ist ebenfalls Bestandteil der Abschätzungen. Die Finanzierungskosten der Nachfrage nach weiteren Wirtschaftsgütern stehen diesen zunächst gegenüber.

Der überwiegende Teil der CO₂-Minderungsmaßnahmen lässt sich auch wirtschaftlich darstellen. Durch die Umsetzung der energiesparenden Maßnahmen wird auch die regionale Wertschöpfung gesteigert, denn Finanzmittel, die andernfalls in die Energieförderländer fließen würden, werden regional investiert. Bei steigenden Energiepreisen werden diese Effekte noch positiver ausfallen.

Im Rahmen dieser Betrachtung wurden zu erwartende (prognostizierte) Preissteigerungen nicht berücksichtigt. Somit kann die nachfolgende Ergebnisdarstellung als eher konservativ und als niedrigstes zu erwartendes Ergebnis angesehen werden.

10.4.2 Effekte aus Klimaschutzkonzepten

Grundsätzlich sind bei der Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes nachfolgend ausgeführte allgemeine volkswirtschaftliche Effekte zu benennen:

- Investitionen in Sanierungsprojekte und Erneuerbare Energien schaffen erhöhte Produktions- und Beschäftigungszahlen
- Energiekostenminderungen werden für Kapitaldienste bei energetischen Investitionen genutzt
- Verlagerungseffekte in der Wertschöpfung (z. B. in der Vergangenheit importierte Energiemengen sind durch Akteure auf dem Stadtgebiet zu gewährleisten, wodurch die Finanzmittel nicht aus der Region abfließen)
- Arbeitsmarkteffekte in den Sektoren Handwerk, Dienstleistung, Gewerbe und Industrie
- Sekundäre Effekte (freie Finanzmittel werden anderweitig genutzt)
- Innovationsschub aus Optimierungen durch Anwendung und Einsatz von Technik und Medium

Die Zeitpunkte, an denen sich die Effekte einstellen, sind sehr unterschiedlich. Kurzfristig erfolgt die direkte Investition in entsprechende Optimierungsmaßnahmen (Handwerk, Dienstleistungen, Gewerbe und Industrie), mittel- bis langfristig werden sich die weiteren Effekte (z. B. freiwerdende Finanzmittel nach entsprechenden Amortisationszeiten) einstellen.

Durch die gebäudebezogenen Maßnahmen und die erhöhte Nachfrage sind direkte Beschäftigungseffekte in der Wirtschaft der Region (vor allem bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)) zu erwarten. Hier vor allem durch Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden.

Im verarbeitenden Gewerbe werden sich durch effizientere Prozesse, Anlagen und Maschinen Wertschöpfungseffekte einstellen. Geringere Energie- und Stoffeinsätze führen zu einer besseren Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Weitere sekundäre Effekte erfolgen über den gesamten Wirtschaftssektor.

Auch werden durch die Reduzierung von CO₂-Emissionen volkswirtschaftliche Kosten reduziert, die die Allgemeinheit aufgrund der Folgen des Klimawandels und der damit verbundenen negativen Umweltauswirkungen zu tragen hätte. Hier sind sowohl direkte (z.B. Hochwasserschutz) aber auch indirekte Maßnahmen (z. B. erhöhte Krankenkassen- sowie Versicherungskosten) zu berücksichtigen.

10.4.3 Regionale Wertschöpfungseffekte

Aus den vorgestellten Maßnahmen sowie den ermittelten Potenzialen sind wirtschaftliche Effekte (inklusive Substitution) in Höhe von 213 Mio. € bis zum Jahr 2030 zu erwarten. Das entspricht einem durchschnittlichen Wert von **14 Mio. € pro Jahr**.

Diese Klimaschutzinvestitionen kommen bei der Umsetzung aller Maßnahmen zum Tragen und gliedern sich in:

- Energiekostenreduzierungen (dieser Effekt wird nur für ein Jahr eingestellt, da eine Verpuffung durch Rebound Effekte (erhöhte Effizienz erzeugt vermehrte Nutzung und Konsum), Preissteigerungen sowie Kapitalkosten zu erwarten ist),
- den damit zu erwartenden Wertschöpfungen sowie
- Investitionskosten, welche kurzfristig anzusetzen sind
- Investitionen in und Erträge aus Erneuerbare Energien-Anlagen

- Verbesserung der Haushaltssituation der Kommune (Steuern, Beteiligung an EE-Anlagen...)

Weitere positive Effekte sind durch die beschriebenen Sekundäreffekte (frei werdende Finanzmittel) zu erwarten, insbesondere sobald sich die Investitionen amortisiert haben.

Aus den direkten Beschäftigungseffekten und den Zuflüssen aus frei werdenden Finanzmitteln ergeben sich mögliche Arbeitsmarkteffekte. Diese von der Nachfrage abhängigen Konjunkturanstöße werden primär aus den Maßnahmeninvestitionen der regionalen Handwerksbetriebe und Dienstleister angestoßen und sekundär auf alle Wirtschaftsbereiche erweitert.

Eine Erweiterung des Maßnahmenplans bzw. der als Potenzial dargestellten Handlungsfelder in Anlehnung an die klimapolitischen Ziele der Bundesregierung würde die Effekte entsprechend erhöhen.

10.5 Controlling

Die Stadt Ratingen sowie die Bürger und weitere Akteure in der Stadt haben im Rahmen der Aufstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes Maßnahmen ausgearbeitet, die in der anschließenden Umsetzung auf dem Gebiet der Stadt Ratingen ein hohes Maß an Energieeffizienzsteigerung und CO_{2e}-Emissionsreduzierung bewirken werden.

Das Controlling umfasst die Ergebniskontrolle der durchgeführten Maßnahmen unter Berücksichtigung der festgestellten Potenziale und Klimaschutzziele der Stadt Ratingen. Neben der Feststellung des Fortschritts in den Projekten und Maßnahmen ist eine Anpassung an die aktuellen Gegebenheiten innerhalb der Stadt Ratingen sinnvoll. Dies bedeutet, dass realisierte Projekte bewertet und analysiert werden und ggfs. erneut aufgelegt, verlängert oder um weitere Projekte ergänzt werden. Dabei wird es auch immer wieder darum gehen, der Kommunikation und Zusammenarbeit der Projektbeteiligten neue Impulse zu geben. Um den Gesamtfortschritt beurteilen zu können, empfiehlt es sich, in regelmäßigen Abständen (ca. alle zwei Jahre) eine Prozessevaluierung durchzuführen. Dabei sollten nachstehende Fragen gestellt werden, die den Prozessfortschritt qualitativ bewerten:

Netzwerke: Sind neue Partnerschaften zwischen Akteuren entstanden? Welche Intensität und Qualität haben diese? Wie kann die Zusammenarbeit weiter verbessert werden?

Ergebnis umgesetzter Projekte: Ergaben sich Win-Win-Situationen, d.h. haben verschiedene Partner von dem Projekt profitiert? Was war ausschlaggebend für den Erfolg oder Misserfolg von Projekten? Gab es Schwierigkeiten und wie wurden sie gemeistert?

Auswirkungen umgesetzter Projekte: Wurden Nachfolgeinvestitionen ausgelöst? In welcher Höhe? Wurden Arbeitsplätze geschaffen?

Umsetzung und Entscheidungsprozesse: Ist der Umsetzungsprozess effizient und transparent? Können die Arbeitsstrukturen verbessert werden? Wo besteht ein höherer Beratungsbedarf?

Beteiligung und Einbindung regionaler Akteure: Sind alle relevanten Akteure in ausreichendem Maße eingebunden? Besteht eine breite Beteiligung der Bevölkerung? Erfolgt eine ausreichende Aktivierung und Motivierung der Bevölkerung? Konnten weitere (ehrenamtliche) Akteure hinzugewonnen werden?

Zielerreichung: Wie sind die Fortschritte bei der Erreichung der Klimaschutzziele? Befinden sich Projekte aus verschiedenen Handlungsfeldern bzw. Zielbereichen in der Umsetzung? Wo besteht Nachholbedarf?

Konzept-Anpassung: Gibt es Trends, die eine Veränderung der Klimaschutzstrategie erfordern? Haben sich Rahmenbedingungen geändert, sodass Anpassungen vorgenommen werden müssen?

Ein effektives Controllinginstrument hat die Stadt Ratingen bereits seit Jahren implementiert: mit dem European Energy Award sind bereits wichtige Mechanismen und Grundlagen für ein effektives Controlling in die Verwaltungsabläufe integriert worden. Die umzusetzenden Maßnahmen sollten daher in den eea-Maßnahmenkatalog bzw. das Energiepolitische Arbeitsprogramm aufgenommen werden und im Rahmen der regelmäßigen Teamsitzungen und Audits evaluiert werden.

Gesamtcontrolling / Erfolgskontrolle der Klimaschutzarbeit

- Energie- und CO₂-Bilanz

Eine Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz kann als quantitative Bewertung angesehen werden, in der die langfristigen Energie- und CO₂-Reduktionen erfasst und bewertet werden. Eine Fortschreibung wird hier in einem Zeitraum von drei bis fünf Jahren empfohlen, da dieses Instrument nur sehr träge reagiert und gleichzeitig keine oder nur sehr geringe Rückschlüsse auf die genauen Gründe der Veränderung zulässt. Dennoch können mit Hilfe der Bilanz und der dafür zu erhebenden Daten Entwicklungstrends für die gesamte Stadt oder einzelne Sektoren wiedergegeben werden, die auf andere Weise nicht erfasst werden können.

- Gebäudesanierung

Befragungen der Wohnungsbauunternehmen können erste Erkenntnisse zu Sanierungen liefern. Darüber hinaus ist eine regelmäßige Erhebung von Sanierungsförderungen durch die KfW anzustreben.

Wenn in Zukunft wieder bei den Schornsteinfegern Daten erhoben werden können, kann über diese in einer Zeitreihe die Entwicklung der Altersklassen der Feuerungsanlagen und damit die Sanierung von Heizungsanlagen nachverfolgt werden.

- Erhebung von installierter Leistung und erzeugter elektrischer Arbeit

Über den Netzbetreiber sind jährlich einerseits die installierten Anlagen je Anlagengröße und Energieträger zu erheben (z. B. <10 kWp / >10 kWp) und andererseits die jährlichen Einspeisemengen. Da jedoch zukünftig immer weniger Energie in das Netz eingespeist und stattdessen vor Ort verbraucht wird, werden die Angaben des Netzbetreibers im Laufe der Jahre immer weniger die tatsächliche Energieerzeugung abbilden können. Daher bieten sich zwei Möglichkeiten an.

1. Berechnung der erzeugten Energiemenge anhand von installierter Leistung und durchschnittlichen jährlichen Volllaststunden.

2. Befragung der Anlagenbetreiber. Diese Möglichkeit ist sehr zeitaufwändig und gleichzeitig besteht die Gefahr, dass keine Daten eingeholt werden können, weil die Anlagenbetreiber nicht kooperieren oder keine Daten zur Verfügung stehen.

Allgemeine Indikatoren für jede Maßnahme

Im Rahmen des Controllings sind für viele Maßnahmen teilweise gleichlautende Indikatoren anzusetzen, die im Folgenden genannt werden. Die Herleitung dieser Indikatoren ist jedoch auf unterschiedliche Weise zu gewährleisten. Diese wird nachfolgend je Maßnahme dargestellt.

- CO₂-Einsparung pro Jahr [t_{CO2}/a]

Dieser Indikator ist nicht zwingend für jede Maßnahme ermittelbar, da Maßnahmen teilweise nur mittelbaren Einfluss auf die CO₂-Emissionen haben.

- CO₂-Einsparung pro 1.000 eingesetzten € und Jahr [t_{CO2}/1.000€*a]

Für eine quantitative Bewertung werden die Finanzmittel (Eigen- und Fördermittel) für die Umsetzung von Projekten sowie ggfs. für Nachfolgeinvestitionen dargestellt und in Bezug zur Zielerreichung gesetzt.

- Erreichung von Meilensteinen

Die Erreichung eines Meilensteins ist z. B. die Erreichung einer bestimmten Zielmarke (z.B. 100 zusätzlich installierte Anlagen unter 10 kWp, 150 durchgeführte Beratungen). Diese Zielmarke kann zusätzlich mit einem bestimmten Zeitpunkt verknüpft werden, um verbindliche Ziele zu setzen. In diesem Fall bilden die jeweiligen Zieldaten ein zeitliches Raster für die Evaluation.

Die nachfolgende Tabelle zeigt Kriterien auf, anhand derer das Controlling bzw. die Projekt- und Prozessevaluierung durchgeführt werden kann. Weitere Indikatoren können nach Notwendigkeit oder aus gemachten Erfahrungen heraus ergänzt werden.

Tab. 12: Kriterien zur Messbarkeit der einzelnen Maßnahmen

HF	Nr.	Maßnahme	Meilenstein	Messgröße / Indikator	Instrument / Basis
Verwaltung	V 1	Klimaschutzmanager	<ul style="list-style-type: none"> M 1 Beschlussfassung durch Rat (Mai 2017) M 2 Förderantrag gestellt (Mai 2017) M 3 Förderbescheid erhalten (Oktober 2017) M 4 Stelle ausgeschrieben (Oktober 2017) M 5 Stelle besetzt (Januar 2018) M 6 Entscheidung zu Folgeförderung (Dezember 2019) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meilenstein erreicht 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niederschriften ▪ Dokumentation
	V 2	Klimaoptimierte Beschaffung	<ul style="list-style-type: none"> M 1 Arbeitsgruppe eingerichtet (3. Q 2017) M 2 Lablegutachten ausgewertet (2. Q 2018) M 3 Zielsetzungen definiert (3. Q 2018) M 4 Pilotprojekt Amt 70 gestartet (1. Q 2019) M 5 Handlungsempfehlung erstellt (2. Q 2020) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meilenstein erreicht ▪ CO2-Einsparungen durch veränderte Beschaffungskriterien [t/a] ▪ Kosten CO2-Einsparung [€/t] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentation ▪ Aufstellung Kosten nach alten und neuen Kriterien
	V 3	Weiterführung eea als Controlling-Tool	<ul style="list-style-type: none"> M 1 Maßnahmenkatalog in eea-Katalog überführt (1. Q 2018) M 2 Entscheidung: Verlängerung um 1 Jahr oder Beantragung Folgeförderung (1. Q 2018) M 3 Jährliche Audits 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl zusätzliche Punkte im eea-Prozess 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ eea-Management-Tool ▪ Jährliche Audits ▪ Sitzungsprotokolle
	V 4	Pilotprojekt Vorgabe Bebauungspläne	<ul style="list-style-type: none"> M 1 Grundsatzpapier erstellt (4. Q 2017) M 2 Beschluss Grundsatzpapier (1. Q 2018) M 3 Kriterienkatalog erstellt (3. Q 2018) M 4 Pilotprojekt durchgeführt (4. Q 2019) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einsparungen gegenüber konventioneller Planung, z.B. EnEV mit Gasheizung ([kWh/m²], [kWh/a]) ▪ Größe des ausgewiesenen Areals 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentation ▪ Planungsunterlagen ▪ Anlagenplanung ▪ Berechnungen
	V 5	Teilnahme Arbeitskreis Klimaschutz Kreis Mettmann	<ul style="list-style-type: none"> M 1 1. Teilnahme durch Stadt Ratingen (4. Q 2016) M 2 Aufgabe an Klimaschutzmanagement übergeben (1. Q 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl teilgenommene Treffen/a ▪ Anzahl initiierte Gemeinschaftsprojekte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentation ▪ Sitzungsprotokolle

Öffentlichkeitsarbeit	Ö 1	Kampagne Öffentlichkeitsarbeit	<p>M 1 CI um Thema Klimaschutz ergänzt (1. Q 2018)</p> <p>M 2 Klimaschutzhomepage erstellt (2. Q 2018)</p> <p>M 3 Abstimmung mit Kooperationspartnern abgeschlossen (3. Q 2018)</p> <p>M 4 Veranstaltungskalender erstellt (3. Q 2018)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Veröffentlichungen/a ▪ Anzahl Marktstände/a ▪ Anzahl Veranstaltungen/a ▪ Anzahl Kooperationspartner 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veranstaltungskalender ▪ Homepage / Ratingen App ▪ Dokumentation
	Ö 2	Information Öffentlichkeitsarbeit Maßnahmen Verwaltung	<p>M 1 Publikationskalender erstellt (2. Q 2018)</p> <p>M 2 Klimaschutzrubrik eingerichtet (3. Q 2018)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Publikationen/a ▪ Anzahl Clicks auf Klimaschutzseite/a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auswertung Statistik
	Ö 3	Zentrale Anlaufstelle Klimaschutz	<p>M 1 Anlaufstelle eingerichtet (2. Q 2018)</p> <p>M 2 Informationsangebot fertiggestellt (2. Q 2018)</p> <p>M 3 100 Beratungsgespräche (4. Q 2019)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Beratungsgespräche/a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gesprächsdokumentation
	Ö 4	Energiesparfamilie	<p>M 1 Konzept erstellt (4. Q 2017)</p> <p>M 2 Aufruf gestartet (1. Q 2018)</p> <p>M 3 15 Teilnehmer gewonnen (2. Q 2018)</p> <p>M 4 Aktion angelaufen (3. Q 2018)</p> <p>M 5 1. Projektdurchlauf abgeschlossen (3. Q 2019)</p> <p>M 6 Abschlussveranstaltung durchgeführt (4. Q 2019)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Teilnehmer/Projektdurchlauf ▪ Einsparungen pro Familie/a [CO₂] und [kWh] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektauswertung ▪ Energieverbrauchs-dokumentation
	Ö 5	Energie-Stammtisch	<p>M 1 Arbeitsgruppe eingerichtet (2. Q 2019)</p> <p>M 2 1. Sitzung des Stammtisches (4. Q 2019)</p> <p>M 3 4 durchgeführte Sitzungen (4. Q 2020)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Teilnehmer/Treffen ▪ Anzahl Sitzungen/a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sitzungsprotokolle
Bildung und Klimaschutz	B 1	Energiesparmodell an Schulen und Kitas	<p>M 1 Vorstellung des Projektes auf Schulleiterkonferenz und Leitungsbesprechung KiTas (3. Q 2017)</p> <p>M 2 Entscheidung: Fremdvergabe oder Eigenpersonal (4. Q 2017)</p> <p>M 3 Förderantrag gestellt (4. Q 2017)</p> <p>M 4 Projektstart (4. Q 2018)</p> <p>M 5 Ende 1. Projektjahr (4. Q 2019)</p> <p>M 6 Ende 2. Projektjahr (4. Q 2020)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchgeführte Projekte/a ▪ Teilnehmende Kinder/a ▪ Energieeinsparungen/a ▪ CO₂-Einsparungen/a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation ▪ Erfassung Energieverbräuche

B 2	Schulprojekte zum Thema Klimaschutz	<p>M 1 Vorstellung des Projektes auf Schulleiterkonferenz (3. Q 2017)</p> <p>M 2 Vorgehensweise mit Schulen abgestimmt (4. Q 2017)</p> <p>M 3 Planungen abgeschlossen (2. Q 2018)</p> <p>M 4 5 Teilnehmende Schulen (4. Q 2018)</p> <p>M 5 Festes Budget für Klimaschutzprojekte eingerichtet (4. Q 2019)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchgeführte Projekte/a ▪ Teilnehmende Kinder/a ▪ Energieeinsparungen/a ▪ CO₂-Einsparungen/a ▪ Budget/a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation ▪ Erfassung Energieverbräuche
B 3	Analyse Mobilitätsverhalten Schüler	<p>M 1 Arbeitsgruppe gegründet (3. Q 2018)</p> <p>M 2 Teilnahme von mindestens 5 Schulen (4. Q 2018)</p> <p>M 3 Informationen aufbereitet (2. Q 2019)</p> <p>M 4 Aktionen gestartet (3. Q 2019)</p> <p>M 5 Aufbereitung und Diskussion der Ergebnisse (2. Q 2020)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auflagenstärke des Fragebogens (mindestens 2.000 Stück) ▪ Rücklaufquote ▪ Anzahl teilnehmende Schulen ▪ Ermittelte Potenziale [km/Schüler] und [km/a] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation ▪ Sitzungsprotokolle der Arbeitsgruppe ▪ Projektergebnisse
B 4	Projekt „Kindermeilen“	<p>M 1 Vorstellung des Projektes auf Schulleiterkonferenz und Trägerrunde Kita bzw. Leitungsbesprechungen Kitas (3. Q 2017)</p> <p>M 2 Abstimmung mit interessierten Schulen und KiTas abgeschlossen (4. Q 2017)</p> <p>M 3 Aktionsmaterial bestellt (1. Q 2018)</p> <p>M 4 1. Durchgang abgeschlossen (3. Q 2018)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl teilnehmende Schulen ▪ Teilnehmende Kinder/a ▪ Gesammelte Meilen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation ▪ Projektergebnisse
B 5	Verkehrserziehung	<p>M 1 Abstimmung des Projektes (2. Q 2017)</p> <p>M 2 Vorstellung des Projektes auf Schulleiterkonferenz und Trägerrunde KiTas (3. Q 2017)</p> <p>M 3 Anmeldung aller interessierten Schulen (1. Q 2018)</p> <p>M 4 1. Durchgang abgeschlossen (3. Q 2018)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl teilnehmende Schulen ▪ Anzahl teilnehmende Kinder/a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation ▪ Projektergebnisse
B 6	Aktionen zum Weltkindertag	<p>M 1 Abstimmung mit allen Beteiligten abgeschlossen (1. Q 2018)</p> <p>M 2 Alle Planungen abgeschlossen (2. Q 2018)</p> <p>M 3 Aktionen durchgeführt (3. Q 2018)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Projektpartner ▪ Anzahl durchgeführte Projekte/a ▪ Anzahl teilnehmende Kinder/a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation

	B 7	Projekte an Jugendeinrichtungen	<p>M 1 Organisation einer Fachtagung zum Thema „Klimaschutz und gesunde Ernährung“ in der offenen Kinder- und Jugendarbeit (3. Q 2017)</p> <p>M 2 Entwicklung von Handlungszielen für die einzelnen Ratinger Einrichtungen (4. Quartal 2017)</p> <p>M 3 Erstellen einer Tagungsdokumentation(4. Q 2017)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl gedruckte Broschüren ▪ Anzahl erreichte Jugendeinrichtungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation ▪ Rechnungen für Drucke
Mobilität	MO 1	Energieoptimierter städtischer Fuhrpark	<p>M 1 Ausschreibung für Ordnungsamt erstellt (3. Q 2017)</p> <p>M 2 Bestandsaufnahme Infrastruktur abgeschlossen (2. Q 2018)</p> <p>M 3 Ladesäulenkonzept erstellt (4. Q 2018)</p> <p>M 4 5 Ladesäulen installiert (4. Q 2019)</p> <p>M 5 Gesamte kommunale Flotte umgestellt (2025)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anteil Fahrzeuge an kommunaler Flotte [%] ▪ Anteil gefahrene Kilometer an Flottenkilometern [%] ▪ Kosten/km 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation ▪ Planungen ▪ Fahrtenbücher / Tankrechnungen
	MO 2	Umsetzung des Masterplans Radverkehr	<p>M 1 Umsetzung Programmjahr 2017(Umsetzungsprogramm Masterplan Radverkehr 2016 - 2020) (4. Q 2017)</p> <p>M 2 -Umsetzung Programmjahr 2018 (4. Q 2018)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anteil umgesetzte Einzelprojekte [%] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation
	MO 3	Reaktivierung „Ratinger Weststrecke“	<p>M 1 Reaktivierung Westbahn als prioritäres Ziel in der Verwaltungsspitze festgelegt (3. Q 2017)</p> <p>M 2 Westbahn reaktiviert (2030)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wiederaufnahme Personenverkehr mit bis zu 3 HP auf Stadtgebiet ▪ Anzahl Termine/a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentation Wettbewerb Stadt-Umland
	MO 4	Ausbau Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge	<p>M 1 Akteure angesprochen (3. Q 2019)</p> <p>M 2 Ladesäulenkonzept erstellt (2. Q 2020)</p> <p>M 3 Erste Ladesäule errichtet (4. Q 2020)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stromabnahme je Ladesäule/a [kWh/a] ▪ Anzahl in Ratingen gemeldete E-Fahrzeuge 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation ▪ Verbrauchsabrechnungen ▪ Fahrzeugmeldedaten
	MO 5	Nachbarschaftliche Mobilität	<p>M 1 Akteursliste erstellt (2. Q 2018)</p> <p>M 2 Kick Off-Treffen durchgeführt (3. Q 2018)</p> <p>M 3 1. Projekt ins Leben gerufen (4. Q 2019)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinschaftlich gefahrene Strecke/a [km/a] ▪ Strecke/Nutzer [km/a] ▪ Einsparungen/a [km/a], [€/a] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sitzungsprotokolle ▪ Befragungen
	MO 6	Prüfung Carsharing-Angebote	<p>M 1 Mögliche Projektpartner identifiziert (4. Q 2017)</p> <p>M 2 Ansprache Projektpartner abgeschlossen (2. Q 2018)</p> <p>M 3 Carsharing Anbieter angesprochen (3. Q 2018)</p> <p>M 4 Carsharing im Aufbau (4. Q 2018)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Größe Carsharing Flotte in Ratingen ▪ Anzahl angemeldete Nutzer ▪ Flottenkilometer/a [km/a] ▪ Personenkilometer [km/a] ▪ Fahrzeugkilometer [km/a] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation ▪ Statistiken der Anbieter

Energieeffizienz in Unternehmen	EU 1	Überbetriebliche Mobilitätskonzepte in Gewerbegebieten	<p>M 1 Abstimmung mit Projektpartnern erfolgt (4. Q 2018)</p> <p>M 2 Projekt mit Schulen abgestimmt (2. Q 2019)</p> <p>M 3 Ansprache der Firmen erfolgt (3. Q 2019)</p> <p>M 4 Plakataktion umgesetzt (4. Q 2019)</p> <p>M 5 Evaluation erfolgt (2. Q 2020)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Firmen, die Mobilitätskonzept erstellen ▪ Anzahl gebildete Fahrergemeinschaften ▪ Ermittelte Potenziale [km/a], [t/a] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sitzungsprotokolle ▪ Evaluation ▪ Erhebung auftretender Staus
	EU 2	Organisation Schulungen Gebäude- und Energieverantwortliche	<p>M 1 Vorgehen abgestimmt (1. Q 2018)</p> <p>M 2 Schulungsbedarfe mit Firmen abgestimmt (3. Q 2018)</p> <p>M 3 Schulungskalender erstellt (4. Q 2018)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl teilnehmende Firmen ▪ Anzahl Schulungen/a ▪ Kostenersparnis gegenüber Einzelbeauftragung [€/a] ▪ Zeitersparnis gegenüber Schulungen außerhalb Ratingens [h/a] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sitzungsprotokolle ▪ Schulungskalender ▪ Teilnahmelisten ▪ Vergleiche mit Fremdanbietern
	EU 3	Stärkung von ÖKOPROFIT	<p>M 1 Abstimmung aller Beteiligten erfolgt (4. Q 2017)</p> <p>M 2 Ansprache der Unternehmen durchgeführt (1. Q 2018)</p> <p>M 3 Teilnahme von Betrieben an ÖKOPROFIT (3. Q 2018)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Teilnehmende Betriebe/a ▪ Einsparungen/a [€/a und [kWh/a] ▪ THG-Vermeidung [kg/a] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gesprächsprotokolle ▪ ÖKOPROFIT Abschlussbericht
	EU 4	Informationsveranstaltungen für Unternehmen	<p>M 1 Angebote erhoben (3. Q 2018)</p> <p>M 2 Abstimmungsgespräche mit Bildungsträgern durchgeführt (4. Q 2018)</p> <p>M 3 Ergänzende Angebote ausgearbeitet (2. Q 2019)</p> <p>M 4 Informationen an Unternehmen transportiert (3. Q 2019)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veranstaltungen/a ▪ Teilnehmer/Veranstaltung ▪ Zufriedenheit der Teilnehmer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veranstaltungskalender ▪ Teilnehmerlisten ▪ Evaluationsbögen
	EU 5	Quartierskonzept Gewerbegebiet	<p>M 1 Vorprüfung abgeschlossen (3. Q 2018)</p> <p>M 2 Projektskizze abgestimmt (1. Q 2019)</p> <p>M 3 Förderbescheid erhalten (3. Q 2019)</p> <p>M 4 Konzept erstellt (3. Q 2020)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifiziertes Einsparpotenzial [kWh/a], [t/a] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abschlussbericht

Energieversorgung / Energieverbrauch	EV 1	Energieeffizienzmaßnahmen städtische Liegenschaften	<p>M 1 Entscheidung Vergabe oder Eigenleistung (2. Q 2018)</p> <p>M 2 Evtl. Förderantrag und Vergabe (4. Q 2018)</p> <p>M 3 Kommunale Gebäude aufgenommen (2. Q 2020)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifiziertes Einsparpotenzial [kWh/a], [t/a], [€/a] 	<ul style="list-style-type: none"> Abschlussbericht
	EV 2	LED-Beleuchtung	<p>M 1 Bestandsaufnahme und Bewertung abgeschlossen (4. Q 2017)</p> <p>M 2 Beleuchtungskonzept erstellt (4. Q 2018)</p> <p>M 3 20% Leuchtpunkte saniert (2. Q 2020)</p> <p>M 4 50% aller Leuchtpunkte saniert (2025)</p> <p>M 5 80 % aller Leuchtpunkte saniert (2030)</p> <p>M 6 100 % aller Leuchtpunkte saniert (2035)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifiziertes Einsparpotenzial [kWh/a], [t/a], [€/a] Umsetzung Leuchtpunkte/a Umsetzung von Potenzial [%] Erzielte Einsparungen [kWh/a], [t/a], [€/a] 	<ul style="list-style-type: none"> Bestandsaufnahme Beleuchtungskonzept Meldungen der Stadtwerke
	EV 3	Energieprojekte für Haushalte	<p>M 1 Kick Off-Sitzung durchgeführt (4. Q 2018)</p> <p>M 2 Unterlagen verschickt (2. Q 2019)</p> <p>M 3 Beratungsaktionen durchgeführt (2. Q 2020)</p> <p>M 4 Evaluation durchgeführt (2. Q 2021)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Durchgeführte Beratungen Identifiziertes Einsparpotenzial [kWh/a], [t/a], [€/a] Erzielte Einsparungen [kWh/a], [t/a], [€/a] 	<ul style="list-style-type: none"> Beratungsprotokolle Evaluationen
	EV 4	Energetische Stadtsanierung	<p>M 1 Auswertung der Ergebnisse des Projektes der Stadtwerke (3. Q 2018)</p> <p>M 2 Initiierung weiterer Projekte, wenn sinnvoll (1. Q 2019)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifiziertes Einsparpotenzial [kWh/a], [t/a], [€/a] 	<ul style="list-style-type: none"> Abschlussbericht
	EV 5	PV-Eigenstromnutzung	<p>M 1 Abstimmung mit VZ erfolgt (1. Q 2018)</p> <p>M 2 Informationsveranstaltung durchgeführt (2. Q 2018)</p> <p>M 3 Geschäftsmodell entwickelt (4. Q 2018)</p> <p>M 4 Geschäftsmodell an den Markt gebracht (2. Q 2019)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Installierte Anlagen Installierte Leistung [kWp/a] Energieertrag [kWh(a)] CO₂-Einsparung [t/a] 	<ul style="list-style-type: none"> Meldungen der Bürgerenergie Angaben Netzbetreiber Hochrechnung nach installierter Leistung
	EV 6	Umsetzung weiterer Bürgerenergieprojekte	<p>M 1 Mögliche Projekte identifiziert, inkl. Prioritätenliste (2. Q 2018)</p> <p>M 2 Abgleich Prioritätenliste mit aktuellem Sanierungskonzept (3. Q 2020)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifiziertes Einsparpotenzial [t/a], [€/a] Identifiziertes Potenzial [kWh/a] Installierte Leistung [kWp/a] Energieertrag [kWh(a)] CO₂-Einsparung [t/a] 	<ul style="list-style-type: none"> Umsetzungsplanungen Monitoring Abrechnungen

10.6 Klimaschutzfahrplan

Der nachfolgende Klimaschutzfahrplan führt die einzelnen umzusetzenden Maßnahmen auf und stellt somit eine grobe Zeitschiene der zukünftigen Klimaarbeit der Akteure in der Kommune dar. Neben der Initiierung und Umsetzung dieser Maßnahmen ist die laufende Öffentlichkeitsarbeit und das Controlling der Klimaschutzaktivitäten wesentlicher Bestandteil der Aufgaben der Stadtverwaltung. Der Klimaschutzfahrplan schlägt einen Zeitraum für die Projektumsetzung vor, wobei finanzielle Aspekte, wie die Budgetierung in den jeweiligen Haushaltsjahren der Stadt Ratingen, keine Berücksichtigung finden konnten.

Der nachfolgend dargestellte Klimaschutzfahrplan umfasst die ersten Jahre, in denen die Maßnahmen des Konzeptes auf den Weg der Umsetzung gebracht werden sollen. Anzumerken ist, dass die Projekte die Klimaschutzarbeit der nächsten Jahre und Jahrzehnte mitgestalten sollen und daraus resultierend ein großer Teil der Projekte den dargestellten Zeitraum überschreitet. Der Klimaschutzfahrplan ist als Empfehlung für die nächsten Jahre zu sehen, wann welche Projekte angestoßen werden könnten. Die nähere Betrachtung der umfangreichen Maßnahmen und die im Klimaschutzfahrplan vorgesehenen Aufgaben zeigen, dass die Chancen für eine erfolgreiche Umsetzung des vorliegenden Konzeptes mit einer zusätzlichen Vollzeitstelle gesteigert werden müssen (Klimaschutzmanager).

Im Klimaschutzfahrplan sind die mit drei Sternen priorisierten Maßnahmen **fett** gedruckt. Diese bilden den Grundstock für die Beantragung des Klimaschutzmanagers. Die übrigen Maßnahmen müssen, wenn Sie zur Umsetzung kommen sollen, entweder durch Dritte umgesetzt werden, oder können bei Bedarf dem Klimaschutzmanager zugeordnet werden. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn Maßnahmen aus dem eigentlichen Aufgabenbereich mit geringerem Zeitaufwand umgesetzt werden als geplant oder wenn sich als zur Umsetzung bestimmte Maßnahmen als nicht umsetzbar herausstellen sollten. Andernfalls können die Maßnahmen auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden und in der Anschlussförderphase umgesetzt werden.

Der Klimaschutzfahrplan enthält die Dauer der Maßnahmenumsetzung sowie die der Verstetigungsphase, in der die initiierte Maßnahme fortgeführt wird.

Maßnahmenumsetzung 
Verstetigung 

Zusätzlich wird die mögliche Beteiligung des Klimaschutzmanagements an den Maßnahmen angegeben.

Koordinierung	Umsetzung	Netzwerk
X	X	X

Der Klimaschutzfahrplan enthält die Meilensteine aus dem Controlling (Kapitel 10.5). Diese sind den jeweiligen Jahresquartalen zugeordnet.

HF	Nr.	Titel der Maßnahme	Projektbeteiligung durch Klimaschutzmanagement			2017				2018				2019				2020				2021				2022				
			Koordinierung	Umsetzung	Netzwerk	I	II	III	IV																					
Energieeffizienz in Unternehmen	EU 1	Überbetriebliche Mobilitätskonzepte in Gewerbegebieten	X	X	X																									
		Meilensteine											M1	M2	M3	M4	M5													
	EU 2	Schulungen von Gebäude- und Energieverantwortlichen vor Ort organisieren	X		X																									
		Meilensteine									M1	M2	M3																	
	EU 3	Stärkung von ÖKOPROFIT			X																									
		Meilensteine									M1	M2	M3																	
	EU 4	Informationsveranstaltung für Unternehmen	X																											
		Meilensteine											M1	M2	M3	M4														
	EU 5	Quartierskonzept für ein Gewerbegebiet			X																									
		Meilensteine											M1	M2	M3															

Literatur- und Quellenverzeichnis

Ahrens, G.A. (Mai 2013):

Sonderauswertung zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2013“. Dresden.

Bertelsmann Stiftung (2015):

Wegweiser Kommune. Unter: <https://www.wegweiser-kommune.de/>

[BMVBS] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (März 2013):

Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele des Energiekonzepts im Gebäudebereich – Zielerreichungsszenario. BMVBS-Online-Publikation. Unter:

http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2013/DL_ON032013.pdf?__blob=publicationFile&v=5

[BMU] Umweltbundesamt (2005):

ClimateChange 06/05; Die Zukunft in unseren Händen – 21 Thesen zur Klimaschutzpolitik des 21. Jahrhunderts und ihre Begründung, Dessau 2005. Unter:

<http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/2962.pdf>

[BMUB] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2014a):

Aktionsplan Klimaschutz 2020. Eckpunkte des BMUB.

[BMUB] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2014b):

Aktionsprogramm Klimaschutz 2020. Kabinettsbeschluss vom 3. Dezember 2014. Berlin.

[BMWi] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014b):

Die Energie der Zukunft. Erster Fortschrittsbericht zur Energiewende. Berlin.

[BMWi] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2015):

Europäische Energiepolitik. Unter: <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Europaische-und-internationale-Energiepolitik/europaische-energiepolitik.html>. Letzter Zugriff 24.06.2015.

[BMWi] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014a):

Mehr aus Energie machen. Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz. Berlin.

[BMWi] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014):

Sanierungsbedarf im Gebäudebestand. Ein Beitrag zur Energieeffizienzstrategie Gebäude. Berlin. Unter: http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/E/sanierungsbedarf-im-gebaeudebestand,_property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf. Letzter Zugriff 20.07.2015.

Deutscher Städtetag (2011):

Positionspapier „Klimagerechte und energieeffiziente Stadtentwicklung“. Unter: http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/klimagerechte_stadtentwicklung.pdf. Letzter Zugriff 29.07.2015.

Deutsches Institut für Urbanistik (DifU) (2011):

Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden. Unter: <http://www.leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/sites/leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/files/pdf/klimaschutzleitfaden.pdf>. Letzter Zugriff 29.07.2015.

ECOSPEED AG:

Unter: www.ecospeed.ch

Energieland2050:

http://www.energieland2050.de/portal/unsere-projekte/oeffentlichkeitsarbeit/_projekte/_teilprojekte/klimaneutrale-kreisverwaltung/

EU Kommission (2013):

Bericht der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschaft- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Fortschrittsbericht „Erneuerbare Energien“. Brüssel. Unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0175:FIN:DE:PDF>. Letzter Zugriff 27.06.2016.

EU Kommission (2011):

Bericht der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschaft- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Energiefahrplan 2050. Unter: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011_DC0885&from=DE. Letzter Zugriff 24.06.2015.

Gerstengarbe, Friedrich-Wilhelm/ Welzer, Harald (Hg.) (2013):

Zwei Grad mehr in Deutschland. Wie der Klimawandel unseren Alltag verändern wird. Das Szenario 2040. Frankfurt am Main.

[IEA] Internationale Energie Agentur (2015):

Energy and Climate Change. World Energy Outlook Special Report. Unter:

<http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/>

[WEO2015SpecialReportonEnergyandClimateChange.pdf](http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2015SpecialReportonEnergyandClimateChange.pdf) Letzter Zugriff 24. 06. 2015.

[IPCC] Intergovernmental Panel on Climate Change (2015):

IPCC Fifth Assessment Report.Summary for Policymakers. Unter: [http://www.de-ipcc.de/ media/SYR_AR5_SPM.pdf](http://www.de-ipcc.de/media/SYR_AR5_SPM.pdf) Letzter Zugriff 24.06.2015.

[IT.NRW] Information und Technik Nordrhein-Westfalen (07.10.2016):

Kommunalprofil Ratingen. Stadt. Düsseldorf. Landesdatenbank.
<https://www.it.nrw.de/kommunalprofil/I05158028.pdf>. Letzter Zugriff 08.11.2016.

Klimaschutzgesetz NRW

Kreis Mettmann (o.J.):

Solarpotenzialkataster für den Kreis Mettmann. Unter: <http://www.solare-stadt.de/kreis-mettmann/Solarpotenzialkataster>. Letzter Zugriff 01.08.2016.

Kulke (2008):

Wirtschaftsgeographie. 3. Auflage. (=Grundriss Allgemeine Geographie), Paderborn.

Landesverwaltung Nordrhein-Westfalen (2015a):

Klimaschutzplan Nordrhein-Westfalen. Handlungsschwerpunkte. Unter:

[https://www.klimaschutz.nrw.de/fileadmin/Dateien/Download-](https://www.klimaschutz.nrw.de/fileadmin/Dateien/Download-Dokumente/Sonstiges/150415_Handlungsschwerpunkte_Klimaschutzplan.pdf)

[Dokumente/Sonstiges/150415_Handlungsschwerpunkte_Klimaschutzplan.pdf](https://www.klimaschutz.nrw.de/fileadmin/Dateien/Download-Dokumente/Sonstiges/150415_Handlungsschwerpunkte_Klimaschutzplan.pdf). Letzter Zugriff 24.06.2015.

Landesverwaltung Nordrhein- Westfalen (2015b):

Klimaschutzplan Nordrhein-Westfalen. Klimaschutz und Klimafolgenanpassung. Entwurf. Düsseldorf.

[LANUV NRW] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2010):

Klima und Klimawandel in Nordrhein-Westfalen. Daten und Hintergründe. LANUV-Fachbericht 27. Recklinghausen

[LANUV NRW] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2013):

Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 2 – Solarenergie. LANUV-Fachbericht 40. Recklinghausen.

[LANUV NRW] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2015):

Energieatlas Nordrhein-Westfalen.

<http://www.energieatlasnrw.de/site/nav2/planung/KarteMG.aspx>. Letzter Zugriff 29.01.2015. Recklinghausen.

[NOAA] (2015)

Recent Monthly Average Mauna Loa CO2

<https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/index.html> Letzter Zugriff: 14.02.2017

Öko Institut (Hrsg.) (2012):

RENEWABILITY II – Szenario für einen anspruchsvollen Klimaschutzbeitrag des Verkehrs. Berlin.

[Openstreetmap] FOSSGIS e.V.:

<http://www.openstreetmap.de/> Letzter Zugriff 08.08.2016.

Stadt Ratingen (o. J.):

Willkommen in Ratingen. Diverse Unterseiten der Internetseite.

<http://www.stadt-ratingen.de>. Letzter Zugriff 20.11.2016. Ratingen.