



Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Marl

Bericht

Dezember 2013

Herausgeber

Stadt Marl
Der Bürgermeister
Creiler Platz 1
45768 Marl

Projektleitung

Stadt Marl

Planungs- und Umweltamt
Ursel Scherpe

Förderung

Gefördert vom Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit aufgrund eines
Beschlusses des Deutschen Bundestages
(Förderkennzeichen: 03 KS 3798)

Bearbeitung

IfR Institut für Regionalmanagement /
Dipl.-Ing. Jens Steinhoff
Dr. Grauthoff Unternehmensberatung für Energie
und Umwelt
c/o IfR Projektbüro Nordrhein-Westfalen,
Elbestr. 10, 45768 Marl

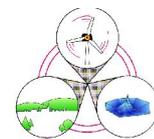
Dezember 2013

Stadt Marl
Der Bürgermeister

GEFÖRDERT DURCH:



IfR Institut für Regionalmanagement



Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung	7
2. Zielvorgaben und übergeordnete Rahmenbedingungen	13
2.1 Übergeordnete Rahmenbedingungen	13
2.1.1 EU-Ebene.....	13
2.1.2 Nationale Ebene.....	14
2.1.3 Landesebene Nordrhein-Westfalen	16
2.2 Kommunale Ebene.....	17
3. Methodisches Vorgehen	18
3.1 Ablauf des Projektes	18
3.2 Partizipative Konzepterstellung	18
4. Charakteristik des Projektgebietes Stadt Marl	20
4.1 Gebietsstruktur.....	20
4.2 Bevölkerungsentwicklung in der Stadt Marl	21
4.3 Wohngebäudestruktur	23
4.4 Energieversorgung im Stadtgebiet	24
4.5 Verkehrsstruktur	25
4.6 Wirtschaftsstruktur, Land- und Forstwirtschaft.....	27
4.7 Einrichtungen für Wissenschaft und Bildung	30
4.8 Naturschutz und Landschaftspflege	30
5. Energie- und CO₂-Bilanz Stadt Marl	31
5.1 Energieverbrauch und energiebedingte CO ₂ -Emissionen	31
5.1.1 Datenbasis	31
5.1.2 Methodik.....	32
5.1.3 Endenergieverbrauch	34
5.1.4 Energiebedingte CO ₂ -Emissionen.....	37
5.1.5 Zusammenfassung der Energie- und CO ₂ -Bilanz für die Stadt Marl.....	41
5.2 Nutzung Erneuerbarer Energien im Stadtgebiet zur Vermeidung von CO ₂ -Emissionen	41
5.2.1 Datenbasis und Methodik	41
5.2.2 Nutzung Erneuerbarer Energien in der Stadt Marl	41
6. Energie- und CO₂-Potenzialanalysen Stadt Marl	44
6.1 Energieverbrauch und energiebedingte CO ₂ -Emissionen	44
6.1.1 Energieeffizienz Haushalte	45
6.1.1.1 Datenbasis	46
6.1.1.2 Methodik.....	46
6.1.1.3 Ergebnisse	46
6.1.2 Energieeffizienz Wirtschaft	47

6.1.2.1 Datenbasis	47
6.1.2.2 Methodik.....	48
6.1.2.3 Ergebnisse	48
6.1.3 Energieeffizienz Verkehr	51
6.1.3.1 Datenbasis	51
6.1.3.2 Methodik.....	51
6.1.3.3 Ergebnisse	52
6.2 Potenzialanalysen zur Nutzung Erneuerbarer Energien	53
6.2.1 Potenzialanalyse Windenergie	54
6.2.2 Potenzialanalyse Solarthermie	54
6.2.3 Potenzialanalyse Photovoltaik	55
7. Ableitung von Zielen und Handlungsfeldern	57
7.1 Bisherige und geplante Klimaschutzaktivitäten der Stadt Marl und weiterer Akteure	57
7.2 Handlungsstrategie und Ziele	57
8. Szenarien der Endenergie- und CO2-Verminderung Stadt Marl	61
8.1 Szenarien für den Sektor Haushalte	61
8.2 Szenarien für den Sektor Wirtschaft	64
8.3 Szenarien für den Sektor Verkehr	67
8.4 Zusammenfassung: Gesamtszenarien der Endenergie- und CO2-Verminderung.....	70
8.5 Regionalwirtschaftliche Effekte.....	72
9. Maßnahmenkatalog	74
9.1 Handlungsfeld A: Kommunale Entwicklungsplanung, Innovative Stadtentwicklung	76
9.2 Handlungsfeld B: Interne Organisation der Verwaltung.....	87
9.3 Handlungsfeld: Kommunikation, Kooperation	90
9.4 Handlungsfeld D: Gebäude, Anlagen, Bauen, Wohnen einschließlich Erneuerbare Energie	100
9.5 Handlungsfeld E: Versorgung, Entsorgung.....	109
9.6 Handlungsfeld F: Mobilität, Verkehr	111
9.7 Handlungsfeld G: Gewerbe, Industrie, Handel, Dienstleistungen.....	116
9.8 Empfehlungen zum weiteren Umsetzungsprozess	118
10. Monitoringkonzept, Kontroll- und Evaluierungsinstrumente.....	121
11. Öffentlichkeitsarbeit	126
12.Literatur- und Quellenverzeichnis	128
13. Anlage.....	130
Dokumentation der Diskussionsergebnisse der Klimaschutz-Workshops.....	130

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Flächennutzungsarten in Marl 2011.....	21
Abb. 2: Bevölkerungsstruktur nach Altersgruppen Stadt Marl	22
Abb. 3: Bevölkerungsprognose Stadt Marl.....	23
Abb. 4: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte der Stadt Marl nach Sektoren	27
Abb. 5: Stadt Marl: Endenergieverbrauch nach Sektoren (1990 bis 2004: indikatorgestützte Abschätzung; 2005 bis 2011: Endbilanz)	34
Abb. 6: Stadt Marl: Endenergieverbrauch 2011 nach Sektoren (Endbilanz).....	35
Abb. 7: Stadt Marl: Endenergieverbrauch nach Energieträgern (1990 bis 2004: indikatorgestützte Abschätzung; 2005 bis 2011: Endbilanz)	35
Abb. 8: Stadt Marl: Energiebedingte CO ₂ -Emissionen nach Energieträgern (1990 bis 2004: indikatorgestützte Abschätzung; 2005 bis 2011: Endbilanz).....	37
Abb. 9: Stadt Marl: Energiebedingte CO ₂ -Emissionen nach Sektoren (1990 bis 2004: indikatorgestützte Abschätzung; 2005 bis 2011: Endbilanz)	39
Abb. 10: Stadt Marl: Energiebedingte CO ₂ -Emissionen je Einwohner nach Sektoren (1990 bis 2004: indikatorgestützte Abschätzung; 2005 bis 2011: Endbilanz).....	40
Abb. 11: Stadt Marl: Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energien 2011.....	42
Abb. 12: Stadt Marl: Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energien 2012.....	42
Abb. 13: Methodik der sektorbezogenen Energie- und CO ₂ -Potenzialanalysen für die Stadt Marl	45
Abb. 14: Wohngebäudestruktur, Stadt Marl.....	46
Abb. 15: Wirtschaft, Stadt Marl: Endenergieverbrauch nach Sektoren und Wirtschaftszweigen, 2011	49
Abb. 16: Verkehr, Stadt Marl: Endenergieverbrauch nach Verkehrsträgern	52
Abb. 17: Potenziale der Windenergie in der Stadt Marl.....	54
Abb. 18: Bestand und Potenziale der Solarthermie in der Stadt Marl.....	55
Abb. 19: Potenziale der Photovoltaik in der Stadt Marl	56
Abb. 20: Szenarien der Entwicklung der CO ₂ -Emissionen der Haushalte in der Stadt Marl bis 2020	63
Abb. 21: Szenarien der Entwicklung der CO ₂ -Emissionen der Wirtschaft der Stadt Marl bis 2020	66
Abb. 22: Szenarien der Entwicklung der CO ₂ -Emissionen des Verkehrs in der Stadt Marl bis 2020	69
Abb. 23: Gesamtszenarien der Entwicklung der CO ₂ -Emissionen in der Stadt Marl bis 2020	71

Tabellenverzeichnis

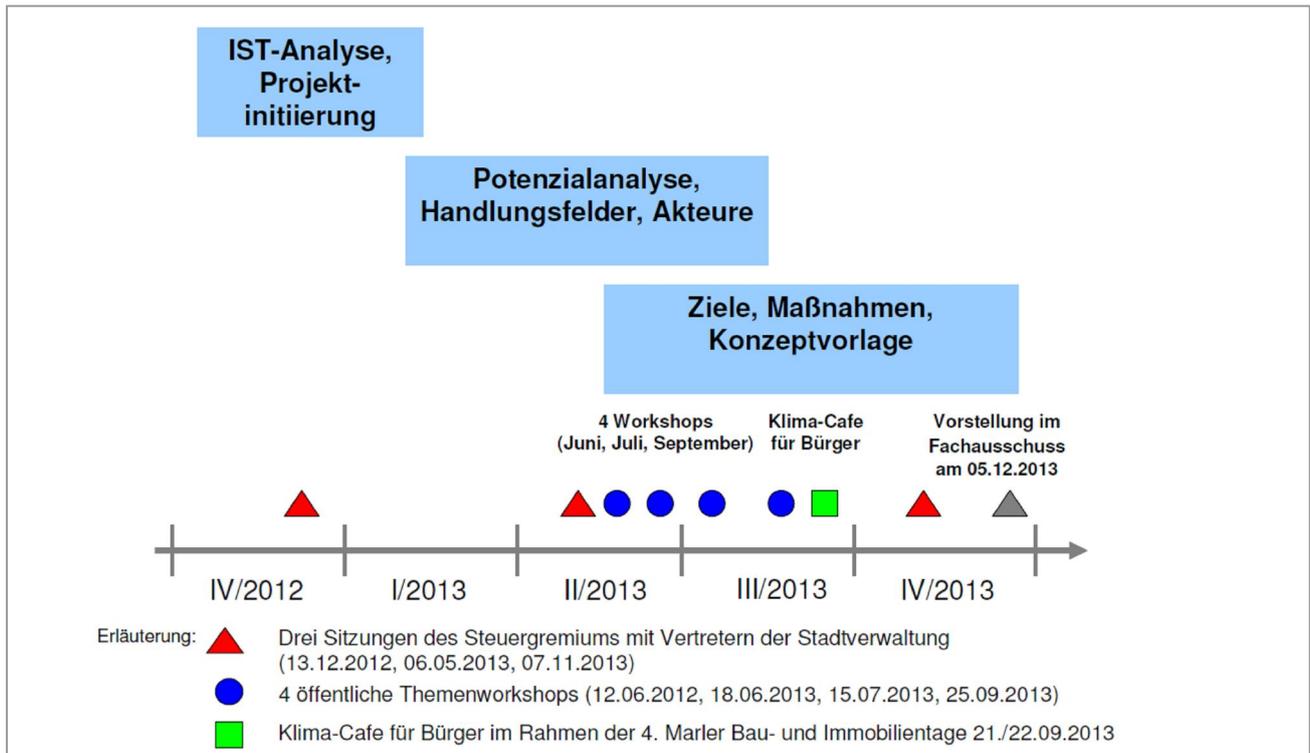
Tab. 1: Flächennutzungsarten in Marl 2011	20
Tab. 2: Bevölkerungsentwicklung Stadt Marl 1981 – 2011	21
Tab. 3: Aktuelle Altersstruktur der Stadt Marl	22
Tab. 4: Gebäude mit Wohnraum sowie Wohngebäude nach Baualtersklassen in der Stadt Marl	24
Tab. 5: Pendlersaldo der Stadt Marl	25
Tab. 6: Landwirtschaftliche Betriebe in der Stadt Marl	29
Tab. 7: Stadt Marl: Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energien 2011 und 2012 in Relation zum Stromverbrauch sowie Deckungsanteil der Erneuerbaren Energien.....	43
Tab. 8: Energie-Einsparpotenziale und angenommener Erneuerungszyklus für verschiedene Wirtschaftszweige des Verarbeitenden Gewerbes in der Stadt Marl	50
Tab. 9: Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in der Stadt Marl in den verschiedenen Anwendungsbereichen des Energieverbrauchs im Sektor Haushalte für die Varianten 1, 2 und 3	62
Tab. 10: Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien in der Stadt Marl in den verschiedenen Anwendungsbereichen des Energieverbrauchs im Sektor Haushalte für die Varianten 1, 2 und 3	62
Tab. 11: Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in der Stadt Marl in den verschiedenen Wirtschaftszweigen für die Varianten 1, 2 und 3.....	65
Tab. 12: Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in der Stadt Marl für die verschiedenen Verkehrsträger und für die Varianten 1, 2 und 3.....	67
Tab. 13: Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien in der Stadt Marl für die verschiedenen Verkehrsträger und für die Varianten 1, 2 und 3	68
Tab. 14: Prozentuale Reduzierung der CO ₂ -Emissionen der Stadt Marl bis zum Jahr 2020 bezogen auf 2010 für die verschiedenen Sektoren des Endenergieverbrauchs und die Varianten 1, 2 und 3.....	72
Tab. 15: Indikatorensystem für eine Erfolgskontrolle im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes in der Stadt Marl	125

1. Zusammenfassung

Die Stadt Marl hat ein integriertes Klimaschutzkonzept aufgestellt, dessen Erarbeitung unter Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern, Wirtschaft und weiteren Akteuren im November 2012 begonnen und im Dezember 2013 abgeschlossen worden ist. Die Erstellung des Konzeptes wurde im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) gefördert.

Mit dem Klimaschutzkonzept möchte die Stadt Marl die von der Verwaltung und von vielen Akteuren seit Jahren in Marl bereits umgesetzten Schritte zur Minderung des CO₂-Ausstoßes fortführen, intensivieren und bündeln. Aktuelle und zukünftige Aktivitäten sind in Verknüpfung mit dem bei der Stadt Marl stattfindenden eea®-Prozess¹ vorgesehen.

Als Akteure sind insgesamt über 30 Institutionen und die Bürgerschaft in den Erstellung des Klimaschutzkonzeptes eingebunden worden. Die Stadt Marl hat zu diesem Zweck öffentliche Veranstaltungen durchgeführt, darunter auch 3 thematische Workshops im Juni, Juli und September 2013 und zahlreiche weitere Fachtermine mit den Akteuren. Die zentralen Aktivitäten sind nachfolgend dargestellt.



Ablauf der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes

Das Integrierte Klimaschutzkonzept wird in der Sitzung des Stadtplanungsausschusses der Stadt Marl am 06.02.2014 vorgestellt.

Eckdaten zur Energie- und CO₂-Analyse

Die Energieanalyse des Klimaschutzkonzeptes macht deutlich, dass erhebliche Potenziale zur Verringerung von CO₂-Emissionen durch Reduzierung des Energieverbrauchs in den Sektoren Private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr vorhanden sind.

¹ Die Stadt Marl nimmt an dem Zertifizierungsprozess European Energy Award (eea®) teil (s. Kap. 2.3)

Haushalte / Wohnen

Etwas mehr als ein Viertel des Gesamtenergieverbrauchs sowie der CO₂-Emissionen im Stadtgebiet Marl sind auf die privaten Haushalte zurückzuführen (2011). Ein großer Anteil von ca. drei Viertel des Wohngebäudebestands sind Altbauten, d.h. Gebäude aus der Bauzeit vor Mitte der 1980er Jahre, welche ein bedeutendes Potenzial für energetische Modernisierungsmaßnahmen darstellen.

Auch die Veränderungen in der Altersstruktur aufgrund des demografischen Wandels stellt die Stadt Marl vor Herausforderungen. Mit der Entwicklung sind verschiedene Probleme verbunden, z.B. durch einen Leerstand von Wohngebäuden in verschiedenen Stadtquartieren.

Wirtschaft

Die Hälfte des Gesamtenergieverbrauchs (50 %) sowie mehr als die Hälfte der CO₂-Emissionen (61 %) im Stadtgebiet Marl sind auf den Wirtschaftssektor zurückzuführen (2011). Nennenswerte Effizienzpotenziale liegen sowohl in den Produktions- und Verarbeitungsprozessen (u.a. Antriebe, Pumpen, Prozesskälte, -wärme), aber auch in Maschinenparks, Regel- und Steuertechnik, im Transport sowie im Bereich Wärmerückgewinnung und Abwärmenutzung.

Die kommunalen Einrichtungen und Fahrzeuge als Teil des tertiären Wirtschaftssektors (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen) benötigen zusammen rund 1,1 % des gesamten Endenergieverbrauchs (2011) und verursachen in etwa gleichem Umfang CO₂-Emissionen. Vorhandene Energieeinsparpotenziale in ausgewählten stadteigenen Liegenschaften sind bereits durch die Verwaltung ermittelt worden, u.a. im Rahmen von Teilklimaschutzkonzepten, und befinden sich teilweise in der Umsetzung. Weitere Maßnahmen wie Modernisierung stadteigener Fahrzeuge stehen an.

Verkehr / Mobilität

Die Energieanalyse zeigt, dass der gesamte Verkehrssektor im Stadtgebiet Marl einen Anteil von ca. 23 % des Endenergieverbrauches ausmacht (2011). Daran hat wiederum der motorisierte private Individualverkehr mit rd. 62 % einen hohen Anteil. Wesentliche Handlungsbedarfe liegen vor dem Hintergrund von in den zurückliegenden Jahren durchgeführten verkehrsplanerischen und –infrastrukturellen Maßnahmen der Stadt Marl im Bereich der Weiterentwicklung des kommunalen Mobilitätsmanagements (Verkehr vermeiden / Verkehr verlagern / Verkehr nachhaltig und klimafreundlich gestalten), eingeordnet in die Stadtentwicklungsplanung. Das vorhandene Radwegenetz der Stadt Marl gilt es zu erhalten und bedarfsgerecht weiter auszubauen.

Nutzung und Ausbau erneuerbarer Energieträger

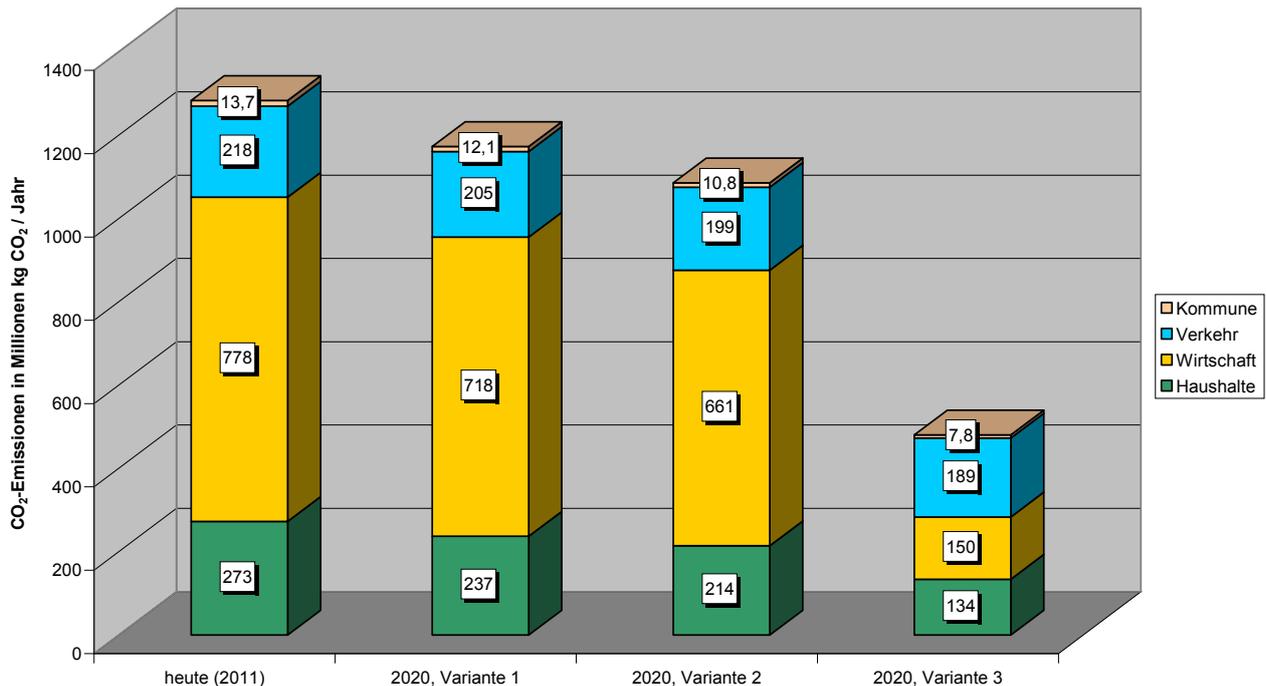
Die Energie- und CO₂-Analyse des Klimaschutzkonzeptes zeigt weiterhin, dass die regenerativen Energieträger bilanziell bisher in geringerem Umfang zur Stromversorgung im Stadtgebiet Marl beitragen. Bezogen auf das Stadtgebiet weist die Bilanz einen prozentualer Deckungsanteil der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien am Stromverbrauch von ca. 3 % aus (zum Vergleich: der Deckungsanteil im Kreisgebiet Recklinghausen beträgt 10 %) (Daten 2012). Die größten Anteile im Stadtgebiet Marl haben Biomasse/Biogas (79 %) und Photovoltaik auf und an Gebäuden (21 %).

Zur Abschätzung der Potenziale Erneuerbarer Energien in der Stadt Marl wurde auf die aktuell veröffentlichte Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) zurückgegriffen. Die Datenauswertung ergibt, dass theoretisch der Elektrizitätsbedarf bilanziell zu mehr als einem Drittel durch die

Nutzung der Potenziale von Windenergie und Solarenergie (Photovoltaik) im Stadtgebiet zu decken ist.

Potenzialanalyse und Entwicklungsszenarien

Anhand der Ergebnisse der Potenzialanalysen wurden Varianten der Entwicklung des Endenergieverbrauchs und der CO₂-Emissionen im Stadtgebiet Marl bis zum Jahr 2020 abgeleitet. Das Klimaschutzkonzept zeigt Gesamtszenarien mit drei Varianten der Entwicklung der CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2020 auf.



Gesamtszenarien der Entwicklung der CO₂-Emissionen im Stadtgebiet Marl bis 2020 (ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse).

Variante 1: Unter Berücksichtigung von auf überregionaler Ebene veranlassten gesetzlichen Maßnahmen zum Klimaschutz können die energiebedingten CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2020 um ca. 9 % verringert werden.

Variante 2: Unter Berücksichtigung von zusätzlichen ambitionierten Maßnahmen zum Klimaschutz auf der Ebene der Stadt Marl können energiebedingte CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2020 um durchschnittlich ca. 15 % reduziert werden.

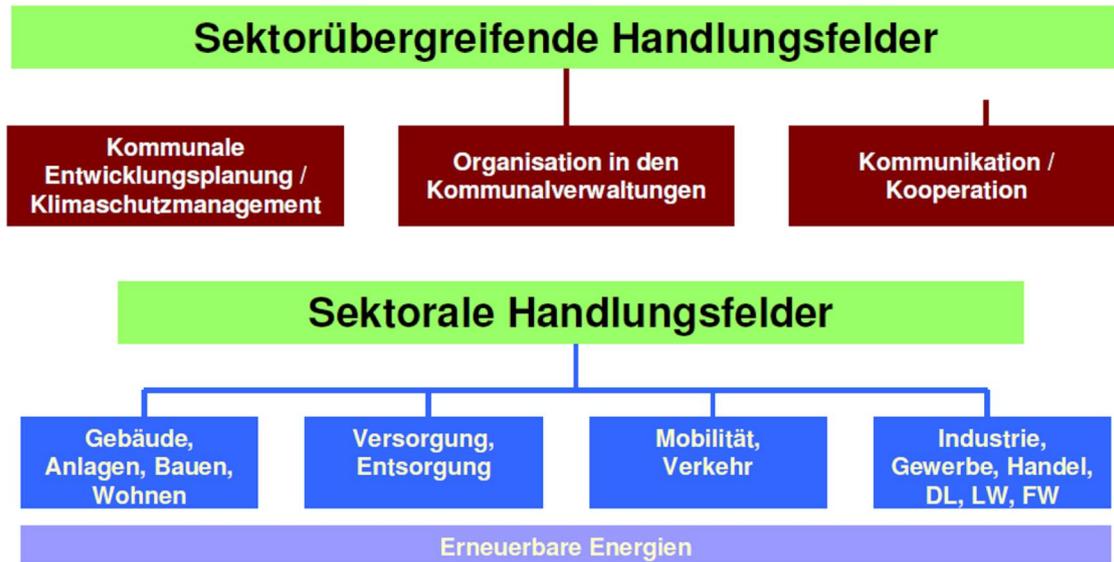
Variante 3: Geht man darüber hinaus davon aus, dass theoretisch im Jahr 2020 der Stromverbrauch bilanziell zu 100 % durch im Stadtgebiet erzeugte Erneuerbare Energien gedeckt würde², so ergibt sich eine Verringerung der gesamten jährlichen CO₂-Emissionen um ca. 63 % gegenüber heute (Datenstand 2011).

Die Untersuchungen zur Potenzialanalyse und zu den Entwicklungsszenarien belegen weiterhin, dass bei Aktivierung von ermittelten Potenzialen zur Energieeinsparung und zur Erhöhung der Energieeffizienz im Stadtgebiet Marl das im Klimaschutzgesetz NRW festgelegte Klimaschutzziel einer Reduzierung der CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2020 um 25 % gegenüber 1990 erreicht wird.

² Daten der Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV 2013) zeigen dieses Potenzial auf.

Klimaschutzstrategie für die Stadt Marl

Die Klimaschutzstrategie umfasst folgende Handlungsfelder:



*Handlungsfeld-Strategie des Klimaschutzkonzeptes Stadt Marl
(DL: Dienstleistungen, LW: Landwirtschaft; FW: Forstwirtschaft)*

Mit dem Ziel einer Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Marl wird eine integrierte Handlungsstrategie verfolgt,

- die in politisch rahmensetzende Beschlüsse und Programme für Klimaschutz und Klimaanpassung auf nationaler und internationaler Ebene und auf Landesebene eingeordnet ist,
- die einer breit angelegten Öffentlichkeitsarbeit durch Zusammenarbeit mit den im Klimaschutz wichtigen lokalen und regionalen Akteuren zentrale Bedeutung zumisst,
- welche die Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit von Energieeffizienzmaßnahmen durch öffentliche und private Maßnahmenträger in den Vordergrund stellt,
- welche eine Unterstützung von in Marl ansässigen Unternehmen, koordiniert durch die städtische Wirtschaftsförderung, bei der Umsetzung von gesetzlichen Energiemanagementmaßnahmen als eine zentrale Aufgabe verfolgt. Die Ziele der Stadt Marl einer Erhaltung und Stärkung der heimischen Wirtschaftsunternehmen gilt es im Rahmen des Klimaschutzprozesses zu berücksichtigen.
- welche als Handlungsrahmen eine Verknüpfung mit den städtebaulichen Entwicklungszielen der Stadt Marl und den übergeordneten, im Baurecht verankerten energetischen Vorgaben herstellt. Diese Relevanz dieser Vorgaben für zukünftige städtebauliche Fördermaßnahmen gilt es im kommunalen Klimaschutzprozess zu berücksichtigen.
- in welcher die Bereitstellung ausreichender Personalkapazitäten in der städtischen Verwaltung für den Aufgabenbereich Klimaschutz berücksichtigt ist, damit eine Umsetzung von in dem Klimaschutzkonzept aufgezeigten Maßnahmen geleistet werden kann.

Umsetzung von Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes

Die Stadt Marl kann in der Rolle des Maßnahmenträgers selbst zur Erreichung von ermittelten Energieeffizienzzielen (Reduzierung des Energieverbrauchs, Ausbau der Nutzung Erneuerbarer Energien) beitragen. Hierbei sind Maßnahmen zur energieeffizienten Modernisierung

- im Bereich von eigenen Liegenschaften einschl. des Energiecontrollings
- im privaten Wohngebäudebestand sowie in Betrieben

von hoher Bedeutung.

Weitere Voraussetzung für die Umsetzung der in den Handlungsschwerpunkten beschriebenen Maßnahmen mit ambitionierten Zielen zur Energie- und CO₂-Einsparung ist eine handlungsfähige Organisation des Klimaschutzes in der Stadt Marl. Angesichts einer geringen vorhandenen und in den nächsten Jahren voraussichtlich weiter konzentrierten Personalkapazität in der städtischen Fachverwaltung für den Aufgabenbereich Klimaschutz kann die Stadtverwaltung eine Umsetzung von vielen in dem Klimaschutzkonzept aufgezeigten Maßnahmen allerdings nur sehr begrenzt leisten. Daher ergibt sich als Handlungsbedarf bei der Stadt Marl, ausreichende Personalkapazitäten in der Verwaltung für Aufgaben des Klimaschutzmanagements bereitzustellen. Förderungsmöglichkeiten werden im Rahmen von Förderprogrammen des BMU angeboten.

Der/die Klimaschutzmanager/in sollte auf der Basis der Handlungsstrategie des Klimaschutzkonzeptes in erster Linie zunächst die Umsetzung ausgewählter prioritärer Maßnahmen unterstützen, welche durch einen hohen Energie- und CO₂-Einspareffekt und durch einen hohen Multiplikatoreffekt zwecks Einbindung privater Akteure in den kommunalen Klimaschutzprozess ausgezeichnet sind.

Folgende prioritäre Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes werden gutachterlich empfohlen, deren Umsetzung durch ein Klimaschutzmanagement (Personalstelle) koordiniert werden sollte:

- A 1 Klimaschutz-Maßnahmenplan
- A 2 Fortschreibung Energie- und CO₂ Bilanz mit dem Programm ECO-Region
- A 3 Planungsunterstützung von Windkraftnutzung
- A 4 Verkehrsentwicklungsplanung und kommunales Mobilitätsmanagement
- B 1 Einrichtung einer Koordinierungs- und Beratungsstelle (Klimaschutzmanagement)
- C 3 Vor-Ort Energie-Beratung für Eigentümer und für Haushalte
- C 7 Mobilitätsberatung für Bürger und Unternehmen mit Partnern
- C 9 Best-Practice Energieeffizienz Mittelstand
- D 1 Energetisches Controlling und Einsparmaßnahmen an städtischen Liegenschaften
- D 6 Bestandsmodernisierung im Quartier (Förderprojekt Energetische Stadtsanierung)
- F 3 Unterstützung eines Ausbaus der Infrastruktur für Elektro(fahrrad)mobilität
- G 1 Kampagne "ÖKOPROFIT" für kleine und mittlere Unternehmen

Bei den aufgeführten Maßnahmen handelt es sich um solche, die der Moderations-, Informations- und Beratungsfunktion eines/r Klimaschutzmanagers/in zuzuordnen sind. Die Durchführung investiver Maßnahmen bleibt einer weitergehenden Beschlussfassung durch den Rat der Stadt Marl vorbehalten.

Der Stadt Marl wird im Hinblick auf den weiteren Umsetzungsprozess empfohlen, prioritäre Maßnahmen auf der Grundlage der Maßnahmenempfehlungen des Klimaschutzkonzeptes festzulegen und deren Umsetzung in einem Klimaschutz-Handlungsplan zu beschließen. Vorhandene lokale und regionale Zusammenarbeitsstrukturen mit öffentlichen und privaten Akteuren sollten dabei aufgegriffen bzw. eingebunden werden.

2. Zielvorgaben und übergeordnete Rahmenbedingungen

2.1 Übergeordnete Rahmenbedingungen

Auf Ebene der Europäischen Union (EU), der Bundesrepublik Deutschland und des Landes Nordrhein-Westfalen werden Rahmenbedingungen für kommunales Klimaschutzhandeln gesetzt. Wesentliche untersuchungsrelevante Aufgaben- und Programmbereiche der übergeordneten Ebenen werden in den folgenden Kapiteln dargestellt.

2.1.1 EU-Ebene

Im **Kyoto-Protokoll** aus dem Jahre 1997 in Verbindung mit dem Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen verpflichteten sich die meisten Industrieländer erstmals zu einer konkreten Reduzierung ihrer Treibhausgas-Emissionen. Für die EU-Staaten als Einheit wurde eine Senkung von 8 % im Hinblick auf die sechs wichtigsten Treibhausgase im Zeitraum 2008 bis 2012 festgeschrieben. Um diesen Durchschnittswert zu erreichen, wurden den einzelnen Staaten nach einem speziellen Lastenverteilungsschlüssel unterschiedliche Reduzierungsquoten auferlegt. So beträgt der für Deutschland festgelegte Minderungswert 21 %.

Parallel zu diesen rein zahlenmäßigen Festlegungen forcierte die EU Richtlinien und Förderprogramme, um das angestrebte Ziel zu erreichen. Nachfolgend werden die Schwerpunktthemen der EU skizziert:

Basis der gemeinschaftlichen Klimaschutzpolitik ist das Programm zur Klimaänderung (ECCP), welches eine realistische Strategie und konkrete Maßnahmenvorschläge beinhaltet, um den Temperaturanstieg auf 2° C gegenüber der vorindustriellen Zeit zu begrenzen.

Vorrangiges Ziel der EU ist die Verringerung der Treibhausgase. Mit Hilfe eines Überwachungssystems kontrolliert die EU regelmäßig die Emission und Bindung von Treibhausgasen. Um die schrittweise Absenkung der Emissionen zu forcieren, wurden ein auf marktwirtschaftlichen Grundlagen beruhendes System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten sowie spezifische Regeln für fluorierte Treibhausgase eingeführt. Während für die Energieerzeuger und Unternehmen der fünf energieintensiven Industrien die Teilnahme verpflichtend ist, können Kommunen freiwillig am Emissionshandel teilnehmen. Die Europäische Union (EU) hat sich verpflichtet, ihre Treibhausgasemissionen bis 2020 um 20 % zu senken (gegenüber 1990). Sofern die internationalen Rahmenbedingungen es zulassen, wird allerdings eine Reduzierung um 30 % angestrebt.

Im Jahr 2007 wurde mit dem „Energie-Paket“ die Grundlage für eine gemeinsame EU-weite Energiepolitik gelegt. Durch Rahmenvorschriften zur Besteuerung von Energieerzeugnissen und elektrischem Strom strebt die EU mehr Nachhaltigkeit im Energiesektor an. Die marktbeherrschende Stellung einiger weniger Energieversorger im europäischen Strom- und Gasmarkt soll durch Öffnung der Märkte (EU-weiter Erdgasbinnenmarkt) sowie eine verstärkte Trennung von Produktion, Versorgung und Netzbetrieb (Entflechtung) aufgebrochen werden. Mehr Wettbewerb garantiert aus Sicht der EU langfristig Versorgungssicherheit und bezahlbare Preise.

Der „Aktionsplan für Energieeffizienz (2007 – 2012)“ sowie ein Grünbuch zur Energieeffizienz machen die Energieeffizienz und das Energiesparen zu einem zentralen Bestandteil der europäischen Energiepolitik. Spezielle Vorgaben in Bezug auf Mindestnormen und Kennzeichnungspflichten für energieverbrauchende Produkte unterstützen dieses Ziel. Infolge

einer besseren Energieeffizienz soll der Energieverbrauch bis zum Jahr 2020 um 20 % verringert werden.

Weiterhin sollen bis zum Jahr 2020 20 % der Primärenergie aus erneuerbaren Energiequellen stammen (EU-Richtlinie für Erneuerbare Energien 2009/28/EG). Für Deutschland ist ein Ziel von 18 % vorgegeben. Zusätzlich soll mindestens 10 % des Kraftstoffs erneuerbar sein. Zur Erreichung dieses Ziels wurden Maßnahmen zur Förderung erneuerbarer Energiequellen und zur Marktentwicklung beschlossen. Beispielhaft ist der Aktionsplan Biomasse zu nennen. In Zukunft wird entsprechend der vorgenannten EU-Richtlinie nur noch nachhaltig hergestellte und genutzte Biomasse auf Quoten angerechnet bzw. steuerlich begünstigt. Hieraus sollte sich ein Potenzial für Biogasproduktion im ökologischen Landbau ergeben.

Die Umweltfreundlichkeit von Personen- und Güterverkehr (Straßen- und Luftverkehr) soll durch zahlreiche Maßnahmen, wie z. B. Begrenzung von Schadstoffemissionen, verbessertes Verkehrsmanagement sowie steuerliche Maßnahmen verbessert werden. Beispielhaft seien die in der Verordnung EG 443/2009 festgelegten spezifischen CO₂-Grenzwerte für Pkw-Hersteller ab 2012 angeführt. Eisenbahnverkehr, Binnenschifffahrt und Intermodalität (Wechsel von Verkehrsträgern) sollen gleichzeitig gezielt gefördert werden.

Das „Verursacherprinzip“ nimmt Unternehmen in die Pflicht, welche die Umweltauswirkungen ihrer Tätigkeiten stärker als bisher berücksichtigen und reduzieren müssen (Umwelthaftung).

Die Verringerung anthropogener Treibhausgasemissionen durch angepasste Bewirtschaftung und Nutzung von Böden ist das Ziel einer umweltorientierten Landwirtschaft und Raumordnung; beide Bereiche werden von der EU ebenfalls gezielt vorangetrieben.

Die EU bietet zahlreiche direkte und indirekte Finanzhilfen zur Unterstützung innovativer Projekte und Weiterentwicklung umweltfreundlicher Technologien: Zu nennen sind in diesem Zusammenhang insbesondere das Siebte Rahmenprogramm (2007 – 2013), das Rahmenprogramm für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation (CIP, 2007 – 2013) sowie der Aktionsplan für Umwelttechnologie.

Aktueller Stand der Verhandlungen: Die 19. UN-Klimakonferenz findet vom 11. bis 22. November 2013 in Warschau statt und soll der Fortsetzung der Verhandlungen zu einem Welt-Klimavertrag dienen. Der Umweltausschuss des Europaparlaments hat am 16. Oktober 2013 einen Antrag an das Parlament zur UN-Klimakonferenz und zur Klimapolitik vorgelegt.

2.1.2 Nationale Ebene

Die bereits auf EU-Ebene angerissenen Maßnahmenswerpunkte sind auf Basis entsprechender EU-Richtlinien von den Mitgliedsstaaten umzusetzen. Die Problemstellungen und Ziele sind damit auf allen Ebenen deckungsgleich.

Am 05.12.2007 legte die Bundesregierung den Bericht zur Umsetzung eines Integrierten Energie- und Klimaschutzprogramms (IEKP) vor. Dabei handelt es sich um ein Paket aus 14 Gesetzen und Verordnungen sowie 7 weiteren Maßnahmen. Wesentliche Bestandteile sind die Steigerung der Energieeffizienz und der weitere Ausbau der Erneuerbaren Energien. Mit der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel vom 17.12.2008 (DAS) legte Deutschland die im „Klimaschutzprogramm 2005“ angekündigte Konzeption einer Deutschen Anpassungsstrategie vor. In Verbindung mit der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie „Perspektiven für Deutschland“ sollen

die existierenden Zielsetzungen in den Bereichen Ökonomie, Ökologie und Soziales auch unter den Bedingungen des Klimawandels realisiert werden. Die Weiterentwicklung der Deutschen Anpassungsstrategie stellt neben dem Klimaschutzprogramm die zweite Säule in der deutschen Klimaschutzpolitik dar.

Nach den Reaktorunfällen in Japan kam es im Frühsommer 2011 zu einer abrupten energiepolitischen Wende in der Bundesrepublik. Das Bundeskabinett fasst am 06. Juni 2011 weitreichende Beschlüsse für ein neues energiepolitisches Konzept („Energie für Deutschland“). Es wurden neue Gesetzesentwürfe vorgelegt (Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG)); der Bundestag beschließt am 30.06.2011 und der Bundesrat am 08.07.2011 die Abschaltung der Atomkraftwerke bis 2022. Bis 2020 sollen die Treibhausgasemissionen um 40 %, bis 2030 um 55 %, bis 2040 um 70 % und bis 2050 um 80 % bis 95 % gegenüber 1990 reduziert werden. Nach neuen, unabhängigen Untersuchungen wird Deutschland seine Treibhausgasemissionen bis 2020 gegenüber dem Basisjahr 1990 um rund 35 % reduzieren können (www.bmu.de, Stand: 05.03.13) und kommt damit dem angestrebten 40 %-Ziel nahe.

Zentraler Baustein der zukünftigen Energieversorgung ist der konsequente und schnelle Ausbau der Erneuerbaren Energien. Das Anfang 2009 neu gefasste Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) hat zum Ziel, den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung von aktuell 17 % auf 30 % zu steigern und danach weiter kontinuierlich auszubauen (2030: 50 %). Der Stromverbrauch soll gleichzeitig um 10 % verringert werden.

Das ebenfalls Anfang 2009 novellierte Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEGWärmeG) soll bis 2020 einen Anteil von 14 % der Erneuerbaren Energien an der Wärmebereitstellung sicherstellen. In Neubauten ist der verpflichtende Einbau von Anlagen zur Nutzung Erneuerbarer Energien, der Einsatz hocheffizienter Heiztechnik oder hochwertige Dämmung zwingend erforderlich. Die Kommunen können im Rahmen der Bauleitplanung diesbezüglich eigenständig weitergehende Standards vorgeben.

Die Novellierung der Energie-Einsparverordnung (EnEV) wurde am 6. Februar 2013 vom Bundeskabinett beschlossen und hebt die energetischen Standards für Neubauten, insbesondere im Hinblick auf die Gesamtenergieeffizienz, die Gebäudehülle und den Primärenergiefaktor weiter an. Für Bestandsgebäude sind keine wesentlichen Verschärfungen vorgesehen. Voraussichtlich wird die novellierte EnEV Anfang 2014 in Kraft treten.

Weiterer wichtiger Baustein im Energiekonzept der Bundesregierung ist der Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Das im Juli 2012 letztmalig novellierte Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG) soll mit Hilfe spezifischer Förderungsinstrumente den Anteil hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen an der Stromproduktion bis 2020 auf 25 % erhöhen. Entsprechend dem EEG werden die zur Finanzierung benötigten Beträge auf jede in Deutschland verbrauchte Kilowattstunde umgelegt. In KWK-Anlagen erzeugter Strom besitzt dabei denselben Einspeisevorrang in das öffentliche Stromnetz wie nach dem EEG geförderte Anlagen.

Neben den genannten durch spezifische Gesetze verankerten Förderungsinstrumenten stellen das Marktanreizprogramm, KfW-Programme sowie die novellierte Kommunalrichtlinie des BMU (www.klimaschutz-in-kommunen.de bzw. www.bmu-klimaschutzinitiative.de) weitere wichtige Förderinstrumente dar. Der Emissionshandel als marktwirtschaftliches Instrument der Klimapolitik setzt Anreize für mehr Energieeffizienz und -einsparung bei gleichzeitiger Minimierung der Kosten. Wurden den Unternehmen in der ersten Handelsperiode alle Zertifikate noch kostenlos zur

Verfügung gestellt, so wurden in der zweiten Handelsperiode (ab 2008) 10 % der Zertifikate versteigert. In der dritten Handelsperiode (ab 2013) werden alle Zertifikate für den Strombereich vollständig und für die Industrie teilweise versteigert. Die sich hieraus ergebenden zusätzlichen Haushaltsmittel des Bundes dienen zur Umsetzung der Nationalen Klimaschutzinitiative sowie anteilig internationalen Klimaschutzinitiativen. Ziele der Nationalen Klimaschutzinitiative sind die Minderung treibhausrelevanter Emissionen sowie die Förderung innovativer Modellprojekte in den Bereichen Energieeffizienz und verstärkte Nutzung Erneuerbarer Energien.

2.1.3 Landesebene Nordrhein-Westfalen

Am 13.2.2007 stellte die Landesregierung das „NRW-Programm zur Energieeinsparung, zum Klimaschutz, zum Stellenwert erneuerbarer Energien, zur Energieforschung und zur Nutzung von Biomasse“ vor. Es umfasst folgende Bausteine:

- Biomassestrategie NRW
- Energieoffensive „NRW spart Energie“
- Konzept „Erneuerbare Energien“ zur Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien (12 Einzelmaßnahmen, die bis 2020 umgesetzt werden sollen)
- Konzept Energieforschung in NRW mit dem Ziel, bis 2015 „Energieforschungsland Nr. 1“ zu werden.

Auf der Umweltministerkonferenz am 22.03.2007 wurde mit Verabschiedung der Düsseldorfer Erklärung „Klimawandel und Konsequenzen“ die Notwendigkeit einer strategischen Anpassungsplanung auf Bundes- und Landesebene festgeschrieben. Ziel ist die Verwirklichung der EU-Klimaschutzziele in den Bundesländern. Nordrhein-Westfalen hat im April 2009 eine entsprechende Anpassungsstrategie vorgelegt.

Bereits im April 2008 beschloss der Landtag die Energie- und Klimaschutzstrategie NRW, welche Nordrhein-Westfalen zum Vorreiter in Sachen Klimaschutz in Deutschland machen soll.

Das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV) bündelt förderpolitische Aktivitäten im Programm „progres.nrw“ (www.progres.nrw.de) und bietet zahlreiche Fachdienstleistungen z.B. der EnergieAgentur NRW und der Effizienzagentur NRW an. Auf die entsprechenden Veröffentlichungen wird an dieser Stelle hingewiesen.

Mit der Verabschiedung des Klimaschutzgesetzes NRW am 26.01.2013 ist das erste deutsche Klimaschutzgesetz mit gesetzlich fixierten Klimaschutzziele in Kraft gesetzt worden. Die Gesamtsumme der klimaschädlichen Treibhausgasemissionen 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.

Das Klimaschutzgesetz soll die Basis für die Energiestrategie der Zukunft darstellen. Darauf aufbauend soll in einem breiten gesellschaftlichen Beteiligungsprozess die weitere Vorgehensweise in einem „Klimaschutzplan“ festgelegt werden, welcher vom Landtag beschlossen wird. Die Überwachung der Klimaschutzziele obliegt einem Sachverständigenrat.

Das MKULNV hat am 12.11.2013 den Umweltbericht NRW 2013 vorgelegt. Der Bericht informiert, dass der Ausstoß an Treibhausgasen in NRW weiter auf einem hohen Niveau liegt. Die Emissionen betragen im Jahr 2012 ca. 305,5 Mio. to CO₂-Äquivalente und sind somit gegenüber dem Jahr 2011 (ca. 301 Mio. to CO₂-Äquivalente) leicht angestiegen.

2.2 Kommunale Ebene

Seit mehreren Jahren beteiligt sich die Stadt Marl aktiv am Projekt ÖKOPROFIT mit eigenen Einrichtungen (u.a. Kindergärten). Das Projekt ist in Zusammenarbeit des Kreises Recklinghausen mit verschiedenen kreisangehörigen Kommunen durchgeführt worden. Die Stelle eines Klimaschutzmanagers bei der Stadt Marl mit Zuständigkeit für Einführung und Weiterführung von Energiesparmodellen in Schulen und Kindertagesstätten ist seit dem 01.03.2013 eingerichtet.

Weiterhin nimmt die Stadt Marl an dem Zertifizierungsprozess European Energie Award (eea®) teil und wurde im Jahr 2012 ausgezeichnet. Geplante Maßnahmen der Stadt Marl, welche die Stadt im Rahmen des vorgesehenen weiteren eea®-Prozesses anstrebt, sind in den Handlungsempfehlungen des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes berücksichtigt³.

Im Jahr 2012 hat die Stadt Marl die Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes in Auftrag gegeben; in den Jahren 2011 und 2012 wurde darüber hinaus die Aufstellung von Klimaschutz-Teilkonzepten für kommunale Liegenschaften in Auftrag gegeben, deren Ergebnisse zwischenzeitlich vorliegen und in dem integrierten Klimaschutzkonzept berücksichtigt sind⁴. Grundlage der einzelnen Fördermaßnahmen bildete die die jeweils gültige Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU).

Auf der regionalen Ebene ist die Stadt Marl u.a. als ein Projektpartner der WiN Emscher-Lippe Gesellschaft zur Strukturverbesserung mbH⁵, Herten (WiN) in Projektprozesse mit Klimaschutzrelevanz eingebunden. Dazu gehört auch das Projekt „Energieeffizientes Bauen und Sanieren“, welches in Zusammenarbeit mit dem Handwerk auf eine Ausweitung des Best-Practice-Transfer abzielt. Weiterhin nimmt die Stadt Marl an einem Informationsportal für die Energieregion Emscher-Lippe (Energieatlas⁶) teil, welches über Projektaktivitäten, Beratungsangebote, Kompetenzstellen und energetische Infrastrukturverhältnisse in den Kommunen der Emscher-Lippe Region informiert.

Weiterhin lobt die Stadt Marl bereits seit einigen Jahren gemeinsam mit der RWE Deutschland AG den „RWE Klimaschutzpreis“ aus. Mit dem Wettbewerb werden Projekte aus Bürgerschaft und Wirtschaft für den Klima- und Umweltschutz gefördert.

Weitere Aktivitäten mit besonderer Relevanz für den Klimaschutzprozess der Stadt Marl und anderer lokaler sowie regionaler Akteure sind dem Kap. 4 zu entnehmen.

³ Die Dokumentation zu dem eea®-Prozess „eea-Bericht internes Audit Stadt Marl Endfassung 2011“ einschl. des Maßnahmenkataloges (2011) wurde berücksichtigt. Von einer näheren Darstellung der Inhalte des eea-Audits im Rahmen des vorliegenden Berichtes wird abgesehen.

⁴ Büro infas enermetric: Klimaschutz-Teilkonzept mit Untersuchung von ausgewählten Schulen (11 Liegenschaften, 24 Gebäudeteile) der Stadt Marl, Juni 2013; Büro K&L Ingenieurgesellschaft für Energiewirtschaft mbH: Klimaschutz-Teilkonzept mit Untersuchung von 10 ausgewählten Liegenschaften (21 Gebäudeteile), 2013

⁵ Die WiN unterstützt regionale Vorhabenträger bei der Entwicklung von innovativen Energienutzungsprojekten, welche einer Erprobung neuer Technologien und Konzepte bis zur Marktreife dienen.

⁶ Der Energieatlas ist ein Service des Kreis Recklinghausen, der Städte Bottrop und Gelsenkirchen, der WiN Emscher-Lippe GmbH und des Verein zur Förderung erneuerbarer Energien und energieeinsparender Techniken e.V. (VEE).

3. Methodisches Vorgehen

3.1 Ablauf des Projektes

Auf der Basis des mit der Stadt Marl vereinbarten Leistungsbildes und unter Berücksichtigung der dem Förderprojekt zugrunde liegenden Förderrichtlinie⁷ umfasst die Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes im Wesentlichen folgende Phasen:

- Projektinitiierung, IST-Analyse, Energie- und CO₂-Bilanz
- Potenzialuntersuchungen, Identifikation Handlungsfelder und Einbindung von Akteuren in Workshops
- Szenarien mit Prognosen zu Energieverbräuchen und Aussagen zu Wertschöpfung bei der Umsetzung
- Erstellung des Kataloges mit Handlungsempfehlungen und öffentliche Vorstellung der Ergebnisse

In einem ersten Schritt wurden Informationen und klimarelevante Daten aus bestehenden Quellen und durch Befragung lokaler und auf die Region einwirkender Akteure erhoben und ausgewertet. Die im Rahmen der IST-Analyse erstellte kreisweite Energie- und CO₂-Bilanz wurde mit einer Programm-Software Programm „Eco-Region“ erstellt, welche vom Land Nordrhein-Westfalen empfohlen und den Kreisen, Städten und Gemeinden zur Nutzung bei der Erstellung von Klimaschutzkonzepten angeboten wird (s. Kap. 5).

In dem nächsten Schritt erfolgte eine Analyse von energetischen Entwicklungspotenzialen mit Ableitung von kommunalspezifisch klimaschutzrelevanten Handlungsfeldern (s. Kap. 6., 7.), verknüpft mit öffentlichen thematischen Workshops. Als weiterer Bestandteil wurde eine Beschreibung von Szenarien der zukünftigen Ausnutzung von Energieeinsparpotenzialen sowie des Ausbaus der Energieerzeugung aus regenerativen Quellen (Referenzszenario und Klimaschutz-Zielszenario vorgenommen (s. Kap.8).

Die daraus resultierenden Handlungsempfehlungen wurden in einem weiteren Schritt herausgearbeitet und in einem Maßnahmenkatalog dokumentiert (s. Kap. 9).

3.2 Partizipative Konzepterstellung

Der Öffentlichkeit wurden zur Teilnahme an der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes Informationsveranstaltungen, Workshops und weitere Gespräche angeboten. Es waren insgesamt über 50 kommunale, regionale und überregionale Institutionen eingebunden. Die Verfahrensweise zur Einbindung der verschiedenen Akteursgruppen ist nachfolgend zusammenfassend beschrieben.

a. Öffentliche Workshops

- Thematischer Workshop „Planen, Bauen und Sanieren“ am 12.06.2013
- Thematischer Workshop „Ausbau der Nutzung Erneuerbarer Energien“ am 18.06.2013
- Thematischer Workshop „Verkehr & Mobilität“ am 15.07.2013
- Thematischer Workshop „Energieeffizienz in Unternehmen“ am 25.09.2013

Eine Dokumentation der Workshop-Diskussionsergebnisse ist der Anlage des Berichtes zu entnehmen.

⁷ Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

b. Bürgerveranstaltung

- Klima-Cafe für Bürger im Rahmen der 4. Marler Bau- und Immobilientage 21./22.09.2013, in deren Rahmen auch eine Abfrage bei Bürgern zum Bedarf an Energieberatung zu ausgewählten Themen erfolgte.

c. Termine mit projektbeteiligten Institutionen/Experten

- 9 Grundlagengespräche mit Vertretern der eingebundenen Fachabteilungen der Stadtverwaltung im April 2013
- Durchführung von 5 Sondierungsgesprächen (Interviews) mit ausgewählten Akteuren im Zeitraum Juni - August 2013 (Bereiche Wirtschaft und Unternehmen, Energieversorgung, Landwirtschaft, Öffentlicher Personennahverkehr)
- 4 Abstimmungsgespräche zu dem gutachterlichen Vorentwurf von Maßnahmenempfehlungen mit Vertretern der eingebundenen Fachabteilungen der Stadtverwaltung im September und Oktober 2013

d. Ergebnisvorstellungen vor zuständigen städtischen Gremien

- Vorstellung des Entwurfs im Stadtplanungsausschuss der Stadt Marl am 05.12.2013

4. Charakteristik des Projektgebietes Stadt Marl

4.1 Gebietsstruktur

Die nordrhein-westfälische Stadt Marl liegt ca. 49 km südwestlich der Stadt Münster im Kreis Recklinghausen. Marl gehört dem Gemeindetyp der „großen Mittelstadt“ an und bietet Ober- und Mittelzentrumsfunktionen (IT.NRW 2010a). Die Gemeinde ist verwaltungsrechtlich dem Regierungsbezirk Münster unterstellt. Das gesamte Stadtgebiet erstreckt über eine Katasterfläche von 87,66 km² und liegt südwestlich der Haard und des Naturparks Hohe Mark auf einer Höhe von ca. 70 m über NN. Die Stadt Marl befindet sich im Übergangsraum von Ruhrgebiet und Münsterland. Die Nordgrenze fällt meist mit dem Verlauf des Flusses Lippe zusammen.

890 n. Chr. findet sich im Heberegister des Benediktinerklosters von Werden die erste urkundliche Erwähnung von Marl. Die Gemeinde hat kein historisches Zentrum, da sie eine Agglomeration aus den ruralen Räumen mit den Arbeitersiedlungen des Bergbaus und der Chemieindustrie darstellt. In den 1960er und 1970er Jahren wurde ein Stadtzentrum mit Rathaus, Wohnhochhäusern und dem Einkaufszentrum Marler Stern auf der „grünen Wiese“ angelegt. Gegenwärtig beträgt die Einwohnerzahl der Stadt Marl ca. 87 200 (IT.NRW 2011), welche in 11 Stadtteilen leben: Stadtkern, Alt-Marl, Brassert, Drewer-Nord, Drewer-Süd, Hüls Nord, Hüls Süd, Marl-Hamm, Chemiezone, Polsum, und Sinsen Lenkerbeck. (Quelle: Stadt Marl)

Nachfolgend ist die Flächennutzungsverteilung dargestellt.

Flächennutzungsarten	ha
Bodenfläche insgesamt	8.766
Gebäude- und Freifläche, Betriebsfläche	2.675
Erholungsfläche	248
Verkehrsfläche	929
Landwirtschaftsfläche	2.821
Waldfläche	1.814
Wasserfläche	226
Flächen anderer Nutzung	50

Tab. 1: Flächennutzungsarten in Marl 2011 (Quelle: 31.12.2011, IT.NRW)

Die Flächennutzungsverteilung ist mit nordrhein-westfälischen Städten gleichen Strukturtyps und industriell-urbaner Prägung vergleichbar. Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen von ca. 44% und der Anteil der Freiflächen von ca. 32,2 % entspricht etwa dem Durchschnitt der Gemeinden im Kreis Recklinghausen. Zwischen den Jahren 2000 und 2011 sind die Siedlungsflächen in Marl um etwa 5,3 % angewachsen, während die Freiflächen um 3,7 % geschrumpft sind (Quelle: Kommunalprofil Marl 2011, IT.NRW).

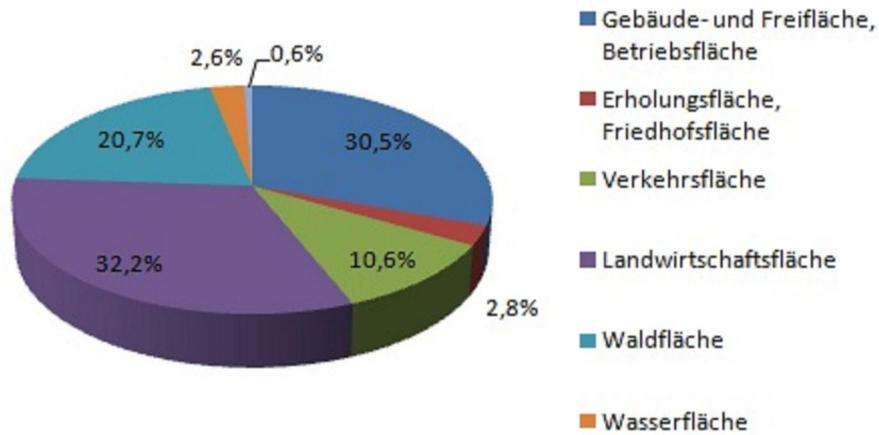


Abb. 1: Flächennutzungsarten in Marl 2011 (Quelle: 31.12.2011, IT.NRW)

4.2 Bevölkerungsentwicklung in der Stadt Marl

Aktuelle Bevölkerungsentwicklung

Die Einwohnerzahl der Stadt Marl beträgt 87.201 zum 31.12.2011, entsprechend einer Bevölkerungsdichte von 994,8 Einwohnern pro km².

Die soziodemografische Struktur der Stadt Marl ist mit anderen mittelgroßen Stadtkommunen vergleichbar und durch einen relativ hohen Anteil alter und allein lebender Menschen sowie einen geringen Anteilen von Kindern und Jugendlichen gekennzeichnet (Quelle: Wegweiser Kommune, Bertelsmann Stiftung, und Handlungskonzept Wohnen Stadt Marl 2010).

Betrachtet man die Bevölkerungsentwicklung im Zeitraum von 1981 (88.699) bis 2011 (87.201), ergibt sich ein Bevölkerungsverlust von etwa 1,7 % (siehe Tabelle 2). In den vergangenen sieben Jahren war ein Bevölkerungsverlust von 4,5 % in der Stadt Marl zu verzeichnen. (Quelle: Wegweiser Kommunen, Bertelsmann Stiftung, Handlungskonzept Wohnen Stadt Marl 2010).

Jahr	Einwohner	Jahr	Einwohner
1981	88.699	2001	92.628
1991	91.864	2006	90.113
1996	93.367	2011	87.201

Tab. 2: Bevölkerungsentwicklung Stadt Marl 1981 – 2011 (Quelle:31.12.2011, IT.NRW)

Von 1981 bis 1996 war eine Bevölkerungsanstieg mit 4.668 Einwohnern zu verzeichnen, während von 1996 bis 2011 die Bevölkerung um 6.166 Einwohner gesunken ist. Die Anzahl der Lebendgeborenen hat seit 2010 wieder leicht zugenommen, dennoch ist die Sterberate weitaus höher und nimmt weiterhin zu.

Alter	Gesamt	Anteil in %
unter 6 Jahre	3.905	4,5
6 bis unter 18 Jahre	9.871	11,3
18 bis unter 25 Jahre	7.270	8,3
25 bis unter 50 Jahre	27.933	32,1
50 bis unter 65 Jahre	19.176	22
65 und mehr	19.046	21,8
Insgesamt	87.201	100

Tab. 3: Aktuelle Altersstruktur der Stadt Marl (Quelle: 31.12.2011, IT.NRW)

Seit 2010 ist ein leichter Überschuss der Zugezogenen zu verzeichnen. Aktuell macht die Altersgruppe der 25 -50 Jährigen mit 32,1 % einen großen Anteil der Altersstruktur aus. Der Anteil der über 50 Jährigen beträgt 43,8 %, während der Anteil junger Menschen (< 25 Jahre) 24,1 % ergibt (Quelle: IT.NRW). Die Altersstrukturverhältnisse sind in Abbildung 2 dargestellt.

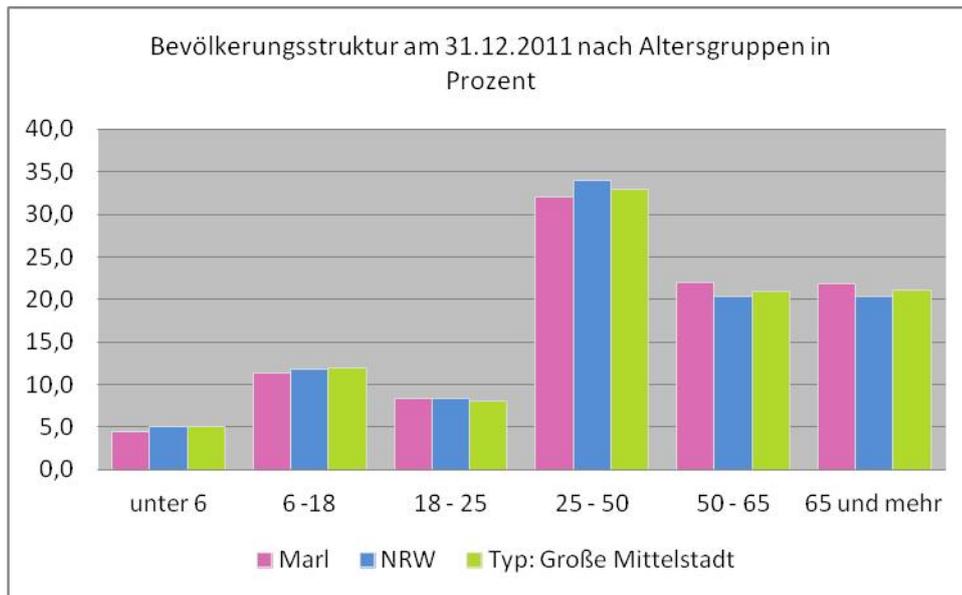


Abb. 2: Bevölkerungsstruktur nach Altersgruppen Stadt Marl (Quelle: 31.12.2011, IT.NRW)

Bevölkerungsprognose

Die Bevölkerungsprognose sieht bis 2030 einen Bevölkerungsverlust von -11,7 % vor (im Vergleich: NRW - 5,3 %, Kreis Recklinghausen - 8,6 %). Das Durchschnittsalter der Bevölkerung wird voraussichtlich von derzeit 44,9 Jahren auf 48,8 Jahre ansteigen und zu einer deutlichen Alterung der Bevölkerung in der Stadt Marl führen (Quelle: Wegweiser Kommunen, Bertelsmann Stiftung). Den folgenden Abbildungen zur zukünftigen Altersstrukturentwicklung in der Stadt Marl bis 2030 ist zu entnehmen, dass besonders die Bevölkerungsgruppe der 50 bis unter 65 Jährigen

sowie der 65+ Jährigen zunehmen, während die unter 6 bis unter 50 Jährigen stark abnehmen werden.

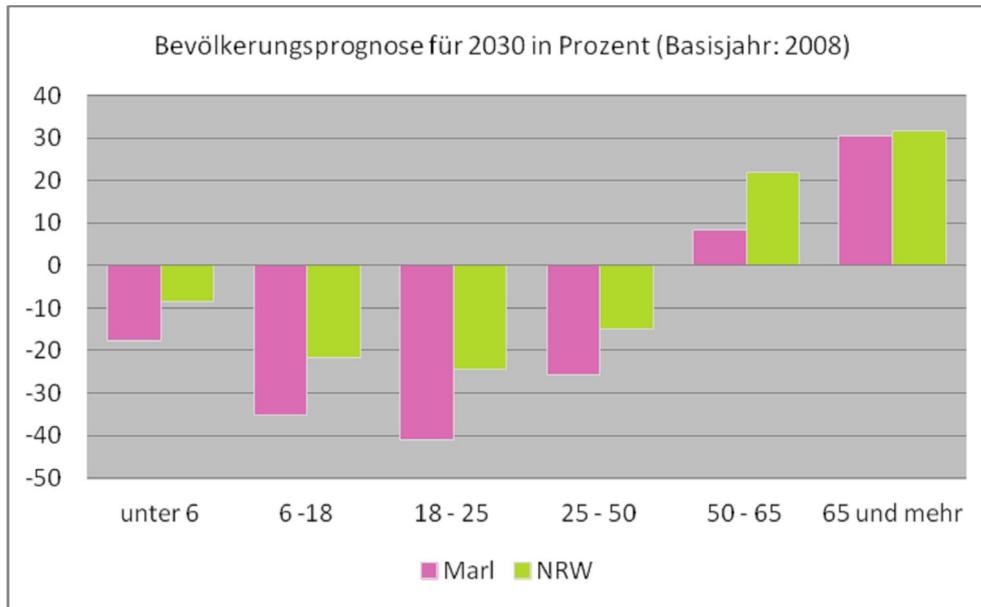


Abb. 3: Bevölkerungsprognose Stadt Marl (Quelle: 31.12.2011, IT.NRW)

Die demografische Entwicklung ist auch für den zukünftigen Entwicklungsprozess zum Klimaschutz von besonderer Bedeutung. Zu nennen sind die Anforderungen an eine energetische als auch altersgerechte Modernisierung im öffentlichen und privaten Gebäudebestand, Anforderungen an altersgerechte Nahmobilitätsangebote im Stadtgebiet und der städtebauliche Umgang mit Leerstand von Gebäude, welcher in verschiedenen Ortsteilen in den nächsten Jahren verstärkt auftreten kann.

4.3 Wohngebäudestruktur

Die Statistik Wohngebäude- und Wohnungsbestand der Stadt Marl weist zum 09.05.2011 insgesamt 19.212 Gebäude mit Wohnraum im Stadtgebiet auf. Insgesamt stehen bei den Gebäuden mit Wohnraum 44.157 Wohnungen zur Verfügung. Mehrheitlich handelt es sich um Gebäude mit einer Wohnung (61,6 %). Der Bestandsanteil von Gebäuden mit zwei Wohnungen beträgt 15,4 % und von Gebäuden mit drei und mehr Wohnungen etwa 22,9 % (Quelle: IT.NRW, Stand 09.05.2011, Handlungskonzept Wohnen Stadt Marl 2010).

Der nach Baualtersklassen bewertete Wohnungsbestand in der Stadt Marl weist die Bestandsschwerpunkte bei Gebäuden aus der Nachkriegsbauzeit 1949-1978 (ca. 44,9 %) und aus der Bauzeit von 1979 bis heute (ca. 31,9 %) aus. Der Gebäudebestand aus der Bauzeit bis einschließlich 1948 umfasst ca. 23,2 %. Das bedeutet unter gebäudeenergetischen Gesichtspunkten, dass rd. drei Viertel des Gebäudebestandes im Stadtgebiet dem Altbau zuzurechnen sind (nach vorliegenden Daten auf der gesamtdeutschen Ebene beträgt der Gebäudebestandsanteil aus der Bauzeit vor 1978 ca. 78 %). Die jüngeren Gebäudealtersklassen im Stadtgebiet Marl aus den Jahren 2001-2011 haben einen Anteil von 7,6 % (Quelle: IT.NRW, Stand 09.05.2011 und Wohnungsmarktbericht Ruhr 2 (2012)).

Baujahr	Gebäude mit Wohnraum ⁸	Wohngebäude
	Anzahl	Anzahl
vor 1919	1.423	1.344
1919 bis 1948	3.039	2.949
1949 bis 1978	8.621	8.390
1979 bis 1986	1.743	1.721
1987 bis 1990	865	853
1991 bis 1995	973	958
1996 bis 2000	1.092	1.079
2001 bis 2004	696	681
2005 bis 2008	471	462
2009 und später	289	286
Insgesamt	19.212	18.723

Tab 4: Gebäude mit Wohnraum sowie Wohngebäude nach Baualtersklassen in der Stadt Marl (Quelle: IT.NRW, Stand 09.05.2011)

Im Zusammenhang mit der Wohnungswirtschaft in Marl sei auf das städtische Wohnungsunternehmen, die Neue Marler Baugesellschaft mbH (Neuma) hingewiesen. Die im Jahre 1951 gegründete Neuma hat bis heute ca. 10.000 Wohnungen gebaut und hält zur Zeit ca. 4.000 Wohneinheiten. Die Wohnungen sind ganz überwiegend mit öffentlichen Mitteln gefördert worden. Die Neuma ist das Instrument der städtischen Wohnungsbaupolitik.

4.4 Energieversorgung im Stadtgebiet

Die Stadt Marl besitzt keine eigenen Stadtwerke. Konzessionär für die Strom- und Gas-Netze ist das Energieversorgungsunternehmen RWE.

Der Strombezug zur Versorgung der stadt eigenen Liegenschaften (Verwaltung, Schulen, Kindergärten, Kindertageseinrichtungen, sonstige Einrichtungen) erfolgt seit 2009 über die Stadtwerke Haltern am See und über die Hertener Stadtwerke⁹. Die Wärmeversorgung der größeren städtischen Einrichtungen (Rathaus, Schulen etc.) erfolgt überwiegend durch Fernwärme.

⁸ Begriffserläuterung Gebäude mit Wohnraum: Für längere Dauer errichtete Bauwerke, die entweder vollständig oder teilweise für die Wohnversorgung von Haushalten bestimmt sind. Hierzu zählen auch administrative oder gewerblich genutzte Gebäude, wenn in ihnen mindestens eine zu Wohnzwecken genutzte Wohnung vorhanden ist. Gebäude mit Wohnraum gliedern sich in Wohngebäude und sonstige Gebäude mit Wohnraum (Quelle: Information Merkmal Code: GEBWOR, IT.NRW)

⁹ Auf die Versorgungsstrukturen der nichtstädtischen Strom- und Wärmeabnehmer in Marl wird an dieser Stelle nicht eingegangen; diese wurden im Zusammenhang mit der energetischen Analyse untersucht u. ausgewertet (siehe Kap. 5).

Die Stadt Marl wird auf der Grundlage eines stadtpolitischen Beschlusses zukünftig für ihre eigenen Gebäude und Liegenschaften ausschließlich Ökostrom¹⁰ beziehen. Das Energiecontrolling des städtischen Gebäudebestands wird von dem Amt für Gebäudewirtschaft im Rahmen der Gebäudeunterhaltung wahrgenommen. Die Aufgaben wurden in den letzten Jahren auch von einem Energiearbeitskreis bei der Stadt Marl begleitet, welcher im Zuge der Teilnahme der Stadt Marl an dem Zertifizierungsprozess European Energie Award (eea®) eingerichtet wurde.

Die Wasserversorgung der Stadt Marl erfolgt durch Gelsenwasser AG, Gelsenkirchen. Die Abwasserbeseitigung fällt in die Zuständigkeit des Lippeverbandes (EGLV).

Der überwiegend hohe Energiebedarf von Unternehmen am Standort des Chemieparks Marl wird u.a. durch Kraftwerksenergie am Standort gedeckt¹¹. Darüber hinaus besteht bei der Stromversorgung ein Verbund mit dem öffentlichen Netz (Quelle: www.chemsite.de; www.energieregion-el.de).

4.5 Verkehrsstruktur

Die Stadt Marl, als ein Standort mit großen Unternehmen des produzierenden und verarbeitenden Gewerbes, hat einen relativ hohen Pendleranteil von Erwerbstätigen (siehe folgende Tabelle). Zusammen mit dem lokalen Schülerverkehr und anderen Verkehrsströmen (Privat- und Berufsverkehre) sind damit die wesentlichen Rahmenfaktoren für das Aufkommen im motorisierten Individualverkehr und für den öffentlichen Personen- und Schienennahverkehr in der Stadt Marl bestimmt.

Tagbevölkerung, Erwerbstätige, Pendler	Anzahl
Tagbevölkerung	88.576
Erwerbstätige insgesamt	28.964
Erwerbslose	4.907
Berufseinpender (Tagespender)	21.671
Berufsauspendler (Tagespender)	20.096
Pendlersaldo	1.375

Tab. 5: Pendlersaldo der Stadt Marl (Quelle: 30.06.2011, IT.NRW)

Anbindung KFZ-Verkehr

Die regionale und überregionale Anbindung der Stadt Marl ist durch eine gut ausgebaute Infrastruktur mit den Bundesautobahnen 43 (Münster–Wuppertal) und 52 (Marl–Essen–Düsseldorf–Roermond) gewährleistet. Es besteht eine Nord-Süd-Achse, die den Süden Marls mit

¹⁰ Ökostrom gemäß der Zertifizierung EE und des TÜV Süd

¹¹ Für die Kraft- und Wärmeenergieversorgung werden drei eigenen Kraftwerke und weitere Infrastrukturen im Chemiepark Marl betrieben. In dem Chemiepark stehen rd. 100 Produktionsanlagen von dort ansässigen 30 Unternehmen in einem stofflichen und energetischen Verbund. Zu erwähnen ist auch die Produktion von Biodiesel seit 2002 im Chemiepark Marl aus Rapsöl mit einer Produktionskapazität von ca. 250.000 t/a (Quelle: www.chemsite.de; www.energieregion-el.de)

der A52 und dem Chemiepark verbindet. Südlich von Marl befindet sich eine West-Ost-Achse, die eine Verbindung zwischen der BAB 43 und der BAB 52 schafft.

Angebot ÖPNV/SPNV

Betreiber der ÖPNV-Buslinien sind die „Vestischen Straßenbahnen GmbH“ mit Sitz in Herten. In einem abgestimmten Takt mit dem Schienennetzverkehr dienen die Buslinien der Anbindung im Kreis Recklinghausen, Bottrop und im nördlichen Gelsenkirchen. Die ÖPNV-Buslinien zwischen den Ortsteilen der Stadt Marl und zu den umliegenden Städten gewährleisten die Schülerbeförderung. Unterschwellige Beförderungsmöglichkeiten wie Taxibus werden durch den Betreiber ebenfalls angeboten.

Anbindungen an den Schienennetzverkehr v.a. für Berufspendler bestehen in Marl an dem Bahnhof Marl-Sinsen (Bahnverbindungen Münster-Essen, Münster-Düsseldorf), Marl-Mitte und Marl-Hamm (Bahnverbindung Haltern-Essen-Wuppertal).

Schienenfrachtverkehr / Wasserfrachtverkehr / Luftfrachtverkehr

Durch den Frachtumschlag-Terminal in Marl ist die Stadt Marl direkt an das Schienennetz der Deutschen Bahn und das europäische Schienennetz für den Container-, Stück- und Massengüterverkehr angebunden.

Eine Anbindung an die Binnenwasserstraße besteht über den Wesel-Datteln-Kanal an das europäische Wasserstraßennetz. Den größten Umschlag entlang des Wesel-Datteln-Kanal haben die Marler Häfen am Chemiepark Marl und der Zeche Auguste Victoria/Blumenthal mit etwa 4.000.000 t Umschlag/Jahr.

Die Anbindung an den nationalen und internationalen Flugverkehr erfolgt über die Flughäfen in Düsseldorf, Dortmund und Münster-Osnabrück¹².

Fahrradmobilitätsangebote

In Marl besteht bereits seit vielen Jahrzehnten ein hoher Anteil an Radverkehr, welche im wesentlichen auf das Fahrradnutzungsgebot auf dem Werksgelände des Chemieparks Marl zurückzuführen ist. Bereits seit den 1950er Jahren war daher ein guter Ausbau der Radwegeinfrastruktur gegeben.

Die Stadt Marl ist bereits seit dem Jahr 1993 Mitglied in der Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen¹³. Durch die Stadt Marl sind in den letzten Jahren darüber hinaus weitere lokale Initiativen zur Förderung des Radverkehrs umgesetzt worden, wie z.B. der „Marler Ampelgriff“.

Radstation in Marl-Sinsen: Durch die Beschäftigungs- und Qualifizierungsgesellschaft im Kreis Recklinghausen wird eine Radstation in Marl-Sinsen in Kooperation mit der Stadt Marl betrieben. Sie bietet v.a. Berufspendlern die Möglichkeit, Wege zwischen Bahnhof und Arbeitsstandort bzw. zwischen Bahnhof und Wohnort per Fahrrad zurückzulegen. Der Radstation stehen 300 überdachte Fahrradstellplätze und 10 Roller-Stellplätze sowie ein Fahrradverleih zur Verfügung (Quelle: www.rebeq.de).

¹² Es besteht im Stadtgebiet Marl auch eine Flugaanbindung über den Flugplatz Marl-Loemühle. Der Betreiber und Eigentümer ist die Flugplatz Loemühle GmbH. Der Flugplatz Marl-Loemühle ist klassifiziert als Verkehrslandeplatz.

¹³ Aktuell beträgt der Anteil des Radverkehr in Marl am Modal Split ca. 24 % (Quelle: www.agfs-nrw.de). Modal Split wird in der Verkehrsstatistik die Verteilung des Transportaufkommens auf verschiedene Verkehrsmittel genannt.

4.6 Wirtschaftsstruktur, Land- und Forstwirtschaft

Beschäftigungsstruktur

Die Verteilung von sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftssektoren in Marl und im Vergleich mit der Regional- und Landesebene ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

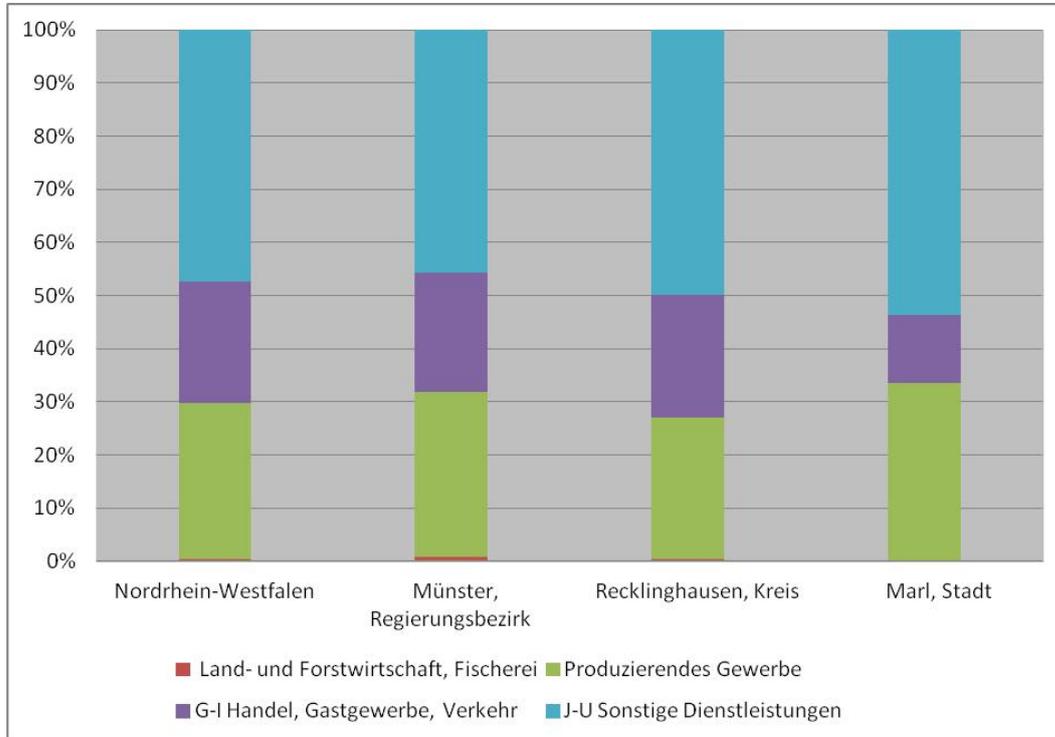


Abb. 4: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte der Stadt Marl nach Sektoren (Quelle: 30.06.2012, Kommunalprofil Marl, IT.NRW)

Von 1995 (30.670 Beschäftigte) bis zum Jahr 2012 (29.245 Beschäftigte) ist der Anteil der sozialversicherungspflichtigen Arbeitsplätze in Marl um ca. 4,6 % gesunken.

Der Anteil der sonstigen Dienstleistungen in der Stadt Marl macht mit ca. 53,6 % den größten Anteil aus, gefolgt vom produzierenden Gewerbe mit ca. 33,4 % und dem tertiären Sektor (Handel, Dienstleistung) mit ca. 12,8 %. Die Landwirtschaft spielt mit ca. 0,2 % nur eine geringe Rolle im lokalen Wirtschaftsraum (Quelle: Kommunalprofil Marl, IT.NRW).

Die Verfügbarkeit von qualifizierten Nachwuchsfachkräften stellt insbesondere für die ortsansässigen klein- und mittelständischen Unternehmen in den nächsten Jahren eine zunehmende Herausforderung dar. Ein differenziertes Ausbildungs- und Qualifizierungsangebot durch Schulen und Betriebe im Marl kann daher wesentlich dazu beitragen, die Attraktivität von Marl als Wirtschaftsstandort zu sichern und zu steigern.

Wirtschaftsstruktur

Die Wirtschaftsstruktur der Stadt Marl wird seit dem Beginn des letzten Jahrhunderts vom Bergbau und der chemischen Industrie geprägt, wobei die beschlossene Beendigung des Bergbaus und damit des Förderbetriebs der Schachanlage Auguste Victoria ab 2015 eine industriepolitische Zäsur darstellt.

Aktuell beträgt v.a. aufgrund der chemischen Industrie und des Bergbaus im Marl der Anteil am Umsatz des Verarbeitenden Gewerbes (einschl. der Rubrik Bergbau) ca. 93 % (2011), während der entsprechende Anteil im Landesdurchschnitt Nordrhein-Westfalen bei ca. 14,2 % liegt (Quelle: Kommunalprofil Marl, IT.NRW).

Eine Plattform für die Vertretung gemeinsamer Interessen von Unternehmen und anderen gesellschaftlichen Akteuren in Marl gegenüber Wirtschaft und Politik bietet der Wirtschaftclub Marl, welchem über 70 Unternehmen und Institutionen aus einem breiten Branchenspektrum angehören.

Industrie- und Gewerbeflächen

Neben den im gesamten Stadtgebiet historisch gewachsenen Industrie- und Gewerbeflächen sind seit den 1980er Jahren weitere Industrie- und Gewerbegebiete angesiedelt worden, wie der Industrie- und Technologiepark Marl-Frentrop, der interkommunale Industriepark Dosten/Marl und das Handwerker- und Gewerbezentrum (HGZ) auf dem ehemaligen Gelände der Schachtanlage AV 1/2 in Marl-Hüls.

Kaufkraft

Die Kaufkraft in der Stadt Marl, gemessen an der Kaufkraftkennziffer, beträgt 96,9 % und liegt dabei leicht unterhalb des Regional-, Landes- und Bundesdurchschnitt (Kaufkraftkennziffer Kreis Recklinghausen: 98,2 %, Nordrhein-Westfalen: 101,5 %, BRD: 100 %; Quelle: Kreis Recklinghausen 2011).

2009 lag der Wert des verfügbaren Einkommens der privaten Haushalte in Marl je Einwohner bei etwa 17.227 EUR. Zwischen 2004 und 2009 ist das verfügbare Einkommen der privaten Haushalte zwar kontinuierlich gestiegen, dennoch liegt es hinter dem Landesdurchschnitt von 19.682 EUR (Quelle: Kommunalprofil Marl, IT.NRW).

Für den Einzelhandel spielt neben der Kaufkraft auch die Zentralität eine wichtige Rolle. Sie spiegelt die Attraktivität einer Stadt als Einkaufsort wieder. Der Einzelhandelszentralitätsindex liegt 2011 in Marl bei 84,9 % und bedeutet einen Kaufkraftabfluss in benachbarte Kommunen bzw. Regionen.

Energieberatung für Unternehmen in Marl

Für interessierte Unternehmen werden energetische Beratungsdienstleistungen über die städtische Wirtschaftsförderung u.a. in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Wirtschaftsförderung des Kreises Recklinghausen (GfW) und den im Land NRW zuständigen Fachstellen (z.B. Energieagentur NRW, Effizienzagentur NRW) sowie weiteren Energieberatern organisiert bzw. vermittelt. Darüber hinaus bestehen weitere etablierte Fachberatungsangebote durch das Handwerk. Beispielhaft ist auch das über die GfW koordinierte Beratungsprojekt „ÖKOPROFIT“ im Kreis Recklinghausen zu nennen, welches z.B. Unternehmen bei der Einführung eines betrieblichen Energiemanagements unterstützt. Auch Unternehmen aus Marl sowie die Stadt Marl mit stadteigenen Einrichtungen nehmen bereits an dem Projekt teil.

Abfallwirtschaft

Entsprechend der Organisationsstruktur der Abfallwirtschaft der Stadt Marl sind Restmüll und Biomüll andienungspflichtig an den Kreis Recklinghausen, während Sammlung und Transport durch den Zentralen Betriebshof (ZBH) der Stadt Marl erfolgen. Die Aufgaben des Wertstoffhofes umfassen die Annahme und Lagerung von Abfällen zur Beseitigung und zur Verwertung sowie

deren Transport zu dem vom Kreis Recklinghausen hierfür vorgehaltenen Verwertungs- und Entsorgungsanlagen der AGR und weiterer Entsorgungsbetriebe. Im Bereich der Bioabfall-Entsorgung haben die Kreise Recklinghausen und Borken eine interkommunale Zusammenarbeit ab dem Jahr 2014 vertraglich vereinbart. Bioabfall aus dem Kreisgebiet Recklinghausen wird danach zukünftig durch die Entsorgungs-Gesellschaft Westmünsterland mbH (EGW) in deren Anlagen in Gescher verwertet. Ziel der Zusammenarbeit ist die weitere Gewährleistung von Entsorgungssicherheit, darüber hinaus Gebührenstabilität und eine Verringerung von notwendigen Frachttransporten des Biomülls mit LKW.

Seit 2010 betreibt der ZBH viele der kommunalen Entsorgungsaufgaben, wie Abwasserbeseitigung, Müllabfuhr und die Inbetriebnahme des Wertstoffhofs. Drei Kläranlagen zur Abwasserbeseitigung befinden sich im Stadtgebiet Marl. Die Abfallberatung des ZBH ist in den letzten Jahren umfangreich ausgebaut worden und hat, in enger Abstimmung auch mit weiteren Partnern wie der Verbraucherzentrale NRW in Marl und der Lokalen Agenda Marl eine Vielzahl an modellhaften Projekten in den Bereichen Wertstoffsammlung, Müllvermeidung und Bürgerberatung initiiert und durchgeführt.

Im Chemiapark Marl erfolgt die Entsorgung der dort produzierten Abwässer und Abgase sowie Abfälle aus den Produktionsanlagen des Chemiaparks Marl und von weiteren Standorten durch das eigene Entsorgungskapazitäten und -anlagen. Dazu wird u.a. eine biologisch arbeitende Kläranlagen, eine Sonderabfall- und eine Klärschlammverbrennungsanlage sowie eine Abfallumschlaganlage betrieben.

Land- und Forstwirtschaft

In der Stadt Marl wirtschaften 77 landwirtschaftliche Betriebe auf einer Gesamtfläche von 2.821 ha, was etwa 32 % der Fläche des Stadtgebiets (8.766 ha) entspricht. Die Verteilung bewirtschafteter Flächen ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Landwirtschaftlich genutzte Fläche von ... bis unter ... ha	Landwirtschaftliche Betriebe insgesamt	In %
unter 5	8	10,38
5 – 10	11	14,29
10 – 20	24	31,17
20 – 50	26	33,78
50 – 100	7	9,09
100 und mehr	1	1,29
Insgesamt	77	100

Tab. 6: Landwirtschaftliche Betriebe in der Stadt Marl (Quelle: Statistiken der Landwirtschaftszählung 2010, IT.NRW)

Die Zahl der Nebenerwerbsbetriebe liegt mit 41 etwas höher als die Zahl der Haupterwerbsbetriebe mit 32 (Quelle: Landwirtschaftszählung 2010, IT.NRW). Wie im Kreisgebiet Recklinghausen liegt auch in Marl, angesichts von 61 viehhaltenden Betrieben, der Schwerpunkt in der tierischen Veredlung und dem Ackerbau.

4.7 Einrichtungen für Wissenschaft und Bildung

Auf das Bildungsangebot der Stadt Marl mit Grundschulen und weiterführenden Schulen wird im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes nicht eingegangen.

Verschiedene lokale Studienangebote sind im Zusammenhang mit der Konzeptentwicklung von Relevanz, wie die Angebote der FOM Hochschule für Ökonomie & Management der Stadt Marl, welche u.a. berufsbegleitende Bachelor- und Masterabschlüsse im Wirtschafts- und Technologiebereich anbietet.

Weiterhin werden durch das Studienzentrum Marl der Fernuniversität Hagen Weiterbildungsangebote in allen Studienbereichen angeboten.

4.8 Naturschutz und Landschaftspflege

Einen wichtigen Rahmen für die Wohn- und Arbeitsbereiche der Stadt Marl bilden die Grün- und Freiräume im besiedelten Bereich und umgebenden Freiraum. In der Zusammenarbeit der Stadtplanung mit den unterschiedlichen Fachplanungen werden Maßnahmen für die Erhaltung und Entwicklung der Grünflächen im Zusammenhang mit der Sicherung und Entwicklung vorhandener und geplanter Siedlungsbereiche umgesetzt.

In dem Stadtgebiet Marl sind u.a. vier Naturschutzgebiete festgesetzt, welche mit einer Gesamtfläche von ca. 233 ha ca. 2,7 % der Stadtgebietsfläche einnehmen. Aber auch fast alle freiräumlichen Bereiche außerhalb der Naturschutzgebiete werden entsprechend der gesetzlichen Vorgaben des Natur- und Landschaftsschutzes gesichert und entwickelt.

5. Energie- und CO₂-Bilanz Stadt Marl

Die Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt Marl wird durch den Energieverbrauch und die hierdurch bedingten CO₂-Emissionen bestimmt. Daneben ist die regionale Erzeugung und Nutzung Erneuerbarer Energien von Bedeutung. Die Entwicklung und die heutige Situation der Stadt Marl in beiden Bereichen werden im Folgenden getrennt betrachtet.

5.1 Energieverbrauch und energiebedingte CO₂-Emissionen

Die Bilanzierung des Energieverbrauchs der Stadt Marl sowie der damit verknüpften CO₂-Emissionen erfolgt mit Hilfe des Programms ECORegion. Die von der Firma ECOSPEED AG, Zürich, entwickelte webbasierte Software ECORegion hat sich zum de-facto Standard für die Bilanzierung von Energieverbräuchen und Treibhausgasemissionen für Städte, Gemeinden und Gebietskörperschaften in Europa entwickelt. Das Bundesland Nordrhein-Westfalen hat eine Landeslizenz für ECORegion erworben (ECORegionsmart), so dass die Software für alle 398 Gemeinden, 33 Landkreise und 5 Regierungsbezirke des Landes eingesetzt werden kann.

Ein wesentlicher Vorteil der webbasierten Software ist die Kombination aus zentraler Pflege von Software und Daten und einem einfachen, netzgestützten Zugang und Einsatz bei vielen Kunden (Kommunen). Gerade mit Blick auf eine längerfristige Fortschreibung der Bilanzen ist diese Offenheit der Software in Bezug auf die Dateneingabe und -fortschreibung sowie die jeweiligen Nutzer bzw. Berater bei gleichzeitiger zentraler Systempflege mit der Möglichkeit zur automatischen Aggregation von Einzelbilanzen von entscheidender Bedeutung.

5.1.1 Datenbasis

Als Grundlage zur Ermittlung des Endenergieverbrauchs und der energiebedingten CO₂-Emissionen mit Hilfe der Software ECORegion (Startbilanz) standen folgende Daten für die Jahre 1990 bis 2011 zur Verfügung und wurden verwendet:

- Einwohnerzahlen für die Stadt Marl,
- Erwerbstätigenzahlen der Wirtschaftszweige des Primären Sektors (Land- und Forstwirtschaft sowie Bergbau), des Sekundären Sektors (Verarbeitendes Gewerbe) sowie des Tertiären Sektors (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen einschließlich der Öffentlichen Verwaltungen) für die Stadt Marl.

Zur Präzisierung der Ergebnisse zum Energieverbrauch und zu den energiebedingten CO₂-Emissionen mit Hilfe der Software ECORegion (Endbilanz) wurden für die Jahre ab 2005 bis 2011 folgende regionale Daten für die Stadt Marl in ECORegion eingegeben:

Daten des Energieversorgers / Netzbetreibers RWE / Westnetz GmbH:

- nach Verbrauchergruppen zusammengefasste Angaben zu den leitungsgebundenen Energieverbräuchen: Strom (Daten für 2009, 2010 und 2011), Erdgas (Daten für die Jahre 2007 bis 2010) und Fernwärme (Daten zur Fernwärme für 2009 bis 2011),
- Daten zur regenerativen Stromerzeugung für die Jahre 2010 und 2011,
- Daten zum Strommix für 2011 (Internet: www.rwe.de).

- Statistik der in der Stadt Marl zugelassenen Kraftfahrzeuge

Die Daten zur Kraftfahrzeug-Zulassungsstatistik als Grundlage der Berechnung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen des motorisierten Straßenverkehrs beruhen für 2011 auf Angaben des Kraftfahrt-Bundesamtes. Für den Zeitraum 2001 bis 2010 wurden sie anhand von Angaben der Landesdatenbank des Landesbetriebs Information und Technik NRW (IT.NRW) für die Stadt Marl bzw. von Vergleichswerten für den Kreis Recklinghausen aus der Datenbank des Statistischen Bundesamtes für ECOREgion aufbereitet.

- Feuerstättenstatistik für das Stadtgebiet Marl

Seitens der Schornsteinfeger-Innung standen keine Daten der Feuerstättenstatistik für die Stadt Marl zur Verfügung. Ersatzweise wurde daher auf die Daten der Wohngebäudeerhebung des Mikrozensus 2011 (IT.NRW, 2013) zurückgegriffen. Aus diesen Daten wurde für den nicht leitungsgebundenen Energieträger Heizöl anhand der Anzahl der Wohngebäude und der Heizungsart eine näherungsweise Feuerstättenstatistik für die Stadt Marl als Grundlage der Berechnung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen im Wärmebereich für den Zeitraum 2005 bis 2011 abgeleitet.

- Energieverbräuche der kommunalen Einrichtungen und der kommunalen Fahrzeuge der Stadt Marl

Die Daten zu den Energieverbräuchen der kommunalen Einrichtungen und der kommunalen Fahrzeuge in der Stadt Marl wurden seitens der Stadtverwaltung für die Jahre 2009 bis 2011 bzw. für 2011 zur Verfügung gestellt und in ECOREgion implementiert.

5.1.2 Methodik

Eine Grundlage für die Bilanzierung des Energieverbrauchs und der energiebedingten CO₂-Emissionen bildet der Endenergieverbrauch der Stadt Marl, der nach der sogenannten IPCC-Methodik bestimmt wird. Die Bilanzierungsmethodik des IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) wird von der UNFCCC als Standard für die Erstellung von nationalen Treibhausgasinventaren von allen Ländern, die das Kyoto-Protokoll ratifiziert haben, eingesetzt. Das IPCC ist der ‚Zwischenstaatliche Ausschuss für Klimaänderungen‘ der Vereinten Nationen, oft kurz als Weltklimarat bezeichnet. UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) bezeichnet das ‚Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen‘ und zugleich das Sekretariat der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen.

Bilanzen nach IPCC-Methodik basieren auf dem Territorialprinzip. Das heißt, es werden alle Treibhausgasemissionen innerhalb der räumlichen Grenzen der betrachteten Region bilanziert. Dies bedeutet beispielsweise, dass beim Strom nur die Emissionen relevant sind, die bei der Stromerzeugung innerhalb der Region anfallen. Sie werden der Energiebranche angerechnet, während der Stromkonsum als emissionsfrei angenommen wird, was der realen Situation am Ort des Stromverbrauchs entspricht.

Aufbauend auf dem Endenergieverbrauch bilanziert das Programm ECORegion die Treibhausgasemissionen jedoch im Sinne des Verursacherprinzips nach der sogenannten LCA-Methode.

Die LCA-Methodik (LCA steht für Life Cycle Assessment) geht nicht allein vom Endenergieverbrauch aus, sondern berücksichtigt auch die Verluste während der Produktion und Distribution der Energieträger außerhalb der eigenen Region. Sie werden berücksichtigt über sogenannte LCA-Faktoren, die die gesamten Energieaufwendungen der Vorkette beinhalten. Das bedeutet beispielsweise für den Stromverbrauch eine Berücksichtigung der Emissionen der Stromproduktion außerhalb der Stadt Marl. Sie werden verursacherbezogen als sogenannte ‚graue‘ Emissionen dem Stromkonsum im Stadtgebiet zugerechnet.

In ECORegion wird nur die energetische LCA-Bilanz betrachtet. LCA-Bilanzen von Materialflüssen und Dienstleistungen werden nicht behandelt.

In der konkreten Umsetzung berechnet ECORegion zur Bilanzierung des Energieverbrauchs und der energiebedingten CO₂-Emissionen einer Region zunächst die sogenannte ‚Startbilanz‘.

Dazu wird in ECORegion ein Ländermodell, hier für Deutschland, im Hintergrund geführt. In diesem werden verschiedenste Mengendaten und weitere Faktoren des Landes erfasst und gepflegt. Aus diesen Größen berechnet ECORegion landesspezifische Kennzahlen, anhand derer über geeignete statistische Parameter Aussagen zum Energieverbrauch und den energiebedingten CO₂-Emissionen einer Region, hier der Stadt Marl, abgeleitet werden können.

So kann anhand der regionalen Einwohnerzahlen der Energieverbrauch pro Energieträger für die Haushalte hochgerechnet werden.

Für die Wirtschaft werden die Energieverbräuche jeweils pro Wirtschaftszweig und Energieträger aus den Erwerbstätigenzahlen hochgerechnet und dann auf Sektorebene zusammengefasst.

Aus den Kennzahlen und den regionalen Einwohner- und Erwerbstätigenzahlen werden Fahrleistungen nach verschiedenen Verkehrskategorien und Energieträgern berechnet und zu den Ergebnissen für den Verkehrssektor aggregiert.

Durch Eingabe regionaler Daten (‚Bottom-up-Daten‘) wird die Bilanzierung des Energieverbrauchs und der energiebedingten CO₂-Emissionen in ECORegion ausgehend von der Startbilanz zur sogenannten ‚Endbilanz‘ präzisiert. Nicht verfügbare Daten werden dabei weiterhin durch Werte aus der Startbilanz gefüllt.

Regionale Daten sind beispielsweise Angaben des Energieversorgers zu den Verbrauchssummen leitungsgebundener Energieträger, Daten zur Erzeugung erneuerbarer Energien im Stadtgebiet, die Daten der Feuerstättenstatistik für das Stadtgebiet oder die Angaben der Kraftfahrzeugstatistik, aus denen Rückschlüsse auf das Verkehrsaufkommen und die verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen möglich sind.

Die Auswertungen zur Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt Marl erfolgten für den Zeitraum 1990 bis 2004 als indikatorgestützte Abschätzung anhand von Kennzahlen und den regionalen Einwohner- und Erwerbstätigenzahlen (Startbilanz). Für die Jahre ab 2005 wurden regionale Bottom-up-Daten in die Bilanzierung des Energieverbrauchs und der energiebedingten CO₂-Emissionen eingestellt (Endbilanz). Für den Zeitraum ab 2010 enthält die Bilanzierung auch die separat ausgewiesenen Energieverbräuche der kommunalen Einrichtungen und der kommunalen Fahrzeuge der Stadt Marl.

5.1.3 Endenergieverbrauch

Die mit Hilfe des Bilanzierungstools ECOREgion durchgeführten Auswertungen liefern für die Jahre 1990 bis 2011 Resultate zum Endenergieverbrauch der Stadt Marl. Als Ergebnis zeigen die Abbildungen die Endenergieverbräuche der Stadt Marl im genannten Zeitraum. Die dargestellten Endenergieverbräuche werden differenziert nach den Sektoren der Energieanwendung und nach den eingesetzten Energieträgern.

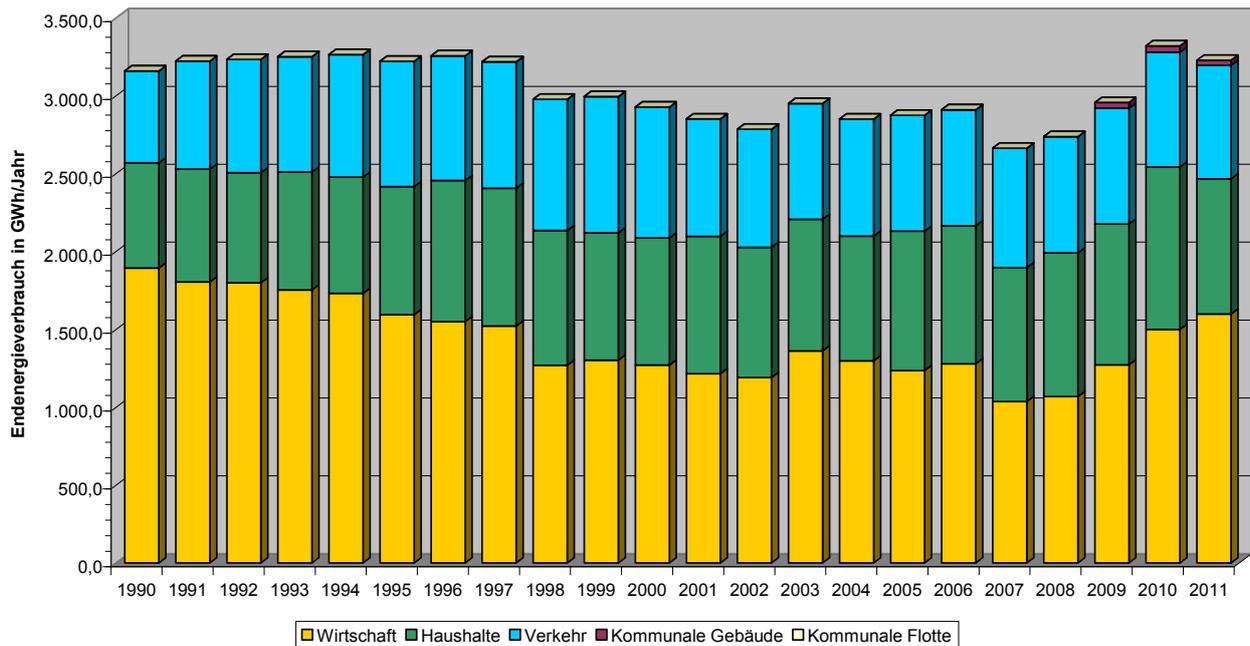


Abb. 5: Stadt Marl: Endenergieverbrauch nach Sektoren (1990 bis 2004: indikatorgestützte Abschätzung; 2005 bis 2011: Endbilanz. Quelle: ECOREgion, Dezember 2013).

Abb. 5 zeigt den Endenergieverbrauch nach Sektoren für die Stadt Marl. Für die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Verkehr wurde bezogen auf die Jahre 1990 bis 2011 der jährliche Endenergieverbrauch in Gigawattstunden ermittelt (GWh/Jahr – eine GWh sind eine Million Kilowattstunden).

Die Zeitreihe zeigt zwischen den Jahren 2004 und 2005 keine wesentliche Änderung des Endenergieverbrauchs. Damit ergibt sich für die Stadt Marl kein wesentlicher Unterschied zwischen den Ergebnissen der indikatorgestützten Abschätzung für den Zeitraum bis 2004 und der genaueren Ermittlung des Endenergieverbrauchs anhand regionaler Bottom-up-Daten zu den verschiedenen Energieverbrauchsbereichen für die Folgejahre. Für die Jahre ab 2005 ergeben sich Endenergieverbräuche im Bereich von rund 2.700 bis 3.300 GWh pro Jahr.

Der Reihe der für den Zeitraum 1990 bis 2004 geschätzten jährlichen Endenergieverbräuche können zeitliche Trends entnommen werden. So sieht man, dass die Energieverbräuche in den neunziger Jahre noch leicht zugenommen haben bzw. stagnierten und seitdem rückläufig sind.

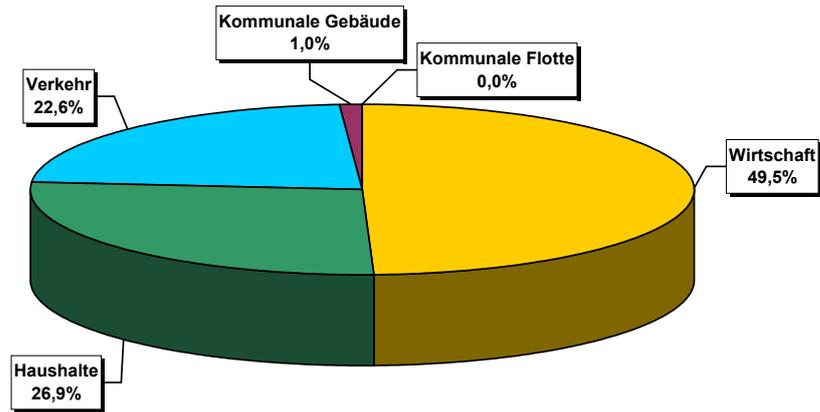


Abb. 6: Stadt Marl: Endenergieverbrauch 2011 nach Sektoren (Endbilanz. Quelle: ECORegion, Dezember 2013).

Aktuell ergeben sich, wie Abb. 6 für 2011 zeigt, rund 50 Prozent des Endenergieverbrauches in Marl aus dem Sektor Wirtschaft. Der Bereich der privaten Haushalte trägt etwa mehr als ein Viertel zum Endenergieverbrauch bei und der Sektor Verkehr ca. 23 %. Die für den Zeitraum ab 2009 separat ausgewiesenen Endenergieverbräuche der kommunalen Einrichtungen und der kommunalen Fahrzeuge liegen zusammen bei weniger als zwei Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs.

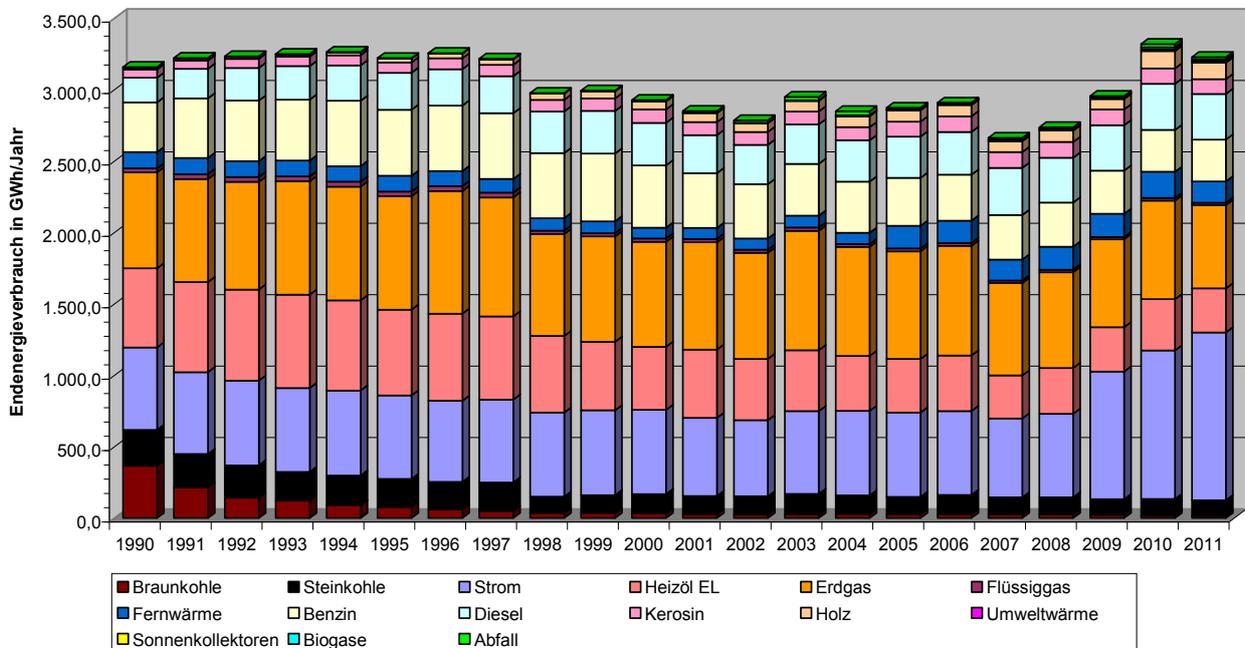


Abb. 7: Stadt Marl: Endenergieverbrauch nach Energieträgern (1990 bis 2004: indikatorgestützte Abschätzung; 2005 bis 2011: Endbilanz. Quelle: ECORegion, Dezember 2013).

In Abb. 7 wird der Endenergieverbrauch nach Energieträgern differenziert für den Zeitraum zwischen 1990 und 2011 in GWh pro Jahr dargestellt. Für die einzelnen Energieträger ergibt sich folgendes Bild:

- Braunkohle und Steinkohle, die der Abschätzung zufolge zu Beginn der neunziger Jahre noch einen Anteil von ca. 20 % am Endenergieverbrauch hatten, werden in den letzten Jahren in Marl nur noch in geringem Umfang als Energieträger genutzt.
- Der Energieträger Strom hat der Abschätzung zufolge in den neunziger Jahren einen Anteil von ca. 18 % am Endenergieverbrauch, der bis 2011 auf über 36 % ansteigt. Die vorliegenden Stromverbrauchsdaten für die Jahre 2009 bis 2011 zeigen deutlich höhere Verbräuche als sich indikatorgestützt für die Jahre davor ergibt. Ursache sind hohe Verbräuche bei industriellen Großanlagen im Sektor Wirtschaft. Strom ist damit in bezug auf den Endenergieverbrauch der bedeutendste Energieträger in Marl.
- Der geschätzte anteilige Endenergieverbrauch des Energieträgers Heizöl EL schwankt in den neunziger Jahren witterungsbedingt zwischen etwa 540 und 650 GWh pro Jahr. Ab 1999 bis 2004 verringert sich der Anteil kontinuierlich auf rund 380 GWh pro Jahr. Dies entspricht in etwa den Verbräuchen, die sich anhand der aus den Daten des Mikrozensus 2011 abgeleiteten Feuerstättenstatistik für den Zeitraum ab 2005 ergeben. Der Endenergieverbrauch des Energieträgers Heizöl EL schwankt witterungsbedingt zwischen rund 300 und knapp 390 GWh pro Jahr. Der Anteil am Endenergieverbrauch liegt dabei zwischen rund 10 und 13 % (2011: 9,6 %).
- Der Erdgasanteil am Endenergieverbrauch hat der Abschätzung zufolge vom Jahr 1990 bis zum Jahr 2006 kontinuierlich von ca. 21 % auf über 26 % zugenommen. Die für den Zeitraum ab 2007 vorliegenden Verbrauchsdaten sind witterungsbedingt schwankend mit ca. 620 bis 670 GWh pro Jahr etwas niedriger als die für den davor liegenden Zeitraum geschätzten Werte. Der Erdgasanteil am Endenergieverbrauch liegt dabei weiterhin zwischen ca. 18 und 26 % (2011: 18,1 %).
- Flüssiggas hat im Zeitraum von 2005 bis 2011 einen geringen, abnehmenden Anteil am Endenergieverbrauch in Marl von ca. 16 bis 20 GWh/Jahr (unter 1 %).
- Fernwärme hat in der Stadt Marl, wie die für 2009 bis 2011 vorliegenden und für den Zeitraum ab 2005 ergänzten Daten zeigen, eine größere Bedeutung als in der indikatorgestützten Abschätzung für den Zeitraum bis 2004 angenommen. Der Anteil am Endenergieverbrauch betrug 2011 ca. 149 GWh (prozentualer Anteil ca. 4,6 %).
- Der Benzinverbrauch des Kraftfahrzeugverkehrs hat zwischen 2005 und 2011 einen Anteil am Endenergieverbrauch zwischen ca. 9 % und 12 %.
- Der Verbrauch des Kraftfahrzeugverkehrs an Dieselkraftstoff steigt vom Jahr 1990 bis zum Jahr 2004 kontinuierlich an. Der Anteil am Endenergieverbrauch steigt im gleichen Zeitraum von unter 6 % auf über 10 % an. Diese Entwicklung setzt sich bis heute fort (2011: 320 GWh; Anteil 9,9 %).
- Der verursacherbezogen den Bürgern der Stadt Marl zuzuordnende Kerosinverbrauch des Flugverkehrs steigt der Zunahme des Flugverkehrs entsprechend im Zeitraum von 1990 bis heute an. Während der Anteil am Endenergieverbrauch 1990 noch 1,9 % betrug, liegt er in den Jahren seit 2005 bei rund 4 % (2011: 3,2 %).
- Der Anteil des Energieträgers Holz am Endenergieverbrauch ist in der ersten Hälfte der neunziger Jahre mit unter 1 % noch sehr gering. In den folgenden Jahren steigt der Anteil

der indikatorgestützten Abschätzung zufolge jedoch an und liegt 2004 bei 2,7 %. Die Daten für den Zeitraum ab 2005 weisen einen weiter steigenden Anteil des Energieträgers Holz am Endenergieverbrauch in Marl aus (2011: 3,6 %).

- Wie die Daten zu den Energieträgern Umweltwärme, Sonnenkollektoren, Biogas und Abfall zeigen, ist ihr Anteil am Endenergieverbrauch gering (zusammen 2011 bei 1,2 %). Die Anteile der Energieträger Umweltwärme, Sonnenkollektoren, Biogas und Abfall sind daher in der Abbildung nicht weiter zu differenzieren.

5.1.4 Energiebedingte CO₂-Emissionen

Aufbauend auf den Ergebnissen zum Endenergieverbrauch liefern die mit Hilfe des Bilanzierungstools ECOREGION durchgeführten Auswertungen für die Jahre 1990 bis 2011 Resultate zu den energiebedingten CO₂-Emissionen der Stadt Marl. Als Ergebnis zeigen die Abbildungen die energiebedingten CO₂-Emissionen der Stadt Marl im genannten Zeitraum. Die CO₂-Emissionen werden differenziert nach den Sektoren der Energieanwendung, nach eingesetzten Energieträgern und zur Berücksichtigung des Einflusses der Bevölkerungsentwicklung auch einwohnerbezogen dargestellt.

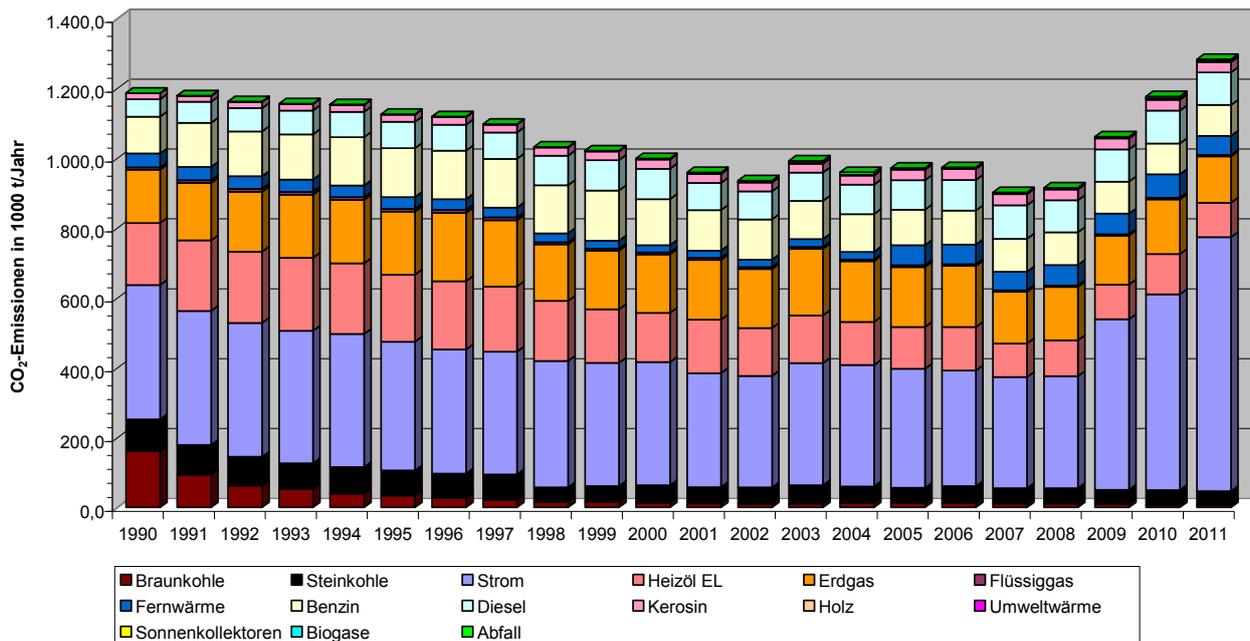


Abb. 8: Stadt Marl: Energiebedingte CO₂-Emissionen nach Energieträgern (1990 bis 2004: indikatorgestützte Abschätzung; 2005 bis 2011: Endbilanz. Quelle: ECOREGION, Endbilanz LCA, Dezember 2013).

Der Anteil der Energieträger an den CO₂-Emissionen stellt sich folgendermaßen dar (Abb. 8):

- Die Anteile der Braunkohle und der Steinkohle an den CO₂-Emissionen entsprechen ihrer Bedeutung für den Endenergieverbrauch (siehe Abb. 7). Braunkohle und Steinkohle werden in den letzten Jahren in Marl nur noch in geringem Umfang als Energieträger genutzt. Damit ergibt sich ein geringer Anteil der Stein- und Braunkohle von zusammen rund 4 % an den CO₂-Emissionen in Marl.

- Der Energieträger Strom hat der Abschätzung zufolge in den neunziger Jahren einen Anteil an den energiebedingten CO₂-Emissionen von etwa 33 %. In den Jahren bis 2004 steigt der geschätzte Stromanteil an den CO₂-Emissionen bis auf über 36 % an. Die für die Jahre 2009 bis 2011 erfassten realen Verbrauchsdaten bewirken mit 46 % bis 57 % erheblich höhere CO₂-Emissionen als die anhand von Indikatoren für den davor liegenden Zeitraum abgeschätzten Werte (siehe auch Kap. 5.1.3.) Bemerkenswert und im Vergleich der Abb. 7 und 8 direkt ersichtlich ist die Tatsache, dass der Stromverbrauch aufgrund der hohen spezifischen CO₂-Emissionen der Stromerzeugung einen erheblich höheren Anteil an den energiebedingten CO₂-Emissionen hat als am Endenergieverbrauch. Auch hinsichtlich der energiebedingten CO₂-Emissionen ist Strom der bedeutendste Energieträger.
- Die geschätzten CO₂-Emissionen aus dem Energieträger Heizöl EL betragen in den neunziger Jahren witterungsbedingt schwankend zwischen etwa 172.000 und 209.000 Tonnen pro Jahr. Von 1999 an verringert sich dieser Beitrag bis auf rund 97.000 bis 125.000 Tonnen pro Jahr. Dies entspricht einem Anteil an den CO₂-Emissionen in Marl zwischen ca. 8 und 11 % (2011: 7,7 %).
- Der Erdgasanteil an den CO₂-Emissionen hat der Abschätzung zufolge vom Jahr 1990 bis zum Jahr 2004 kontinuierlich von ca. 13 auf über 18 % zugenommen. Danach ist er bis zum Jahr 2011 auf etwas niedrigerem Niveau verblieben (2011: 10,3 %).
- Flüssiggas hat im Zeitraum von 2005 bis 2011 einen geringen Anteil von ca. 0,4 % der energiebedingten CO₂-Emissionen.
- Fernwärme hat in der Stadt Marl, wie die für 2009 bis 2011 vorliegenden und für den Zeitraum ab 2005 ergänzten Daten zeigen, eine größere Bedeutung als in der indikatorgestützten Abschätzung für den Zeitraum bis 2004 angenommen. Die energiebedingten CO₂-Emissionen betragen 2011 ca. 54.000 Tonnen pro Jahr (prozentualer Anteil ca. 4,2 %).
- Der Benzinverbrauch des Kraftfahrzeugverkehrs hat zwischen 2005 und 2011 einen Anteil von ca. 7 % bis 11 % der energiebedingten CO₂-Emissionen.
- Der Anteil des Dieselmotors an den CO₂-Emissionen ist vom Jahr 1990 bis zum Jahr 2004 von unter 5 % auf 9 % angestiegen. Diese Entwicklung setzt sich bis heute fort (2011: 93.000 Tonnen CO₂ pro Jahr, Anteil 7,3 %).
- Die CO₂-Emissionen aufgrund des der Stadt Marl zuzuordnenden Kerosinverbrauchs des Flugverkehrs steigen im Zeitraum von 1990 bis heute von ca. 1,4 % auf ca. 3,0 % an (2011: 2,3 %).
- Die Energieträger Holz, Umweltwärme, Sonnenkollektoren und Biogas weisen als Erneuerbare Energieträger nur sehr geringe spezifische CO₂-Emissionen auf. Unabhängig von ihrem geringen Anteil am Endenergieverbrauch sind daher die Anteile der Energieträger Umweltwärme, Sonnenkollektoren und Biogas ebenso wie der des Energieträgers Abfall in der Abbildung nicht weiter zu differenzieren (2011: 0,6 %).

Wie bereits beschrieben, hat der Stromverbrauch aufgrund der hohen spezifischen CO₂-Emissionen der Stromerzeugung einen erheblich höheren Anteil an den energiebedingten CO₂-Emissionen als am Endenergieverbrauch. Der Anteil erneuerbarer Energiequellen an der Stromerzeugung (Photovoltaik, Windenergie, Biomasse, etc.) beeinflusst diesen Zusammenhang

wesentlich, da sie abgesehen von Hilfsenergien der Energiegewinnung und -verteilung CO₂-freien Strom erzeugen.

Für die in Abb. 8 dargestellten Ergebnisse der mit der Software ECORegion durchgeführten Bilanzierung der energiebedingten CO₂-Emissionen der Stadt Marl wurde angenommen, dass lediglich die solare Stromerzeugung aus Photovoltaik vollständig im Stadtgebiet verbraucht wird und zu einer Reduzierung der CO₂-Emissionen des Stromverbrauchs führt. Für den übrigen Stromverbrauch wurde ein Stromimport angenommen und der nationale Energieträgermix zugrunde gelegt.

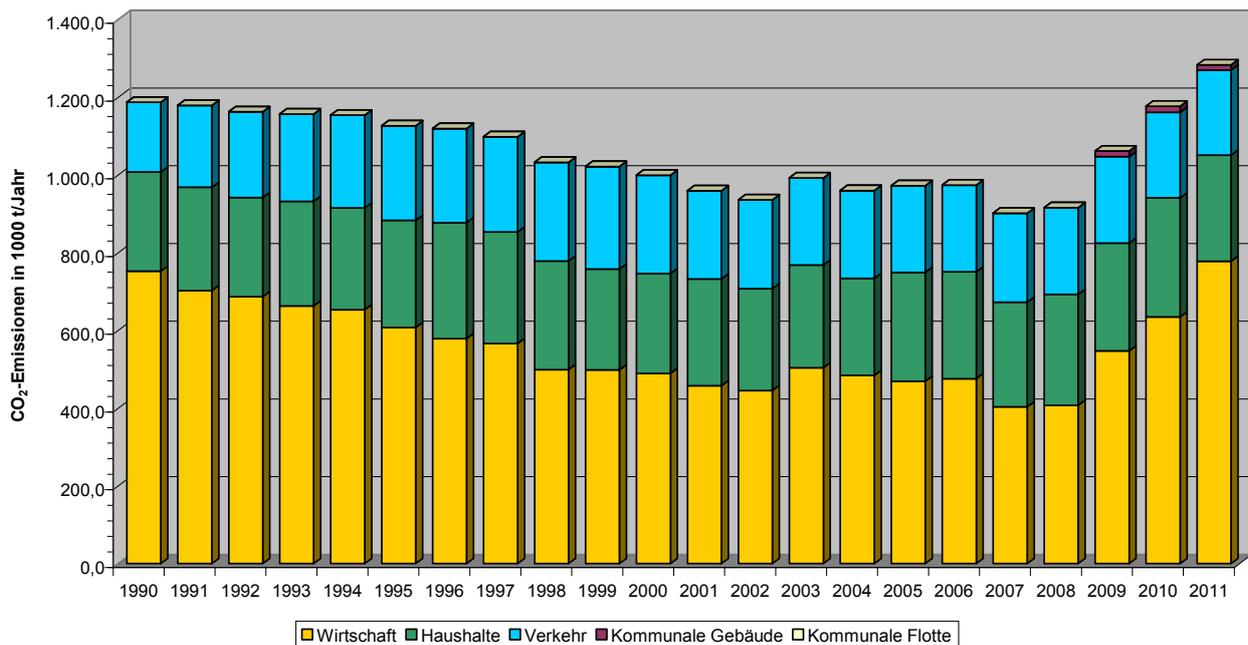


Abb. 9: Stadt Marl: Energiebedingte CO₂-Emissionen nach Sektoren (1990 bis 2004: indikatorgestützte Abschätzung; 2005 bis 2011: Endbilanz. Quelle: ECORegion, Endbilanz LCA, Dezember 2013).

Betrachtet man die CO₂-Emissionen in der Stadt Marl nach den Sektoren Wirtschaft, Haushalt und Verkehr, so ergibt sich gemäß Abb. 9 folgendes Bild:

Die Gesamtemissionen an CO₂ nehmen der indikatorgestützten Abschätzung zufolge im Zeitraum zwischen 1990 und 2004 deutlich ab. Wie die anhand regionaler Bottom-up-Daten gewonnenen Ergebnisse für den Zeitraum ab 2005 zeigen, wird dieser Trend durch die Auswirkungen der stark zunehmenden Stromverbrauchsdaten für die Jahre 2009 bis 2011 überlagert. Die Gesamtemissionen an CO₂ liegen bei rund 1,1 bis 1,3 Millionen Tonnen pro Jahr (2011: ca. 1.280.000 t/Jahr).

Der Anteil der energiebedingten CO₂-Emissionen der Wirtschaft beträgt im Zeitraum zwischen 2009 und 2011 zwischen 52 und 61 % (2011). Anhand der indikatorgestützten Abschätzung ergeben sich für die neunziger Jahre ebenfalls höhere energiebedingte CO₂-Emissionen der Wirtschaft sowohl absolut als auch hinsichtlich ihres Anteils an den gesamten CO₂-Emissionen von bis zu mehr als 60 % (1990). Der Sektor Wirtschaft hat auch heute noch den größten Anteil an den CO₂-Emissionen im Stadtgebiet Marl.

Der Anteil des Sektors Haushalte an den energiebedingten CO₂-Emissionen schwankt zwischen 2005 und 2011 witterungsbedingt sowie in Abhängigkeit von den Emissionen im Sektor Wirtschaft zwischen etwa 21 % und 31 % (270.000 bis 300.000 t/Jahr).

Der Anteil des Verkehrs an den CO₂-Emissionen liegt im Zeitraum von 2005 bis 2011 zwischen 218.000 und 230.000 Tonnen pro Jahr. Dies entspricht einem Anteil des Verkehrssektors an den CO₂-Emissionen zwischen 17 % und über 25 % (2011: 17,0 %).

Die für den Zeitraum ab 2009 separat ausgewiesenen CO₂-Emissionen der kommunalen Einrichtungen und der kommunalen Fahrzeuge liegen zusammen bei weniger als zwei Prozent der gesamten energiebedingten CO₂-Emissionen (2011: 1,1 %).

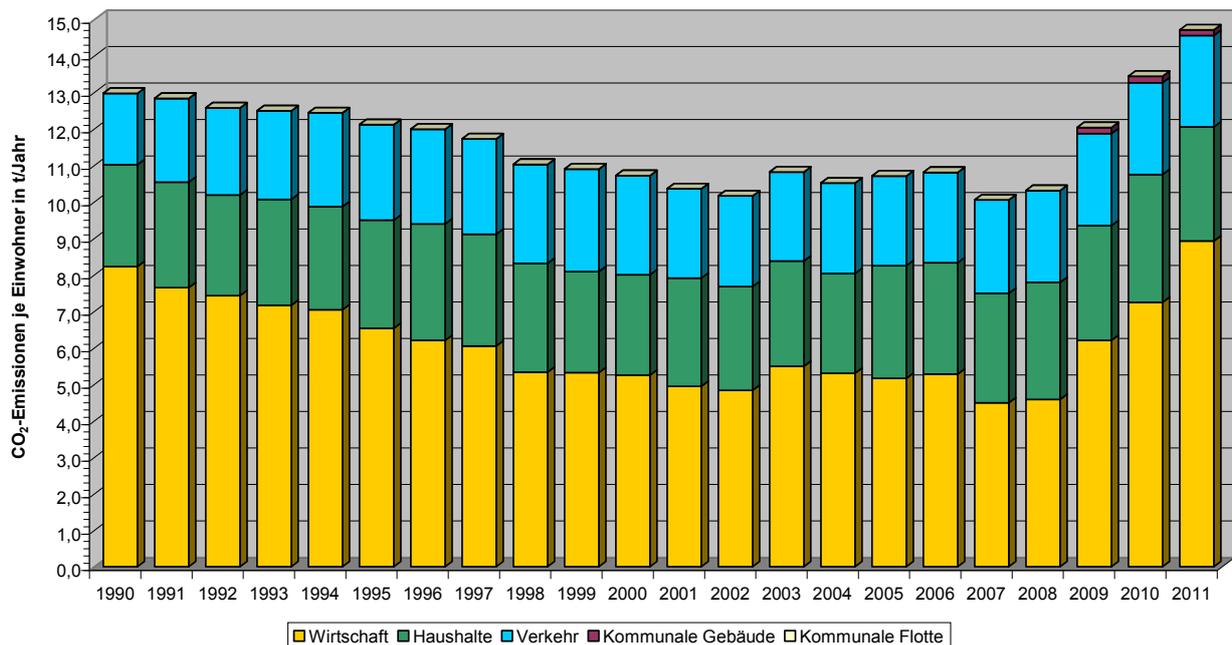


Abb. 10: Stadt Marl: Energiebedingte CO₂-Emissionen je Einwohner nach Sektoren (1990 bis 2004: indikatorgestützte Abschätzung; 2005 bis 2011: Endbilanz. Quelle: ECORegion, Endbilanz LCA, Dezember 2013).

Bezogen auf die CO₂-Emissionen je Einwohner der Stadt Marl nach Sektoren (Abb. 10) ist festzustellen, dass sie der indikatorgestützten Abschätzung zufolge im Zeitraum zwischen 1990 und 2004 ebenfalls deutlich rückläufig sind. Wie die anhand regionaler Bottom-up-Daten gewonnenen Ergebnisse für den Zeitraum ab 2005 zeigen, setzt sich dieser Trend abgeschwächt fort, wird jedoch durch die Auswirkungen der stark zunehmenden Stromverbrauchsdaten für die Jahre 2009 bis 2011 überlagert. Die CO₂-Emissionen je Einwohner liegen im Zeitraum zwischen 2005 und 2011 zwischen rund 10,1 und 14,7 Tonnen CO₂ pro Jahr (2011: 14,7 t/Jahr).

Die Aufteilung der einwohnerbezogenen CO₂-Emissionen auf die verschiedenen Sektoren entspricht den Anteilen der Sektoren an den Gesamtemissionen. Für 2011 ergibt sich ein Anteil der CO₂-Emissionen im Wirtschaftssektor von 8,9 t / Jahr. Der Anteil der CO₂-Emissionen je Einwohner im Sektor Haushalte liegt bei rund 3,1 t / Jahr. Die verkehrsbedingten CO₂-Emissionen betragen 2011 je Einwohner rund 2,5 t / Jahr. Die CO₂-Emissionen der kommunalen Einrichtungen und der kommunalen Fahrzeuge bedingen zusammen einen Anteil an den CO₂-Emissionen je Einwohner in Marl von 0,16 t / Jahr.

5.1.5 Zusammenfassung der Energie- und CO₂-Bilanz für die Stadt Marl

Zusammenfassend ist Folgendes festzuhalten:

- Der Endenergieverbrauch in der Stadt Marl beträgt ca. 3.200 GWh (2011). Daran hat die Wirtschaft einen Anteil von ca. 50 %. Der Sektor Verkehr trägt ca. 23 % und der Bereich der privaten Haushalte etwa 27 % zum Endenergieverbrauch bei. Die kommunalen Einrichtungen und Fahrzeuge benötigen zusammen rund 1,0 % des gesamten Endenergieverbrauchs 2011.
- Bei den Energieträgern haben Strom (ca. 36 %), Erdgas (ca. 18 %) und Heizöl (ca. 10 %) die größten Anteile am Endenergieverbrauch (2011). Benzin und Diesel haben zusammen einen Anteil von rund 19 %.
- Der jährliche CO₂-Ausstoß in der Stadt Marl beträgt ca. 1,1 bis 1,3 Millionen Tonnen pro Jahr (2011: ca. 1.280.000 t/Jahr).
- Der jährliche CO₂-Ausstoß je Einwohner in der Stadt Marl ist seit den neunziger Jahren bis 2005 rückläufig. Wie die anhand regionaler Bottom-up-Daten gewonnenen Ergebnisse für die letzten Jahre zeigen, steigt er nun deutlich an. Er beträgt zwischen rund 10,1 und 14,7 Tonnen CO₂ pro Ew. Jahr (2011: 14,7 t / Ew. Jahr). Im Vergleich dazu beträgt der mit einer Verursacherbilanz, also mit der LCA-Bilanzierung vergleichbarer Methodik, ermittelte jährliche CO₂-Ausstoß je Einwohner in Nordrhein-Westfalen für das Jahr 2010 ca. 11,2 t / Ew. Jahr.

5.2 Nutzung Erneuerbarer Energien im Stadtgebiet zur Vermeidung von CO₂-Emissionen

Die regionale Erzeugung und Nutzung Erneuerbarer Energien stellt einen wesentlichen Faktor zur Verminderung der energiebedingten Treibhausgasemissionen dar. Die Entwicklung und die heutige Situation der Nutzung erneuerbarer Energien im Stadtgebiet Marl wird daher im Folgenden dargestellt.

5.2.1 Datenbasis und Methodik

Die Daten zu den Stromeinspeisungen aus Erneuerbaren Energien auf der Grundlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG, Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien) wurden beim Energieversorger RWE / Westnetz GmbH abgefragt. Für die Auswertung wurde darüber hinaus auf den Energieatlas des LANUV NRW sowie die Angaben des Internetportals www.energymap.info der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS) und der RAL Güteschutz Solar zurückgegriffen. Die Daten werden hier auf Plausibilität geprüft und regionalisiert dargestellt.

5.2.2 Nutzung Erneuerbarer Energien in der Stadt Marl

Die nachfolgende Abb. 11 stellt die Beiträge der einzelnen Anlagentypen zur Nutzung Erneuerbarer Energien in der Stadt Marl an der Stromeinspeisung gemäß dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) im Jahr 2011 dar.

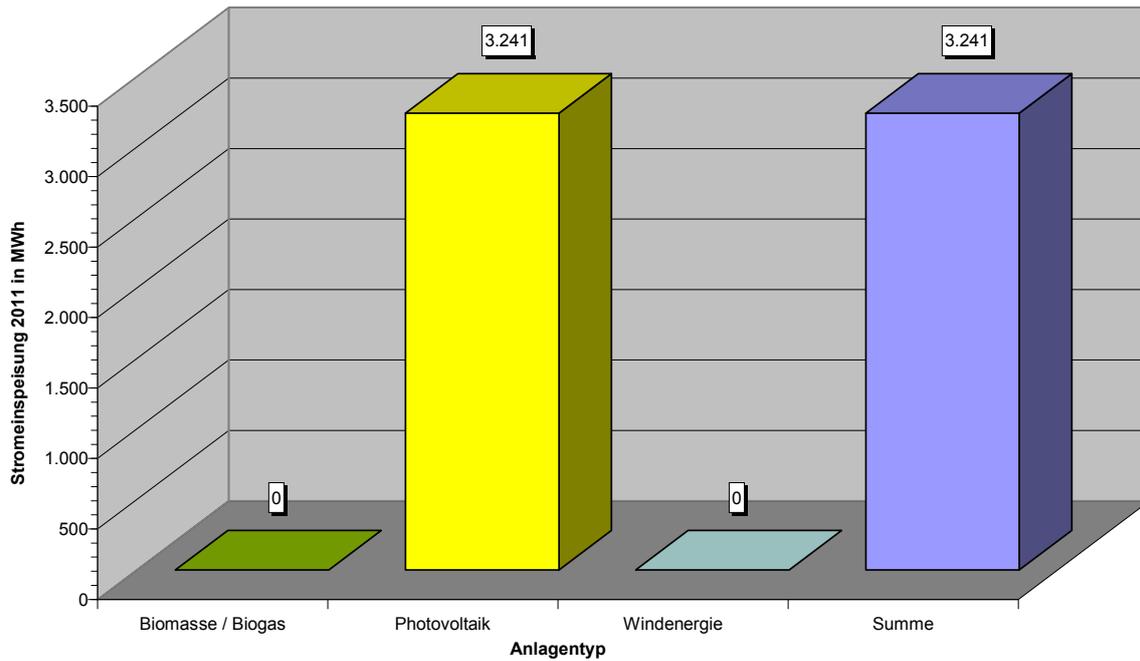


Abb. 11: Stadt Marl: Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energien 2011 (Quelle: RWE / Westnetz GmbH 2013).

Abb. 11 zeigt, dass die Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energiequellen in der Stadt Marl im Jahr 2011 rund 3.200 Megawattstunden (MWh – eine MWh sind tausend Kilowattstunden) betrug. Von den verschiedenen Erneuerbaren Energiequellen lieferten 2011 in der Stadt Marl lediglich Photovoltaikanlagen Strom ins Netz (2011: ca. 320 Photovoltaikanlagen mit einer Spitzenleistung von ca. 4,6 MW_{peak}).

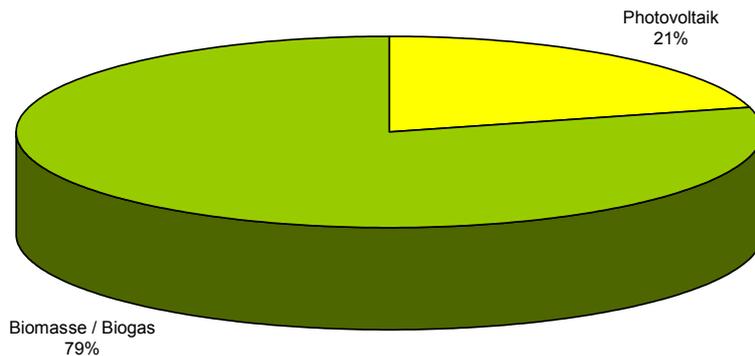


Abb. 12: Stadt Marl: Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energien 2012 (Quelle: EEG-Meldungen, Bundesnetzagentur, EnergyMap.info, 2013).

Abb. 12 stellt für das Jahr 2012 die Anteile der einzelnen regenerativen Energieträger an der Stromeinspeisung gemäß EEG prozentual dar. Dabei überwiegt nun die Einspeisung aus Biomasse / Biogas mit ca. 79 %. Die restlichen 21 % entfallen auf Photovoltaik, wobei auch hier

eine absolute Zunahme im Vergleich zu 2011 zu verzeichnen ist (ca. 7.200 MWh von nun fast 500 Photovoltaikanlagen mit einer Spitzenleistung von ca. 7 MW_{peak}).

Vergleicht man für die Jahre 2011 und 2012 die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien in der Stadt Marl mit dem Stromverbrauch in der Kommune, so lässt sich daraus der prozentuale Deckungsanteil der Erneuerbaren Energien am Stromverbrauch ermitteln:

Kommune	Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien (2011: RWE Westnetz / 2012: EnergyMap) MWh/a	Stromverbrauch (2011: ECORegion / 2012: gleich bleibend angenommen) MWh/a	Anteil der Erneuerbaren Energien am Stromverbrauch in %
Stadt Marl, 2011	3.241	1.173.840	0,3 %
Stadt Marl, 2012	34.544	1.173.840	2,9 %

Tab. 7: Stadt Marl: Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energien 2011 und 2012 in Relation zum Stromverbrauch sowie Deckungsanteil der Erneuerbaren Energien (Quelle: RWE / Westnetz GmbH / EEG-Meldungen, EnergyMap.info, ECORegion, Dezember 2013)

Wie Tab. 7 zeigt, ergibt sich ein **prozentualer Deckungsanteil der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien am Stromverbrauch der Stadt Marl für das Jahr 2011 von lediglich 0,3 % und für 2012 unter Einbeziehung der Stromerzeugung aus Biomasse bzw. Biogas von rund 2,9 %.**

6. Energie- und CO₂-Potenzialanalysen Stadt Marl

Aufbauend auf der in Kap. 5 beschriebenen Status-quo-Analyse zur Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt Marl werden im Folgenden die Ergebnisse der Energie- und CO₂-Potenzialanalysen für das Stadtgebiet dargestellt. Dabei wird wiederum auf zwei relevante Teilbereiche getrennt eingegangen. Einerseits werden sektorbezogen die Potenziale zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der hierdurch bedingten CO₂-Emissionen beschrieben (siehe Kap. 6.1). Andererseits werden die ermittelten Potenziale zur regionalen Erzeugung und Nutzung Erneuerbarer Energien dargestellt (siehe Kap. 6.2).

6.1 Energieverbrauch und energiebedingte CO₂-Emissionen

Auf der Grundlage der Ergebnisse der im Kapitel 5.1 beschriebenen Status-quo-Analyse zum Energieverbrauch in der Stadt Marl und den damit verknüpften CO₂-Emissionen werden sektorbezogene Potenzialanalysen zur Energieeinsparung und zur Verringerung der CO₂-Emissionen durchgeführt.

Die nachfolgende Übersicht beschreibt die Methodik der sektorbezogenen Potenzialanalysen. Die Vorgehensweise gliedert sich in

- die Ermittlung von maßnahmenbezogenen spezifischen Energie- und CO₂-Einsparmöglichkeiten,
- die Erfassung der zugehörigen strukturellen Situation der Stadt Marl und
- die Ableitung von plausiblen Annahmen zur erreichbaren Umsetzungsrate geeigneter Maßnahmen.

Mit Hilfe der auf den ermittelten Größen basierenden jeweiligen Berechnungsmethodik können dann sektorbezogen Szenarien des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen in der Stadt Marl entwickelt werden.

In der nachfolgenden Grafik (Abb. 13) ist das Vorgehen bei der Erstellung der sektorbezogenen Potenzialanalysen zusammenfassend aufgezeigt.

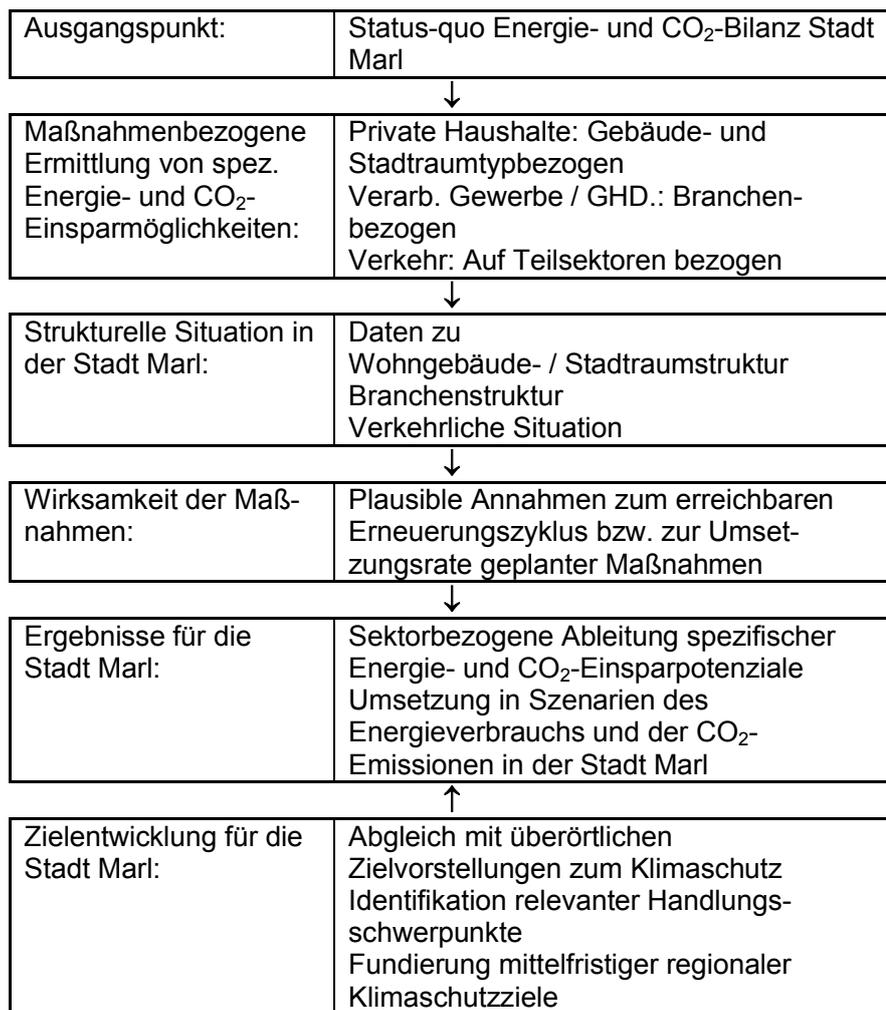


Abb. 13: Methodik der sektorbezogenen Energie- und CO₂-Potenzialanalysen für die Stadt Marl

Als möglichst aktuelle zeitliche Ausgangsbasis wird im Rahmen des Projektes versucht, auf Daten zum Jahr 2011 zurückzugreifen, um eine einheitliche Vergleichsgrundlage zu schaffen.

6.1.1 Energieeffizienz Haushalte

Grundlage einer Erfassung der klimaschutzbezogenen Potenziale der privaten Haushalte in der Stadt Marl ist eine Beschreibung der energetischen und strukturellen Situation der Haushalte im Stadtgebiet. Hierzu bestehen zwei Ansatzpunkte. Einerseits liefern die Angaben der Energieversorgungsunternehmen zum Verbrauch leitungsgebundener Energieträger (Strom, Erdgas) eine Datengrundlage zur Erfassung der energetischen Situation. Andererseits liefern Auswertungen zu Struktur und Alter des Wohngebäudebestandes Hinweise auf die anteilig bedeutendste Energienutzung der privaten Haushalte, die Heizwärmeversorgung.

Mit Hilfe der Daten der Wohngebäudeerhebung des Mikrozensus 2011 (IT.NRW, 2013) zu den unterschiedlichen Heizungsarten im Stadtgebiet können Abschätzungen zu den nicht leitungsgebundenen Energieträgern und zu Einsparmöglichkeiten abgeleitet und so Grundlagen für Potenzialabschätzungen gelegt werden.

6.1.1.1 Datenbasis

Wesentliche Datengrundlage sind statistische Informationen zu Struktur und Alter des Wohngebäudebestandes.

Als energiebezogene Datenbasis zu privaten Haushalten liegen nach Verbrauchergruppen zusammengefasste Angaben zu den leitungsgebundenen Energieverbräuchen (Strom, Erdgas, Fernwärme) sowie die Daten der Wohngebäudeerhebung des Mikrozensus 2011 (IT.NRW, 2013) zu den unterschiedlichen Heizungsarten im Stadtgebiet vor.

6.1.1.2 Methodik

Die Erfassung der klimaschutzbezogenen Potenziale der privaten Haushalte in der Stadt Marl umfasst zwei Arbeitsschritte.

Zunächst sind gebäude- und stadtraumtypenbezogen wirtschaftliche Energie- und CO₂-Einsparmöglichkeiten zu ermitteln. Darauf basierend können dann die Energie- und CO₂-Einsparpotenziale für die privaten Haushalte in der Stadt Marl anhand der vorhandenen energetischen Situation, einer Abschätzung der Gebäudestruktur und von plausiblen Annahmen zum Erneuerungszyklus berechnet werden.

6.1.1.3 Ergebnisse

Wohngebäudestruktur

Die Struktur und das Alter des Wohngebäudebestandes sind wesentliche Einflussgrößen für die Situation der Heizwärmeversorgung als anteilig bedeutendste Energienutzung der privaten Haushalte. Die Altersstruktur der Wohngebäude im Stadtgebiet wurde aktuell im Rahmen des Mikrozensus 2011 erfasst. Abbildung 14 zeigt das Ergebnis der Altersstruktur des Wohngebäudebestandes in der Stadt Marl.

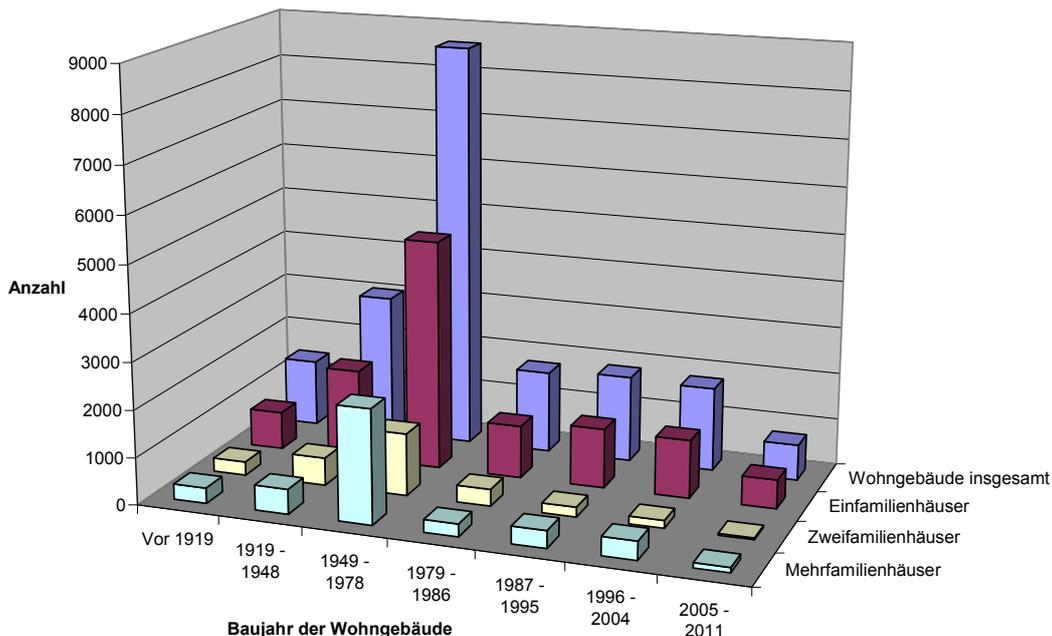


Abb. 14: Wohngebäudestruktur, Stadt Marl (Quelle: Daten des Mikrozensus 2011, IT.NRW, 2013).

Die Abbildung zeigt das zahlenmäßig deutliche Überwiegen von Einfamilienhäusern im Vergleich zu Zweifamilienhäusern. Zugleich gibt es in der Stadt Marl eine vergleichsweise große Anzahl von Mehrfamilienhäusern. Die Altersstruktur weist ein herausgehobenes Maximum in der Baualtersklasse 1949 bis 1978 auf. Insgesamt gesehen kann aus der Altersstruktur des Wohngebäudebestandes in der Stadt Marl zweierlei abgeleitet werden:

- Es gibt in der Stadt Marl einen kleineren Anteil jüngerer und damit energetisch ‚moderner‘, das heißt voraussichtlich effizient gedämmter und beheizter Wohngebäude und
- es gibt im Stadtgebiet einen großen Anteil von ca. 77 % der Wohngebäude, die als Altbauten bei einem Baujahr bis 1986 ein bedeutendes Potenzial für energetische Modernisierungsmaßnahmen bieten. Der Stand der bisherigen Umsetzung dieses Potenzials kann allerdings allein aus der Baualtersstruktur der Wohngebäude nicht abgeleitet werden.

Potenziale

Im Stadtgebiet befinden sich ca. 14.800 Wohngebäude, deren Baujahr vor 1987 liegt. Eine forcierte energetische Sanierung dieser Altbauten bietet erhebliche Möglichkeiten zur Verringerung des Endenergieverbrauchs für die Raumheizung durch Verbesserung der baulichen Wärmedämmung und zur darüber hinausgehenden Verringerung der energiebedingten CO₂-Emissionen durch Aktualisierung der Heizenergieversorgung und Nutzung Erneuerbarer Energien.

Geht man davon aus, dass im Rahmen einer energetischen Sanierung von Altbauten der Endenergieverbrauch im Mittel um ca. 70 % reduziert werden kann, so ergibt sich bei einem Sanierungszyklus von 40 Jahren (d.h. 2,5 % der Wohngebäude werden pro Jahr energetisch saniert) eine jährliche Endenergieeinsparung im Wohngebäudebereich von ca. 1,75 %.

Geht man ambitioniert von einer Verdopplung der Sanierungsrate aus (5 % der Wohngebäude werden pro Jahr energetisch saniert), was bei geeigneten Impulsmaßnahmen angesichts der Altersstruktur des Wohngebäudebestandes in der Stadt Marl nicht unplausibel ist, so ergibt sich als Potenzial eine Endenergieeinsparung im Wohngebäudebereich von ca. 3,5 % pro Jahr.

Für die CO₂-Emissionen der privaten Haushalte in der Stadt Marl bedeutet dies eine potenzielle jährliche Reduktion in gleicher Größenordnung, d.h. von ca. 3,5 % pro Jahr.

6.1.2 Energieeffizienz Wirtschaft

Zur Erfassung der klimaschutzbezogenen Effizienzpotenziale der Wirtschaft in der Stadt Marl ist die Kenntnis der Wirtschaftsstruktur und der energetischen Situation der einzelnen Wirtschaftszweige eine wesentliche Voraussetzung. Auf der Grundlage von branchenbezogenen Endenergieverbräuchen können die energiebezogenen Einsparpotenziale abgeschätzt werden.

6.1.2.1 Datenbasis

Eine Grundlage der durchgeführten Berechnungen sind die mit Hilfe des Programms ECORegion erzielten Ergebnisse der Bilanzierung des heutigen Energieverbrauchs sowie der damit verknüpften CO₂-Emissionen im Sektor Wirtschaft. Darüber hinaus wurden Daten zur Erwerbstätigenstruktur der Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes in der Stadt Marl nach

Wirtschaftszweigen für das Jahr 2011 ausgewertet. Die Daten werden vom Landesbetrieb IT.NRW bereitgestellt.

Zur branchenbezogenen Ermittlung von spezifischen Energie- und CO₂-Einsparmöglichkeiten wurden Branchenenergiekonzepte herangezogen, die im Rahmen der Landesinitiative Zukunftsenergien NRW in einem mehrjährigen Projekt in Zusammenarbeit zwischen Industrieverbänden, Energieversorgern und Unternehmensberatungen erarbeitet wurden.

6.1.2.2 Methodik

Wirtschaftsstruktur

Anhand der vorliegenden Auswertungen zur energetischen Situation der Wirtschaft in der Stadt Marl für das Jahr 2011 lassen sich die in energetischer Hinsicht und damit in Bezug auf den Klimaschutz für das Stadtgebiet relevanten Wirtschaftszweige ermitteln.

Betriebsbezogene Potenziale

Für die energetisch relevanten Branchen der Stadt Marl können anhand der vorliegenden Branchenenergiekonzepte die bestehenden betriebsbezogenen Energie- und CO₂-Einsparpotenziale abgeleitet werden. Dabei handelt es sich, bezogen auf einen einzelnen Betrieb, um die mögliche prozentuale Verringerung des Endenergieverbrauchs bei Umsetzung des technisch und wirtschaftlich nutzbaren Potenzials zur Energieeinsparung. Bei der Erarbeitung der Branchenenergiekonzepte wurde jeweils eine Vielzahl von Betrieben energetisch analysiert. Dabei zeigte sich auch innerhalb einzelner Branchen eine erhebliche Streubreite sowohl der produktbezogenen Energieverbräuche als auch der jeweils gegebenen Einsparmöglichkeiten. Die betriebsbezogenen Energie- und CO₂-Einsparpotenziale ergeben sich daher als Abschätzung für mittlere Verhältnisse der jeweiligen Branchen und können nicht auf konkrete Einzelbetriebe übertragen werden. Unabhängig hiervon kann über die Erstellung lokaler Abwärmekataster nachgedacht werden mit dem Ziel, Wärmeerzeuger und -nutzer zusammenzuführen.

Erneuerungszyklus

Neben der Kenntnis der branchenspezifischen betriebsbezogenen Potenziale sind Annahmen erforderlich, die die zeitliche Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen beschreiben. Für den angestrebten Erneuerungszyklus sind neben den übergeordneten Rahmenbedingungen auch Anreize durch Maßnahmen und Aktivitäten der Stadt Marl ein ausschlaggebender Faktor.

6.1.2.3 Ergebnisse

Abb. 15 zeigt den Endenergieverbrauch der Wirtschaft der Stadt Marl im Jahr 2011 in einer zweigeteilten Darstellung.

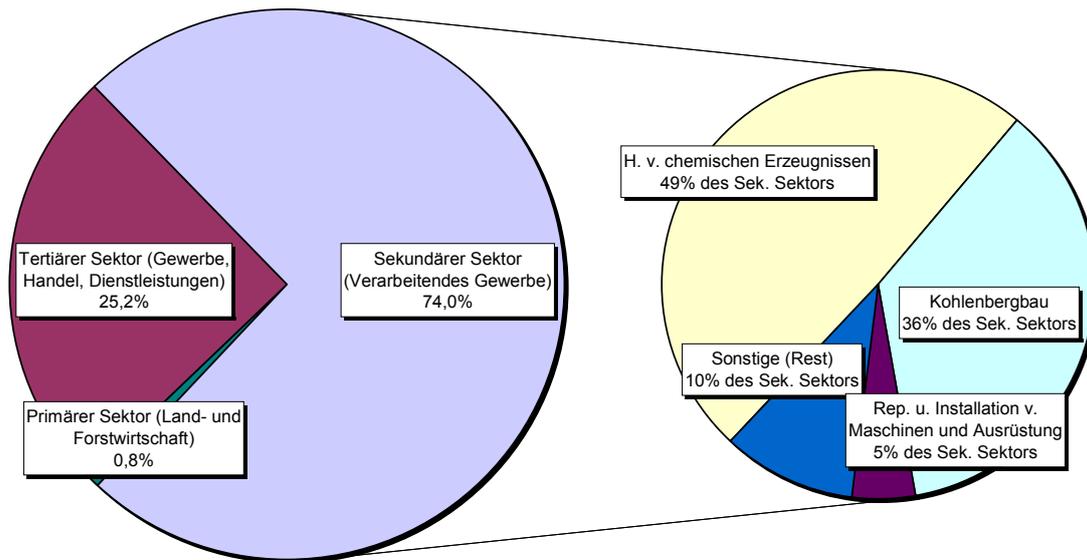


Abb. 15: Wirtschaft, Stadt Marl: Endenergieverbrauch nach Sektoren und Wirtschaftszweigen, 2011 (Quelle: ECORegion, Endbilanz Dezember 2013, eigene Berechnungen anhand von Daten IT.NRW, 2013).

Das linke Kreisdiagramm zeigt die Aufteilung des Endenergieverbrauchs der Wirtschaft auf den Primären Sektor (Land- und Forstwirtschaft, Bergbau), den Sekundären Sektor (Verarbeitendes Gewerbe) sowie den Tertiären Wirtschaftssektor (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen). Das rechte Kreisdiagramm differenziert den Endenergieverbrauch des Verarbeitenden Gewerbes weiter nach Wirtschaftszweigen. Hier sind die in energetischer Hinsicht für das Stadtgebiet relevanten Wirtschaftszweige ablesbar.

Wirtschaftsstruktur

Den größten Anteil des Endenergieverbrauchs hat mit rund 74 % der Sekundäre Sektor (Verarbeitendes Gewerbe). Dieser Bereich wird daher nachfolgend detaillierter betrachtet. Ca. 25 % des Endenergieverbrauchs verursacht der Tertiäre Sektor (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen). Der Primäre Sektor, der Land- und Forstwirtschaft umfasst, hat einen Anteil am Endenergieverbrauch von lediglich 0,8 %.

Betrachtet man die energiebedingten CO₂-Emissionen der Wirtschaft der Stadt Marl im Jahr 2011, so ergibt sich ein ähnliches Bild. Der Primäre Sektor ist für 0,8 % der Emissionen verantwortlich (ca. 6.000 t CO₂ / Jahr). Der Sekundäre Sektor hat mit 72 % den größten Anteil an den CO₂-Emissionen der Wirtschaft der Stadt Marl (ca. 567.000 t CO₂ / Jahr). Der Tertiäre Sektor verursacht ca. 28 % der CO₂-Emissionen (ca. 219.000 t CO₂ / Jahr). Dies liegt etwas über dem Anteil des Tertiären Sektors am Endenergieverbrauch. Verantwortlich hierfür ist die höhere Bedeutung des elektrischen Stroms als Energieträger im Tertiären Sektor, da die Stromerzeugung im Vergleich zu anderen Energieträgern mit größeren CO₂-Emissionen verknüpft ist.

Das rechte Kreisdiagramm der Abb. 15 zeigt den differenzierten Endenergieverbrauch in Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes in der Stadt Marl für das Jahr 2011, die als Sekundärer Sektor insgesamt einen Anteil von ca. 74 % am Endenergieverbrauch der Wirtschaft haben.

Die Abbildung zeigt, dass die Herstellung von chemischen Erzeugnissen den größten Anteil am Endenergieverbrauch hat. Hier werden ca. 49 % der Endenergie des sekundären Sektors verbraucht. Als weitere Branchen folgen der Kohlenbergbau mit etwa 36 % und die Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen mit 5 % der Endenergie des sekundären Sektors. Alle weiteren Wirtschaftszweige der Stadt Marl haben in energetischer Hinsicht für sich gesehen jeweils nur geringere Bedeutung. Sie sind daher in Abb. 15 in der Kategorie ‚Sonstige‘ zusammengefasst. Insgesamt stellen sie einen Anteil von rund 10 % des gesamten Endenergieverbrauchs des Sektors Verarbeitendes Gewerbe.

Betriebsbezogene Potenziale und Erneuerungszyklus

Für die beschriebenen, in der Stadt Marl energetisch relevanten Wirtschaftszweige ergeben sich auf der Grundlage der Auswertung der entsprechenden Branchenenergiekonzepte die in Tabelle 8 dargestellten branchenspezifischen betriebsbezogenen Potenziale zur Verringerung des Energieverbrauchs. Zusammen mit den angenommenen Werten des Erneuerungszyklus ergeben sich auf Grundlage der Daten aus Kap. 6.1.2.1 die folgenden spezifischen Energieeinsparpotenziale:

Wirtschaftszweig	Mittleres betriebsbezogenes Energie-Einsparpotenzial	Angenommene Umsetzungsrate der Maßnahmen	Mittleres spezifisches Energie-Einsparpotenzial
Herstellung von chemischen Erzeugnissen	25 %	10 % / a	2,5 % / a
Kohlenbergbau	30 %	10 % / a	3,0 % / a
Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	33 %	10 % / a	3,3 % / a

Tab. 8: Energie-Einsparpotenziale und angenommener Erneuerungszyklus für verschiedene Wirtschaftszweige des Verarbeitenden Gewerbes in der Stadt Marl (Quelle: eigene Zusammenstellung anhand von Branchenenergie-konzepten)

Für die in Tab. 8 nicht genannten und unter ‚Sonstige‘ zusammengefassten Wirtschaftszweige wird im Weiteren von einem Mittelwert des spezifischen Energie-Einsparpotenzials von 3,0 % pro Jahr ausgegangen.

Es ergeben sich für die Wirtschaftszweige des Verarbeitenden Gewerbes in der Stadt Marl mittlere spezifische Energie-Einsparpotenziale zwischen rund 2,5 und 3,3 % pro Jahr.

Neben der auch durch ambitionierte Maßnahmen auf der regionalen Ebene der Stadt Marl angestrebten Umsetzungsrate energetischer Sanierungsmaßnahmen in Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes von 10 % pro Jahr (siehe Tab. 8) wird im Rahmen der Szenarien in Kap. 8 von einer zusätzliche Variante mit einer geringeren Umsetzungsrate energetischer Sanierungsmaßnahmen im Verarbeitenden Gewerbe von nur 5 % pro Jahr ausgegangen.

Ein bedeutender Einflussfaktor zur Reduzierung von energiebedingten CO₂-Emissionen im Tertiären Sektor (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen) ist eine Effizienzsteigerung im Bereich

elektrischer Energienutzung und elektrischer Geräte. Hier bieten sich Möglichkeiten sowohl im Bereich der Gerätebeschaffung als auch im Bereich Nutzerverhalten und Gerätebetrieb.

Der 2. Nationale Energieeffizienz-Aktionsplan (EEAP) der Bundesrepublik Deutschland (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Stand: 2011) benennt für den Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) ein wirtschaftliches Potenzial zur Verringerung des Endenergieverbrauchs über einen Zeitraum von 2008 bis 2016 von 16,7 % gegenüber 2002.

Überträgt man dies auf die Stadt Marl, so ergibt sich als wirtschaftliches Potenzial eine Endenergieeinsparung im Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen von ca. 2,3 % pro Jahr. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die bisherige Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen in der Stadt Marl diesen Trend noch nicht zeigt.

Für die Treibhausgasemissionen des Bereichs Gewerbe, Handel, Dienstleistungen in der Stadt Marl bedeutet das angenommene Potenzial zur Endenergieeinsparung eine potenzielle jährliche Reduktion der CO₂-Emissionen in gleicher Größenordnung, d.h. von ca. 2,3 % pro Jahr.

6.1.3 Energieeffizienz Verkehr

Grundlage einer Erfassung der klimaschutzbezogenen Potenziale im Verkehrssektor ist die Ermittlung der Endenergieverbräuche und der CO₂-Emissionen der einzelnen Verkehrsträger. Diese Auswertungen wurden mit Hilfe des Programms ECORegion durchgeführt.

6.1.3.1 Datenbasis

Zur Ermittlung des Endenergieverbrauchs und der CO₂-Emissionen des Verkehrs wird der im Stadtgebiet für den Straßenverkehr zugelassene Kraftfahrzeugbestand herangezogen (Zulassungsstatistik, Kraftfahrt-Bundesamt / IT.NRW / Datenbank des Statistischen Bundesamtes, 2013).

Um aus der Anzahl der zugelassenen Fahrzeuge der unterschiedlichen Kategorien auf deren Energieverbrauch und damit die CO₂-Emissionen schließen zu können, benötigt man weitere Parameter zum durchschnittlichen Betriebsverhalten:

- durchschnittlich pro Jahr zurückgelegte Fahrstrecke (durchschnittliche Fahrleistung),
- durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch (Vergaserkraftstoff- bzw. Diesel-Verbrauch je 100 km Fahrstrecke),
- CO₂-Emissionsfaktoren für Motorenbenzin und Dieselmotorenkraftstoff.

Für die übrigen Verkehrsträger wird von überregionalen Daten ausgegangen, aus denen mit Hilfe der Software ECORegion die Endenergieverbräuche und CO₂-Emissionen für die Stadt Marl abgeleitet werden.

6.1.3.2 Methodik

Die Nutzung des in der Stadt Marl für den Straßenverkehr zugelassenen Kraftfahrzeugbestands zur Ermittlung des Endenergieverbrauchs und der CO₂-Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs im Stadtgebiet geht von der Annahme aus, dass Fahrten von Einwohnern, die außerhalb des

Stadtgebietes führen, kompensiert werden durch Fahrten von Externen innerhalb des Stadtgebietes.

Nimmt man dies an, so ergibt sich der Kraftstoffverbrauch des motorisierten Straßenverkehrs aus der Anzahl der im Stadtgebiet zugelassenen Kraftfahrzeuge der unterschiedlichen Kategorien, ihrem durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch und der mit ihnen im Mittel jährlich zurückgelegten Fahrstrecke. Die entsprechenden Berechnungen wurden mit dem Programm ECORegion durchgeführt.

Im Rahmen der Auswertung wird nicht nur der motorisierte Individualverkehr (primär Pkw), sondern auch der öffentliche Nah- und Regionalverkehr (Kraftomnibusse, Züge) und der Güterverkehr (Lkw und Sattelzugmaschinen) betrachtet.

Beim Flugverkehr, Schienenverkehr und Schiffsgüterverkehr werden verursacherbezogen die durch die Einwohner der Stadt Marl bedingten Endenergieverbräuche und CO₂-Emissionen bilanziert. So werden verursacherbezogen auch Flugverkehr und Schiffsgüterverkehr außerhalb des Stadtgebietes in die Bilanzierung einbezogen.

6.1.3.3 Ergebnisse

Die folgende Abbildung 16 zeigt für das Jahr 2011 die Aufteilung des Endenergieverbrauches des Verkehrs in der Stadt Marl auf die verschiedenen Verkehrsträger. Das Kreisdiagramm zeigt als einen Block die Anteile des motorisierten Straßenverkehrs. Die Anteile der übrigen Verkehrsträger sind zur besseren Lesbarkeit getrennt dargestellt.

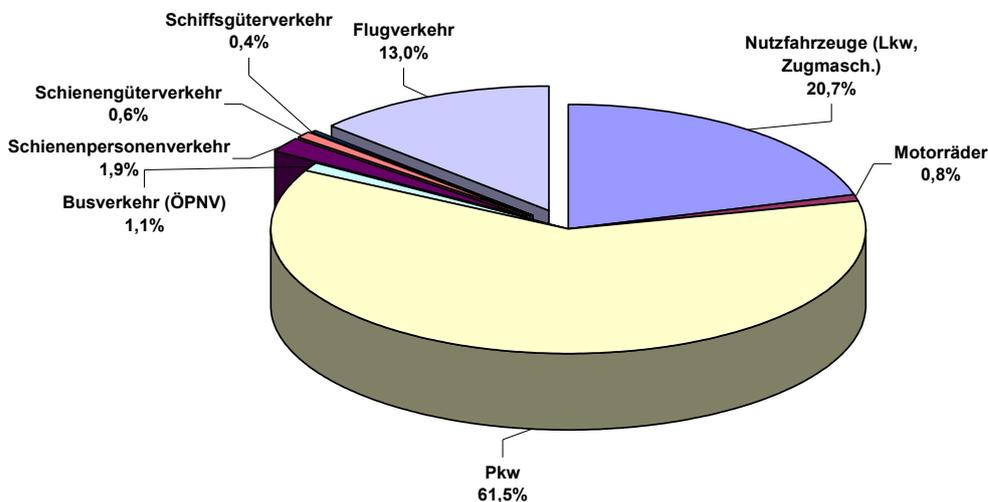


Abb. 16: Verkehr, Stadt Marl: Endenergieverbrauch nach Verkehrsträgern, 2011 (Quelle: ECORegion, Endbilanz Oktober 2013, Berechnungen anhand des Kfz-Bestandes, Kraftfahrt-Bundesamt, 2013).

Energieverbrauch des Kraftfahrzeugverkehrs

Wie das Kreisdiagramm in Abb. 16 zeigt, entfällt mit über 62 % mehr als die Hälfte des Treibstoff- und Energieverbrauchs auf den motorisierten Individualverkehr (Pkw und Motorräder). An zweiter Stelle liegt der Straßengüterverkehr (Lkw und Zugmaschinen, ca. 21 %), während der Omnibusverkehr des ÖPNV mit 1,1 % in energetischer Hinsicht nur geringe Bedeutung hat.

Die weiteren Verkehrsträger haben mit zusammen rund 16 % noch einen relativ hohen Anteil am Endenergieverbrauch des Verkehrs. Den höchsten Anteil hat hier der Flugverkehr mit 13 %. Der Schienenpersonenverkehr hat mit knapp 2 % nur einen geringen Anteil am Endenergieverbrauch. Gleiches gilt für den Schienengüterverkehr und den Schiffsgüterverkehr. Ihre Anteile liegen für die Stadt Marl deutlich unterhalb von 1 %. Wie beschrieben, wird beim Flugverkehr und beim Schiffsgüterverkehr das verursacherbezogene Verkehrsaufkommen außerhalb des Stadtgebietes in die Bilanzierung einbezogen.

CO₂-Emissionen aus dem Energieverbrauch des Verkehrs

Für die CO₂-Emissionen der verschiedenen Verkehrsträger ergibt sich ein ähnliches Bild wie für den Energieverbrauch (siehe Abb. 16). Der motorisierte Individualverkehr, also Pkw und zum geringen Teil auch Motorräder, hat einen überragenden Anteil an den CO₂-Emissionen des Verkehrs in der Stadt Marl. Das sind ca. 62 % der Gesamtemissionen des Verkehrssektors in Höhe von rund 218.000 Tonnen CO₂ im Jahr 2011. Der Straßengüterverkehr liegt auch bei den CO₂-Emissionen mit einem Anteil von ca. 20 % an zweiter Stelle.

Der Anteil des Luftverkehrs an den CO₂-Emissionen des Verkehrssektors in der Stadt Marl liegt bei rund 12 %. Der Schienenpersonen- und der Schienengüterverkehr weisen mit ca. 3,1 % und rund 1,1 % aufgrund der teilweisen Nutzung des Energieträgers Strom im Vergleich zum Endenergieverbrauch etwas höhere Anteile an den CO₂-Emissionen auf.

Potenziale

Angesichts der beschriebenen Bedeutung des Kraftfahrzeugverkehrs, und hier insbesondere der Pkw und des Nutzfahrzeugverkehrs für den Endenergieverbrauch und die CO₂-Emissionen des Verkehrssektors in der Stadt Marl, liegt hier ein Schwerpunkt der erforderlichen Maßnahmen zur Effizienzsteigerung. Dabei sind nicht nur technische Maßnahmen zu betrachten, sondern vorrangig die Möglichkeiten zur Verkehrsvermeidung und Verkehrsverlagerung zu nutzen, also zum teilweisen Ersatz des motorisierten Individualverkehrs durch emissionsarme oder -freie Verkehrsträger, wie z.B. das Fahrrad oder das e-bike.

Der gemäß EU-Richtlinie über „Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen“ (2006/32/EG) erstellte 2. Nationale Energieeffizienz-Aktionsplan (2. NEEAP) der Bundesrepublik Deutschland (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Stand: 2011) benennt für den Bereich Transport und Verkehr ein wirtschaftliches Potenzial zur Verringerung des Endenergieverbrauchs über einen Zeitraum von 2008 bis 2016 von 11,7 % gegenüber dem Referenzjahr 2002.

Überträgt man dies auf die Stadt Marl, so ergibt sich als wirtschaftliches Potenzial eine Endenergieeinsparung und damit eine Verminderung der CO₂-Emissionen im Verkehrsbereich von ca. 1,5 % pro Jahr.

6.2 Potenzialanalysen zur Nutzung Erneuerbarer Energien

Zur Abschätzung der Potenziale Erneuerbarer Energien in der Stadt Marl kann auf die aktuell veröffentlichten Teile 1 - Windenergie und 2 - Solarenergie der ‚Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW‘ des LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-

Westfalen - Fachberichts Nr. 40) zurückgegriffen werden. Die Studien enthalten kreis- und gemeindebezogene Potenzialabschätzungen, auf die im Folgenden getrennt nach Windenergie und Solarenergie kurz eingegangen werden soll.

6.2.1 Potenzialanalyse Windenergie

Abb. 17 zeigt die Ergebnisse der Potenzialstudie Windenergie (LANUV 2013) für die Stadt Marl.

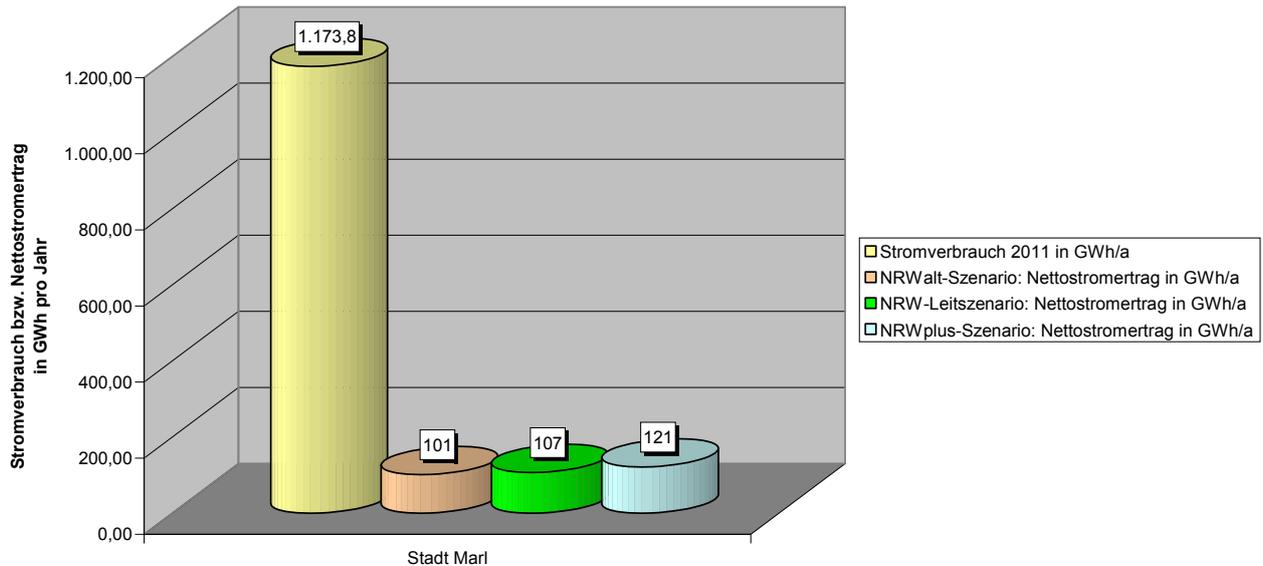


Abb. 17: Potenziale der Windenergie in der Stadt Marl (Quelle: LANUV-Fachbericht 40: Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 1 - Windenergie; ECORegion, 2013).

Die linke Säule in Abb. 17 zeigt als Vergleichsgröße den im Rahmen der Bilanzierungen mit ECORegion für die Stadt Marl und das Jahr 2011 erfassten Stromverbrauch. Daneben gestellt sind die in der Studie des LANUV ermittelten Potenziale der Windenergienutzung im Stadtgebiet. Die Potenzialstudie unterscheidet drei Szenarien des Ausbaus der Windenergienutzung, die sich durch unterschiedliche Bewertungen der räumlichen Restriktionen und Nutzungskonflikte insbesondere mit dem Landschafts-, Natur- und Artenschutz ergeben.

Legt man das sogenannte ‚NRW-Leitszenario‘ zugrunde, so ergibt sich für die Stadt Marl bilanziell ein potenzieller Deckungsanteil der regenerativen Stromerzeugung aus Windenergie am Stromverbrauch (2011) in Höhe von ca. 9 %.

6.2.2 Potenzialanalyse Solarthermie

Abb. 18 zeigt für die Stadt Marl die Ergebnisse der Potenzialstudie Solarenergie (LANUV 2013) zum Teilaspekt Solarthermie. Inhaltlich geht es dabei um die Nutzung von thermischen Solarkollektoren zur teilweisen Bereitstellung und Deckung des Warmwasserbedarfs insbesondere der privaten Haushalte.

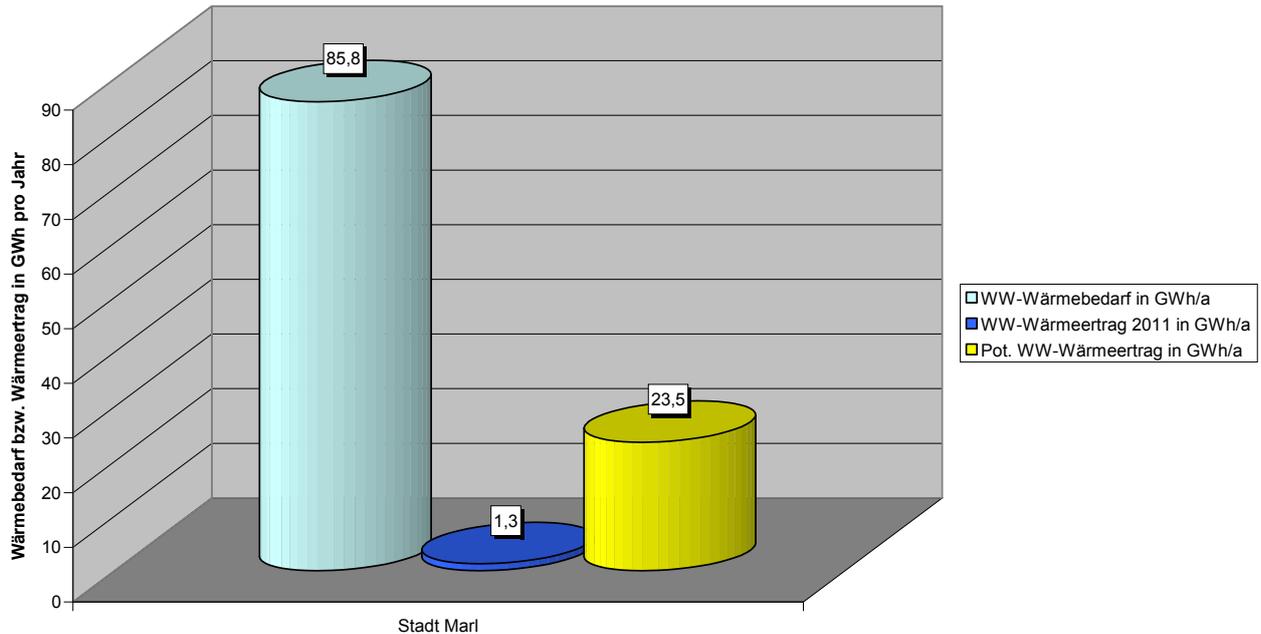


Abb. 18: Bestand und Potenziale der Solarthermie in der Stadt Marl (Quelle: LANUV-Fachbericht 40: Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 2 - Solarenergie, 2013).

Die linke Säule in Abb. 18 zeigt als Vergleichsgröße den Warmwasser-Wärmebedarf (WW-Wärmebedarf) in GWh pro Jahr für die Stadt Marl. Daneben ist der Warmwasser-Wärmeertrag der heute (2011) im Stadtgebiet vorhandenen solarthermischen Anlagen dargestellt. Deutlich wird, dass der Deckungsanteil der Solarthermie am Warmwasser-Wärmebedarf heute noch sehr gering ist. Der Deckungsanteil liegt in Marl bei 1,5 % (2011).

Die rechte Säule in Abb. 18 zeigt für die Stadt Marl die Ergebnisse der LANUV-Studie zu den Potenzialen der Solarthermie. Die Potenzialstudie weist für die Stadt Marl einen potenziellen Deckungsanteil der Solarthermie am Warmwasser-Wärmebedarf von ca. 27 % aus. Begrenzende Faktoren sind dabei nicht die für eine Installation von Solaranlagen zur Verfügung stehenden Flächen, sondern die installationstechnischen Voraussetzungen und die einstrahlungsbedingten jahreszeitlichen Einschränkungen der solarthermischen Warmwasserbereitstellung.

6.2.3 Potenzialanalyse Photovoltaik

Abb. 19 zeigt für die Stadt Marl die Ergebnisse der Potenzialstudie Solarenergie (LANUV 2013) zum Teilaspekt Photovoltaik, also der regenerativen Stromerzeugung durch Solarzellen bzw. -module.

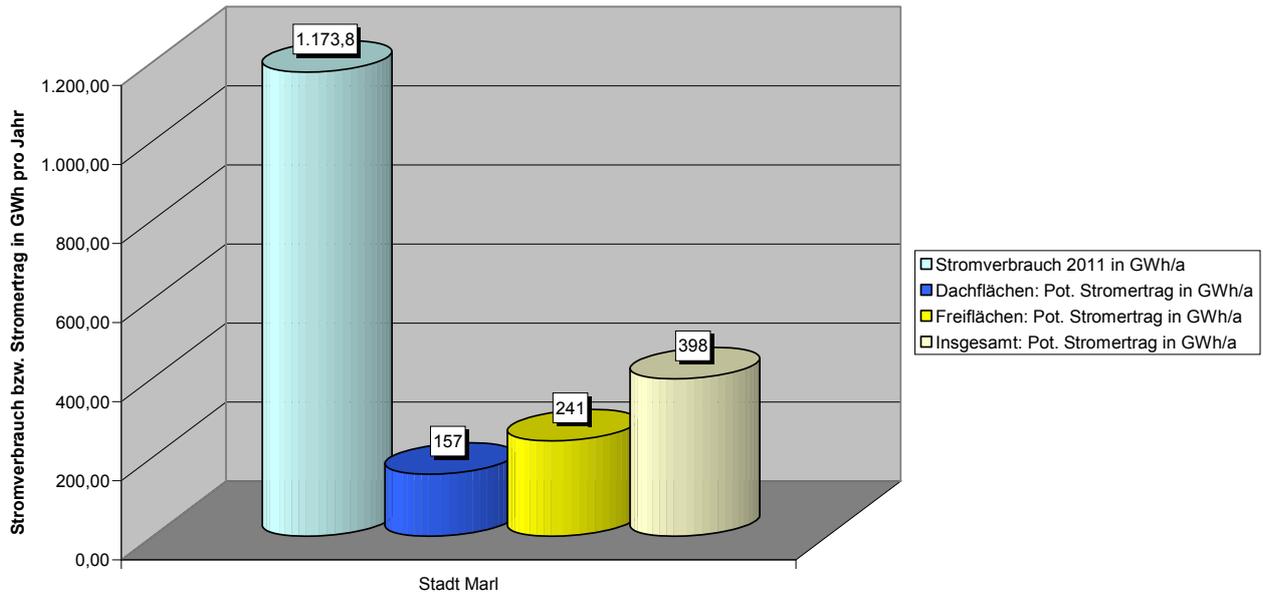


Abb. 19: Potenziale der Photovoltaik in der Stadt Marl (Quelle: LANUV-Fachbericht 40: Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 2 – Solarenergie; ECORegion, 2013).

Die linke Säule in Abb. 19 zeigt als Vergleichsgröße den im Rahmen der Bilanzierungen mit ECORegion für die Stadt Marl und das Jahr 2011 erfassten Stromverbrauch. Daneben gestellt sind die in der Studie des LANUV ermittelten Potenziale der Photovoltaik im Stadtgebiet. Dabei wird zwischen den Potenzialen der Solarstromerzeugung auf Dachflächen und denen von Photovoltaikanlagen auf geeigneten Freiflächen unterschieden. Als Freiflächen wurden neben Randstreifen der Autobahnen und Schienenwege auch Parkplätze, Deponien und Halden sowie Freiflächen und Brachen von Industrie- und Gewerbegebieten in die Potenzialabschätzung einbezogen.

Wie Abb. 19 zeigt, ergibt sich für die Stadt Marl bilanziell ein potenzieller Deckungsanteil der regenerativen Stromerzeugung aus Photovoltaikanlagen auf Dachflächen am Stromverbrauch (2011) in Höhe von ca. 13 %. Nimmt man die Freiflächen-Photovoltaik hinzu, so ergibt sich insgesamt ein potenzieller Deckungsanteil von ca. 34 %. Der Potenzialstudie zufolge könnte der Stromverbrauch in der Stadt Marl demnach zu einem Drittel allein durch Solarstrom gedeckt werden. In der Praxis wird sich aber aufgrund der zeitlichen Unterschiede zwischen der Stromerzeugung aus Photovoltaik und dem Stromverbrauch nur ein Teil dieses Potenzials nutzen lassen.

7. Ableitung von Zielen und Handlungsfeldern

7.1 Bisherige und geplante Klimaschutzaktivitäten der Stadt Marl und weiterer Akteure

Wesentliche bisher von der Stadt Marl im Rahmen ihrer eigenen Zuständigkeiten umgesetzte oder geplante Maßnahmen mit Klimaschutzrelevanz sind im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes erhoben und berücksichtigt worden. Auf diese Voraktivitäten wird im Zusammenhang mit der Beschreibung von Handlungsempfehlungen (siehe Kap. 9 Maßnahmenkatalog) Bezug genommen, soweit es sich um planungsrelevante Voraktivitäten handelt.

7.2 Handlungsstrategie und Ziele

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Bestandsaufnahme, der Energieanalysen sowie anhand von Ergebnissen der Akteursbeteiligung (siehe Kap. 3.2) wird eine Klimaschutz-Handlungsstrategie für die Stadt Marl abgeleitet.

Wesentliche Voraussetzung für die auf Umsetzung ausgerichtete Handlungsstrategie des Klimaschutzkonzeptes mit ambitionierten Zielen zur Energie- und CO₂-Einsparung ist eine handlungsfähige Organisation des Klimaschutzes in der Stadt Marl. Angesichts einer geringen vorhandenen und in den nächsten Jahren voraussichtlich weiter konzentrierten Personalkapazität in der städtischen Fachverwaltung für den Aufgabenbereich Klimaschutz kann die Stadtverwaltung eine Umsetzung von vielen in dem Klimaschutzkonzept aufgezeigten Maßnahmen allerdings nur sehr begrenzt leisten. Daher ergibt sich als Handlungsbedarf bei der Stadt Marl, ausreichende Personalkapazitäten in der Verwaltung für Aufgaben des Klimaschutzmanagements bereitzustellen.

Mit dem Ziel einer Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Marl wird eine integrierte Handlungsstrategie verfolgt,

- die in politisch rahmensetzende Beschlüsse und Programme für Klimaschutz und Klimaanpassung auf nationaler und internationaler Ebene und auf Landesebene eingeordnet ist,
- die einer breit angelegten Öffentlichkeitsarbeit durch Zusammenarbeit mit den im Klimaschutz wichtigen lokalen und regionalen Akteuren zentrale Bedeutung zumisst,
- welche die Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit von Energieeffizienzmaßnahmen durch öffentliche und private Maßnahmenträger in den Vordergrund stellt,
- welche eine Unterstützung von in Marl ansässigen Unternehmen, koordiniert durch die städtische Wirtschaftsförderung, bei der Umsetzung von gesetzlichen Energiemanagementmaßnahmen als eine zentrale Aufgabe verfolgt. Die Ziele der Stadt Marl einer Erhaltung und Stärkung der heimischen Wirtschaftsunternehmen gilt es im Rahmen des Klimaschutzprozesses zu berücksichtigen.
- welche als Handlungsrahmen eine Verknüpfung mit den städtebaulichen Entwicklungszielen der Stadt Marl und den übergeordneten, im Baurecht verankerten energetischen Vorgaben herstellt. Diese Relevanz dieser Vorgaben für zukünftige städtebauliche Fördermaßnahmen gilt es im kommunalen Klimaschutzprozess zu berücksichtigen.
- in welcher die Bereitstellung ausreichender Personalkapazitäten in der städtischen Verwaltung für den Aufgabenbereich Klimaschutz berücksichtigt ist, damit eine Umsetzung von in dem Klimaschutzkonzept aufgezeigten Maßnahmen geleistet werden kann.

Die wesentlichen operativen Handlungsziele sind nachfolgend schlaglichtartig zusammengefasst:

- Umsetzung weiterer Maßnahmen der Wärmedämmung von Gebäuden, durch energiesparende Technologien und durch Einsatz regenerativer Energien, um Energieverbräuche, CO₂-Emissionen sowie Energiekosten bei städtischen Liegenschaften, Betrieben und privaten Haushalten zu senken.

Angeichts des hohen energetischen Sanierungspotenziales insbesondere im Wohngebäudebestand sind Angebote zur qualifizierten und neutralen Beratung von Eigentümern weiter auszubauen, um zusätzliche Investitionen in den Bestand mit dem Ziel der Energiekosteneinsparung auszulösen.

- Weitere Reduktion von CO₂-Emissionen im Verkehrsbereich, welcher mit einem Anteil von ca. 28 % zum Endenergieverbrauch beiträgt (2011), durch den Ausbau von autofreien Mobilitätsformen, welche bedarfs- und altersgerechte Angebote des öffentlichen Personennahverkehrs einschließt. Im Hinblick auf den Betrieb des öffentlichen Personennahverkehrs wird davon ausgegangen, dass durch die im Stadtgebiet Marl zuständigen Verkehrsträger für den ÖPNV und SPNV auf der Grundlage der Nahverkehrspläne der wirtschaftlich mögliche Handlungsspielraum für die Sicherung und Schaffung von qualitativ ausreichenden Beförderungsangeboten ausgenutzt wird. Maßnahmen sind vor dem Hintergrund von in den zurückliegenden Jahren durchgeführten verkehrsplanerischen und – infrastrukturellen Maßnahmen der Stadt Marl im Gesamtrahmen eines kommunalen Mobilitätsmanagements zu konzipieren und entsprechend der Zielkaskade

- Verkehr vermeiden
- Verkehr verlagern
- Verkehr nachhaltig und klimafreundlich gestalten

umzusetzen. Dieser Ansatz bedingt auch eine enge Abstimmung mit den Zielen der Stadtentwicklungsplanung und erfordert eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit. Mit dem Ziel einer weiteren Förderung der Fahrradmobilität gilt es auch, das vorhandene umfangreiche Radwegenetz der Stadt Marl zu erhalten und leistungsgerecht zu verbessern.

- Verstärkte Zusammenarbeit von Stadt, Bürgerschaft und Unternehmen im Rahmen von Projekten zur Nutzung Erneuerbarer Energien (Initiierung lokaler Energie- Wertschöpfungsketten), insbesondere auch mit regionalen Netzwerkpartnern wie der WiN Emscher-Lippe Gesellschaft zur Strukturverbesserung mbH mit Sitz in Herten
- Einbindung der Bürgerschaft in den weiteren Prozess der Stadtentwicklung auch unter dem Aspekt von Folgen des Klimawandels (Erhaltung von Wohnqualität durch geeignete Klimaanpassungsmaßnahmen).
- Weiterer Ausbau von regenerativer Energienutzung durch private und öffentliche Träger, da Erneuerbare Energien vielfach kosteneffizienter als andere Energieträger eingesetzt werden können. Im Hinblick auf landnutzungsverträgliche Flächenentwicklungen sind Flächeneigentümer und Flächenbewirtschafter, Akteure der Wasserwirtschaft und des Naturschutzes einzubinden.
- Ausbau von praxisingerechten Informationsangeboten für in Marl ansässige Unternehmen, v.a. auch klein- und mittelständische Betriebe zu den Themen der betrieblichen Optimierung von Energieverbräuchen und der Umsetzung von gesetzlichen Energiemanagementmaßnahmen

der Betriebe. An dem Chemiapark Marl ansässige, überwiegend energieintensiv wirtschaftende Unternehmen, welche betriebliche Energiemanagementsysteme langjährig praktizieren, sind über bestehende Kontakte zu der Wirtschaftsförderung der Stadt Marl auch in den zukünftigen kommunalen Klimaschutzprozess eingebunden.

Auf Grundlage der im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes erstellten Energie- und CO₂-Bilanz sowie der Potenzialuntersuchungen werden die folgenden Ziele der Energie- und CO₂-Einsparung und des Ausbaus Erneuerbarer Energien für die Stadt Marl formuliert:

- Verringerung der gesamten jährlichen CO₂-Emissionen um ca. 15 % bis zum Jahr 2020 gegenüber heute (Stand 2011), indem zusätzliche ambitionierte Maßnahmen zum Klimaschutz über gesetzlich veranlasste Maßnahmen hinaus ergriffen werden.
- Ausschöpfung der verfügbaren Potenziale zur Deckung des Elektrizitätsbedarfs im Stadtgebiet Marl durch die Nutzung Erneuerbarer Energien.

Aktuell veröffentlichte Daten der Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) zeigen, dass theoretisch eine hundertprozentige bilanzielle Deckung des Elektrizitätsbedarfs durch die Nutzung der Potenziale von Windenergie und Solarenergie (Photovoltaik) im Stadtgebiet bis zum Jahre 2020 möglich ist.

Bei einer hundertprozentigen bilanziellen Deckung des Elektrizitätsbedarfs im Stadtgebiet Marl durch die Nutzung Erneuerbarer Energien würde eine prozentuale Verringerung der gesamten jährlichen CO₂-Emissionen um ca. 63 % gegenüber heute (Stand 2011) ermöglicht.

Vor diesem Hintergrund umfasst die Klimaschutzstrategie der Stadt Marl sieben übergreifende und sektorale Handlungsfelder (A. – G.), die wie folgt gegliedert sind:

Übergreifende Handlungsfelder

A Kommunale Entwicklungsplanung, Innovative Stadtentwicklung (kommunale Aufgabenbereiche)
Teilbereich: Entwicklungsplanung, Innovative Stadtentwicklung
Teilbereich: Planen und Bauen
Teilbereich: Baubewilligung, Baukontrolle
B Interne Organisation der Verwaltung (kommunale Aufgabenbereiche)
Teilbereich: Strukturen für kommunales Klimaschutzmanagement
Teilbereich: Interne Prozesse
C Kommunikation, Kooperation (kommunale und nichtkommunale Aufgabenbereiche)
Teilbereich: Medien für externe Kommunikation (kommunale Aufgabenbereiche)
Teilbereich: Kooperation Kommune, Private und weitere Partner, bezogen auf <u>Gebäude, Wohnen, Erneuerbare Energien</u>

Teilbereich: Kooperation Kommune, Private und weitere Partner, bezogen auf Mobilität, Verkehr

Teilbereich: Kooperation Kommune, Private und weitere Partner, bezogen auf Gewerbe, Industrie, Handel, Dienstleistungen

Sektorale Handlungsfelder

D Gebäude, Anlagen, Bauen, Wohnen einschließlich Erneuerbare Energie

Teilbereich: Kommunales Energie- und Wassermanagement (kommunale Aufgabenbereiche)

Teilbereich: Bauen, Wohnen, Erneuerbare Energienutzung (kommunale und nichtkommunale Aufgabenbereiche)

E Versorgung, Entsorgung (kommunale und nichtkommunale Aufgabenbereiche)

Teilbereich: Nah-, Fernwärmeversorgung

Teilbereich: Energieeffizienz Abfall- und Abwasserwirtschaft

F Mobilität, Verkehr

Teilbereich: Mobilitätsmanagement in der Verwaltung (kommunale Aufgabenbereiche)

Teilbereich: Verkehrsinfrastruktur, autofreie Mobilität (kommunale und nichtkommunale Aufgabenbereiche)

G Gewerbe, Industrie, Handel, Dienstleistungen (kommunale und nichtkommunale Aufgabenbereiche)

Teilbereich: Betriebliches Energiemanagement

Teilbereich: Energieeffizienzberatung für kleine und mittlere Betriebe

8. Szenarien der Endenergie- und CO₂-Verminderung Stadt Marl

Im Folgenden werden für die Stadt Marl verschiedene Szenarien der zukünftigen Entwicklung der CO₂-Emissionen dargestellt. Dabei wird ausgehend von der Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt (siehe Kap. 5.) auf den Ergebnissen der Energie- und CO₂-Potenzialanalyse (siehe Kap. 6.) aufgebaut.

Die stadtsspezifischen Szenarien der Reduzierung des Endenergieverbrauchs und der damit verbundenen CO₂-Emissionen beziehen sich auf die einzelnen Sektoren des Energieverbrauchs und die hierfür im Rahmen des Klimaschutzkonzepts entwickelten Handlungsschwerpunkte. Grundlagen der Szenarien sind einerseits die in Kap. 5.1 dargestellte heutige Situation der Stadt Marl in energetischer Hinsicht und in Bezug auf die Emission klimarelevanter Gase und andererseits die in Kap. 6.1 analysierten sektorbezogenen Potenziale der Stadt Marl zur Verminderung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen.

Die Szenarien werden getrennt für die einzelnen Sektoren und die jeweils dazu für die Stadt Marl abgeleiteten Handlungsschwerpunkte entwickelt (siehe Kap. 7.). In einer Zusammenfassung werden die einzelnen Szenarien dann zu sektor- und handlungsfeldübergreifenden Gesamtszenarien zusammengeführt.

Die Szenarien beziehen sich als Zielpunkt auf das Jahr 2020. Konjunkturelle Einflüsse bleiben dabei außer Betracht. Auf eine Ableitung und Darstellung noch weiter in die Zukunft reichender Szenarien wird verzichtet, da die Unsicherheiten dann so groß werden, dass zwar Zielvorstellungen, aber keine belastbaren Aussagen zur Entwicklung mehr möglich sind.

8.1 Szenarien für den Sektor Haushalte

Datenbasis / Methodik

Ausgangspunkt der für den Sektor Haushalte abgeleiteten Szenarien ist die aktuelle energetische Situation der privaten Haushalte. Grundlage der für das Jahr 2011 zusammengestellten Daten sind die Auswertungen mit dem Programm ECORegion (siehe Kap. 5.1.3 und 5.1.4). Die CO₂-Emissionen der Haushalte in der Stadt Marl werden für die Szenarien auf die verschiedenen Energieanwendungsbereiche aufgeschlüsselt. Diese können wiederum zu zwei Anwendungsbereichen zusammengefasst werden, dem Stromverbrauch und der Wärmenutzung.

Wesentliche Rahmenbedingung für die entwickelten Szenarien sind die in Kap. 6.1.1 beschriebenen Potenziale zur Endenergieeinsparung im Wohngebäudebereich. Ausgehend hiervon werden drei Varianten der Entwicklung bis zum Jahr 2020 betrachtet:

Variante 1: Voraussichtliche Entwicklung unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz

Variante 2: Voraussichtliche Entwicklung unter zusätzlicher Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf lokaler Ebene der Stadt Marl (siehe Handlungsschwerpunkte)

Variante 3: Voraussichtliche Entwicklung unter zusätzlicher Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf lokaler Ebene der Stadt Marl und unter der Annahme, dass im Jahr 2020 der Stromverbrauch im Stadtgebiet zu 100 % aus regenerativen Quellen gedeckt werden kann

Bei allen Varianten bleiben konjunkturelle Einflüsse außer Betracht. Dies ist auch ein Grund, warum auf noch weiter in die Zukunft reichende Szenarien verzichtet wird.

Den Szenarien für den Sektor Haushalte werden für die genannten Varianten folgende Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in den verschiedenen Anwendungsbereichen zugrunde gelegt (siehe Tab. 9):

Anwendungsbereich	Variante 1 Jährl. Endenergieeinsparung	Varianten 2 und 3 Jährl. Endenergieeinsparung
Raumwärme	1,75 %/Jahr	3,5 %/Jahr
Warmwasser	1,75 %/Jahr	3,5 %/Jahr
Sonst. Prozesswärme	1,2 %/Jahr	2,0 %/Jahr
Mechanische Energie	1,2 %/Jahr	2,0 %/Jahr
Beleuchtung	1,2 %/Jahr	2,0 %/Jahr

Tab. 9: Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in der Stadt Marl in den verschiedenen Anwendungsbereichen des Energieverbrauchs im Sektor Haushalte für die Varianten 1, 2 und 3 (Quelle: eigene Zusammenstellung)

Der Anwendungsbereich ‚Sonstige Prozesswärme‘ beinhaltet insbesondere die Lebensmittelzubereitung, also das Kochen. Der Betrieb von Kühl- und Gefrierschränken, Waschmaschine, Trockner etc. ist unter den Bereich ‚Mechanische Energie‘ gefasst. Beide Anwendungsbereiche sind damit wie die Beleuchtung im Wesentlichen auf elektrischen Strom als Energieträger angewiesen. Die jährliche Endenergieeinsparung in diesen Bereichen wird etwas geringer angenommen.

Unabhängig von der Reduzierung des Endenergieverbrauchs wird bei den Szenarien für den Sektor Haushalte auch von einer Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien an der Deckung des Energiebedarfs ausgegangen. Grundlage der Annahmen zur zukünftigen Entwicklung für Variante 1 ist die Zielstellung des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes, bis zum Jahr 2020 einen Anteil Erneuerbarer Energien an der Deckung des Energiebedarfs für Heizung und Warmwasser von 14 % zu erreichen.

Als weitergehendes Ziel wird für die Varianten 2 und 3 davon ausgegangen, dass bei der Umsetzung ambitionierter Maßnahmen auch im Bereich des Gebäudebestandes in der Stadt Marl bis zum Jahr 2020 ein Anteil von 20 % des Energiebedarfs für Heizung und Warmwasser durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann.

Den Szenarien für den Sektor Haushalte werden für die genannten Varianten folgende Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien zugrunde gelegt (siehe Tab. 10):

Anwendungsbereich	Variante 1 Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien	Variante 2 Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien	Variante 3 Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien
Raumwärme	1,9 %/Jahr	2,8 %/Jahr	2,8 %/Jahr
Warmwasser	1,9 %/Jahr	2,8 %/Jahr	2,8 %/Jahr
Sonst. Prozesswärme	0 %/Jahr	0 %/Jahr	auf 100 % im Jahr 2020
Mechanische Energie	0 %/Jahr	0 %/Jahr	auf 100 % im Jahr 2020
Beleuchtung	0 %/Jahr	0 %/Jahr	auf 100 % im Jahr 2020

Tab. 10: Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien in der Stadt Marl in den verschiedenen Anwendungsbereichen des Energieverbrauchs im Sektor Haushalte für die Varianten 1, 2 und 3 (Quelle: eigene Zusammenstellung)

Für die im Wesentlichen auf elektrischen Strom als Energieträger angewiesenen Anwendungsbereiche ‚Sonstige Prozesswärme‘, ‚Mechanische Energie‘ und ‚Beleuchtung‘ wird bei den Varianten 1 und 2 als konservative Abschätzung keine Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien angenommen. Bei Variante 3 wird davon ausgegangen, dass der Stromverbrauch im Jahr 2020 zu 100 % durch im Stadtgebiet erzeugte Erneuerbare Energien gedeckt wird.

Ergebnisse

Abb. 20 zeigt die anhand der beschriebenen Rahmenbedingungen abgeleiteten Szenarien der Entwicklung der CO₂-Emissionen der privaten Haushalte in der Stadt Marl bis zum Jahr 2020.

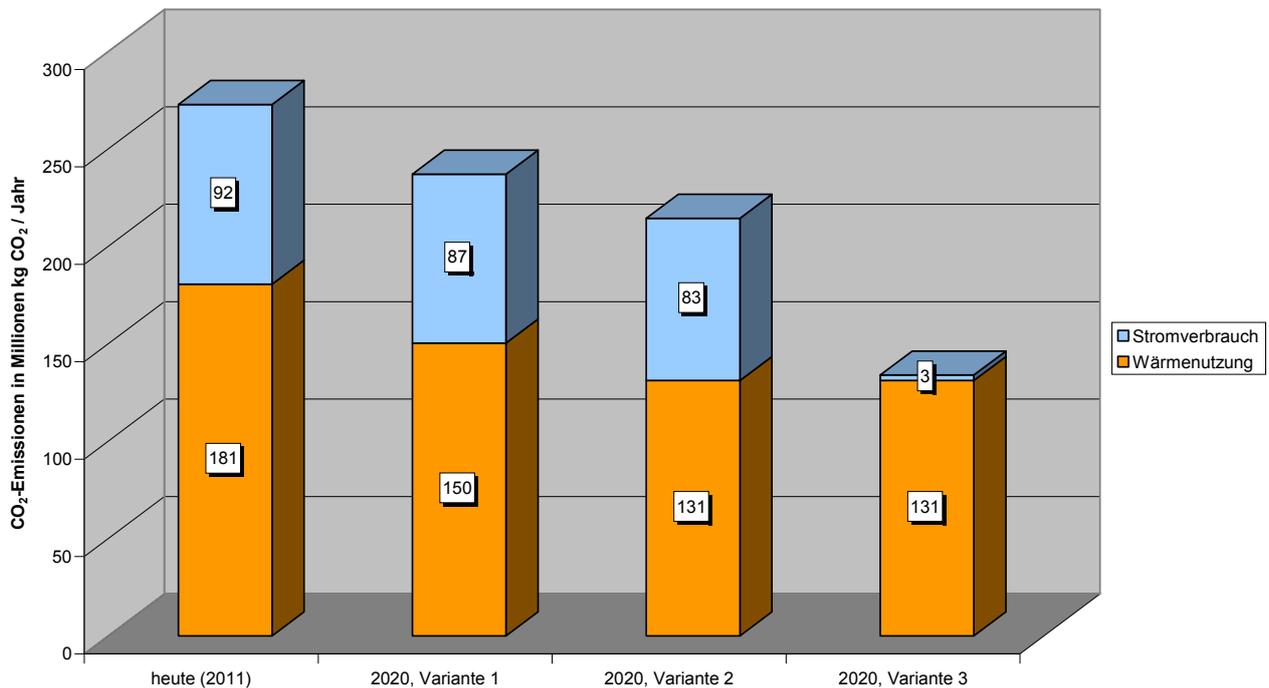


Abb. 20: Szenarien der Entwicklung der CO₂-Emissionen der Haushalte in der Stadt Marl bis 2020 (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse).

Wie die Abbildung zeigt, bleibt die Verringerung der CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2020 unter den pessimistischeren Annahmen der Variante 1 bei nur ca. 13 %, so dass Emissionen in Höhe von rund 237.000 Tonnen CO₂ pro Jahr verbleiben. Berücksichtigt man die vorgeschlagenen ambitionierten Maßnahmen auf lokaler Ebene (Variante 2), so ergibt sich bis zum Jahr 2020 eine Reduzierung der jährlichen CO₂-Emissionen der Haushalte der Stadt Marl von heute rund 273.000 Tonnen CO₂ um ca. 21 % auf rund 214.000 Tonnen CO₂.

Geht man darüber hinaus davon aus, dass im Jahr 2020 der Stromverbrauch zu 100 % durch im Stadtgebiet erzeugte Erneuerbare Energien gedeckt wird (Variante 3), so ergibt sich eine Reduzierung der jährlichen CO₂-Emissionen der Haushalte in Marl um ca. 51 % auf rund 134.000 Tonnen CO₂.

Die CO₂-Emissionen sind in Abb. 20 nach den Anwendungsbereichen Stromverbrauch und Wärmenutzung differenziert. Wie die Abbildung zeigt, ist dabei der Wärmebedarf (Heizung,

Warmwasser) größter Energieverbraucher und damit auch in Bezug auf Maßnahmen zur Verringerung des Energiebedarfs von prioritärer Bedeutung.

Andererseits schlägt sich bei den CO₂-Emissionen die beiden Varianten 2 und 3 zugrunde gelegte Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien in einer überproportionalen Verringerung der mit der Heizwärme- und Warmwasserbereitstellung verknüpften CO₂-Emissionen nieder. Die Begründung für das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz und für weitergehende Maßnahmen, die Sanierung im Baubestand auf lokaler Ebene in der Stadt Marl voranzutreiben, wird so direkt ablesbar.

8.2 Szenarien für den Sektor Wirtschaft

Datenbasis / Methodik

Wie bereits im Rahmen der Potenzialanalyse in Kap. 6.1.2 erläutert, lassen sich ausgehend von der aktuellen energetischen Situation der einzelnen Wirtschaftszweige bei Kenntnis der branchenspezifischen betriebsbezogenen Energie- und CO₂-Einsparpotenziale und mit plausiblen Annahmen zum Erneuerungszyklus, also zur Umsetzungsgeschwindigkeit, Szenarien der Entwicklung der CO₂-Emissionen im Sektor Wirtschaft ableiten. Konjunkturelle Einflüsse bleiben dabei unberücksichtigt.

Grundlage der für das Jahr 2011 zusammengestellten Daten sind die Auswertungen mit dem Programm ECORegion (siehe Kap. 5.1.3 und 5.1.4). Die CO₂-Emissionen der Wirtschaft in der Stadt Marl werden für die Szenarien ebenfalls auf zwei Energieanwendungsbereiche bezogen, den Stromverbrauch und die Wärmenutzung.

Wesentliche Rahmenbedingung für die entwickelten Szenarien sind die in Kap. 6.1.2.3 beschriebenen betriebsbezogenen Potenziale zur Endenergieeinsparung in den energetisch relevanten Wirtschaftszweigen. Ausgehend hiervon werden, wie für die Maßnahmen im Sektor Haushalte, drei Varianten der Entwicklung bis zum Jahr 2020 betrachtet:

- Variante 1:** Voraussichtliche Entwicklung unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassenen Maßnahmen zum Klimaschutz
- Variante 2:** Voraussichtliche Entwicklung unter zusätzlicher Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf lokaler Ebene der Stadt Marl (siehe Handlungsschwerpunkte)
- Variante 3:** Voraussichtliche Entwicklung unter zusätzlicher Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf lokaler Ebene der Stadt Marl und unter der Annahme, dass im Jahr 2020 der Stromverbrauch im Stadtgebiet zu 100 % aus regenerativen Quellen gedeckt werden kann

Bei allen Varianten bleiben konjunkturelle Einflüsse außer Betracht. Dies ist auch ein Grund, warum auf noch weiter in die Zukunft reichende Szenarien verzichtet wird.

Den Szenarien für den Sektor Wirtschaft werden für die genannten Varianten unterschiedliche Annahmen zur Umsetzungsrate der geplanten Maßnahmen zugrunde gelegt. Für die pessimistischeren Rahmenbedingungen der Variante 1 wird von einer Umsetzungsrate der Maßnahmen von 5 % pro Jahr ausgegangen. Unter Berücksichtigung ambitionierterer Maßnahmen auf lokaler Ebene ist demgegenüber, wie in den Varianten 2 und 3 angenommen, eine Umsetzungsrate von 10 % pro Jahr möglich. Dies ergab sich auch im Rahmen der Potenzialermittlung (siehe Kap. 6.1.2.3).

Den Szenarien für die Wirtschaft der Stadt Marl werden damit folgende Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in den verschiedenen Wirtschaftszweigen zugrunde gelegt (siehe Tab. 11):

Wirtschaftszweig	Mittleres betriebsbezogenes Energie-Einsparpotenzial	Variante 1: Mittleres spezifisches Energie-Einsparpotenzial	Varianten 2 und 3: Mittleres spezifisches Energie-Einsparpotenzial
Herstellung von chemischen Erzeugnissen	25 %	1,25 % / a	2,5 % / a
Kohlenbergbau	30 %	1,5 % / a	3,0 % / a
Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	33 %	1,7 % / a	3,3 % / a

Tab. 11: Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in der Stadt Marl in den verschiedenen Wirtschaftszweigen für die Varianten 1, 2 und 3 (Quelle: eigene Zusammenstellung)

Für die in der Tabelle nicht genannten und unter ‚Sonstige‘ zusammengefassten Wirtschaftszweige wird von einem Mittelwert des spezifischen Energie-Einsparpotenzials für Variante 1 von 1,5 % pro Jahr und für die Varianten 2 und 3 von 3,0 % pro Jahr ausgegangen.

Das spezifische Energie-Einsparpotenzial des Tertiären Sektors, also des Bereichs Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, wird auf der Grundlage des Nationalen Energieeffizienz-Aktionsplans in der Stadt Marl für Variante 1 mit 2,3 % pro Jahr und für die Varianten 2 und 3 mit 4,6 % pro Jahr angenommen (siehe Kap. 6.1.2.3).

Eine Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien wird bei den Varianten 1 und 2 im Sinne einer konservativen Abschätzung für den Sektor Wirtschaft nicht angenommen. Bei Variante 3 wird demgegenüber davon ausgegangen, dass der Stromverbrauch im Jahr 2020 zu 100 % durch im Stadtgebiet erzeugte Erneuerbare Energien gedeckt wird.

Ergebnisse

Unter Zugrundelegung der in Tabelle 11 genannten branchenspezifischen betriebsbezogenen Energie- und CO₂-Einsparpotenziale und der für die Varianten 1, 2 und 3 getroffenen Annahmen zur Umsetzungsrate geeigneter Maßnahmen, also zum Erneuerungszyklus, lassen sich Szenarien der Entwicklung des Energieverbrauchs der Wirtschaft der Stadt Marl ableiten. Konjunkturelle Einflüsse bleiben dabei jedoch unberücksichtigt. Abb. 21 zeigt die anhand der beschriebenen Rahmenbedingungen abgeleiteten Szenarien der Entwicklung der CO₂-Emissionen der Wirtschaft der Stadt Marl bis zum Jahr 2020.

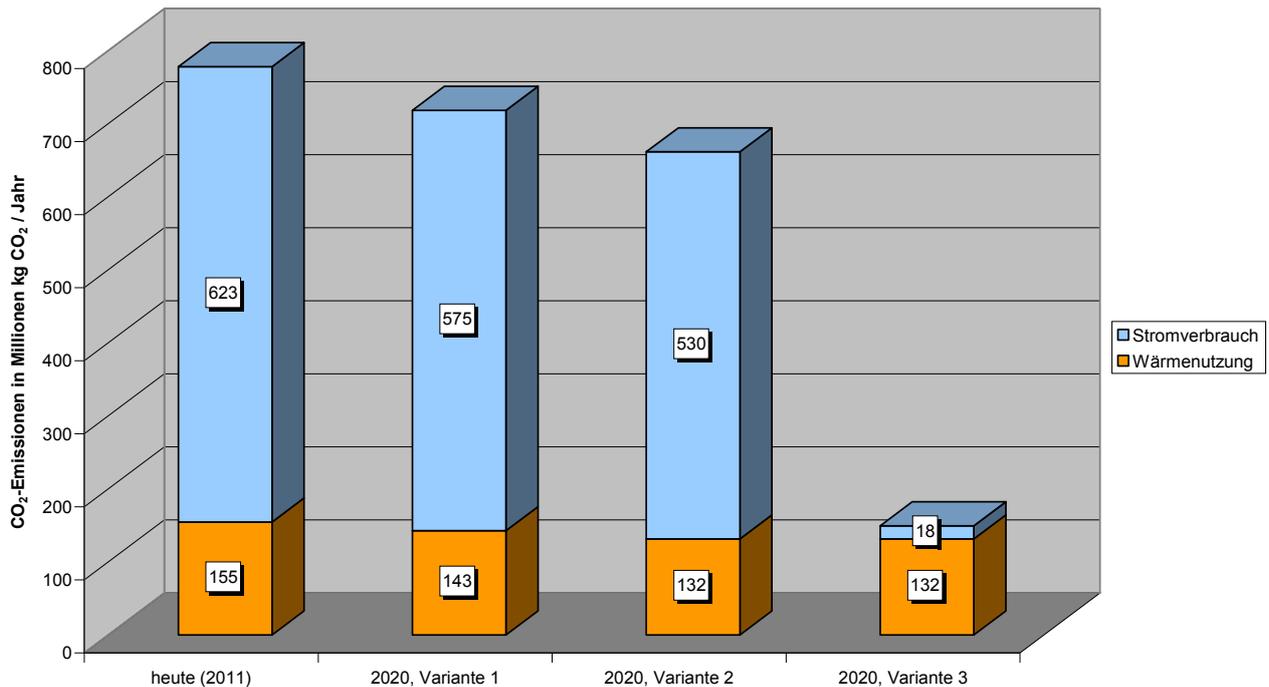


Abb. 21: Szenarien der Entwicklung der CO₂-Emissionen der Wirtschaft der Stadt Marl bis 2020 (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse).

Das in Abb. 21 dargestellte Szenario der voraussichtlichen Entwicklung allein unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz (Variante 1) zeigt eine Verringerung der CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2020 um nur ca. 8 %, so dass Emissionen in Höhe von ca. 718.000 Tonnen CO₂ pro Jahr verbleiben. Bei Variante 2 ergibt sich für die Entwicklung der CO₂-Emissionen der Wirtschaft in der Stadt Marl bis zum Jahr 2020 eine Reduzierung der jährlichen CO₂-Emissionen von heute rund 778.000 Tonnen CO₂ um ca. 15 % auf rund 661.000 Tonnen CO₂ pro Jahr.

Geht man darüber hinaus davon aus, dass im Jahr 2020 der Stromverbrauch zu 100 % durch im Stadtgebiet erzeugte Erneuerbare Energien gedeckt wird (Variante 3), so ergibt sich eine Reduzierung der jährlichen CO₂-Emissionen der Wirtschaft in Marl um ca. 81 % auf rund 150.000 Tonnen CO₂.

Die CO₂-Emissionen sind in Abb. 21 nach den Anwendungsbereichen Stromverbrauch und Wärmenutzung differenziert. Deutlich wird der große Einfluss des Stromverbrauchs auf die CO₂-Emissionen der Wirtschaft. Umgekehrt gesehen zeigt dies die Wichtigkeit von Effizienzmaßnahmen im Bereich der Elektrizitätsanwendung und die große Bedeutung einer klimaverträglichen Stromerzeugung aus Erneuerbaren Quellen.

Bei den dargestellten Szenarien der Entwicklung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen der Wirtschaft der Stadt Marl wurde die im Raum stehende Schließung des Kohlenbergbaus in Marl nicht berücksichtigt. Hiermit verknüpfte Senkungen der CO₂-Emissionen sind nicht auf Energieeinsparung oder Effizienzsteigerung zurückzuführen und würden daher die mit den Szenarien aufzuzeigenden Effizienzpotenziale verfälschen.

8.3 Szenarien für den Sektor Verkehr

Datenbasis / Methodik

Ausgangspunkt und Datenbasis der Szenarien für den Sektor Verkehr ist die heutige Situation des Endenergieverbrauchs und der CO₂-Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs. Dies umfasst nicht nur den motorisierten Individualverkehr (primär Pkw), sondern auch den öffentlichen Nah- und Regionalverkehr (Kraftomnibusse), den Güterverkehr (Lkw und Sattelzugmaschinen) sowie die übrigen Kraftfahrzeuge (siehe Kap. 5.1.3, Kap. 5.1.4 und Kap. 6.1.3). Daneben wird, bezogen auf das Stadtgebiet, die heutige energetische Situation des Schienen- und des Luftverkehrs einbezogen (siehe Kap. 6.1.3.3).

Der Endenergieverbrauch des Verkehrssektors in der Stadt Marl wird dementsprechend für die Szenarien auf die verschiedenen Verkehrsträger Straßenverkehr, Schienenverkehr und Luftverkehr aufgeschlüsselt.

Wesentliche Rahmenbedingung für die entwickelten Szenarien sind die in Kap. 6.1.3.3 beschriebenen Potenziale zur Endenergieeinsparung im Bereich Transport und Verkehr. Ausgehend hiervon werden auch für den Verkehrssektor drei Varianten der Entwicklung bis zum Jahr 2020 betrachtet:

- Variante 1:** Voraussichtliche Entwicklung unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz
- Variante 2:** Voraussichtliche Entwicklung unter zusätzlicher Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf lokaler Ebene der Stadt Marl (siehe Handlungsschwerpunkte)
- Variante 3:** Voraussichtliche Entwicklung unter zusätzlicher Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf lokaler Ebene der Stadt Marl und unter der Annahme, dass im Jahr 2020 der Stromverbrauch im Stadtgebiet zu 100 % aus regenerativen Quellen gedeckt werden kann

Bei allen Varianten bleiben konjunkturelle Einflüsse außer Betracht. Dies ist auch ein Grund, warum auf noch weiter in die Zukunft reichende Szenarien verzichtet wird.

Den Szenarien für den Sektor Verkehr werden für die genannten Varianten folgende Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung bei den verschiedenen Verkehrsträgern zugrunde gelegt (siehe Tab. 12):

Verkehrsträger	Variante 1 Jährl. Endenergieeinsparung	Varianten 2 und 3 Jährl. Endenergieeinsparung
Straßenverkehr	1,5 %/Jahr	2,0 %/Jahr
Elektrischer Schienenverkehr	0 %/Jahr	0 %/Jahr
Flugverkehr / Sonstige ¹⁴	0 %/Jahr	0 %/Jahr

Tab. 12: Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in der Stadt Marl für die verschiedenen Verkehrsträger und für die Varianten 1, 2 und 3 (Quelle: eigene Zusammenstellung)

¹⁴ Einsparungen beim Flugverkehr erscheinen zwar möglich, sind aber, weil regional kaum beeinflussbar, unberücksichtigt geblieben.

Den regionalen Wirkungsmöglichkeiten entsprechend wird als konservative Abschätzung für den Schienen- und den Luftverkehr nicht von einer Endenergieeinsparung bis zum Jahr 2020 ausgegangen (siehe Tab. 12).

Unabhängig von der Reduzierung des Endenergieverbrauchs wird bei den Szenarien für die Varianten 2 und 3 als weitergehendes Ziel beim Straßenverkehr von einer Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien an der Deckung des Energiebedarfs ausgegangen. Durch den Einsatz von Elektrofahrzeugen, die mit regenerativ erzeugtem Strom betrieben werden, ist hier eine Steigerung möglich. Für den elektrischen Schienenverkehr wird bei Variante 2 den regionalen Wirkungsmöglichkeiten entsprechend nicht von einer Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien ausgegangen.

Für Variante 1 wird angenommen, dass der Anteil Erneuerbarer Energien im Verkehrssektor im Vergleich zur heutigen Situation nicht ansteigt.

Den Szenarien für den Sektor Verkehr werden für die genannten Varianten folgende Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien zugrunde gelegt (siehe Tab. 13):

Verkehrsträger	Variante 1 Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien	Variante 2 Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien	Variante 3 Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien
Straßenverkehr	0 %/Jahr	0,3 %/Jahr	0,6 %/Jahr
Elektrischer Schienenverkehr	0 %/Jahr	0 %/Jahr	auf 100 % im Jahr 2020
Flugverkehr / Sonstige	0 %/Jahr	0 %/Jahr	0 %/Jahr

Tab. 13: Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien in der Stadt Marl für die verschiedenen Verkehrsträger und für die Varianten 1, 2 und 3 (Quelle: eigene Zusammenstellung)

Der Endenergieverbrauch im Verkehrssektor wird fast vollständig durch Mineralöle gedeckt. Lediglich der Schienenverkehr nutzt auch den Energieträger Strom. Mit Hilfe der spezifischen CO₂-Emissionsfaktoren für die beiden Energieträger können Szenarien der mit dem Endenergieverbrauch verbundenen CO₂-Emissionen abgeleitet werden. Dabei wird ebenfalls zwischen den beschriebenen Varianten 1, 2 und 3 der Entwicklung bis zum Jahr 2020 unterschieden. Konjunkturelle Einflüsse bleiben in den Szenarien jedoch unberücksichtigt.

Ergebnisse

Abb. 22 zeigt die anhand der beschriebenen Rahmenbedingungen entwickelten Szenarien der Entwicklung der CO₂-Emissionen des Verkehrssektors in der Stadt Marl bis zum Jahr 2020. Die Darstellung ist, wie beschrieben, nach verschiedenen Verkehrsträgern differenziert.

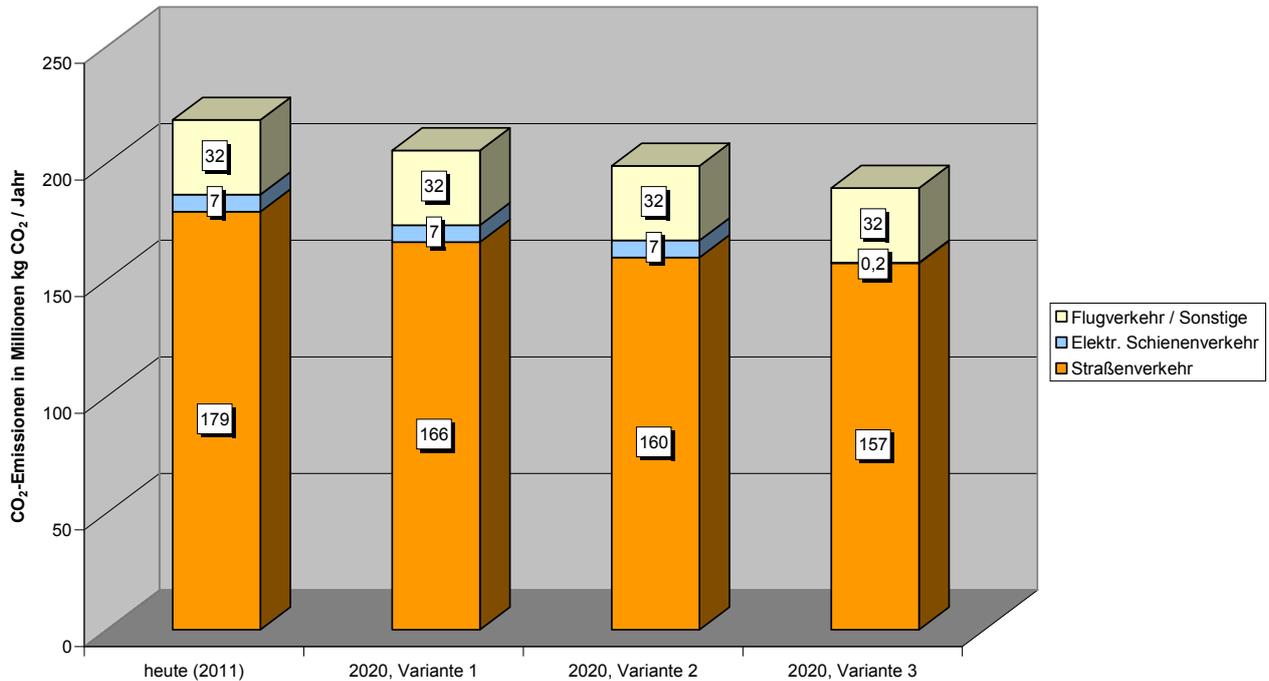


Abb. 22: Szenarien der Entwicklung der CO₂-Emissionen des Verkehrs in der Stadt Marl bis 2020 (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse).

Wie Abb. 22 zeigt, führt das Szenario der voraussichtlichen Entwicklung allein unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz (Variante 1) als pessimistischere Annahme zu einer Verringerung der CO₂-Emissionen des Verkehrs bis zum Jahr 2020 um nur ca. 6 %, so dass Emissionen in Höhe von rund 205.000 Tonnen CO₂ pro Jahr verbleiben.

Berücksichtigt man die vorgeschlagenen ambitionierten Maßnahmen auf lokaler Ebene (Variante 2), so ergibt sich bis zum Jahr 2020 eine Verminderung der jährlichen CO₂-Emissionen des Verkehrs in der Stadt Marl von heute rund 218.000 Tonnen CO₂ um ca. 9 % auf rund 199.000 Tonnen CO₂.

Geht man darüber hinaus davon aus, dass im Jahr 2020 der Stromverbrauch zu 100 % durch im Stadtgebiet erzeugte Erneuerbare Energien gedeckt wird (Variante 3), so ergibt sich eine Reduzierung der jährlichen CO₂-Emissionen des Verkehrs um ca. 13 % auf rund 189.000 Tonnen CO₂.

Abbildung 22 zeigt, dass der Straßenverkehr mit Abstand größter Energieverbraucher im Verkehrssektor ist und damit auch in Bezug auf Maßnahmen zur Verringerung der CO₂-Emissionen eine besondere Bedeutung hat. Er ist heute für ca. 83 % der CO₂-Emissionen des Verkehrs in der Stadt Marl verantwortlich.

8.4 Zusammenfassung: Gesamtszenarien der Endenergie- und CO₂-Verminderung

Methodik

Die für die Sektoren Haushalte (siehe Kap. 8.1), Wirtschaft (siehe Kap. 8.2) und Verkehr (siehe Kap. 8.3) und für die hierzu im Rahmen des Klimaschutzkonzepts für die Stadt Marl abgeleiteten Handlungsschwerpunkte entwickelten Szenarien der zukünftigen Entwicklung des Endenergieverbrauchs und der damit verbundenen CO₂-Emissionen lassen sich zusammenfassen. Auf diese Weise erhält man klimaschutzbezogene Gesamtszenarien der zukünftigen Entwicklung. Sie verdeutlichen den Stellenwert der einzelnen Sektoren und Handlungsschwerpunkte im Vergleich und geben zugleich Hinweise auf die Prioritäten der in Bezug auf den Klimaschutz zu ergreifenden Maßnahmen. Der dem Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen zuzuordnende Bereich der kommunalen Einrichtungen wird in den zusammenfassenden Gesamtszenarien auf der Grundlage der Annahmen für den Tertiären Sektor separat ausgewiesen.

Für die sektorübergreifenden Handlungsschwerpunkte können aufgrund ihres Querschnittsansatzes keine Szenarien im Rahmen einfacher Kausalansätze quantifiziert werden. Maßnahmen in den sektorübergreifenden Handlungsschwerpunkten wirken jedoch wesentlich in die sektorbezogenen Szenarien hinein und werden daher im Rahmen der Gesamtszenarien implizit mit erfasst. So wird neben der Reduzierung des Endenergieverbrauchs eine Erhöhung des Deckungsanteils regional bereitgestellter Erneuerbarer Energien als ein wesentlicher Aspekt einer CO₂-optimierten regionalen Energieversorgung dort, wo es plausibel ist, bereits im Rahmen der sektorbezogenen Szenarien berücksichtigt.

Bei den Gesamtszenarien werden ebenfalls die drei Varianten der Entwicklung bis zum Jahr 2020 betrachtet:

- Variante 1:** Voraussichtliche Entwicklung unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz
- Variante 2:** Voraussichtliche Entwicklung unter zusätzlicher Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf lokaler Ebene der Stadt Marl (siehe Handlungsschwerpunkte)
- Variante 3:** Voraussichtliche Entwicklung unter zusätzlicher Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf lokaler Ebene der Stadt Marl und unter der Annahme, dass im Jahr 2020 der Stromverbrauch im Stadtgebiet zu 100 % aus regenerativen Quellen gedeckt werden kann

Bei allen Varianten bleiben konjunkturelle Einflüsse außer Betracht.

Den Gesamtszenarien werden für die genannten Varianten die in den Tabellen 9, 11 und 12 aufgeführten Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in den verschiedenen Sektoren in der Stadt Marl zugrunde gelegt. Hinsichtlich der jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien werden den Gesamtszenarien für die Varianten 1, 2 und 3 die in den Tabellen 10 und 13 aufgelisteten Annahmen zugrunde gelegt.

Ergebnisse

Abb. 23 zeigt die anhand der beschriebenen Rahmenbedingungen entwickelten Gesamtszenarien der Entwicklung der CO₂-Emissionen der Stadt Marl bis zum Jahr 2020. Die CO₂-Emissionen sind dabei nach den verschiedenen Sektoren des Endenergieeinsatzes differenziert.

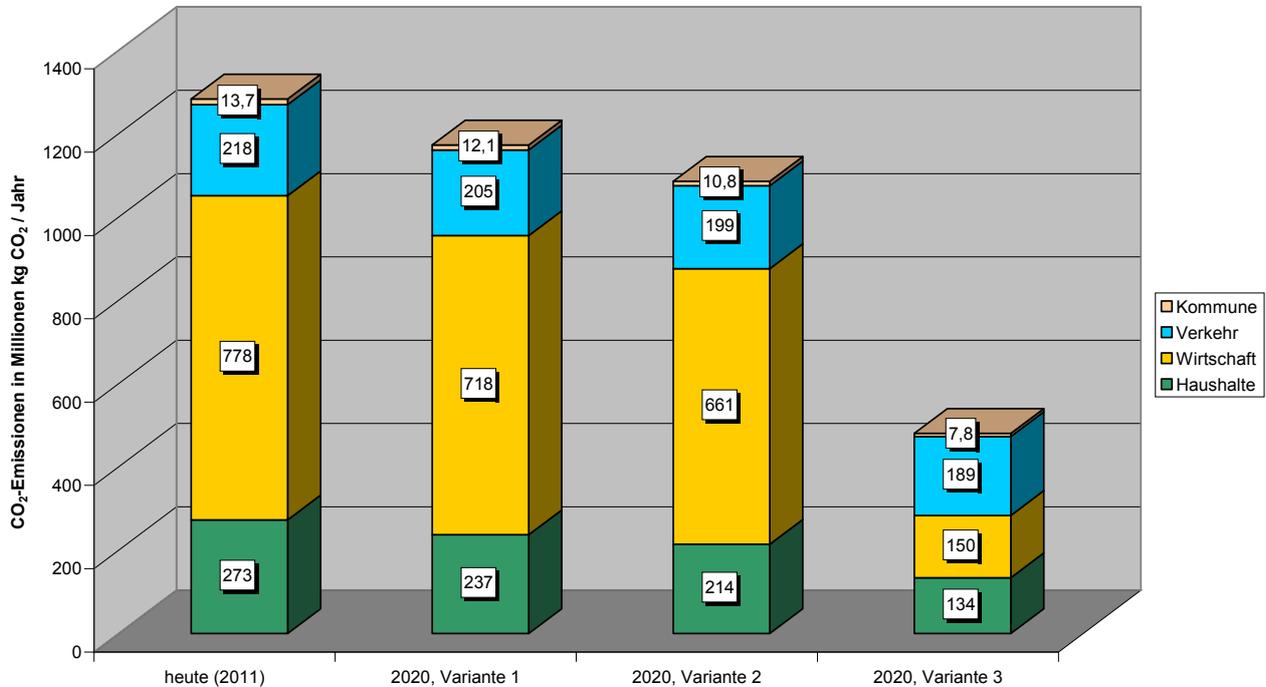


Abb. 23: Gesamtszenarien der Entwicklung der CO₂-Emissionen in der Stadt Marl bis 2020 (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse).

Wie Abb. 23 zeigt, führt das Gesamtszenario der voraussichtlichen Entwicklung allein unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz (Variante 1) als pessimistischere Annahme zu einer Verringerung der energiebedingten CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2020 um nur ca. 9 %, so dass Emissionen in Höhe von rund 1.172.000 Tonnen CO₂ pro Jahr verbleiben.

Die Variante 2 unter Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf der lokaler Ebene der Stadt Marl ergibt eine Verminderung der energiebedingten CO₂-Emissionen von heute rund 1.283.000 Tonnen CO₂ bis zum Jahr 2020 um durchschnittlich ca. 15 % auf rund 1.085.000 Tonnen CO₂ pro Jahr.

Geht man darüber hinaus davon aus, dass im Jahr 2020 der Stromverbrauch zu 100 % durch im Stadtgebiet erzeugte Erneuerbare Energien gedeckt wird (Variante 3), so ergibt sich eine Reduzierung der gesamten jährlichen CO₂-Emissionen um ca. 63 % auf rund 481.000 Tonnen CO₂ pro Jahr.

Die folgende Tabelle 14 fasst die im Rahmen der Szenarien für die verschiedenen Sektoren ermittelten prozentualen Reduzierungen der jährlichen CO₂-Emissionen in der Stadt Marl zusammen:

Sektor	Variante 1 Proz. Reduzierung der CO₂-Emissionen bis 2020 (Bezug: 2011)	Variante 2 Proz. Reduzierung der CO₂-Emissionen bis 2020 (Bezug: 2011)	Variante 3 Proz. Reduzierung der CO₂-Emissionen bis 2020 (Bezug: 2011)
Haushalte	13 %	21 %	51 %
Wirtschaft	8 %	15 %	81 %
Verkehr	6 %	9 %	13 %
Kommune	12 %	21 %	43 %
Insgesamt	9 %	15 %	63 %

Tab. 14: Prozentuale Reduzierung der CO₂-Emissionen der Stadt Marl bis zum Jahr 2020 bezogen auf 2010 für die verschiedenen Sektoren des Endenergieverbrauchs und die Varianten 1, 2 und 3 (Quelle: eigene Zusammenstellung)

Wie die Tabelle zeigt, können bei Umsetzung ambitionierter Maßnahmen in den Handlungsschwerpunkten für die Stadt Marl (Variante 2) insbesondere bei den privaten Haushalten bis zum Jahr 2020 erhebliche Verminderungen der CO₂-Emissionen erreicht werden.

Geht man darüber hinaus davon aus, dass im Jahr 2020 der Stromverbrauch zu 100 % durch im Stadtgebiet erzeugte Erneuerbare Energien gedeckt wird (Variante 3), so ergeben sich hierdurch erhebliche Minderungspotenziale in den Sektoren Haushalte und Wirtschaft sowie bei den öffentlichen Einrichtungen.

Angesichts der in Kap. 6.2 beschriebenen Potenziale für einen Ausbau der Nutzung Erneuerbarer Energien zur Senkung der CO₂-Emissionen aus dem Stromverbrauch ist das im Klimaschutzgesetz NRW festgelegte Klimaschutzziel einer Reduzierung der CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2020 um 25 % gegenüber 1990 im Zusammenwirken mit den Maßnahmen zur Energieeinsparung und zur Erhöhung der Energieeffizienz in der Stadt Marl zu erreichen.

8.5 Regionalwirtschaftliche Effekte

Die zu den einzelnen Handlungsschwerpunkten entwickelten Maßnahmen zum Klimaschutz versprechen eine hohe regionale Wertschöpfung in der Stadt Marl.

Auf kommunaler Ebene sind als wesentliche Größen monetärer Wertschöpfungseffekte zu berücksichtigen¹⁵:

- Kommunale Steuereinnahmen (kommunaler Anteil Einkommensteuer, Gewerbesteuer)
- Gewinne n. Steuern v. Unternehmen aus der Kommune
- Netto-Einkommen von Beschäftigten in der Kommune

Für den Bereich der energetischen Investitionen im Gebäudebestand werden im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes weitere Quantifizierungen vorgenommen.

Im Rahmen der Potenzialanalyse und der Szenarien für den Sektor Haushalte wird von möglichen Sanierungsraten im Bereich des Wohngebäudebestands von 5 % der Wohngebäude pro Jahr für die Variante 2 unter Einbeziehung ambitionierter Maßnahmen in der Stadt Marl ausgegangen. Die Variante 1 geht unter pessimistischeren Annahmen von einer Sanierungsrate im Bereich des

¹⁵ Berechnungen liegen z.B. in der veröffentlichten Studie des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung GmbH, Berlin aus dem Jahr 2010 „Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien“ vor.

Wohngebäudebestands von nur rund 2,5 % der Wohngebäude pro Jahr aus (siehe Kap. 6.1.1.3 und 8.1). Dies bedeutet auf der Grundlage des Wohngebäude- und Wohnungsbestandes im Jahr 2011, dass umgesetzt auf die Gesamtzahl der Wohnungen im Stadtgebiet (ca. 44.200 WE, Stand Mai 2011) bei Annahme einer Entwicklung gemäß Variante 2 in der Stadt Marl jährlich rund 2.200 Wohnungen energetisch saniert werden. Selbst bei Eintreten des pessimistischeren Szenarios gemäß Variante 1 werden in der Stadt Marl jährlich rund 1.100 Wohnungen energetisch saniert.

Geht man für die energetische Sanierung der Wohngebäude von Pauschalwerten als mittlere Investition je Wohneinheit zwischen rund 30.000 Euro bei Mehrfamilienhäusern und 50.000 Euro bei Einfamilienhäusern aus, so ergibt sich allein durch die energetischen Sanierungsmaßnahmen im Wohngebäudebestand der Stadt Marl ein jährliches Investitionsvolumen von rund 70 Mill. Euro bei einer Entwicklung gemäß der angestrebten Variante 2. Selbst bei der unter pessimistischeren Annahmen entwickelten Variante 1 ergibt sich ein jährliches Investitionsvolumen von immerhin noch rund 35 Mill. Euro.

Das Klimaschutzkonzept sieht auch Maßnahmen vor, die Angebotstransparenz klimarelevanter Handwerkerleistungen zu erhöhen. In Verbindung mit einer verstärkten Öffentlichkeitsarbeit rund um das Thema Sanieren soll erreicht werden, dass die Umsetzung der energetischen Sanierungsmaßnahmen im Wohngebäudebestand zu einem hohen Prozentsatz durch das heimische Handwerk in der Stadt Marl erfolgt. Geht man je Wohnung von einem Arbeitsaufwand im Handwerk von rund 4 Personenmonaten aus, so ergibt sich für das Handwerk bei einer Entwicklung gemäß Variante 2 ein jährlicher Beschäftigungsumfang von über 700 Personenjahren und damit ein entsprechendes Wertschöpfungsvolumen. Selbst bei Eintreten des pessimistischeren Szenarios gemäß Variante 1 entsteht für das Handwerk ein jährlicher Beschäftigungsumfang von rund 350 Personenjahren. Wie beschrieben, wird ein großer Teil dieser Wertschöpfung bei Handwerksbetrieben 'vor Ort' in der Stadt Marl verbleiben.

9. Maßnahmenkatalog

Die nachfolgende Dokumentation der Maßnahmenempfehlungen des Klimaschutzkonzeptes folgt der Gliederungsstruktur von sektorübergreifenden und sektorbezogenen Handlungsschwerpunkten.

Eine Übersicht des gesamten Maßnahmenkataloges ist Kap. 10 zu entnehmen.

Folgende in den Maßnahmenblättern verwendete Bewertungskriterien und Aussagen werden kurz erläutert:

Wirkungsbeitrag zur Ausnutzung der CO₂-Minderungspotenziale

Der Wirkungsbeitrag wird auf Basis der Ergebnisse der Potenzialanalyse und einer Übertragung der Effekte auf die vorgeschlagenen Maßnahmen abgeschätzt. Viele der Maßnahmen bieten dabei einzeln kein großes Wirkungspotenzial, jedoch bieten sie den Ausgangspunkt für entsprechend wirkungsvollere Folgemaßnahmen. Eine Quantifizierung des Wirkungspotenzials der Maßnahmen wird vorgenommen, soweit die vorhandene Datengrundlage maßnahmespezifische Aussagen zulässt. Weitere Angaben zum prognostizierten Energieverbrauchs,- Energiekosten- und CO₂-Minderungspotenzial sind Kap. 6 zu entnehmen

Aufwand für Maßnahmenumsetzung

Dieses Kriterium betrachtet, mit wie vielen bzw. welchen zentralen Akteuren der Maßnahmenzuständige voraussichtlich im Zuge der Umsetzung in Kontakt treten bzw. eine Kooperation eingehen muss/sollte. Es wird somit der Aufwand beurteilt, welcher durch die gebundene Personalkapazität im Zuge der Maßnahmenumsetzung verursacht wird.

Maßnahmen mit geringer Akteursbeteiligung erhalten eine günstige Bewertung, da diese aus Sicht des Maßnahmenzuständigen einen geringeren Koordinationsaufwand haben. Ein hoher Kooperationsaufwand kann allerdings auch positiv bewertet werden, wenn bei einer größeren Zahl von beteiligten Akteuren die Maßnahme auch eine breitere Basis und mehr Synergieeffekte aus der Zusammenarbeit erhält.

Wirkungsbreite und Wertschöpfungseffekte

Es wird das mit der Umsetzung der Maßnahmen angesprochene Potenzial von Zielgruppen beurteilt. So ist z.B. durch Maßnahmen mit dem Ziel einer internen Optimierung von Organisationsabläufen in der Stadtverwaltung eine spezifische, eher kleine Zielgruppe von Akteuren betroffen, während z.B. Maßnahmen im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit die Bevölkerung als eine große Zielgruppe von Akteuren ansprechen. Darstellungen zu lokalen Wertschöpfungseffekten sind im Zusammenhang mit den entwickelten Handlungsszenarien in Kapitel 8 enthalten.

Prioritätsbewertung von Maßnahmen

Hierbei handelt sich um gutachterliche Bewertungen, welche als eine Empfehlung für politische Umsetzungsentscheidungen der Stadt Marl herangezogen werden können. Es werden einzelne Maßnahmen mit hoher Priorität aus Gutachtersicht mit der Stufe „I“ gekennzeichnet (s. auch Kap. 9.8). Sonstige Maßnahmenempfehlungen werden mit der Stufe „II“ beschrieben.

Maßnahmenzuständigkeit

Träger der Maßnahme (wenn Stadt Marl Träger, Angabe des zuständigen Fachamtes in Klammern)

Projektstand

Es wird angegeben, ob es sich bei einer empfohlenen Maßnahme um eine neue Aktivität oder um eine auf vorhandene Aktivitäten aufbauende Maßnahme handelt. In dem Zusammenhang werden vorhandene maßnahmenrelevante Klimaschutzaktivitäten bei der Stadt Marl und bei nichtstädtischen bzw. privaten Akteuren aufgezeigt.

Umsetzungsdauer

Die Zeitperspektive zur empfohlenen Umsetzung der Maßnahmen wird mit der Unterscheidung von „kurz“ (Zeitraum bis ca. 3 Jahre), „mittel“ (Zeitraum bis 6 Jahre) und „lang“ (Zeitraum über 6 Jahre) angegeben.

Kosten

Unter diesem Kriterium werden die Kosten der Maßnahme nach Kostenarten (Personal, Sachkosten, Investitionskosten) auf Basis der dem Gutachter vorliegenden Informationen dargestellt. Kostenbeträge werden angegeben, sofern stichhaltige Quelldaten vorliegen.

Erfolgsindikatoren

Empfehlungen zu der Verwendung von Erfolgsindikatoren je Maßnahme sind in Kap. 10 (Monitoringkonzept) zusammengestellt.

Weitere Hinweise:

eea®-Prozess Stadt Marl: Auf Ebene der einzelnen Maßnahmenempfehlungen des Klimaschutzkonzeptes werden vorhandene Bezüge zu dokumentierten Maßnahmen des eea®-Prozesses dargestellt durch Angabe der in dem eea-Bericht dokumentierten Maßnahmeneziffer (Bericht internes Audit Stadt Marl Endfassung und Maßnahmenkatalog 2011).

9.1 Handlungsfeld A: Kommunale Entwicklungsplanung, Innovative Stadtentwicklung

Nr. A 1		
Titel: Klimaschutz-Handlungsplan		
Maßnahme:		
<p>Aufbauend auf den Maßnahmenempfehlungen des Klimaschutzkonzeptes wird ein energetischer Klimaschutz-Maßnahmenplan durch die Politik der Stadt Marl beschlossen.</p> <p>Der Klimaschutz-Maßnahmenplan soll auf der Grundlage der quantitativen Zielaussagen des Klimaschutzkonzeptes zur Energie- und CO₂-Einsparung sowie zum Ausbau der Nutzung Erneuerbarer Energien im Stadtgebiet <u>prioritäre</u> Maßnahmen festlegen, damit die Stadt Marl und andere beteiligte Akteure im Rahmen ihrer jeweiligen Zuständigkeiten die gesteckten Klimaschutzziele weiter verfolgen und gemeinsam erreichen können. Relevante Voraktivitäten der Stadt Marl und Zusammenarbeitsstrukturen mit nichtstädtischen Akteuren sind in dem Handlungsplan aufzugreifen.</p> <p>In dem Klimaschutzkonzept wird eine Priorisierung von beschriebenen Maßnahmen empfohlen, welche dem weiteren kommunalen Beratungsprozess zugrunde gelegt werden kann (s. Kap. 9.8).</p> <p>Der Handlungsplan ist mit Maßnahmen weiterer Fachplanungen der Stadt Marl, v.a. der Planungen zur Stadtentwicklung und Verkehrsentwicklung zu verknüpfen.</p> <p>Weiterhin sind im Rahmen des eea®-Prozesses der Stadt Marl vorhandene und geplante Aktivitäten zu berücksichtigen.</p>		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE		
Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: hoch		
Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering (Beschlussfassung)		
Wirkungsbreite (Zielgruppen): groß		
Prioritätsstufe der Maßnahme: I		
Maßnahmenzuständigkeit		
Stadt Marl (60)		
Projektstand		
Neue Maßnahme		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen		
Politik und Verwaltung der Stadt Marl		
Umsetzungsdauer		
X	kurz	mittel
		lang
Kosten		
<u>Personal</u> : zuständiges Verwaltungspersonal bei der Stadtverwaltung, ggf. neu einzurichtendes Klimaschutzmanagement		
<u>Externe Kosten</u> : keine		
Finanzierung		
Stadt		
Hinweis: Die Durchführung von ggf. investiven Maßnahmen als Bestandteil des Handlungsplanes bleibt weitergehender Beschlussfassungen durch die Stadt Marl vorbehalten.		

Nr. A 2		
Titel: Energie- und CO₂-Bilanz mit dem Programm ECO-Region		
Maßnahme		
Die fachgerechte Fortschreibung der Energie- und CO ₂ -Bilanz der Stadt Marl bildet die Basis einer quantitativen Erfolgskontrolle von Zielen der Verringerung des Energieverbrauches und von CO ₂ -Emissionen. Die Ermittlung der notwendigen Daten findet im Rahmen des Monitorings des Klimaschutzprozesses mittels städtischer und weiterer Verbrauchsdaten statt. Die methodische Grundlage bildet das Programm „ECO2Region“.		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE		
Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: gering		
Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering		
Wirkungsbreite (Zielgruppen): groß		
Prioritätsstufe der Maßnahme: I		
Maßnahmenzuständigkeit		
Stadt Marl (65)		
Projektstand		
Neue Maßnahme		
Fortschreibung aufbauend auf dem städtischen Energiecontrolling eigener Liegenschaften und der Ersterstellung der Energie- und CO ₂ -Bilanz (2013). Maßnahme eea® 1.1.2 Stadt Marl ist zu berücksichtigen.		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen		
Zuständige Fachdienste der Stadtverwaltung, Energieagentur NRW (beratend), ggf. externe Berater im Rahmen des eea®-Prozesses		
Umsetzungsdauer		
kurz	X mittel	lang
Kosten		
<u>Personal</u> : zuständiges Verwaltungspersonal bei der Stadtverwaltung, ggf. neu einzurichtendes Klimaschutzmanagement		
Finanzierung		
Stadt		

Nr. A 3					
Titel: Planungsunterstützung von Windkraftnutzung					
<p>Ansatz: Entsprechend der Potenzialanalyse des Erneuerbare Energien NRW des Landesamtes für Natur und Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV 2013) ist im Stadtgebiet ein Ausbaupotenzial von Windenergieanlagen (NRW-Leitszenario) vorhanden, welches bilanziell ca. 20 % des Stromverbrauchs im Stadtgebiet Marl (2011) abdecken würde. Es wird daraus ersichtlich, dass die weitere Ausschöpfung des vorhandenen Windenergiepotenzials eine besonders flächeneffektive Form der Nutzung Erneuerbarer Energien darstellt. Daher gilt es, Windenergie-Vorrangflächen im Stadtgebiet unter Berücksichtigung anderer Nutzungsbelange zu optimieren und planungsrechtliche Voraussetzungen im Rahmen der Bauleitplanung schaffen.</p>					
<p>Maßnahme</p> <p>Auf Basis von o.g. theoretischen Ausbaupotenzialen für die Windenergienutzung im Stadtgebiet wird die Entscheidungsfindung für Bauleitplanverfahren zur Ausweisung von Vorrangzonen vorangetrieben und die für die Realisierung erforderlichen Planverfahren durchgeführt. Die Planungsverfahren sind durch einen öffentlichen Kommunikationsprozess zur Akzeptanzförderung der Windkraft zu begleiten, mit v.a. folgenden Aufgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterstützung potenzieller Betreiber bei der Durchführung von erforderlichen Standortuntersuchungen und im Bauleitplanverfahren - Unterstützung der Entwicklung von Bürgerbeteiligungsprojekten mit Einbindung potenzieller Betreiber - Öffentlichkeitsarbeit als Grundlage einer kontinuierlichen Ansprache und Information der Bürgerschaft - Unterstützung der Projektierung von Windkraftanlagen mit vertikaler Rotortechnik (Kleinwindanlagen) 					
<p>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</p> <p>Ausnutzung des CO₂-Minderungspotenzials: hoch Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch Prioritätsstufe der Maßnahme: I</p>					
<p>Maßnahmenzuständigkeit</p> <p>Stadt Marl (61)</p>					
<p>Projektstand</p> <p>Fortzusetzende Maßnahme</p> <p>Aktuell betreiben private Investoren Planungen für Windkraftanlagen im Stadtgebiet Marl (Standort mit mehreren Windrädern auf der Bergehalde Bringforthsheide durch die RAG Immobilien GmbH; Standort mit einem Windrad im Bereich der Stadtgrenze zur Stadt Oer-Erkenschwick). Die Stadt Marl hat im Jahr 2012 eine im Stadtteil Polsum ausgewiesene Windkraftzone aufgehoben.</p>					
<p>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</p> <p>Stadtverwaltung, Energieversorger, Investoren (Bürgerschaft), Nachbarkommunen, sonst. Planungsbeteiligte</p>					
<p>Umsetzungsdauer</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 33%;">X kurz</td> <td style="text-align: center; width: 33%;">mittel</td> <td style="text-align: center; width: 33%;">lang</td> </tr> </table>			X kurz	mittel	lang
X kurz	mittel	lang			
<p>Kosten</p> <p><u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Stadtverwaltung (Planverfahren, Bürgerinformation)</p>					
<p>Finanzierung</p> <p>Stadt</p>					

Nr. A 4

Titel: Verkehrsentwicklungsplanung und kommunales Mobilitätsmanagement

Ansatz

Die Energieanalyse im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes zeigt, dass der gesamte Verkehrssektor im Stadtgebiet einen Anteil von ca. 28 % des Endenergieverbrauches (2011) ausmacht, wobei im Verkehrssektor durch PKW im Stadtgebiet ca. 61 % des Endenergieverbrauchs erzeugt werden. Mit dem Ansatz des Mobilitätsmanagements, das umwelt- und sozialverträgliche Mobilitätsverhalten der Bevölkerung zu verbessern, werden die Ziele verfolgt,

- die Nutzungshäufigkeit der Verkehrsmittel Fuß, Rad und ÖPNV zu erhöhen,
- den Zugang zu diesen Verkehrsmitteln allen Personen und Gruppen zu ermöglichen, unter Berücksichtigung von sich ändernden Mobilitätsansprüchen der Bevölkerung im Zuge des demografischen Wandels
- damit die Effizienz des gesamten Verkehrssystems und der Flächennutzung zu verbessern,
- und das Verkehrsaufkommen insgesamt zu reduzieren (durch eine Verringerung der Anzahl Fahrten, der Wegedistanzen und der Notwendigkeit von Fahrten mit Verkehrsmitteln des motorisierten Individualverkehrs)

Diese Ziele sind auf die Prinzipien nachhaltiger Verkehrsentwicklung

- Verkehr vermeiden
- Verkehr verlagern
- Verkehr nachhaltig und klimafreundlich gestalten

ausgerichtet.

Maßnahme

Eingeordnet in die Ziele und bisher umgesetzten Maßnahmen der Verkehrsentwicklungsplanung der Stadt Marl werden ausgewählte Projekte mit Impulscharakter zur Weiterentwicklung des kommunalen Mobilitätsmanagements in Zusammenarbeit der Stadt mit Betrieben, Schulen, Verkehrsträger und sonstigen Gruppen konzeptionell, planerisch und organisatorisch vorbereitet. Als geeignete Impulsprojekte werden empfohlen:

- Aufgabenfeld Austausch mit Erfahrungsgebern: Vorbereitung von Veranstaltungen von beteiligten städtischen und privaten Akteuren aus Marl in anderen Kommunen, in welchen Erfahrungen mit Maßnahmen des Mobilitätsmanagements vorliegen¹⁶.
- Aufgabenfeld Optimierung des ÖPNV-Angebotes: Abstimmung mit dem ÖPNV-Träger mit dem Ziel der weiter verbesserten Synchronisierung der ÖPNV-Taktung mit den Schulzeiten, eingeordnet in die ÖPNV-Nahverkehrsplanung des Kreises Recklinghausen.
- Aufgabenfeld Radverkehrsinfrastruktur: Maßnahmen zur Erhaltung des Radwegenetzes der Stadt Marl und leistungsgerechte Verbesserung, auch unter Berücksichtigung von zukünftig erwartbarer verstärkter Nutzung von Elektrofahrrädern.
- Aufgabenfeld Mobilitätsberatung und Öffentlichkeitsarbeit: Prüfung der Machbarkeit und planerische Vorbereitung einer verkehrsmittelübergreifenden Mobilitätsstation im Zentrum von Marl (Marler Stern), in Zusammenarbeit mit den ÖPNV-Trägern (Bus, Bahn), der Verbraucherzentrale NRW in Marl, dem I-Punkt Marl.

¹⁶ Im Rahmen des Workshops am 15.07.2013 zum Klimaschutzkonzept Stadt Marl wurden u.a. Beispiele folgender Kommunen diskutiert:

Stadt Bottrop: Aktivitäten sind in den Prozess der „Innovation City Ruhr Bottrop“ und die Umsetzung des städtischen Klimaschutzkonzeptes eingebunden.

Stadt Troisdorf: Die Stadtwerke Troisdorf haben ihren Carpool von 26 auf 12 Fahrzeuge reduziert und nutzen ein Car-Sharing-System. Gleichzeitig werden Privatfahrzeuge genutzt. Das neue System soll auf die Stadtverwaltung ausgeweitet werden.

Ziel: Bündelung von Informations- und Dienstleistungsangeboten für Bürgerinnen und Bürger an folgenden vorhandenen Standorten am Marler Stern

- vorhandene ÖPNV-Kartenverkaufsstellen
- Bürgerbüro I-Punkt Marler Stern
- VZ Marl im Stern

Mögliche Informations- und Dienstleistungsschwerpunkte einer Mobilitätsstation am Marler Stern:

- Information zu Verkehrsangeboten, Verspätungen/Fahrplanänderungen,
 - Bedienungshilfen für ÖPNV-Kunden, einschl. Nutzung unterschwelliger Angebote wie Anrufsammeltaxi
 - Information zu E-Bikes und öffentlich zugängliche Ladestationen
 - Kontaktstelle als lokale Mitfahrzentrale
 - Geschäftsstelle/Anlaufstelle eines Projektträgers für ein Car-Sharing-Angebot (Testprojekt)
 - Aufgabenfeld berufliche Fahrgemeinschaften: Initiierungsprojekt in Zusammenarbeit mit Unternehmen des Chemieparks Marl (Konzeption und Austestung von fahrgemeinschaftstauglichen Systeme, auf der Basis einer Kontaktbörse und Ersatzbeförderungsangeboten z.B. betriebliche Übernahme von Taxikosten bei Ausfall)
 - Aufgabenfeld Car-Sharing: Musterprojekt, welches getragen von privaten Anbietern und fachlich unterstützt von der Stadt Marl als Erprobungsmaßnahme mit definierter Laufzeit angelegt ist. Schritte der Umsetzung:
 - Gewinnung von Projektpartnern (Träger)
 - Entwicklung des Car-Sharing-Angebots einschl. begleitender Öffentlichkeitsarbeit
 - Erprobung des Angebots mit definierter Laufzeit
 - Ergebnisauswertung und Entscheidung über ggf. Fortsetzung
- Fachliche Beratungshilfen zum Thema Car-Sharing werden u.a. von der Energieagentur NRW angeboten.
- Aufgabenfeld Parkraumbewirtschaftung: Einrichtung einer flächendeckenden Parkraumbewirtschaftung in Marl. Diese Maßnahme kann zum einen direkt Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl zu Gunsten der umweltgerechteren Verkehrsmittel nach sich ziehen, als auch finanzielle Spielräume für andere klimaschützende Maßnahmen ermöglichen.

Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE

Ausnutzung des CO₂-Minderungspotenzials: hoch

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch

Wirkungsbreite (Zielgruppen): groß

Prioritätsstufe der Maßnahme: I

Maßnahmenzuständigkeit

Stadt Marl (61)

Projektstand

Neue Maßnahme

Maßnahme eea® 1.1.4 Stadt Marl ist zu berücksichtigen.

Wesentliche zu beteiligende Institutionen

Stadtverwaltung, ÖPNV-Träger, Verbraucherzentrale NRW Marl, Bürgerschaft, Einzelhandel, Unternehmen, Schulen und weitere Beteiligte, z. B. Lokale Agenda 21

Umsetzungsdauer

kurz

X

mittel

lang

Kosten

Personal: Stadtverwaltung (Koordinations- und Organisationsaufgaben ggf. über neu einzurichtende Klimaschutzmanagementstelle).

Externe Kosten: ggf. Materialien für Öffentlichkeitsarbeit, externe Berater/Moderator

Finanzierung

Stadt, Private

Öffentliche Programme zur nachhaltigen Mobilitätsförderung

BMU-Förderprogramm Klimaschutzinitiative (Richtlinie vom 09.10.2013): Gemäß der Richtlinie werden Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität bei baulichen und infrastrukturellen Investitionen in folgenden Bereichen bezuschusst:

1. Umbaumaßnahmen im Straßenraum, die die Vereinbarkeit der Nutzung durch die verschiedenen Verkehrsarten unter besonderer Berücksichtigung des Fußverkehrs verbessern und dazu beitragen, die CO₂-Emissionen zu senken;
2. Errichtung verkehrsmittelübergreifender Mobilitätsstationen, um Fuß-, Radverkehr, Car-Sharing und ÖPNV zu vernetzen und so ein klimaverträglicheres Mobilitätsverhalten anzuregen;
3. Maßnahmen zur Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur wie die Ergänzung vorhandener Wegenetze für den Radverkehr und die Einrichtung hochwertiger Radabstellanlagen an Knotenpunkten des öffentlichen Verkehrs.

Voraussetzung für die Förderung zu Ziff. 1 und 2 der Mobilitätsmaßnahmen ist, dass die investiven Maßnahmen Bestandteil eines Klimaschutz- bzw. Teilkonzepts sind.

Voraussetzung für die Förderung zu Ziff. 3 der Mobilitätsmaßnahmen ist, dass die investive Maßnahme Bestandteil eines Radverkehrsplans ist, aus dem bereits Maßnahmen umgesetzt wurden.

Die Förderung wird im Wege der Projektförderung als Anteilfinanzierung durch einen nicht rückzahlbaren Zuschuss gewährt. Für Investitionen in Klimaschutzmaßnahmen im Bereich nachhaltige Mobilität beträgt die Förderung für Umbaumaßnahmen (4.b.1) und für Mobilitätsstationen (4.b.2) jeweils bis zu 50 % und für Radverkehrsanlagen (4.b.3) bis zu 40 % der förderfähigen Ausgaben. Der Zuschuss ist jeweils auf höchstens 250.000 € begrenzt.

Nr. A 5		
Titel: Anreiz energetischer Gebäudesanierung mit kommunalem Förderprogramm		
Maßnahmenbeschreibung, Handlungsschritte		
<p>Durch ein Förderprogramm der Stadt Marl können Eigentümer oder Erwerber von Altgebäuden zur Durchführung von energetischen Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen zusätzlich angereizt werden. Dieses beinhaltet eine Förderung (Zuschuss) von Modernisierungsmaßnahmen an Privatobjekten. Ziel ist eine Erhöhung der energetischen Sanierungsquote im Altbaubestand, Verringerung der Gebäudeenergiekosten und der insbesondere durch Gebäudeheizung verursachten CO₂-Emissionen.</p> <p>Weitere Ziele können unterstützt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterstützung von Investitionen in den vorhandenen Baubestand (Konzentration auf Innenentwicklung vor Außenentwicklung, Beitrag gegen Leerstand) - Junge Menschen und Familien (v.a. Berufspendler) von außerhalb als Neubürger gewinnen <p>Bei der Entwicklung der Inhalte des Förderprogramms können Erfahrungen anderer Kommunen mit vergleichbaren Programmen eingeholt werden¹⁷.</p> <p>Kriterien der Förderung können z.B. sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Förderhöhenstaffelung nach Anzahl Kinder - Bei Eigennutzung, nach Maßgabe von Einkommensgrenzen: <ul style="list-style-type: none"> ◇ Kauf von Häusern, Baujahr 1970 und älter ◇ Modernisierungsmaßnahmen an bewohnten Gebäuden oder Gebäudeteilen (u.a. Außenwanddämmung, Innendämmung, Passivhauselemente, Dachintegration von Solaranlagen) ◇ Wiedernutzbarmachung leerstehender Gebäude oder Gebäudeteile <p>Die Aufstellung eines Förderprogramms steht unter der Voraussetzung, dass die Haushaltslage der Stadt derartige freiwillige und zusätzliche Aufwendungen ermöglicht.</p>		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE		
Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: hoch		
Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering		
Wirkungsbreite (Zielgruppen): groß		
Prioritätsstufe der Maßnahme: II		
Maßnahmenzuständigkeit		
Stadt Marl (61)		
Projektstand		
Neue Maßnahme		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen		
Wirtschaftsförderung Stadt Marl, Bauordnungsamt Stadt Marl		
Umsetzungsdauer		
kurz	X mittel	lang
Kosten		
<u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Stadtverwaltung		
<u>Sachkosten:</u> Zwecks Budgetkalkulation des kommunalen Förderangebots können Erfahrungswerte und Fördersätze anderer Kommunen zugrunde gelegt werden, etwa im Bereich 6€/ EW		
Finanzierung		
Stadt		

¹⁷ z.B. kommunales Förderprogramm der Stadt Lichtenfels im hessischen Landkreis Waldeck-Frankenberg

Nr. A 6		
Titel: Berücksichtigung von Klimaschutzzielen in der Flächennutzungsplanung		
Maßnahme:		
Bei der Fortschreibung / Neuaufstellung des Flächennutzungsplans (FNP) sind v.a. folgende energie- und klimaschutzrelevante Kriterien zu berücksichtigen und planerisch zu konkretisieren:		
<ul style="list-style-type: none"> - Nachverdichtung von Siedlungsgebieten - Darstellung von Bereichen für die Nutzung erneuerbarer Energieträger - Grünflächenvernetzung - Bereiche für den Ausbau von nachhaltiger und klimaschutzorientierter Verkehrsinfrastruktur (verbindungsoptimierte Verkehrsführungen, Knotenpunkte für Übergang KFZ-ÖPNV, Fahrradinfrastruktur, Fußgängerinfrastruktur etc.) - Erhaltung der Luftaustauschkorridore für eine natürliche Durchlüftung - Weitere planerische Kriterien einer Anpassung an Folgen des Klimawandels¹⁸ (Grundlage eines ggf. zukünftigen kommunalen Klimaaktionsplanes) wie: <ul style="list-style-type: none"> ◇ Ökologische u. Hochwasserschutzmaßnahmen, u.a. Schutz, Entwicklung von Retentionsräumen ◇ Maßnahmen zur stadtklimatischen Verbesserung im öffentlichen Raum ◇ Maßnahmen im Gebäudebereich (u.a. Belüftung, Temperaturregulierung) ◇ Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit (Gesundheitsvorsorge/Allergieprävention, Ernährung etc.) 		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE		
Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: hoch		
Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch		
Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch		
Prioritätsstufe der Maßnahme: II		
Maßnahmenzuständigkeit		
Stadt Marl (61)		
Projektstand:		
Fortzusetzende Maßnahme		
Maßnahmen zur energetischen Optimierung im Rahmen der Bauleitplanung werden bei der Planaufstellung bereits im Rahmen der Möglichkeiten berücksichtigt.		
Maßnahme eea® 1.3.1 Stadt Marl ist zu berücksichtigen.		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen		
Stadtverwaltung, Planungsbetroffene, übergeordnete Genehmigungsbehörden, externe Fachstellen		
Umsetzungsdauer		
kurz	X	mittel
		lang
Kosten:		
<u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Stadtverwaltung (Koordination und Planung der Maßnahme)		
<u>Externe Kosten:</u> externe Fachleute		
Finanzierung		
Stadt		

¹⁸ Das Land Nordrhein-Westfalen bietet Beratung zur der Thematik Klimafolgenanpassung in Kommunen durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen an. Die Beratung umfasst auch den Aufgabenbereich der Öffentlichkeitsarbeit (Gesundheitsvorsorge/Allergieprävention, Ernährung etc.)

Das laufende Forschungsprojekt „dynaklim“ in der Emscher-Lippe-Region untersucht Szenarien der Klimaveränderung und Handlungsoptionen für die Kommunen. Träger des Projektes mit ca. 60 Beteiligten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Kommunen ist das Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft (FIW) an der RWTH Aachen e.V.

Nr. A 7		
Titel: Energetische Standards für stadteigene Liegenschaften		
Maßnahme		
<p>Die Stadt Marl legt ambitionierte energetische Leitwerte für die Sanierung eigener Gebäude und Einrichtungen sowie für eigene Neubaumaßnahmen an und handelt damit im Sinne der öffentlichen Vorbildfunktion. Bereits umgesetzte sowie geplante Maßnahmen zur energetischen Modernisierung eigener Gebäude¹⁹ werden bei der Festlegung der Leitwerte berücksichtigt. In den Sanierungsplanungen für eigene Liegenschaften sollte die Stadt Marl die zukünftig verschärften Anforderungen der Energieeinsparverordnung ab dem Jahr 2014 (aktuell gültige Verordnung vom 29. April 2009 – ENEV 2009) bereits berücksichtigen²⁰. Eine entsprechende Vorgehensweise (Vorbildfunktion) wird ebenso der städtischen Marler Wohnungsbaugesellschaft mbH (Neuma) empfohlen.</p> <p>Die in den Jahren 2011 und 2012 von der Stadt Marl beauftragten Erstellungen von Klimaschutz-Teilkonzepten für kommunale Liegenschaften sind zwischenzeitlich abgeschlossen. Die darin erarbeiteten Maßnahmenempfehlungen mit kurz-, mittel- und langfristiger Perspektive sind von der Stadt Marl weiter zu verfolgen²¹.</p>		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE		
Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: gering (bezogen auf Gesamtenergieverbrauch im Stadtgebiet)		
Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch		
Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch (Vorbildfunktion)		
Prioritätsstufe der Maßnahme: I		
Maßnahmenzuständigkeit		
Stadt Marl (61)		
Projektstand		
Fortzusetzende Maßnahme		
Maßnahme eea@ 1.2.1 Stadt Marl ist zu berücksichtigen		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen		
Stadtverwaltung, übergeordnete Genehmigungsbehörden, externe Fachstellen		
Umsetzungsdauer		
kurz	X	mittel
		lang
Kosten		
<u>Personalkosten</u> : Personaleinsatz Stadtverwaltung (Koordination und Planung der Maßnahme).		
<u>Externe Kosten</u> : externe Fachleute		
Finanzierung		
Stadt, andere Eigentümer z.B. städtische Marler Wohnungsbaugesellschaft		

¹⁹ Für die Erfassung und Steuerung der Verbräuche eigener Liegenschaften setzt das zuständige Amt für Gebäudewirtschaft seit dem Jahr 2013 eine neue Gebäudesoftware ein.

²⁰ Die Bundesregierung hat am 16. Oktober 2013 die Novellierung der Energieeinsparverordnung mit den Änderungen des Bundesrats-Beschlusses vom 11. Oktober 2013 beschlossen. Mit dem Inkrafttreten ist aktuell zum 1. Mai 2014 zu rechnen. Eine wesentliche inhaltliche Grundlage ist die EU-Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (2010/31/EU).

²¹ Büro infas enermetric: Klimaschutz-Teilkonzept mit Untersuchung von ausgewählte Schulen (11 Liegenschaften, 24 Gebäudeteile) der Stadt Marl, Juni 2013
 Büro K&L Ingenieurgesellschaft für Energiewirtschaft mbH: Klimaschutz-Teilkonzept mit Untersuchung von 10 ausgewählten Liegenschaften (21 Gebäudeteile), 2013

Nr. A 8		
Titel: Durchführung von / Beteiligung an Musterprojekten		
<u>Ansatz:</u> Um ambitionierte Ziele der energetischen Modernisierung des Gebäudebestandes zu realisieren, ist entsprechend den Ergebnissen der Energiepotenzialanalyse des Klimaschutzkonzepts bei den Bestandsobjekten eine deutliche Steigerung der Sanierungsquote erforderlich (Wohn- und Nichtwohngebäude). Im Neubaubereich sind hohe Energieeffizienzstandards, z.B. Passivhausstandard oder höher (Null-Energiehaus-Standard), Einsatz intelligenter Regeltechnik (smart grid) etc. anzustreben.		
Maßnahme Im Zusammenhang mit anstehenden energetischen Sanierungsmaßnahmen an eigenen Liegenschaften ermittelt die Stadt Marl Vorhaben, welche für eine Verwendung als Beispiel geeignet sind (z.B. die Sanierungsmaßnahme Rathaus) und stellt entsprechende Beispiele vor. Flankierende Öffentlichkeitsarbeit wird empfohlen, z.B. durch vor-Ort Informationsveranstaltungen für die interessierte Öffentlichkeit oder eine Broschüre mit Zusammenfassung aller relevanten Informationen für Bürger zum Thema Energetische Gebäudesanierung (ggf. in Zusammenarbeit mit der Verbraucherzentrale NRW). Im Zusammenhang mit dem privaten Wohngebäudebereich wird der Stadt Marl empfohlen, das Vorhaben der Errichtung einer Klimaschutzsiedlung auf dem Gelände der ehemaligen Haardschule im Stadtteil Sinsen als Musterprojekt weiterzuverfolgen. Die Klimaschutzsiedlung würde als Musterprojekt nicht nur eine Vorbildfunktion erfüllen, sondern auch potenzielle Bauherren aus der Stadt Marl oder anderen Kommunen mit Interesse an einem energieoptimierten Bauen anziehen. Damit bestünde für die Stadt Marl auch die Gelegenheit, sich mit Wohnangeboten im Bereich des energieoptimierten Bauens zu profilieren.		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: gering Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch Prioritätsstufe der Maßnahme: II		
Maßnahmenzuständigkeit Stadt Marl (61, 65)		
Projektstand Neue Maßnahme Maßnahme eea@ 1.3.3, 3.1.3 Stadt Marl ist zu berücksichtigen Auf vorhandene Maßnahmen zur Quartiersaufwertung in verschiedenen Stadtteilen (z.B. Hüls-Süd) im Rahmen geförderter Stadtentwicklungsmaßnahmen sei hingewiesen, u.a. durch Aufwertung und Rückbau von Hochhäusern. An diesen Maßnahmen, welche auch nachhaltige energetische Verbesserungen im Gebäudebestand zum Ziel haben, ist z.T. auch die städtische Marler Wohnungsbaugesellschaft als Eigentümerin beteiligt.		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen Stadtverwaltung, Gebäudeeigentümer, Bürgerschaft, ggf. externe Fachstellen		
Umsetzungsdauer		
kurz	X mittel	lang
Kosten: <u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Stadtverwaltung (Umsetzungskoordination durch ggf. neu einzurichtendes Klimaschutzmanagement) <u>Externe Kosten:</u> ggf. externe Fachleute <u>Sachkosten:</u> Informationsveranstaltungen, Materialien für Öffentlichkeitsarbeit		
Finanzierung Stadt, Private		

Nr. A 9		
Titel: Baubewilligungs- und Baukontrollverfahren		
<p><u>Stand:</u> Kontrollen und Stichproben der Stadt im Rahmen von Baubewilligungs- und Baukontrollverfahren finden angesichts der gesetzlich geregelter Zuständigkeiten nur in geringem Umfang statt, da in Marl wie in anderen Kommunen überwiegend Bauvorhaben im Freistellungsverfahren umgesetzt werden, d.h. als privatrechtliche Aufgabe mit gesetzlicher Verpflichtung zwischen Bauherr und Architekten.</p> <p>Maßnahme</p> <p>Der Spielraum bei Baubewilligungs- und Baukontrollverfahren sollte im Rahmen der gesetzlichen Anforderungen optimal genutzt werden, um eine möglichst energieeffiziente Bauweise sicherzustellen. Maßnahmen sind z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informationen für Bauherren, auch mit dem Ziel einer Sensibilisierung für die Notwendigkeit der Durchführung von Kontrollen bauausführenden Maßnahmen hinsichtlich der Einhaltung vorgeschriebener Energiestandards) <p>Die Umsetzung der Bauqualitätssicherung bei Neubau- und Umbauvorhaben (z.B. Einhaltung der Anforderungen nach ENEV) ist in Dienstbesprechungen der Verwaltung regelmäßig zu thematisieren, auch im Rahmen von Verwaltungssitzungen des eea®-Prozesses der Stadt Marl.</p>		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE		
Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: gering		
Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering		
Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch		
Prioritätsstufe der Maßnahme: II		
Maßnahmenzuständigkeit		
Stadt Marl (63)		
Projektstand		
Fortzusetzende Maßnahme		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen		
Stadtverwaltung, Bauherren und -beteiligte		
Umsetzungsdauer		
kurz	X mittel	lang
Kosten		
<u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Stadtverwaltung		
<u>Sachkosten:</u> noch nicht quantifizierbar		
Finanzierung		
Stadt, Private		

9.2 Handlungsfeld B: Interne Organisation der Verwaltung

Nr. B 1	
Titel: Einrichtung einer Koordinierungs- und Beratungsstelle (Klimaschutzmanagement)	
Maßnahme	
Empfohlen wird die Ansiedlung eines Klimaschutzmanagements bei der Stadt Marl durch Einrichtung einer Personalstelle angesiedelt, um die Koordinationsfunktion gerade auch zwischen einzelnen Klimaschutzprojekten wirkungsvoll ausfüllen zu können. Dem Klimaschutzmanagement obliegt die Koordination und Durchführung insbesondere folgender Aufgaben:	
Steuerung und Verankerung des kommunalen Klimaschutzprozesses	<ul style="list-style-type: none"> - Leitung des Klimaschutzmanagements bei der Stadt Marl - Berichterstattung an die zuständige Fachverwaltung und die Politik der Stadt Marl - Zentrale Koordination von Umsetzungsmaßnahmen (aus gutachterlicher Sicht vorrangige Maßnahmen sind in Kap. 9.8 dargestellt) - Zusammenarbeit (bedarfswise) mit anderen Städten und Gemeinden bzw. mit dort installierten Klimaschutzbeauftragten oder -managern
Energie- und CO ₂ -Bilanzierung, Evaluation	<ul style="list-style-type: none"> - Koordination der Fortschreibung der Bilanzen und Realisierung notwendiger Evaluation
Akquirierung von Fördermitteln für Klimaschutzmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> - Städteigene Maßnahmen unter Ausnutzung verfügbarer öffentlicher Förderungen - Teilnahme der Stadt an themenrelevanten Wettbewerben, ggf. auch mit weiteren Partnern
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE	
Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: hoch	
Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch	
Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch	
Prioritätsstufe der Maßnahme: I	
Maßnahmenzuständigkeit	
Stadt Marl (Klimaschutzmanagement als neue Personalstelle)	
Projektstand	
Neue Maßnahme	
Die Stelle eines Klimaschutzmanagers bei der Stadt Marl mit Zuständigkeit für Einführung und Weiterführung von Energiesparmodellen in Schulen und Kindertagesstätten ist seit dem 01.03.2013 eingerichtet ²² .	
Maßnahme eea® 5.1.1 Stadt Marl ist zu berücksichtigen.	
Wesentliche zu beteiligende Institutionen	
Stadtverwaltung und nichtstädtische Akteure	

²² Koordiniert durch dieses Klimaschutzmanagement startete im Dezember 2013 ein gemeinsames Energiesparprojekt mit sieben städtischen Schulen und einer städtischen Kindertagesstätte, welches Energieeinsparungen der Einrichtungen mit Öffentlichkeitsarbeit, Beratung und Geldprämien mobilisieren soll. Das auf drei Jahre angelegte Projekt wird durch Landesfördermittel und durch private regionale Sponsoren finanziell mitgetragen.

Umsetzungsdauer		
kurz	X	mittel
		lang
<p>Kosten:</p> <p><u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz für das einzurichtende Klimaschutzmanagement</p> <p><u>Externe Kosten:</u> siehe Finanzierung</p> <p><u>Sachkosten:</u> noch nicht quantifizierbar</p> <p>Finanzierung</p> <p>Stadt, BMU-Förderrichtlinie</p> <p>Die Personalaufwendungen können im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums gefördert werden. Zuwendungsfähig sind Sach- und Personalausgaben von Fachpersonal, das im Rahmen des Projektes zusätzlich eingestellt wird („Klimaschutzmanager“) in einem Zeitrahmen von bis zu drei Jahren, in einer Höhe von bis zu 65 % der zuwendungsfähigen Ausgaben. Weiterhin könnte die Stadt Marl eine Anschlussförderung der Stelle für Klimaschutzmanagement bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes über maximal zwei Jahre beantragen. Diese Anschlussförderung wird als nicht rückzahlbarer Zuschuss in Höhe von bis zu 40 % der zuwendungsfähigen Ausgaben gewährt. Die ausführlichen Förderinformationen können der Richtlinie des BMU zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen vom 09.10.2013 und dem Merkblatt „Förderung einer Stelle für Klimaschutzmanagement“ vom 15.10.2013 entnommen werden.</p>		

Nr. B 2		
Titel: Information für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung		
Ansatz: Bei allen Verwaltungsabläufen in der Stadtverwaltung ist ein energieeffizienter und ressourcenschonender Umgang Handlungsgebot für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (einschl. Hausmeister). Durch Verhaltensschulungen werden die Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter weiter im Hinblick auf das Nutzerverhalten sensibilisiert (Verbrauch Strom, Heizung, Wasser, Materialien) und erhalten praktische Anleitungen.		
Maßnahme Schulungsangebote zum Thema „Energieeffizienz am Arbeitsplatz“ für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung werden durch die Stadtverwaltung eingeholt und regelmäßige Veranstaltungen durchgeführt. Weitere Informationen über die Durchführung der Schulungen sind bei den einschlägigen Beratungsstellen, z.B. bei der Energieagentur NRW, abrufbar (z.B. Aktionswoche E-fit).		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: gering Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering Wirkungsbreite (Zielgruppen): gering Prioritätsstufe der Maßnahme: II		
Maßnahmenzuständigkeit Stadt Marl (65)		
Projektstand Fortzusetzende Maßnahme (Koordination durch ggf. neu einzurichtendes Klimaschutzmanagement) In den zurückliegenden Jahren hat das Amt für Gebäudewirtschaft in regelmäßigen Abständen einen verwaltungsinternen Informationsbrief zu energiebewusstem Umgang am Arbeitsplatz für das Personal herausgegeben.		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter der Stadtverwaltung, externe Schulungskräfte		
Umsetzungsdauer		
kurz	X	mittel
		lang
Kosten: <u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Stadtverwaltung (Koordination durch ggf. neu einzurichtendes Klimaschutzmanagement) <u>Externe Kosten:</u> Aufwand für Schulungskräfte		
Finanzierung Stadt		

9.3 Handlungsfeld: Kommunikation, Kooperation

Nr. C 1			
Titel: Internet-Informationsportal Klimaschutz			
Maßnahme			
<p>Einrichtung eines Internet-Informationsportals auf der städtischen Internetseite, welche für alle am Klimaschutzprozess Beteiligten als zentrales Informations- und Kommunikationsmedium genutzt werden kann. Die Funktion des Portals sollte v.a. darin bestehen, bereits vorhandene aktuelle Informationsangebote (örtliche und überörtliche Ebenen) nach Kategorien gebündelt aufzuzeigen und zu verlinken. Die Nutzer des Portals soll so eine schnelle Orientierungsmöglichkeit zu dem Informationsangebot ermöglicht werden, wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fachinformation zu den Bereichen Gebäudesanierung, Maßnahmen zur Nutzung und Erzeugung von Erneuerbarer Energien, u.a. durch Verlinkung mit anderen Portalen - Hinweise zu Veranstaltungen und Klimaschutz Best-Practice-Projekten in Stadt und Region - Übersicht örtlicher und regionaler Anbieter rund um energetische Gebäudesanierung und Einsatz Erneuerbarer Energien im Hausbereich (Beratung, Planung, Bauausführung) <p>Das Portal sollte der neutralen Information bzw. Informationsvermittlung dienen, jedoch keine eigenen Energieberatungsaufgaben übernehmen.</p>			
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE			
Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: gering			
Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering			
Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch			
Prioritätsstufe der Maßnahme: II			
Maßnahmenzuständigkeit			
Stadt Marl (17)			
Projektstand			
Neue Maßnahme			
Vorhandene Informationsangebote, z.B. der Verbraucherzentrale NRW in Marl sind mit dem Internet-Informationsportals abzustimmen bzw. zu verknüpfen.			
Wesentliche zu beteiligende Institutionen			
In die Internetinformation eingebundene Institutionen, z.B. Energieberatungen, Kreishandwerkerschaft, ggf. Experten zur Datenpflege des Internetportals			
Umsetzungsdauer			
X	kurz	mittel	lang
Kosten:			
<u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Stadtverwaltung (ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)			
<u>Externe Kosten:</u> ggf. Aufwand für Datenpflege und Betreuung des Internetportals			
Finanzierung			
Stadt			

Nr. C 2		
Titel: Informationsmodule für Öffentlichkeitsarbeit „Klimaschutz und Energieeffizienz“		
Maßnahme		
<p>Um die Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz und zum Thema Energieeffizienz in Marl noch stärker auf die einzelnen Bevölkerungsgruppen ausrichten zu können (z.B. Berufspendler, Familien, ältere Mitbürger, Hauseigentümer, Kinder und Jugendliche, Radfahrer), werden Module für die Öffentlichkeitsarbeit entwickelt. Inhalte der Zielgruppen-Informationsmodule sind z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konzepte für Informationskampagnen, - vorbereitete Materialien für Öffentlichkeitsarbeit <p>Mit dem Einsatz der Module kann der Aufwand bei der Vorbereitung und Durchführung von einzelnen Veranstaltungen oder Informationskampagnen verringert und die Einsätze im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit vergrößert werden.</p> <p>Der Stadt wird empfohlen, die Inhalte der Module mit anderen Trägern von Öffentlichkeitsarbeit in Marl zum Thema Klimaschutz und Energieeffizienz abzustimmen (z.B. Verbraucherzentrale NRW in Marl, Zentraler Betriebshof, Lokale Agenda 21) bzw. die Module ggf. mit diesen Partnern gemeinsam zu erstellen.</p> <p>Weitere fachliche Unterstützung bieten u.a. die Energieagentur NRW.</p>		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE		
<p>Ausnutzung des CO₂-Minderungspotenzials: gering</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: II</p>		
Maßnahmenzuständigkeit		
Stadt Marl (17, 61, 65)		
Projektstand		
<p>Neue Maßnahme (Koordination durch ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)</p> <p>Die Maßnahme soll eine Ergänzung vorhandener Beratungsangebote bieten.</p> <p>Maßnahme eea® 1.4.2 Stadt Marl ist zu berücksichtigen</p>		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen		
Beteiligte im Rahmen von Projekten zur Öffentlichkeitsarbeit, z.B. Verbraucherzentrale NRW in Marl, Schulen, Vereine, Verbände		
Umsetzungsdauer		
X	kurz	mittel
		lang
Kosten		
<u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Stadtverwaltung (Koordination durch ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)		
<u>Sachkosten:</u> noch nicht quantifizierbar		
<u>Externe Kosten:</u> Ggf. zur Erstellung von Informationsmedien (Grafik, Konzept)		
Finanzierung		
Stadt, Private		
<p>BMU-Förderung von begleitender Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative, im Zusammenhang mit der Umsetzungsbegleitung von Klimaschutzkonzepten. Zuwendungsfähig sind Sachausgaben von bis zu 20.000 Euro für Aufträge an externe Dienstleister und Printmedien (siehe Richtlinie des BMU zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen vom 09.10.2013).</p>		

Nr. C 3

Titel: Vor-Ort Energie-Beratung für Eigentümer und für Haushalte

Maßnahme

Gegenstand der Maßnahme ist die Organisation und Durchführung von energetischer Vor-Ort-Beratung privater Gebäudeeigentümer zur Erstsprache, um zusätzliche Investitionen im Bereich energetischer Gebäudesanierung auszulösen²³. Die Stadt Marl unterstützt gemeinsam die regionale Handwerkerschaft bei der Entwicklung einer aufsuchenden Energieberatungskampagne.

Die Maßnahme ist nicht als Konkurrenz zu etablierten Energieberatungen zu sehen, sondern als abrundende örtliche Maßnahme zu aktiver Ansprache von Hauseigentümern.

Ablauf:

In Zusammenarbeit mit dem örtlichen Handwerk (v.a. Fachinnungen, u.a. Haus-, Dämm- und Heizungstechnik; Kreishandwerkerschaft Recklinghausen), Banken, Architekten, Verbraucherzentrale NRW in Marl etc. werden in auszuwählenden Ortsteilen oder Baugebieten (z.B. Siedlungsstrukturen mit energetischen hohem Optimierungsbedarf, v.a. Wohnquartiere der 50er, 60er, 70er Baujahre) zeitlich eingegrenzte Kampagnen als „Haus-zu-Haus-Energieberatungen“ (z.B. je Halbjahr eine Kampagne in ausgewählten Ortsteilen/Baugebieten) mit einem oder mehreren qualifizierten neutralen Energieberatern durchgeführt²⁴.

Zentrale Schritte der Vorgehensweise:

- a. Quartiersbewertung (Identifikation geeigneter Siedlungsbereiche mit hohem energetischem Sanierungspotenzial) durch die Stadtverwaltung (Stadtplanung)
- b. Abstimmung von quartierstypischen Bedarfsprofilen und bedarfsbezogenen Maßnahmenpaketen zwischen Stadtverwaltung, dem ausführenden Handwerk, Architekten, weiteren Experten
- c. Organisation von aufsuchenden Vor-Ort-Beratungskampagnen (Handwerk, Stadt, private Partner) mit den Bausteinen
 - Erstberatung von Eigentümern ausgewählter Wohngebiete im Rahmen der Haus-zu-Haus Kampagne, flankiert von Presseankündigungen und Informationsveranstaltungen
 - Im Anschluss können interessierte Gebäudeeigentümern eine weiterführende, detaillierte Energieberatung einschließlich Finanzierungsplanung durch Fachleute z.B. der Verbraucherzentrale NRW, des Fachhandwerks²⁵ wahrnehmen, die als Basis für konkrete Investitionsentscheidungen erstellt wird.

Durch die Zusammenarbeit der Kampagne mit den örtlichen Handwerksunternehmen kann ein nachhaltiger Beitrag zur Stärkung des regionalen Wirtschaftskreislaufes geleistet werden.

²³ Entsprechend den Ergebnissen der Potenzialanalyse des Klimaschutzkonzepts weist v.a. der Wohngebäudebestand im Stadtgebiet ein hohes energetisches Modernisierungspotenzial auf, womit der Bedarf einer deutlichen Steigerung der Sanierungsquote in den nächsten Jahren bestätigt wird. Die Maßnahme ist auch als Vorbereitung auf die in den nächsten Jahren erheblichen Anforderungen der Energieeinsparverordnung an energetische Modernisierung im Bestand zu werten.

²⁴ Inhalt können z.B. Thermografie-Begutachtungen und eine Besichtigung des Gesamtgebäudes sein, um den Eigentümern energetische Schwachpunkte aufzuzeigen und gewerkeübergreifend Gegenmaßnahmen abzuleiten (welche Maßnahme/Investition am Objekt ist prioritär, welche effektiven Kosten entstehen für Eigentümer unter Berücksichtigung von möglichen Förderungen).

Erfahrungen mit vergleichbaren Beratungsangeboten liegen vor, z.B. Kampagne „energie(sch) sparen“ im Kreis Warendorf (Träger: Kreishandwerkerschaft Steinfurt-Warendorf); Kampagne „Haus-zu-Haus-Beratung“ im Kreis Borken (Träger: Kreishandwerkerschaft Borken); Kampagne „Haus-zu-Haus-Beratung“ im Kreis Steinfurt (Träger: Haus im Glück e.V.)

²⁵ Regionale Betriebe der Haus-, Dämm- und Heizungstechnik und ggf. Fachbetriebe für denkmalgeschützte Altbauten

<p>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</p> <p>Ausnutzung des CO₂-Minderungspotenzials: hoch Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch Prioritätsstufe der Maßnahme: I</p>						
<p>Maßnahmenzuständigkeit</p> <p><u>Handwerkerschaft</u>: Trägerschaft unter Federführung der Kreishandwerkerschaft Recklinghausen, in Zusammenarbeit mit der Handwerkskammer und der Stadt. Einbindung von privaten Projektpartnern, z.B. regionale Banken und Unternehmen als Projektmitfinanzierer²⁶</p> <p><u>Stadt Marl (61)</u>: Organisationsunterstützung von Beratungskampagnen in ausgewählten Siedlungsgebieten (Auswahl der Beratungsquartiere, Zeitplanung) und Unterstützung der projektbegleitenden Öffentlichkeitsarbeit. Die Aufgaben können von dem bei der Stadt Marl ggf. neu einzurichtenden Klimaschutzmanagement übernommen werden.</p>						
<p>Projektstand</p> <p>Neue Maßnahme</p> <p>Vorhandene Beratungsangebote sind zu berücksichtigen, z.B. des örtlichen Handwerks, der Verbraucherzentrale NRW, der Sparkasse Vest Recklinghausen, der Volksbank Marl-Recklinghausen eG.</p> <p>Maßnahme eea® 1.4.2 Stadt Marl ist zu berücksichtigen</p>						
<p>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</p> <p>Stadtverwaltung, qualifizierte neutrale Energieberater, Handwerksinnungen, Kreishandwerkerschaft Recklinghausen, Handwerkskammer Münster, weitere Experten</p>						
<p>Umsetzungsdauer</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">kurz</td> <td style="text-align: center;">mittel</td> <td style="text-align: center;">lang</td> </tr> </table>			X	kurz	mittel	lang
X	kurz	mittel	lang			
<p>Kosten</p> <p><u>Personalkosten</u>: siehe Zeile Maßnahmenzuständigkeit</p> <p><u>Sachkosten</u>: ggf. Aufwand für begleitende Öffentlichkeitsmaßnahmen, z.B. Bürgerinformationsabende</p> <p><u>Externe Kosten</u>: Energieberater</p> <p>Finanzierung</p> <p><u>Stadt Marl</u> (Personaleinsatz für Organisations- und Verwaltungsaufgaben, ggf. durch ein neu einzurichtendes Klimaschutzmanagement)</p> <p>Öffentliches Förderprogramm, hier BMU-Richtlinie: Förderung einer Stelle für Klimaschutzmanagement, einschl. Maßnahmen im Bereich Öffentlichkeitsarbeit im Umfang von maximal 20.000 €</p> <p><u>Kreishandwerkerschaft Recklinghausen und örtliches Handwerk</u> (Einsatz neutraler Energieberater)</p> <p><u>Private Partner</u> z.B. regionale Banken, Unternehmen, Gebäudewirtschaft als Projektmitfinanzierer</p>						

²⁶ Kostenfaktor des Projektes ist i.w. der Einsatz von neutralen Energieberatern

Nr. C 4		
Titel: Energieaktionstage Stadt Marl		
Maßnahme:		
<p>Um Bürger und Unternehmen in Marl noch gezielter ansprechen und zur Auseinandersetzung mit Klimaschutzthemen motivieren zu können, werden öffentliche Aktivitäten wie z. B. Vorträge, Diskussionen und Praxis-Veranstaltungen in „Energieaktionstagen“ gebündelt. Zu dem Zweck organisiert die Stadt Marl ein Aktionsprogramm in Form einer Schwerpunktthemenreihe, in welche lokale und regionale Institutionen aus der Wirtschaft, Bürgerschaft und weiteren Gruppen mit vorhandenen Veranstaltungsangeboten eingebunden sind. Eine Koordinierung der Aktivitäten mit benachbarten kreisangehörigen Kommunen sowie dem Kreis Rcklinghausen ist anzustreben.</p> <p>Themen für die Energieaktionstage können beispielsweise sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bürgerveranstaltungen z.B. zusammen mit dem I-Punkt Marl, dem zentralen Betriebshof Marl, der Verbraucherzentrale NRW, der Lokalen Agenda 21, der Energieagentur NRW (Buchung des Energiebusses der EA NRW) – Regelmäßiger Wettbewerb „Muster-Energiehaushalt“ mit mehreren Kategorien (nach Gebäudealter etc.) – Besichtigungstage "Tag der offenen Energiesparhäuser" – Öffentliche Informationsforen zusammen mit Experten, z. B. Energieberater, Vertreter der Bankenwirtschaft und der Immobilienwirtschaft zu ausgewählten Themen wie Finanzierung von Maßnahmen (ggf. Einbindung der Foren in die jährlich in Marl stattfindenden Bau- und Immobilienstage). 		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE		
Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: gering		
Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch		
Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch		
Prioritätsstufe der Maßnahme: II		
Maßnahmenzuständigkeit		
Stadt Marl (61, 65, 17)		
Projektstand		
Fortzusetzende Maßnahme, aufbauend auf vorhandenen städtischen Veranstaltungen (s. Maßnahmenbeschreibung)		
Maßnahme eea@ 6.1.2 Stadt Marl ist zu berücksichtigen		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen		
Stadtverwaltung, private Veranstaltungsträger (Handwerk, Architekten, Energieberater, Vereine, Unternehmen mit Engagement im Klimaschutz)		
Umsetzungsdauer		
kurz	X	mittel
		lang
Kosten		
<u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Stadtverwaltung (Koordination durch ein ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)		
BMU-Richtlinie: Im Zusammenhang mit einer geförderten Stelle für Klimaschutzmanagement können Maßnahmen im Bereich Öffentlichkeitsarbeit im Umfang von maximal 20.000 € gefördert werden.		
<u>Sachkosten:</u> Aufwand für Durchführung der Aktionstage sowie Öffentlichkeitsarbeit		
<u>Externe Kosten:</u> Aufwand z. B. für Fachreferenten, Werbeaktionen		
Finanzierung		
Stadt und Private (siehe unter <i>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</i>)		

Nr. C 5		
Titel: Übergreifende Bürgerberatung „Wohnen im Alter“ in Kooperation von Energieberatung und Wohnberatung		
<p>Ansatz:</p> <p>Die Folgen des demografischen Wandels für die Altersstruktur der Bevölkerung sind auch in Marl sichtbar (vgl. Kap. 4.2). Eine Konsequenz ergibt sich auch für die Alterstruktur der älter werdenden Hauseigentümer, einer eingeschränkten Mobilität betagter Menschen und damit der Notwendigkeit von Barrierefreiheit in allen Lebenslagen. Hierdurch entstehen erhebliche neue Anforderungen an altersgerechte und barrierefreie Wohnungen in den nächsten Jahren v.a. im älteren Gebäudebestand.</p> <p>Maßnahme:</p> <p>Die Maßnahme zielt darauf ab, an die Bürgerschaft gerichtete Angebote für die energetische Hausberatung und Beratung zu altersgerechtem Wohnen bzw. wohnungsnahen Dienstleistungen in der Praxis stärker miteinander zu verknüpfen. Vorhandene Beratungsangebote wie der Wohnberatungsstelle Stadt Marl und der Verbraucherzentrale NRW sind einzubinden.</p> <p>Die Maßnahmenempfehlung umfasst zwei wesentliche Schritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung der Maßnahme (C 3) „Aufsuchende Energie-Beratung für Eigentümer und für Haushalte“, wie oben ausgeführt, auch mit dem Ziel energetischer und altersgerecht geplanter Modernisierungsmaßnahmen in Zusammenarbeit mit der Wohnberatung der Stadt Marl - Abstimmung eines Beratungsangebotes für Haushalte (Wohnberatungs-Leitfaden als Prüfcheckliste) 		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE		
Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: gering		
Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering		
Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch		
Prioritätsstufe der Maßnahme: II		
Maßnahmenzuständigkeit		
Stadt Marl (65, 50)		
Projektstand		
Fortzusetzende Maßnahme		
Maßnahme eea® 6.1.2 Stadt Marl ist zu berücksichtigen		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen		
Handwerk, Kreis Recklinghausen als Wohnbauförderungsstelle, weitere Experten wie Caritas (Caritas Herten „Zuhause leben im Alter“). Unternehmen der Wohnungswirtschaft sind ebenfalls einzubinden.		
Umsetzungsdauer		
kurz	X mittel	lang
Kosten		
<u>Personalkosten:</u> Stadtverwaltung (Wohnberatung; (Koordination durch ein ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)		
<u>Sachkosten:</u> begleitende Öffentlichkeitsarbeit (keine investiven Maßnahmen)		
<u>Externe Kosten:</u> ggf. externe Experten		
Finanzierung²⁷		
<u>Stadt</u> (eigener Personaleinsatz Wohnberatung, Koordination)		

²⁷ In dem Zusammenhang wird auf öffentliche Wohnbauförderungsangebote hingewiesen (Zuständigkeit des Kreis Recklinghausen), u.a. KfW-Förderangebot „Altersgerecht umbauen“ (Fördernr. 159) kombinierbar mit Förderangebot „Energieeffizient Sanieren“ als Kredit (Fördernr. 151/152) oder Investitionszuschuss (Fördernr. 430)

Nr. C 6		
Titel: Fortbildung „Schnittstellen Passivhausbau“		
Maßnahmenbeschreibung		
<p>Nach der europäischen Gebäuderichtlinie müssen ab Ende 2020 alle Neubauten Niedrigstenergiegebäude sein, deren fast bei Null liegender Gesamtenergiebedarf primär durch lokale Erneuerbare Energien gedeckt wird. Die Bauweise von Häusern im Neubau ist daher bereits von einer starken Energieoptimierung geprägt.</p> <p><u>Ablauf:</u></p> <p>Gegenstand der Maßnahmenempfehlung ist die Organisation und die Umsetzung eines Lehrgangsangebotes „Passivhausbau“ für Handwerksbetriebe. In den Lehrgängen kann das notwendige Grundlagenwissen für Handwerker unterschiedlicher betroffener Gewerke vermittelt werden, um erfolgreich in Klimaschutzsiedlungen und im Passivhausbau tätig zu sein und hiermit ein neues Marktfeld zu erschließen.</p> <p>Entsprechende Angebote werden in Nordrhein-Westfalen z.B. von der Handwerkskammer Düsseldorf in Zusammenarbeit mit der Kreishandwerkerschaft Kleve durchgeführt²⁸.</p>		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE		
<p>Ausnutzung des CO₂-Minderungspotenzials: gering</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: II</p>		
Maßnahmenzuständigkeit		
<p>Handwerkskammer Münster, Kreishandwerkerschaft Recklinghausen (Angebotsträger)</p> <p>Stadt Marl (60, 61): Abstimmung des Angebots mit eigenen städtebaulichen Planungen (Neubauvorhaben mit Gebäuden im Standard Passivhaus oder Energie-Plus-Passivhaus)</p>		
Projektstand		
<p>Neue Maßnahme</p> <p>Vorhandene Schulungsangebote für das Handwerk sind zu berücksichtigen.</p>		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen		
<p>Handwerkskammer Münster, Kreishandwerkerschaft Recklinghausen, Unternehmen der Wohnungswirtschaft als in Marl aktive Vorhabenträger, weitere Experten</p>		
Umsetzungsdauer		
kurz	X	mittel
		lang
Kosten		
<u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Maßnahmenträger		
<u>Sachkosten:</u> Schulungen		
<u>Externe Kosten:</u> externe Experten, Referenten für Schulungen		
Finanzierung		
Handwerkskammer Düsseldorf, Kreishandwerkerschaft Niederrhein		
Teilnehmerbeiträge für Schulungen		

²⁸ Im Zusammenhang mit dem Städtebauprojekt „Klimaschutzsiedlung Nierspark“ der Stadt Geldern werden Lehrgangsangebote der Handwerkskammer Düsseldorf und der Kreishandwerkerschaft Kleve durchgeführt.

Nr. C 7		
Titel: Mobilitätsberatung für Bürger und Unternehmen		
Maßnahme		
<p>Die Maßnahme ist in den Gesamtrahmen eines kommunalen Mobilitätsmanagements in der Stadt Marl einzuordnen und sieht ausgewählte Aktivitäten zur Mobilitätsberatung für Bürgerinnen und Bürger vor. Die Aktionen sind von der Stadt auf der Grundlage bisheriger Aktivitäten zur Mobilitätsberatung in Zusammenarbeit mit weiteren Aufgabenträgern wie den zuständigen Verkehrsträgern, den in Marl zuständigen Energieversorgungsunternehmen, der örtlichen Vertretung des Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Clubs (ADFC) sowie mit engagierten lokalen Unternehmen und Bürgergruppen entwickelt und umgesetzt werden. Dazu werden z.B. vorgesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medienkampagne mit ausgewählten Personen des öffentlichen Lebens in Marl und der Region Vest mit Vorbildfunktion "Ich gehe zu Fuß" und "Ich fahre Rad" - Informationsangebot für Unternehmen in Marl zum Mobilitätsmanagement in Betrieben, u.a. auch zum Thema Kosteneinsparpotenziale in der Transportlogistik - Präsentationen von neuester Elektrofahrradtechnik und Elektro-PKW-Technik sowie praktische Nutzertips, Information über Stromtankstellen im Stadtgebiet - Unterstützende Information zu Angeboten von Pendlernetzen, d.h. zu der Nutzung elektronischer Pendlerportale (u.a. Pendlernetzangebot NRW) durch Internetbasierte Abrufmöglichkeiten z.B. als App (Smartphone) - Klimaspendenlauf; Teilnahme der Stadt und von Unternehmen an der Aktion "Mit dem Rad zur Arbeit" 		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE		
Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: hoch		
Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch		
Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch		
Prioritätsstufe der Maßnahme: I		
Maßnahmenzuständigkeit		
Stadt Marl (61) (Projektfederführung) mit Partnern		
Projektstand		
Fortzusetzende Maßnahme		
An bisherige Aktivitäten der Stadt Marl z.B. im Rahmen der Verkehrserziehung in Zusammenarbeit mit Schulen und im Rahmen der Mitgliedschaft in der Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Städte und Gemeinden (AGFS) in Nordrhein-Westfalen ist anzuknüpfen.		
Maßnahme eea® 4.5.1 Stadt Marl ist zu berücksichtigen		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen		
Siehe Maßnahmenbeschreibung		
Umsetzungsdauer		
kurz	X	mittel
		lang
Kosten		
<u>Personalkosten:</u>		
Stadt und Partner (Koordination durch ein ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)		
<u>Sachkosten:</u> Öffentlichkeitsarbeit		
<u>Externe Kosten:</u> noch nicht darstellbar		
Finanzierung		
Stadt, private Partner		
BMU-Richtlinie: Förderung einer Stelle für Klimaschutzmanagement, einschl. Maßnahmen im Bereich Öffentlichkeitsarbeit im Umfang von maximal 20.000 €		

Nr. C 8		
Titel: Regionale Ausbildungs- und Berufsangebote in neuen Energieberufen		
Maßnahme		
<p>Gegenstand der Maßnahme ist die Organisation und Bereitstellung von zusätzlichen <u>Schülerpraktika</u> in Unternehmen in Marl und in der Region, welche Produkte und Dienstleistungen im Bereich Energietechnik, Energieberatung und Energieversorgung anbieten²⁹. Hierbei sollte v.a. die Zielgruppe der Schülerinnen und Schüler in der Berufsorientierungsphase (9./10. Klasse) an weiterführenden Schulen (Sek. I) angesprochen werden. Ziel der Praktika ist es, Schülerinnen und Schüler Berufsbilder z. B. in den Bereichen Erneuerbarer Energietechnik Wind, Solar, Erdwärme, Wärmespeichertechniken etc.) zu vermitteln und sie für die Berufsausbildungsangebote zu interessieren.</p> <p>Die Organisation der zusätzlichen Praktikaangebote erfolgt unter der Federführung der Stadt Marl mit den Schulen und teilnehmenden Unternehmen in Marl. Die zuständigen Schulaufsichtsbehörden und arbeitsmarktpolitischen Akteure sind einzubinden³⁰.</p>		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE		
<p>Ausnutzung des CO₂-Minderungspotenzials: gering Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch Prioritätsstufe der Maßnahme: II</p>		
Maßnahmenzuständigkeit		
<p>Stadt Marl (80, 400) (Projektfederführung)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Maßnahmenkoordination kann durch ein ggf. der Stadt Marl einzurichtendes Klimaschutzmanagement erfolgen. <p>Weiterführende Schulen, zuständige Schulaufsichtsbehörden, Teilnehmende Unternehmen</p>		
Projektstand		
<p>Fortzusetzende Maßnahme unter Berücksichtigung vorhandener Berufsorientierungsangebote an den weiterführenden Schulen in Marl). Maßnahmen des Handlungsplans „Strategische Fachkräftesicherung in der Emscher-Lippe-Region“ 2012 (Hrsg. Kreis Recklinghausen – Federführung) sind zu berücksichtigen.</p>		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen		
<p>Weiterführende Schulen in Marl, zuständige Schulaufsichtsbehörden, teilnehmende Unternehmen, Handwerkskammer, IHK, Regionalagentur Emscher-Lippe weitere zuständige arbeitsmarkt-politische Akteure</p>		
Umsetzungsdauer		
kurz	X mittel	lang
Kosten		
<u>Personalkosten:</u>		
Stadt (Koordination durch ein ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)		
Teilnehmende Schulen, Unternehmen		
<u>Sachkosten, Externe Kosten:</u> noch nicht darstellbar		
Finanzierung		
Stadt		
BMU-Richtlinie: Förderung einer Stelle für Klimaschutzmanagement (Maßnahmenkoordination)		
Unternehmen (Bereitstellung Praktikaangebote)		

²⁹ Für den Arbeitsmarkt entwickelt sich die Energiebranche zu einem immer wichtigeren Sektor (aktuelle Marktdaten sind u.a. bei der Energieagentur NRW abrufbar). Daher gilt es, jungen Menschen das Potenzial von Ausbildungsberufen in der Branche der Erneuerbaren Energien noch stärker zu vermitteln.

³⁰ Bei der Bereitstellung der Praktikaangebote sind die schulgesetzlichen Vorschriften und mögliche Vorgaben von arbeitsmarktpolitischen Förderprogrammen zu berücksichtigen.

Nr. C 9		
Titel: Best-Practice Energieeffizienz Mittelstand		
Maßnahme		
<p>Durch die Maßnahme sollen schwerpunktmäßig kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) im Dienstleistungs- und Gewerbebereich mit Entscheidungshilfen für ein betriebliches Energie- und Energiekostenmanagement unterstützt werden. Es werden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materialien zur Veranschaulichung eingesetzt, z.B. Broschüren mit praxisbezogenen Planzahlen - und ausgewählte thematische Veranstaltungen für Unternehmen zur Vorstellung von Praxisbeispielen und zum weiteren Erfahrungsaustausch durchgeführt. <p>Relevante Themen sind u.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> o Praxisberichte zur Realisierung eines betrieblichen Energiemanagements in kleinere und mittlere Unternehmen (anhand von Beispielen) o Kostenplanung und finanzierungsrelevante Förderprogramme für KMU o Energiemanagementsysteme für Betriebe³¹ nach DIN EN ISO 50001 bzw. andere anerkannte System für KMU, z.B. Energieaudit EN 16247-1 o Weitere Informationen über Energiemanagementberatung für KMU, z. B die Initiative "mod.EEM" des BMU (Beratungsangebote hält u.a. die EnergieAgentur.NRW vor) 		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE		
Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: hoch		
Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering		
Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch		
Prioritätsstufe der Maßnahme: I		
Maßnahmenzuständigkeit		
Stadt Marl (80) und Veranstaltungspartner		
Projektstand		
Fortzusetzende Maßnahme		
Die Maßnahme ist zur Ergänzung von bestehenden Veranstaltungen, z. B. der Wirtschaftsförderung der Stadt Marl mit Unternehmen vorgesehen und mit diesem Ansatz auch in bestehende Beratungsunterstützungen einzuordnen (z.B. KfW Energieberatung Mittelstand ³²)		
Maßnahme eea® 6.3.1 Stadt Marl ist zu berücksichtigen		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen		
Unternehmen, IHK Nord-Westfalen, weitere z.B. EnergieAgentur.NRW, Effizienzagentur NRW		
Umsetzungsdauer		
kurz	X	mittel
		lang
Kosten		
<u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Stadtverwaltung (Koordination)		
<u>Sachkosten:</u> Durchführung von Veranstaltungen, Öffentlichkeitsarbeit		
<u>Externe Kosten:</u> z.B. externe Fachreferenten		
Finanzierung		
Stadt, Förderprogramme, z.B. KfW „Energieberatung Mittelstand“		

³¹ Der Steuerspitzenausgleich für Unternehmen wird gemäß Spitzenausgleich- Effizienzsystemverordnung – SpaEfV vom 31.07.2013 an die Einführung eines Energiemanagementsystems (EnMS) oder EMAS geknüpft. Ab dem Jahr 2015 zudem an die Reduzierung der Energieintensität, basierend auf festgelegten, jährlichen Zielwerten

³² Im Rahmen des Förderprogramms „KfW Energieberatung Mittelstand“ bietet die KfW Förderbank kleinen und mittleren Unternehmen die Möglichkeit, Zuschüsse von bis zu 80 % für neutrale Energieberatungen in Anspruch zu nehmen.

9.4 Handlungsfeld D: Gebäude, Anlagen, Bauen, Wohnen einschließlich Erneuerbare Energie

Nr. D 1

Titel: Energetisches Controlling und Einsparmaßnahmen an städtischen Liegenschaften

Stand: Es wird ein Energiecontrolling für alle städt. Einrichtungen in der Zuständigkeit des Amtes für Gebäudewirtschaft durchgeführt. Die Verwaltung berichtet regelmäßig über die Entwicklung der Energie- und Wasserverbräuche städtischer Einrichtungen.

Maßnahme

Die in den Jahren 2011 und 2012 von der Stadt Marl beauftragten Erstellungen von Klimaschutz-Teilkonzepten für ausgewählte kommunale Liegenschaften sind abgeschlossen. Die zwischenzeitlich vorliegenden Maßnahmenempfehlungen mit kurz-, mittel- und langfristiger Perspektive sind von der Stadt Marl weiter zu verfolgen³³.

Die Weiterführung des Energieverbrauchscontrollings und der Sanierungsplanung von stadteigenen Liegenschaften in Verbindung mit der regelmäßigen Dokumentation in einem Energiebericht wird empfohlen. Für die Erfassung und Steuerung der Verbräuche eigener Liegenschaften setzt das zuständige Amt für Gebäudewirtschaft seit dem Jahr 2013 bereits eine neue Gebäudesoftware ein. Der Energiebericht sollte insbesondere Aussagen enthalten zu:

- Entwicklung des Energieverbrauchs und geplante Effizienzmaßnahmen an den Liegenschaften (Heizbedarf, Kühlung, Gebäudeleittechnik bei größeren Verbrauchern, hydraulischer Abgleich, energiesparende Beleuchtung, etc.)³⁴.
- Prüfung weiterer Einsatzmöglichkeiten von erneuerbaren Energieträgern
- Energieeffizienz der Straßenbeleuchtung und weitere Umrüstung von Signalanlagen auf LED-Technik
- Investitionsplanung nach Prioritäten und Aussagen zur Maßnahmenausführung im Gebäudesanierungsplan auf Basis fortlaufender Investitionsplanung.

In dem Zusammenhang wird eine Handlungspriorität der Sanierung von Bestandsgebäuden empfohlen, welche mit einem hohen Reduktionspotenzial³⁵ in Bezug auf Treibhausgasemissionen verbunden sind. Es wird darauf hingewiesen, dass Vorhaben lt. BMU-Richtlinie als sogn. ausgewählte Klimaschutzmaßnahme gefördert werden können, wenn u.a. dieses Kriterium erfüllt ist.

Die bisherigen Zuständigkeiten in dem städtischen Gebäudemanagement für das Energiecontrolling und für die Erstellung der Energieberichte sollten unverändert bleiben.

Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE

Ausnutzung des CO₂-Minderungspotenzials: hoch

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: I

³³ Büro infas enermetric: Klimaschutz-Teilkonzept mit Untersuchung von ausgewählte Schulen (24) der Stadt Marl, Juni 2013

Büro K&L Ingenieurgesellschaft für Energiewirtschaft mbH: Klimaschutz-Teilkonzept mit Untersuchung von ausgewählten Liegenschaften (10), 2013

³⁴ Durch die jährliche Dokumentation u.a. anhand von Energiekennwerten ist auch aufzuzeigen, ob angestrebte Reduzierungen der Energieverbräuche durch die vorgenommenen Maßnahmen unter Berücksichtigung der Gebäudenutzung erreicht werden oder ggf. weitere Korrekturen möglich und sinnvoll sind. Insbesondere die Art der Gebäudenutzung (Nutzungsprofil, Nutzungsdauer) hat großen Einfluss auf die Höhe des Energiebedarfs (z. B. bei Schulgebäuden mit Ganztags Schulbetrieb gegenüber Schulen mit konventionellen Schulzeiten). Der mögliche Einsatz zentraler Energieleittechnik (ZLT) in städtischen Liegenschaften ist bei größeren Objekten teilweise umgesetzt.

In Verbindung mit einem zukünftig denkbaren Einsatz von „smart metering“ an stadteigenen Liegenschaften, welches auch eine Zählerfernauslese ermöglicht, könnten weitere energetische Optimierungspotenziale genutzt werden

³⁵ Im Rahmen der Klimaschutzinitiative des BMU wird lt. Richtlinie v. 09.10.2013 ein hohes CO₂-Reduktionspotenzial mit mindestens 80 % angegeben.

Maßnahmenzuständigkeit Stadt Marl (65)		
Projektstand Fortzusetzende Maßnahme Maßnahme eea® 2.1.3 Stadt Marl ist zu berücksichtigen		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen Stadtverwaltung		
Umsetzungsdauer		
X	kurz	mittel
		lang
Kosten <u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Stadtverwaltung		
Finanzierung Stadt		

Nr. D 2		
Titel: Green IT in kommunalen Gebäuden		
<u>Stand:</u> Im Regelfall werden bei Neu- oder Ersatzbeschaffungen für die IT-Arbeitsplätze und IT-Infrastruktur energetische Kriterien beachtet.		
Maßnahme Bestandaufnahme der in der Stadtverwaltung vorhandenen IT-Infrastruktur. Optimierungsprüfung der notwendigen und der hinreichenden technischen IT-Arbeitsplatzausstattung und Serversysteme unter „Green-IT“-Kriterien, und ggf. Durchführung einer Kosten-Nutzen-Bewertung ³⁶ . Umsetzung ggf. erforderlicher Maßnahmen (Geräteaustausch im Zuge von Neubeschaffungen) in Verbindung mit Nutzerschulungen.		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: hoch Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch Wirkungsbreite (Zielgruppen): gering Prioritätsstufe der Maßnahme: II		
Maßnahmenzuständigkeit Stadt Marl (10)		
Projektstand Fortzusetzende Maßnahme		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen Stadtverwaltung, Anwender (wenn Schulung des eigenen Verwaltungspersonals)		
Umsetzungsdauer		
kurz	X	mittel
		lang
Kosten <u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Stadtverwaltung <u>Sachkosten:</u> Ersatzinvestitionen IT-Ausstattung		
Finanzierung Stadt		

³⁶ Ein entscheidendes Kriterium der eingesetzten Rechner- und Druckersysteme ist die Gesamtleistung. Allerdings benötigen die Geräte trotz steigender Leistung inzwischen teilweise mehr Strom als z. B. die Raumbelichtung. Hinzu kommen aufgrund zentraler Unterbringung in Serverräumen weitere Energiekosten durch die erforderliche Klimatisierung und Notstromversorgung. Bei der Beschaffung von IT-Geräten sollten deshalb Energieeffizienzkriterien („Green-IT“) eine hervorgehobene Rolle spielen.

Nr. D 3		
Titel: Ausnutzung des wärmegeführten KWK-Potentials		
Maßnahme		
<p>Im Zusammenhang mit der Energieversorgung städtischer Liegenschaften kann der Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) sehr wirksam zur Erhöhung der Energieeffizienz und zur Reduktion der CO₂-Emissionen beitragen.</p> <p>Die Stadt Marl sollte daher eine KWK-Potenzialanalyse im städtischen Versorgungsgebiet zur Ermittlung von geeigneten Objekten³⁷ für die Wärmeversorgung mit bestimmten Energieträgern oder aus dezentraler Energieerzeugung (Basis derzeitige Verbrauchsstrukturen) durchführen.</p>		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE		
<p>Ausnutzung des CO₂-Minderungspotenzials: hoch</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering (Potenzialanalyse)</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: II</p>		
Maßnahmenzuständigkeit		
Stadt Marl (65), ggf. zuständige Energieversorgungsunternehmen als Partner		
Projektstand		
<p>Neue Maßnahme (Potenzialerhebung)</p> <p>Auf die seit dem Jahr 2013 ebenfalls vorliegenden Maßnahmenempfehlungen von 2 Klimaschutz-Teilkonzepten mit einer Untersuchung ausgewählter kommunaler Liegenschaften wird hingewiesen (s. Maßnahme D1).</p> <p>Maßnahme eea® 3.3.4 Stadt Marl ist zu berücksichtigen</p>		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen		
Stadtverwaltung, zuständige Energieversorgungsunternehmen, ggf. private Investoren		
Umsetzungsdauer		
kurz	X mittel	lang
Kosten		
<u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Stadtverwaltung		
<u>Externe Kosten:</u> ggf. externe Gutachter (Potenzialerhebung)		
Finanzierung		
Stadt, ggf. Projektpartner (Potenzialuntersuchung)		
Hinweis auf Finanzierungsmöglichkeiten ggf. folgender Investiver Maßnahmen (Auswahl):		
<ul style="list-style-type: none"> – progres.nrw: Markteinführung – Biomasse – KWK – Zuschussförderung Land NRW bis max. 25 % der zuwendungsfähigen Ausgaben. Kommunen sind u.a. antragsberechtigt, wenn sie am European Energy Award teilnehmen, über ein offizielles Programm ein kommunales Klimaschutzkonzept aufstellen 		
Weitere detaillierte Informationen sind u.a. bei der Energieagentur NRW, Merkblatt „Förderung: BHKW / KWK (Biomasse, Biogas)“ abrufbar.		

³⁷ Als potenziell geeignete Objekte können städtische Liegenschaften oder mit angeschlossene nichtstädtische Abnehmer mit ausreichend hohem Grundlastanteil in der Wärmeabnahme (größere Gebäude, Wohnheime etc.) in Frage kommen. In dem Zusammenhang sollte auch ermittelt werden, ob im Zuge einer Sanierung des Rathauses der Stadt Marl eine auf KWK-Technik basierende Wärmeversorgung des Objektes, ggf. mit Anschluss benachbarter Schulgebäude energetisch und wirtschaftlich vorteilhaft ist.

Nr. D 4

Titel: Nahwärmeverbund auf Basis Erneuerbarer Energien

Der Workshop vom 18.06.2013 zum Klimaschutzkonzept Stadt Marl ergaben u.a. folgende Ergebnisse:

Nutzung Geothermie (Mitteilung Stadtverwaltung)

- Bei Einzelgebäuden v.a. im Neubaubereich interessant (Erdwärme)
- Daten zum geothermischen Nutzpotenzial im Stadtgebiet Marl liegen bei der Stadt vor
- Bei Bestandsmodernisierungen können nutzbare Potenziale in größeren Wohneinheiten z.B. Mehrfamilienhäuser vorhanden sein (Prüfbedarf)

Nutzung Grubenwärme (Mitteilung Ruhrkohle AG)

- Neue Projekte zur Wärmeversorgung von Wohngebäuden im Umfeld des Zechenstandorts Auguste-Victoria sind seitens DSK nicht vorgesehen
- Standortpotenziale für Grubenwärmenutzung werden im Stadtgebiet Bottrop gegenwärtig ermittelt; das kommt auch grundsätzlich für das Stadtgebiet Marl in Frage

Nutzung Biomasse (Information Stadt Dorsten³⁸)

- Vorhaben der Energienutzung aus Wildpflanzen wird auf ausgewählten Flächen im Stadtgebiet Stadt Dorsten durchgeführt. Das Vorhaben hat folgende Merkmale:
 - o Professionelle Partner sind am Markt verfügbar (u.a. Saatgutbereitstellung)
 - o Ernte, Lieferkette ist mit vorhandener landwirtschaftlichen Maschinenteknik möglich
 - o Mehrwert durch nachhaltigen Natur- und Artenschutz und Aufwertung urbaner Grünbereiche
 - o Wildpflanzenflächen sind als naturschutzrechtliche Ausgleichsflächen anerkenbar (produktionsintegrierte Maßnahmen)
 - o Besonderer Kapazitätsbedarf für die Winterlagerung von Energiepflanzenmaterial
 - o Potenzielles Risiko der Zunahme von Flächenkonkurrenz für die Landwirtschaft vorhanden. Wirtschaftlichkeit der Wildpflanzennutzung als Fruchtfolgeglied noch strittig.

Nutzung Biomasse (Information WiN Emscher-Lippe GmbH)

- o Ergebnisse aus dem Projekt „Regionales Bioenergiemanagement“ in der Emscher-Lippe-Region aufgreifen

Maßnahmenbeschreibung

Empfohlen wird eine Potenzialuntersuchung im Stadtgebiet von vorrangig geeigneten Siedlungsbereichen zum Aufbau von Nahwärmenetzen mit Erneuerbaren Energieträgern wie Biomasse und geothermischer Energie einschl. Grubenwärme des Bergbaus. Hierbei ist auch die Eignung für einen Nahwärmeverbund kommunaler Liegenschaften mit ggf. privaten Abnehmern bzw. Wärmelieferanten zu berücksichtigen.

Im Hinblick auf das Vorhaben der Energienutzung aus Wildpflanzen in der Nachbarstadt Dorsten wird empfohlen, eine geeignete Pilotfläche im Stadtgebiet Marl verfügbar zu machen (landwirtschaftlich genutzte städtische Grünfläche) und mit dieser Fläche an dem Energiepflanzenprojekt der Stadt Dorsten teilzunehmen.

Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE

Ausnutzung des CO₂-Minderungspotenzials: hoch

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering (Potenzialanalyse)

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: II

³⁸ Impulsbeitrag „Grünschatz - Energie aus Wildpflanzen“ durch das Umweltamt Stadt Dorsten Hr. Rommeswinkel

<p>Maßnahmenzuständigkeit Stadt Marl (61, 65), ggf. Energieversorgungsunternehmen als Partner Untersuchung thermischer Grubenwärmenutzung: Ruhrkohle AG Energiepflanzenprojekt im Stadtgebiet Dorsten: Stadt Dorsten (Marl als Projektbeteiligter)</p>						
<p>Projektstand Neue Maßnahme Maßnahme eea® 3.3.4 Stadt Marl ist zu berücksichtigen</p>						
<p>Wesentliche zu beteiligende Institutionen Stadt Marl, ggf. zuständige Energieversorgungsunternehmen, weitere Partner Stadt Dorsten (Energiepflanzenprojekt)</p>						
<p>Umsetzungsdauer</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">kurz</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">mittel</td> <td style="text-align: center;">lang</td> </tr> </table>			kurz	X	mittel	lang
kurz	X	mittel	lang			
<p>Kosten <u>Personalkosten</u>: Stadt Marl, ggf. Projektpartner <u>Sachkosten</u>: keine <u>Externe Kosten</u>: ggf. externe Gutachter</p> <p>Finanzierung Potenzialuntersuchung: Stadt Marl, ggf. weitere Private BMU-Richtlinie, z.B. Förderung von Klimaschutzteilkonzepten für eigene Liegenschaften</p> <p><u>Kosten und Finanzierung des Energiepflanzenprojekts im Stadtgebiet Dorsten</u>: Stadt Dorsten</p>						

Nr. D 5		
Titel: Nutzung aller geeigneten kommunalen Flächen für Photovoltaik		
<u>Stand:</u> Die Dachflächen aller städtischen Liegenschaften, die im Kommunalen Energiemanagement geführt werden, sind auf Eignung für allg. Solarnutzung erfasst. Gegenwärtig sind alle verfügbaren Flächen mit Solarnutzung belegt, bei nicht genutzten Dachflächen von städtischen Liegenschaften sind Tragfähigkeit / statische Eignung oder anstehende Gebäudesanierungen ursächlich. Ergebnisse des Workshop vom 18.06.2013 zum Klimaschutzkonzept Stadt Marl ergaben u.a. folgende Hinweise:		
<ul style="list-style-type: none"> - Aufstellung eines Solarkatasters für das Stadtgebiet Marl wird seitens der Stadtverwaltung geprüft (Motivationswirkung gegenüber Gebäudeeigentümern) 		
Maßnahme		
<ul style="list-style-type: none"> - Untersuchung sämtlicher im Bereich stadteigener Liegenschaften nach verfügbaren Potenziale <u>auch an Fassadenflächen sowie auf öffentlichen Freiflächen</u> zur möglichen Photovoltaik(PV)-Nutzung. - Ausschöpfung von nutzbaren PV-Potenzialen über Nutzungsverträge mittel- bis langfristig, z.B. über Verträge mit privaten Investoren. Dabei sollte v.a. auch die Möglichkeit einer wirtschaftlichen Beteiligung von Bürgern (Bürgersolaranlagen) berücksichtigt werden. - Prüfung seitens der Stadtverwaltung zur Aufstellung eines städtischen Solarkatasters³⁹ 		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO2, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE		
Ausnutzung des CO2-Minderungspotenzials: hoch		
Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch		
Wirkungsbreite (Zielgruppen): gering		
Prioritätsstufe der Maßnahme: II		
Maßnahmenzuständigkeit		
Stadt Marl (65), ggf. private Vorhabenträger als Vertragspartner		
Projektstand		
Fortzusetzende Maßnahme		
Maßnahme eea® 2.2.1, 2.2.2 Stadt Marl ist zu berücksichtigen		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen		
Stadt Marl, ggf. private Vorhabenträger		
Umsetzungsdauer		
kurz	X mittel	lang
Kosten		
<u>Personalkosten:</u> Stadt Marl (Untersuchung, Verwaltung)		
<u>Sachkosten:</u> noch nicht darstellbar		
<u>Externe Kosten:</u> ggf. externe Gutachter (Solarpotentialuntersuchung)		
Finanzierung		
Potenzialuntersuchung:.. Stadt Marl, ggf. private Vorhabenträger als Vertragspartner		
Einnahmen der Vermarktung von PV-Flächen		

³⁹ Die Stadt Gelsenkirchen hat 2008 ein Solardachkataster im Internet zur Verfügung gestellt. Gekoppelt wurde der Internetauftritt mit dem Solardachkataster an weiterführende Internetseiten zu Beratungsangeboten und der Initiative „solarGEDacht“ und ihren Partnern. Die Umsetzung wird durch die Stadtparkasse und mit Unterstützung der Kreishandwerkerschaft sowie anderen Firmen und Verbänden aus der Region unterstützt.

Nr. D 6		
Titel: Bestandsmodernisierung im Quartier		
Ansatz:		
<p>Um die auf der Quartiersebene⁴⁰ bis hin zur Einzelobjektebene nutzbaren technischen und wirtschaftlichen Energieeinsparpotenziale konkret ermitteln und Maßnahmen zu Reduktion von CO₂-Emissionen (kurz-, mittel- und langfristig) festlegen zu können, ist die Nutzung eines Integrierten Quartierskonzeptes als Planungshilfe ein besonders effektives Instrument. Damit kann v.a. der Entwicklung entgegengewirkt werden, dass Immobilieneigentümer individuelle Sanierungsmaßnahmen umsetzen, ohne Synergien zu realisieren, z.B. durch Kostenvorteile bei gemeinsamer Durchführung von Sanierungsmaßnahmen (Auftragsvergabe als Eigentümergemeinschaft) oder auch Kostenvorteile durch z.B. Schaffung eines Wärmeversorgungsnetzes.</p>		
Maßnahme:		
<p>Gegenstand ist die Erstellung eines Integrierten Quartierskonzeptes mit Förderunterstützung des KfW-Programm "Energetische Stadtsanierung" (Zuschüsse für Integrierte Quartierskonzepte und Sanierungsmanager, Titel 432) in einem ausgewählten Wohnquartier der Stadt Marl mit hohem energetischen Handlungsbedarf.</p> <p>Vorhandene städtebauliche Entwicklungsvorhaben wie die aus dem Städtebauprogramm „Soziale Stadt“ geförderten Maßnahmen im Stadtteil Hüls (Süd) und die aktuellen Untersuchungen im Stadtteil Hamm zu einem Konzept für die Alte Waldsiedlung (Zusammenarbeit der Stadt mit der Universität Dortmund) sind zu berücksichtigen. Der Stadtverwaltung wird empfohlen, <u>in einem ersten Schritt die mögliche Projektteilnahme mit geeigneten ausgewählten Siedlungsquartieren zu ermitteln</u> (ggf. in den vorgenannten Stadtteilen). Im Fall einer fachlich positiven Entscheidung sind die ggf. erforderlichen politischen Beschlüsse zur Teilnahme an dem Förderprojekt durchzuführen.</p>		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE		
Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: hoch		
Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch		
Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch		
Prioritätsstufe der Maßnahme: I		
Maßnahmenzuständigkeit		
Stadt Marl (61)		
Projektstand		
Neue Maßnahme		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen		
Stadtverwaltung, Bürgerschaft des Stadtquartiers, Unternehmen, weitere Beteiligte		
Umsetzungsdauer		
kurz	X mittel	lang
Kosten		
<u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz (ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement) siehe Finanzierung		
<u>Sachkosten, Externe Kosten:</u> noch nicht quantifizierbar		
Finanzierung		
Stadt (Eigenanteil)		
KfW-Programm "Energetische Stadtsanierung" (Zuschüsse für integrierte Quartierskonzepte und		

⁴⁰ Als Quartier werden mehrere flächenmäßig zusammenhängende private und/oder öffentliche Gebäude inklusive der öffentlichen Infrastruktur definiert, wobei ein Quartier stets einem Gebiet unterhalb der Stadtteilgröße entspricht.

Sanierungsmanager, Titel 432): Der Zuschuss beträgt 65 % der förderfähigen Kosten entsprechend den förderfähigen Komponenten A (Erstellung von Integrierten Konzepten) und B (Sanierungsmanager). Der maximale Zuschussbetrag für den/die Sanierungsmanager beträgt insgesamt 120.000 Euro je Quartier. Der Förderzeitraum für die Beschäftigung eines Sanierungsmanagers beträgt maximal 2 Jahre.

Weitergehende Informationen sind bei u.a. bei der KfW-Bank abrufbar.

9.5 Handlungsfeld E: Versorgung, Entsorgung

Nr. E 1			
Titel: Abwärmenutzung aus größeren Industriebetrieben einschl. Abwärmenutzung			
Der Workshop vom 18.06.2013 zum Klimaschutzkonzept Stadt Marl ergaben u.a. folgende Ergebnisse: <u>Nutzung Abwärmepotentiale</u> (Mitteilung Emscher-Genossenschaft): <ul style="list-style-type: none"> - Durchführung einer Abwasserkanalpotential-Studie mit Daten für die Energiegewinnung aus Abwasseranlagen (Analyse der Abwärme aus Abwasser im Emschertal) - weitere Kombinationen aus bestehenden und potenziellen Energiequellen werden aktuell untersucht (z.B. auch Substrate aus Schlachthöfen und Grünschnitte) <u>Nutzung Abwärmepotentiale</u> (Mitteilung WiN Emscher-Lippe GmbH) <ul style="list-style-type: none"> - Die Stadt Bottrop hat an einem Modellprojekt zur Abwärmenutzung in Gewerbegebieten teilgenommen (Gewerbegebiet Knippenburg und Kruppwald). Die Ergebnisse wurden in einer Studie 2010 im Rahmen des länderübergreifenden Projekts „Zero Emission Park“ veröffentlicht. 			
Maßnahme Gegenstand ist die Durchführung einer Untersuchung des nutzbaren Potenzials der bisher nicht energetisch genutzten Prozessabwärme von Industriebetrieben (Gasförmige Abwärme, Abwasserwärme etc.) zwecks Verwertung im innerbetrieblichen Prozess oder ggf. durch andere Wärmeabnehmer über einen Verbund. Die Maßnahmen sollten in Zusammenarbeit der Stadt mit den regionalen Aufgabenträgern wie Emscher-Genossenschaft und WiN Emscher-Lippe GmbH und weiteren Institutionen erfolgen. Die Trägerschaft des Projektes sollte von den vorgenannten Aufgabenträgern übernommen werden. Empfohlene Maßnahmenschritte: <ul style="list-style-type: none"> - Identifikation der in die Untersuchung einzubeziehenden Betriebe (abzustimmender Untersuchungsrahmen durch die Projektbeteiligten) - Durchführung der Potenzialuntersuchung mit ausgewählten Standorten - Ausführung auf der Grundlage betrieblicher Abwärmekonzepte an ausgewählten Standorten 			
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: hoch Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch Prioritätsstufe der Maßnahme: II			
Maßnahmenzuständigkeit WiN Emscher-Lippe GmbH und Emscher-Genossenschaft, Stadt Marl als Projektpartner			
Projektstand Fortzusetzende Maßnahme. Vorhandene relevante Aktivitäten (siehe Ausführungen oben) sind zu berücksichtigen. Maßnahme eea® 3.3.1, 3.5.1 Stadt Marl ist zu berücksichtigen			
Wesentliche zu beteiligende Institutionen Siehe zuständige Stellen, Kammern, Verbände			
Umsetzungsdauer			
kurz	X	mittel	lang
Kosten <u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Projektträger <u>Externe Kosten:</u> ggf. externe Fachstellen (Gutachten)			
Finanzierung Projektträger, Private (teilnehmende Unternehmen) Mögliche Förderung teilnehmender Betriebe bei Durchführung von Energieberatungen z. B. im Rahmen des KfW-Förderprogramms "Energieeffizienzberatung"			

Nr. E 2			
Titel: Wertstoffmanagement im Betrieb des Zentralen Betriebshofes			
<p>Der Workshop vom 18.06.2013 zum Klimaschutzkonzept Stadt Marl erbrachte u.a. folgende Ergebnisse: <u>Vorhandene Aktivitäten im Rahmen der abfallwirtschaftlichen Wertstoffeffassung</u> (Mitteilung des Zentralen Betriebshofes der Stadt Marl (ZBH):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bereits gute Wertstoffeffassungsquote über den Zentralen Betriebshof der Stadt Marl (ZBH) - Technische Optimierungsmöglichkeiten der Wertstoffeffassung in Marl werden praktisch nicht gesehen - Sensibilisierung der Bürger für die Thematik (Beratung, Informationsdienstleistungen etc.) erfolgt als ständige Aufgabe des ZBH und besitzen Beispielfunktion - Maßnahmen im Bereich der Abwassernutzung: Gesammeltes Niederschlagswasser auf dem Gelände des ZBH (Zisterne) wird als Brauchwasser für Befüllung von Kehrmaschinen und Reinigung betriebseigener Fahrzeuge eingesetzt. - Der Zentrale Betriebshof der Stadt Marl informiert im Rahmen seiner Öffentlichkeitsarbeit ausführlich über Dienstleistungsangebote für die Bürgerschaft und führt z.B. auch regelmäßig vor-Ort-Besichtigungen des Betriebs für Bürgergruppe und Schulen durch. - Im Rahmen der Dienstleistungsinitiative „Standort Service Plus“ des ZBH für Wohnungsgesellschaften übernimmt der ZBH gegen Bezahlung die Pflege von Abfallbehälterstandorten und die Abfallvorsortierung. Zum Nutzen der Wohnungsgesellschaften und der Mieter soll die Maßnahme zur Aufwertung des Wohnumfeldes, zur Einsparung von Abfallensorgungskosten und zur Auslastung des Mietangebots beitragen. 			
Maßnahme			
<p>Die Rahmenbedingungen für ein weiterhin differenziertes und leistungsfähiges Wertstoffmanagement sowie eine intensive Öffentlichkeitsarbeit und ein breites Dienstleistungsangebot für die Bürgerschaft (Ziel: Müllvermeidung, Wertstoff-sammlung) durch den Zentralen Betriebshof sind auch zukünftig aufrecht zu erhalten.</p>			
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE			
Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: gering			
Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering			
Wirkungsbreite (Zielgruppen): niedrig			
Prioritätsstufe der Maßnahme: II			
Maßnahmenzuständigkeit			
Zentraler Betriebshof Stadt Marl (92)			
Projektstand			
Fortzusetzende Maßnahme			
Wesentliche zu beteiligende Institutionen			
Stadt Marl, Bürgerschaft, Wirtschaft			
Umsetzungsdauer			
kurz	mittel	X	lang
Kosten			
<u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Koordination (ZBH)			
<u>Sachkosten, Externe Kosten:</u> noch nicht darstellbar			
Finanzierung			
Zentraler Betriebshof Stadt Marl			
Gebühren			

9.6 Handlungsfeld F: Mobilität, Verkehr

Nr. F 1		
Titel: Umweltfreundliche Mobilität in der Stadtverwaltung		
<p>Die Stadt Marl hat in den zurückliegenden Jahren die umweltfreundliche Mobilität ihrer Verwaltungsmitarbeiterinnen und Mitarbeiter unterstützt, z.B. mit folgenden Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einsatz von Dienstfahrräder, mit Abstellanlagen an dem Verwaltungsgebäude Liegnitzer Straße - Diverse Maßnahmen zur Unterstützung und Förderung der Fahrradmobilität wie Teilnahme an Aktionen wie "Mit dem Fahrrad zur Arbeit", Fahrradklimatest, Radfahrstraßen, Marler Ampelgriff, neuer Fahrradstadtplan, Radverkehrsprojekte an Schulen (Fahradhelm, Fahrradpool, Fahrradparcours etc.), Umsetzung landesweiter Radwegweisung im Stadtgebiet und Ergänzung touristischer Routen; Herausgabe Radwanderkarten, Radstation Bahnhof Sinsen; Fahrradwachen an Schulen 		
Maßnahme		
<p>Der Ansatz umweltfreundlicher Mobilität in der eigenen Verwaltung sollte mit folgenden Maßnahmen weiterverfolgt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durchführung von Dienstfahrten mit CO₂-neutralen Beförderungsmöglichkeiten, z.B. Beförderungsangebote der Bahn mit ausgewiesener CO₂-Neutralität - Laufende Modernisierung der städtischen Dienstfahrzeugflotte (PKW und Nutzfahrzeuge) im Zuge der Neuanschaffungen entsprechend der gesetzlichen Abgasemissionsvorschriften (Norm Euro 5, 6)⁴¹ - Anschaffung von Elektro- Dienstfahrzeugen (Pedelecs und PKW) bzw. PKW mit Hybridtechnik für die Stadtverwaltung (Vorbildwirkung) - Prüfung und Realisierung der Einrichtung von Stromladestellen für städtische Elektro- Dienstfahrzeuge (Vorbildwirkung⁴²) 		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE		
Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: gering		
Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering (bzw. abhängig vom investiven Aufwand für z.B. Elektro-Dienstfahrzeuge)		
Wirkungsbreite (Zielgruppen): niedrig		
Prioritätsstufe der Maßnahme: II		
Maßnahmenzuständigkeit		
Stadt Marl (61) und (10, 20, 92) für die Organisation von Dienstreisen und die Beschaffung von Fahrzeugen		
Projektstand		
Fortzusetzende Maßnahme		
Maßnahme eea® 4.1.1 Stadt Marl ist zu berücksichtigen		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen		
Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung, ggf. Energieversorgungsunternehmen (Einrichtung von Stromladestellen)		
Umsetzungsdauer		
X	kurz	mittel
		lang

⁴¹ Es gelten im Rahmen der Fahrzeugbeschaffung sowie bei Ausschreibungen verbindliche Klimaschutz-Kriterien (EU 2009/33/EG und VgV §4 neu).

⁴² Die Stadt Marl bezieht auf der Grundlage eines politischen Beschlusses Ökostrom (zertifiziertes Produkt) für die eigenen Stromabnehmer.

Kosten

Personalkosten: Personaleinsatz Verwaltung

Sachkosten: Anschaffung Elektro- Dienstfahrzeuge, Umfang noch nicht darstellbar

Finanzierung

Stadt

ggf. Projektpartner z.B. Energieversorgungsunternehmen

Nr. F 2			
Titel: Verbessertes Parkraumangebot an Verkehrsknotenpunkten			
Maßnahme			
<p>Überprüfung von Möglichkeiten zur Optimierung des Parkplatzangebotes unter besonderer Berücksichtigung der ÖPNV-Knotenpunkte. Im Schwerpunkt der Überprüfung sollte ein bedarfsorientierter Ausbau des Parkplatzangebots an den ÖPNV-Knotenpunkten z.B. am Zentralen Busbahnhof und am Bahnhof Marl-Sinsen stehen (Bedarf an Parkflächen für Pendler des Bus- und Bahnverkehrs, unter Berücksichtigung auch des Angebots an Fahrradabstellmöglichkeiten an diesen Knotenpunkten sowie am Standort Sinsen auch Einbindung des Angebots der Radstation am Bahnhof).</p> <p>Schritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bedarfsüberprüfung unter technischen und wirtschaftlichen Kriterien - Berücksichtigung in einem Konzept der Parkraumgestaltung an ÖPNV-Knotenpunkten im Stadtgebiet - Genehmigungsplanung und Umsetzung von Maßnahmen vorbehaltlich verfügbarer Haushaltsmittel <p>Die Maßnahme ist in die Verkehrsentwicklung der Stadt Marl und in die Ziele und Aktivitäten zur Weiterentwicklung eines kommunalen Mobilitätsmanagements einzuordnen. Auf die ggf. notwendige Maßnahmenabstimmung mit dem Nahverkehrsplan des Kreises Recklinghausen wird hingewiesen.</p>			
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE			
Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: gering			
Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering			
Wirkungsbreite (Zielgruppen): niedrig			
Prioritätsstufe der Maßnahme: II			
Maßnahmenzuständigkeit			
Stadt Marl (61)			
Projektstand			
Fortzusetzende Maßnahme			
Maßnahme eea® 4.2.1 Stadt Marl ist zu berücksichtigen			
Wesentliche zu beteiligende Institutionen			
Planungsbeteiligte, Bürgerschaft, ggf. externe Gutachter			
Umsetzungsdauer			
kurz	mittel	X	lang
Kosten			
<u>Personalkosten</u> : Personaleinsatz Verwaltung			
<u>Sachkosten</u> : sind zu ermitteln (Machbarkeitsprüfung und ggf. Investive Kosten für Parkraumerweiterung)			
<u>Externe Kosten</u> : noch nicht darstellbar			
Finanzierung			
Stadt			
Öffentliche Förderprogramme (Städtebauförderung, Förderung gem. Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz)			

Nr. F 3

Titel: Unterstützung eines Ausbaus der Infrastruktur für Elektro(fahrrad)mobilität

Bei der Verfolgung der Ziele des Klimaschutzkonzeptes zur Reduzierung des Energieverbrauches und Senkung von CO₂-Emissionen im Verkehrssektor (vgl. auch Ausführungen zur Handlungsstrategie in Kap. 7.2) bildet der Aufgabenbereich des Ausbaus von Elektromobilität (Fahrrad und KFZ) in der Bevölkerung und in der Wirtschaft einen wichtigen Bestandteil.

Dem Ansatz der Handlungsstrategie des Klimaschutzkonzeptes einer Stärkung von regionalen energetischen Wertschöpfungskreisläufen folgend, wird in der Maßnahmenempfehlung von einer mittelfristig auf der Nutzung Erneuerbarer Energien basierenden Elektromobilität ausgegangen. Maßnahmenempfehlungen für den Ausbau von elektromobiler Infrastruktur bei der Stadt Marl selbst sind dem Maßnahmenblatt F1 zu entnehmen

Maßnahme

Entsprechend des Ansatzes von Maßnahmen zum Ausbau der Elektromobilität kann die Stadt Marl

1. als Trägerin oder Koordinationsstelle von Planungsvorhaben auf kommunaler Ebene oder
2. als Teilnehmerin von regionalen und überregionalen Projektkampagnen beitragen.

Zu 1. Maßnahmen zum Ausbau der Infrastruktur für Elektrofahrzeuge (Fahrräder und PKW) insbesondere für den Bedarf von individuellen Verkehrsteilnehmern (Alltags- und Freizeitnutzung), eingeordnet in die Ziele der Stadtplanung und der Verkehrsentwicklungsplanung.

Errichtung von Ladesäulen an ausgewählten Standorten z.B.

- an frequentierten Einkaufsstandorten am Marler Stern (bzw. dort an einer ggf. einzurichtenden verkehrsträgerübergreifenden Mobilitätsstation; siehe Maßnahmenblatt A 4) und in den Stadtteilen (Beteiligung von interessierten Einzelhandelsgeschäften an dem Betrieb von Elektroladesäulen für die Kunden; bei Fahrradladesäulen auch ggf. Bereitstellung von zusätzlichen Abstellmöglichkeiten für Elektroräder)
- an Standorten von Gastronomiebetrieben in den Stadtteilen (Beteiligung von interessierten Gastronomen an dem Betrieb von Elektroladesäulen für die Gäste⁴³)

Stadt Marl: Verständigung mit privaten Maßnahmenträgern (z.B. Betriebe) über möglichen Maßnahmen, Durchführung erforderlicher Planungen, Genehmigungen in Abstimmung mit zu Beteiligten

Zu 2. Teilnahme der Stadt Marl an zukünftigen Projekten z.B. im Rahmen der Landeskampagne „Elektromobilität in NRW“⁴⁴ in der Modellregion „Elektromobilität“ Rhein-Ruhr.

Weiterhin sollte der Informationsaustausch mit Vertretern der Stadt Bottrop in dem Klimaschutz-Workshop der Stadt Marl vom 15.07.13 aufgegriffen und vertieft werden. Die Stadt Bottrop betreibt als Modellstadt „Innovation City“ die Durchführung unterschiedlicher Projekte zur nachhaltigen kommunalen Mobilitätsförderung wie Ausbau von Ladesäuleninfrastruktur und das Projekt „Ruhrauto e“, ein Demonstrationsprojekt für ein multimodales Mobilitätssystem, welches als Schlüsselement Elektrofahrzeuge nutzt.

Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE

Ausnutzung des CO₂-Minderungspotenzials: hoch

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: I

⁴³ Erfahrungswerte liegen vor: Beispielsweise sind in Kommunen in der Region Hohe Mark und Südliches Münsterland schon eine Reihe von Hotel- und Gastronomiebetrieben mit E-Bike Ladestationen ausgerüstet.

⁴⁴ Nordrhein-Westfalen beteiligt sich an Programmen der Bundesregierung zur Entwicklung von Zukunftsweisenden Mobilitätskonzepten und flankiert diese mit eigenen Landesprogrammen. Hierzu wurde im Rahmen der Energie- und Klimaschutzstrategie des Landes NRW u.a. ein Masterplan "Elektromobilität in NRW" erarbeitet. Als Baustein des Masterplans wird die Region Rhein-Ruhr als Modellregion „Elektromobilität“ pilotiert. Weitergehende Informationen werden durch die Landesregierung über den Projektträger ETN Forschungszentrum Jülich bereitgestellt.

Maßnahmenzuständigkeit		
Stadt Marl (61), Private		
Projektstand		
Neue Maßnahme		
Maßnahme eea® 4.2.4 Stadt Marl ist zu berücksichtigen		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen		
Zu 1. Betriebe, ggf. Energieversorgungsunternehmen (Einrichtung von Stromladestellen)		
Zu 2. Projektträger (siehe Maßnahmenbeschreibung)		
Umsetzungsdauer		
kurz	X	mittel
		lang
Kosten		
<u>Personalkosten</u> zu 1. und 2. Personaleinsatz (Koordination durch ein ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)		
<u>Sachkosten; Externe Kosten:</u>		
Zu 1: Kosten für Planung und Ausführung (Infrastrukturmaßnahmen etc.) sind im Zuge der Maßnahmenplanung zu spezifizieren.		
Zu 2: nicht darstellbar		
Finanzierung		
Zu 1: Stadt, Private		
Zu 2: siehe Informationen zu dem bestehenden breiten Förderangebot durch die Landesregierung über den Projektträger ETN Forschungszentrum Jülich (www.elektromobilitaet.nrw.de)		

9.7 Handlungsfeld G: Gewerbe, Industrie, Handel, Dienstleistungen

Nr. G 1		
Titel: Kampagne "ÖKOPROFIT" für kleine und mittlere Unternehmen		
Maßnahme		
<p>An der ÖKOPROFIT-Projektrunde 2012/2013 im Kreis Recklinghausen haben 10 Unternehmen und die Stadt Marl mit vier Gemeinschaftseinrichtungen (Schulen) teilgenommen.</p> <p>Im Ablauf des ÖKOPROFIT⁴⁵-Schulungsprogramms finden mehrere Workshop-Veranstaltungen zu betriebsrelevanten Umweltschutzthemen statt. Die Unternehmen werden von Firmenberatern begleitet, welche den Ist-Zustand des Unternehmens analysieren und Konzepte zur Betriebsoptimierung erstellen. Eine Zertifizierungskommission beurteilt die Ergebnisse und vergibt bei erfolgreicher Umsetzung des Schulungs- und Beratungsprogramms die Auszeichnung zum ÖKOPROFIT-Betrieb. Empfohlene Schritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prüfen durch die Stadt Marl einer Teilnahme an „ÖKOPROFIT“ mit städtischen Einrichtungen (z.B. KiTa) und von Unternehmen⁴⁶ (Kontaktierung der Betriebe) - Teilnahme an einer möglichen „ÖKOPROFIT“-Projektrunde 2014 im Kreis Recklinghausen <p>Die Projektkoordination bei der Stadt Marl sollte das Amt für Wirtschaftsförderung übernehmen.</p>		
Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE		
Ausnutzung des CO ₂ -Minderungspotenzials: hoch		
Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: niedrig		
Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch		
Prioritätsstufe der Maßnahme: I		
Maßnahmenzuständigkeit		
Kreis Recklinghausen (Federführung), Stadt Marl (80)		
Projektstand		
Fortzusetzende Maßnahme		
Wesentliche zu beteiligende Institutionen		
Unternehmen (Projektteilnehmer)		
Umsetzungsdauer		
X	kurz	mittel
		lang
Kosten		
<u>Personalkosten:</u> Verwaltung (Koordination durch ein ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)		
<u>Sachkosten:</u> Projektgebühren		
<u>Externe Kosten:</u> externe Fachstellen (ÖKOPROFIT - Gutachter)		
Finanzierung		
Gebührenbeiträge teilnehmender Unternehmen, Zuschüsse des Landes Nordrhein-Westfalen, Eigenanteil des Projektträgers ⁴⁷ . Eine Förderung durch das Land NRW wird allerdings nur gewährt, wenn sich mindestens 10 Betriebe am Projekt beteiligen.		

⁴⁵ ÖKOPROFIT steht für "Ökologisches Projekt für integrierte Umwelttechnik". Es handelt sich um ein betriebliches, modular aufgebautes Umweltprogramm, das zum Ziel hat, durch betrieblichen Umweltschutz eine wirtschaftliche Stärkung der Unternehmen zu erreichen.

⁴⁶ Auch landwirtschaftliche Betriebe sollten zur Teilnahme an dem Projekt mobilisiert werden (Kontaktierung über den Rheinischen Landwirtschaftsverband e.V. und die Landwirtschaftskammer NRW)

⁴⁷ Kosten der Projektfinanzierung: Angaben als Beispielwerte des Kreises Minden-Lübbecke, welcher bereits seit dem Jahr 2001 das Projekt ÖKOPROFIT als Träger durchführt: Zeitdauer je Schulungsprogramm: ca. 1,5 Jahre. Kosten: ca. 50.000 Euro, Kostenverteilung: Land NRW 50 %, teilnehmende Betriebe 40 %, Kreis 10 %.

Nr. G 2		
Titel: Kampagne „Aufbau Energiemanagement“ in kleinen und mittleren Unternehmen		
<p>Im Zusammenhang mit der Maßnahmenempfehlung C 9 werden Informations- und Beratungsangebote für Betriebe, v.a. für kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) zur Einrichtung eines betrieblichen Energie- und Energiekostenmanagements dargestellt.</p> <p>Maßnahme</p> <p>Vor dem Hintergrund des bestehenden und weiter zu kommunizierenden Informationsangebots (siehe Maßnahmenblatt C 9) wird eine Kampagne „Energiecoach“ für KMU im Stadtgebiet Marl empfohlen, welche unter der fachlichen Leitung von ausgewiesenen Beratungsinstitutionen wie der Energieagentur NRW und der Effizienzagentur NRW durchgeführt wird. Auf der Ebene der Kontaktierung und Abstimmung mit den Unternehmen sollte die Wirtschaftsförderung Stadt Marl die erforderlichen Koordinierungen übernehmen.</p> <p><u>Ablauf:</u></p> <p>Unternehmen (v.a. KMU) werden zu spezifischen Energiemanagementthemen angesprochen, z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementierung von betrieblichen Energiemanagementsystemen nach DIN EN ISO 50001 bzw. anderen anerkannten System für KMU, z.B. Energieaudit EN 16247-1 - Anforderungen an Energiemanagementsysteme im Zusammenhang mit dem steuerlichen Spitzenausgleich in energieintensiven Betrieben in den Jahren 2013 ffr. <p>Interessierten Betrieben werden spezifische Beratungen angeboten, bei der ein externer Fachberater („Energiemanagement-Coach“) eine Vor-Ort-Startberatung durchführt und die mögliche weitere Maßnahmenumsetzung im Betrieb begleitet.</p>		
<p>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO₂, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</p> <p>Ausnutzung des CO₂-Minderungspotenzials: hoch Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch Prioritätsstufe der Maßnahme: II</p>		
<p>Maßnahmenzuständigkeit</p> <p>Fachliche Leitung: Beratungsinstitutionen wie Energieagentur NRW, Effizienzagentur NRW Stadt Marl (80): Koordinierung mit lokalen Unternehmen</p>		
<p>Projektstand</p> <p>Fortzusetzende Maßnahme</p> <p>Die Aktivität wird in bestehende Beratungsangebote für Unternehmen (z.B. der IHK Nordwestfalen, von Wirtschaftsverbänden) eingebunden bzw. mit in Abstimmung mit diesen durchgeführt.</p>		
<p>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</p> <p>Unternehmen, Wirtschaftsclub Marl (Vorsitzende Frau Dr. Bülow)</p>		
Umsetzungsdauer		
X	kurz	mittel
		lang
<p>Kosten</p> <p><u>Personalkosten:</u> Einsatz Berater (durch Maßnahmenträger) <u>Sachkosten:</u> durch Maßnahmenträger zu quantifizieren <u>Externe Kosten:</u> durch Maßnahmenträger zu quantifizieren</p> <p>Finanzierung</p> <p>Betriebe</p> <p>Über das Förderprogramm für kleinere und mittlere Unternehmen (KMU-Förderprogramm) wird ein Großteil der Kosten für die Beratung von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) übernommen.</p>		

9.8 Empfehlungen zum weiteren Umsetzungsprozess

A. Schwerpunkte der Maßnahmenumsetzung in den Handlungsfeldern

Auf der Grundlage des Maßnahmenkataloges (Kap. 9.1 – 9.7) wird empfohlen, Schwerpunkte im Sinne von Maßnahmenprioritäten in der Umsetzungsphase des Klimaschutzkonzeptes zu setzen und eine Umsetzung dieser prioritären Maßnahmen in einem kurz- bis mittelfristig angelegten Zeitrahmen weiter zu verfolgen.

Im Folgenden sind die Maßnahmenprioritäten aus fachlicher Sicht dargestellt. Hierbei sind jene Maßnahmen in **Fettdruck** hervorgehoben, bei welchen die Stadt Marl selber Maßnahmenträger ist. Bei den mit Unterstreichung gekennzeichneten Maßnahmen, bei welchen die Stadt Marl selber Maßnahmenträger ist, sind neue investive Ausgaben erforderlich in den Bereichen energetische Maßnahmen an städtischen Liegenschaften, Maßnahmen im Rahmen der energetischen Stadtsanierung sowie städtisches Klimaschutzmanagement (Einrichtung einer Personalstelle).

Handlungsfeld A Kommunale Entwicklungsplanung, Innovative Stadtentwicklung:

- A 1 **Klimaschutz-Maßnahmenplan**
- A 2 **Fortschreibung Energie- und CO₂ Bilanz mit dem Programm ECO-Region**
- A 3 **Planungsunterstützung von Windkraftnutzung**
- A 4 **Verkehrsentwicklungsplanung und kommunales Mobilitätsmanagement**

Handlungsfeld B Interne Organisation der Verwaltung:

- B 1 **Einrichtung einer Koordinierungs- und Beratungsstelle (Klimaschutzmanagement)**

Handlungsfeld C Kommunikation, Kooperation:

- C 3 **Vor-Ort Energie-Beratung für Eigentümer und für Haushalte**
- C 7 **Mobilitätsberatung für Bürger und Unternehmen mit Partnern**
- C 9 **Best-Practice Energieeffizienz Mittelstand**

Handlungsfeld D Gebäude, Anlagen, Bauen, Wohnen einschließlich Erneuerbare Energie:

- D 1 **Energetisches Controlling und Einsparmaßnahmen an städtischen Liegenschaften**
- D 6 **Bestandsmodernisierung im Quartier (Förderprojekt Energetische Stadtsanierung)**

Handlungsfeld Mobilität, Verkehr:

- F 3 **Unterstützung eines Ausbaus der Infrastruktur für Elektro(fahrrad)mobilität**

Handlungsfeld Gewerbe, Industrie, Handel, Dienstleistungen:

- G 1 **Kampagne "ÖKOPROFIT" für kleine und mittlere Unternehmen**

Es sei darauf hingewiesen, dass die Durchführung investiver Maßnahmen allerdings weitergehender politischer Beschlussfassungen der Stadt Marl vorbehalten bleibt.

Ausweislich der vorliegenden Ergebnisse der energetischen Analyse können erhebliche weitere Potenziale zur Verringerung von CO₂-Emissionen mittels Reduzierung des Energieverbrauchs erschlossen und damit energiebedingte CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2020 um durchschnittlich ca. 26 % reduziert werden, wenn die ambitionierte Maßnahmen zum Klimaschutz wie in dem Maßnahmenkatalog (s. Kap. 9.1-9.7) dargestellt umgesetzt werden.

Weiterhin zeigt sich auf Grundlage der Analyse (Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW), dass eine hundertprozentige bilanzielle Deckung des Elektrizitätsbedarfs im Stadtgebiet Marl durch die Nutzung Erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung möglich ist. Unter dieser Annahme ergibt sich eine Verringerung der gesamten jährlichen CO₂-Emissionen um ca. 53% gegenüber heute (Datenstand 2011).

B. Organisationsstruktur (Umsetzungsmanagement)

Weitere Voraussetzung für die Umsetzung der in den Handlungsschwerpunkten beschriebenen Maßnahmen mit ambitionierten Zielen zur Energie- und CO₂-Einsparung ist eine handlungsfähige Organisation des Klimaschutzes in der Stadt Marl. Folgende Vorgehensweise wird gutachterlich empfohlen:

- 1) Zeitnahe Einrichtung einer Personalstelle bei der Stadtverwaltung für ein Klimaschutzmanagement. Unter der Voraussetzung eines politischen Beschlusses durch die Stadt Marl sollten hierfür Fördermittel im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative beantragt werden⁴⁸.

Der/die einzustellende Klimaschutzmanager/in soll in erster Linie zunächst die Realisierung der unter Ziffer A. genannten, als prioritär beurteilten Maßnahmen vorantreiben.

Bei den aufgeführten Maßnahmen handelt es sich ausnahmslos um solche, die der Moderations-, Informations- und Koordinierungsfunktion eines/r Klimaschutzmanagers/in zuzuordnen und nicht mit Investitionen verbunden sind. Sie stellen gleichzeitig das Arbeitsprogramm für das ggf. einzurichtende Klimaschutzmanagement in der Stadt Marl der kommenden drei Jahre dar.

In den Handlungsempfehlungen (Kap. 9.1 - 9.7) sind weitere als nicht prioritär eingestufte Maßnahmen dargestellt, deren Umsetzung z.T. ebenfalls der Stadt Marl als Maßnahmenträger obliegen würde. Diese Maßnahmen bilden ein weiteres potenzielles Arbeitsfeld für ein bei der Stadt Marl eingerichtetes Klimaschutzmanagement.

⁴⁸ Zuwendungsfähig sind Sach- und Personalausgaben von Fachpersonal, das im Rahmen des Projektes zusätzlich eingestellt wird („Klimaschutzmanager“) in einem Zeitrahmen von bis zu drei Jahren. Im Regelfall erfolgt die Förderung der beratenden Begleitung durch einen nicht rückzahlbaren Zuschuss in Höhe von bis zu 65 % der zuwendungsfähigen Ausgaben. Weiterhin könnte die Stadt Marl eine Anschlussförderung der Stelle für Klimaschutzmanagement bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes über maximal zwei Jahre beantragen. Diese Anschlussförderung wird als nicht rückzahlbarer Zuschuss in Höhe von bis zu 40 % der zuwendungsfähigen Ausgaben gewährt (siehe. Richtlinie des BMU zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen vom 09.10. 2013 sowie Merkblatt vom 15.10.2013.)

C. Erschließung zusätzlicher Potenziale der Energieversorgung städtischer Liegenschaften

Wie in der Maßnahmenempfehlung D 1 ausgeführt, sind die im Rahmen des Gebäudeenergiemanagements der Stadt Marl betriebenen und geplanten Maßnahmen umzusetzen, unter Berücksichtigung insbesondere auch der seit dem Jahr 2013 vorliegenden Empfehlungen von zwei Klimaschutz-Teilkonzepten für ausgewählte kommunale Liegenschaften.

In dem Zusammenhang ist von Bedeutung, dass im Rahmen der Klimaschutzinitiative gem. der Richtlinie des BMU zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen vom 09.10.2013 die Durchführung einer ausgewählten Klimaschutzmaßnahme gefördert werden kann, welche innerhalb der Projektlaufzeit des geförderten Klimaschutzmanagements oder in der Laufzeit der max. zweijährigen Anschlussförderung zu erfolgen hat.

Die o.g. Vorhaben sind daher inhaltlich weiter zu konkretisieren; im Falle eines Beschlusses der Stadt Marl für die Einrichtung eines geförderten Klimaschutzmanagements sind die Voraussetzungen der vorgenannten Fördermöglichkeit (ausgewählte Klimaschutzmaßnahme) zu prüfen⁴⁹. Im Regelfall erfolgt die Förderung durch einen nicht rückzahlbaren Zuschuss in Höhe von bis zu 50 % der zuwendungsfähigen Ausgaben, jedoch höchstens mit einer Zuwendung in Höhe von 250.000 Euro.

⁴⁹ Voraussetzungen für die Förderung einer ausgewählten Klimaschutzmaßnahme gem. der Förderrichtlinie sind:

- die Bewilligung der Förderung eines Klimaschutzmanagements,
- die Maßnahme muss Bestandteil des Klimaschutzkonzepts oder Teilkonzepts sein, auf dem die Bewilligung der Schaffung einer Stelle für Klimaschutzmanagement basiert,
- die Maßnahme muss während der Projektlaufzeit für die Förderung der fachlich-inhaltlichen Unterstützung abgeschlossen werden,
- die Maßnahme soll investiven Charakter haben,
- die Maßnahme muss ein CO₂-Minderungspotenzial von mindestens 80 % aufweisen,
- die Maßnahme soll zu besonderen Anstrengungen für den Klimaschutz motivieren und exemplarisch für weitere umzusetzende Maßnahmen sein.

10. Monitoringkonzept, Kontroll- und Evaluierungsinstrumente

Zur Überwachung des Fortschritts der gesteckten Ziele sind Monitoringstrukturen unerlässlich. Neben der eigentlichen Erfolgskontrolle (Zielerreichungsgrad) findet eine Analyse und Bewertung der zur Zielerreichung vorgesehenen Prozesse statt (Evaluierung). Die Evaluation beinhaltet demnach die umsetzungs- und prozessbegleitende Prüfung sämtlicher klimarelevanter Entwicklungen und Effekte, die als solche im Konzept benannt und somit als mittelbare und unmittelbare Folgen des Klimaschutzkonzeptes verstanden werden können. Hierdurch wird sichergestellt, dass Fehlentwicklungen frühzeitig erkannt und abgestellt werden können.

Die Überprüfung des gesamten Prozesses in regelmäßigen Zeitabständen gewährleistet eine wirksame, zielorientierte und kontinuierliche Fortführung desselben, was für die Akzeptanz in Politik und Öffentlichkeit unabdingbar ist. Gleichzeitig stellt ein gutes Monitoring und eine sorgfältige Evaluierung die Grundlage für die Motivation der beteiligten Akteure und damit quasi den „Motor“ des Klimaschutzprozesses dar.

Empfehlung zu dem zeitlichen Zyklus des Monitoring sind u.a. dem Prozess des European Energy Award® zu entnehmen.

Bei der Ausgestaltung des Monitoring und der zu verwendenden Kontroll- und Evaluierungsinstrumente finden die Vorgaben des BMU zur beratenden Begleitung der Umsetzung von Klimaschutzkonzepten sowie die allgemeinen Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur Projektförderung einschließlich der Nachweis- und Berichtspflichten Berücksichtigung.

Implementierung

Die Erfolgskontrolle und Evaluation stellt eine zentrale Aufgabe des Klimaschutzmanagements dar. Die federführende Zuständigkeit für die Durchführung der notwendigen Evaluationsmaßnahmen

- sowohl hinsichtlich des Umsetzungsverlaufs und der strategischen Ausrichtung der Zusammenarbeit der Beteiligten
- als auch hinsichtlich der Wirkungsüberprüfung von Handlungsergebnissen im Sinne einer Soll-Ist-Analyse

sollte deshalb bei der ggf. neu zu schaffenden Stelle des Klimaschutzmanagers angesiedelt werden.

Wesentliches Element des Klimaschutz-Controllings ist ein Klimaschutzbericht, dessen Erstellung auf der im Klimaschutzkonzept angewendeten Methodik aufbaut. Um den Prozess zu verstetigen, wird der Klimaschutzbericht im regelmäßigen, d.h. jährlichen Turnus fest in das Themenraster der Sitzungen der Kommunalverwaltungen und Ausschüsse eingeplant.

Zur Erstellung des Klimaschutzberichts wird dem Klimaschutzmanager ein geeignetes EDV-Tool zur Verfügung gestellt, mit der die relevanten Daten zentral erfasst und so aufbereitet werden können, dass sie in die Bilanzierungssoftware eingepflegt werden können. Auf die im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes generierte Erstabrechnung ist aufzubauen. Im Rahmen der begleitenden Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes wird das Verfahren gemeinsam mit den verantwortlichen Personen implementiert. Als Bilanzierungstool wird das Programm ECORegion des Unternehmens ECOSPEED AG eingesetzt. Dieses Programm wird in Nordrhein-Westfalen offiziell eingesetzt.

Der Bericht umfasst nicht nur die physikalischen Werte, sondern soll auch über den Umsetzungsstand der einzelnen Maßnahmen Auskunft geben.

Der Klimaschutzbericht soll in knapper und prägnanter Form einen Soll-Ist-Vergleich der CO₂-Emissionen ermöglichen, die Aktivitäten des vergangenen Berichtszeitraums beschreiben und einen Ausblick auf die Maßnahmen der nächsten Periode geben. Zielgruppe des Berichts sind sowohl kommunale Entscheidungsträger als auch die Öffentlichkeit.

Weiterhin wird in einem regelmäßigen zeitlichen Abstand ein ausführlicher Bericht erstellt, in dem die durchgeführten Maßnahmen ausführlich untersucht und regionale Entwicklungen beschrieben und eingeordnet werden. Bei Bedarf werden Vorschläge zur Modifizierung der Strategie erarbeitet und neue Maßnahmenvorschläge entwickelt und/oder Organisationsstrukturen modifiziert.

Indikatoren und Prüfinstrumente

Grundsätzlich lassen sich Wirkung und Erfolg von Maßnahmen messen oder zumindest einschätzen, wenn folgende Voraussetzungen gegeben sind:

- Definition eindeutiger Ziele für jede einzelne Maßnahme.
- Definition eines möglichst exakten Zeitrahmens, innerhalb dessen ein Ziel erreicht werden soll.
- Die Wirkungen einer Maßnahme müssen quantitativ oder qualitativ erfassbar sein. Sie müssen also entweder zähl-/messbar oder aber bewertend beschreibbar sein. Zu diesem Zweck wird die Verwendung von Indikatoren vorgeschlagen. Sie bilden die ablaufenden Entwicklungen ab, gewährleisten Transparenz und bieten die Möglichkeit von Vergleichen.

Im Folgenden werden für die in Kap. 9 beschriebenen Maßnahmenempfehlungen spezifische Indikatoren definiert, welche eine „Messung“ des Erfolges ermöglichen können. Zusätzlich werden geeignete Instrumente für eine Überprüfung definiert.

Der Übersicht halber geschieht dies in Tabellenform:

Handlungsfeld A Kommunale Entwicklungsplanung, innovative Stadtentwicklung		
Maßnahme	Indikator	Überprüfungsinstrument
A 1 Klimaschutz-Handlungsplan	Politische Handlungsgrundlage (Beschluss)	Evaluierung
A 2 Energie- und CO ₂ Bilanz mit dem Programm ECO-Region	Eingesparte Energieeinheiten und To. CO ₂ bilanziell (Tool ECORegion)	Regelmäßige Bilanzierungsberichte
A 3 Planungsunterstützung von Windkraftnutzung	Politische Handlungsgrundlage (Beschluss)	Bauleitplanverfahren
A 4 Verkehrsentwicklungsplanung und kommunales Mobilitätsmanagement	Politische Handlungsgrundlage (Beschluss)	Evaluierung
A 5 Anreiz energetischer Gebäudesanierung mit	Anzahl der gestellten und bewilligten Förderanträge /	Ergebnisdokumentation der

kommunalem Förderprogramm	Umfang von abgerufenen Fördermitteln	Maßnahmen
A 6 Berücksichtigung von Klimaschutzzielen in der Flächennutzungsplanung	Politische Handlungsgrundlage (Beschluss)	Bauleitplanverfahren
A 7 Energetische Standards für stadteigene Liegenschaften	Politische Handlungsgrundlage (Beschluss)	Bauleitplanverfahren
A 8 Durchführung von / Beteiligung an Musterprojekten	Anzahl von Aktivitäten	Evaluierung
A 9 Baubewilligungs- und Baukontrollverfahren	Politische Handlungsgrundlage (Beschluss)	Evaluierung

Handlungsfeld B Interne Organisation der Verwaltung		
Maßnahme	Indikator	Überprüfungsinstrument
B 1 Einrichtung einer Koordinierungs- und Beratungsstelle (Klimaschutzmanagement)	Stellenbesetzung, -beschreibung (Klimaschutzmanager); Anzahl initiiertes und koordinierter Projekte	Dokumentation und Evaluierung durchgeführter Projekte; Jahresbericht
B 2 Information für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung	Anzahl der Schulungen und Teilnehmer	Evaluierung

Handlungsfeld C Kommunikation, Kooperation		
Maßnahme	Indikator	Überprüfungsinstrument
C 1 Internet-Informationsportal Klimaschutz	Anzahl der Zugriffe auf die Internetseite	Evaluierung /Auswertung der Inanspruchnahme)
C 2 Informationsmodule für Öffentlichkeitsarbeit „Klimaschutz und Energieeffizienz“	Zahl der spezifischen Beratungsmodule bzw. Aktionen	Evaluierung
C 3 Vor-Ort Energie-Beratung für Eigentümer und für Haushalte	Anzahl der durchgeführten Beratungen; Anzahl der Maßnahmen pro Beratungsaktion oder Jahr	Auswertung der Beratungsaktionen
C 4 Energieaktionstage Stadt Marl	Anzahl der Aktivitäten	Regelmäßige Dokumentation

C 5 Übergreifende Bürgerberatung „Wohnen im Alter“ in Kooperation von Energieberatung und Wohnberatung	Anzahl der Beratungen bzw. Aktionen	Evaluierung der Kampagne
C 6 Fortbildung „Schnittstellen Passivhausbau“	Anmeldungen, Teilnehmer, Veranstaltungen	Evaluierung der Kampagne
C 7 Mobilitätsberatung für Bürger und Unternehmen	Anzahl der Zugriffe auf die Kommunikationsportale	Evaluierung / Auswertung der Inanspruchnahme
C 8 Regionale Ausbildungs- und Berufsangebote in neuen Energieberufen	Anzahl der teilnehmenden Schüler und Unternehmen	Evaluierung
C 9 Best-Practice Energieeffizienz Mittelstand	Anzahl der Termine und der teilnehmenden Betriebe	Evaluierung

Handlungsfeld D Gebäude, Anlagen, Bauen, Wohnen einschließlich Erneuerbare Energie		
Maßnahme	Indikator	Überprüfungsinstrument
D 1 Energetisches Controlling und Einsparmaßnahmen an städtischen Liegenschaften	Politische Handlungsgrundlage (Beschluss)	Verbrauchserfassung/ Dokumentation
D 2 Green IT in kommunalen Gebäuden	Umgesetzte Maßnahmen / Eingesparte Energieeinheiten	Verbrauchserfassung
D 3 Ausnutzung des wärmegeführten KWK-Potentials	Potenzial eingesparter Energieeinheiten / Eignungsgebiete	Energiemanagement der Stadt Marl
D 4 Nahwärmeverbund auf Basis Erneuerbarer Energien	Potenzial eingesparter Energieeinheiten, geeignete Anschlussnehmer	Energiemanagement der Stadt Marl
D 5 Nutzung aller geeigneten kommunalen Flächen für Photovoltaik	Potenzial Kollektorflächen	Energiemanagement der Stadt Marl
D 6 Bestandsmodernisierung im Quartier	Umsetzung von Maßnahmen des Projektes	Evaluierung

Handlungsfeld E Versorgung, Entsorgung		
Maßnahme	Indikator	Überprüfungsinstrument
E 1 Abwärmenutzung aus größeren Industriebetrieben einschl. Abwärmenutzung	Ergebnisse der Potenzialanalyse / Stoffstrommengen Abwärme	Evaluierung
E 2 Wertstoffmanagement im Betrieb des Zentralen Betriebshofes	Mengeneinheiten erfasster Wertstoffe nach Fraktionen	Dokumentation

Handlungsfeld F Mobilität, Verkehr		
Maßnahme	Indikator	Überprüfungsinstrument
F 1 Umweltfreundliche Mobilität in der Stadtverwaltung	Anzahl eingesetzter E-Fahrräder und gefahrene Dienst-km, vermiedene CO ₂ -Emissionen	Dokumentation
F 2 Verbessertes Parkraumangebot an Verkehrsknotenpunkten	Zusätzliches Parkierungspotenzial	Dokumentation
F 3 Unterstützung eines Ausbaus der Infrastruktur für Elektro(fahrrad)mobilität	Budget von Projekten „Elektromobilität in NRW“ mit Beteiligung Stadt Marl Umfang investiver Maßnahmen zum Ausbau von Infrastruktur für Elektromobilität	Evaluierung Bauausführung

Handlungsfeld G Gewerbe, Industrie, Handel, Dienstleistungen		
Maßnahme	Indikator	Überprüfungsinstrument
G 1 Kampagne "ÖKOPROFIT" für kleine und mittlere Unternehmen	Anzahl der teilnehmenden Betriebe	Evaluierung
G 2 Kampagne „Aufbau Energiemanagement“ in kleinen und mittleren Unternehmen	Anzahl der teilnehmenden Betriebe / Umfang abgerufener Fördermitteln für Beratung	Evaluierung

Tab. 15: Indikatorensystem für eine Erfolgskontrolle im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes in der Stadt Marl.

11. Öffentlichkeitsarbeit

Wirksamer Klimaschutz funktioniert nur, wenn er in der Gesellschaft eine breite Basis findet. Es bedarf daher einer Mobilisierung aller Gesellschaftsgruppen, um die Herausforderungen zu bewältigen. Die Auslösung von Bewusstseinsprozessen und daraus resultierenden Verhaltensänderungen ist Aufgabe der Öffentlichkeitsarbeit. Sie umfasst sämtliche Formen der Kommunikation und setzt diese zielgruppenspezifisch ein. Der Sensibilisierung von Menschen, welche sich bisher noch nicht mit dem Thema Klimaschutz auseinandergesetzt haben, kommt dabei eine besondere Bedeutung zu.

Konzept Öffentlichkeitsarbeit mit operativen Projekten

Die konkreten auf Zielgruppen und Handlungsfelder zugeschnittenen Aktivitäten zur Öffentlichkeitsarbeit sind integrativer Teil des Umsetzungskonzeptes und der Maßnahmenempfehlungen, welche in Kapitel 9 ausführlich dokumentiert sind. Sie sind in der folgenden Abbildung zusammenfassend dargestellt und bilden die Grundlage des Konzeptes zur Öffentlichkeitsarbeit. Die aus fachlicher Sicht in Ka. 9.8 dargestellten prioritären Maßnahmen im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit (in **Fett**druck hervorgehoben) sollten aufgrund der angestrebten Multiplikator- und Vorbildfunktion für den gesamten kommunalen Klimaschutzprozess vorrangig umgesetzt werden (C 3 Vor-Ort Energie-Beratung; C 7 Mobilitätsberatung; C 9 Best-Practice Energieeffizienz Mittelstand).

C Kommunikation, Kooperation
Teilbereich: Medien für externe Kommunikation (kommunale Aufgabenbereiche)
C 1 Internet-Informationsportal Klimaschutz
C 2 Informationsmodule für Öffentlichkeitsarbeit „Klimaschutz und Energieeffizienz“
Teilbereich: Kooperation Kommune, Private und weitere Partner, bezogen auf <u>Gebäude, Wohnen, Erneuerbare Energien</u> (kommunale und nichtkommunale Aufgabenbereiche)
C 3 Vor-Ort Energie-Beratung für Eigentümer und für Haushalte
C 4 Energieaktionstage Stadt Marl
C 5 Übergreifende Bürgerberatung „Wohnen im Alter“ in Kooperation von Energieberatung und Wohnberatung
C 6 Fortbildung „Schnittstellen Passivhausbau“
Teilbereich: Kooperation Kommune, Private und weitere Partner, bezogen auf <u>Mobilität, Verkehr</u> (kommunale und nichtkommunale Aufgabenbereiche)
C 7 Mobilitätsberatung für Bürger und Unternehmen
Teilbereich: Kooperation Kommune, Private und weitere Partner, bezogen auf <u>Gewerbe, Industrie, Handel, Dienstleistungen</u> (kommunale und nichtkommunale Aufgabenbereiche)
C 8 Regionale Ausbildungs- und Berufsangebote in neuen Energieberufen
C 9 Best-Practice Energieeffizienz Mittelstand

Organisation der Öffentlichkeitsarbeit

Als zentral zuständige Stelle soll die in der Stadtverwaltung einzurichtende Klimaschutzmanagementstelle fungieren, welcher im Bereich der „Kommunikation“ dann folgende Aufgaben zukämen:

- a. Informations- und Kontaktstelle: In dieser Funktion bündelt das Klimaschutzmanagement sämtliche Daten, Informations- und Veranstaltungsangebote. Das Klimaschutzmanagement gewährleistet einen laufenden Überblick über alle stattfindenden Aktivitäten im Klimaschutz. In Kooperation und Dialog mit den Partnern, insbesondere den „Klimaschutzmanager/innen“ der kreisangehörigen Kommunen, sind die vorhandenen, klimaschutzrelevanten Kompetenzen und Dienstleistungsangebote in der Stadt Marl noch gezielter herauszustellen.
- b. Initiierung kreisweiter Aktivitäten mit Einbindung weiterer Akteure: Insbesondere die Begleitung von Projekten mit Vorbildcharakter ist geeignet, entsprechende Nachahmungseffekte in der Bevölkerung auszulösen. Eine Kooperation mit etablierten Beratungsangeboten (z. B. Verbraucherzentrale NRW, BAfA) ermöglicht Synergieeffekte und ist anzustreben. Ein gezieltes Klimaschutzmarketing der Stadt Marl untermauert eine Vorreiterfunktion und ist gleichzeitig Ansporn für die Fortführung des Prozesses in der Zukunft. Für ein wirksames Marketing sind öffentlichkeitswirksame eigene Aktivitäten und die Beteiligung an Kampagnen Dritter unerlässlich.
- c. Zielgruppenorientierte Öffentlichkeitsarbeit: Zur Erreichung einer effektiven und effizienten Öffentlichkeitsarbeit wird empfohlen, ausgehend von der hier beschriebenen Konzeption zur Öffentlichkeitsarbeit konkrete, auf einzelne Umsetzungsprojekte bezogene Bausteine zur begleitenden Öffentlichkeitsarbeit sowie zur Kommunikation mit beteiligten Akteuren zu entwickeln. Damit wird der Zweck verfolgt, Klimaschutz insbesondere für Zielgruppen verständlich und bewusst zu machen, deren individuelles Klimabewusstsein noch weniger ausgeprägt ist. Die Zielgruppe der Kinder und Jugendlichen ist dabei besonders wichtig, wird sie sich doch weit mehr mit der Ressourcenverfügbarkeit und den Klimafolgen auseinandersetzen müssen als es heute der Fall ist. Eine Weiterentwicklung spezifischer Module erlaubt eine zielgruppenorientierte und -optimierte Öffentlichkeitsarbeit in Form von Informationen, Beratungen und Schulungen.
- d. Dem Aufbau eines Internetportals Klimaschutz bei der Stadt Marl mit der Funktion einer Informationsplattform für Kommunen, Bürgerinnen und Bürger, Wirtschaftsakteure und weitere gesellschaftliche Gruppen kommt dabei eine wesentliche Bedeutung zu. Denn für neben den herkömmlichen „stationären“ Angeboten an Beratungs- und Informationsstellen werden v.a. internetbasierte Informations- und Aktivierungskanäle immer bedeutsamer. Dies gilt gerade für jüngere Zielgruppen.

12.Literatur- und Quellenverzeichnis

Bertelsmann Stiftung (2013): Wegweiser Kommunen. Demographiebericht der Stadt Marl.

Bundesregierung der Bundesrepublik Deutschland (2008): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel.

Bundesregierung der Bundesrepublik Deutschland (2013): Das integrierte Energie- und Klimaprogramm (IEKP) sowie weitere Informationen zum Themenbereich Energieeffizienz.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2013): Informationen zur Nationalen und Internationalen Klimaschutzinitiative einschließlich der Informationen zu den 6 nationalen Förderprogrammen.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2009): Deutsche Zusammenfassung des 2. Teils des 4. IPCC-Berichts sowie zahlreiche weitere Informationen zum Klimaschutz (Emissionshandel, Klimaschutzinitiative, Energieeffizienz, Erneuerbare Energien).

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2013): Förderprogramm Bioenergienutzung sowie weitere Informationen zu regenerativen Energien.

Bundesverband Erneuerbare Energie e. V. (BEE) (2013): Informationen über das Gesamtspektrum der Erneuerbaren Energien.

Bundesverband Solarwirtschaft (BSW) (2013): Informationen zur Solarbranche.

Deutsche Energie-Agentur (Dena) (2013): Informationen zum Thema Energie, Kampagnen, Förderungen und Projekte.

Deutscher Energie-Pellet-Verband (DEPV) (2013): Informationen zur Pelletbranche.

Effizienz-Agentur NRW (2013): Informationen zur Ressourceneffizienz in Unternehmen.

EnergieAgentur.NRW (2013): Informationen zu dem Energiesektor auf Landesebene für Unternehmen, Kommunen, Verbraucher und Forschungseinrichtungen.

Europäische Kommission: European Climate Change Programme (ECCP).

Europäische Kommission (2009): Weißbuch zur Anpassung an den Klimawandel. Veröffentlichung des Landkreistages NRW (Rundschreiben-Nr. 0490/09).

Europäische Umweltagentur (EEA) (2013): Daten zu allen wichtigen Umweltthemen.

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (2013): Informationen einschließlich einer Übersicht der verschiedenen Förderprogramme des Bundes und der Bundesländer im Bereich der Bioenergie.

Fachhochschule Münster (2012): Handlungsleitlinie zur CO₂-Reduzierung im Münsterland. Kommunalsteckbrief Oelde. Stand 26.10.2012.

Fachinformationszentrum (FIZ) Karlsruhe (Hrsg.) (2009): EnEff:Stadt. Forschung für die energieeffiziente Stadt. Projektträger Jülich, gefördert durch das BMWi.

Forschungszentrum Jülich (2013): Informationen zur Klimaschutzinitiative des Bundes.

Information und Technik Nordrhein-Westfalen (2013): Kommunalprofil der Stadt Marl.

Information und Technik Nordrhein-Westfalen (2013): Statistische Daten für Nordrhein-Westfalen.

Internationale Agentur für Erneuerbare Energien (2013): Informationen zum gesamten Sektor der Erneuerbaren Energien.

Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) (2013): Informationen zu verschiedenen Förderprogrammen.

Kreis Recklinghausen (o.J.): Informationen zu dem Projekt ÖKOPROFIT Vest Recklinghausen.

Landesamt für Daten und Statistik Nordrhein-Westfalen: Sonderreihe zur Volkszählung 1987 in Nordrhein-Westfalen: Gebäude, Wohnungen und Haushalte nach ausgewählten Strukturmerkmalen.

Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW (LDS) (2013): Landesdatenbank, Mikrozensus 2013.

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Kreisstelle Recklinghausen (2013): Daten Agrarstrukturerhebung.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) (2013): Informationen zum Klimaschutz, Konzepte, Strategiepapiere sowie Klimastudien (Szenarien) für NRW.

Neue Marler Baugesellschaft mbH (2008): Integriertes Handlungskonzept für das Quartier Marl-Hüls-Süd (Büro Stadt- und Regionalplanung GmbH, Pridik + Freese Landschaftsarchitekten)

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (2013): Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen vom 29. Januar 2013. Düsseldorf.

Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW (2013): Informationen zu den förderpolitischen Aktivitäten in den Themenfeldern Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen.

POTSDAM INSTITUTE FOR CLIMATE IMPACT RESEARCH (PIK) (2009): Klimawandel in Nordrhein-Westfalen. Regionale Abschätzung der Anfälligkeit ausgewählter Sektoren. Abschlussbericht im Auftrag des Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW (MUNLV).

Stadt Marl (2013): Klimaschutz-Teilkonzept mit Untersuchung von ausgewählten Schulen (24) der Stadt Marl, Juni 2013 Büro (infas enermetric).

Stadt Marl (2013): Klimaschutz-Teilkonzept mit Untersuchung von ausgewählten Liegenschaften (10), 2013 (Büro K&L Ingenieurgesellschaft für Energiewirtschaft mbH).

Stadt Marl (2008): Demografiebericht Stadt Marl, Band 1 und 2 (Arnd Pricibilla, Städtenetzwerk NRW).

Stadt Marl (2010): Handlungskonzept Wohnen (InWIS Forschung & Beratung GmbH).

Umwelt- und Prognose-Institut (2007): Klimabericht der Vereinten Nationen 2007.

Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie e. V. (2013): Informationen rund um Biokraftstoffe.

Weltwetterorganisation (WMO) (2013): Aktuelle, wissenschaftlich fundierte Berichte (z. B. World Climate News) und Daten zum Weltklima.

Zentrum für BrennstoffzellenTechnik (2013): Informationen über Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im Bereich der Brennstoffzellen-Technik.

Zentrum für nachwachsende Rohstoffe (2013): Informationen rund ums Thema der energetischen Nutzung von pflanzlichen und tierischen Energieträgern.

Weitere ausgewertete Informationen und Daten der Stadt Marl, des Kreises Recklinghausen sowie von Dritten, welche im Text genannt werden, sind hier als Quellen nicht im Einzelnen aufgeführt.

13. Anlage

**Dokumentation der Diskussionsergebnisse der Klimaschutz-Workshops
Veranstaltungen vom 12.06.2013, 18.06.2013, 15.07.2013 und 25.09.2013**

**Workshop 12.06.2013, 18:00 Uhr
Zentraler Betriebshof Marl
„Planen, Bauen und Sanieren“
Ergebnisse**

Begrüßung und Vorstellungsrunde

1. Einführung

Ausgangslage, Ablauf und Ziel der Veranstaltung
Folien mit Eckdaten der Energie- und CO₂-Bilanz sind aus
der separat beigefügten Präsentation ersichtlich.

Jens Steinhoff
Dr. Manfred Grauthoff

**2. Einschätzungen zur Situation und zu Handlungsbedarfen in relevanten
Aufgabenfeldern**

Siehe beigefügter Themenkatalog

Sammlung von statements
mit allen

3. Pause (10 Minuten)

4. Impulsbeitrag

Energieeffizienz im Gebäudebereich – Erfahrungen mit der
Ansprache von Hauseigentümern

Hinnerk Willenbrink
Kommunale Energieberatung

5. Maßnahmenanregungen betreffend die Stadt Marl und andere Institutionen

Grundlage: Themenkatalog und gesammelte Statements
(Tagesordnungspunkt 2)

Diskussion mit allen

6. Abschluss

Fazit und Ausblick auf die nächsten Schritte

Jens Steinhoff

17 Teilnehmende (s. Übersicht am Ende des Protokolls)

Gefördert durch:



Vermerk Workshop 12.06.2013 „Planen, Bauen und Sanieren“

Statements zur Situation und zu Handlungsbedarfen in relevanten Handlungsfeldern

Private Gebäude-eigentümer:

Beratung und Handlungsanreize

Beratung zur energetischen Modernisierung und zu Fördermöglichkeiten für Hauseigentümer

Kommunales Förderangebot für private Bauherren, z.B. Bonus bei energieeffizienter Bauweise

Energetische Modernisierung aus Sicht der Gebäudewirtschaft

Bürgerberatung „Wohnen im Alter“ (Energieberatung und Wohnberatung)

Private Träger für Planung, Ausführung:

Ausbau Netzwerke, Qualitätssicherung

Qualitätssicherung in der Bauausführung: Schulungsangebote für Bau-, Ausbau- und Anlagentechnischen Gewerke

Ausbau von Beratungsnetzwerken (Architekten / Planer, Energieexperten, ausführendes Handwerk, Kreditwirtschaft etc.)

Stadt Marl:

Energieversorgung eigener Liegenschaften, Information + Vorbildfkt.

Energieversorgung: Vernetzte Wärmeversorgung von Gebäuden

Information: Zentrale Anlauf- und Informationsstelle zu Energiethemen

Vorbild: Ausbau Fortbildung / Sensibilisierung an Schulen und Kindergärten

Vorbild: Energetische Stadtsanierung auf Quartiersebene

Vorbild: Musterprojekte, z.B. Klimaschutzsiedlung

Handlungsfelder

Private Eigentümer: Beratung und Handlungsanreize

Folgen des demographischen Wandels durch alternde Bevölkerung in Marl, v.a.:

- ⇒ Geringer Neubaubedarf
- ⇒ Hoher Anteil des Gebäudebestandes mit Sanierungsbedarf (über zwei Drittel)
- ⇒ Steigende Leerstandsquote (keine stabile Marktentwicklung und dadurch Unsicherheiten durch drohende Wertminderung von Immobilien)
- ⇒ Beratungsaktivitäten für die Bürgerschaft in Marl sind bereits vorhanden, z.B. durch die Verbraucherzentrale NRW und andere private Anbieter
- ⇒ Seitens der Stadt selbst sind nur geringe Beratungsaktivitäten möglich, da hierfür Personal im Rahmen von begrenzt vorhandenen Haushaltsmittel kaum zur Verfügung steht
- ⇒ Insgesamt geringe Investitionsbereitschaft v.a. älterer Eigentümer für Sanierungsmaßnahmen
- ⇒ Bei den Eigentümern muss nach Erfahrung des Energieversorgers RWE viel Überzeugungsarbeit geleistet werden.

Ansatzpunkte:

- ⇒ Besonders in der Zusammenarbeit mit dem Handwerk muss gegenüber den Gebäudeeigentümern eine Unabhängigkeit der Betriebe gewährleistet werden. Gebot der neutralen Beratung und Begleitung bei der energetischen Sanierung.
 - ⇒ Beratung zur energetischen Sanierung mit Beratung zu altergerechtem und barrierefreiem Wohnen koppeln.
 - ⇒ Verbesserte Beratung von Eigentümern, welche energetische Investitionen sich rechnen. Die Marktinzinsbedingungen sind gegenwärtig sehr günstig.
 - ⇒ Eine Amortisationsberechnung von Investitionen sollte verstärkt über die Beratung durch die Handwerkerschaft erfolgen.
-
- ⇒ Verstärkte Einbindung der Wohnungswirtschaft in die Beratung, um Handlungsstrategien zu entwickeln wie z.B. Berücksichtigung energetischer Differenzierungsmerkmale in Mietspiegeln
-
- ⇒ Örtliche Werbekampagnen für die energetische Sanierung sollten verstärkt werden. Beispiel ist der RWE-Klimaschutzpreis, der jährlich ausgelobt wird.

Handlungsfelder

Stadt Marl: Energieversorgung eigener Liegenschaften, Information und Vorbildfunktion

- ⇒ Besonders bei der Ansprache von Eigentümern zur Energieberatung sollte die Stadt zukünftig einen Schwerpunkt setzen; dabei müssen die verschiedenen Bevölkerungsgruppen auch unter sozioökonomischen Gesichtspunkten gezielt angesprochen werden.
 - ⇒ Entsprechende Schulungen für Verwaltungsmitarbeiter durchführen, dabei Beratungsangebote auf die unterschiedlichen Akteure zuschneiden
 - ⇒ Zusammenarbeit mit Institutionen wie dem Handwerk ausbauen
-
- ⇒ Mit der Schaffung eines Solarkatasters für das Stadtgebiet, ähnlich wie in Nachbarkommunen, können aus Sicht der Stadtverwaltung Gebäudeeigentümer zusätzlich motiviert werden, GebäudeSolaranlagen zu installieren.
-
- ⇒ Der Internetauftritt der Stadt Marl sollte in dem Bereich Klimaschutz ergänzt und aktualisiert werden.
 - ⇒ Ausbau von Öffentlichkeitsarbeit bei der Stadt Marl, z.B. mit Pressekampagnen, Veranstaltungsbewerbung, zentrale Informationsanlaufstelle.
 - ⇒ In dem Zusammenhang auch verstärkte Informationen über alternativen Wohnmodelle, denn die Nachfrage von Wohnangeboten für ältere Menschen steigt schnell. Als ein gutes Beispiel wird das „Bielefelder Modell“ gesehen. Einbindung in den städtischen Agenda-Prozess.
-
- ⇒ Erfahrungen der Planungsverwaltung der Stadt Marl zur energetischen Quartierssanierung sind unterschiedlich:
 - ⇒ Quartiersanalyse wurde durchgeführt (Hüls-Süd?)
 - ⇒ Hoher Kostenaufwand der Umsetzung, daher sind Schwerpunktsetzungen erforderlich
 - ⇒ Begrenzte Resonanz bei Gebäudeeigentümer und Bewohnern auf Maßnahmenangebote wurde festgestellt. Häufiges Argument von Eigentümern: Investition lohnt sich nicht mehr, Planungssicherheit fehlt
 - ⇒ Verstärkter Austausch mit Nachbarkommunen über Erfahrungen bei Quartiersmaßnahmen erscheint notwendig, z.B. mit der Stadt Bottrop im Rahmen des Klimaschutzmanagements und

des Pilotprojektes „Innovation City“

- ⇒ Maßnahmen zur energetischen Quartierssanierung werden auch in dem aufzustellenden Integrierten Stadtentwicklungskonzept Stadt Marl zu berücksichtigen sein.

Handlungsfelder

Private Träger Planung, Ausführung: Ausbau Netzwerke, Qualitätssicherung

- ⇒ Gute Erfahrungen mit gemeinsamen regionalen Veranstaltungen der Beteiligten wie Banken, Handwerk, Energieversorger und –berater, um die Bürgerschaft zu erreichen
- ⇒ Veranstaltungsformate wie z.B. Wärmeforum oder die jährlichen Vest Bau- und Energietage haben sich bewährt
- ⇒ Weitere Schulungen von Handwerksbetrieben, um diese bei der aufsuchenden Beratung von privaten Hauseigentümern zu unterstützen

Zusammenfassung Maßnahmenanregungen

Analyse der Gebäudestruktur in den Stadtteilen nach energetischen Kriterien

- ⇒ Konzentration auf Gebäude v.a. der Baujahre vor 1980 mit besonders hohem Sanierungspotenzial
- ⇒ Sozioökonomische Stadtteilprofile mit berücksichtigen (Durchführung der hierfür erforderlichen Erhebungen könnte auch z.B. in der Zusammenarbeit mit einer Hochschule erfolgen (an der FH Münster gibt es bereits Projekte)
- ⇒ Typische Sanierungsprofile der Altbauten nach Altersklassen bilden
- ⇒ Daraus Maßnahmenpakete für bestimmte Gebäudealtersklassen ableiten (als Ergebnis daraus sollte der Beratungsaufwand verschlankt werden können)

Verstärkung der Bürgeransprache mit Öffentlichkeitsarbeit:

- ⇒ auf die bisherigen Aktivitäten der Stadt Marl im Klimaschutz mehr aufmerksam machen
- ⇒ mehr Zusammenarbeit mit dem Kreis und anderen kreisangehörigen Kommunen bei Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit
- ⇒ Verwaltungsorganisation optimieren und eine Informationsanlaufstelle für die Bürgerschaft zu dem Thema Energieeffizienz und Klimaschutz schaffen
- ⇒ Musterobjekte auf Baumessen oder im Rahmen des Architektentages vorstellen (Ermittlung geeigneter Musterobjekte im Bereich privater Wohngebäude sollte durch über die Handwerkerschaft bzw. über die Schornsteinfeger erfolgen)
- ⇒ Aufsuchende Eigentümerberatung verstärken und Multiplikatoreffekte nutzen, z.B. Vor-Ort-Beratungen mit Einbindung benachbarter Hauseigentümer

Ausbau von Angeboten für Handwerkerschulungen

- ⇒ Beratungsmodul Finanzierungsplanung und Amortisationsberechnung bei Energetischer Beratung von privaten Eigentümern entwickeln
- ⇒ Organisation entsprechender Schulungsangebote mit den Handwerksinnungen / der Kammer

Teilnehmende

Herr Vos, Verbraucherzentrale NRW, Beratungsstelle Marl
Herr Specovius, Sparkasse Vest Recklinghausen
Herr Prüsener, Kreishandwerkerschaft Recklinghausen
Herr Groß, WiN Emscher-Lippe GmbH
Herr Wagner, Zentraler Betriebshof Marl
Herr Willenbrink, Willenbrink Stadtentwicklung & Kommunikation
Frau Dr. Duka, Stadt Marl
Frau Heermann, Stadt Marl
Frau Scherpe, Stadt Marl
Herr Hentschke, Stadt Marl
Herr Anders, Stadt Marl
Herr Pesenacker, Stadt Marl
Herr Cepa, Stadt Marl
Herr Mieloszyk, Stadt Marl
Herr Steinhoff, Institut für Regionalmanagement
Frau Pawliszcek, Institut für Regionalmanagement
Herr Dr. Grauthoff, Dr. Grauthoff Unternehmensberatung für Energie und Umwelt

**Workshop 18.06.2013, 18:00 Uhr
Zentraler Betriebshof Marl
„Ausbau der Nutzung Erneuerbarer Energien“
Ergebnisse**

Begrüßung und Vorstellungsrunde

1. Einführung

Ausgangslage, Ablauf und Ziel der Veranstaltung

Jens Steinhoff
Dr. Manfred Grauthoff

**2. Einschätzungen zur Situation und zu Handlungsbedarfen in relevanten
Aufgabenfeldern**

Siehe beigefügter Themenkatalog

Sammlung von statements
mit allen

3. Pause (10 Minuten)

4. Impulsbeitrag

Regionale Einsatzpotenziale von Biomasse zur regenerativen
Energieproduktion

Hans Rommeswinkel
Planungs- und Umweltamt
Stadt Dorsten

5. Maßnahmenanregungen betreffend die Stadt Marl und andere Institutionen

Grundlage: Themenkatalog und gesammelte Statements
(Tagesordnungspunkt 2)

Diskussion mit allen

6. Abschluss

Fazit und Ausblick auf die nächsten Schritte

Jens Steinhoff

18 Teilnehmende (s. Übersicht am Ende des Protokolls)

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

**Vermerk Workshop 18.06.2013
„Ausbau der Nutzung Erneuerbarer Energien“**

Statements zur Situation und zu Handlungsbedarfen in relevanten Handlungsfeldern

Private Gebäude-eigentümer / Bürger: Beratung und Handlungsanreize	Private Träger für Planung, Ausführung: Ausbau Netzwerke (auch ppp-Projekte)	Stadt Marl: EE-Anlagen an eigenen Liegenschaften, Information + Vorbildfkt.
Bürgerbeteiligungsprojekte bei der Nutzung Erneuerbarer Energien in Marl	Versorgung städtischer Objekte ggf. im Verbund mit privaten Objekten	Ausbau PV an eigenen Liegenschaften
Information und Anreiz mit städtischem Solarkataster	Energetische Verwertung von Biomasse (Landschaftspflege, Wildpflanzen)	Bauleitplanung: Optimierung von Bebauungsplänen für die Solarenergienutzung
Sicherung und Ausbau der Wertstoffeffassung	Nutzung von Abwärmepotenzial aus Abwasserreinigungsanlagen	Ausbau der Windkraftnutzung im Stadtgebiet
		Versorgung städtischer Objekte ggf. im Verbund mit privaten Objekten
		Musterprojekt: Klimaschutzsiedlung
		Zentralstelle für Koordination, Öffentlichkeitsarbeit

Handlungsfelder

Private Eigentümer: Beratung und Handlungsanreize

Stadt Marl: Information und Vorbildfunktion

Information und Anreize mit städtischem Solarkataster

- ⇒ Stand in Marl: Daten aus Überfliegungen liegen bereits vor als Arbeitsgrundlage
- ⇒ Solarkataster hat eine wichtige Motivationswirkung gegenüber Gebäudeeigentümern. Das sollte im Klimaschutzkonzept für die Stadt Marl deutlich gemacht und in den politischen Raum transportiert werden
- ⇒ Erfahrungen mit bestehenden Solarkatastern sind unterschiedlich:
Beispiel: Oer Erkenschwick - Solarpotentialkataster
Mit Infoveranstaltungen wurden die Bürger auf das Solardachkataster aufmerksam gemacht. Die Resonanz bei den Bürgern und örtlichen Betriebe war jedoch gering.
In dem Internetauftritt ist auch eine Wirtschaftlichkeitseinstufung der Solarnutzung möglich. Eingehende Wirtschaftlichkeitsberechnungen sind allerdings erheblich aufwändiger.
Das Interesse seitens der Bevölkerung auf das Portal ist geringer als erwartet (messbar anhand der Klickanzahl auf der Internetseite). Daher erscheint fraglich, ob durch das Solarpotentialkataster der gewünschte Informationseffekt erzielt werden kann (Hinweis im

Workshop durch RWE)

Beispiel: Solarkataster Gelsenkirchen

Die Stadt Gelsenkirchen hat 2008 ein Solardachkataster im Internet zur Verfügung gestellt und ist mit der Entwicklung der Maßnahme zufrieden. Gekoppelt wurde der Internetauftritt mit dem Solardachkataster an weiterführende Internetseiten zu Beratungsangeboten und der Initiative „solarGEdach“ und ihren Partnern

Umsetzung wird durch die Stadtparkasse und mit Unterstützung der Kreishandwerkerschaft sowie anderen Firmen und Verbänden aus der Region unterstützt.

Eine weitergehende Kombination des Katasters z.B. mit einem Energiefond wäre sinnvoll

PV-Nutzung aus Sicht von Hauseigentümern

⇒ Kosten-Nutzen-Verhältnis ist oft ungünstig, für Hauseigentümer kann Einsatz von Solarthermie wirtschaftlich sinnvoller sein

Bedeutung der PV-Nutzung für den regionalen Energie-Mix

⇒ Eine rentable Speichertechnik existiert noch nicht, damit würde die Wirtschaftlichkeit erhöht

⇒ Effizienz der Windkraftnutzung im Vergleich deutlich höher

⇒ Bei Freiflächenanlagen sind überwiegend Nutzungsbeschränkungen z.B. mit dem Naturschutz der begrenzende Faktor

Bürgerbeteiligungsprojekte bei der Nutzung Erneuerbarer Energien

⇒ In Marl gibt es bisher keine Bürgerbeteiligungsprojekte, aus Sicht der Stadtverwaltung ist z.B. die Windenergienutzung über Bürgerbeteiligungsmodelle denkbar, Flächenpotenzial ist vorhanden, potenzielle Betreiber haben die Verwaltung kontaktiert

⇒ Aktuell geplant sind Windräder auf der Halde Brinkfortsheide durch die RAG Immobilien GmbH

⇒ Windkraftnutzung ist aber auf die Akzeptanz in der Bevölkerung und in der Politik angewiesen. Im Klimaschutzkonzept für die Stadt Marl sollte ein möglicher Ausbau von Windkraftnutzung thematisiert und in den politischen Raum transportiert werden.

⇒ Die kontinuierliche Ansprache der Bürgerschaft ist wichtig, dafür wird ein Konzept Öffentlichkeitsarbeit benötigt.

Erfahrungen aus der Region mit Bürgerbeteiligungsprojekten

Im Stadtgebiet Herten hat bereits im Jahr 1997 die „Ruhwind Herten GmbH“ ein Windrad auf der Halde Hoppenbruch errichtet.

In benachbarten Kommunen des Münsterlandes ist eine starke Nachfrage nach Bürgerbeteiligungsmodellen zu verzeichnen

Auch Windkraftanlagen mit vertikaler Rotortechnik sollten als Option im Stadtgebiet berücksichtigt werden, trotz geringerem Wirkungsgrad (z.B. Kleinwindanlagen)

Wertstofffassung

⇒ Bereits gute Wertstofffassungsquote über den Zentralen Betriebshof der Stadt Marl (ZBH)

⇒ Die Wertstofffassung und der wirtschaftliche Betrieb ist durch vorhandene gesetzliche Rahmenbedingungen weitgehend geregelt

⇒ Technische Optimierungsmöglichkeiten der Wertstofffassung in Marl werden praktisch nicht gesehen

⇒ Sensibilisierung der Bürger für die Thematik (Projekte, Informationsveranstaltungen etc.) ist als ständige Aufgabe des ZBH und der Stadt Marl erforderlich

<p><u>Handlungsfelder</u></p> <p>Träger für Planung, Ausführung: Ausbau Netzwerke</p>
<p>Nutzung Geothermie</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Bei Einzelgebäuden v.a. im Neubaubereich interessant (Erdwärme) ⇒ Daten zum geothermischen Nutzpotenzial im Stadtgebiet Marl liegen bei der Stadt vor ⇒ Vorstellung von Best-Practice-Beispielen als Anreiz für Bürger ist wichtig, allerdings gibt es keine städtischen Liegenschaften, die als Beispiel geeignet sind ⇒ Es sollte geprüft werden, ob bei Bestandsmodernisierungen geeignete Beispielobjekte in größeren Wohneinheiten z.B. Mehrfamilienhäuser vorhanden sind
<p>Nutzung Grubenwärme</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Neue Projekte zur Wärmeversorgung von Wohngebäuden im Umfeld des Zechenstandorts Auguste-Victoria sind seitens DSK nicht vorgesehen (Auskunft RAG im Workshop) ⇒ Standortpotenziale für Grubenwärmenutzung werden im Stadtgebiet Bottrop gegenwärtig ermittelt; das kommt auch grundsätzlich für das Stadtgebiet Marl in Frage
<p>Nutzung Bergwerk nach Schließung als Pumpspeicherkraftwerk</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Entscheidungen über Pilotuntersuchungsstandorte (Bottrop, Marl etc.) sind trotz anderweitiger Pressemeldungen noch nicht getroffen worden (Auskunft RAG im Workshop)
<p>Nutzung Biomasse</p> <p>Vortrag durch Herrn Rommeswinkel, Umwelt- und Planungsamt Stadt Dorsten „Energie aus Wildpflanzen am Beispiel Stadt Dorsten“ (siehe beigefügte Folien)</p> <p>Chancen und Grenzen einer Energienutzung aus Wildpflanzen aus der Workshop-Diskussion:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↑ Professionelle Partner sind am Markt verfügbar (u.a. Saatgutbereitstellung) ↑ Ernte, Lieferkette ist mit vorhandener landwirtschaftlichen Maschinenteknik möglich ↑ Mehrwert durch nachhaltigen Natur- und Artenschutz und Aufwertung urbaner Grünbereiche ↑ Wildpflanzenflächen sind als naturschutzrechtliche Ausgleichsflächen anerkenbar (produktionsintegrierte Maßnahmen) ↓ Wirtschaftlichkeit der Wildpflanzennutzung als Fruchtfolgeglied ist zu bezweifeln (gegenüber Mais) ↓ Besonderer Kapazitätsbedarf für die Winterlagerung von Energiepflanzenmaterial ↓ Risiko der Zunahme von Flächenkonkurrenz für die Landwirtschaft <p>Fazit für Marl:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Option ist die Erhebung des Potenzials an geeigneten Grünflächen im Stadtgebiet für den Anbau von Wildpflanzen (städtische Grünbereiche, ggf. private Flächen). Hier können auch Daten aus der für Herbst 2013 erwarteten Biomassestudie Nordrhein-Westfalen verwendet werden. Dann ggf. Auswahl von Modellflächen und Zusammenarbeit mit dem Projekt der Stadt Dorsten ⇒ Verknüpfung mit dem Projekt KuLaRuhr — Nachhaltige urbane Kulturlandschaft in der Metropole Ruhr (Koordination: Universität Duisburg) denkbar ⇒ Ergebnisse aus dem Projekt „Regionales Bioenergiemanagement“ in der Emscher-Lippe-Region nutzen (liegen vor bei der WiN Emscher-Lippe GmbH)

Nutzung Abwärmepotentiale

- ⇒ Stadt Bottrop hat an Modellprojekt zur Abwärmennutzung in Gewerbegebieten teilgenommen (Gewerbegebiet Knippenburg und Kruppwald). Studie 2010 im Rahmen des länderübergreifenden Projekts „Zero Emission Park“
- ⇒ Emscher-Genossenschaft: Durchführung einer Abwasserkanalpotential-Studie mit Daten für die Energiegewinnung aus Abwasseranlagen (Analyse der Abwärme aus Abwasser im Emschertal)
- ⇒ Emscher-Genossenschaft: weitere Kombinationen aus bestehenden und möglichen Energiequellen werden aktuell untersucht (z.B. auch Substrate aus Schlachthöfen und Grünschnitte)

Handlungsfelder

Stadt Marl: Eigene Liegenschaften, Information und Vorbildfunktion

- ⇒ Stadt Marl beteiligt sich am Programm „100 Klimaschutzsiedlungen NRW“, ein Projekt Klimaschutzsiedlung (Sinsen ehem. Haardschule) ist in Vorbereitung
- ⇒ Leitfaden für Klimaschutz in der Bauleitplanung ist vorgesehen, auch als Entscheidungsgrundlage für Bürgerinnen und Bürger zum Einsatz von Erneuerbaren Energien
- ⇒ Erstellung eines Solarkataster wird erwogen
- ⇒ Die Aufgabenfelder Klimaschutz und Nutzung regenerativer Energien sind in das geplante Stadtentwicklungskonzept (ISEK) zu integrieren
- ⇒ Unterstützung durch Bauleitplanung: besonders für größere Einheiten wie Gewerbeparks sollte zukünftig auch die Möglichkeit dezentraler Nahwärmeversorgungsnetze stärker berücksichtigt werden

Zusammenfassung Maßnahmenanregungen

- ⇒ Aufstellung eines Solarkatasters für das Stadtgebiet Marl (Motivationswirkung gegenüber Gebäudeeigentümern)
- ⇒ Ansprache von Bevölkerung und Politik in Marl, um Akzeptanz für den Ausbau von Windenergienutzung im Stadtgebiet zu fördern
- ⇒ Ermitteln von Bestandsgebäuden, z.B. größere Wohneinheiten die als Beispielobjekte für Erdwärmennutzung geeignet sind
- ⇒ Vertiefung der Frage mit der RAG einer Potenzialuntersuchung im Stadtgebiet Marl zur möglichen Grubenwärmennutzung
- ⇒ Erhebung des Potenzials an geeigneten Frei- bzw. Grünflächen im Stadtgebiet für den Anbau von Wildpflanzen zwecks energetischer Nutzung (Option Zusammenarbeit mit dem Projekt der Stadt Dorsten)
- ⇒ Beteiligung der Stadt Marl am Programm „100 Klimaschutzsiedlungen NRW“ mit dem Projekt Klimaschutzsiedlung im Stadtteil Sinsen (ehem. Haardschule)
- ⇒ Aufstellung eines Leitfadens für Klimaschutz in der Bauleitplanung durch die Stadt
- ⇒ Integration der Aufgabenfelder Klimaschutz und Nutzung regenerativer Energien in das geplante Stadtentwicklungskonzept (ISEK)

Teilnehmende

Herr Bennemann, RWE Deutschland AG
Herr Kurtovic, RAG AG
Herr Fischer, WiN Emscher-Lippe GmbH
Herr Oestreich, Handwerkskammer Münster
Herr Bogaczyk, Emschergenossenschaft/Lippeverband
Herr Prüsener, Kreishandwerkerschaft Recklinghausen
Herr Rommeswinkel, Stadt Dorsten
Herr Steinmann, Landwirtschaftsverband
Herr Wagner, Zentraler Betriebshof Marl
Herr Anders, Stadt Marl
Herr Stankowiak, Stadt Marl
Herr Pesenacker, Stadt Marl
Herr Cepa, Stadt Marl
Herr Mieloszyk, Stadt Marl
Frau Scherpe, Stadt Marl
Herr Steinhoff, Institut für Regionalmanagement
Frau Pawliszcek, Institut für Regionalmanagement
Herr Dr. Grauthoff, Dr. Grauthoff Unternehmensberatung für Energie und Umwelt

**Workshop 15.07.2013, 18:00 Uhr
Zentraler Betriebshof Marl
„Verkehr & Mobilität“
Ergebnisse**

Begrüßung und Vorstellungsrunde

1. Einführung

Ausgangslage, Ablauf und Ziel der Veranstaltung

Jens Steinhoff
Dr. Manfred Grauthoff

**2. Einschätzungen zur Situation und zu Handlungsbedarfen in relevanten
Aufgabenfeldern**

Siehe beigefügter Themenkatalog

Sammlung von statements
mit allen

3. Impulsbeitrag

Intelligentes und integriertes Mobilitätsmanagement auf der
Basis einer strukturierten Mobilitätsbedarfsanalyse

Michael Schramek
Vorsitzender
Netzwerk intelligente Mobilität
(NiMo) e.V.

4. Maßnahmenanregungen betreffend die Stadt Marl und andere Institutionen

Grundlage: Themenkatalog und gesammelte Statements
(Tagesordnungspunkt 2)

Diskussion mit allen

5. Abschluss

Fazit und Ausblick auf die nächsten Schritte

Jens Steinhoff

14 Teilnehmende (s. Übersicht am Ende des Protokolls)

**Vermerk Workshop 15.07.2013
„Verkehr & Mobilität“**

Statements zur Situation und zu Handlungsbedarfen in relevanten Handlungsfeldern

Vortrag Herr Schramek: siehe Folienpräsentation „Intelligentes und integriertes Mobilitätsmanagement auf der Basis einer strukturierten Mobilitätsbedarfsanalyse“.

Der in dem Vortrag vorgestellte Grundansatz von Aufgabenbereichen, Zielen und Maßnahmen ist das betriebliche Mobilitätsmanagement. Projektbeispiele werden in dem Vortrag ebenfalls dargestellt.

Fahrradmobilität / Fahrradinfrastruktur in Marl

Voraktivitäten u.a.

Den Titel „Fahrradfreundliche Stadt“ des Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Clubs (ADFC) hat Marl bereits vor vielen Jahren erhalten

Aufnahme der Stadt Marl in die „Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen“ erfolgte bereits im Jahr 1993. Seither sind zahlreiche Maßnahmen zur Stärkung des Radverkehrs umgesetzt worden, wie markierte Radwege, Dienstfahrräder der Stadtverwaltung, Fahrradbüro der Stadt Marl

Erfahrungen und Anforderungen

Marl als Industriestandort hat eine gewisse Sonderstellung, da im Chemiapark (vorm. CWH) ein Dienstfahrradangebot seit Jahrzehnten besteht, damit ging der Radwegeausbau in Marl einher

Die Radwegeinfrastruktur in den einzelnen Stadtteilen in Marl ist allerdings deutlich unterschiedlich ausgeprägt

Die Bergbahntrassen haben die Radwege-Infrastruktur mit geprägt

Defizite im Radverkehr der Stadt Marl sind gegenwärtig erkennbar und sollten behoben werden, u.a. bei Radwege-Übergängen, bei Instandhaltung und Beschilderung, bei Gefahrenbereichen durch Radbegegnungsverkehr

Die Stadt Marl könnte Bürgerpartizipation im Bereich Mobilität noch stärker mit gezielten Projekten angehen. Dazu ist eine Zusammenarbeit mit einzelnen Akteuren geboten

Beispielsweise könnten Anreize zum Alltagsradfahren bei kleinen Einkaufsbesorgungen gesetzt werden. U.a. wird eine Rabattaktion gemeinsam mit Einzelhändlern vorgeschlagen (Brötchenkauf etc.)

Um den Pendler-Radverkehr zu fördern, sollten Umkleidemöglichkeiten/Duschen in Betrieben für Arbeitnehmer angeboten werden

Stadt Bottrop, Entwicklung der Fahrradmobilität (Hinweis durch Frau Hugot)

Aktivitäten sind in den Prozess der „Innovation City Ruhr Bottrop“ und die Umsetzung des städtischen Klimaschutzkonzeptes eingebunden

Schwerpunktbildung bei der Stärkung des innerstädtischen Radverkehrs

Einrichtung eines Arbeitskreises zur Förderung der CO₂ – armen Mobilität mit städtischen und weiteren Akteuren

Erkenntnis in Bottrop, dass lokale Problemlösungen erforderlich sind

Öffentlicher Personennahverkehr in Marl
<p><u>Voraktivitäten</u></p> <p>Eine Fortschreibung des Nahverkehrsplanes im Stadtgebiet Marl (durch Vestische Straßenbahnen GmbH; Aufgabenträger ist der Kreis Recklinghausen) wird für 2015/16 vorbereitet In Marl sind Park+Ride-Stellplätze an ÖPNV-Knotenpunkten vorhanden</p>
<p><u>Erfahrungen und Anforderungen</u></p> <p>In Marl ist eine Zunahme der Nutzung von ÖPNV – Angeboten zu verzeichnen, allerdings steht die kommunale Finanzlage einem Ausbau des Angebots entgegen</p>
<p>In Marl ist (wie auch in anderen Kommunen) ein unterschiedlich ausgeprägtes Berufspendlerverhalten festzustellen. Grundsätzlich gilt, dass Haushalte mit vorhandenem Auto dieses auch überwiegend für den Arbeitsweg nutzen. Die soziodemographische Entwicklung verstärkt den Trend, da häufig alle volljährigen Personen innerhalb eines Haushalts einen Führerschein besitzen und das Auto nutzen</p>
<p>Das Freizeitmobilitätsverhalten ändert sich im Zuge der soziodemographischen Entwicklung ebenfalls. Bei den jüngeren und mittleren Altersgruppen der Bevölkerung spielt das Auto als Statussymbol eine geringere Rolle, das Fahrrad wird öfter genutzt. Diese Bevölkerungsgruppen stehen auch anderen Angeboten wie Elektrofahrzeugen aufgeschlossener gegenüber Diese Entwicklungen gilt es in den zukünftigen Mobilitätsplanung zu berücksichtigen</p>
<p>Eine zunehmende Bedeutung angesichts des demografischen Wandels haben altersgerechte Mobilitätsangebote und die Gewährleistung von barrierefreien Zugängen der ÖPNV-Einrichtungen Bei alternativen Fortbewegungsmöglichkeiten wie Pedelecs ist zu bedenken, dass es sich um relativ schnelle Fahrzeuge mit komplexer Bedientechnik handelt, welche besonders für ältere Menschen nur begrenzt geeignet sind</p>
<p>Hinweis Vestische Straßenbahnen GmbH:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durch den ÖPNV-Aufgabenträger und die Verkehrsunternehmen können Beförderungsangebote, Taktpläne etc. im Rahmen der wirtschaftlichen Möglichkeiten nicht den unterschiedlichen Bedürfnissen der Fahrgäste individuell angepasst werden - Unterschwellige Beförderungsangebote wie Taxibus werden in Marl nicht nennenswert angenommen, die erforderliche Vorbestellung wird häufig als zu umständlich empfunden - Feststellbar ist eine Zunahme von Fahrgastspitzen mittags durch den Arbeits- und Schulverkehr - Eine noch engere Zusammenarbeit mit Betrieben und Schulen wird für sinnvoll gehalten
<p><u>Innovation City Ruhr Bottrop (Hinweis durch Frau Hugot, Herr Siemer)</u></p> <p>In dem Projekt „Zero Emissionen Park“ Industriegebiet Kruppwald/Knippenburg hat die Initiative zur eine Synchronisierung der ÖPNV-Taktung mit den Schichtzeiten der Betriebe nicht funktioniert</p>
<p><u>Beispiel Erfurt (Hinweis durch Referent Herr Schramek)</u></p> <p>Güterverkehrszentrum Vieselbach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Takt der Buslinien wurde mit den Betriebszeiten abgestimmt - Fahrgemeinschaftstaugliche Systeme werden dem Personal durch die Betriebe angeboten (Kontaktbörse, Treffpunkte, Übernahme der Taxikosten bei Ausfall etc.)

Maßnahmenanregungen	
Optimierung der Radverkehrsinfrastruktur im Marl, auch mit dem Ziel einer erneuten Bewerbung der Stadt um den Titel „Fahrradfreundlichen Stadt“	
Verfahrensweisen zur Anwendung eines Mobilitätsmanagements in Marl sollten in Zusammenarbeit der Stadt Marl mit Betrieben und dem ÖPNV-Aufgabenträger pilotiert werden Denkbar erscheinen pilothafte Projekte in Zusammenarbeit mit Unternehmen des Chemieparks Marl Es wird darauf hingewiesen, dass Möglichkeiten für berufliches Arbeiten in öffentlichen Beförderungsmitteln im Regelfall nicht auf den ÖPNV-Strecken bestehen, die in Marl oder in benachbarte Kommunen im Rhein-Ruhr-Raum von Berufspendlern stark frequentiert werden	
Ein Besuch von anderen Kommunen, die bereits ein integriertes Mobilitätsmanagement aufbauen bzw. umsetzen mit Vertretern aus Marl erscheint angezeigt. In dem Vortrag von Herrn Schramek werden einige Kommunen beispielhaft erwähnt	
Referent Herr Schramek sieht Bedarf, bei Einsatz des Instruments der steuerlichen Absetzung von Fahrkosten für Arbeitnehmer die ebenfalls öffentlich verfolgten Ziele der Förderung einer autofreien Mobilität stärker zu berücksichtigen. Dieser Aspekt betrifft allerdings Rahmenbedingungen welche durch den kommunalen Klimaschutzprozess der Stadt Marl selber nicht beeinflusst werden können.	
<u>Beispiel Troisdorf (Hinweis durch Referent Herr Schramek)</u> Stadtwerke Troisdorf haben ihren Carpool von 26 auf 12 Fahrzeuge reduziert und nutzen ein Car-Sharing-System Gleichzeitig werden Privatfahrzeuge genutzt Das neue System soll auf die Stadtverwaltung ausgeweitet werden	
<u>Innovation City Ruhr Bottrop (Hinweis durch Frau Hugot)</u> Zur Erhaltung und Weiterentwicklung eines nachhaltigen Verkehrssystems erscheint eine schrittweise Optimierung am effektivsten z.B. durch die Erweiterung der Ticketangebote wie Ticket 2000, Firmentickets, Car-Pool etc. Es wurden z. B. durch die Stadt mehre Tickets 2000 abonniert, die von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Verwaltung für Dienstfahrten und Fortbildungsmaßnahmen genutzt werden können. Nach ihrer Erfahrung werden diese Tickets immer häufiger genutzt und führen so zu einer Reduzierung der Abrechnungen der Privatfahrzeuge Es müssen zukünftig auch intelligente und wirtschaftlich tragfähige Verknüpfungen der unterschiedlichen Systeme ermittelt werden	

Teilnehmende	
Herr Simer, Vestische Straßenbahnen GmbH Herrn Brindöpke, ADFC Vest Recklinghausen e.V. Ortsgruppe Marl Frau Engbers, Kreis Recklinghausen Der Landrat, Fachdienst 36 Frau Hugot, Stadt Bottrop, Zentrum für Information und Beratung Herr Schramek, Netzwerk intelligente Mobilität (NiMo) e.V. Herr Hofmann, Zentraler Betriebshof Marl Herr Vos, Verbraucherzentrale NRW, Beratungsstelle Marl	Herr Stankowiak, Stadt Marl Herr Hentschke, Stadt Marl Herr Ceba, Stadt Marl Herr Mieloszyk, Stadt Marl Frau Scherpe, Stadt Marl Herr Steinhoff, Institut für Regionalmanagement Frau Pawliszcek, Institut für Regionalmanagement Herr Dr. Grauthoff, Dr. Grauthoff Unternehmensberatung für Energie und Umwelt

**Workshop 25.09.2013, 18:00 Uhr
Techno Marl
„Energieeffizienz in Unternehmen“
Ergebnisse**

Begrüßung und Vorstellungsrunde

1. Einführung

Ausgangslage, Ablauf und Ziel der Veranstaltung

Jens Steinhoff
Dr. Manfred Grauthoff

**2. Einschätzungen zur Situation und zu Handlungsbedarfen in relevanten
Aufgabenfeldern**

Siehe beigefügter Themenkatalog

Sammlung von statements
mit allen

3. Impulsbeitrag

Einführung von betrieblichen Energiemanagementsystemen
– gesetzlicher Rahmen, Instrumente und Erfahrungen

Dipl.-Ing. Rüdiger Brechler
Energieagentur NRW

**4. Maßnahmenanregungen betreffend die Stadt Marl und nichtstädtische
Institutionen**

Grundlage: Themenkatalog und gesammelte Statements
(Tagesordnungspunkt 2)

Diskussion mit allen

5. Abschluss

Fazit und Ausblick auf die nächsten Schritte

Jens Steinhoff

11 Teilnehmende (s. Übersicht am Ende des Protokolls)

**Vermerk Workshop 25.09.2013
„Energieeffizienz in Unternehmen“**

Statements zur Situation und zu Handlungsbedarfen in relevanten Handlungsfeldern

Vortrag Herr Brechler, Energieagentur NRW: Folienpräsentation

„Einführung betrieblicher Energiemanagementsysteme - gesetzlicher Rahmen, Instrumente und Erfahrungen“

Zusammenfassende Thesen des Vortrags von Herrn Brechler:

- **Betriebliches Energiemanagement ist ein hochaktuelles Thema in Unternehmen um**
 - o **2013/2014 (Einführungsphase) auch weiterhin Spitzenausgleich zu erhalten**
 - o **ab 2015 die geforderte Reduzierung der Energieintensität zu erreichen.**
- **„Intelligente“ örtliche Energiekonzepte (z.B. Nahwärmenetze in Gewerbegebieten mit Nutzung vorhandener Reststoff- und Abwärmepotenziale) können ein Weg sein, die Einsparziele bei der Energieintensität einfacher / weniger kostennintensiv zu erreichen.**

Nach Diskussion seines Vortrags teilt Herr Brechler die Kontaktdaten mit und bietet den Anwesenden weitergehende Beratung an.

Dipl.-Ing. Rüdiger Brechler
Klimanetzwerker Regierungsbezirk Münster
Tel. 0151 / 18822602
brechler@energieagentur.nrw.de

Einschätzungen zur Situation und zu Handlungsbedarfen

Themenfeld: Ansprache kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU)
Nach vorliegenden Erfahrungen mit ortsansässigen KMU ist eine Mobilisierung der Betriebe für Energiemanagementmaßnahmen (EnMS) mit konventionellen Beratungsangeboten wenig erfolgreich. Die Thematik ist aber angesichts der bevorstehenden gesetzlichen Verknüpfung eines steuerlichem Spitzenausgleichs an die Einrichtung eines EnMS oder EMAS (System für nachhaltiges Umweltmanagement im Betrieb) von hoher Aktualität für die Betriebe.
Die Betriebe erkennen potenzielle Kosteneinsparpotenziale, betonen aber das Problem von einer zu großen Bindung personeller Kapazitäten im Unternehmen für Aufgaben des Energiemanagements.
Vor allem KMU im produzierenden Gewerbe bewerten den Umfang von möglichen Energiekosteneinsparungen im Verhältnis zu dem erforderlichen Arbeitseinsatz für die Einrichtung eines Energiemanagementsystems in der Gesamtbetrachtung als nicht ausreichend.

Die Beratungsstrategie sollte eine Focussierung auf die aktive Ansprache solcher Unternehmen vorsehen, die Eigeninteresse an der Beratung signalisieren.

Die Ausgangsbereitschaft bei den Unternehmen für Energieberatungen (v.a für Maßnahmen im Betrieb) könnte verbessert werden, wenn bereits in dem Unternehmen eingeführte Geschäftspartner die Beratung koordinieren bzw. vermitteln, z.B. die Hausbank. Dort könnte das Erstgespräch mit dem Unternehmen und ggf. mit einem externen Energieexperten (z.B. Energieagentur NRW) stattfinden.

Die Kommunen sind ein wichtiger Partner in dem Beratungsprozess als Ansprechpartner für die Unternehmen, v.a. auch KMU, z.B. zu bestehenden Fördermöglichkeiten

Themenfeld: Spezifische Bedingungen für Energiemanagementberatung in KMU

Die Beratungsinteresse von KMU bei dem Thema Energieeffizienz ist nach Erfahrungswerten der Energieagentur NRW noch eher gering. Die fachliche Aufgabenstellung von externen Experten im betrieblichen Energiemanagement besteht im Schwerpunkt darin, energetische Schwachstellen zu ermitteln und zu quantifizieren sowie konkrete Verbesserungsvorschläge einschl. einer Kosten-Nutzen-Analyse mit den Betrieben zu planen.

In seinem Vortrag stellt Herr Brechler, Energieagentur NRW Beratungsformate und mögliche Instrumente für das betriebliche Energiemanagement in KMU vor.

Besonders in KMU sind häufig keine innerbetrieblichen Zuständigkeiten für die Aufgaben des Energiemanagements organisiert. Eine möglichst zentrale Personalzuständigkeit im Betrieb (KMU) ist allerdings erforderlich, um das Energiemanagement im Betrieb transparent und ohne Synergieverluste zu betreiben.

Es sind auch überbetriebliche Energieeffizienzpotenziale zu berücksichtigen, z.B. im Bereich der Abwärmenutzung.

Themenfeld: Optionen zur weiteren Vorgehensweise der Energiemanagementberatung für KMU in Marl

1. Zusammenstellung der Informationen in einem für die Unternehmen geeigneten Format

- Teilweise geschieht dies bereits durch die Landesberatungsstellen oder andere Beratungen mittels elektronischer Medien, z.B. als App und Internet-feed, die Sachverhalte werden bisher allerdings noch häufig zu komplex dargestellt.
- Zusammenhänge von EnMS, Energieeffizienzmaßnahmen und Effekten für die wirtschaftliche und steuerliche Planung sollten daher in einem Konzept prägnant aufbereitet werden.
- Die Informationen sollten in einem Flyer aufbereitet werden, wobei komplexe Inhalte auf ein verständliches Maß zu reduzieren sind. Die Informationen zu EnMS und Steuereffekten können von der EnergieAgentur.NRW zur Verfügung gestellt und durch den kommunalen Klimaschutzteilmanager verarbeitet werden.
- Die Informationen des Flyers müssten branchenspezifisch aufbereitet werden, mit grundsätzlichen Inhalten und entsprechend des Einsatzstandortes ergänzt um standortspezifische Rahmenbedingungen. Beispiele anderer Kommunen mit ähnlichen Inhalten und Branchenstruktur könnten herangezogen werden.

2. Ansprache von KMU zum Thema Energiemanagementsysteme

- Thematisierung im Rahmen eines Geschäftsgesprächs z.B. mit der Hausbank. Ein Informationsflyer sollte während des Gespräches an das Unternehmen ausgehändigt, Vorteile zum Thema kurz erläutert und weitere Ansprechpartner für spezifische Beratung mitgeteilt werden. Gute Erfahrungen mit dieser Vorgehensweise haben die Banken z.B. bei der Gründungsberatung von Unternehmen gemacht.
- Wesentlich für die Kontaktpflege mit den Unternehmen zum Thema EnMS ist die Einbindung in bestehende Netzwerken, z.B.
 - o im Rahmen einer weiteren Runde ab 2014 des Projektes ÖKOPROFIT, auch um Muster-Sanierungsbetriebe im Bereich der KMU zu präsentieren
 - o im Rahmen einer vorhandenen Austauschplattform für Unternehmen im Marl, z.B. über Veranstaltungen des Wirtschaftsclubs Marl in welchen auch das Thema EnMS vorgestellt wird. Auch große Unternehmen des Chemiestandorts in Marl könnten sich ggf. im Rahmen von Informationsveranstaltungen zwecks Erfahrungsaustausch beteiligen, auch wenn sie selber nicht im Focus der Energiemanagementberatung stehen.

Teilnehmende

Herr Specovius, Sparkasse Vest Recklinghausen

Herr Fischer, WiN Emscher-Lippe GmbH

Herr Krampe, Evonik Industries AG

Herr Brechler, Energieagentur NRW

Herr Dr. Gehrke, Stadt Marl

Frau Scherpe, Stadt Marl

Herr Anders, Stadt Marl

Herr Cepa, Stadt Marl

Herr Steinhoff, Institut für Regionalmanagement

Frau Pawliszcek, Institut für Regionalmanagement

Herr Dr. Grauthoff, Dr. Grauthoff Unternehmensberatung für Energie und Umwelt