



# INTEGRIERTES KLIMASCHUTZKONZEPT

Stadt Ochtrup  
Endbericht





## Förderprojekt

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

GEFÖRDERT DURCH:



## Lesehinweis

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde im vorliegenden Bericht bei Personenbezeichnungen in der Regel die maskuline Form verwendet. Diese schließt jedoch gleichermaßen die feminine Form mit ein. Die Leserinnen und Leser werden dafür um Verständnis gebeten.

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

**Auftraggeber**



Stadt Ochtrup  
Bürgermeister Kai Hutzenlaub  
Prof.-Gärtner-Straße 10  
48607 Ochtrup  
+49 2553 730  
post@ochtrup.de  
www.ochtrup.de  
Ansprechpartner:  
Jan-Henrik Wiers, Fachbereich III  
+49 255373-341, [jan-henrik.wiers@ochtrup.de](mailto:jan-henrik.wiers@ochtrup.de)

**Bearbeitung**



Infas enermetric Consulting GmbH  
Hüttruper Heide 90  
48268 Greven  
+49 2571 5886610  
info@infas-enermetric.de  
Dipl.-Ing. Reiner Tippkötter  
Daniela Windsheimer [M.Sc.] (Projektleitung)

### Vorwort des Bürgermeisters

Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,

fast jeden Tag, egal in welchen Medien, wird über den weltweiten Klimawandel und seine Folgen berichtet. Bilder von Stürmen, Überflutungen und anderen Katastrophen, verursacht durch die jahrzehntelange Vernachlässigung des globalen Klimaschutzes, begleiten den heutigen Alltag. Es muss uns bewusst werden, dass der Klimawandel alle Menschen betrifft.



Der Kreis Steinfurt hat sich mit dem „EnergieLand 2050“ bereits ein anspruchsvolles Ziel gesetzt: Er will

bis zum Jahr 2050 energieautark werden. Das heißt, dass die Energie die verbraucht wird, aus lokalen, nachhaltigen Ressourcen wie der Sonnenenergie und der Wasser- sowie Windkraft wiedergewonnen wird.

Auch die Stadt Ochtrup ist bestrebt, dieses Ziel zu unterstützen. Durch den Prozess „European Energy Award“ konnten bereits viele Ziele erreicht werden. Außerdem ist der Anteil regenerativ erzeugter Energie in Ochtrup mit über 52 Prozent bereits sehr hoch. Durch Beschluss des Rates der Stadt Ochtrup, ein integriertes Klimaschutzkonzept erstellen zu lassen, möchten wir uns auch weiterhin verstärkt den Herausforderungen des Klimaschutzes stellen.

Dieses Ihnen vorliegende Klimaschutzkonzept beinhaltet auf Ochtrup zugeschnittene Maßnahmen, die unter anderem dazu dienen, Treibhausgasemissionen zu mindern und Energie einzusparen. Dieses Konzept ist ein wichtiges Instrument, Maßnahmen umzusetzen und bestehendes Engagement für den Klimaschutz zu bündeln sowie weitere Akteure zu gewinnen. Mit den Stadtwerken Ochtrup haben wir hier bereits einen guten, engagierten Partner vor Ort, um diese Maßnahmen auch umsetzen zu können.

An dieser Stelle gilt mein Dank allen, die bei der Erstellung dieses Konzeptes mitgewirkt haben, insbesondere den Mitgliedern der Lenkungsgruppe und natürlich allen Bürgerinnen und Bürgern, die im Rahmen der Workshops ihre Ideen und Anregungen eingebracht haben.

Wir haben in Ochtrup schon einiges erreicht und es liegen noch große Herausforderungen vor uns!

Ihr

Kai Hutzenlaub

### Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung und Zielsetzung .....	1
1.1	Hintergrund und Motivation .....	1
1.2	Aufgabenstellung und Zielsetzung .....	3
1.3	Vorgehensweise/ Projektplan .....	4
1.3.1	Relevante Akteure.....	6
1.3.2	Auftaktveranstaltung .....	6
1.3.3	Workshops .....	7
1.3.4	Expertengespräche und Interviews mit Akteuren vor Ort.....	8
1.3.5	Energie- und CO <sub>2e</sub> - Bilanz .....	8
2.	Klimaschutz- und energiepolitische Rahmenbedingungen.....	9
2.1	Internationale und nationale energie- und klimapolitische Zielsetzungen.....	9
2.2	Das Globale 2 Grad – Ziel .....	10
2.3	Klimapolitische Ziele der EU .....	11
2.3.1	Ziele der Bundesregierung .....	12
2.3.2	Das Klimaschutzgesetz in Nordrhein-Westfalen.....	14
2.4	Rechtliche Grundlagen bei Klimaschutz und Klimaanpassung.....	17
2.4.1	Rechtliche Grundlagen .....	18
2.4.2	Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in Städten und Gemeinden.	23
3.	Rahmenbedingungen in der Stadt Ochtrup .....	25
3.1	Basisdaten Stadt Ochtrup.....	25
3.1.1	Naturräumliche Situation Stadt Ochtrup .....	26
3.1.2	Gebäudestruktur im Stadtgebiet .....	27
3.1.3	Einwohnerentwicklung in der Stadt Ochtrup.....	28
3.1.4	Erwerbstätige und wirtschaftliche Situation.....	30
3.1.5	Verkehrssituation .....	31
3.2	Bereits realisierte Projekte in den Bereichen Klimaschutz, Energieeffizienz und erneuerbare Energien in der Stadt Ochtrup .....	31

3.2.1 Energetische Sanierung kommunaler Liegenschaften .....	31
3.2.2 Weitere Maßnahmen zur energetischen Effizienzsteigerung in der Gemeinde.....	32
4. Energie- und CO <sub>2e</sub> -Bilanz .....	34
4.1 Vorgehensweise der Bilanzierung .....	34
4.2 Bilanzierungsmethodik .....	35
4.2.1 Grundlagen der Bilanzierung .....	35
4.2.2 Datenerhebung der Energieverbräuche .....	37
4.2.3 Bilanzierung der Verbrauchssektoren.....	37
4.3 Endenergieverbrauch und CO <sub>2e</sub> -Emissionen .....	39
4.3.1 Endenergieverbrauch der Stadt Ochtrup.....	39
4.3.2 CO <sub>2e</sub> -Emissionen der Stadt Ochtrup.....	44
4.3.3 Regenerative Energien .....	47
4.4 Zusammenfassung der Ergebnisse der Energie- und CO <sub>2e</sub> -Bilanz .....	49
5. CO <sub>2e</sub> -Minderungspotenziale.....	51
5.1 Gebäudesanierung .....	51
5.2 Wirtschaft.....	53
5.3 Verkehr .....	55
5.4 Kommune .....	56
5.5 Erneuerbare Energien .....	56
5.5.1 Windenergie.....	56
5.5.2 Solarenergie .....	57
5.5.3 Biomasse .....	57
5.5.4 Geothermie .....	57
6. Szenarien zu Energieverbrauch, -versorgung und Treibhausgasemissionen.....	61
6.1 Entwicklung des Endenergieverbrauchs .....	61
6.1.1 Trendszenario Endenergieverbrauch.....	61
6.1.2 Klimaschutzszenario Endenergieverbrauch .....	65

6.2	Entwicklung der CO <sub>2e</sub> -Emissionen .....	68
6.2.1	Trendszenario CO <sub>2e</sub> -Emissionen.....	68
6.2.2	Klimaschutzszenario CO <sub>2e</sub> -Emissionen – Energie aus fossilen Quellen.....	69
6.2.3	Klimaschutzszenario CO <sub>2e</sub> -Emissionen – Erdgas aus erneuerbaren Quellen .....	71
6.3	Empfehlung .....	73
7.	Klimaschutzziele .....	74
7.1	Bezug zu den Zielsetzungen von Bund und Land .....	74
7.2	Klimaschutzziele der Stadt Ochtrup .....	77
8.	Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes.....	80
8.1	Maßnahmenübersicht und –beschreibung .....	80
8.2	Handlungsfeld 1: Erneuerbare Energien .....	85
8.3	Handlungsfeld 2: Energieeffizienz .....	92
8.4	Handlungsfeld 3: Klimafreundliche Mobilität .....	103
8.5	Handlungsfeld 4: Öffentlichkeitsarbeit und Bildung .....	114
9.	Verstetigungsstrategie .....	135
9.1	Klimaschutzmanager .....	135
9.2	Netzwerk Klimaschutzakteure.....	137
9.3	Regionale Wertschöpfung .....	138
9.4	Controlling .....	143
9.5	Öffentlichkeitsarbeit.....	148
9.6	Klimaschutzfahrplan .....	152
10.	Verzeichnisse.....	157

### Zusammenfassung

Mit dem Prozess zur Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes hat die Stadt Ochtrup die Chance wahrgenommen, mit der Bürgerschaft und lokalen Akteuren eine Strategie für mehr Klimaschutz auf dem Stadtgebiet zu gestalten. Die Zusammenarbeit soll nachhaltige Projektansätze sowie Multiplikatoren- und Synergieeffekte schaffen. Oberstes Ziel des Konzeptes ist die Reduzierung der CO<sub>2e</sub>-Emissionen auf dem Stadtgebiet. Damit unterstützt die Stadt nicht nur die Klimaschutzziele der Bundesregierung, sondern stärkt vorrangig die kommunale Klimaschutzarbeit und die regionale Wertschöpfung.

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

Der Prozess der Erstellung belief sich auf den Zeitraum März 2016 bis Januar 2017 und umfasste die Erstellung der Energie- und CO<sub>2e</sub>-Bilanz als Grundlage für weitere Analysen im Bereich Klimaschutz. Verschiedene Abfragen der Stadt Ochtrup und weiteren Akteuren aus dem Stadtgebiet lieferten Grundlagen für den Status Quo der Bestandsprojekte und bereits geplanten Maßnahmen in den Bereichen Klimaschutz, Steigerung der Energieeffizienz und dem Ausbau erneuerbarer Energien. Im Bilanzjahr 2014 sind in der Stadt Ochtrup 565.723 MWh Endenergie verbraucht worden. Dem Sektor Wirtschaft ist mit 37% der größte Anteil am Endenergieverbrauch im Jahr 2014 zuzuordnen. An zweiter Stelle folgt der Sektor Verkehr mit 32%. Der Sektor Haushalte liegt mit knapp 30% an dritter Stelle des Endenergieverbrauchs. Aus dem Endenergieverbrauch resultieren Emissionen von 185.327 t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (CO<sub>2e</sub>). Mit einem CO<sub>2e</sub>-Ausstoß pro Einwohner von 9,65 t/a liegt der Stadt Ochtrup im bundesweiten Durchschnitt von knapp 9,4 t/a. Der Anteil des auf dem Stadtgebiet regenerativ erzeugten Stroms am Gesamtstromverbrauch beträgt 52% in 2014. Der Hauptanteil entfällt hier auf die Windenergie, gefolgt von Photovoltaik und Biomasse (siehe Kapitel 4).

Auf diesen Grundlagen konnten Potenziale und Szenarien für Energie- und CO<sub>2e</sub>-Einsparungen bis zum Jahr 2050 abgeleitet werden. Die wichtigsten Potenziale zur Verringerung des Endenergieverbrauches liegen in den Bereichen Wirtschaft, Mobilität und Sanierung von Gebäuden (siehe Kapitel 5).

Anhand der Szenarien wurden qualitative und quantitative Ziele für die Klimaschutzpolitik der Stadt Ochtrup in den nächsten Jahren hergeleitet. Als Ziele werden die Reduktion des Endenergiebedarfes um 15% bis 2030 und 40% bis 2050 sowie die Reduktion der CO<sub>2e</sub>-Emissionen um 40% bis 2030 und 85% bis 2050 genannt. Damit unterstützt der Stadt Ochtrup das globale 2 t-Ziel zur Minimierung der Auswirkungen des Klimawandels (siehe Kapitel 7).

Über insgesamt vier Workshops sowie interner Abstimmungen mit der lokalen Steuerungsrunde wurden Maßnahmenideen entwickelt, welche unter Berücksichtigung der Potenziale weiter konkretisiert wurden. Die entwickelten Maßnahmen sind in den Maßnahmenkatalog eingeflossen. Insgesamt wurden 28 Maßnahmen entwickelt, die sich auf die Handlungsfelder Erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Klimafreundliche Mobilität und Öffentlichkeitsarbeit und Bildung verteilen (siehe Kapitel 8).

Bei Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen des Konzeptes ist eine Reihe volkswirtschaftlicher Effekte zu erwarten, darunter Verlagerungseffekte in der Wertschöpfung oder auch Arbeitmarkteffekte in den Sektoren Handwerk, Dienstleistung, Gewerbe und Industrie, beispielsweise durch Investitionen in Sanierungsprojekte und erneuerbare Energien (siehe Kapitel 9.3).

Für den Umsetzungsprozess ist ein Akteursnetzwerk essentiell. Gleichzeitig muss die Umsetzung überwacht und gesteuert werden, damit das Konzept erfolgreich umgesetzt werden kann. Vor dem Hintergrund der Umsetzbarkeit ist die Einstellung eines Klimaschutzmanagers angezeigt. Ein Klimaschutzfahrplan zeigt zudem die zeitliche Abfolge der Umsetzung von Maßnahmen bis einschließlich 2022 auf (siehe Kapitel 9.6).

## 1. Einleitung und Zielsetzung

### 1.1 Hintergrund und Motivation

Die Warnungen vor den Folgen des Klimawandels sind allgegenwärtig. Temperaturanstiege, schmelzende Gletscher und Pole, ein steigender Meeresspiegel, Wüstenbildung oder klimabedingte Migration – viele der vom Ausmaß der Erwärmung abhängigen Szenarien sind zum heutigen Zeitpunkt nur schwer vorherzusagen. Hauptverursacher der globalen Erderwärmung ist nach Einschätzung der Experten das Treibhausgas Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>).

Diese Annahme wird auch durch den fünften Sachstandbericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) aus dem Jahr 2013 gestützt. Die Aussagen des Berichts deuten auf einen sehr hohen anthropogenen Anteil an der Erhöhung des Gehaltes von Treibhausgasen in der Atmosphäre hin (von 320 ppm in den 1960er Jahren auf 400 ppm im Jahr 2013). Ebenso werden klimatische Veränderungen bestätigt, wie beispielsweise die Erhöhung der Durchschnittstemperaturen an Land sowie in den Meeren. Auch in Deutschland sind diese Temperaturveränderungen beobachtbar und spiegeln sich in einem Anstieg der Extremwetterereignissen wieder, die große Teile der Gesellschaft und ihre Infrastruktur vor große Herausforderungen stellt. Es bestehen vor allem Risiken durch die Zunahme von Stürmen, extreme Trockenheit und Hitzewellen oder auch Starkniederschläge und damit einhergehende Überschwemmungen.

Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, den bundesweiten Ausstoß von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen bis 2020 um 40% gegenüber dem Basisjahr 1990 zu senken. Bis zum Jahr 2030 soll eine weitere Reduktion um 55% erfolgen; bis 2050 sollen die Treibhausgase schlussendlich um 80 bis 95% gesenkt werden. Fest steht, dass die ehrgeizigen Ziele der Bundesregierung nur gemeinschaftlich mit einer Vielzahl an lokalen Akteuren erreicht werden kann. Aus dieser Motivation heraus wird seit dem Jahr 2008 im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) die Erstellung von kommunalen Klimaschutzkonzepten gefördert.

Zur Reduktion der Treibhausgasemissionen steht neben der Energieeffizienz der Ausbau der regenerativen Energieerzeugung im Vordergrund. Die Potentiale der Erneuerbaren Energien sind in Deutschland bei Weitem noch nicht ausgeschöpft. So soll bis zum Jahr 2050 die Energieversorgung in Deutschland überwiegend durch Erneuerbare Energien erfolgen. In der öffentlichen Debatte stehen die Erneuerbaren Energien vorrangig bei der Stromerzeugung im Fokus. Dabei werden inzwischen

auch in anderen Bereichen ansehnliche Mengen an Erneuerbaren Energien eingesetzt, wie beispielsweise bei der Wärmebereitstellung. Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht den Anteil des Strom- und Wärmeertrags aus Erneuerbaren Energien zum Gesamtbedarf in Deutschland und die Ziele Deutschlands bis zum Jahr 2020 und 2050.

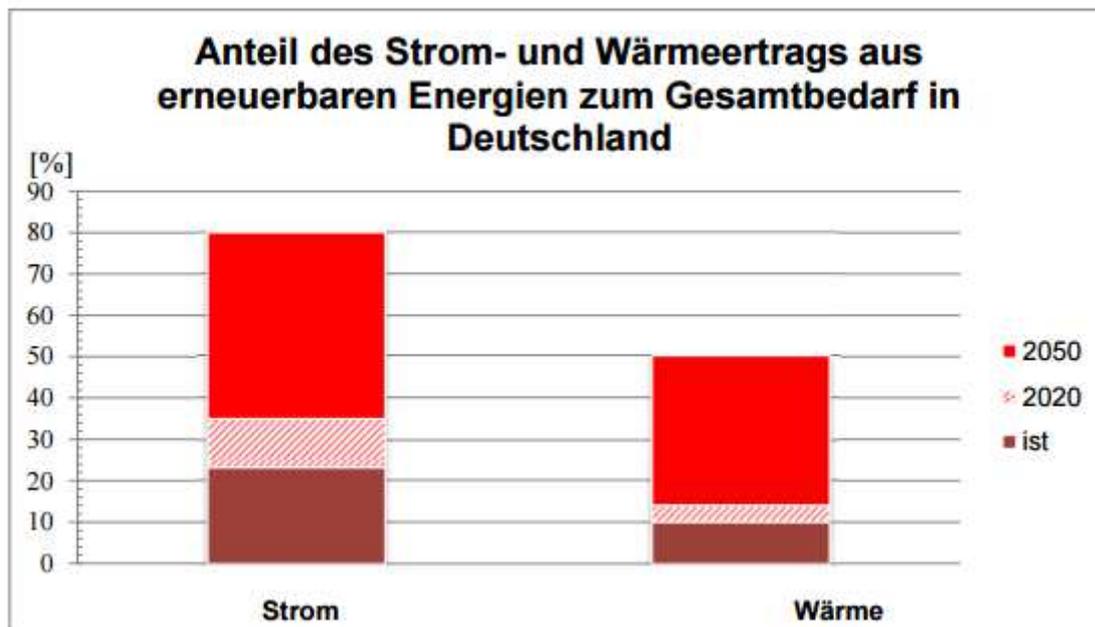


Abbildung 1: Anteil des Strom- und Wärmeertrags aus erneuerbaren Energien zum Gesamtbedarf in Deutschland

Seit der Einführung des Erneuerbaren- Energien- Gesetz (EEG) am 1. April 2000 stieg der Anteil der Erneuerbaren Energien am Inlandsstromverbrauch in den vergangenen zehn Jahren von 9% auf gut 23% im Jahr 2014 an. Zum Bruttostromverbrauch sollen die Erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2020 einen Anteil von 35% beitragen, und sich schließlich alle 10 Jahre um weitere 15% erhöhen, so dass der Anteil im Jahr 2050 schlussendlich 80% beträgt.

Das Bundesland Nordrhein-Westfalen nimmt im Klimaschutz eine zentrale Rolle ein. Zwar ist es mit einem Drittel der deutschen Energieproduktion das Bundesland mit der höchsten Energieerzeugung. Dies resultiert allerdings auch in einer erhöhten Produktion der klimaschädlichen Treibhausgase und so trägt das Bundesland ebenfalls mit einem Drittel zum bundesweiten Ausstoß bei. Ziel der Landesregierung ist es, dass sich Nordrhein-Westfalen zum Vorreiter im Klimaschutz entwickelt. Nach dem Motto „Energiewende beschleunigen: Energieland Nr. 1 wird zum Klimaschutzland Nr. 1“ wurde am 23. Januar 2013 das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen“ verabschiedet. Als erstes der 16 Bundesländer hat Nordrhein-Westfalen ein Klimaschutzgesetz auf Landesebene verabschiedet. Durch das Gesetz werden auch die Kommunen in den nächsten Jahren

verstärkt in die Pflicht genommen, sich aktiv an den Zielen des Landes und der Bundesregierung zu beteiligen.

Mit den bundes- und landespolitischen Zielen sowie den Zielen des Kreises Steinfurt im Blick hat die Stadt Ochtrup beschlossen, ein Integriertes Klimaschutzkonzept (IKK) für das Stadtgebiet aufzustellen.

Das Integrierte Klimaschutzkonzept liefert die Grundlage für eine lokale Klimaschutzarbeit. Durch die Vernetzung kommunalen Handelns mit den Aktivitäten und Interessen der Akteure vor Ort sollen die vorhandenen Einzelaktivitäten und Potenziale gebündelt werden und zur Erreichung der eigenen Klimaschutzziele beitragen. Das IKK fungiert hierbei als strategische Entscheidungsgrundlage und schafft als Planungsinstrument für die Energie- und Klimaarbeit die Basis für eine nachhaltige und zukunftsfähige Entwicklung der Stadt Ochtrup.

## 1.2 Aufgabenstellung und Zielsetzung

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

Die lokalen Rahmenbedingungen spielen dabei eine sehr große Rolle. Ebenfalls kommt der Stärkung der regionalen Wertschöpfung eine wesentliche Bedeutung zu. So kann bspw. durch eine Aktivierung der Akteure vor Ort und damit einhergehende Veränderungen die regionale Wirtschaft entscheidend gestärkt werden.

Die Vernetzung der lokalen Akteure bildet einen zentralen Arbeitsschwerpunkt. Dadurch ergeben sich Synergieeffekte und neue Projektansätze (u. a. weitere Gemeinschaftsprojekte, verstärkte Öffentlichkeitsarbeit), die zur Erreichung der Zielsetzungen hinsichtlich der Emissionsreduzierung beitragen und eine nachhaltige Entwicklung unterstützen.

Die in der Vergangenheit bereits entwickelten Netzwerkstrukturen und Prozesse zur Energie- und Klimaarbeit gilt es sowohl verwaltungsintern, aber insbesondere auch stadtweit für das Integrierte Klimaschutzkonzept zu nutzen und auszubauen. Ein Kommunikationskonzept, abgestimmt auf die spezifischen Rahmenbedingungen der Stadt Ochtrup, bildet dabei einen weiteren Baustein des Projekts.

Das Wissen um die noch nicht genutzten Potenziale im Bereich Energie und Klima sowie die Ausarbeitung eines entsprechenden Maßnahmenkatalogs werden die Stadt Ochtrup dabei unterstützen, die Bemühungen in diesem Sektor strategisch und nachhaltig zu optimieren und umzusetzen.

Das Integrierte Klimaschutzkonzept zeigt vorrangig Maßnahmen auf, die ein hohes Maß an Realisierungspotenzial besitzen (umsetzungsorientierter Maßnahmenplan). So beinhaltet der Maßnahmenplan kurz- bis mittelfristige Potenziale, die einen Betrachtungszeitraum der nächsten fünf Jahre beschreiben.

Vorhandene Konzepte und Maßnahmen wurden im Rahmen des Konzeptes geprüft, ggf. konkretisiert und in die Konzepterstellung eingebunden (u. a. das Einzelhandelskonzept und das Stadtentwicklungskonzept).

### 1.3 Vorgehensweise/ Projektplan

Der Arbeitsplan zur Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Ochtrup besteht aus den im Folgenden aufgeführten Inhalten und Bausteinen (Modulen) und basiert auf dem aktuellen Merkblatt des BMUB zur Erstellung von Integrierten Klimaschutzkonzepten vom 15.10.2013 sowie der entsprechenden Förderrichtlinie.

Der Projektverlauf wird in folgendem Projektzeitenplan dargestellt:

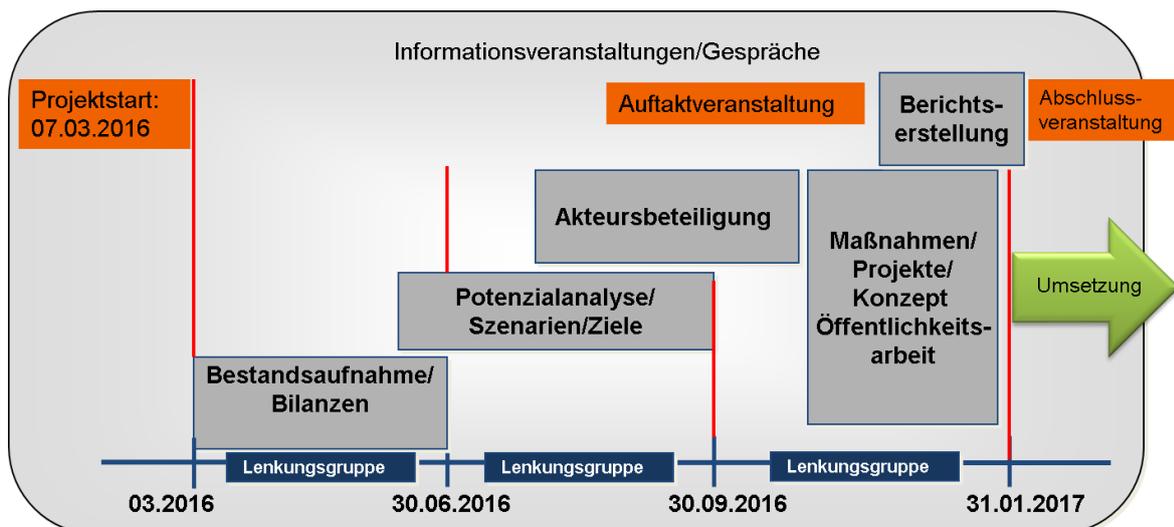


Abbildung 2: Projektzeitenplan Klimaschutzkonzept Ochtrup

Die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes wurde im Zeitraum März 2016 bis Januar 2017 durchgeführt. Gesteuert worden ist der Prozess durch eine interne Lenkungsgruppe, die sich aus

Mitgliedern der Verwaltung, der Stadtwerke und des Beratungsbüros sowie weiteren sachkundigen Bürgerinnen und Bürgern aus dem Stadtgebiet zusammensetzte. Die interne Lenkungsgruppe hat mehrfach während der Erstellungsphase des Konzeptes getagt: unter anderem zu Beginn des Projektes zur Konkretisierung der Handlungsfelder und der Vorgehensweise sowie nach Abschluss des Beteiligungsprozesses, um den Maßnahmenkatalog abzustimmen und zu priorisieren.

Durch die frühzeitige Einbindung von Politik und Bürgerschaft konnte die spätere Akzeptanz des Integrierten Klimaschutzkonzeptes gesteigert werden. Ferner fungierten die einzelnen Vertreter in ihren jeweiligen Funktionen als Multiplikatoren. Unter anderem wurden folgende Institutionen und Unternehmen in dem Partizipationsprozess beteiligt:

- Verwaltung der Stadt Ochtrup
- Wirtschaftsförderung der Stadt Ochtrup
- Vertreter der Stadtwerke Ochtrup
- Vertreter der politischen Fraktionen
- Vertreter der Banken in der Stadt Ochtrup
- Vertreter des Kreises Steinfurt
- Vertreter der Veranstaltungs- und Werbegemeinschaft Ochtrup e.V.
- .....

Weitere Akteure wurden bei Bedarf durch Einzelgespräche eingebunden.

Das Integrierte Klimaschutzkonzept ist unter Mitwirkung vieler Akteure aus dem Stadtgebiet erstellt worden. In Workshops, Informationsveranstaltungen sowie persönlichen Gesprächen wurden viele der in diesem Konzept dargestellten Inhalte – vornehmlich die Maßnahmen – erarbeitet. Somit finden spezifische Rahmenbedingungen auf dem Stadtgebiet ihre Berücksichtigung in der Bearbeitung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes.

Der gesamte Arbeitsplan ist als Kommunikationsplattform der Stadt in Partnerschaft mit allen relevanten Akteuren auf dem Stadtgebiet angelegt. Daher enthält dieser automatisch eine dauerhafte Verankerung in der Stadtverwaltung.

### 1.3.1 Relevante Akteure

Die Ziele zur Energieeinsparung, Energieeffizienzsteigerung und zum Einsatz regenerativer Energien werden nur im Zusammenspiel der einzelnen Akteure erreichbar sein. Die Akteure sind Teil des gesellschaftlichen Lebens, fungieren als Multiplikatoren und kommen beispielsweise aus den Bereichen Wirtschaft, Finanzbranche, Handwerk, Energieversorgung und -beratung, Politik, Verwaltung, Landwirtschaft, Bürgerschaft, Umweltverbände oder Vereine. Da jene Akteure für die spätere Umsetzung der einzelnen Maßnahmen essentiell sind, erweist sich deren frühe Einbindung bereits in der Phase der Maßnahmenentwicklung als sinnvoll und trägt so maßgeblich zur Erreichung der Klimaschutzziele der Stadt bei.

Die Akteursbeteiligung und das Erarbeiten von Maßnahmen erfolgten mittels Workshops und Akteursgesprächen sowie verwaltungsinterner Abstimmungen in Form interner Lenkungsgruppen. Die Stadt Ochtrup definierte hierbei vier Handlungsfelder, die in Kapitel 8 näher erläutert werden. Durch das Festlegen von Handlungsfeldern werden inhaltliche Rahmenbedingungen geschaffen, in denen die Projekte und Maßnahmen mit den verschiedenen Akteuren weiterentwickelt und umgesetzt werden.

### 1.3.2 Auftaktveranstaltung

Im Rahmen einer zentralen Informationsveranstaltung am 13. September 2016 wurden alle interessierten Akteure über den Beteiligungsprozess im Rahmen des Integrierten Klimaschutzkonzepts informiert. Die Veranstaltung wurde über persönliche Einladungen, Email-Verteiler und die lokale Presse bekannt gemacht.

Nach einem Grußwort des Bürgermeisters Herrn Hutzenlaub folgte eine Präsentation über die Ziele und den Aufbau des Integrierten Klimaschutzkonzeptes. Es folgte ein Impulsvortrag von Herrn Ahlke, Amt für Klimaschutz und Nachhaltigkeit Kreis Steinfurt, zum dem Thema „Energiewende 2050: Der Kreis Steinfurt wird unabhängig“. Die Teilnehmer hatten im Anschluss die Möglichkeit über die Themen zu diskutieren und an sogenannten „KlimaWänden“ erste Ideen und Maßnahmenvorschläge für das Klimaschutzkonzept anzubringen. Abschließend wurden die Ergebnisse der KlimaWände vorgestellt.



Abbildung 3: KlimaWände bei der Auftaktveranstaltung Klimaschutzkonzept Stadt Ochtrup

Quelle: Anne Steven, unter: <http://www.wn.de/Muensterland/Kreis-Steinfurt/Ochtrup/2531986-Auftakt-zum-Klimaschutzkonzept-Initiatoren-suchen-Multiplikatoren>

### 1.3.3 Workshops

Es wurden insgesamt vier Workshops zu unterschiedlichen Themenfeldern durchgeführt:

- Erneuerbare Energien
- Klimafreundliche Mobilität
- Energieeffizienz
- Öffentlichkeitsarbeit, Transfer und Bildung

Die Workshops wurden unter Beteiligung der jeweils relevanten Akteure durchgeführt. Sie dienen einerseits dazu, die Entwicklung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes partizipativ abzusichern, indem sich die beteiligten Akteure intensiv in die Maßnahmenentwicklung einbringen können. Zum anderen wird in den Workshops die Umsetzung einzelner Maßnahmenvorschläge vorbereitet. Die Workshops dienen somit der Einführung in das Themenfeld und der Sammlung und Konkretisierung erster Ideen. Sie ermöglichen neue Formen der Zusammenarbeit und Netzwerkbildung der beteiligten Akteure; hierdurch soll eine verstärkte Maßnahmenumsetzung gewährleistet werden.



Abbildung 4: Impressionen einzelner Workshops zur Maßnahmenentwicklung  
Quelle: Maximilian Stascheit, unter: <http://www.wn.de/Muensterland/Kreis-Steinfurt/Ochtrup/2550142-Mobilitaet-auf-dem-Pruefstand-Gute-Resonanz-beim-zweiten-Workshop-zum-Klimaschutzkonzept>

#### 1.3.4 Expertengespräche und Interviews mit Akteuren vor Ort

Ergänzend zu den Workshops wurden Einzelgespräche mit relevanten Akteuren geführt, die später in die Umsetzung eingebunden werden sollen, bzw. wichtige Multiplikatoren darstellen. Die Gespräche wurden darüber hinaus zur Konkretisierung von Maßnahmenideen, zur Erhebung bereits laufender Aktivitäten und zur Generierung neuer Maßnahmenvorschläge genutzt.

#### 1.3.5 Energie- und CO<sub>2e</sub>- Bilanz

Zeitgleich zur Maßnahmenentwicklung erfolgten die Erstellung der Energie- und CO<sub>2e</sub>-Bilanz sowie die Ausarbeitung möglicher Potenziale auf dem Stadtgebiet. In der Ist-Analyse wird zunächst mittels der Energie- und CO<sub>2e</sub>-Bilanz der Status quo des Energieverbrauchs und CO<sub>2e</sub>-Ausstoßes im Stadtgebiet festgestellt. Die Höhe und die Verteilungen der CO<sub>2e</sub>-Emissionen auf die Sektoren Haushalte, Wirtschaft und Verkehr sowie die Art der eingesetzten Energieträger und die Einschätzung der Möglichkeiten zur Einflussnahme bestimmen die festzulegenden Handlungsfelder und die Definition möglicher Akteure. Weiterhin werden ausgewählte Bestandsprojekte im Stadtgebiet erfasst. Anschließend fließt der Ist-Stand sowie ermittelte Potenziale regenerativer Energieerzeugung und weiterer CO<sub>2e</sub>-Reduktion auf dem Stadtgebiet aus verschiedenen Quellen und Erhebungen in eine Potenzialanalyse ein.

## 2. Klimaschutz- und energiepolitische Rahmenbedingungen

Das 21. Jahrhundert ist geprägt durch den Anstieg der globalen Erderwärmung sowie der Treibhausgasemissionen (THG). Die internationale und nationale politische Agenda wird bestimmt durch den Ansatz, Lösungen für diese zentralen Herausforderungen zu definieren. Auch die wissenschaftliche Debatte ist geprägt durch die Themen Klimawandel, Klimaschutz und Klimafolgenanpassung und wird bestimmt durch sich verstetigende Fakten zum Klimawandel sowie technische und soziale Innovationen in den Bereichen Mitigation<sup>1</sup> und Adaption.<sup>2</sup>

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

### 2.1 Internationale und nationale energie- und klimapolitische Zielsetzungen

Der weltweite Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen beläuft sich laut der Internationalen Energieagentur auf 32,2 Gt für das Jahr 2014. Seit dem ersten Treffen der Vertragsstaatenkonferenz (Conference of the Parties – COP) der UN-Klimarahmenkonvention 1995 in Berlin sind die THG-Emissionen um mehr als 25% angestiegen. So hat sich auch die atmosphärische Konzentration der Gase sukzessive auf 435 parts per million (ppm) im Jahr 2012 erhöht (IEA 2015). Bei unveränderten Rahmenbedingungen prognostiziert der Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) eine Erhöhung der globalen Durchschnittstemperatur von 1,8 – 4 Grad Celsius, je nach weiterem Anstieg der THG-Emissionen. Um den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf 2 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu beschränken, bedarf es somit einer substanziellen Reduktion der globalen THG-Emissionen und eine voranschreitende Entkopplung des THG-Ausstoßes vom weltweiten Wirtschaftswachstum.

1997 wurden auf der dritten Vertragsstaatenkonferenz durch das Kyoto-Protokoll erstmals verbindliche Ziele für den weltweiten Klimaschutz beschlossen. Hier verpflichteten sich die Industriestaaten zur Reduktion der THG-Emissionen um mindestens 5,2% im Zeitraum 2008 – 2012.

---

<sup>1</sup> Als Mitigation oder Minderung bezeichnet das IPCC alle Maßnahmen, welche zu einer Reduktion der Treibhausgasemissionen führen (z. B. Erhöhung der Energieeffizienz, Förderung erneuerbarer Energieträger) oder die Aufnahme von CO<sub>2</sub> durch so genannte Senken fördern (z. B. Aufforstungen).

<sup>2</sup> Als Adaption bezeichnet das IPCC Initiativen und Maßnahmen, um die Empfindlichkeit natürlicher und menschlicher Systeme gegenüber tatsächlichen oder erwarteten Auswirkungen der Klimaänderung zu verringern. Dazu gehören z. B. die Erhöhung von Fluss- und Küstendeichen, der Einsatz von Pflanzen, die besser mit Temperaturschocks umgehen können usw.

Auf darauffolgenden unterschiedlichen Vertragsstaatenkonferenzen wurden weitere wichtige Schritte im Klimaschutz errungen, wie beispielsweise die Erarbeitung freiwilliger Minderungsziele von einzelnen Industrie- und Entwicklungsländern auf COP 16 (Cancún 2010). COP 17 in Durban resultierte in der Bildung der Arbeitsgruppe Durban Plattform (ADP), um bis zur Klimakonferenz 2015 in Paris ein bindendes Abkommen auszuhandeln, welches spätestens 2020 in Kraft treten soll. Als Meilenstein wird hier die Aufhebung der Unterscheidung der Verpflichtungen von Industrie-, Schwellen-, und Entwicklungsländern gesehen. Am 12. Dezember 2015 einigten sich in Paris schlussendlich 195 Staaten auf ein neues internationales Klimaabkommen. Neben den großen Emittenten USA und China wurde das Abkommen im Oktober 2016 auch von der EU ratifiziert. Angestrebt wird die Begrenzung der globalen Erderwärmung auf deutlich unter 2°C (möglichst 1,5°C). Um die Ziele des Paris-Abkommens zu erreichen, müssen die Treibhausgasemissionen weltweit zwischen den Jahren 2045 bis 2060 vollkommen neutralisiert werden. Erreichbar wird diese ambitionierte Zielsetzung nur mit einer konsequenten Klimaschutzpolitik.

## 2.2 Das Globale 2 Grad – Ziel

Auf internationaler Ebene setzt das Zwei-Grad-Ziel – welches im Dritten Sachstandsbericht des IPCC aus dem Jahr 2001 als wissenschaftliche Zieldefinition für die Begrenzung der Erderwärmung anerkannt wurde – einen Orientierungsrahmen für die Senkung von Treibhausgasemissionen und bildet seit dem Jahr 2010 den Kernpunkt der internationalen Klimapolitik. Das Zwei-Grad-Ziel verfolgt den Grundsatz, die globale Erderwärmung auf ein Niveau von weniger als zwei Grad gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen. In diesem Zuge sollen die aus der Erderwärmung resultierenden Klimafolgeschäden auf ein möglichst geringes Maß reduziert werden. Zudem ergänzt der aktuelle IPCC-Sachstandsbericht, dass bis Mitte des Jahrhunderts die globale Energieversorgung weitgehend klimaneutral sein muss, damit die Erderwärmung auf 2 Grad Celsius begrenzt werden kann (vgl. BMUB 2014: 6). Der Weltklimarat berechnet, dass die Emissionen der Industrieländer bis 2050 ein Niveau von 2 t CO<sub>2</sub> pro Einwohner nicht überschreiten dürfen und bis Ende dieses Jahrhunderts weltweit Emissionen von 2 t CO<sub>2</sub> pro Einwohner als Maximum anzusehen sind.

Auf dem G7-Gipfel in Elmau haben sich bereits die großen sieben Industrienationen verbindlich zum 2-Grad-Ziel (bis zum Jahr 2100) bekannt, welches vor allem im Zusammenhang mit der Dekarbonisierung der Wirtschaft erfolgen soll. Das war ein überaus wichtiges Signal an die Gipfelteilnehmer der COP 21 im Dezember 2015 in Paris, auf der sich die Teilnehmer auf ein globales

Klimaschutzabkommen geeinigt und sich verbindlich dazu verpflichtet haben, die Erderwärmung deutlich unter zwei Grad Celsius zu begrenzen.

Neben der Beschränkung der Erderwärmung auf "weit unter" zwei Grad Celsius im Vergleich zur vorindustriellen Zeit, wurde auch beschlossen, dass ab der zweiten Hälfte des Jahrhunderts Treibhausgasneutralität erreicht werden soll. Die freiwilligen nationalen Klimaziele sollen alle fünf Jahre überprüft und angepasst werden. Ärmere Staaten sollen von den Industriestaaten beim Klimaschutz und bei der Anpassung an die Erderwärmung Unterstützung erhalten. Dies sind ein paar der wichtigsten Punkte im neuen Weltklimavertrag, der ab dem 22. April 2016 von den Staaten offiziell im Hauptquartier der Vereinten Nationen unterzeichnet werden konnte.

### 2.3 Klimapolitische Ziele der EU

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

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

#### 2.3.1 Ziele der Bundesregierung

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

Mit den Reduktionszielen der Treibhausgas-Emissionen gehen weitere Ziele zum Ausbau Erneuerbarer Energien und zur Steigerung der Energieeffizienz einher. So soll sich der Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromproduktion auf 40 – 45% im Jahr 2025 und in den Jahren 2035 und 2050 auf weitere 55 – 60% bzw. 80% erhöhen. Die Novelle des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes aus dem Jahr 2014 (siehe unten) dient der Unterstützung dieses ambitionierten Ziels. Die Energieeffizienz bzw. die Verringerung des Primärenergieverbrauchs um 20% bis 2020 und um 50% bis 2050 ist ein weiterer Meilenstein der bundespolitischen Zielsetzungen im Bereich Klimaschutz. Die Bundesregierung verfolgt somit die im Energiekonzept 2010 eingeleitete und 2011 durch den festgelegten Atomausstieg bekräftigte Energiewende konstant weiter.

Während aktuelle Daten einen Anstieg des Anteils regenerativ erzeugten Stroms auf 25,3% (2013) und eine daraus resultierende Reduktion der THG-Emissionen um 146 Mio. t (ebenfalls 2013) konstatieren, gehen Projektionen unter Einbezug eines jährlichen Wirtschaftswachstums von 1,4% davon aus, dass das 40-Prozent-Reduktionsziel der Bundesregierung mit derzeitigen Anstrengungen nicht haltbar ist und ein Reduktionswert von 33% erreichbar scheint. Obwohl im Jahr 2013 ein Ausstoß von 951 Mt THG-Emissionen errechnet wurde, aus dem sich eine Reduktion von 23,8% gegenüber 1990 ergibt, fehlen zur Schließung der 7-Prozent-Lücke Reduktionen von rund 85 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (BMUB 2014a).

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

- Anspruchsvolle Reform des Emissionshandels auf EU-Ebene
- Maßnahmen zur Erreichung des Stromeinsparziels (unter Berücksichtigung des NAPE, siehe unten, sowie die Umsetzung der EU-Energieeffizienzrichtlinie)
- Kontinuierlicher, naturverträglicher Ausbau der Erneuerbaren Energien
- Weiterentwicklung der Kraft-Wärme-Kopplung

- Ab- bzw. Umbau der fossilen Stromerzeugung (BMUB 2014b)

Aufbauend auf dem „Aktionsprogramm Klimaschutz 2020“ setzt sich die Bundesregierung weiterhin das Ziel, im Jahr 2016 einen „Klimaschutzplan 2050“ zu beschließen. Während der „Aktionsplan“ die kurzfristigen Ziele bis 2020 in den Blick nimmt, soll der „Klimaschutzplan“ die langfristigen Ziele der Bundesrepublik in den Fokus rücken, die eine Reduktion der THG-Emissionen auf 95% gegenüber 1990 vorsehen. Hierfür wird ein Programm erarbeitet, welches Maßnahmen definiert, die zum Erreichen der weiteren Reduktionsschritte beitragen.

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

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

(BMUB 2014b: 36).

Die Maßnahmen des NAPE sollen einen signifikanten Beitrag zur Reduktion der THG-Emissionen leisten, indem bis zum Jahr 2020 weitere 25 bis 30 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente eingespart werden. So sollen vor allem Sofortmaßnahmen, wie die Einführung eines wettbewerblichen Ausschreibungsmodells für Energieeffizienz, die Förderung von Contracting-Möglichkeiten, die Weiterentwicklung der KfW-Energieeffizienzprogramme, branchenspezifische Energieeffizienznetzwerke oder das Pilotprogramm Einsparzähler die THG-Reduktionsziele der Bundesregierung unterstützen. Langfristig soll die sich derzeit in Erarbeitung befindende Energieeffizienzstrategie für Gebäude, die Verbesserung der Rahmenbedingungen für Energiedienstleister, neue Finanzierungskonzepte sowie die Verbesserung von Beratungen für die Durchführung der Effizienzmaßnahmen weitere Emissionsminderungen bewirken (BMWi 2014a). So wird im NAPE vor allem der Gebäudebereich ins Blickfeld genommen und ihm kommt eine entscheidende Bedeutung zu. Die Maßnahmen erstrecken sich hierbei von Informationsangeboten über finanzielle Anreize hin zu ordnungsrechtlichen Vorgaben, wie beispielsweise Energieaudits für Nicht-KMU.

Tabelle 1: Zusammenfassung der Strategien der deutschen Klimaschutzpolitik

Reduktion CO <sub>2</sub> -Emissionen	Reduktion der CO <sub>2</sub> -Emissionen um 40% bis 2020 und um 80 - 90% bis 2050 (Referenzjahr 1990).
Ausbau EE	Erhöhung des Anteils EE am Endenergieverbrauch im Jahr 2020 auf mindestens 18% und 60% im Jahr 2050. Bei Strom soll sich der Anteil der Erneuerbaren am Bruttostromverbrauch von 20% (2011) auf mindestens 35% im Jahr 2020, 50% im Jahr 2030, 65% im Jahr 2040 und 80 % im Jahr 2050 erhöhen.
Energieeffizienz	Zum Vergleichsjahr 2008 soll der Primärenergieverbrauch bis 2020 um 20% gesenkt werden; bis zum Jahr 2050 wird eine weitere Reduzierung auf 50% angestrebt. Dieses Vorhaben setzt eine Steigerung der Energieproduktivität um 2,1% p/a voraus.
Gebäudesanierung	Die Sanierungsrate für Gebäude soll von derzeit 1% auf 2% des gesamten Gebäudebestandes pro Jahr verdoppelt werden. Der Primärenergiebedarf von Gebäuden soll bis 2050 um 80% sinken.
Verkehr	Im Verkehrssektor wird die Reduzierung des Endenergieverbrauchs um 10% bis 2020 und um weitere 40% bis 2050 angestrebt (Referenzjahr ist hier 2005).
Abfallwirtschaft	Reduzierungspotenziale werden hier v. a. in der Verbesserung der Energieeffizienz hinsichtlich der energetischen Verwertung gesehen sowie in der verstärkten energetischen Nutzung von Bioabfällen.

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

### 2.3.2 Das Klimaschutzgesetz in Nordrhein-Westfalen

Nordrhein-Westfalen kommt in Bezug auf die Energiewende und den Schutz des Klimas eine Schlüsselrolle zu. So wird in dem Bundesland rund ein Drittel der gesamten deutschen Energie produziert. Da der vorherrschende Energieträger derzeit jedoch auf Braun- bzw. Steinkohle basiert, spiegelt sich dies auch in den THG-Emissionen wider, die ebenfalls ein Drittel am Bundesdurchschnitt ausmachen (Abb. 4). Um hier deutliche Reduktionen erzielen zu können, geht die Landesregierung mit gutem Beispiel voran und hat bereits 2011 ambitionierte Reduktionsziele formuliert. So sollen die THG-Emissionen um 25% bis zum Jahr 2020 und um 80% bis zum Jahr 2050 reduziert werden. Wenn von einer gleichbleibenden Einwohnerzahl ausgegangen wird, sinken die Emissionen damit von derzeit 17 t CO<sub>2</sub> je Einwohner und Jahr auf 12,75 t in 2020 und 3,4 t in 2050. Um diese Ziele auch gesetzlich zu verankern und den Klimaschutz im Land NRW voranzutreiben, hat die Landesregierung 2013 das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes beschlossen.

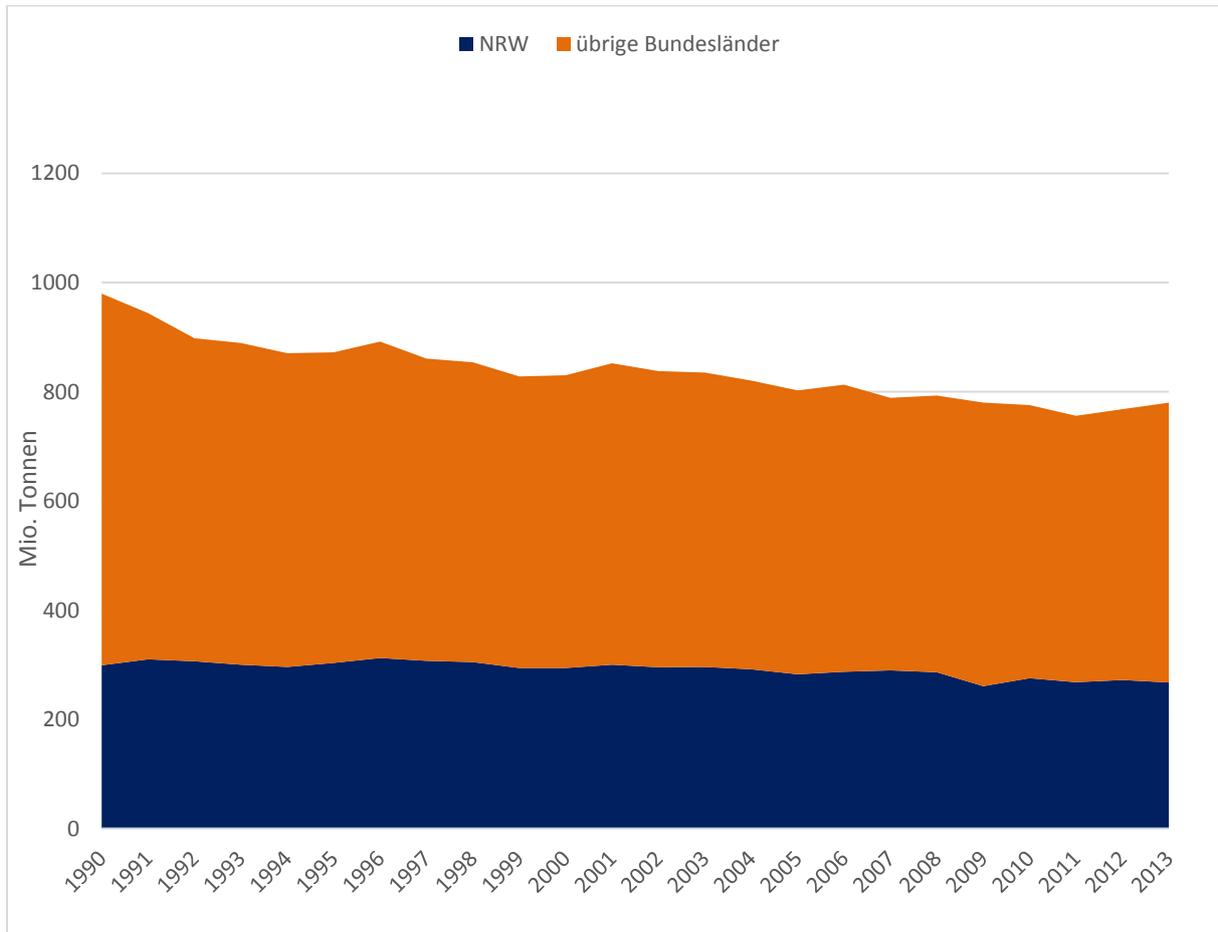


Abbildung 5: Ausstoß energiebedingter CO<sub>2</sub>-Emissionen in NRW und Deutschland, Quelle: Eigene Darstellung nach Werten von [it.nrw.de](http://it.nrw.de)

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

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

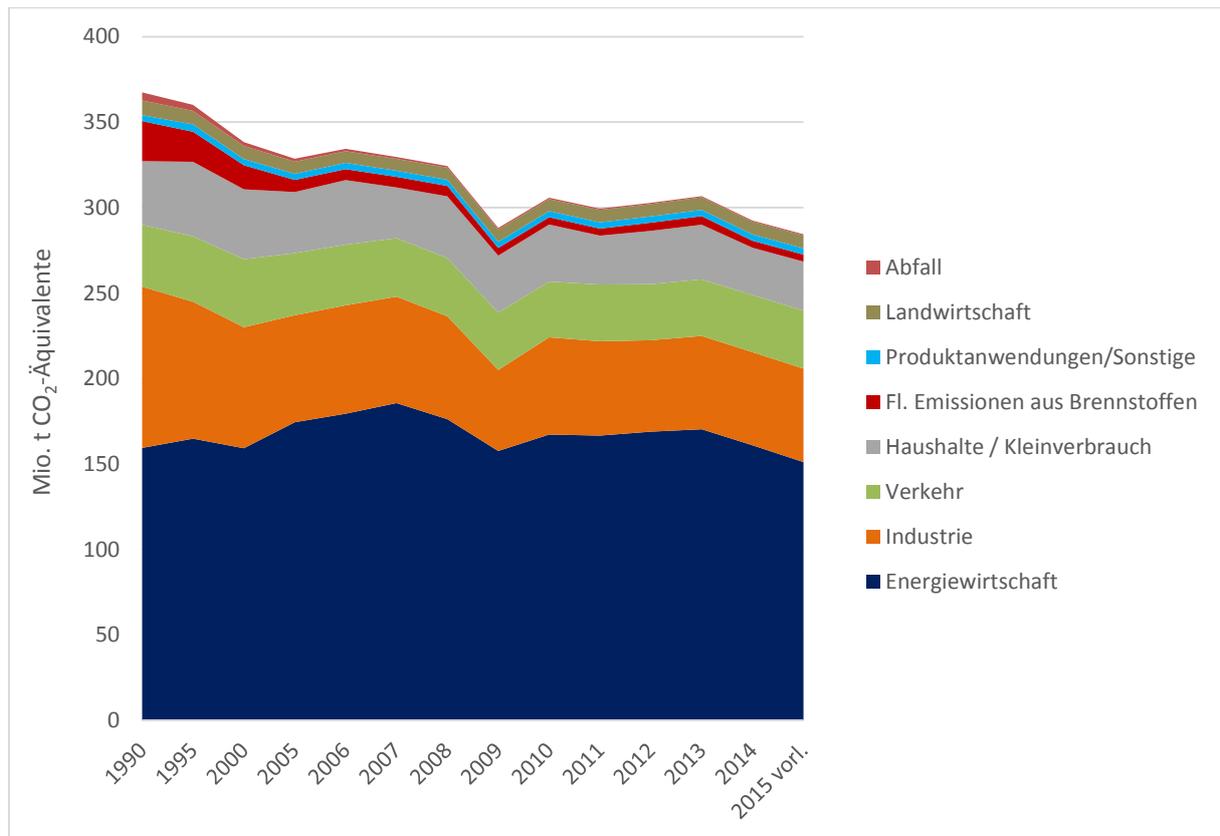


Abbildung 6: Treibhausgasemissionen in NRW nach Sektoren, Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des lanuv.nrw.de

Ein Handlungsschwerpunkt des Klimaschutzgesetzes ist der Ausbau erneuerbarer Energien. Da der Anteil der Energiewirtschaft an den Treibhausgasemissionen nahezu die Hälfte aller Emissionen in NRW ausmachen, soll der Ausbau erneuerbare Energien deutlich gesteigert werden und bis zum Jahr 2025 30% des in NRW produzierten Stroms ausmachen.

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

In diesem Zuge sollen zudem 100 neue Klimagenossenschaften entstehen sowie die Anzahl der Solardächer verdoppelt werden. Auch die Förderung von Speichertechnologien und intelligenten Systemlösungen zur Flexibilisierung des Strommarktes ist ein wesentliches Element des Plans. Neben dem Ausbau der KWK auf 25 % bis 2020, sollen vor allem der Gebäudebereich und die darin enthaltenen Effizienzpotentiale verstärkt forciert werden. Zusätzlich werden Maßnahmen in den Sektoren Verkehr (Bspw. Modellversuch emissionsfreie Innenstadt), Landwirtschaft (Bspw.

Förderung des Ökolandbaus), Haushalte (Bspw. Beratungsangebote zu energieeffizienten Geräten) und Landesverwaltung (klimaneutrale Landesverwaltung bis 2030) thematisiert (Klimaschutzplan NRW 2015a).

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

#### 2.4 Rechtliche Grundlagen bei Klimaschutz und Klimaanpassung

Bis zum Jahr 2022 will Deutschland aus der Nutzung der Kernenergie aussteigen und forciert neben Maßnahmen zur Energieeffizienz den Ausbau von regenerativen Energien. Bei der Umsetzung der Energiewende fällt den Kommunen eine ebenso essentielle Schlüsselrolle zu wie im Klimaschutz. Sie sind wichtige Akteure im Mehrebenen-Entscheidungsgeflecht, vor allem in ihrer Rolle als Entscheider in Planungs- und Genehmigungsverfahren, als Energieverbraucher, aber auch -lieferanten oder wegen ihrer Nähe zu den Bürgerinnen und Bürgern. Der kommunale Beitrag zum Klimaschutz wird allerdings durch eine Vielzahl rechtlicher Rahmenbedingungen beeinflusst. So bestehen die Herausforderungen auf kommunaler Ebene vor allem in der Koordination der Zusammenarbeit staatlicher und nichtstaatlicher Akteure sowie der Gewährleistung der Versorgungs-, Planungs- und Investitionssicherheit. Zudem kommt der kommunalen Ebene eine Vorbildfunktion im Bereich Erneuerbare Energien und Umweltschutz zu, die beispielsweise in der Sanierung des eigenen Gebäudebestandes liegt oder das Nutzerverhalten der Verwaltungsmitarbeiter anspricht. Die Informations- und Aufklärungsfunktion liegt ebenfalls in den Händen der Kommunen, um Bürgerinnen und Bürger für den Klimaschutz zu begeistern und zu motivieren. Diese kommunalen Herausforderungen sind in oben angeführte umweltpolitische Rahmenbedingungen eingebunden,

deren zugrundeliegende rechtliche Grundlagen sind aufgrund der Komplexität und Vernetzung und der regelmäßigen Anpassung an neue Bedingungen allerdings nur schwer zu überblicken. So sind in den vergangenen Jahren zahlreiche Gesetze und Verordnungen beschlossen und novelliert worden. Die für die kommunale Ebene relevantesten sollen an dieser Stelle kurz näher erörtert werden.

#### 2.4.1 Rechtliche Grundlagen

##### Erneuerbare- Energien- Gesetz (EEG):

Das EEG hat die Förderung und den Ausbau der Erneuerbaren Energien zum Ziel. Das Gesetz vom 25. Oktober 2008 regelt die vorrangige Abnahme, Übertragung, Verteilung und Vergütung von Strom produziert aus Quellen erneuerbarer Energien. Es enthält in §1 Abs. 2 eine relative Zielvorgabe für EE mit einem Anteil von 35% am Stromverbrauch im Jahr 2020, 50% in 2030, 65% in 2040 und schließlich 80% im Jahr 2050. Nach einer Novellierung im August 2014, die durch die Festlegung von Ausbaukorridoren das Ziel verfolgte, den Kostenanstieg zu bremsen und den Ausbau planvoll zu steuern, leitet das aktuelle EEG, welches 2017 in Kraft getreten ist, einen weiteren Paradigmenwechsel ein. In Zukunft wird die Vergütungshöhe für erneuerbaren Strom nicht wie bisher staatlich festgelegt wird, sondern durch Ausschreibungen am Markt ermittelt. Bürgerenergiegesellschaften werden erstmals im Gesetz definiert und können unter erleichterten Bedingungen an den Ausschreibungen teilnehmen. Außerdem sind kleine Anlagen von den Ausschreibungen ausgenommen.

Die im EEG 2017 gesetzlich festgelegten technologiespezifischen Ausbaukorridore lauten wie folgt:

1. einen jährlichen Brutto-Zubau von Windenergieanlagen an Land mit einer installierten Leistung von:
  - a. 2.800 MW in den Jahren 2017 bis 2019 und
  - b. 2.900 MW ab dem Jahr 2020
2. eine Steigerung der installierten Leistung von Windenergieanlagen auf See auf:
  - a. 6.500 MW im Jahr 2020 und
  - b. 15.000 MW im Jahr 2030
3. einen jährlichen Brutto-Zubau von Solaranlagen mit einer installierten Leistung von 2.500 MW
4. einen jährlichen Brutto-Zubau von Biomasseanlagen mit einer installierten Leistung von
  - a. 150 MW in den Jahren 2017 bis 2019 und
  - b. 200 MW in den Jahren 2020 bis 2022.

Zudem werden in der Novelle weitere Zwischenziele angegeben. So soll der Anteil des mit erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch im Jahr 2025 zwischen 40 – 45% betragen und bis 2035 auf 55 – 60% ansteigen. Auch ein kurzfristiges Ziel wurde definiert und legt den Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Bruttoendenergieverbrauch von mindestens 18% bis zum Jahr 2020 fest.

Wie bereits oben erwähnt, wird zukünftig die Förderhöhe für die meisten erneuerbare Energien-Anlagen über Ausschreibungen festgelegt werden. Eine Pflicht zur Teilnahme an den Ausschreibungen trifft gemäß § 22 alle Anlagen ab einer installierten Leistung von 750 kW (Windenergie an Land und Solarenergie) bzw. 150 kW bei Biomasseanlagen. Anlagen mit geringerer Leistung haben – je nach Technologie und Größe der Anlage – nach wie vor einen gesetzlich festgelegten Förderanspruch für den Strom, den sie in das Netz einspeisen. Hierbei erhalten Anlagen mit einer installierten Leistung bis 100 kW weiterhin eine feste Einspeisevergütung. Für alle Anlagen über 100 kW besteht nach wie vor die Pflicht zur Direktvermarktung des Stroms an der Börse; hier ist weiterhin eine Vergütung in Form der gleitenden Marktprämie vorgesehen. Anlagen, für welche die Pflicht zur Ausschreibung besteht, müssen ihren Strom ebenfalls direkt vermarkten. Hierbei wird der anzulegende Wert für die Marktprämie allerdings nicht mehr gesetzlich festgelegt, sondern in einem wettbewerblichen Verfahren ermittelt.

Anlagenbetreiber, deren Anlagen nicht in der Ausschreibung sind, können ihren Strom zur Eigenversorgung nutzen. Wie bereits im EEG 2014 festgelegt, ist für die Eigenversorgung die EEG-Umlage gemäß § 61 reduziert, wenn der Erzeuger den Strom selbst in unmittelbarer Nähe verbraucht und der Strom nicht durch das Netz zur allgemeinen Versorgung geleitet wird. So waren bis Ende 2016 für eigenverbrauchten Strom 35% der EEG-Umlage zu zahlen, ab 2017 erhöht sich dieser Wert auf 40% der EEG-Umlage. Eigenverbraucher Strom aus kleinen Anlagen bis zu 10 kW bleibt weiterhin für bis zu 10 MWh im Jahr von der EEG-Umlage befreit.

#### Biomasseverordnung (BiomasseV):

Die BiomasseV aus dem Jahr 2001 – und letztmalig 2014 novelliert – bezieht sich auf den Anwendungsbereich des EEG und regelt die Erzeugung von Strom aus Biomasse. Die BiomasseV gibt vor, welche Stoffe als Biomasse anerkannt sind und welche technischen Verfahren zur Stromerzeugung aus Biomasse in den Anwendungsbereich des EEG fallen, also für welche Stoffe eine zusätzliche einsatzstoffbezogene Vergütung in Anspruch genommen werden kann. Zudem gibt die Verordnung Auskunft darüber, welche Umweltauflagen bei der Stromerzeugung aus Biomasse einzuhalten sind, um Umweltverschmutzungen zu vermindern bzw. zu vermeiden.

#### Erneuerbare- Energien- Wärmegesetz (EEWärmeG):

Das EEWärmeG dient dem Ziel des verstärkten Einsatzes von erneuerbaren Energien in der Wärmeerzeugung. Das Gesetz vom 01. Januar 2009 verpflichtet Eigentümer von Gebäuden, die neu gebaut werden und eine Nutzfläche von 50 m<sup>2</sup> überschreiten, ab Januar 2009 anteilig Erneuerbare Energien für ihre Wärme- bzw. Kälteversorgung zu nutzen. Genutzt werden können alle Formen von Erneuerbaren Energien, auch in Kombination. Der Anteil variiert hier je nach Energiequelle – so beträgt der Anteil solarer Strahlungsenergie mind. 15%, gasförmiger Biomasse mind. 30%, flüssige / feste Biomasse, Geothermie und Umweltwärme mind. 50%. So kann den unterschiedlichen örtlichen Bedingungen Rechnung getragen werden und eine Auswahl der jeweils günstigsten Alternative sichergestellt werden. Die Nutzungspflicht gilt seit der Novellierung 2011 nicht nur für Neubauten, sondern auch für bestehende öffentliche Gebäude, die grundlegend renoviert werden.<sup>3</sup>

Das EEWärmeG setzt sich das Ziel, den Anteil EE am Endenergieverbrauch für Wärme bis 2020 von rd. 6 auf 14% zu erhöhen. Hierbei sind hocheffiziente KWK sowie Fernwärme als Ersatzmaßnahmen nach §7 anerkannt, um der Verpflichtung des Einsatzes EE beim Neubau von Gebäuden nachzukommen. Das EEWärmeG unterstützt somit gezielt den Ausbau von Wärmenetzen und sieht vor, dass Kommunen den Anschluss und die Nutzung eines solchen Wärmenetzes im Interesse des Klimaschutzes vorschreiben können, insofern sie das Landesrecht hierfür autorisiert. Begleitend unterstützt die Bundesregierung die Nutzung Erneuerbarer Energien im Wärmemarkt durch das Marktanreizprogramm (MAP).

#### Energieeinsparverordnung (EnEV):

Die Verordnung trat am 01. Februar 2002 erstmalig in Kraft, die letzte Novellierung erfolgte im Jahr 2013 mit Wirkung zum 01. Mai 2014. Sie fasst die ehemaligen Heizungsanlagenverordnung sowie die Wärmeschutzverordnung zu einer gemeinsamen Verordnung zusammen und schreibt bautechnische Standardanforderungen für Wohn-, Büro- und teilweise Betriebsgebäude vor. Ziel der Verordnung ist der energieeffiziente Betrieb der Gebäude; die EnEV gibt hierbei bautechnische Standardanforderungen zum effizienten Betriebsenergieverbrauch eines Gebäudes/ Bauprojektes vor. Die Novellierung zielt v.a. auf den Austausch alter Heizsysteme sowie auf eine Verschärfung der Anforderungen an den Primärenergiebedarf für Neubauten ab. Vor allem die Änderung der DIN V 18599 zur energetischen Bewertung von Gebäuden und die Einführung des Berechnungsverfahrens EnEV easy stellen wertvolle praxisrelevante Instrumente dar. EnEV easy ist hierbei ein Instrument,

---

<sup>3</sup> Als grundlegend renovierte öffentliche Gebäude werden im EEWärmeG öffentliche Bestandsbauten bezeichnet, wenn innerhalb von zwei Jahren ein Heizkessel ausgetauscht oder die Heizanlage auf einen anderen fossilen Energieträger umgestellt wird und wenn zudem in diesem Zeitraum mehr als 20% der Gebäudehüllfläche renoviert werden.

um die Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen an energiesparendes Bauen nachzuweisen. So werden beispielsweise die Faktoren Anlagentechnik und baulicher Wärmeschutz in der Gesamtbilanz eines Gebäudes kombiniert und können sich so gegeneinander ausgleichen. Für Neubauten gilt als Bemessungsmaßstab der jährliche Primärenergiebedarf im Vergleich zu einem Referenzgebäude gleicher Geometrie und technischer Eigenschaften. Ab dem 01. Januar 2016 werden die energetischen Anforderungen an den Neubau einmalig um 25% angehoben. Die EnEV ab 2016 gilt hierbei sowohl für Wohn-, als auch Nicht-Wohngebäude. Der berechnete, jährliche Primärenergiebedarf des Neubaus für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Kühlung orientiert sich in der EnEV 2016 nicht mehr an dem Formfaktor des Gebäudes, sondern wird anhand eines „Referenzhauses“ bestimmt.

Zudem schreibt die EU- Gebäuderichtlinie (2010/31/EU) vor, dass alle nach dem 31. Dezember 2018 gebauten öffentlichen Gebäude, die von Behörden als Eigentümer genutzt werden, als Niedrigstenergiegebäude<sup>4</sup> errichtet müssen. Ab dem Januar 2021 sind alle neuen Gebäude als Niedrigstenergiehäuser zu errichten.

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

#### Kraft- Wärme- Kopplungsgesetz (KWKG):

Das KWKG ist 2002 in Kraft getreten und regelt die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der KWK. Da die KWK eine hohe Primärenergieausnutzung bis zu 90 % besitzt, wird sie als besonders bedeutsame Maßnahme zur Reduktion der Treibhausgasemissionen gesehen. Sie kann hierbei eine zentrale Struktur aufweisen und ganze Stadtteile oder industrielle Verbraucher versorgen oder in Form kleinerer KWK- Anlagen (meist BHKWs) in kleineren Netzverbunden oder Inselösungen zur Wärmeversorgung eingesetzt werden. Das bisher deklarierte Ziel der Erhöhung des Anteils der KWK an der Stromerzeugung auf 25 % bis zum Jahr 2020 wurde mit der Novellierung im Jahr 2016 revidiert. Das überarbeitete KWKG sieht vor, als Zielsetzung die Netto-Stromerzeugung aus der Kraft- Wärme- Kopplung bis zum Jahr 2020 auf 110 TWh und bis zum Jahr 2025 auf 120 TWh zu erhöhen. Das Gesetz regelt hierbei die Abnahme und Vergütung von KWK- Strom und gibt über die Vorrangverpflichtung für Netzbetreiber vor, hocheffiziente KWK- Anlagen (nach Richtlinie 2004/8/EG

---

<sup>4</sup> Niedrigstenergiehäuser sind Gebäude, die die Anforderungen für ein KfW-Effizienzhaus 55 nach der Energieeinsparverordnung (EnEV) 2009 erfüllen oder noch energieeffizienter sind. Gebäude, die vor dem Jahr 2009 saniert wurden, werden als Niedrigstenergiehäuser bezeichnet, wenn der spezifische Jahresprimärenergiebedarf bei maximal 40 kWh/(m<sup>2</sup>a) liegt und der Transmissionswärmeverlust auf maximal 0,28 W/(m<sup>2</sup>K) begrenzt wird (Quelle: <https://effizienzhaus.zukunft-haus.info/aktivitaeten/cohereno/definition-niedrigstenergiehaus/>).

des Europäischen Parlaments und des Rates vom Februar 2004) verpflichtend vorrangig an ihr Netz anzuschließen und zu verteilen. Die Novellierung strebt weiterhin eine Verlängerung der Förderung von KWK- Anlagen an (derzeit bis zum Jahr 2022 mit 1,5 Mrd. Euro) und schafft dadurch prinzipiell Planungssicherheit. Positiv ist hier die Förderung von Kälte- und Wärmenetzen sowie von Speichern hervorzuheben, die Anreize für die Entstehung von Systemverbänden ermöglichen. Zudem bedingt die novellierte Richtlinie zur Förderung von KWK- Anlagen bis 20 kW<sub>el</sub> von 2015 durch eine verbesserte Basisförderung den Ausbau im Mini bzw. Mikro-KWK- Bereich (Mini-KWK- Impulsprogramm).

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

#### Energiewirtschaftsgesetz (EnWG):

Das EnWG trat 2005 in Kraft und regelt die leitungsgebundene Elektrizitäts- und Gasversorgung. Zum einen soll die Versorgungssicherheit gewährleistet, zum anderen der Wettbewerb bei der leitungsgebundenen Energieversorgung gefördert werden, bspw. durch einen verbesserten Zugang zu den Transportnetzen auf der vor- und nachgelagerten Marktstufe oder günstigere Entgelte für die Netznutzung. In seiner letztmals 2014 novellierten Fassung verfolgt das EnWG das Ziel der Versorgung der Allgemeinheit mit möglichst sicherer, preisgünstiger, verbraucherfreundlicher, effizienter und umweltverträglicher leitungsgebundener Energie. Das Gesetz spezifiziert hierbei den Begriff der Umweltverträglichkeit in §3 weiter und konstatiert: „dass die Energieversorgung den Erfordernissen eines nachhaltigen, insbesondere rationellen und sparsamen Umgangs mit Energie genügt, eine schonende und dauerhafte Nutzung von Ressourcen gewährleistet ist und die Umwelt möglichst wenig belastet wird, der Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung und erneuerbaren Energien kommt dabei besondere Bedeutung zu“.

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

Die BauGB Novelle vom Juli 2011 wurde durch das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in Städten und Gemeinden ergänzt. Ziel ist die Stärkung des Klimaschutzes und der Innenentwicklung im Bauplanungsrecht. Vor allem verfolgt das Gesetz das Ziel, Voraussetzungen auf kommunaler Ebene zu schaffen, die den Handlungsspielraum der Kommunen verbessern und eine Durchsetzung des Energiekonzeptes der Bundesregierung fördern. Wesentliche Neuregelungen bzw. Klarstellungen beinhalten<sup>5</sup>:

Tabelle 2: Zusammenfassung Verankerung Klimaschutz im BauGB

BauGB Abs. 5	§1	Explizite Betonung der Bedeutung der Bauleitplanung für den globalen Klimaschutz durch die Festschreibung klimapolitischer Grundsätze. Unter anderem wird Klimaanpassung zu den städtebaulichen Leitsätzen und Pflichtaufgaben gezählt. Diese Aufwertung wird durch §1 Abs. 6 Nr. 7 unterstützt. Hier wird vor allem die Nutzung Erneuerbarer Energien und Steigerung der Energieeffizienz betont.
BauGB Abs. 2 Nr. 2	§5	Die Darstellungsmöglichkeiten im Flächennutzungsplan wurden zugunsten von Anlagen/ Einrichtungen/ Maßnahmen ergänzt, die dem Klimawandel entgegenwirken bzw. die Anpassung an diesen unterstützen. So lassen sich von der Kommune beschlossene städtebauliche Entwicklungskonzepte/ städtebauliche Planungen im Sinne des §1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB – die auch besondere Klimaschutz- oder Energiekonzepte beinhalten können – besser im Flächennutzungsplan verankern.
BauGB Abs. 1 (insb. Nr. 12 / 23b)	§9	Präzisierung des Festsetzungskatalogs zur Schaffung von (baulichen) Voraussetzungen für den Einsatz Erneuerbarer Energien – hier vor allem zur Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder KWK. So kann das städtebauliche Konzept einer klimafreundlichen, energieeffizienten und luftaustauschbegünstigenden Bebauung auch grundstücksbezogen bzw. quartiersbezogen umgesetzt werden.
BauGB Abs. 1 Nr. 4 / 5	§11	Präzisierung der Regelungsmöglichkeiten in städtebaulichen Verträgen, wie die Errichtung und Nutzung von Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme/ Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung oder gestalterische Anforderungen mit dem Ziel der energetischen Optimierung. Auch die (passive) Nutzung von Solarenergieanlagen ist hierbei ein möglicher Gegenstand eines solchen städtebaulichen Vertrags.
BauGB Abs. 1	§35	Regelung der Zulässigkeiten von Bauvorhaben im Außenbereich. Vor allem Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie in, an und auf Dach- und Außenwandflächen

<sup>5</sup> Quelle: Deutscher Städtetag (2011): Positionspapier „Klimagerechte und energieeffiziente Stadtentwicklung“. S.8f.

	zulässigerweise genutzter Gebäude erhalten eine privilegierte Zulässigkeit (insofern sie sich dem Gebäude baulich unterordnen).
BauGB §171 a	Ausdrückliche Erweiterung des Anwendungsbereichs von Stadtumbaumaßnahmen. Diese sollen insbesondere den allgemeinen Anforderungen an den Klimaschutz und der Klimaanpassung dienen.
BauGB §248 (neu)	Planungsrechtliche Absicherung nachträglicher Maßnahmen an bestehenden Gebäuden zum Zwecke der Energieeinsparung. So sind in diesen Fällen geringfügige Abweichungen vom festgesetzten Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig, soweit dies mit nachbarlichen Interessen und baukulturellen Belangen vereinbar ist.
BauGB §249 (neu)	Sonderregelung für die Berücksichtigung der Windenergie, insb. des Repowerings im Flächennutzungs- sowie Bebauungsplan. So lassen Änderungen und Ergänzungen in einem Flächennutzungsplan/ Bebauungsplan schon bestehende Ausweisungen für Windenergie und deren Rechtswirkung im Sinne des § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB (Planvorbehalt bzw. Konzentrationszonen) unberührt. Abs. 2 versetzt die Kommunen in die Lage, den Bau von im Bebauungsplan festgesetzten Windenergieanlagen durch Festsetzung mit der Stilllegung bzw. dem Rückbau anderer im Bebauungsplan bezeichneter Windenergieanlagen zu kombinieren.

Quelle: eigene Darstellung

Die Neufassung dient dem aktiven Vorantreiben lokaler Konzepte zur Nutzung erneuerbarer Energien und zum Klimaschutz durch die Verankerung im Flächennutzungsplan. Vor allem die Änderungen §1 Abs. 5 BauGB erhöhen die Bedeutung des Klimaschutzes im Rahmen der Bauleitplanung. Die Erweiterung des §5 Abs. 2 Nr. 2 BauGB erlaubt den Kommunen, lokale Klimaschutz- und Energiekonzepte bereits im Flächennutzungsplan anzuführen und somit rechtlich zu verankern. Die Erweiterung der Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan stärkt ebenfalls die Gestaltungsmöglichkeiten der Kommunen. §249 BauGB erhöht ebenfalls den Gestaltungsspielraum der Kommunen und unterstützt zeitgleich die Rechtssicherheit zur Schaffung zusätzlicher planungsrechtlicher Grundlagen für die Windenergie.

### 3. Rahmenbedingungen in der Stadt Ochtrup

#### 3.1 Basisdaten Stadt Ochtrup

Die Stadt Ochtrup liegt in Nordrhein-Westfalen und gehört zum Kreis Steinfurt im Regierungsbezirk Münster. Die Stadt umfasst eine Fläche von 105,63 km<sup>2</sup>. Insgesamt leben in der Stadt 19.599 Einwohner (2015). Mit einer Bevölkerungsdichte von 186 Einwohnern je km<sup>2</sup> ist die Stadt dem Gemeindetyp größere Kleinstadt zuzuordnen.

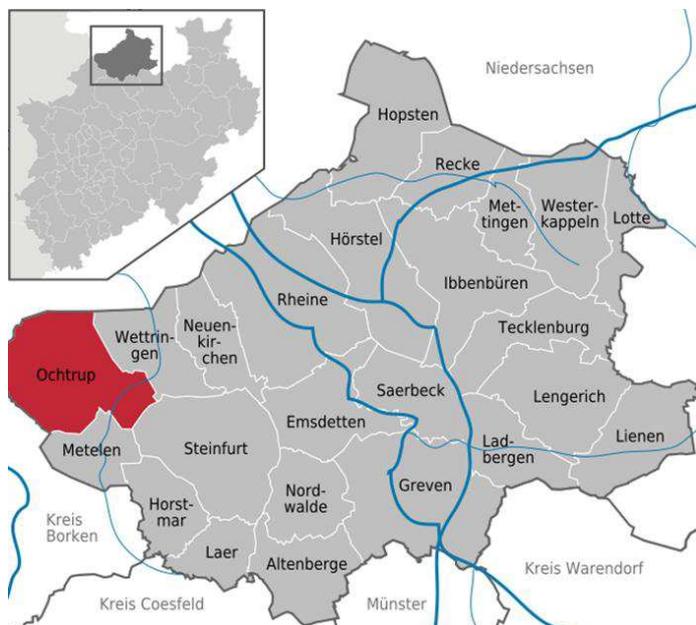


Abbildung 7: Stadt Ochtrup (Lage im Kreis Steinfurt sowie im Bundesland Nordrhein-Westfalen) – Quelle: wikipedia.org

Die Stadt Ochtrup grenzt an die die Gemeinden Metelen und Wettringen sowie die Stadt Steinfurt und befindet sich im Grenzgebiet zu Niedersachsen und den Niederlanden. Die im nordwestlichen Münsterland gelegene Stadt Ochtrup setzt sich zusammen aus dem Stadtgebiet Ochtrup, drei großen Bauernschaften Oster, Wester, Weiner und zwei weiteren Dörfern Langenhorst und Welbergen.

#### 3.1.1 Naturräumliche Situation Stadt Ochtrup

Die Stadt Ochtrup ist durch eine Vielzahl an Naturschutzgebieten geprägt. So befinden sich die Naturschutzgebiete Weiner Mark, Feuchtwiese Ochtrup, Harskamp, Tütenvenn, Uphoffs Busch und Am Waldhof im Stadtgebiet. Zudem sind zwei Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen, das Bergfreibad und Umgebung sowie Haus Welbergen und Umgebung. Ochtrup und seine Umgebung liegen in der münsterländischen Parklandschaft inmitten des Dreiländerecks Niedersachsen-Niederlande-Münsterland. Die kleinteilige Kulturlandschaft ist gekennzeichnet durch einen hohen Anteil landwirtschaftlich verschiedenartig genutzter Fläche in Form von Weiden, Äckern, Streuobstwiesen etc. sowie von Gehöften und Scheunen die sich gleichmäßig in der Fläche verteilen. Dadurch sowie durch das Fehlen größerer Gewässer und ausgeprägter Höhenzüge entsteht ein homogenes Landschaftsbild was an eine Parklandschaft erinnert und typisch für die Region ist.

Die Flächennutzung in der Stadt Ochtrup ist, wie bereits erwähnt, überwiegend geprägt durch landwirtschaftlich genutzte Fläche. Mit einem Anteil von 67% nimmt sie den größten Teil der Fläche in Anspruch und liegt hier im Durchschnitt des Kreises Steinfurt (mit 65%), aber deutlich über dem Durchschnitt der landwirtschaftlich genutzten Fläche im Land NRW mit 48%. Der Anteil der Waldfläche beträgt in der Stadt Ochtrup 13,5%. Die Gebäude- und Freiflächen haben einen Anteil von 10%, die Verkehrsfläche beträgt 6,5%.

Fläche am 31.12.2015 nach Nutzungsarten  
in Prozent

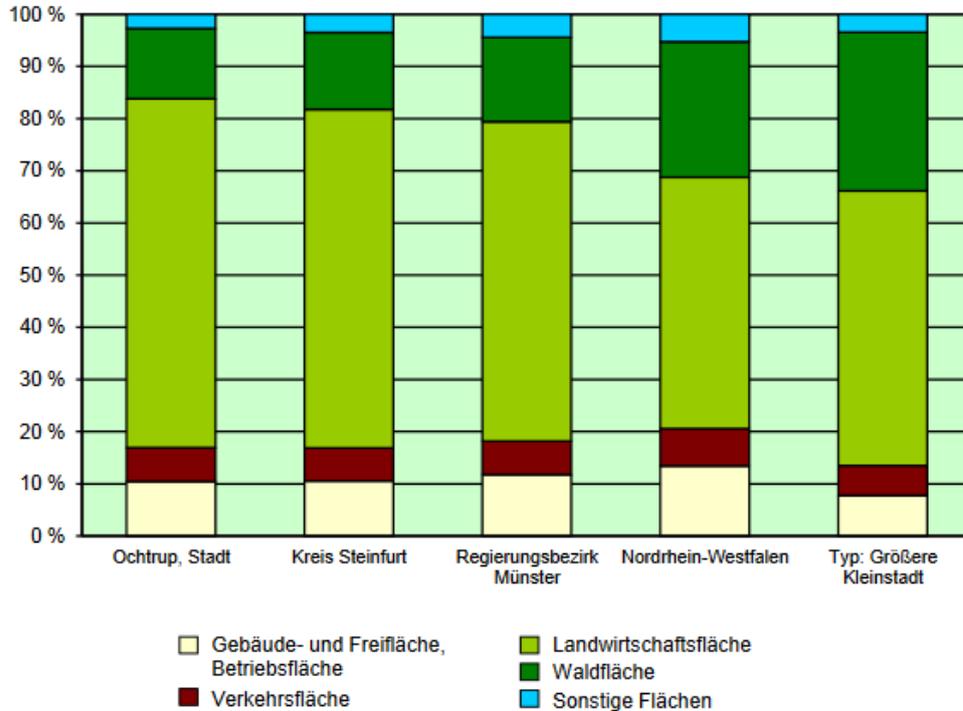


Abbildung 8: Flächennutzung in der Stadt Ochtrup [in %], Vergleich Kreis Steinfurt, Regierungsbezirk Münster und Land NRW – Quelle: [www.it.nrw.de](http://www.it.nrw.de)

### 3.1.2 Gebäudestruktur im Stadtgebiet

Die Stadt Ochtrup zeichnet sich durch einen relativ alten Gebäudebestand aus. Die nachfolgende Abbildung gibt Auskunft über die Verteilung der Altersstruktur der Gebäude nach Mikrozensusklassen. Es zeigt sich, dass mit 51% über die Hälfte des Gebäudebestandes vor der ersten Wärmeschutzverordnung (aus dem Jahr 1977) errichtet wurde. Hieraus ergibt sich ein hohes Potenzial für zukünftige Energieeinsparungen. Weitere 24% der Gebäude mit Wohnraum entstanden während der ersten und zweiten Wärmeschutzverordnung im Zeitraum 1979 bis 1955. 25% der Gebäude im Stadtgebiet entsprechen somit den Anforderungen der dritten Wärmeschutzverordnung bzw. der darauffolgenden Energieeinsparverordnung.

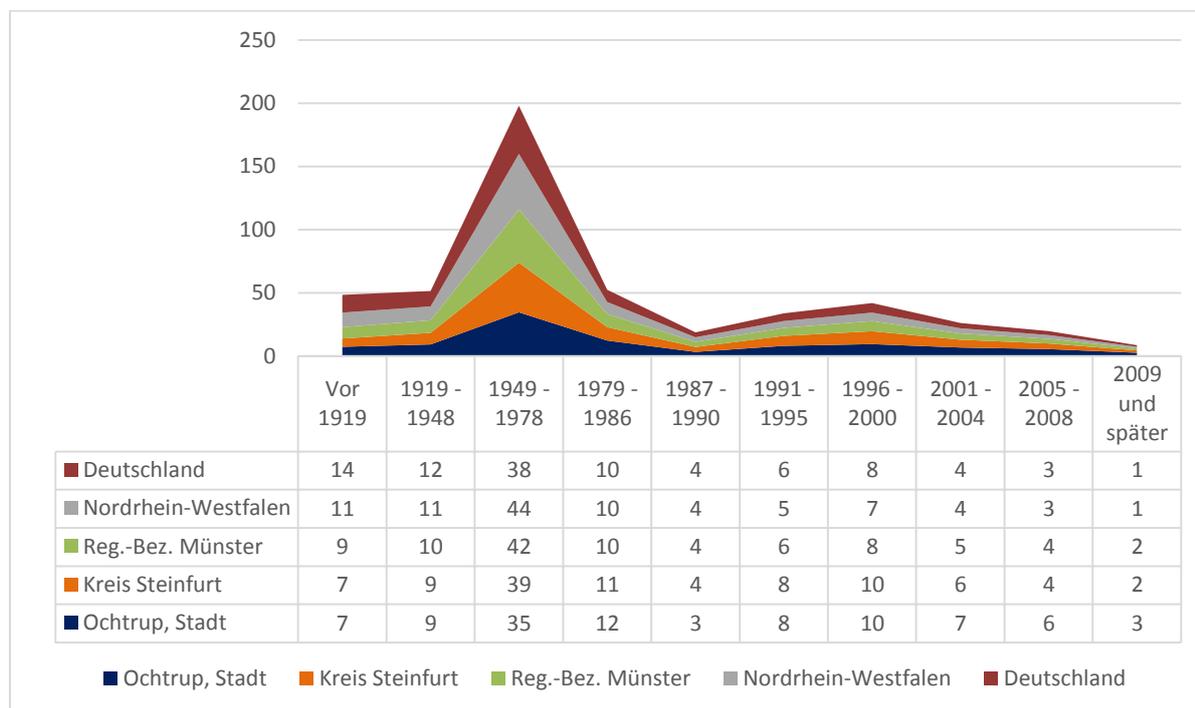


Abbildung 9: Vergleich der Altersstrukturen der Gebäude mit Wohnraum in Prozent<sup>6</sup>

Im Vergleich mit dem Land Nordrhein-Westfalen bzw. dem Bund zeigt sich, dass die Stadt Ochtrup im Bereich des Gebäudebestandes bis 1978 unter dem Landesdurchschnitt bzw. unter dem Bundesdurchschnitt liegt (vgl. Abbildung 9). Besonders ab dem Zeitraum 1991-1995 liegt die Bauaktivität allerdings deutlich über dem Durchschnitt des Landes Nordrhein-Westfalen. Der zu dieser Zeit kontinuierliche Anstieg der Bevölkerung auf dem Stadtgebiet hat zu dieser regen Neubautätigkeit geführt.

### 3.1.3 Einwohnerentwicklung in der Stadt Ochtrup

In der Stadt Ochtrup lebten im Jahr 2015 19.599 Einwohner. Die nachfolgende Abbildung verschafft einen Überblick über die Einwohnerentwicklung der Stadt zwischen den Jahren 1990 und 2015. Im Jahr 1990 betrug die Einwohnerzahl 17.460 Einwohner. Seitdem ist die Einwohnerzahl der Stadt Ochtrup kontinuierlich gestiegen.

<sup>6</sup> Eigene Darstellung, Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Stand 2014

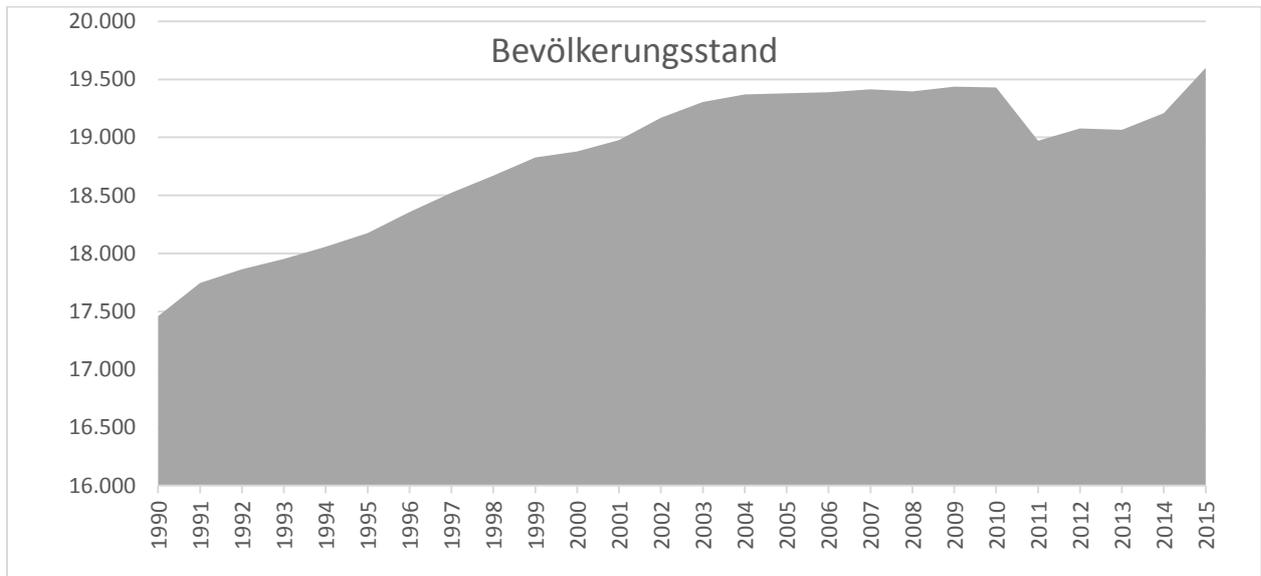


Abbildung 10: Bevölkerungsentwicklung der Stadt Ochtrup, Quelle: Eigene Darstellung nach Daten der Landesdatenbank NRW

Die Bertelsmann-Stiftung prognostiziert für die Stadt Ochtrup eine relative Bevölkerungsentwicklung von +1,6% bis zum Jahr 2020 und +2,0% bis zum Jahr 2030. Sowohl für den Kreis Steinfurt, als auch für das Land NRW wird eine negative relative Bevölkerungsentwicklung bis 2030 von -0,4% bzw. -0,6% prognostiziert.

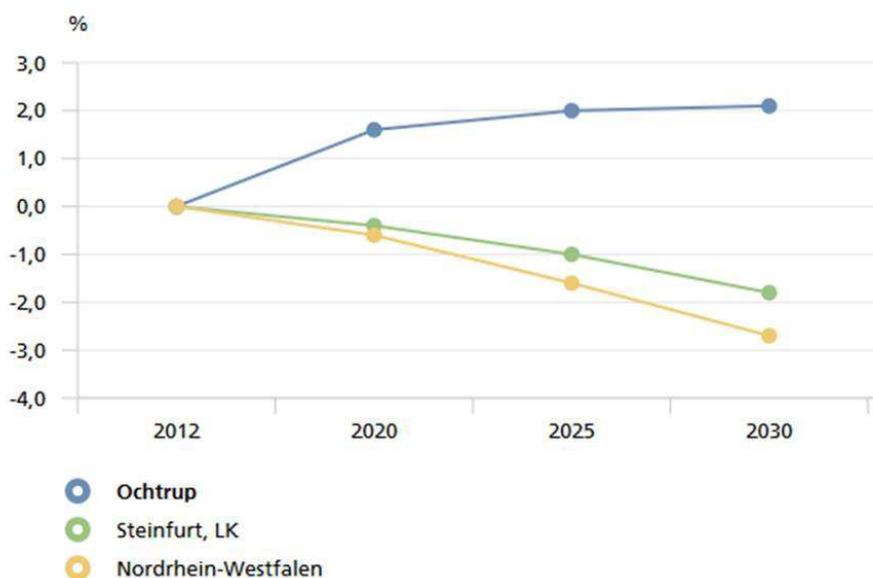


Abbildung 11: Prognostizierte Bevölkerungsentwicklung bis zum Jahr 2030 [in %], Vergleich Kreis Steinfurt und Land NRW<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Quelle: [www.wegweiser-kommune.de](http://www.wegweiser-kommune.de)

### 3.1.4 Erwerbstätige und wirtschaftliche Situation

Die Wirtschaftsstruktur der Stadt Ochtrup verfügt über eine differenzierte Branchenstruktur, die vorwiegend mittelständisch geprägt ist. Besonders stark vertreten hierbei ist die Bekleidungsindustrie, die Kunststoff- und Metallverarbeitung sowie die Produktion von Hygienemitteln und verschiedene Dienstleistungsbetriebe. Das ansässige Handwerk in Form kleiner und mittlerer Betriebe fungiert mit speziellen Produkten als Zulieferer der Großindustrie. Besonders hervorzuheben ist weiterhin das erste und einzige Outlet Center in Nordrhein-Westfalen – das McArthurGlen Designer Outlet Ochtrup (DOC).

Das DOC hat im Jahr 2012 seine Verkaufsfläche von 3.500 m<sup>2</sup> auf insgesamt 11.500 m<sup>2</sup> erweitert. Das DOC kann bereits bis zu zwei Millionen Besucher aufweisen; Ochtrup ist somit zu einem bedeutenden Shoppingtourismusstandort mit regionaler Ausstrahlung geworden.

Der Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten liegt in 2014 mit 42% deutlich über dem Landesdurchschnitt mit 30%. Insgesamt dominieren jedoch die Wirtschaftsbereiche Handel, Gewerbe, Verkehr und sonstige Dienstleistungen mit 57%. Der Anteil der Land- und Forstwirtschaft und der Fischerei an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Stadt Ochtrup liegt bei lediglich 1%. Insgesamt waren im Jahr 2014 6.417 sozialversicherungspflichtig

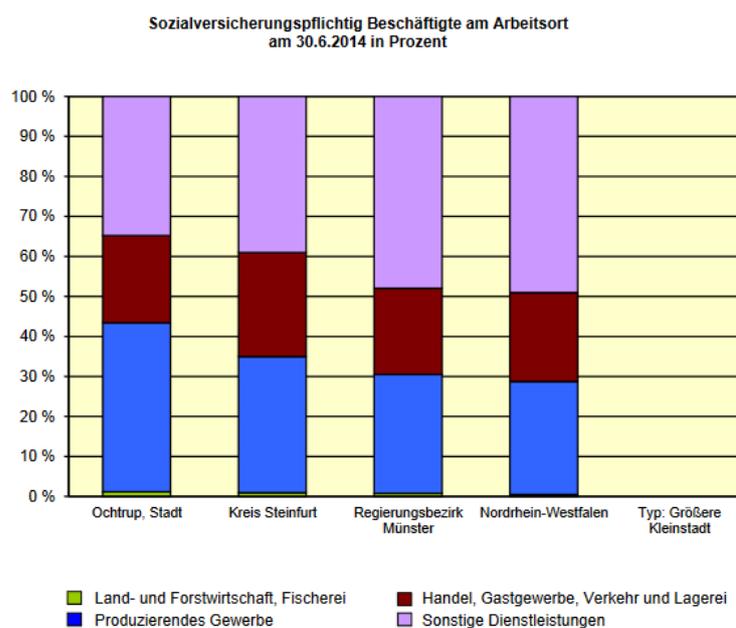


Abbildung 12: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort [in %], Vergleich Kreis Steinfurt, Reg.Bezirk Münster und Land NRW – Quelle: [www.it.nrw.de](http://www.it.nrw.de)

Beschäftigte in Ochtrup gemeldet. Im Dezember 2015 waren 580 Menschen im Stadtgebiet arbeitslos gemeldet. In der Region Münsterland verhalten sich die Arbeitslosenzahlen sehr stabil, die Arbeitslosenquote liegt bei ca. 4,5% und somit deutlich unter dem Schnitt Nordrhein-Westfalens von 7,7% (2015). Hierfür ist vor allem die mittelständisch geprägte, vielseitige Wirtschaftsstruktur sowie

ein großes Potenzial an jungen, qualifizierten Arbeitskräften, eine hohe Selbstständigenquote und das Vorhandensein einer Innovationsbereitschaft der ansässigen Unternehmen verantwortlich.

#### 3.1.5 Verkehrssituation

Gelegen im Länderdreieck Nordrhein-Westfalen, Niederlande und Niedersachsen ist die Stadt Ochtrup verkehrstechnisch gut angebunden. So liegt sie im Schnittpunkt der Bundesautobahnen A 31 und A 30 sowie der Bundesstraßen B 54 und B 70. Weiterhin ist Ochtrup durch die Landesstraßen L 510, L 573 und L 582 an die Region angebunden.

Die Schienenverbindung Münster - Gronau - Enschede (NL) bietet eine direkte Verbindung in die Städte Münster und Gronau sowie nach Enschede in die Niederlande; der nahegelegene Flughafen Münster/Osnabrück bindet die Stadt Ochtrup auch international an.

Es existieren derzeit in der Stadt Ochtrup neun Buslinien, welche den öffentlichen Personennahverkehr ermöglichen. Zudem existiert in der Stadt Ochtrup seit 2010 ein Bürgerbus, der über den Bürgerbus Ochtrup e.V. betrieben wird und den ÖPNV im Stadtgebiet ergänzt.

### 3.2 Bereits realisierte Projekte in den Bereichen Klimaschutz, Energieeffizienz und erneuerbare Energien in der Stadt Ochtrup

Die Stadt Ochtrup beschäftigt sich bereits seit vielen Jahren intensiv mit den Themen Energie und Klimaschutz. Die Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes stellt für die Stadt Ochtrup somit nicht den Beginn klimaorientierten Handelns dar, sondern bündelt alle bisherigen Maßnahmen und entwickelt darauf aufbauend einen Maßnahmenkatalog für eine zukunftsfähige Entwicklung der Stadt in den Bereichen Energie, Klima- und Ressourcenschutz.

#### 3.2.1 Energetische Sanierung kommunaler Liegenschaften

##### Verwaltungsgebäude

Im Zuge der Anmietung eines neuen Verwaltungsgebäudes wurde die Fassade des neuen Rathauses II am Gausebrink 71 erneuert.

##### Grundschulen

In der Lambertischule wurde zwischen 1995 und 2000 die Fassade gedämmt. Außerdem wurde eine Erweiterung unter energetischen Voraussetzungen durchgeführt.

In der Marienschule wurde die Decke bis zum Spitzboden durchgedämmt. Außerdem wurde auch hier zwischen 2006 und 2014 unter energetischen Voraussetzungen angebaut bzw. erweitert.

In den beiden von-Galen-Grundschulen in Langenhorst und Welbergen sind jeweils die Decken bis zum Spitzboden durchgedämmt worden.

#### Schulzentrum

Am Schulzentrum wurden zwischen 2001 und 2005 die Fassaden und die Dächer der Realschule und des Gymnasiums saniert. Seit 2014 werden neue, energetische Fenster in die Hauptschule eingebaut. Im Jahre 2011 wurde die Fernleitung der Heizzentrale erneuert, wodurch deutlich weniger Wärme verloren geht.

#### Sporthallen

Die Sporthalle I am Schulzentrum wurde im Jahre 2009 erweitert und durchsaniiert. Im Jahre 2012 wurde die Beleuchtung der Sporthalle II ausgebaut und durch energiesparendere Leuchten ersetzt. In der Sporthalle an der Lambertischule wurde im Jahre 2011 eine Fassaden- sowie Dachsanierung durchgeführt. Zudem wurden Deckenstrahlheizplatten eingebaut. 2015 wurde im Umkleidegebäude am Schulzentrum die Warmwasseraufbereitung erneuert. Eine Dach- (2008) sowie eine Fassadensanierung (2014) wurden an der städtischen Tennishalle durchgeführt.

#### Feuerwehrgerätehaus Welbergen

Das Feuerwehrgerätehaus in Welbergen wurde 2007 neu gebaut. Der Energieverbrauch konnte so deutlich gesenkt werden.

Anmerkung: Für das Jahr 2017 ist auch der Neubau des Feuerwehrgerätehauses Langenhorst geplant.

### **3.2.2 Weitere Maßnahmen zur energetischen Effizienzsteigerung in der Gemeinde**

#### European Energy Award

Seit einigen Jahren nimmt die Stadt Ochtrup am verwaltungsinternen Qualitätsmanagementprogramm „European Energy Award“ (kurz „eea“) teil. Durch die Teilnahme am eea werden Schwächen im energetischen Bereich der Kommune erkannt, Lösungsmöglichkeiten entwickelt und entsprechende Maßnahmen umgesetzt. So entstehen wichtige lokale Beiträge zum globalen Klimaschutz, welche in der Regel in einem angemessenen zeitlichen Rahmen nicht nur Energie, sondern auch Kosten einsparen.

Im November 2015 wurde die Stadt Ochtrup, nachdem in einem externen Audit genügend Punkte gesammelt wurden, im Rahmen einer festlichen Veranstaltung in Aachen mit dem „European Energy Award“ ausgezeichnet.

#### **Energieberatung der Verbraucherzentrale NRW in Ochtrup**

Es besteht in Ochtrup die Möglichkeit, sich durch einen unabhängigen Energieberater der Verbraucherzentrale NRW beraten zu lassen. Die einmal im Monat angebotenen Beratungstermine finden nach vorheriger Anmeldung im Bauamt der Stadt Ochtrup statt.

#### **Förderung von Solaranlagen mit Heizungsunterstützung**

Die Stadt Ochtrup hat zusammen mit den Stadtwerken Ochtrup den Bau von Solaranlagen mit Heizungsunterstützung bezuschusst. So konnten viele Privatleute zum Bau von Solaranlagen motiviert werden.

#### **Thermografie-Aktionen in Zusammenarbeit mit dem Kreis Steinfurt**

Schon mehrmals hat sich die Stadt Ochtrup an der Thermografie-Aktion des Kreises Steinfurt beteiligt. Hierbei wird den Bürgern die Möglichkeit gegeben, sich an Einführungsabenden die Vorgehensweise der Thermografie (Aufnahme von energetischen Schwachstellen am Haus mit Hilfe einer Infrarot-Kamera) erläutern zu lassen. Daraufhin kann dem Bürger nach „Sichtung“ seines Hauses eine Thermografie-Mappe erstellt werden, in welcher u.a. ausführliche Hinweise zu den Wärmeverlusten, Identifizierungen der energetischen Schwachstellen und allgemeine Modernisierungstipps und Empfehlungen zur weiteren Vorgehensweise gegeben werden.

## 4. Energie- und CO<sub>2e</sub>-Bilanz

### 4.1 Vorgehensweise der Bilanzierung

Zur Bilanzierung wurde die internetbasierte Plattform ECOSPEED Region des Schweizer Unternehmens ECOSPEED AG verwendet, die speziell zur Anwendung in Kommunen entwickelt wurde. Bei dieser Plattform handelt es sich um ein Instrument zur Bilanzierung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2e</sub>-Emissionen. Ziel des Systems ist zum einen die Erhöhung der Transparenz energiepolitischer Maßnahmen und zum anderen, durch eine einheitliche Bilanzierungsmethodik, einen hohen Grad an Vergleichbarkeit zu schaffen. Zudem ermöglicht die Software durch die Nutzung von hinterlegten Datenbanken (mit deutschen Durchschnittswerten) eine einfachere Handhabung der Datenerhebung.

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

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

Die CO<sub>2e</sub>-Emissionen der Endbilanz werden anschließend durch die Eingabe der regionalen Energieverbräuche der Stadt für die Jahre 2009 bis 2014 berechnet. Dies setzt eine Datenerhebung (Kap. 4.2.2) voraus.

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

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

## 4.2 Bilanzierungsmethodik

Die Sektoren Haushalte, Wirtschaft und Kommune (Gebäude und Infrastruktur) werden nach dem Territorialprinzip bilanziert. Dies bedeutet, dass alle auf dem Territorium einer Region anfallenden Verbräuche (Emissionen) bilanziert werden und nur diese. Zur Bilanzierung des Verkehrssektors greift das Verursacherprinzip, um Fahrten (Pendler, Reisende) außerhalb der Stadt zu berücksichtigen.

### 4.2.1 Grundlagen der Bilanzierung

Die Energieverbräuche werden als Endenergie angegeben. Als Endenergie wird die nach der Umwandlung von Primärenergie verbleibende Energie, die an den Endenergieverbraucher geliefert wird, bezeichnet. Dagegen erfolgt die Emissionsberechnung auf Basis der Primärenergie. Der Energieträger Strom wird mit den Emissionen verwendeter fossiler Brennstoffe (Öl, Kohle, Gas) und den Umwandlungsprozessen (Sonne, Wind, Kernenergie, Wasser, Erdwärme, Biomasse) bei der Stromerzeugung belastet. Gleiches gilt für die Fernwärme. Diese Berechnung der Primärenergie geschieht unter der Verwendung zweier verschiedener Parameter, welche sich zum einen im Life Cycle Analysis-Parameter (LCA) und zum anderen im CO<sub>2</sub>-Emissionsparameter darstellen.

#### *Life Cycle Analysis-Parameter (LCA)*

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

#### *CO<sub>2e</sub>-Emissionsparameter*

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

Tabelle 3: Emissionsfaktoren im ECOSPEED Region-Bilanzierungstool

Emissionsfaktoren je Energieträger - LCA-Energie für das Jahr 2014			
Energieträger	[gCO <sub>2e</sub> /kWh]	Energieträger	[gCO <sub>2e</sub> /kWh]
Strom	500	Erdgas	245
Braunkohle	431	Umweltwärme	167
Kohle	428	Abfall	111
Steinkohle	426	Biogase	26
Benzin	339	Holz	26
Diesel	326	Biodiesel	26
Heizöl	315	Pflanzenöl	26
Kerosin	311	Sonnenkollektoren	23
Flüssiggas	263		

Quelle: [www.ecospeed.ch](http://www.ecospeed.ch)

**Sonstige Berechnungsfaktoren**

***Spezifischer Verbrauch pro Fahrzeug***

Zur Bilanzierung des Transportsektors wird der spezifische Energieverbrauch der Fahrzeuge zugrunde gelegt. Hierbei wird der unterschiedliche Verbrauch verschiedener Fahrzeugkategorien nach Energieträgern dargestellt.

***Treibstoffmix***

Zur Bilanzierung der CO<sub>2e</sub>-Emissionen des Treibstoffverbrauchs in den verschiedenen Verkehrskategorien werden für die Startbilanz die Daten des bundeseinheitlichen Treibstoffmixes verwendet.

***Strommix***

Für eine exakte Aussage bezüglich der CO<sub>2e</sub>-Emission in der Primärenergiebilanz ist der Strommix entscheidend. In der Startbilanz werden die Emissionen anhand des deutschen Strommixes

bilanziert. Der Strommix gibt an, zu welchen Anteilen der Strom aus welchen Energieträgern stammt. Energieträger können hierbei fossile Rohstoffe wie Kohle, Erdöl und Erdgas sein, aber zudem auch Kernenergie und erneuerbare Energien. Die Daten des Strommixes entstehen unabhängig von der geografischen Lage der Kraftwerke.

#### ***Nahwärme- / Fernwärmemix***

Für die CO<sub>2e</sub>-Emission bei der Primärenergiebilanz spielt der Fernwärmemix eine erhebliche Rolle. Die Startbilanz enthält die Daten des allgemein gültigen deutschen Fernwärmemixes. Die spätere Endbilanz hingegen nimmt Bezug auf die regionalen Gegebenheiten, insofern ein Fernwärmenetz vor Ort verfügbar ist.

#### **4.2.2 Datenerhebung der Energieverbräuche**

Die Endenergieverbräuche in der Stadt Ochtrup sind in der Bilanz differenziert nach Energieträgern berechnet worden. Die Verbrauchsdaten leitungsgebundener Energieträger (Strom und Erdgas) wurden von den Stadtwerken bereitgestellt, welche auch Betreiber des Strom- und Erdgasnetzes sind. Angaben zum Ausbau erneuerbarer Energien stützen sich auf die EEG-Einspeisedaten und wurden ebenfalls von den Stadtwerken bereitgestellt. Die Daten wurden aggregiert und als Gesamtbilanz in das Tool ECOSPEED Region eingetragen.

Nicht leitungsgebundene Energieträger werden in der Regel zur Erzeugung von Wärmeenergie genutzt. Zu nicht leitungsgebundenen Energieträgern im Sinne dieser Betrachtung zählen Heizöl, Flüssiggas, Braun- und Steinkohle, Holz, Umweltwärme, Biogase und Sonnenkollektoren.

Die Verbräuche der Energieträger Heizöl, Flüssiggas, Braun- und Steinkohle sowie Holz basieren auf der Startbilanz für das Stadtgebiet. Die Energieerträge durch Sonnenkollektoren basieren auf Werten der Energieagentur NRW.

#### **4.2.3 Bilanzierung der Verbrauchssektoren**

##### ***Bilanzierung Sektor Verkehr***

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

- Kategorie des Personenverkehrs (Straßen- und Schienenverkehr), bei der die gesamte Fahrleistung von Motorrädern, Personenwagen, Buslinienverkehr und Regionalbahn in der Einheit Personenkilometer dargestellt wird.

- Der Personenfernverkehr (Schienenfernverkehr und Flugverkehr); dieser wird unter Zuhilfenahme der durchschnittlichen Personenkilometer pro Einwohner berechnet.
- Der Straßengüterverkehr, welcher die eigentliche Transportleistung von Nutzfahrzeugen berechnet und diese in der Einheit Fahrzeugkilometer darstellt.
- Der übrige Güterverkehr stellt die Transportleistung von Schienen- und Schiffsgüterverkehr in der Einheit Tonnenkilometer dar.

In der Startbilanz werden die Fahrleistungen über die Anzahl der Erwerbstätigen und Einwohner in der Stadt Ochtrup abgeschätzt. Durch Eingabe der zugelassenen Fahrzeuge im Betrachtungsraum lassen sich die Fahrleistungen für ausgewählte Fahrzeugkategorien spezifizieren. Dabei werden die zugelassenen Fahrzeuge in den Kategorien Motorräder, Personenkraftwagen (PKW), Sattelschlepper, Zugmaschinen und Lastkraftwagen (LKW) erhoben und bilanziert. Die jeweiligen Faktoren für den spezifischen Verbrauch und den Treibstoffmix entsprechen dem Landesdurchschnitt.

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

#### ***Bilanzierung Sektor Haushalte***

In der Startbilanz wird der Sektor Haushalte auf Grundlage der Einwohnerdaten und auf Basis durchschnittlicher Energieverbrauchsdaten, die im Tool hinterlegt sind, berechnet. Für die Endbilanz bestehen die Möglichkeiten, den regionalen Strom-Mix und die realen Verbrauchswerte für die leitungsgebundenen Energieträger einzugeben. Für Strom und Erdgas wurden reale Verbrauchswerte (2009-2014) eingetragen, bzw. auf deren Grundlage berechnet. Die Werte für Sonnenkollektoren stammen von der Energieagentur NRW. Für die weiteren Energieträger wurden die Startbilanzwerte belassen.

#### ***Bilanzierung Sektor Wirtschaft***

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

Die Bilanzierung des Wirtschaftssektors stützt sich im Wesentlichen auf Beschäftigtendaten und im Tool hinterlegte nationale Kennzahlen. Dabei werden die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der Stadt Ochtrup als Basis verwendet. Um hiermit nicht erfasste Arbeitnehmer (Beamte, Selbständige, Freiberufler) zu berücksichtigen, erfolgt ein prozentualer Aufschlag in Orientierung an die Erwerbstätigenquote der Stadt.

### **4.3 Endenergieverbrauch und CO<sub>2e</sub>-Emissionen**

Die tatsächlichen Energieverbräuche der Stadt Ochtrup sind für die Bilanzjahre 2009 bis 2014 erfasst und bilanziert worden. Die Energieverbräuche werden auf Basis der Endenergie und die CO<sub>2e</sub>-Emissionen auf Basis der Primärenergie anhand von LCA-Faktoren (siehe Kapitel 4.2.1) beschrieben.

Im Folgenden werden die Endenergieverbräuche und die CO<sub>2e</sub>-Emissionen der Stadt Ochtrup dargestellt. Hierbei erfolgt eine Betrachtung des gesamten Stadtgebiets mit einer anschließenden Darstellung der einzelnen Sektoren.

#### **4.3.1 Endenergieverbrauch der Stadt Ochtrup**

Im Bilanzjahr 2014 sind auf dem Gebiet der Stadt Ochtrup 565.723 MWh Endenergie verbraucht worden. Die Abbildung 13 zeigt, wie sich die Endenergieverbräuche der Bilanzjahre 2009 bis 2014 auf die Sektoren aufteilen.

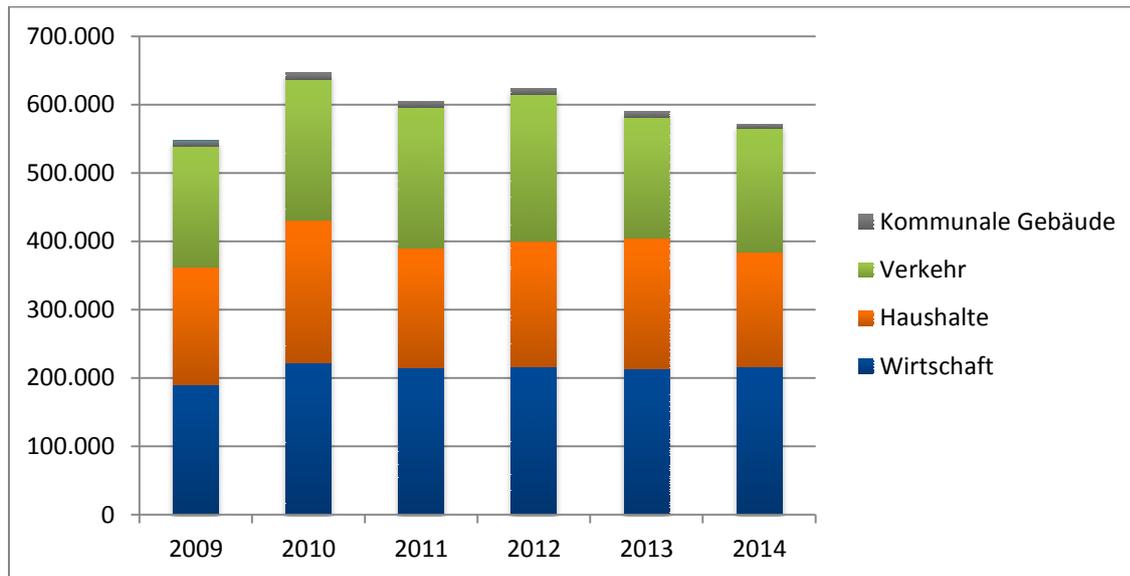


Abbildung 13: Endenergieverbrauch der Stadt Ochtrup nach Sektoren

Dem Sektor Wirtschaft ist mit 37% der größte Anteil am Endenergieverbrauch im Jahr 2014 zuzuordnen. An zweiter Stelle folgt der Sektor Verkehr mit 32%. Der Sektor Haushalte weist mit 30% einen ähnlich hohen Anteil am Endenergieverbrauch auf. Der Endenergieverbrauch der kommunalen Gebäude und Flotte nimmt lediglich einen Anteil von etwa 1% am Endenergieverbrauch der Stadt ein.

Die Anteile der Sektoren am Endenergieverbrauch stellen sich für den bundesweiten Durchschnitt ähnlich dar (vgl. Abbildung 14). Der Abbildung folgend weist die Wirtschaft (Industrie + Gewerbe, Handel, Dienstleistung) mit 43% den größten Anteil am Endenergieverbrauch Deutschlands auf. Die Sektoren Verkehr und Haushalte sind mit 29% und 28% am Endenergieverbrauch beteiligt.

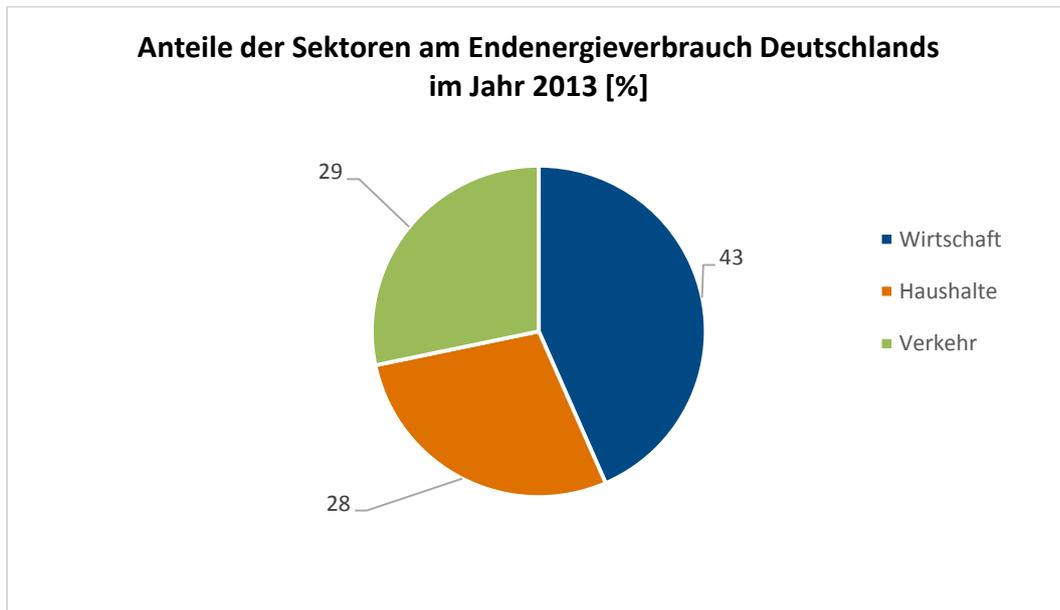


Abbildung 14: Anteile Sektoren am Endenergieverbrauch Deutschlands (Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage der Daten der AG Energiebilanzen, Stand 09/2014).

Der Vergleich mit dem Bundesdurchschnitt zeigt jedoch auf, dass vor allem Unterschiede im Sektor Wirtschaft bestehen. Der vergleichsweise geringe Wert lässt sich durch begründen, dass in Ochtrup im bundesdeutschen Vergleich ein geringerer Anteil an Industrie vorhanden ist. Der geringfügig erhöhte Wert im Sektor Verkehr ist mit der ländlich geprägten Struktur der Stadt zu begründen. Einwohner in ländlich geprägten Gebieten sind häufiger – aufgrund fehlender oder gering getakteter ÖPNV-Verbindungen – auf den eigenen PKW angewiesen um mobil zu sein.

Wird der Endenergieverbrauch der Stadt hinsichtlich seiner Energieformen betrachtet, ergeben sich die in Abbildung 15 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellten Anteile. Ein Vergleich mit den bundesweiten Werten, dargestellt in der anschließenden Abbildung 16, zeigt eine ähnlich prozentuale Verteilung.

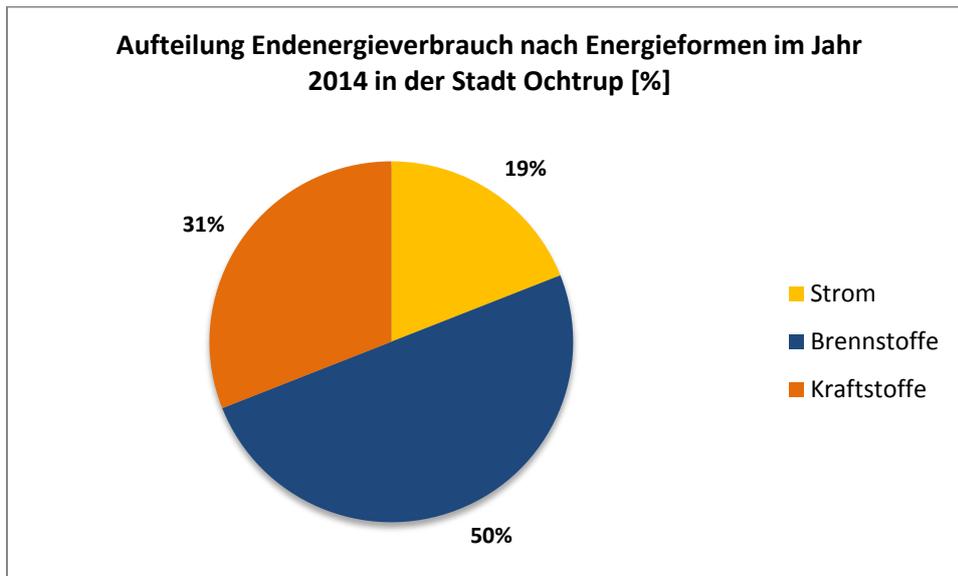


Abbildung 15: Aufteilung des Endenergieverbrauchs In Ochtrup nach Energieformen

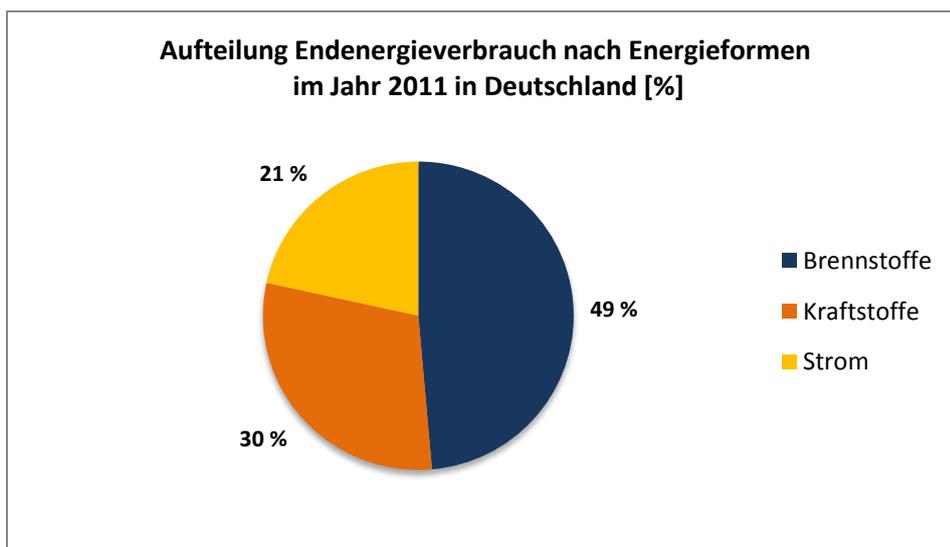


Abbildung 16: Aufteilung Endenergieverbrauch Deutschland nach Energieformen

### **Endenergieverbrauch nach Energieträgern**

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

In der Stadt Ochtrup summiert sich der Endenergieverbrauch der Gebäude und Infrastruktur im Jahr 2014 auf 385.263 MWh/a. Abbildung 17 schlüsselt diesen Verbrauch nach Energieträgern auf, um zu verdeutlichen, welche Energieträger in der Stadt vermehrt zum Einsatz kommen.

Der Energieträger Strom hat im Jahr 2014 einen Anteil von 27% am Endenergieverbrauch. Hieraus resultiert ein Brennstoffanteil von 73%. Als Brennstoff kommt mit einem Anteil von 38% vorrangig Erdgas zum Einsatz; Heizöl folgt mit einem Anteil von 17%. Auch regenerative Energieträger tragen zur Wärmeversorgung in der Stadt bei. Vor allem Holz nimmt mit 6% den größten Stellenwert ein. Zusammen decken die regenerativen Energieträger 8% des Brennstoffverbrauches ab.

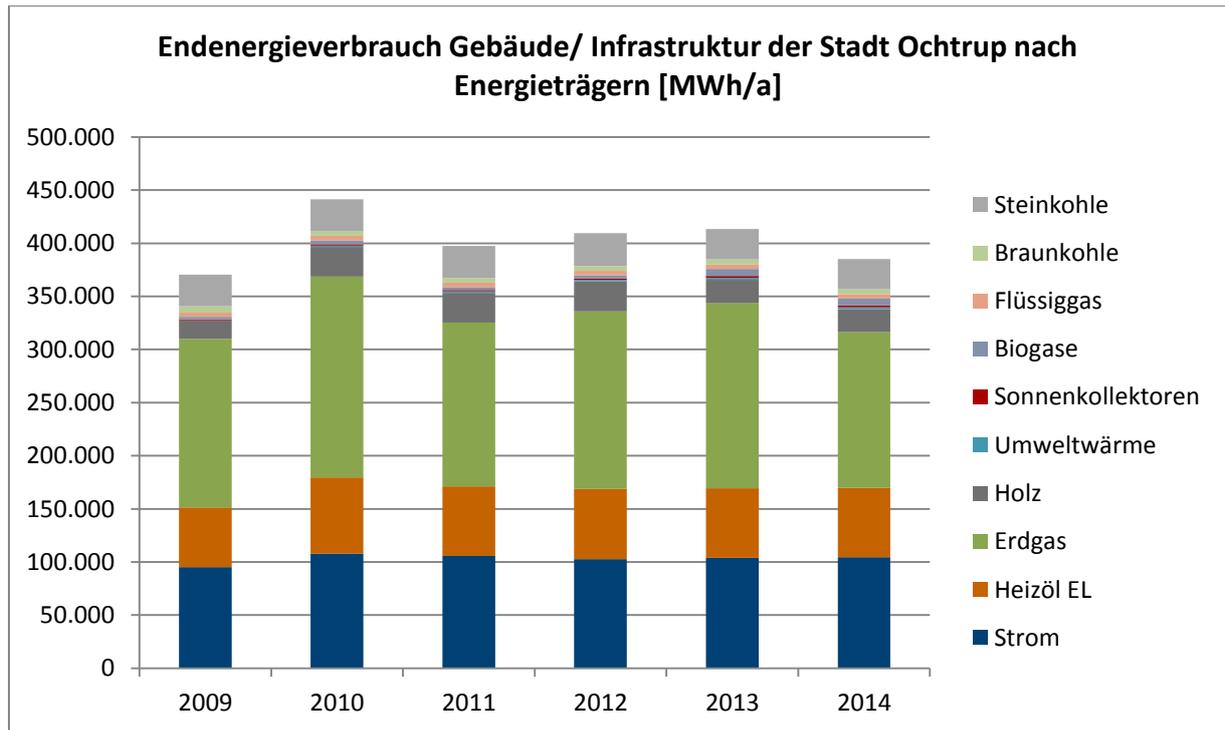


Abbildung 17: Endenergieverbrauch Gebäude/ Infrastruktur nach Energieträgern

### 4.3.2 CO<sub>2e</sub>-Emissionen der Stadt Ochtrup

Im Bilanzjahr 2014 sind 185.327 t CO<sub>2e</sub> auf dem Gebiet der Stadt Ochtrup ausgestoßen worden. Die Abbildung 18 teilt die CO<sub>2e</sub>-Emissionen nach Sektoren auf.

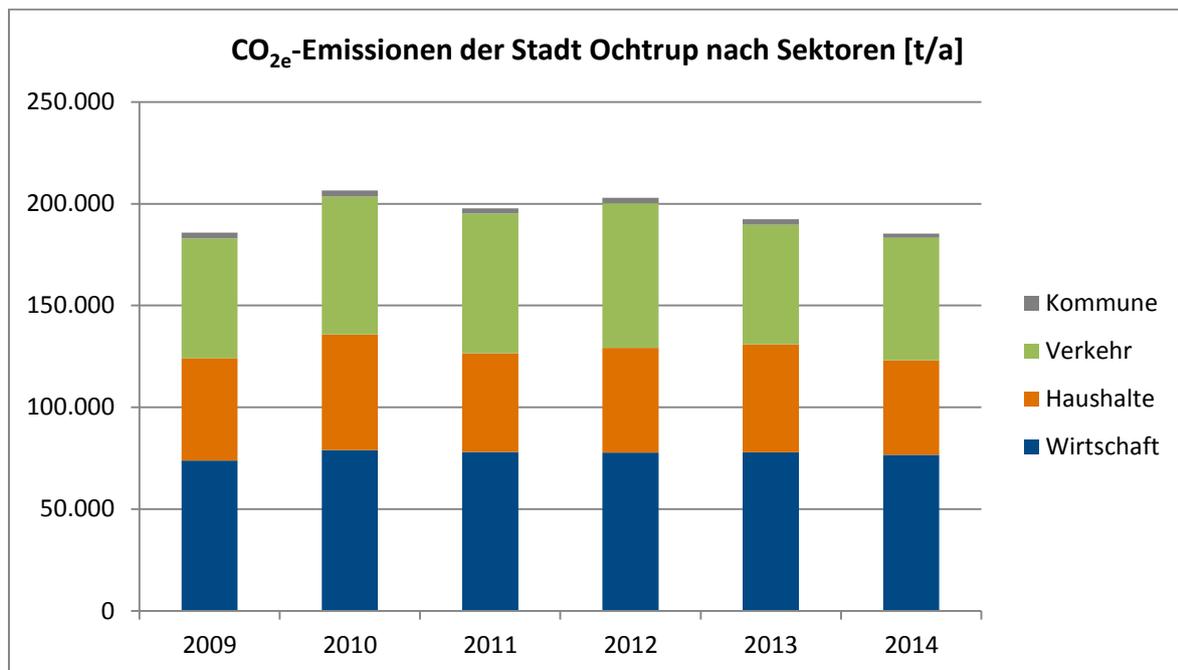


Abbildung 18: CO<sub>2e</sub>-Emissionen der Stadt Ochtrup nach Sektoren

Der größte Anteil der CO<sub>2e</sub>-Emissionen fällt mit 41% auf den Sektor Wirtschaft. Es folgt der Sektor Verkehr mit einem Anteil von 32%. Der Sektor Haushalte ist für 25% der CO<sub>2e</sub>-Emissionen verantwortlich. Durch die kommunalen Gebäude/ Flotte wird lediglich 1% der CO<sub>2e</sub>-Emissionen emittiert.

Die Tabelle 4 beziffert die CO<sub>2e</sub>-Emissionen der einzelnen Sektoren für die Bilanzjahre 2009 bis 2014.

Tabelle 4: CO<sub>2e</sub>-Emissionen der Stadt Ochtrup nach Sektoren: Einzelwerte

Jahr	Verkehr [t/a]	Haushalte [t/a]	Wirtschaft [t/a]	Kommune [t/a]	Gesamt [t/a]
2009	58.826	50.292	73.834	2.828	185.780
2010	67.778	56.763	79.032	2.905	206.479
2011	68.561	48.557	78.032	2.552	197.703
2012	70.915	51.472	77.818	2.736	202.943
2013	58.874	52.979	77.887	2.618	192.360
2014	60.082	46.476	76.693	2.074	185.326

Gegenüber den absoluten Werten in Tabelle 4 werden die sektorenspezifischen CO<sub>2e</sub>-Emissionen in Tabelle 5 auf die Einwohner der Stadt bezogen. Die emittierten CO<sub>2e</sub>-Emissionen pro Einwohner betragen 9,6 t im Bilanzjahr 2014.

Tabelle 5: CO<sub>2e</sub>-Emissionen pro Einwohner

Jahr	Verkehr [t/(E·a)]	Haushalte [t/(E·a)]	Wirtschaft [t/(E·a)]	Kommune [t/(E·a)]	Gesamt [t/(E·a)]
2009	3,03	2,59	3,80	0,15	9,56
2010	3,49	2,92	4,07	0,15	10,63
2011	3,53	2,50	4,01	0,13	10,17
2012	3,72	2,70	4,08	0,14	10,64
2013	3,09	2,78	4,09	0,14	10,09
2014	3,13	2,42	3,99	0,11	9,65

Mit einem CO<sub>2e</sub>-Ausstoß pro Einwohner von 9,65 t/a liegt die Stadt Ochtrup im bundesweiten Durchschnitt mit knapp 9,4 t/a, vergleiche Abbildung 19.

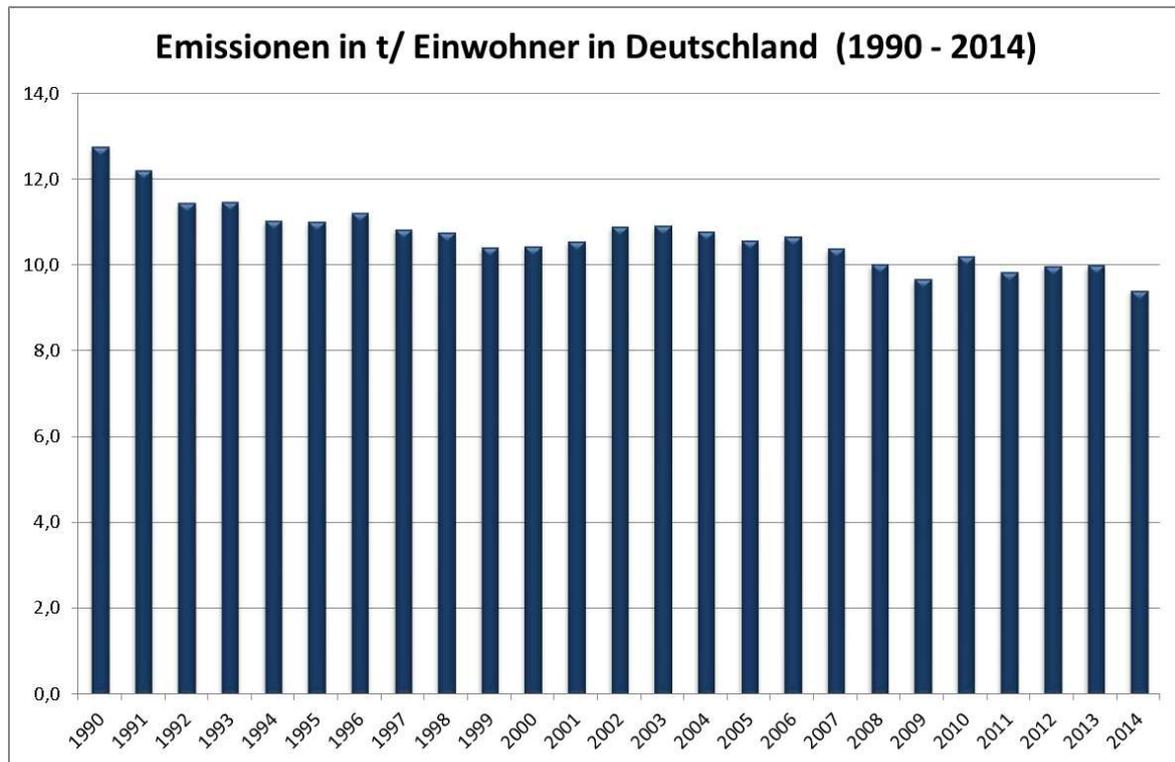


Abbildung 19: CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf in Deutschland, Quelle: BMWi 2016

Einfluss auf die Höhe der CO<sub>2e</sub>-Emissionen hat die Struktur eingesetzter Energieträger. Dies ist dadurch bedingt, dass sich die Energieträger, abhängig von ihrem Kohlenstoffanteil, in ihrer CO<sub>2e</sub>-Relevanz unterscheiden. Energieträger mit hohem Kohlenstoffanteil (bspw. Kohle und Heizöl) setzen bei ihrer Verbrennung im Verhältnis mehr Kohlendioxid frei, als Energieträger mit einem geringeren Anteil.<sup>8</sup>

In der Stadt Ochtrup werden primär die Energieträger Erdgas und Heizöl für die Wärmeversorgung eingesetzt. Von allen fossilen Brennstoffen hat Erdgas den geringsten CO<sub>2e</sub>-Wert, was sich positiv auf die CO<sub>2e</sub>-Emissionen auswirkt. Der vermehrte Einsatz erneuerbarer Energien würde die Energie- und CO<sub>2e</sub>-Bilanz hier weiter positiv beeinflussen.

Genannte Einflussfaktoren lassen sich in Abbildung 20 erkennen. Dargestellt werden die aus den Energieverbräuchen resultierenden CO<sub>2e</sub>-Emissionen nach Energieträgern für die Gebäude und Infrastruktur.

<sup>8</sup> Die vorangegangene Tabelle 3 hat bereits aufgezeigt, welche Emissionsfaktoren im Tool ECOSPEEDRegion angesetzt werden und vermittelt einen Eindruck über die Spanne der Emissionen. Die Faktoren sind ein Produkt aus dem jeweiligen CO<sub>2e</sub>-Parameter und dem LCA-Parameter, welcher die Energieaufwendungen und resultierenden Emissionen der Vorketten erläutert.

Die CO<sub>2e</sub>-Emissionen der Gebäude und Infrastruktur betragen 125.104 t im Jahr 2014. In der Auswertung wird die Relevanz des Energieträgers Strom sehr deutlich: Während der Anteil am Endenergieverbrauch der Gebäude und Infrastruktur lediglich 27% beträgt, so macht er mit einem Anteil von rund 42% nahezu die Hälfte aller CO<sub>2e</sub>-Emissionen im Infrastruktur- und Gebäudebereich aus. Ein klimafreundlicher Strommix mit einem geringeren Emissionsfaktor würde sich reduzierend auf die Höhe der CO<sub>2e</sub>-Emissionen aus dem Stromverbrauch auswirken.

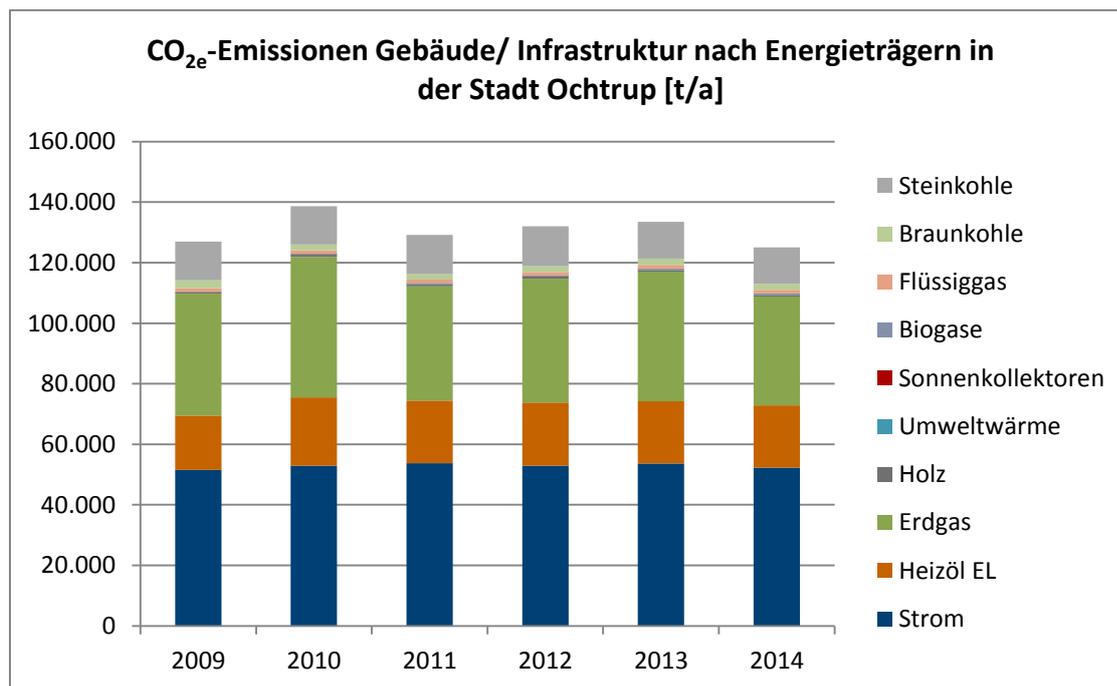


Abbildung 20: CO<sub>2e</sub>-Emissionen Gebäude/ Infrastruktur nach Energieträgern

### 4.3.3 Regenerative Energien

#### Strom

Zur Ermittlung der Strommenge, die aus erneuerbaren Energien hervorgeht, wurden die Einspeisedaten nach dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) genutzt. Die nachfolgende Abbildung zeigt die EEG-Einspeisemengen nach Energieträgern für die Jahre 2010 bis einschließlich 2014. Die regenerativ erzeugte Strommenge summiert sich im Jahr 2014 auf 56.721 MWh/a. Dies entspricht einem Anteil von rund 52% am Gesamtstromverbrauch der Stadt Ochtrup. Damit liegt Ochtrup deutlich über dem Bundesdurchschnitt mit einem Anteil an erneuerbaren Energien am Stromverbrauch von 21% (in 2013).

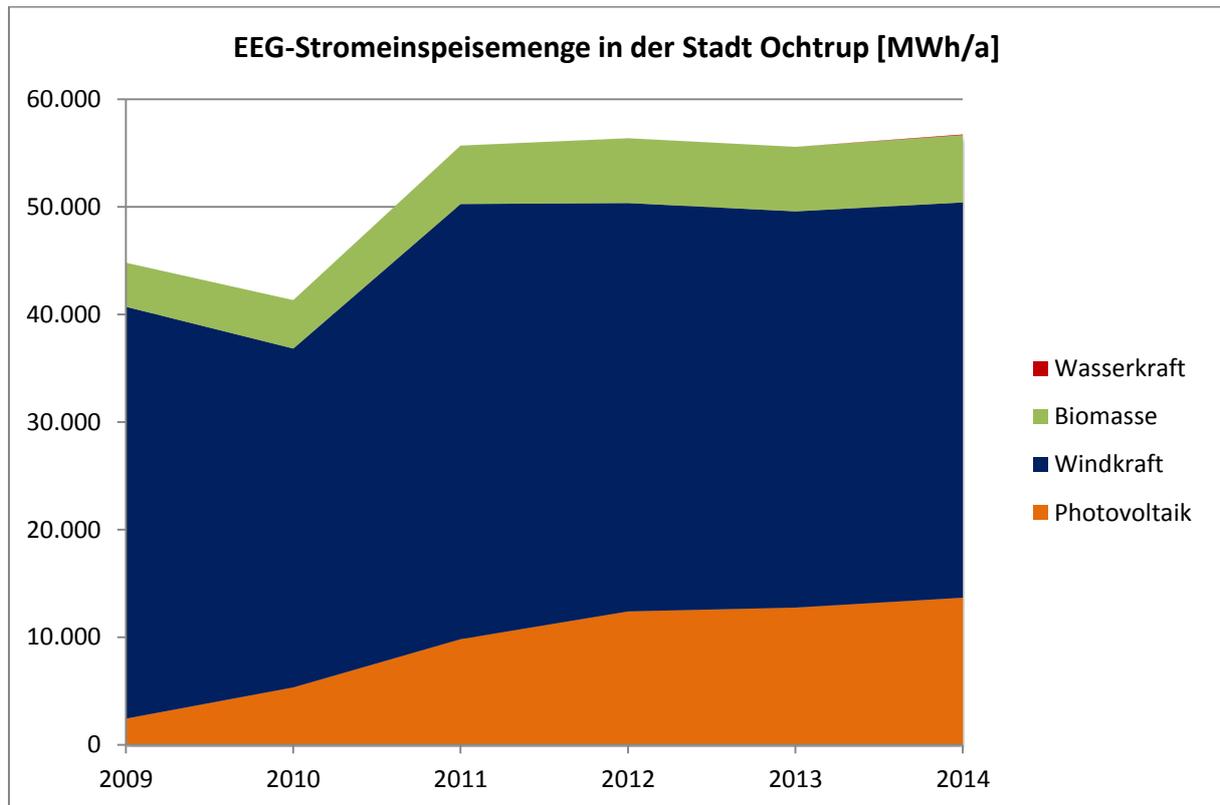


Abbildung 21: EEG-Einspeisung auf dem Gebiet der Stadt Ochtrup

Es zeigt sich, dass der Ausbau der erneuerbaren Energien in der Stadt Ochtrup kontinuierlich steigt. Während der Anteil der Photovoltaik-Anlagen von 2009 auf 2014 deutlich angestiegen ist, bleibt die Windkraft über den Betrachtungszeitraum relativ konstant (Ausnahmen stellen hier das windschwache Jahr 2010 und das windstarke Jahr 2011 dar). Es ist weiterhin ein leichtes Wachstum der Biomasse anzuführen, welches insgesamt zu einem Anstieg der regenerativ erzeugten Strommenge führt. Neben den vorrangigen Technologien Windkraft, Photovoltaik und Biomasse, wird auch eine geringe Menge regenerativen Stroms durch Wasserkraftanlagen erzeugt.

Der Anteil regenerativ erzeugten Stroms wirkt sich im Rahmen der CO<sub>2e</sub>-Bilanzierung jedoch nicht auf den Emissionsfaktor für Strom aus, da der aufgeführte Strom nach EEG vergütet wurde und somit dem nationalen Strommix zugerechnet wird. Er wird also bilanziell nicht direkt in der Stadt Ochtrup verbraucht, sondern im gesamten Bundesgebiet.

### Wärme

Zur Bewertung der regenerativ erzeugten Wärmemenge lassen sich Daten für Solarthermie (Daten EnergieAgentur.NRW), Biomasse, Umweltwärme und Holz (Startbilanzdaten) verwenden. Holz umfasst dabei Pellet- und Holzhackschnitzelanlagen, aber auch Kaminöfen.

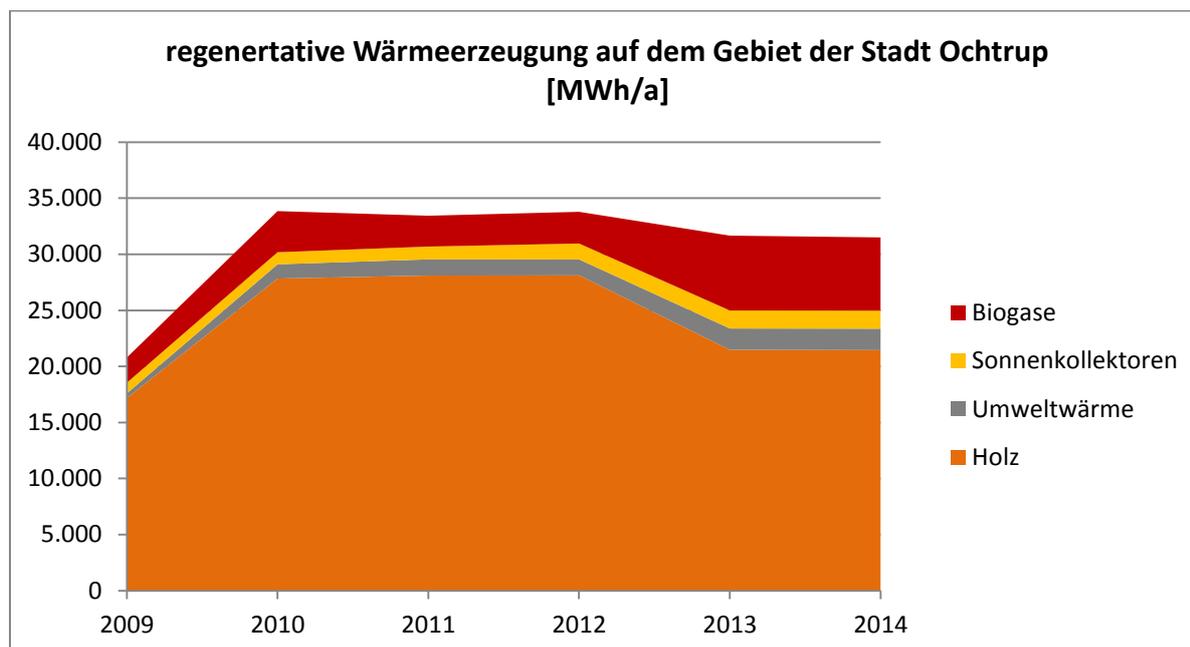


Abbildung 22: regenerative Wärmeerzeugung auf dem Gebiet der Stadt Ochtrup [MWh/a]

Wird die regenerativ erzeugte Wärme dem Brennstoffverbrauch im Jahr 2014 gegenüber gestellt, ergibt sich ein Anteil von 11%. Deutschlandweit trugen die erneuerbaren Energien mit einem Anteil von rund 10% zur Wärmeversorgung bei.

#### 4.4 Zusammenfassung der Ergebnisse der Energie- und CO<sub>2e</sub>-Bilanz

Der Endenergieverbrauch der Stadt Ochtrup beträgt im Jahr 2014 565.723 MWh. Der größte Anteil ist hierbei mit 37% dem Sektor Wirtschaft zuzuordnen, gefolgt von den Sektoren Verkehr mit 32% und Haushalte mit 30%. Die Verteilung des Endenergieverbrauchs liegt hierbei im bundesdeutschen Durchschnitt, auch wenn es Unterschiede hinsichtlich der prozentualen Verteilung gibt, welcher sich vor allem durch die gesamtdeutsche Wirtschaftsstruktur mit ihrer Vielzahl an energieintensiven Unternehmen sowie die ländlich geprägte Struktur der Stadt Ochtrup erklären lässt. Hier ist vor allem der Sektor Verkehr zu nennen; das Verkehrsverhalten ist stark durch den motorisierten Individualverkehr und ein hohes Pendleraufkommen geprägt. Der Sektor Haushalte liegt mit 30% nahezu im Bundesdurchschnitt von 28% am Endenergieverbrauch.

Die Aufschlüsselung des Energieträgereinsatzes für die Gebäude und Infrastruktur (umfasst die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune) ergab für den Energieträger Strom im Bilanzjahr 2014 einen Anteil von 27%. Daraus resultiert ein Brennstoffanteil von 73%. Bei den Brennstoffen kommt

vorrangig Erdgas (38%) zum Einsatz, Heizöl macht einen Anteil von 17% aus. Der Einsatz des Energieträgers Holz macht einen Anteil von 6% aus.

Die aus dem Endenergieverbrauch der Stadt Ochtrup resultierenden Emissionen summieren sich im Bilanzjahr 2014 auf 185.327 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Die Anteile der Sektoren korrespondieren in etwa mit ihren Anteilen am Endenergieverbrauch. Werden die CO<sub>2e</sub>-Emissionen auf die Einwohner bezogen, ergibt sich ein Wert von 9,65 t/a. Damit liegt die Stadt Ochtrup im Bundesdurchschnitt von knapp 9,4 t/a.

Die regenerative Stromproduktion auf dem Stadtgebiet nimmt verglichen mit dem Stromverbrauch in der Stadt Ochtrup einen Anteil von 52% im Jahr 2014 ein. Die Photovoltaik, die Windenergie und die Biomasse steuern hierzu den größten Anteil bei. Die regenerative Wärmeerzeugung mittels Holz, Solarthermie, Biomasse und Umweltwärme erreicht einen Anteil von rund 11% am Brennstoffverbrauch der Stadt Ochtrup im Jahr 2014 und liegt damit etwas über dem Bundesdurchschnitt von ca. 10%.

## 5. CO<sub>2e</sub>-Minderungspotenziale

Eine der Kernaufgaben eines Klimaschutzkonzeptes ist es, quantitative Einsparpotenziale zu ermitteln und die zur Erreichung von gesteckten Zielen zu hebenden quantitativen Potenziale darzulegen. Im Folgenden werden daher quantitative Potenziale betrachtet, die unmittelbar zu einer Reduzierung des CO<sub>2e</sub>-Ausstoßes führen. Um die Einsparpotenziale abschätzen zu können, wurden wissenschaftliche Studien und spezifische Faktoren sowie Rahmenbedingungen der Stadt Ochtrup (siehe Kapitel 2 und 3) zur Berechnung genutzt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die klimarelevante Wirkung der Maßnahmen einer Fülle von Einflüssen, beispielsweise den politischen, finanziellen und personellen Rahmenbedingungen und dem persönlichen Engagement der Projektbeteiligten unterliegt.

### 5.1 Gebäudesanierung

Ein erhebliches CO<sub>2e</sub>-Einsparpotenzial ist im Bereich der Gebäudesanierung zu finden. Gemäß der Energie- und CO<sub>2e</sub>-Bilanz wird in der Stadt Ochtrup 24% der gesamten Endenergie, die auf dem Stadtgebiet in 2014 verbraucht wurde (inkl. Verkehr), für den Wärmebedarf von Wohngebäuden benötigt. Durch die energetische Sanierung des Gebäudebestands kann der Endenergiebedarf und damit der CO<sub>2e</sub>-Ausstoß erheblich reduziert werden. Die nachfolgende Abbildung stellt die Einsparpotenziale von Gebäuden nach Baualtersklassen dar.

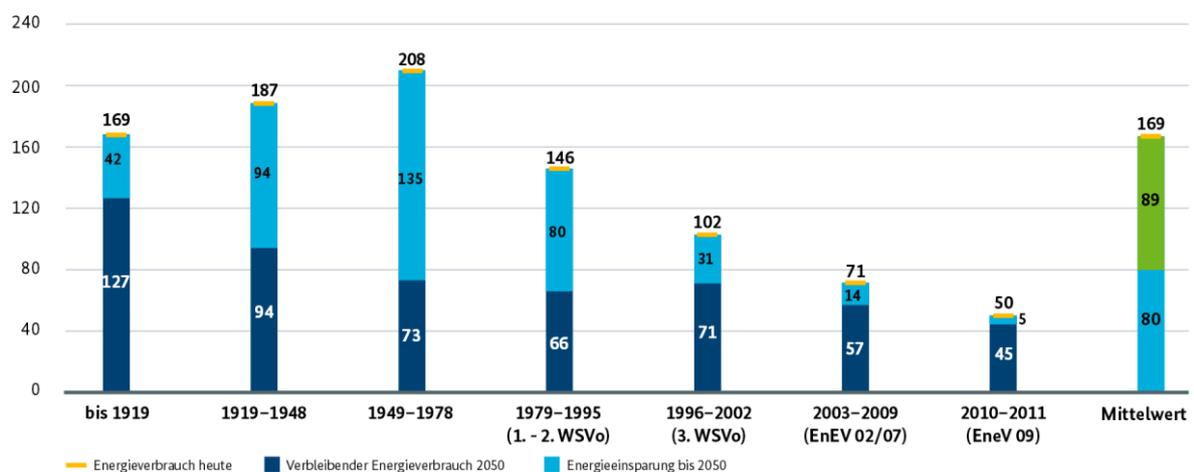


Abbildung 23: Verteilung des flächenbezogenen Endenergieverbrauchs heute und des Einsparpotenzials bis 2050<sup>9</sup>

<sup>9</sup> BMWi (2014)

Auf Grundlage der Aufteilung der Gebäude nach Mikrozensusklassen lassen sich die Potenziale für die Gebäudesanierung im Stadt Ochtrup berechnen (vgl. Abbildung 24).

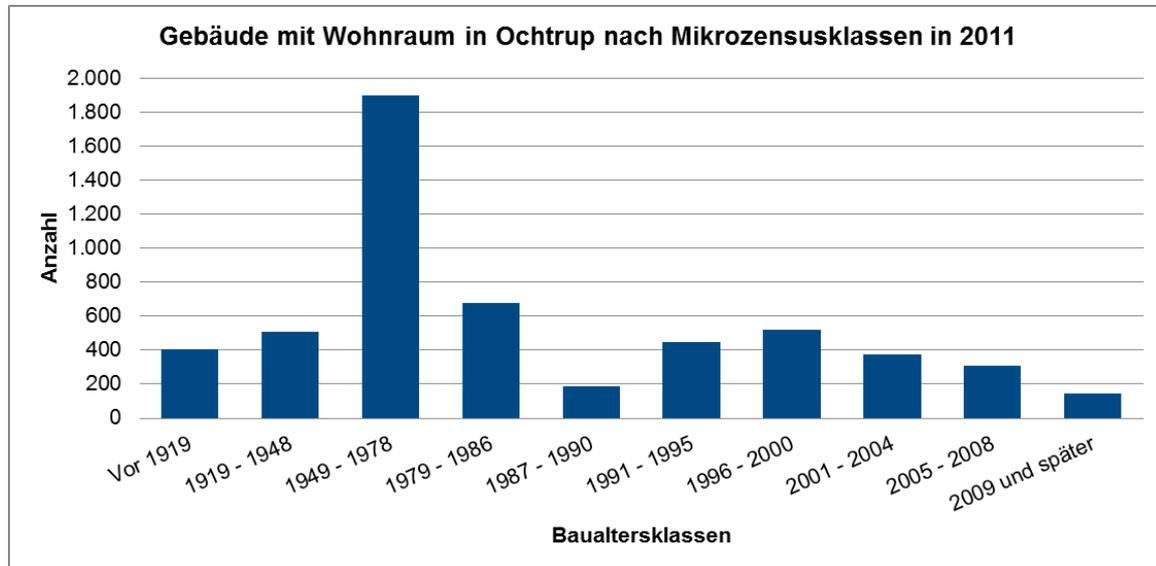


Abbildung 24: Gebäude mit Wohnraum im Stadt Ochtrup nach Mikrozensusklassen<sup>10</sup>

Ein Großteil der Gebäude in der Stadt Ochtrup (51%) wurde noch vor der ersten Wärmeschutzverordnung (1977) errichtet. Damit ergibt sich ein hohes Potenzial im Bereich der Gebäudesanierung.

Für die Stadt Ochtrup wurde ein Gesamtpotenzial durch Gebäudesanierung von bis zu 48% des Endenergiebedarfs für Wärme errechnet. Diese Potenziale basieren auf der Aufstellung der Baualtersklassen für Wohngebäude der Stadt Ochtrup. Bei einer jährlichen Sanierungsquote von 2,5% sind Einsparungen im Endenergiebedarf von gut 15 % bis 2030 und 39 % bis 2050 möglich. Die nachfolgende Abbildung stellt die Entwicklung des Wärmebedarfs der Wohngebäude für die Jahre 2014, 2030 und 2050 bei 1% und 2,5% jährlicher Sanierungsquote gegenüber.

<sup>10</sup> Eigene Darstellung, Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Stand 2014

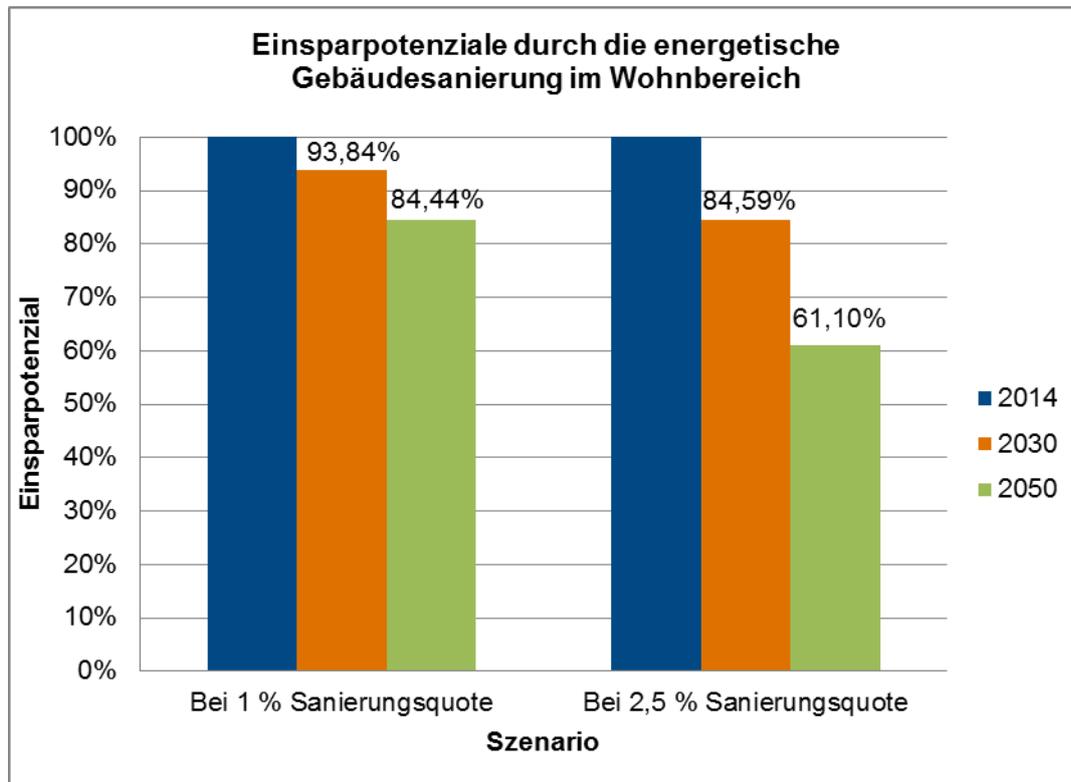


Abbildung 25: Entwicklung des Energiebedarfs durch die energetische Gebäudesanierung im Wohnbereich

## 5.2 Wirtschaft

Energieeffizienzpotenziale im Wirtschaftssektor können im Bereich der Querschnittstechnologien erzielt werden. Unter Querschnittstechnologien werden Technologien zusammengefasst, die sich nicht auf eine bestimmte Branche beschränken, sondern über mehrere Branchen hinweg Anwendung finden, wie bspw. Lüftungsanlagen, Beleuchtungstechnologien, Druckluftsysteme, Elektroantriebe (Pumpen), Kälte- und Kühlwasseranlagen oder auch die Wärmeversorgung von Räumen (vgl. Abbildung 26).

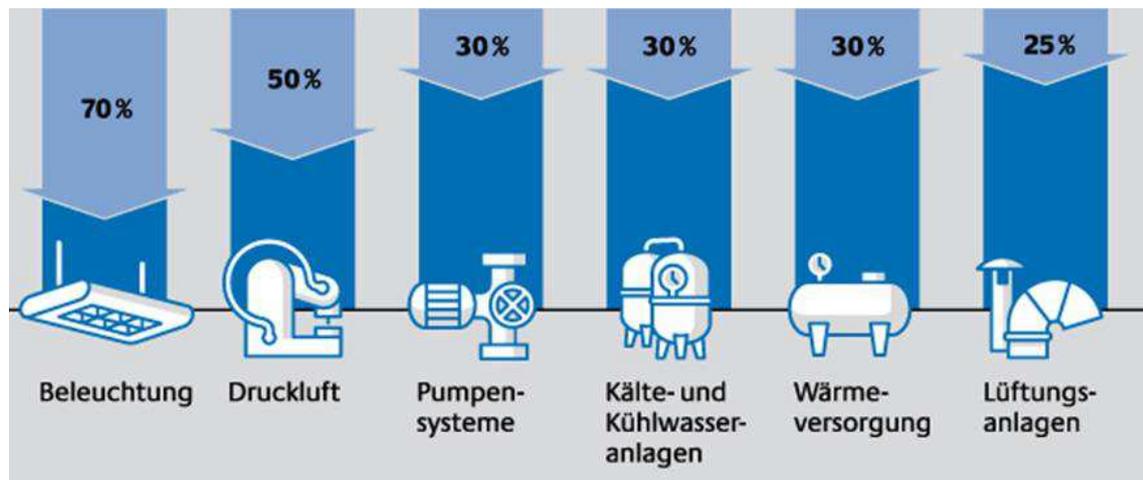


Abbildung 26: Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien<sup>11</sup>

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

Zur Einschätzung des Einsparpotenzials der Wirtschaft im Industrie- und GHD-Sektor in der Stadt Ochtrup wird eine Studie des Instituts für Ressourceneffizienz und Energiestrategien (IREES) herangezogen.<sup>12</sup>

Ziel der Untersuchung der Studie war, die Darstellung des Endenergiebedarfs der mittelständischen Wirtschaft in Unternehmen sowie eine Einschätzung der gesamtwirtschaftlichen Effekte auf Basis einer Analyse der rentablen Energieeffizienzpotenziale bis 2020, die sich durch Ausnutzung dieser einstellen können. Eine Betrachtung erfolgte aufgeteilt auf mittelständische Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes sowie des Gewerbe-Handel-Dienstleistungs-Sektors (GHD) für die Jahre 2008 bis 2020.

Im Rahmen der IREES-Studie wurden hierzu Querschnittstechniken und Prozesstechniken ausgewählter Branchen mit hohen Anteilen mittelständischer Unternehmen sowie Projektionen des Energiebedarfs einbezogen. Die Projektion bis 2020 erfolgt durch zwei verschiedene Szenarien, das Referenz-Szenario sowie das Politik-Szenario.<sup>13</sup>

<sup>11</sup> Quelle: dena

<sup>12</sup> Quelle: Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien (2013)

<sup>13</sup> vgl. Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien (2013), S. 4

- Das Referenz-Szenario beschreibt die Weiterführung der bisherigen energiepolitischen Trends ohne weitere unterstützende Maßnahmen zur Energieeffizienz sowie steigende Energiepreise.
- Das Politik-Szenario unterstellt zusätzliche Förderungen für Unternehmen, die eine Umsetzung wirtschaftlicher Energieeffizienzmaßnahmen unterstützen.

Das ausgewiesene maximal mögliche prozentuale Reduktionspotenzial der IREES-Studie pro Jahr wird, bezogen auf die Potenzialzeiträume des Klimaschutzkonzeptes bis 2030 und 2050, hochgerechnet. Da bspw. zu Potenzialen der reinen Querschnittstechniken ebenfalls Potenziale durch individuelle Produktionstechniken oder organisatorische Maßnahmen hinzukommen können, wird eine weitere Erhöhung und eine Hochrechnung als realistisch angesehen. Die daraus folgende potenzielle Reduktion des Endenergiebedarfs bewegt sich demnach je nach Szenario und Sektor von 8% bis 12% bis 2030 bzw. von 18% bis 27% bis 2050. Dem Industriesektor werden dabei höhere Potenziale zugeschrieben als dem GHD-Sektor.

Die Ergebnisse der IREES-Studie werden der potenziellen Entwicklung der CO<sub>2e</sub>-Emissionen im Wirtschafts- und GHD-Sektor der Stadt Ochtrup, die direkt mit dem Endenergiebedarf zusammenhängen, gleichgesetzt.

### 5.3 Verkehr

Der Sektor Verkehr bietet in der Stadt Ochtrup kurzfristig mittlere Einsparpotenziale. In naher Zukunft sind diese vor allem über Wirkungsgradsteigerungen konventioneller Antriebe absehbar. Je nach Szenario sind bis 2030 10% bis 30% CO<sub>2e</sub>-Einsparungen im Verkehrssektor zu erreichen.<sup>14</sup> Im Rahmen der Ermittlung der Minderungspotenziale in der Stadt Ochtrup wurden diese Werte zur Berechnung herangezogen und den CO<sub>2e</sub>-Emissionen gleichgesetzt. Bis zum Jahr 2050 ist jedoch davon auszugehen, dass ein Technologiewechsel auf alternative Antriebskonzepte (z. B. E-Motoren) stattfinden wird. In Verbindung mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien im Stromsektor kann dadurch langfristig von einem hohen Einsparpotenzial ausgegangen werden.

Die Stadtverwaltung kann neben der Öffentlichkeitsarbeit für den öffentlichen Verkehr und eine höhere Auslastung von Pendlerfahrzeugen sowie der Schaffung planerischer und struktureller Rahmenbedingungen nur geringen Einfluss auf die Entwicklungen in diesem Sektor nehmen.

---

<sup>14</sup> vgl. Öko-Institut (2012)

Generell ist auf eine Bewusstseinsänderung in Bezug auf die Mobilität hinzuwirken, um sowohl die Anzahl der Wege zu verringern, als auch die Auslastung der Fahrzeuge zu erhöhen. Ein weiterer Bestandteil ist die Schaffung von geeigneten Rahmenbedingungen für E-Mobilität sowie eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit in diesem Bereich. Die Stärkung der Nahmobilität soll ebenfalls zur Senkung der CO<sub>2e</sub>-Emissionen beitragen.

#### 5.4 Kommune

Die Stadt Ochtrup geht mit gutem Beispiel voran und setzt wirtschaftliche Projekte zur Energieeffizienzsteigerung und Nutzung erneuerbarer Energien in eigenen Liegenschaften um. Die in diesem Konzept vorgesehenen Maßnahmen zur energetischen Optimierung der kommunalen Gebäude und Anlagen unterstützen dieses Vorhaben. Im Rahmen der in Kapitel 6 folgenden Szenarien wurde je nach betrachtetem Szenario ein Einsparpotenzial für den Sektor Kommune von 15% bis 70% angesetzt.

#### 5.5 Erneuerbare Energien<sup>15</sup>

Erneuerbare Energien spielen eine wichtige Rolle in der zukünftigen Energieversorgung der Stadt Ochtrup. Die Potenziale für die Errichtung von Erneuerbare-Energien-Anlagen wurden verschiedenen Quellen entnommen, die in den nachfolgenden Kapiteln genannt werden.

##### 5.5.1 Windenergie

Die Windenergie ist eine Schlüsseltechnologie für die Energiewende. Zur Strombereitstellung ist sie onshore neben der Wasserkraft die kostengünstigste Technologie. Mit 10 Cent/kWh liegt die durchschnittliche Vergütung an Land nach dem EEG teilweise deutlich unter denen für Solar- und Bioenergie oder der Geothermie.

Der Kreis Steinfurt bezieht sich in seiner Potenzialermittlung der Windenergie im Kreisgebiet auf die Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW des LANUV<sup>16</sup> und nimmt im Masterplan 100 % Klimaschutz einen kreisweiten Zubau von 220 Windenergieanlagen bis 2050 und damit einem Zubau von 770 MW installierter Leistung bis 2050 an (vgl. Kreis Steinfurt 2014).

In der Stadt Ochtrup existierten im Jahr 2014 bereits 23 Windkraftanlagen mit einer EEG-Einspeisemenge von 36.722 MWh. Die Windenergie soll zukünftig weiter ausgebaut werden und es

---

<sup>15</sup> In den einzelnen Bereichen wird nicht auf konkrete Einzelanlagen oder Flächen bzw. Standorte eingegangen, da nicht lokalen und regionalen Planungsprozessen vorgegriffen werden soll.

<sup>16</sup> LANUV (2012): Potenzialstudie Erneuerbare Energien, Windenergie

wurden im Jahr 2016 vier weitere Windenergieanlagen genehmigt. Die langfristigen Potenziale für die Jahre 2030 und 2050 orientieren sich an den ausgewiesenen Windvorrangflächen der Stadt. Derzeit sind 421 ha Windvorrangfläche ausgewiesen. Während im Klimaschutzszenario von einer vollen Ausschöpfung des verbliebenen Potenzials inklusive Repowering der Altanlagen ausgegangen wird (insgesamt 189 GWh), wird im Trendszenario das Potenzial für Windenergie zu ca. 50% ausgeschöpft (insgesamt 99 GWh).

#### 5.5.2 Solarenergie

Der Kreis Steinfurt hat 2012, basierend auf Laserscanmessungen, ein kreisweites Solarkataster erstellen lassen. Auf dessen Grundlage können auch für die Stadt Ochtrup detailliert die einzelnen Dachflächenpotenziale für die Nutzung von Photovoltaik und Solarthermie ermittelt werden.

Für Ochtrup werden über die LANUV-Studie für Photovoltaik über 280 GWh pro Jahr als Potenzial ausgewiesen (75 GWh/a auf Dachflächen und 170 GWh/a auf Freiflächen). Die Potenziale der Solarthermie basieren ebenfalls auf der Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW (5,5 GWh/a).

In der Szenariobetrachtung (s. Kapitel 6) werden je nach Szenario und Jahr 40 bzw. 50 % des maximal ausgewiesenen Dachflächen-PV-Potenzials angenommen. Da keine PV-Freiflächenanlagen in der Stadt Ochtrup geplant sind, wird hierfür in den Szenarien kein Potenzial angesetzt.

Laut den Szenario-Berechnungen des Kreises Steinfurt werden (bei einem spezifischen Jahresenergieertrag von 950 kWh/kWp) PV-Anlagen im Kreis 2050 etwa 1.070 GWh Solarstrom erzeugen (vgl. Kreis Steinfurt 2014). Ochtrup würde bei Zugrundelegung des Klimaschutzszenarios (s. Kap. 6.2.2) ca. 3,5 % zur kreisweiten Solarstromproduktion beitragen.

#### 5.5.3 Biomasse

In Ochtrup existierten im Jahr 2014 5 Biogas-Anlagen mit einer EEG-Einspeisemenge von gut 6 GWh. Da die derzeitige EEG-Förderung kaum einen wirtschaftlichen Betrieb von Neuanlagen zulässt, wird kein zusätzliches Potenzial für den Ausbau von Biogas-Anlagen angenommen.

#### 5.5.4 Geothermie

Die grundsätzliche geothermische Eignung hängt von der Beschaffenheit des Bodens bzw. der Temperaturen im Untergrund der Stadt Ochtrup ab. Nachfolgende Einschätzungen und dargestellte

Abbildungen basieren auf Daten des Geologischen Dienstes NRW<sup>17</sup> und dienen als erste Orientierung. Sie ersetzen keine spezifische Standortbeurteilung, die im Falle konkreter Umsetzungsplanungen auf jeden Fall zusätzlich erfolgen muss.

### Erdwärmekollektoren

Der Einsatz von Erdwärmekollektoren beschreibt das Verlegen von horizontalen Rohrleitungen im Boden unterhalb der Frostgrenze bis zu einer Einbautiefe von 1,5 Metern. Diese gefährden das Grundwasser nicht und benötigen daher auch kein wasserrechtliches Erlaubnisverfahren.

Die geothermische Ergiebigkeit für Erdwärmekollektoren ist auf dem Stadtgebiet unterschiedlich. Während der Großteil des Stadtgebiets als „mittel“ eingestuft wird, sind einzelne Bereiche im Nordosten als „zu flach“ bzw. im Süden als „grundnass“ ausgewiesen (vgl. Abbildung 27).

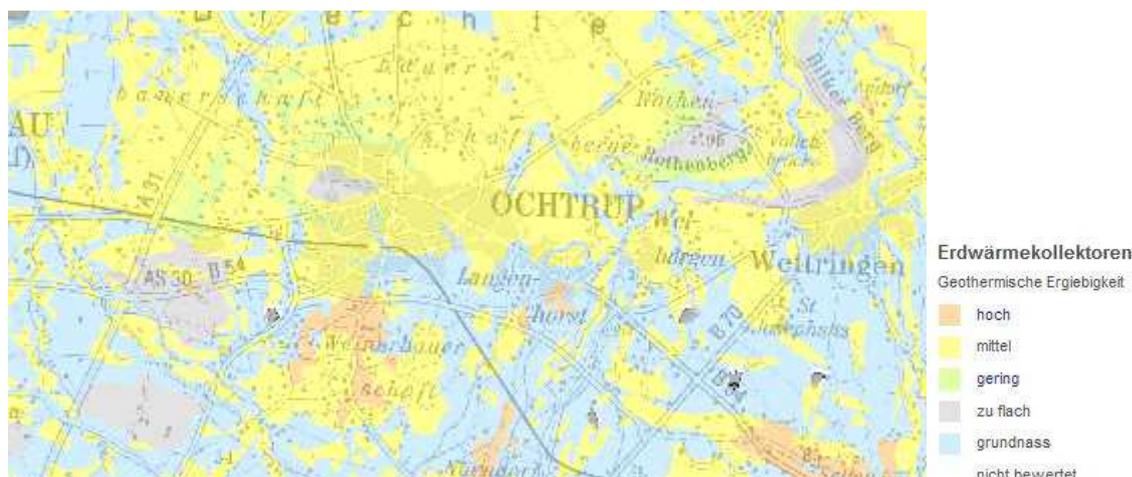


Abbildung 27: Standorteignung von Erdwärmekollektoren in der Stadt Ochtrup (© Geologischer Dienst NRW).

### Erdwärmesonden

Die Nutzungsbedingungen für oberflächennahe Erdwärmesonden sind von der geographischen Lage von Wasser- und Heilquellenschutzgebieten sowie der Hydrogeologie vor Ort abhängig. Schutzgebiete werden in verschiedene Zonen (1 bis 3) eingeteilt – beginnend bei der Schutzzone 1, die den unmittelbaren Radius um eine Trinkwasserentnahmestelle / Brunnen fasst, über die Schutzzone 2, die den Bereich des Grundwassers in einem Fließzeitraum von 50 Tagen abdeckt, bis hin zu der Schutzzone 3, dem gesamten Einzugsgebiet des Grundwassers.

Die südlichen Siedlungsgebiete in Ochtrup sind weitestgehend nicht von derartigen Nutzungseinschränkungen betroffen, der Norden des Stadtgebiets wird allerdings als

<sup>17</sup> © Geologischer Dienst NRW, Geothermie in NRW - Standortcheck

hydrogeologisch kritischer Bereich für Erdwärmesonden ausgewiesen; hier sind Einzelfallprüfungen vor Ort durchzuführen (s. Abbildung 28).

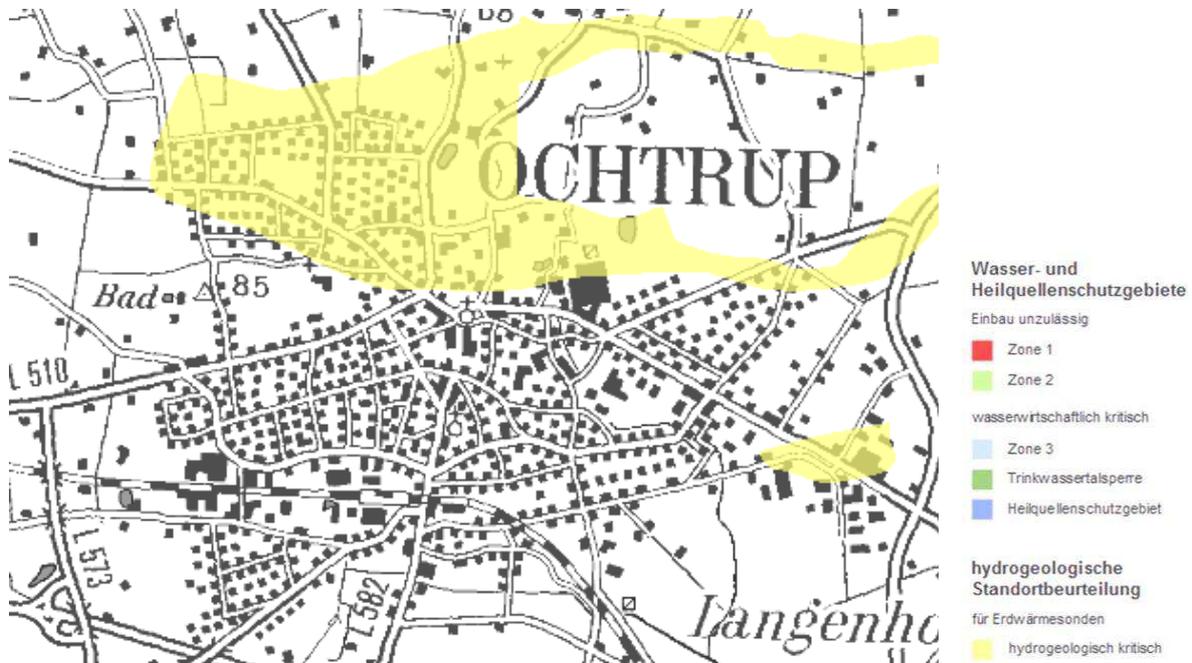


Abbildung 28: Wasser- und Heilquellenschutzgebiete in der Stadt Ochtrup (© Geologischer Dienst NRW).

Die geothermische Ergiebigkeit des Untergrundes für Erdwärmesonden wird in fünf Klassen eingeteilt. Die Klasseneinteilung beschreibt eine geothermische Ergiebigkeit von unter 60 kWh/(m·a) (Klasse 5) bis zu über 150 kWh/(m·a) (Klasse 1). Dies hängt jedoch von der jeweiligen Tiefe der Sonde ab und kann beim Geologischen Dienst NRW abgefragt werden. Die Wärmeentzugsleistung in der Stadt Ochtrup kann in einer Tiefe von 40 Metern als „mittel“ (v.a. im Süden) bis „gut“ (v.a. im Norden) eingestuft werden (s. nachfolgende Abbildung).

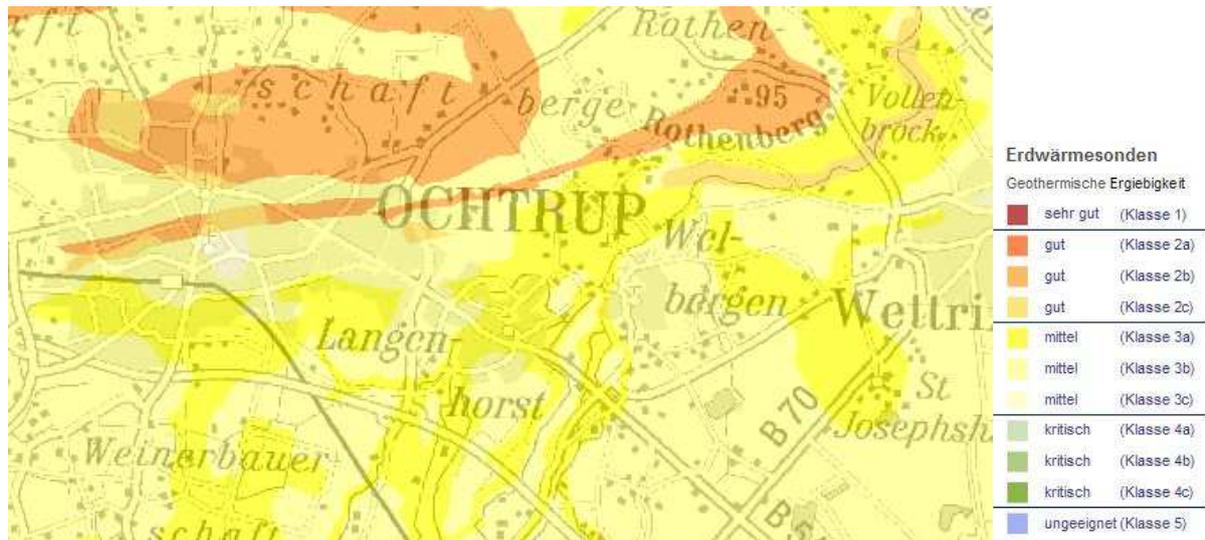


Abbildung 29: Bewertung der geothermischen Ergiebigkeit des Bodens in der Stadt Ochtrup in 40 m Tiefe (© Geologischer Dienst NRW).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Nutzung der Geothermie in der Stadt Ochtrup durch den Einsatz von Erdwärmekollektoren und -sonden möglich ist. Aus diesem Grund wird in der Potenzialermittlung je nach Szenario eine Versechsfachung bis Verneunfachung des Geothermieanteils zur Wärmebedarfsdeckung in der Stadt Ochtrup bis 2050 angenommen.

Bis zum Jahr 2030 schätzt der Kreis Steinfurt sein Geothermiepotenzial auf 222.206 MWh/a und bis zum Jahr 2050 auf insgesamt 444.000 MWh/a (vgl. Kreis Steinfurt 2014: 59). Ochtrup würde bei Zugrundelegung des Klimaschutzszenarios (s. Kap. 6.1.2) ca. 4% des kreisweiten Geothermiepotenzials aufweisen.

## 6. Szenarien zu Energieverbrauch, -versorgung und Treibhausgasemissionen

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

### 6.1 Entwicklung des Endenergieverbrauchs

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

Das erste Szenario beruht auf der Beibehaltung einer jährlichen Sanierungsquote von 1% des Gebäudebestandes und unter den in den Potenzialen beschriebenen Einsparungen in den Sektoren Wirtschaft und Verkehr. Der Ausbau der erneuerbaren Energien findet in einem ähnlichen Tempo statt, wie im Schnitt der letzten Jahre. Es geht also alles seinen „gewohnten Gang“, was als **Trendszenario** zusammengefasst wird.

Das zweite Szenario, das **Klimaschutzszenario**, beschreibt die Ausnutzung der Potenziale zur Endenergieeinsparung in der Wirtschaft sowie im Verkehrssektor und das Erreichen einer Sanierungsquote von 2,5% des Gebäudebestandes pro Jahr. Erneuerbare Energien werden stärker ausgebaut als in den letzten Jahren. Die Potenziale für die Installation von Windkraftanlagen werden voll ausgeschöpft.

#### 6.1.1 Trendszenario Endenergieverbrauch

Das hier betrachtete Trendszenario geht vom Erreichen einer Sanierungsquote von 1% aus. Die Effizienzpotenziale in den Sektoren Wirtschaft und Verkehr werden bis 2030 nur in geringem Umfang gehoben. Im Verkehrssektor greifen bis 2050 stellenweise die Marktanreizprogramme für Elektromobilität und der Endenergiebedarf sinkt in diesem Sektor deutlicher ab, als in den anderen beiden Sektoren. Dies beruht auf dem Effekt, dass konventionelle Verbrennungsmotoren einen Wirkungsgrad von bis zu 33% erreichen. Die restliche Energie wird in Wärme umgewandelt und als Strahlungswärme bzw. mit dem Abgas in die Umgebung abgegeben. Elektromotoren haben kaum Umwandlungsverluste und senken daher den Endenergiebedarf um bis zu 70%.

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

Insgesamt sinkt daher der Endenergieverbrauch gegenüber 2013 bis 2030 um 7% und bis 2050 um 23%. Es werden nur geringe Zubauraten bei Photovoltaik erreicht, gut die Hälfte der möglichen Windenergieanlagen wird errichtet. Auch die Wärmeversorgung mit erneuerbaren Energien erfährt nur geringen Zuwachs.

Die nachfolgende Grafik stellt die resultierenden Endenergieverbräuche und Einsparungen aufgeteilt in Kraftstoffe, Wärme und Strom dar. Den Energieverbräuchen wird jeweils die Produktion von Energie auf dem Stadtgebiet gegenübergestellt.

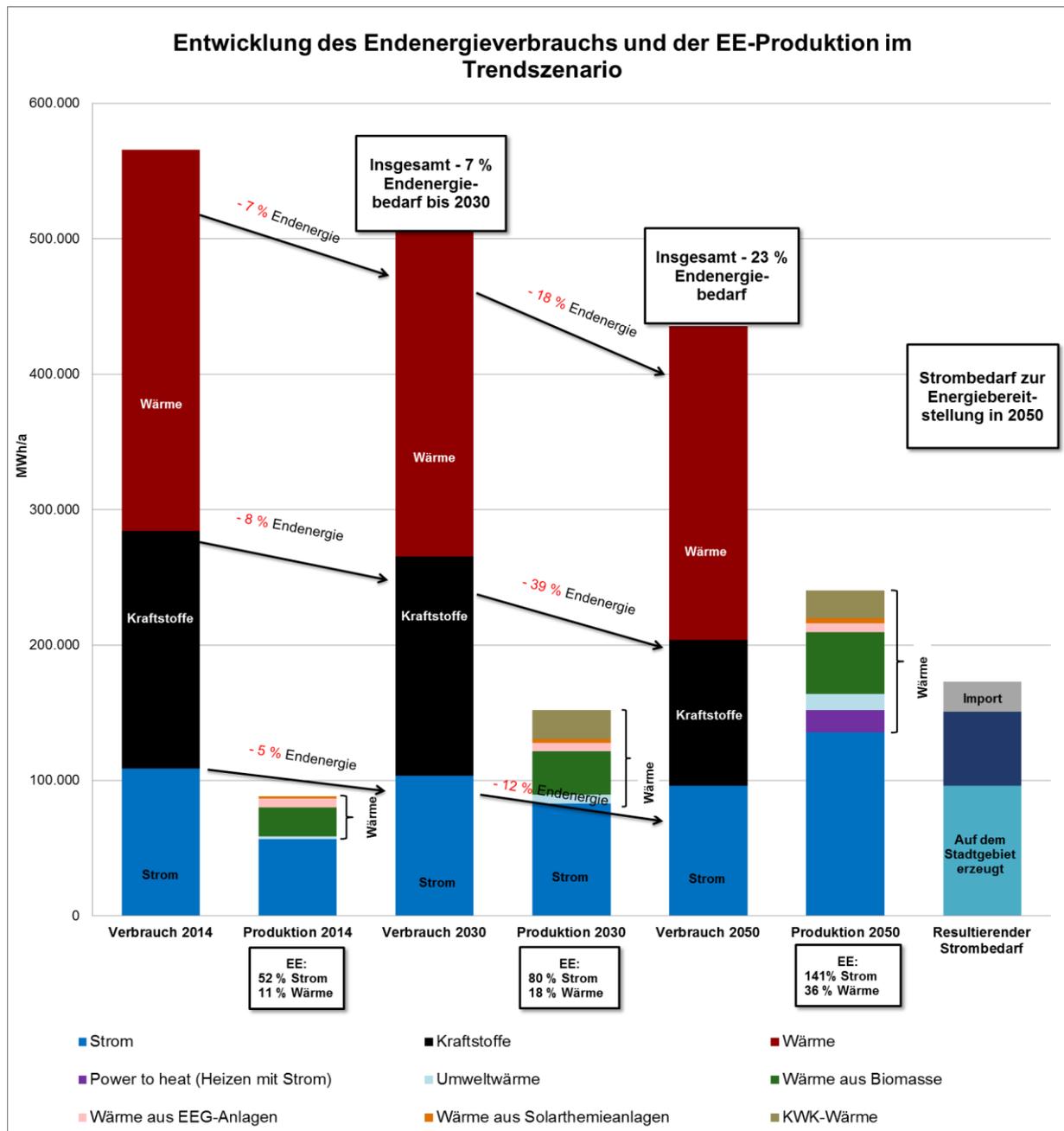


Abbildung 30: Entwicklung des Endenergieverbrauchs bis 2050 - Trendszenario

#### 2014

In 2014 werden 52% des in der Stadt Ochtrup verbrauchten Stroms auf dem Stadtgebiet gewonnen. Diese Darstellung ist jedoch nur bilanziell richtig, da der erzeugte Strom nach dem EEG vergütet wird und daher in den bundesdeutschen Strommix einfließt und nicht direkt auf den Stromverbrauch und die resultierenden Emissionen auf dem Stadtgebiet angerechnet werden kann. Der Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch liegt bei 11%.

#### 2030

In 2030 sind die Energiebedarfe um insgesamt 7% gesunken. Der Strombedarf ist um 5% gesunken. Durch den parallelen Anstieg der Stromproduktion liegt der Anteil erneuerbarer Energien bei 80% des Stromverbrauchs. Der Kraftstoffbedarf konnte um 39% reduziert werden. Dies basiert vor allem auf effizienteren Verbrennungsmotoren und einem geänderten Nutzerverhalten. Der Wärmebedarf ist um 18% gesunken, der Anteil erneuerbarer Energien am Wärmebedarf liegt bei 18%. Die Hauptanteile sind, wie auch schon in 2015, bei Biomasse (Holz) und Wärme aus EEG-Anlagen. Ein steigender Anteil von KWK-Anlagen trägt darüber hinaus zur Wärmeversorgung bei.

#### 2050

Das Szenario über die Entwicklung des Endenergieverbrauchs zeigt auf, dass die Bedarfe im Jahre 2050 um insgesamt 23% gesunken sind. Besonders der Endenergieverbrauch aus dem Verkehrssektor hat abgenommen, dies vor allem durch die Umstellung auf E-Mobilität.

141% des Strombedarfes von Gebäuden werden in der Stadt Ochtrup aus erneuerbaren Quellen gewonnen. Weitere 16% werden über KWK-Anlagen auf dem Stadtgebiet gewonnen. Zum Einsatz kommen hier Gas-BHKW oder Brennstoffzellen, die entweder mit Erdgas oder mit CO<sub>2</sub>-ärmeren Gasen, wie Biomethan, Wasserstoff oder Methan aus Power-to-Gas-Anlagen betrieben werden. Diese KWK-Anlagen decken auch einen Anteil des Wärmebedarfs auf dem Stadtgebiet.

Da mit der Umstellung der Energieversorgung Strom in vielen Bereichen als Energieträger genutzt wird und zusätzlich viele Endenergieträger auf der Basis von Strom erzeugt werden, steigt dessen Bedarf stark an. Strom wird, neben dem direkten Einsatz in Gebäuden (Elektronik, Beleuchtung, mechanische Energie, Kühlung etc.), auch zur Erzeugung von Wärme (Power-to-heat), Nutzung in Wärmepumpen (Erdwärme), zur Herstellung von Wasserstoff für Brennstoffzellenfahrzeuge und zum Betanken von E-Fahrzeugen benötigt. Auf Grund dieses steigenden Strombedarfs und der Nutzung von Gas im Energieträgermix kann die Stadt keine Energieautarkie erreichen. Zusätzlich zum Import von ca. 127 GWh Gas müssen gut 22 GWh Strom importiert werden.

#### 6.1.2 Klimaschutzscenario Endenergieverbrauch

Das hier betrachtete Szenario geht vom Erreichen einer Sanierungsquote von 2,5% aus. Die Effizienzpotenziale in den Sektoren Wirtschaft und Verkehr werden in hohem Umfang gehoben. Im Verkehrssektor greifen bis 2050 die Marktanreizprogramme für E-Mobile und damit sinkt der Endenergiebedarf in diesem Sektor stark ab. Zusätzlich wird das Nutzerverhalten positiv beeinflusst und der Anteil der Nahmobilität am Verkehrssektor steigt. Maßnahmen der Beratung bezüglich Sanierung, Effizienztechnologien und Nutzerverhalten können erfolgreich umgesetzt werden und zeigen eine hohe Wirkung. Effizienzpotenziale können auf Grund der guten Wirtschaftlichkeit verstärkt umgesetzt werden.

Insgesamt sinkt auf Basis dieser Annahmen der Endenergieverbrauch gegenüber 2014 bis 2030 um 15% und bis 2050 um 43%. Erneuerbare Energien, vor allem Windenergieanlagen, werden mit hoher Intensität zugebaut.

Die nachfolgende Grafik stellt die resultierenden Endenergieverbräuche und Einsparungen aufgeteilt in Kraftstoffe, Wärme und Strom dar. Den Energieverbräuchen wird jeweils die Produktion von Energie auf dem Stadtgebiet gegenübergestellt.

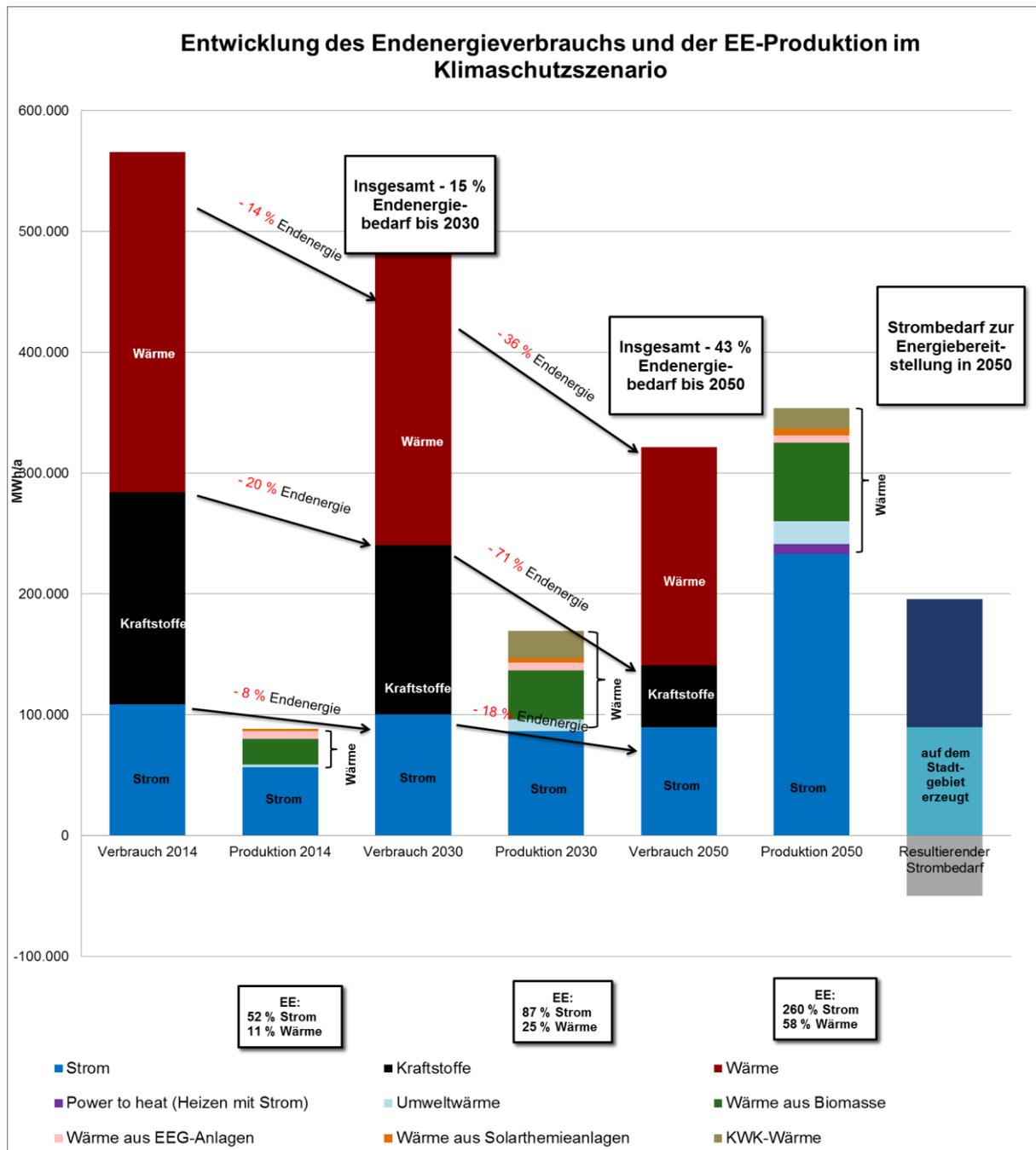


Abbildung 31: Entwicklung des Endenergieverbrauchs bis 2050 - Klimaschutzscenario

#### 2014

In 2014 werden 52% des in der Stadt verbrauchten Stroms auf dem Stadtgebiet gewonnen. Diese Darstellung ist jedoch nur bilanziell richtig, da der erzeugte Strom nach dem EEG vergütet wird und daher in den bundesdeutschen Strommix einfließt und nicht direkt auf den Stromverbrauch und die resultierenden Emissionen auf dem Stadtgebiet angerechnet werden kann. Der Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch liegt bei 11%.

#### 2030

In 2030 ist der Endenergiebedarf um insgesamt 15% gesunken. Der Strombedarf ist um 8% gesunken. Im Verkehrssektor werden Einsparungen von 20% bis 2030 erreicht. Dies vor allem durch effizientere Fahrzeugtechnik und zu einem geringen Teil durch Elektromobilität. Pendler setzen auf Fahrgemeinschaften und sparen so Energie und Kosten ein.

Durch den parallelen Anstieg der Stromproduktion liegt der Anteil erneuerbarer Energien bei 87% des Stromverbrauchs. Der Anteil erneuerbarer Energien am Wärmebedarf liegt bei 25%. Die Hauptanteile an der Energieproduktion verschieben sich leicht zu Gunsten von Wärme aus Biogasanlagen, die vermehrt mit Nahwärmenetzen versehen werden oder das produzierte Gas direkt in das Erdgasnetz einspeisen. Der übrige Hauptanteil liegt wie auch schon in 2015 bei Biomasse (Holz); auch Solarthermie wird verstärkt zugebaut. Ein Teil des verbleibenden Wärmebedarfes wird über KWK-Anlagen gedeckt.

#### 2050

In 2050 sind die Bedarfe gegenüber 2014 um insgesamt 43% gesunken. Besonders der Endenergiebedarf aus dem Verkehrssektor hat stark abgenommen, dies vor allem durch die Umstellung auf E-Mobilität. Auch der Wärmebedarf ist durch die hohe Sanierungsquote stark gesunken.

260% des Strombedarfes der Gebäude und Infrastruktur werden in auf dem Stadtgebiet aus erneuerbaren Quellen gewonnen. Weitere 14% werden über KWK-Anlagen auf dem Stadtgebiet gewonnen. Zum Einsatz kommen hier Gas-BHKW oder Brennstoffzellen, die entweder mit Erdgas oder mit CO<sub>2</sub>-ärmeren Gasen, wie Biomethan, Wasserstoff oder Methan aus Power-to-Gas-Anlagen betrieben werden können.

Da mit der Umstellung der Energieversorgung Strom in vielen Bereichen als Energieträger genutzt wird und zusätzlich viele Endenergieträger auf der Basis von Strom erzeugt werden, steigt der Strombedarf stark an. Strom wird neben dem direkten Einsatz in Gebäuden (Elektronik, Beleuchtung, mechanische Energie, Kühlung etc.), auch zur Erzeugung von Wärme (Power-to-heat), Nutzung in Wärmepumpen (Erdwärme), zur Herstellung von Wasserstoff für Brennstoffzellenfahrzeuge und zum Betanken von E-Fahrzeugen benötigt. Durch den hohen Zubau an erneuerbaren Energien, vor allem Windkraftanlagen, kann die Stadt Ochtrup diesen Bedarf decken und zusätzlich 49 GWh Strom exportieren. Um den Wärmebedarf decken zu können müssen gut 60 GWh Gas importiert werden.

## 6.2 Entwicklung der CO<sub>2e</sub>-Emissionen

In diesem Kapitel werden drei verschiedene Szenarien zur Entwicklung der CO<sub>2e</sub>-Emissionen dargestellt. Das erste basiert auf dem Trendszenario zum Endenergieverbrauch und stellt die Entwicklung der CO<sub>2e</sub>-Emissionen unter der Prämisse dar, dass kaum zusätzliche Anstrengungen für den Klimaschutz unternommen werden und der Einsatz der Energieträger ähnlich der heute vorherrschenden Struktur bleibt.

In den darauf folgenden Kapiteln werden die resultierenden CO<sub>2e</sub>-Emissionen aufbauend auf dem Klimaschutzszenario in zwei verschiedenen Fällen berechnet. Der erste Fall zeigt die resultierenden CO<sub>2e</sub>-Emissionen bei der Verwendung von Erdgas zur Deckung des aus dem Szenario resultierenden Gasbedarfes. Der zweite Fall zeigt die resultierenden CO<sub>2e</sub>-Emissionen beim Import von CO<sub>2e</sub>-ärmerem Gas, wie Biomethan oder Wasserstoff bzw. Methan aus Power-to-Gas-Anlagen außerhalb des Stadtgebietes.

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

Die Szenarien geben die Emissionen sowohl in absoluten Zahlen pro Jahr, als auch in t pro Einwohner und Jahr an. Die Entwicklung der Einwohnerzahlen wird auf Grundlage der Bertelsmann-Studie abgebildet, die einen leichten Bevölkerungszuwachs angibt (siehe Kapitel 3).

Die Reduktion der CO<sub>2e</sub>-Emissionen in Prozent wird jeweils in Bezug auf das Basisjahr 2014 angegeben, da dieses die aktuellste Datenlage ist. Auf den Bezug zum Jahr 1990, wie z. B. in den Szenarien des Bundes, wird verzichtet, da für dieses Jahr keine hinreichenden Daten für das gesamte Stadtgebiet vorliegen.

### 6.2.1 Trendszenario CO<sub>2e</sub>-Emissionen

Dieses Szenario zur Entwicklung der CO<sub>2e</sub>-Emissionen basiert auf dem Trendszenario zur Endenergieentwicklung. Die Energieträger zur Deckung des Heizenergiebedarfes bleiben in der Hauptsache Erdgas und Heizöl. Durch die Verwendung des fossilen Energieträgers Heizöl und geringe Endenergieeinsparungen fallen die Emissionsreduktionen geringer aus als in den beiden nachfolgenden Szenarien.

Der Emissionsfaktor für den auf dem Stadtgebiet erzeugten Strom ist im Jahr 2050 wesentlich geringer als der von importiertem Strom. Dies begründet sich durch die Vorgabe des Strommixes

(80% EE, 20% Gas) für Importstrom (Ziel der Bundesregierung für 2050), der höhere Emissionen als der Strommix der Stadt mit 100% erneuerbaren Energien aufweist. Da die Szenarien zum Endenergieverbrauch auf eine Infrastruktur setzen, die zu einem beträchtlichen Teil direkt oder indirekt auf Strom als Energieträger basiert (E-Mobilität, Power-to-heat, Wärmepumpen etc.), wirkt sich eine Änderung des LCA-Faktors für Strom auf die Emissionen aller Sektoren aus.

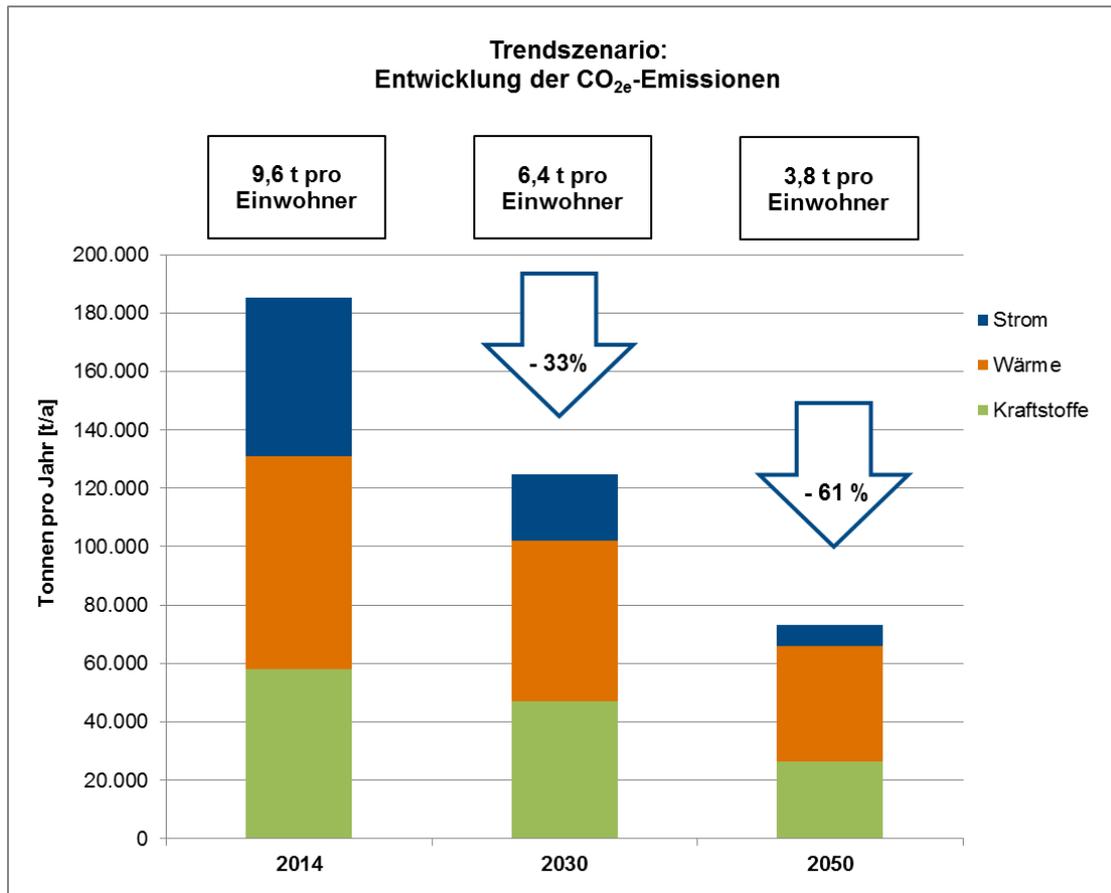


Abbildung 32: Entwicklung der CO<sub>2e</sub>-Emissionen bis 2050 - Trendszenario

Die Emissionen sinken laut dem Trendszenario um 33% bis 2030 und 61% bis 2050. Das entspricht 6,4 t CO<sub>2e</sub> pro Einwohner und Jahr in 2030 und 3,8 t pro Einwohner und Jahr in 2050. Die Einsparungen liegen unterhalb dessen, was für die Erreichung des 2-Tonnen-Ziels notwendig wäre. Es wird empfohlen, dieses Szenario nicht als Grundlage von Zielformulierungen zu nutzen.

### 6.2.2 Klimaschutzszenario CO<sub>2e</sub>-Emissionen – Energie aus fossilen Quellen

Der erste Fall des Klimaschutzszenarios zur Entwicklung der CO<sub>2e</sub>-Emissionen basiert auf dem Klimaschutzszenario Endenergie und sieht die Verwendung von Heizöl zur Deckung des

Wärmebedarfs vor. Durch die Verwendung des fossilen Energieträgers Heizöl fallen die Emissionsreduktionen geringer aus als im nachfolgenden Fall.

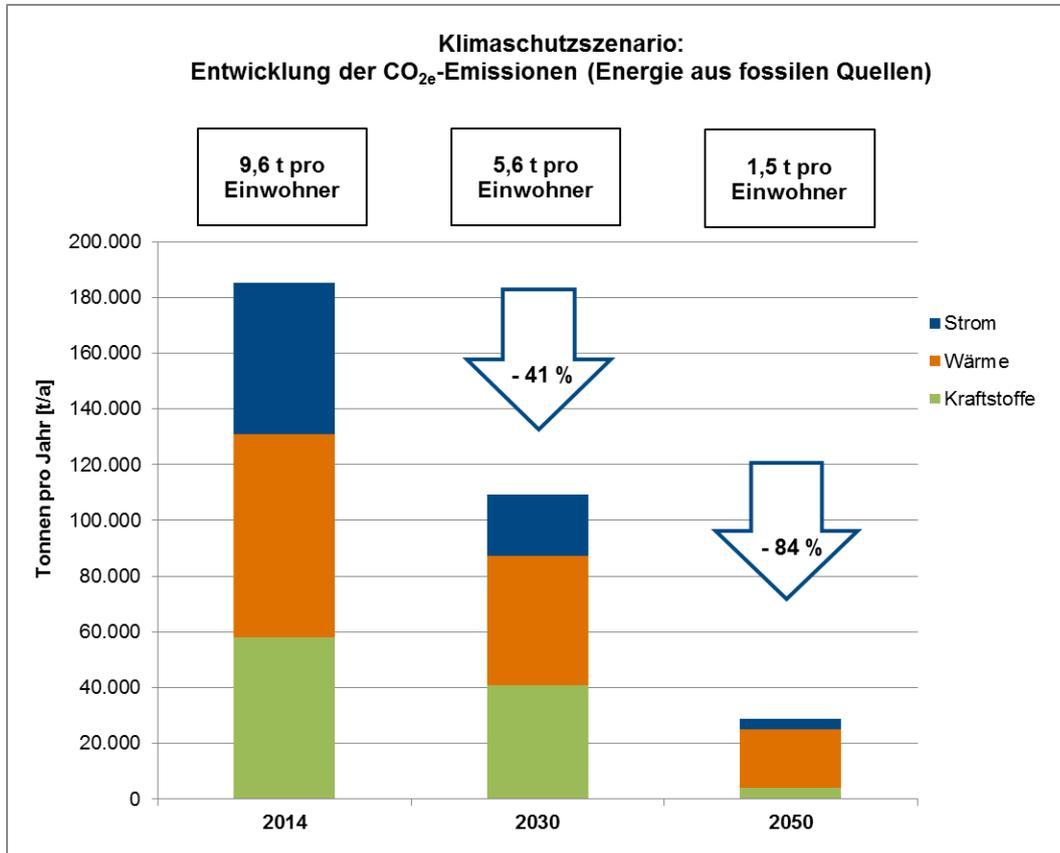


Abbildung 33: Entwicklung der CO<sub>2e</sub>-Emissionen bis 2050 - Klimaschutzszenario fossile Energie

Die Emissionen sinken laut dem Klimaschutzszenario mit fossiler Energie um 41% bis 2030 und 84% bis 2050. Das entspricht 5,6 t CO<sub>2e</sub> pro Einwohner und Jahr in 2030 und 1,5 t pro Einwohner und Jahr in 2050. Mit diesem Szenario würde bereits das Ziel von unter zwei Tonnen pro Jahr erreicht.

Die resultierenden Einsparungen in den einzelnen Sektoren werden in Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 6: Resultierende Einsparpotenziale nach Sektoren - Klimaschutzszenario fossile Energie

	Emission 2014	Emission 2030	Reduktion 2030	Emission 2050	Reduktion 2050
Wirtschaft (Industrie)	63.127 t/a	30.765 t/a	32.362 t/a	10.307 t/a	52.820 t/a
			51%		84%
Wirtschaft (GHD)	13.567 t/a	7.522 t/a	6.045 t/a	2.877 t/a	10.690 t/a
			45%		79%
Haushalte	46.476 t/a	29.075 t/a	17.402 t/a	11.613 t/a	34.863 t/a
			37%		75%
Verkehr	60.223 t/a	40.910 t/a	19.313 t/a	3.898 t/a	56.326 t/a
			32%		94%
Kommune	1.934 t/a	928 t/a	1.006 t/a	209 t/a	1.725 t/a
			52%		89%
Summe	185.327 t/a	109.199 t/a	76.128 t/a	28.904 t/a	156.423 t/a
			41%		84%

### 6.2.3 Klimaschutzszenario CO<sub>2e</sub>-Emissionen – Erdgas aus erneuerbaren Quellen

Zur Verringerung der Emissionen kann statt Erdgas auch Gas aus erneuerbaren Quellen eingesetzt werden. Dieses kann verschiedener Herkunft sein. Mögliche Quellen sind z. B. direkt eingespeistes Biogas oder Abfallgas und Wasserstoff oder Methan, die mittels Einsatz von Strom synthetisiert werden (Power-to-Gas<sup>18</sup>).

<sup>18</sup> Power-to-Gas bezeichnet die Umwandlung von elektrischem Strom in Wasserstoff. In einer weiteren Stufe kann dieser unter Beifügung von CO<sub>2</sub> zu Methan umgewandelt werden. Bei Nutzung von regenerativem Strom und Anlagen in großem Maßstab können damit große Mengen CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden. Speziell die Power-to-Gas-Technologie hat derzeit jedoch noch einen sehr geringen Gesamtwirkungsgrad und es existieren erst wenige Pilotanlagen. Damit ist die daraus bereitgestellte Energie zum jetzigen Zeitpunkt noch sehr teuer. Ein Ansatz zur Verringerung der Kosten ist die Verwendung von „Überschussstrom“ also Strom, der im Netz nicht benötigt wird. Statt Anlagen deshalb auszuschalten, könnte dieser Strom in Gas umgewandelt werden.

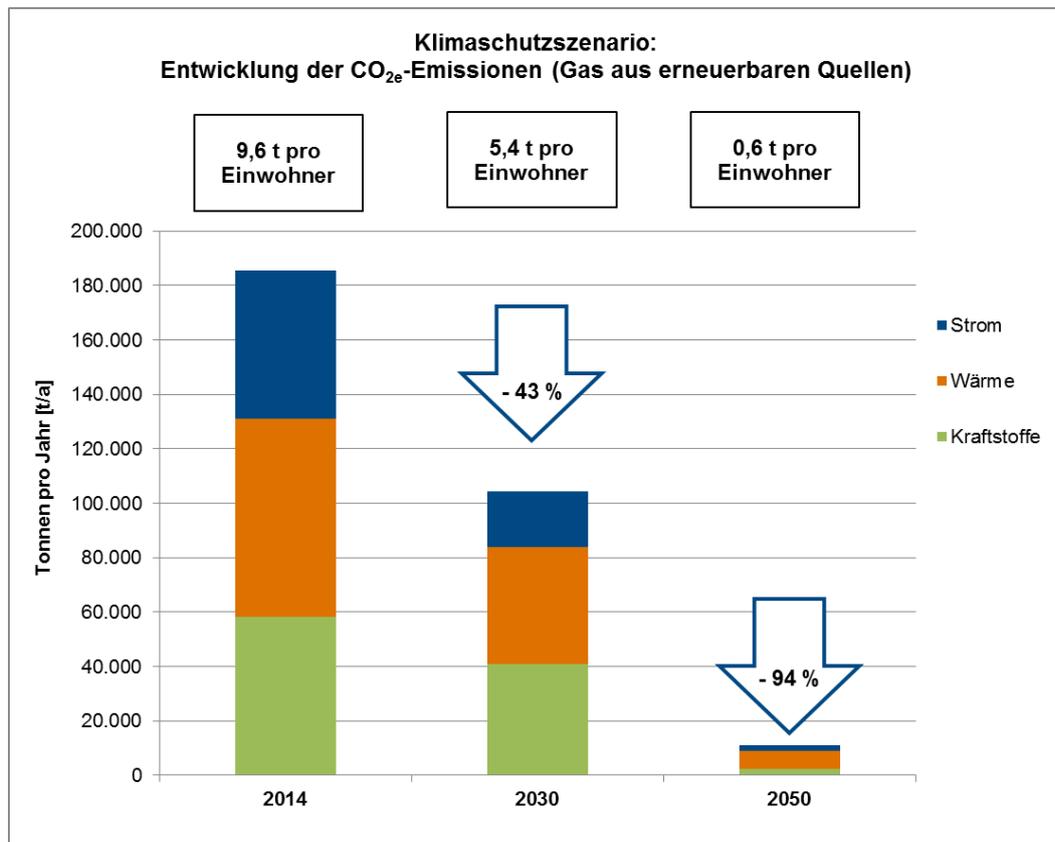


Abbildung 34: Entwicklung der CO<sub>2</sub>e-Emissionen - Klimaschutzszenario Gas aus erneuerbaren Quellen

Der Einsatz von Gas mit einem geringeren LCA-Faktor macht sich in höheren Einsparungen in allen drei dargestellten Bereichen (Strom, Wärme, Kraftstoffe) bemerkbar. Die Emissionen sinken um 43% auf 5,4 t in 2030 und bis 2050 um 94% auf 0,6 t pro Einwohner und Jahr.

Die resultierenden Einsparungen in den einzelnen Sektoren werden in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 7: Resultierende Einsparpotenziale nach Sektoren - Klimaschutzszenario erneuerbares Gas

	Emission 2013	Emission 2030	Reduktion 2030	Emission 2050	Reduktion 2050
Wirtschaft (Industrie)	63.127 t/a	28.656 t/a	34.471 t/a	3.954 t/a	59.172 t/a
			55%		94%
Wirtschaft (GHD)	13.567 t/a	6.997 t/a	6.570 t/a	1.030 t/a	12.537 t/a
			48%		92%
Haushalte	46.476 t/a	27.008 t/a	19.468 t/a	3.942 t/a	42.534 t/a
			42%		92%
Verkehr	60.223 t/a	40.910 t/a	19.313 t/a	2.235 t/a	57.989 t/a
			32%		96%
Kommune	1.934 t/a	862 t/a	1.072 t/a	71 t/a	1.863 t/a
			55%		96%
Summe	185.327 t/a	104.433 t/a	80.894 t/a	11.232 t/a	174.095 t/a
			44%		94%

### 6.3 Empfehlung

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

Aus diesem Grund wird für die Entwicklung der Klimaschutzziele auf das Klimaschutzszenario unter Verwendung von Energie aus fossilen Quellen zurückgegriffen. Dieses stellt ein ambitioniertes Szenario zukünftiger Entwicklung dar. Anzumerken ist jedoch, dass die Stadt auf Teile der Entwicklungen keinen bzw. nur eingeschränkten Einfluss nehmen kann (z. B. technologische Entwicklung, Marktdurchdringung der E-Mobilität im Verkehrssektor) und daher einige Risiken zur Zielerreichung außerhalb des eigenen Wirkungsbereiches liegen. Hier kann die Stadt lediglich beobachtend und unterstützend tätig werden.

Im nachfolgenden Kapitel werden nun, aufbauend auf dem Klimaschutzszenario mit fossilem Erdgas, Klimaziele für die Stadt Ochtrup formuliert.

## 7. Klimaschutzziele

Basierend auf der Potenzialermittlung und Szenariendarstellung wurden für die Stadt Klimaschutzziele festgelegt. Die Formulierung von Klimaschutzziele dient gleichermaßen zur Motivation, Orientierung und Selbstverpflichtung. Es handelt sich um zu erreichende Meilensteine, die eine klimafreundliche Entwicklung in der Stadt Ochtrup zum Ziel haben. Dadurch wird auf lokaler Ebene ein Beitrag zu den festgelegten Zielen auf Bundes- und Landesebene geleistet.

Zusätzlich zu den Klimaschutzziele setzt sich die Stadt Ochtrup Schwerpunkte für die zukünftige Klimaschutzarbeit. Die Herleitung und Darstellung der Ziele und Schwerpunkte erfolgt in diesem Kapitel.

### 7.1 Bezug zu den Zielsetzungen von Bund und Land

#### Zwei-Grad-Ziel

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

Es gibt verschiedene Ansätze, die notwendigen Reduktionen zur Erreichung dieses Ziel zu berechnen. Das Umweltbundesamt (UBA) hat in einer Veröffentlichung zu diesem Thema dargestellt, dass die Emissionen der Industrieländer bis 2050 ein Niveau von 2 t CO<sub>2</sub> pro Einwohner nicht überschreiten dürfen und bis Ende dieses Jahrhunderts weltweit Emissionen von 2 t CO<sub>2</sub> pro Einwohner als Maximum anzusehen sind.

#### Ziele der Bundesregierung

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

**Ziele des Landes Nordrhein-Westfalen**

Das Land NRW hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2020 25% und bis 2050 80% der CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenüber 1990 einzusparen. Wenn von gleichbleibender Einwohnerzahl ausgegangen wird, sinken die Emissionen damit von 17 t CO<sub>2</sub> je Einwohner und Jahr auf 12,75 t in 2020 und 3,4 t in 2050.

**Klimaschutzziele des Kreises Steinfurt**

Der Kreis Steinfurt setzt sich im Masterplan 100% Klimaschutz folgende langfristige Ziele: Bis zum Jahr 2050 sollen, im Vergleich zum Bezugsjahr 1990, der Energieverbrauch um 50% und die Treibhausgasemissionen um 95% reduziert werden. Der Kreis unterstützt damit die Klimaschutzziele der Bundesregierung und geht sogar über die Ziele des Landes NRW hinaus (s. Tabelle 8).

Tabelle 8: CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele des Bundes des Landes NRW und des Kreises Steinfurt im Vergleich.

Akteur	Bezugsjahr	2020	2030	2050
Bund	1990	-40%	-55%	-80-95%
Land NRW	1990	-25%	-	-80%
Kreis Steinfurt	1990	-	-	-95%

Der Kreis Steinfurt definiert neben der Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen auch eine Minderung des Endenergieverbrauchs. Insofern entstehen zwei Ebenen, an denen der Erfolg des kommunalen Klimaschutzes gemessen werden kann.

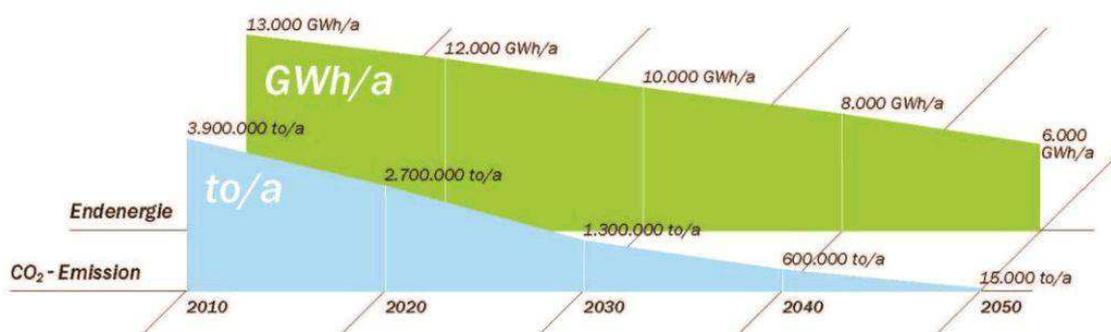


Abbildung 35: Reduktionspfad Kreis Steinfurt (Quelle: Kreis Steinfurt 2014: 106).

Neben den übergeordneten Zielen für 2050, wird der folgende Entwicklungspfad zur Zielerreichung im Masterplan 100% Klimaschutz verfolgt (Abbildung 35), der sich aus der Szenarioanalyse des Kreises ergibt. Die Etappenziele für die Jahre 2030 und 2050 sollen den möglichen Energieeinspar- und CO<sub>2</sub>-Reduktionspotenzialen der Stadt Ochtrup gegenüber gestellt werden. Dabei ist allerdings

anzumerken, dass sich die Etappenziele des Kreises Steinfurt auf das Jahr 2010 beziehen und die Ziele der Stadt Ochtrup auf 2014. Zudem wurden den Berechnungen in Ochtrup CO<sub>2</sub>-Äquivalente zu Grund gelegt, womit sich leicht erhöhte Emissionen ergeben.

Tabelle 9: Potenziale der Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparungen im Kreis Steinfurt und in Ochtrup im Vergleich.

Zeithorizont	Etappenziele Kreis Steinfurt	Ziele Stadt Ochtrup
<b>2030</b>	<p><b>Benchmark „Energieland 2050“ bis 2030</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Reduktion d. Endenergieverbrauchs um 23 % zu 2010</li> <li>⇒ Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 67 % zu 2010</li> <li>⇒ Klimaneutrale Kreisverwaltung bis 2030</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Reduktion d. Endenergieverbrauchs um 15 % zu 2014</li> <li>⇒ Reduktion der CO<sub>2e</sub>-Emissionen um 40 % zu 2014</li> </ul>
<b>2050</b>	<p><b>Ziel des Kreises:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ energieautark; Versorgung aus 100 % erneuerbaren Energien („die Energiewende wird elektrisch“)</li> </ul> <p><b>Benchmark „Energieland 2050“ bis 2050</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Reduktion d. Endenergieverbrauchs um 54 % zu 2010</li> <li>⇒ Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 100 % zu 2010</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Reduktion d. Endenergieverbrauchs um 40 % zu 2014</li> <li>⇒ Reduktion der CO<sub>2e</sub>-Emissionen um 85 % zu 2014</li> </ul>

Einschränkung der Vergleichbarkeit

Die genannten Zielsetzungen von Bund und Land beziehen sich auf das Basisjahr 1990 und sind daher nicht direkt mit den prozentualen Einsparpotenzialen und -zielen der Stadt Ochtrup vergleichbar. Ergänzend werden im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes CO<sub>2</sub>-Äquivalente betrachtet (CO<sub>2e</sub>). Die Emissionen sind inkl. Äquivalente jedoch nur geringwertig höher, als die reinen CO<sub>2</sub>-Emissionen, sodass dieser Umstand jedoch nicht als maßgebend beurteilt wird.

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

## 7.2 Klimaschutzziele der Stadt Ochtrup

Die Stadt Ochtrup hat sich mit dem Beschluss für ein Integriertes Klimaschutzkonzept dafür entschieden, sich lokal aktiv für den Klimaschutz zu engagieren. Um diesem Willen Ausdruck zu verleihen, setzt sich die Stadt Ochtrup Klimaschutzziele. Die Ziele fundieren auf den Szenarien, die aus dem energetischen Status quo sowie vorhandenen Potenzialen und geplanten Maßnahmen resultieren.

Die gesetzten quantitativen und qualitativen Ziele helfen nicht nur bei der Ressourcenschonung und CO<sub>2e</sub>-Vermeidung, sondern stärken die lokale Wertschöpfung, erhöhen die Resilienz der Region gegenüber externen Einflüssen und helfen bei der Koordination und Zielkontrolle der zukünftigen Klimaschutzarbeit der Stadt Ochtrup.

### Quantitative Ziele

Die Stadt Ochtrup hat fünf quantitative Ziele definiert, die sowohl die Bereiche der CO<sub>2e</sub>-Emissionseinsparung, der Endenergieeinsparung, des Ausbaus erneuerbarer Energien als auch kommuneneigene Bereiche betrachten.

#### Quantitative Klimaschutzziele der Stadt Ochtrup

- 1. Reduktion der CO<sub>2e</sub>-Emissionen auf dem Stadtgebiet um 40% bis 2030 und um 85% bis 2050 bezogen auf das Jahr 2014**
- 2. Senkung des gesamten Endenergiebedarfes der Stadt um 15% bis 2030 und 40% bis 2050 bezogen auf das Jahr 2014**
- 3. Erhöhung des Anteils an regenerativ erzeugtem Strom am Stromverbrauch der Stadt Ochtrup auf 85% bis zum Jahr 2030**
- 4. Steigerung des Anteils regenerativer Wärmeproduktion am Brennstoffverbrauch der Stadt Ochtrup auf 25% bis zum Jahr 2030**
- 5. Steigerung der Sanierungsquote auf mindestens 2,5%**

#### Qualitative Ziele

Die Stadt Ochtrup hat zudem vier weitere qualitative Ziele definiert. Die qualitativen Zielsetzungen unterstützen die oben angeführten quantitativen Zielsetzungen und dienen der strategischen Ausrichtung und Positionierung der Stadt Ochtrup im Bereich Klimaschutz. Durch die Konzentration der Klimaschutzarbeit auf die folgenden vier Schwerpunkte können Energien gebündelt und Synergieeffekte zwischen verschiedenen Maßnahmen genutzt werden. Es entsteht ein klares Bild dessen, was die Stadt erreichen will und nicht nur ein bunter Strauß verschiedener, unzusammenhängender Maßnahmen. Die Schwerpunkte sind aus den Workshops und Sitzungen der Lenkungsgruppe entwickelt worden. Die Schwerpunkte finden sich auch in den Handlungsfeldern wieder und werden durch die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen in diesem Konzept in ihrer Zielerreichung unterstützt.

#### Qualitative Klimaschutzziele der Stadt Ochtrup

- 1. Steigerung der Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Klimaschutz**
- 2. Erhöhung der Klimaschutzaktivitäten der Wirtschaftsbetriebe**
- 3. Vorbildliche energetische Sanierung kommunaler Liegenschaften und Infrastrukturen**
- 4. Verstetigung des Themas Klimaschutz in Schulen und Kindertagesstätten**

Mit Hilfe der festgelegten Ziele lassen sich die Klimaschutzaktivitäten fokussiert voranbringen. Sie dienen als Orientierung, Motivation und Verpflichtung gleichermaßen und zielen auf eine nachhaltige Gestaltung der Klimaschutzarbeit ab. Zur Zielerreichung bedarf es der politischen Legitimation und Unterstützung der entsprechenden kommunalen Entscheidungsorgane.

Einer der wichtigsten Faktoren für die Erreichung der gesteckten Ziele liegt in der Motivation der Bürger und Unternehmen in der Stadt. Sie sind die Hauptfaktoren, die das Gelingen fördern oder hemmen können. Die Verantwortung zur Durchführung der Projekte und Maßnahmen muss dabei auf möglichst viele Schultern verteilt werden, um eine effiziente Durchführung der vielfältigen

Projekte zeitnah zu ermöglichen. Die Koordination und Initiierung der Aktivitäten sollte dabei möglichst durch eine zentrale Stelle geschehen (s. Kap. 9).

## 8. Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes

### 8.1 Maßnahmenübersicht und –beschreibung

Die Stadt Ochtrup nimmt Klimaschutz als Querschnittsaufgabe wahr, die vielfältige Handlungsfelder betrifft. Daher wurde die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes handlungsfeldübergreifend angegangen. Ziel ist die Erstellung eines praxisnahen Maßnahmenkatalogs, der konkrete, klimarelevante und richtungsweisende Projekte für das Klimaschutzmanagement formuliert, Schnittstellen mit Projekten weiterer Kommunen im Kreisgebiet aufzeigt und Leuchtturmprojekte umfasst. In vier Workshops wurden folgende Themen bearbeitet:



Abbildung 36: Handlungsfelder des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Stadt Ochtrup

Die Ergebnisse des partizipativen Prozesses, in Ergänzung mit internen Abstimmungsgesprächen zwischen Beratungsbüro und der Lenkungsgruppe, münden in den Maßnahmenkatalog mit 28 Maßnahmen für die Stadt Ochtrup.

Nachfolgend wird der Maßnahmenkatalog des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Stadt Ochtrup dargestellt und den Handlungsfeldern zugeordnet. Eine Beschreibung der Maßnahmen in Form von Datenblättern folgt in den Kapiteln 8.2 bis 8.5.

Tabelle 10: Maßnahmenkatalog Stadt Ochtrup<sup>19</sup>

Maßnahmenkatalog IKK Stadt Ochtrup	
Handlungsfeld Erneuerbare Energien	
EE 1	Umsetzung von EE-Projekten (PV,KWK), beispielsweise in Beständen des Bauvereins
EE 2	Einführung eines Wallheckenmanagements
EE 3	Fortlaufende Informationen zum Thema EE im Unternehmerfrühstück
EE 4*	Durchführung einer Energiemesse
EE 5	Prüfung des Wechsels auf Landstromtarif in kommunalen Liegenschaften
Handlungsfeld Energieeffizienz	
EnEff 1	Erstellung eines Wärmekatasters
EnEff 2	Erstellung eines Best-Practice-Katalogs Sanierung/ Energieeffizienz
EnEff 3	Angebot individueller Energieberatungen sowie Information PV und Eigenstromnutzung
EnEff 4	Einführung des Programms "Jung kauft Alt"
EnEff 5	Einsatz von energiesparenden und zukunftsweisenden Energiesystemen in kommunalen Gebäuden
Handlungsfeld klimafreundliche Mobilität	
KliMob 1	Förderung des Radverkehrs und Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur
KliMob 2	Sukzessive Umstellung von Bussen im ÖPNV/ Bürgerbus auf alternative Antriebe
KliMob 3	Sukzessiver Austausch von Fahrzeugen für Dienstleistungen durch E-Fahrzeuge
KliMob 4	Schaffung zusätzlicher Pendler - Parkplätze
KliMob 5	Verbesserung ÖPNV-Verbindungen Bentheim und Rheine
Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit und Bildung	
ÖBi 1*	Stärkung der Kooperation mit dem DOC zum Klimaschutz
ÖBi 2	Öffentlichkeitsarbeit durch die Stadtwerke zur Sensibilisierung im Bereich Klimaschutz
ÖBi 3	Etablierung einer Serie über Klimaschutzthemen in der Zeitung
ÖBi 4	Einrichtung einer Klimaschutzrubrik auf der Internetseite der Stadt Ochtrup
ÖBi 5	Aktion Umwälzpumpentausch
ÖBi 6	Etablierung von Klimaschutz-Netzwerken sowie eines Klima-Cafés
ÖBi 7	Aktionen zur klimafreundlichen Mobilität
ÖBi 8	Aktion "Klimaschutz-Tasche"
ÖBi 9	Stärkere Bewerbung des Bürgerbusses sowie übersichtliche Darstellung von Verknüpfungspunkten
ÖBi 10	Durchführung von Beratungsabenden durch die Verbraucherzentrale
ÖBi 11	Projekte an Schulen und Kindergärten zum Thema Klimaschutz
Umsetzung und Verstetigung	
U 1	Einstellung eines Klimaschutzmanagements
U 2	Fortschreibung der Energie- und CO <sub>2e</sub> -Bilanz

<sup>19</sup> Maßnahmen mit \* sind die Leuchtturmprojekte der Stadt Ochtrup. Leuchtturmprojekte definieren sich als auf die Gegebenheiten der Stadt zugeschnittene Projekte mit Vorbildcharakter. Sie verfügen als beispielhafte Projekte über Strahlkraft und Modellcharakter über die Grenzen der Stadt hinaus und sollen als Anstoß zu weiteren Projektumsetzungen im näheren und weiteren Umfeld dienen.

Es wird erwartet, dass die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs erheblich zur Erreichung der im Konzept beschriebenen Klimaschutzziele beitragen wird. Zum einen haben diese Maßnahmen direkte (und indirekte) Energie- und CO<sub>2e</sub>-Einspareffekte, zum anderen schaffen sie Voraussetzungen für die weitere Initiierung von Energieeinspar- und Effizienzmaßnahmen sowie zum Ausbau der erneuerbaren Energien.

#### Maßnahmenbeschreibung

Die entwickelten Maßnahmen lassen sich in zwei Maßnahmenkategorien unterteilen. Einerseits in Projekte, die darauf abzielen, Angebote und Dienstleistungen für Akteure im Stadtgebiet bereit zu stellen, und andererseits in Projekte, die über das Stadtgebiet hinaus eine beispielhafte Signalwirkung entfalten bzw. Vorbildcharakter besitzen. Letztere Projekte werden als Leuchtturmprojekte bezeichnet (im Maßnahmenkatalog mit \* kenntlich gemacht). Die Stadt Ochtrup hat 2 Leuchtturmprojekte für sich identifiziert, die von dem Klimaschutzmanagement mit besonderem Elan vorangetrieben werden sollen. So entstehen in der Stadt Referenzprojekte, die beispielhaft das Vorgehen bei der Planung und Durchführung wegweisender Klimaschutzprojekte dokumentieren. Sie sind als gutes Beispiel und Multiplikator für weitere Kommunen im Kreis Steinfurt gedacht und definieren darüber hinaus ein Alleinstellungsmerkmal der Stadt Ochtrup in der Region.

Die Angabe der Laufzeit bzw. Dauer der Umsetzung erfolgt durch die Einordnung in definierte Zeiträume. Dabei wird von der Laufzeit die Initiierung, Testphase (bei Bedarf) und einmalige Durchführung der Maßnahmen umfasst. Es wird unterschieden zwischen Maßnahmen, die kurzfristig, mittelfristig oder langfristig umsetzbar sind. Für die Umsetzungsphasen der ausgewählten Maßnahmen wird größtenteils von einem kurz- bis mittelfristigen Zeitraum ausgegangen. Dies unter dem Vorbehalt, dass ausreichend Personalkapazität, aber auch finanzielle Mittel, zur Verfügung stehen. Die Abbildung 37 zeigt, welche Zeiträume für die Maßnahmen im Konzept angesetzt wurden.

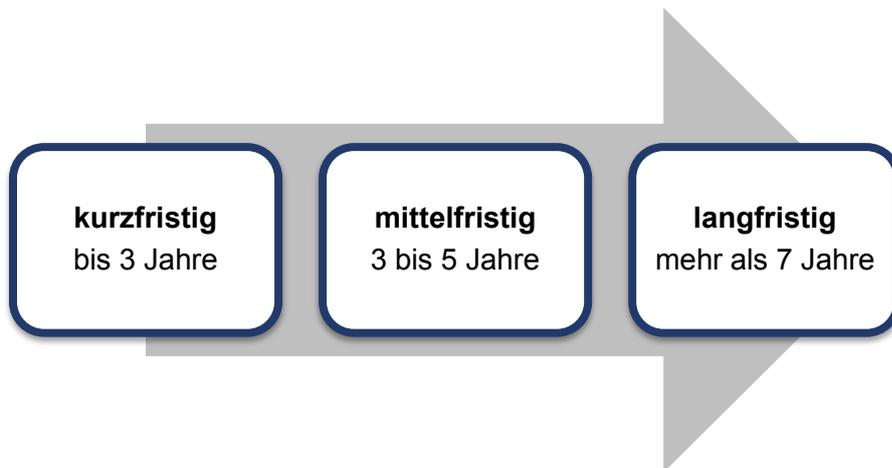


Abbildung 37: Definition Laufzeit der Maßnahmen

Zur Bewertung der Maßnahmen wird auch auf die Investitionskosten und laufenden Kosten für die Umsetzung der Maßnahmen eingegangen. Dabei hängt die Genauigkeit dieser Angaben vom Charakter der jeweiligen Maßnahme ab. Handelt es sich bspw. um Potenzialstudien, deren zeitlicher und personeller Aufwand begrenzt ist, lassen sich die Kosten in ihrer Größenordnung beziffern. Ein Großteil der aufgeführten Maßnahmen ist in seiner Ausgestaltung jedoch sehr variabel. Als Beispiel ist der Ausbau von Beratungsangeboten zu nennen. Die Realisierung dieser Maßnahmen hängt von unterschiedlichen Faktoren ab und die Kosten variieren je nach Art und Umfang der Maßnahmenumsetzung deutlich. Vor diesem Hintergrund wird bei Maßnahmen, deren Kostenumfang nicht vorhersehbar ist, eine Kostenschätzung in den Kategorien niedrig, mittel und hoch angegeben. Abbildung 38 zeigt, wie sich das Kostenniveau darstellt.

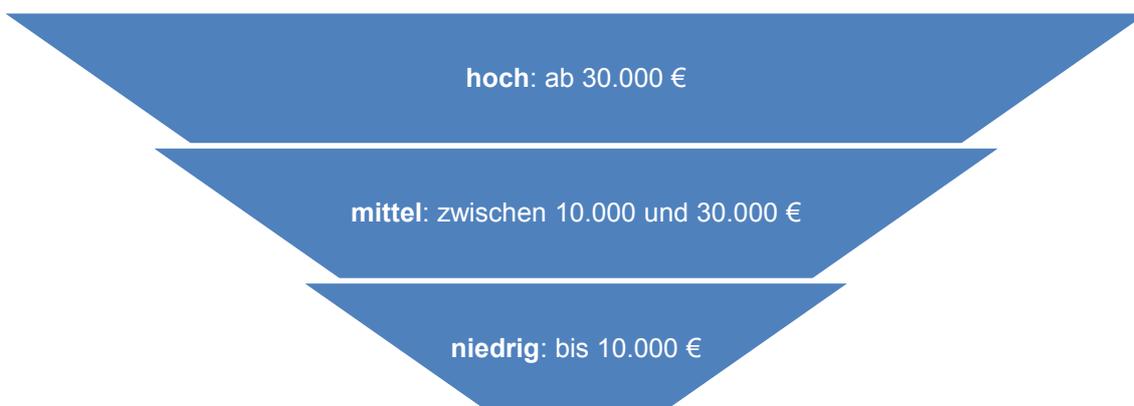


Abbildung 38: Einstufung der Umsetzungskosten

Für jedes Handlungsfeld sind prioritäre Maßnahmen bestimmt worden. Prioritäre Maßnahmen gilt es bevorzugt und möglichst zeitnah umzusetzen. Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, die größte Erfolge im Blick auf die Klimaschutzziele der Stadt Ochtrup versprechen.

## **8.2 Handlungsfeld 1: Erneuerbare Energien**

Erneuerbare Energien umfassen Energieträger, die nach menschlichen Maßstäben unerschöpflich sind. Damit bilden sie das Gegenstück zu konventionellen, fossilen Energieträgern, wie bspw. Erdöl, Kohle, Erdgas sowie Uran, welche nach menschlichem Zeitmaß endlich sind. Ein weiterer Vorteil regenerativer Energieträger liegt darin, dass sie bei Verwendung meist weitgehend CO<sub>2e</sub>-emissionsfrei sind (rechnerisch). Bei der Herstellung von Kraftwerken und Anlagen (Vorkette) verursachen sie jedoch einen gewissen Anteil an CO<sub>2e</sub>-Emissionen. Ihre vermehrte Nutzung ist anzustreben, da sie klimafreundlicher und sicherer sowie umwelt- und ressourcenschonender als konventionelle, fossile Energien sind. Weiterhin können Sie zu einer Stabilisierung der Energiepreise beitragen, wenn vor allem Energiegewinnungsformen genutzt werden, die nach der Installation keinen weiteren Rohstoffbedarf verursachen (z. B. Photovoltaik, Windkraft, Geothermie). In Anbetracht des Klimaschutzes und einer nachhaltigen Energieversorgung ist zukünftig eine hohe Deckung des Energiebedarfs, sowohl von Strom als auch von Wärme, durch den Einsatz regenerativer Energien sicherzustellen.

Die Rahmenbedingungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien werden auf EU- und Bundesebene gesteckt. Der tatsächliche Ausbau findet jedoch auf regionaler und kommunaler Ebene statt. In diesem Zusammenhang ist auch die regionale Wertschöpfung zu nennen, die aus der Nutzung von erneuerbaren Energien und der daraus resultierenden regionalen Energiegewinnung folgt. Da die Energie nicht mehr ausschließlich von außerhalb der Stadtgrenzen eingekauft werden muss, kann ein Teil der andernfalls abfließenden finanziellen Mittel in der Region verbleiben und trägt so zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung bei.

Die Energie- und CO<sub>2e</sub>-Bilanz hat gezeigt, dass der Ausbau der erneuerbaren Energien in der Stadt Ochtrup bisher sehr gut vorangeschritten ist. Die Potenziale zeigen gleichzeitig auf, dass weiterhin ein deutliches Potenzial zum Ausbau der erneuerbaren Energien besteht. Hier sind neben der Windkraft und Photovoltaik auch die Installation von Nahwärmenetzen oder die Nutzung von Geothermie zu nennen.

**Umsetzung von EE-Projekten (PV, KWK), beispielsweise in Beständen des Bauvereins** EE 1

➤ **Handlungsfeld: Erneuerbare Energien**

Zielgruppe: Stadtverwaltung, Bauverein Ochtrup eG  
 Zielsetzung / Fokus: Steigerung regenerativer Energieerzeugung

**Beschreibung**

In der Stadt Ochtrup ist der Ausbau der erneuerbaren Energien bereits weit voran geschritten. Im Jahr 2014 wurden bilanziell 52% des verbrauchten Stroms auch im Stadtgebiet durch erneuerbare Energien produziert; während die regenerativ erzeugte Wärme nur 11% des Wärmeverbrauchs ausmacht. Es gilt in Anbetracht der Zielsetzungen der Stadt Ochtrup, beide Bereiche zukünftig weiter auszubauen und auch die effiziente Energieversorgung durch beispielsweise den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung voranzutreiben.

Insbesondere der Bauverein Ochtrup eG kann diese Zielvorgabe weiter im Rahmen seiner Liegenschaften unterstützen. Hierfür soll eine enge Kooperation zwischen Stadt Ochtrup und Bauverein angestrebt werden, in denen sich über den Einsatz zukunftsfähiger Technik und Energieversorgung ausgetauscht wird. Durch den hierdurch generierten Wissenstransfer sollen Projekte in den eigenen Beständen des Bauvereins, aber auch der kommunalen Liegenschaften in die Umsetzung gebracht und weitere Akteure im Stadtgebiet zu Klimaschutzmaßnahmen motiviert werden.

**Arbeitsschritte**

1. Gründung einer AG klimafreundliches Wohnen zum regelmäßigen Wissensaustausch
2. Umsetzung von Einzelmaßnahmen
3. Begleitende Publikation der Maßnahmen
4. Feedback und Controlling

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Fehlende personelle Ressourcen

Eigenmittel Stadt Ochtrup  
 Eigenmittel Bauverein Ochtrup eG

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Je nach Vorhaben: BAFA- Förderung, progres.nrw. Anreizprogramm Energieeffizienz (APEE); KfW Quartierskonzept 432

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
bereits initiiert	fortlaufend	langfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
hoch, je nach Sanierungs- bzw. Modernisierungsvorhaben	hoch, je nach Sanierungs- und Modernisierungsvorhaben bzw. EE-Ausbaupotenzialen	☆☆☆

**Einführung eines Wallheckenmanagements** EE 2

➤ **Handlungsfeld: Erneuerbare Energien**

Zielgruppe: Stadtverwaltung, Landwirtschaft, Privathaushalte  
 Zielsetzung / Fokus: Erschließung und effiziente Nutzung weiterer Biomassepotenziale

**Beschreibung**

Hecken stellen ein wichtiges Kulturlandschaftselement dar und sind darüber hinaus relevant für den Erhalt der landwirtschaftlichen Böden, da Hecken erosionsmindernd wirken. Früher wurden diese Hecken oftmals im Rahmen der sogenannten Schneitelwirtschaft als Viehfutter oder für den Hausbrand genutzt. Diese Biomasse, die heute zumeist nicht mehr verwendet wird, kann zur energetischen Nutzung herangezogen werden.

Um genügend Biomasse zu generieren, ist es wichtig, einen Überblick über sämtliche in der Stadt Ochtrup vorhandenen Hecken, ihrer Lage, Besitzverhältnisse, der Größe und deren Qualität etc. zu bekommen. Dazu soll ein Heckenmanagement aufgebaut werden. Hierfür kann die internetbasierte Plattform, das Wallheckeninformationssystem des Kreises Steinfurt, genutzt werden. Hier wurde ein System geschaffen, bei dem sich Besitzer von Hecken zur Heckenpflege anmelden können und ihre Hecken durch Dritte gepflegt werden. Die Heckenpflege wird ausgeschrieben. Über das System werden unterschiedliche Heckeneigentümer zusammengeschlossen. Damit besteht für Unternehmen im Bereich der Grünpflege die Möglichkeit, zusammenhängende Heckenflächen zu bekommen, deren Bewirtschaftung dadurch attraktiver ist. Zudem können die Bewirtschafter bei Pflege der Hecken die entnommene Biomasse energetisch verwerten. Die Plattform soll im Rahmen dieser Maßnahme weiter beworben werden. Weiterhin könnte das Schnittgut der Hecken zudem zentral gesammelt, getrocknet und vermarktet werden.

**Arbeitsschritte**

1. Ansprache von relevanten Akteuren und Bildung einer Arbeitsgruppe
2. Konzeption eines Heckenmanagementsystems für die Stadt Ochtrup
3. Bewerbung des Systems bei Eigentümern / Landwirtschaft
4. Umsetzung
5. Feedback und Controlling

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup
- Landwirtschaft
- Energieversorger

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Fehlendes Interesse der Flächeneigentümer

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Eigenmittel Stadt Ochtrup  
 BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
I. Quartal 2020	6 Monate für Konzeption, danach dauerhaft zu implementieren	langfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
gering, Personal zur Koordination der Maßnahme: 0,5 Tage / Woche Kosten für Öffentlichkeitsarbeit: 600 €	nicht quantifizierbar, hängt von der Größe der durch Biomasse substituierten fossilen Brennstoffe ab	

**Fortlaufende Informationen zum Thema EE im Unternehmerfrühstück** **EE 3**

➤ **Handlungsfeld: Erneuerbare Energien**

Zielgruppe: Unternehmen und Betriebe  
 Zielsetzung / Fokus: Vernetzung und Wissensaustausch der Mitarbeiter, Herstellung von Synergieeffekten

**Beschreibung**

Die Wirtschaftsförderung der Stadt Ochtrup organisiert in regelmäßigen Abständen Unternehmerfrühstücke, um die Akteure aus dem Sektor Wirtschaft miteinander zu vernetzen, einen Wissens- und Erfahrungsaustausch zu garantieren und über neueste Marktentwicklungen zu informieren.

Die Themenfelder des Unternehmerfrühstücks sollen zukünftig um die Thematik der erneuerbaren Energien sowie der Energieeffizienz ergänzt werden. In regelmäßigem Turnus sollen in den Treffen mit der Wirtschaft neueste Entwicklungen und Rahmenbedingungen in diesen Feldern diskutiert und zum Einsatz in den eigenen Wirtschaftsunternehmen angeregt werden. Zielsetzung ist auch, Kooperationen zwischen den einzelnen Akteuren anzustreben, so dass neben dem Know-How-Transfer auch gemeinsame Projekte – wie beispielsweise regenerative Nahwärmeversorgung in Gewerbegebieten oder gemeinsame Betriebsbegehungen zur Veranschaulichung von Best-Practice-Beispielen – initiiert und so Synergieeffekte hergestellt werden.

Zur Durchführung der thematischen Veranstaltungen soll eine strategische Kooperation mit den Stadtwerken Ochtrup sowie den Installationsbetrieben aus der Region eingegangen werden.

**Arbeitsschritte**

1. Konzeption der Vorgehensweise und Recherche zu aktuellen Themenfeldern und politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen
2. Durchführung regelmäßiger Treffen mit Bereitstellung entsprechender Informationsmaterialien
3. Feedback / Controlling
4. Regelmäßige Wiederholung

- Verantwortung / Akteure**
- Stadt Ochtrup
  - Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup
  - Stadtwerke Ochtrup
  - Installationsbetriebe

- Mögliche Umsetzungshemmnisse**
- Fehlendes Interesse der Mitarbeiter
  - Fehlende zeitliche Ressourcen

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**      Eigenmittel Stadt Ochtrup

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
I. Quartal 2018	3 Monate Konzeption, dann fortlaufend	langfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
gering, Personalkosten Informationsmaterial: ca. 500 €/ a Personal: 0,25 Tage/ Woche	keine direkten Einsparungen	☆☆☆

**Durchführung einer Energiemesse** EE 4\*

➤ **Handlungsfeld: Erneuerbare Energien**

Zielgruppe: Stadtverwaltung, Unternehmen und Betriebe, Landwirtschaft, Privathaushalte, Kommunen im Kreis Steinfurt

Zielsetzung / Fokus: Schaffung eines Umweltbewusstseins und Sensibilisierung für das Thema Klimaschutz, Erneuerbare Energien und Energieeffizienz; Motivation zur Umsetzung von EE-Projekten

**Beschreibung**

Ein Leuchtturmprojekt in der Stadt Ochtrup ist die Initiierung einer Energiemesse. So soll einmal im Jahr eine Messe organisiert werden, welche die Themen Ausbau erneuerbarer Energien und Energieeffizienz in den Vordergrund rückt.

Im Rahmen der Energiemesse sollen Aussteller die Möglichkeit bekommen, ihre Unternehmen und ihre Produkte vorzustellen. Neben der Information an den Messeständen soll ein Rahmenprogramm die Energiemesse komplettieren. So können Vorträge durch Fachreferenten aus unterschiedlichen Themenbereichen, Podiumsdiskussionen sowie Aktionen zum mitmachen organisiert werden. Hier bieten sich beispielsweise Probefahrten von E-Fahrzeugen an (siehe hierfür auch Rahmenprogramm der Hamburger Energietage unter: <http://hamburger-energietage.com/>).

Die Energiemesse soll jährlich stattfinden und neben den Angeboten für die Besucher auch über die Fortschritte im Klimaschutz der Stadt Ochtrup informieren. Zudem kann die Energiemesse regional als zentrale Anlaufstelle von Klimaschutzakteuren im Kreis Steinfurt fungieren.

**Arbeitsschritte**

1. Konzeption der Veranstaltung und Bildung einer Arbeitsgruppe
2. Ansprache potenzieller Akteure und Aussteller
3. Bewerbung der Veranstaltung
4. Durchführung der Energiemesse
5. Feedback und Controlling
6. Jährliche Wiederholung

<b>Verantwortung / Akteure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stadt Ochtrup</li> <li>▪ Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup</li> <li>▪ Stadtwerke Ochtrup</li> </ul>
--------------------------------	---

<b>Mögliche Umsetzungshemmnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fehlende personelle Ressourcen</li> <li>▪ Fehlende Finanzierung</li> </ul>
-------------------------------------	---

<b>Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</b>	Eigenmittel Stadt Ochtrup Evtl. Sponsoring BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit
---	--

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
I. Quartal 2018	9 Monate Konzeption, regelmäßige Wiederholung	langfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
mittel, Kosten zur Durchführung: ca. 10.000€ Kosten für Öffentlichkeitsarbeit: ca.	nicht quantifizierbar, dient primär der Sensibilisierung zur späteren Umsetzung von Einzelmaßnahmen	★★★

2.000€

Personal: 0,5 Tage/ Woche

**Prüfung des Wechsels auf Landstromtarif in kommunalen Liegenschaften**

EE 5

➤ **Handlungsfeld: Erneuerbare Energien**

Zielgruppe: Stadtverwaltung

Zielsetzung / Fokus: Erhöhung des Anteil regenerativ genutzten Stroms; Sensibilisierung der Privathaushalte, Betriebe und Unternehmen

**Beschreibung**

Seit 2012 wird durch die Stadtwerke Ochtrup, Greven, Rheine und Steinfurt regenerativer Strom für die Region produziert. Der Strom wird in Photovoltaikanlagen, Windkraftanlagen oder Blockheizkraftwerken gewonnen und versorgt Haushalte und Unternehmen dezentral mit Strom aus der Region. Zudem unterstützen die Stadtwerke den Ausbau weiterer Anlagen zur regenerativen Stromerzeugung mit finanzieller Förderung.

Im Rahmen dieser Maßnahme soll in Absprache mit den Stadtwerken Ochtrup geprüft werden, ob für die kommunalen Liegenschaften ein Wechsel auf den Landstromtarif erfolgen kann.

Erfolgt bei positiver Prüfung ein Wechsel, soll durch eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit und offensive Informationskampagnen das Bewusstsein der BürgerInnen für die Marke Landstrom geschärft werden. Hierbei können einerseits zusätzliche Informationen in den kommunalen Liegenschaften ausgeteilt und andererseits verstärkt auf Veranstaltungen für das Produkt geworben werden.

**Arbeitsschritte**

1. Prüfung der Möglichkeit zur Versorgung mit Landstromtarif
2. Umstellung des Tarifs für kommunale Liegenschaften
3. Bewerbung der Aktion zur Sensibilisierung weiterer Akteure
4. Feedback und Controlling

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup
- Stadtwerke Ochtrup

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Kosten

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Eigenmittel Stadt Ochtrup

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
III. Quartal 2018	dauerhaft	langfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
gering bis mittel, Mehrkosten zu jetzigem Tarif Personal: 0,25 Tage/ Woche	Ca. 600 kg CO <sub>2</sub>	

### 8.3 Handlungsfeld 2: Energieeffizienz

Ein beachtlicher Teil des Endenergieverbrauchs entfällt in Deutschland auf den Sektor Wirtschaft. Allein auf die Bereiche Industrie bzw. Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD) entfielen im Jahr 2009 27% bzw. 12% des Gesamtenergieverbrauchs. Während im industriellen Bereich zwei Drittel der benötigten Energie für Prozesswärme aufgewendet werden, wird im gewerblichen Bereich – ähnlich den privaten Haushalten – rund die Hälfte der Energie für die Beheizung von Räumen benötigt.

Dem hohen Ressourceneinsatz durch die Wirtschaft steht die Realität entgegen: Abnehmende und immer teurer werdende fossile Rohstoffe, zunehmende Umweltbelastungen und nicht zuletzt der Klimawandel und dessen Folgen erfordern seitens der Wirtschaft eine merkliche Verringerung des Ressourcenverbrauchs und auf lange Sicht eine Substitution endlicher durch regenerative Rohstoffe. Für die Unternehmen ergibt sich daraus die Notwendigkeit, den Ressourceneinsatz zu optimieren. Andererseits ergibt sich die Chance, neue Märkte, bspw. für umweltschonende Produkte, zu erschließen, in denen Umwelt- und Klimaschutzaspekte eine wichtige Rolle spielen.

Handlungsmöglichkeiten zur Reduzierung des Ressourceneinsatzes und der dadurch entstehenden CO<sub>2e</sub>-Emissionen ergeben sich insbesondere durch Wärmedämmung, Erneuerung von Heizungsanlagen und Warmwasseraufbereitung. Zusätzliche positive Effekte lassen sich darüber hinaus durch die Einführung eines betrieblichen Energiemanagements, die Optimierung der Stoff- und Energieströme, eine verbesserte Regelung und Steuerung von technischen Anlagen oder durch ein Informationsmanagement erreichen.

Für Unternehmen ist die Hebung von Einsparpotenzialen stets verknüpft mit kurzfristigen Amortisationszeiten und guten technischen Lösungen. Zur Steigerung der Energieeffizienz sind die notwendigen Grundlagen und Rahmenbedingungen zu schaffen. Darunter ist die Information, Öffentlichkeitsarbeit, die fachliche Beratung und Begleitung bei der Umsetzung konkreter Effizienzkampagnen zu verstehen. Auch der Austausch zwischen den Unternehmen ist hierbei essentiell und weiter zu verfolgen. So können Hemmnisse abgebaut werden, die Maßnahmenumsetzungen sonst im Wege stehen würden.

Ebenfalls Betrachtung in diesem Handlungsfeld finden die Kommunalen Gebäude sowie die entsprechende Infrastruktur auf dem gesamten Stadtgebiet. Hier ist die Stadtverwaltung bereits seit Jahren aktiv und hat diverse Projekte zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Senkung der kommunalen Energieverbräuche umgesetzt.

In den Workshops wurden die nachfolgenden Projekte für das Handlungsfeld Energieeffizienz entwickelt bzw. weiterentwickelt, deren Umsetzung besonders effektiv ist und die zudem kurz- bis mittelfristig realisiert werden können.

**Erstellung eines Wärmekatasters**

EnEff 1

➤ **Handlungsfeld: Energieeffizienz**

Zielgruppe: Gewerbe- und Industriebetriebe, Energieversorger

Zielsetzung / Fokus: Nutzung von Synergieeffekten und Vernetzung von Unternehmen, Identifizierung möglicher Abwärmepotenziale; Senkung des Energieverbrauchs und der Energiekosten von Unternehmen

**Beschreibung**

Im Kreis Steinfurt gibt es bereits ein Solarpotenzialkataster, über welches sich gebäudespezifische Informationen zur Dachflächennutzung für Photovoltaik und Solarthermieanlagen abrufen lässt. Bisher existiert allerdings noch kein Kataster, welches die Wärmeströme, Wärmesenken und Wärmequellen in einem Gebiet verzeichnet. In einem solchen Kataster werden Gebiete identifiziert, die sich besonders für ein Wärmeverbundsystem/ Nahwärmenetz eignen. Je nach lokalen Gegebenheiten können in diesen Gebieten zentrale Wärmeerzeugungsanlagen aus erneuerbaren Energien errichtet oder Produktionsprozesse durch die Nutzung industrieller Abwärme effizienter gestaltet werden.

Ein Schlüssel zum Gelingen der Energiewende ist es, vor Ort den Energieverbrauch und die Energieerzeugung möglichst weitgehend zur Deckung zu bringen. Besondere Chancen bieten dabei Gewerbegebiete, da hier große Energiebedarfe und große Energieüberschüsse – z.B. in Form von Abwärme – häufig direkt nebeneinander zu finden sind.

Im Rahmen der Maßnahme soll ein Wärmekataster für das gesamte Stadtgebiet Ochtrup erstellt werden. In dem interaktiven Kartenwerk, in dem alle Wärmeströme und Wärmeabgabepotenziale / -bedarfe auf dem Stadtgebiet verzeichnet sind, können Wärmeanbieter und Wärmeabnehmer Angebote eintragen oder abfragen und so eine effiziente Ausnutzung der Wärmeströme auf dem Stadtgebiet sicherstellen. Die Koordination des Katasters soll zentral erfolgen. Kombinierte Beratungs- und Serviceleistungen sollen das Angebot des Wärmekatasters ergänzen.

**Arbeitsschritte**

1. Klärung der Finanzierung und Fördermöglichkeiten
2. Angebotseinholung
3. Auftragsvergabe an externen Dienstleister
4. Analyse von vorhandenen Energieverbrauchsdaten (Potenzialanalyse hinsichtlich Möglichkeiten der Kraft-Wärme-Kopplung und Abwärmenutzung sowie zum Einsatz erneuerbarer Energien)
5. Schaffung einer zentralen Koordinationsstelle
6. Vermarktung des Wärmekatasters
7. Feedback/ Controlling

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup
- Unternehmen und Betriebe
- Energieversorger
- externer Dienstleister

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Mangelndes Interesse
- Unzureichende industrielle Abwärme

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Eigenmittel Stadt Ochtrup

BMUB Klimaschutzinitiative (Klimaschutzteilkonzept Integrierte Wärmenutzung, 50% der förderfähigen Kosten)

**Zeitplanung und Bewertung**

<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
I. Quartal 2019	12 Monate	kurzfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
hoch, Kosten für Konzepterstellung ca. 30.000 € Personal: 0,5 Tage/ Woche	hoch, wenn Wärmekataster eine effiziente Wärmenutzung zur Folge hat	★★★

**Erstellung eines Best-Practice-Katalogs Sanierung/ Energieeffizienz**

**EnEff 2**

➤ **Handlungsfeld: Energieeffizienz**

Zielgruppe: Stadtverwaltung, Unternehmen und Betriebe, Privatpersonen

Zielsetzung / Fokus: Steigerung der Sanierungsquote, Aufzeigen von Alternativen zur Steigerung der Energieeffizienz, Sensibilisierung und Motivation für das Thema energetische Sanierung

**Beschreibung**

Die Steigerung der Sanierungsquote ist ein zentraler Baustein zur Erreichung der angestrebten CO<sub>2e</sub>-Reduktionsziele der Stadt Ochtrup. Deshalb soll diese Maßnahmen darauf abzielen, Informationen zu den technischen und baulichen Möglichkeiten der energetischen Sanierung zu bündeln und durch das Aufzeigen von Best-Practice Beispielen zur Nachahmung zu motivieren. Besonders vor dem Hintergrund des demographischen Wandels und der Überalterung der Bevölkerung, bietet es sich an, in der Erstellung des Kataloges die Themen energetische Sanierung und altersgerechtes Wohnen zu verknüpfen.

In einem ersten Schritt sollen die relevanten Informationen zusammengetragen und gebündelt werden. Neben den gesetzlichen Grundlagen und den wichtigsten energetischen Standards im Neubau und Bestand, sollen beispielhafte Wirtschaftlichkeitsberechnungen und Informationen zu Amortisationszeiten sowie aktuelle Förderkulissen das Informationsangebot abrunden.

In einem zweiten Schritt sollen Best-Practice Beispiele aus dem Stadtgebiet identifiziert werden. Die technischen und baulichen Maßnahmen und Innovationen sollen hierbei beschrieben und mit zahlreichen Fotos bebildert werden, so dass ein visuell ansprechender Katalog entsteht, der zur Nachahmung anregt.

In diesem Zusammenhang lassen sich auch Sanierungsfahrpläne für einzelne Gebäude erstellen, die eine Sanierungsstrategie für unterschiedliche Gebäudetypen und Baualtersklassen darlegen und über eine koordinierte, schrittweise Sanierung zu einem energieeffizienten und zukunftsfähigen Gebäude führen (Darstellung auch auf stadteigener Internetseite möglich, siehe Maßnahme ÖBi 4).

Der Best-Practice Katalog wird bei allen Institutionen mit Sanierungsbezug ausliegen und wird speziell an Bauherren bei Grundstückserwerb überreicht. Durch die gebündelten Informationen sollen Bauherren dafür begeistert werden, den gesetzlichen Mindeststandard im Neubau zu überbieten und die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien im Stadtgebiet zu fördern.

**Arbeitsschritte**

1. Sammlung aller relevanten technischen, baulichen und gesetzlichen Informationen
2. Identifikation von Best-Practice Beispielen auf dem Stadtgebiet
3. Erstellung des Best-Practice Kataloges
4. Erstellung von Sanierungsfahrplänen
5. Druck und Verteilung des Kataloges
6. Feedback und Controlling

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup
- Handwerker
- Energieberater

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Mangelndes Interesse der Privathaushalte
- Kein Sponsoring

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Eigenmittel Stadt Ochtrup  
 BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit  
 Evtl. Sponsoring

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
I. Quartal 2020	12 Monate	kurzfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
gering, Kosten für Öffentlichkeitsarbeit: ca. 500 € Kosten für Katalog: ca. 2.000 € Personal: 0,25 Tage/ Woche	Indirekt, wenn später Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen umgesetzt werden	☆☆☆

**Angebot individueller Energieberatungen sowie Information PV und Eigenstromnutzung**

EnEff 3

➤ **Handlungsfeld: Energieeffizienz**

Zielgruppe: Unternehmen und Betriebe, Privatpersonen

Zielsetzung / Fokus: Steigerung der Sanierungsquote, Steigerung der Energieeffizienz; Zudem: Sensibilisierung für den Einsatz von PV-Anlagen zum Eigenverbrauch; Steigerung des Anteils regenerativer Energien an der Stromerzeugung auf dem Stadtgebiet und Reduktion des konventionellen Stromverbrauches durch Eigenstromnutzung von Unternehmen und privaten Haushalten

**Beschreibung**

Bisher werden im Bauamt der Stadt Ochtrup regelmäßig jeden zweiten Montag im Monat Energieberatungen durch die Verbraucherzentrale NRW durchgeführt. Dieses Angebot gilt es im Zuge dieser Maßnahme verstärkt zu bewerben und in diesem Zuge zu erweitern. Im Rahmen der Energieberatungen soll zusätzlich zu dem Themenfeld Photovoltaik und Eigenstromnutzung beraten werden. Denn für den Ausbau von PV-Anlagen besteht nach wie vor ein hohes Potenzial, insbesondere für PV-Anlagen auf Dachflächen. Da sich allerdings die rechtlichen Rahmenbedingungen als äußerst dynamisch erweisen und vor allem durch die aktuellen Vergütungssätze des EEG eine Einspeisung des erzeugten Stroms wirtschaftlich unrentabel ist, ist mit einem beschleunigten Ausbau nicht zu rechnen. Im Eigenverbrauch sind PV-Anlagen jedoch weiterhin wirtschaftlich lohnend, weshalb im Rahmen der Energieberatungen dieser Sachverhalt näher beleuchtet und einer breiten Bevölkerungsschicht näher gebracht werden soll. Hierbei soll vor allem über Wirtschaftlichkeitsberechnungen aufgezeigt werden, wie ein ökonomisch rentabler Betrieb einer Anlage unter den derzeit vorherrschenden Rahmenbedingungen möglich ist. Um das Themenfeld entsprechend abdecken zu können, sollen weitere Energieberater sowie Installationsbetriebe zu einem Beratungsnetzwerk zusammengeschlossen und neben Privathaushalten auch gezielt Unternehmen und Betriebe vor Ort beraten werden. Ebenso ist hier eine Kooperation mit den lokalen Banken denkbar, die über die Möglichkeiten und Bandbreite vorhandener Fördermöglichkeiten informieren. Dieses Netzwerk kann ebenfalls im Rahmen der Maßnahme EE 4 Energiemesse Beratungsleistungen für Besucher bereitstellen.

Mit den Beratungsangeboten ist eine umfassende Öffentlichkeitsarbeit zu konzeptionieren. In Form einer Aktion „PV lohnt sich“ sollen die Informationen gebündelt und der breiten Öffentlichkeit vorgestellt werden. In diesem Zuge soll auch das bereits existierende Solardachkataster des Kreises Steinfurt verstärkt beworben werden.

**Arbeitsschritte**

1. Konzeption und Planung der Beratungsinitiative
2. Kontaktaufnahme mit potenziellen Akteuren und Netzwerkbildung
3. Beratung von Unternehmen und privaten Haushalten hinsichtlich Energieeffizienz und PV-Anlagen
4. Aufnahme des Feedbacks der Teilnehmer / Erfolgscontrolling
5. Bewerbung als Aktion „PV lohnt sich“
6. Feedback und Controlling

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup
- Energieberater
- Installationsbetriebe
- Banken

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Mangelndes Interesse der Privathaushalte

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Eigenmittel Stadt Ochtrup  
 BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit

**Zeitplanung und Bewertung**

<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
III. Quartal 2018	36 Monate	mittelfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
gering, Kosten für Öffentlichkeitsarbeit: ca. 1.000 €/ Jahr Personal: 0,5 Tage / Woche	indirekt, Maßnahme dient zunächst der Sensibilisierung	

**Einführung des Programms „Jung kauft Alt“** **EnEff 4**

➤ **Handlungsfeld: Energieeffizienz**

Zielgruppe: Privatpersonen  
 Zielsetzung / Fokus: Steigerung der Sanierungsquote; Vermeidung von Leerstand

**Beschreibung**

Im Kreis Steinfurt existieren bereits einige Kommunen, die das Programm „Jung kauft Alt“ eingeführt haben. Bei dem Programm geht es vor allem darum, junge Familien dabei zu unterstützen, alte bereits bestehende Gebäude zu sanieren. Das Programm verknüpft hierbei die Aspekte Klimaschutz und demographischen Wandel. Die Familien können im Rahmen des Programms „Jung kauft Alt“ von der Planung bis zur Umsetzung der Maßnahme von Energieberatern und der Verbraucherzentrale unterstützt werden. Die Umsetzung der Maßnahme verspricht eine geringere Fortschreitung der Flächenversiegelung und einen Anstieg der Sanierungsrate. Zudem wird gleichzeitig für junge Menschen attraktiver Wohnraum in der Stadt selbst geschaffen und eine mögliche Abwanderung in das Umland fällt geringer aus.

Die Stadt Ochtrup kann bei Einführung des Programms die jungen Familien mit einer Förderung unterstützen. Über die Maßnahme „Jung kauft Alt“ sollen langfristig Altbauten an jüngere Eigentümer vermittelt werden. Dazu könnten zum Verkauf stehende Altbauten auf der Internetseite der Stadt Ochtrup mit Lageplan dargestellt werden. Das Angebot könnte um die Beratung zur energetischen Sanierung der Altbauten ergänzt werden (evtl. in Kombination mit Maßnahmen EnEff 3).

Um den Verkauf von Altbauten zu fördern, kann diese Maßnahme mit der Schaffung von kleinteiligen Angeboten für altengerechtes Wohnen innerhalb der Stadt einhergehen. Denn nur damit haben Senioren die Möglichkeiten in ihrem vertrauten Wohnumfeld zu bleiben und potenzielle Gebäude zur weiteren Nutzung ggf. für junge Familien zur Verfügung zu stellen.

**Arbeitsschritte**

1. Erarbeitung einer Richtlinie zum Förderprogramm
2. Politischer Beschluss zur Richtlinie
3. Bewerbung des Programms (hier auch Bewerbung der Möglichkeit zum Verkauf stehende Altbauten auf der Internetseite der Stadt einzustellen)
4. Umsetzung
5. Feedback und Controlling

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup
- Verbraucherzentrale

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Mangelndes Interesse der Hauseigentümer
- Mangelndes Interesse der jungen Familien
- Fehlende Finanzierung

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Eigenmittel Stadt Ochtrup  
 BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
III. Quartal 2017	noch zu definieren	mittelfristig

Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
mittel bis hoch, Fördersumme pro Gebäude max. 1.500 €/ Jahr Personal: 0,5 Tag/ Woche Öffentlichkeitsarbeit: 500 €/ Jahr	gering, je nach späteren Sanierungsvorhaben	

**Einsatz von energiesparenden und zukunftsweisenden Energiesystemen in kommunalen Gebäuden**

EnEff 5

➤ **Handlungsfeld: Energieeffizienz**

Zielgruppe: Stadtverwaltung

Zielsetzung / Fokus: Energieeinsparung und Energievermeidung; Modernisierung der Beleuchtung in kommunalen Gebäuden; Prüfung neuer Möglichkeiten zur effizienten Stromversorgung, regenerativen Wärmeversorgung sowie Speichertechnologien

**Beschreibung**

Die Stadt Ochtrup hat bereits Anstrengungen im Bereich Einsatz energiesparender Energiesysteme unternommen (siehe Kapitel 3.3). Diese Anstrengungen sollen weiter ausgebaut werden. Hierfür gilt es neue Entwicklungen am Markt zu beobachten und deren Einsatz für die Stadt zu prüfen.

Ein mögliches Projekt ist der Austausch ineffizienter Heizungsanlagen durch effiziente, regenerativ versorgte bzw. technisch optimierte Varianten (wie Eisspeicher oder Wasserstoffspeicherung), sowie eine zusätzliche Wärmedämmung zur weiteren Reduktion der Heizenergie. Weiterhin ist hier der Austausch alter Leuchtstofflampen und Glühlampen auf neue Leuchtmittel mit LED Technologie zu nennen. Dies ist ein probates Mittel, den Stromverbrauch auf kommunaler Ebene zu senken.

**Arbeitsschritte**

1. Bestandsaufnahme und systematische Erfassung der Stromverbräuche in kommunalen Gebäuden
2. Prüfung des Einsatzes energieeffizienter Techniken in kommunalen Gebäuden
3. Aufbau eines Maßnahmenkatalogs mit Konzepterstellung zum Austausch inkl. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
4. Umsetzung der Maßnahme
5. Feedback und Controlling

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup
- Energieversorger

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Fehlende Finanzierung

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Eigenmittel Stadt Ochtrup  
 BMUB Klimaschutzinitiative: Sondermaßnahme: 50% der förderfähigen Kosten, max. 200.000 € Förderung  
 BMUB Klimaschutzinitiative: investive Maßnahmen

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
III. Quartal 2018	dauerhaft	langfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
gering bis hoch, je nach Einzelmaßnahme neu zu definieren Personal: 0,25 Tage / Woche	hoch, je nach eingesetzter Technologie, bspw. Über 50% pro Gebäude bei Austausch der Beleuchtung	★★★

#### 8.4 Handlungsfeld 3: Klimafreundliche Mobilität

Mit einem Anteil von ca. 25% trägt der motorisierte Individualverkehr erheblich zum THG-Ausstoß in der Bundesrepublik bei. In der Stadt Ochtrup liegen die verkehrsinduzierten Emissionen bei 32% und machen somit nahezu ein Drittel der THG-Emissionen auf dem Stadtgebiet aus. Um die nationalen Klimaschutzziele zu unterstützen sowie zu den CO<sub>2e</sub>-Reduktionszielen der Stadt Ochtrup beizutragen, müssen die THG-Emissionen im Sektor Verkehr zukünftig deutlicher als bisher reduziert werden. Die nachfolgende Abbildung 39 vermittelt einen vereinfachten Eindruck, welchen Einfluss die Wahl der Verkehrsmittel auf den CO<sub>2e</sub>-Ausstoß hat. Es zeigt sich, dass lediglich der Flugverkehr – der in der Emissionsbilanz eine Sonderrolle einnimmt – höhere CO<sub>2e</sub>-Emissionen als der Personenkraftwagen (PKW) aufweist.

Somit ist die vielfache Nutzung des PKWs, insbesondere für Kurzstrecken, die Hauptursache für CO<sub>2e</sub>-Emissionen im Verkehrssektor. Laut Angaben des Verkehrsclubs Deutschland (VCD) legt jeder Bundesbürger im Schnitt 3,5 Wege (bspw. Wohnung - Arbeit, Wohnung - Supermarkt, Arbeit - Sport) pro Tag zurück, wobei ein Weg durchschnittlich 12 km beträgt. Die Art und Weise wie diese Wegstrecken zurückgelegt werden, hat sich weg vom Fuß- und Radverkehr bzw. öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) hin zum Auto verschoben.

Das Handlungsfeld „klimafreundliche Mobilität“ betrachtet die Bereiche öffentlicher Nahverkehr (ÖPNV), Fuß- und Radwegenetz, motorisierter Individualverkehr, kommunaler Fuhrpark sowie alternative Antriebe. Der Bedarf an Mobilität für Mensch und Wirtschaft ist für die persönliche und wirtschaftliche Entwicklung von großer Bedeutung. Deshalb sollte das Angebot nicht eingeschränkt werden. Trotzdem müssen klimafreundliche Ansätze und Lösungen entwickelt werden, um eine Minderung der CO<sub>2e</sub>-Emissionen in diesem Bereich zu realisieren. Im Personen- und Güterverkehr sind das neben technischen Maßnahmen zur Verringerung des Energiebedarfs vor allem auch Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung und -verlagerung.



Abbildung 39: CO<sub>2e</sub>-Emissionen nach Verkehrsmitteln<sup>20</sup>

Das Mobilitätsverhalten wird zukünftig stark von den Faktoren demographischer Wandel sowie sich verändernden Arbeits- und Freizeitgewohnheiten geprägt sein und sich in flexiblen Formen der Mobilität ausdrücken. Besonders im ländlichen Raum sind gut vernetzte Angebote, beispielsweise Fahrradstationen und ÖPNV oder Car-Sharing Angebote ein adäquates Mittel, um die Multimodalität zu unterstützen und den motorisierten Individualverkehr einzuschränken. Wesentliches Ziel der Stadt

<sup>20</sup> Quelle: [www.vcd.org](http://www.vcd.org); g/Pkm: Gramm pro Personenkilometer; Dieser Wert bezieht sich auf die Emissionen pro Fahrgast und gefahrenem Kilometer. Auf diese Weise wird berücksichtigt, wie viele Personen ein Fahrzeug befördern kann, sodass eine Vergleichbarkeit möglich ist.

Ochtrup ist es hierbei, den Bereich der alternativen Mobilität stärker zu fördern und klimafreundliche Ansätze und Lösungen für den Ersatz des motorisierten Individualverkehrs anzubieten und umzusetzen. Im Fokus steht hier insbesondere der Ausbau der Elektromobilität im Stadtgebiet.

Im Folgenden werden die Projekte dargestellt, die durch die Arbeitsgruppen vor Ort entwickelt worden sind und die im Rahmen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes vorrangig umgesetzt werden sollen.

## Förderung des Radverkehrs und Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur

KliMob 1

### ➤ Handlungsfeld: Klimafreundliche Mobilität

Zielgruppe: Stadt Ochtrup, Bürger, Unternehmen, Verkehrsbetriebe, Touristen

Zielsetzung / Fokus: Förderung von Radverkehr unterstützenden Rahmenbedingungen; weitere Erhöhung des Radverkehrsanteils in Ochtrup

#### Beschreibung

In Ochtrup ist der Radverkehrsanteil bereits sehr hoch. Zudem gibt es vielfältige Angebote rund ums Radfahren seitens der örtlichen Vereine. Für E-Bikes und Pedelecs existieren bereits zahlreiche Ladestationen im Stadtgebiet. Das Radfahren ist im gesamten Stadtgebiet möglich, auch die Fußgängerzone ist für Radfahrer geöffnet. Insgesamt ist das Radwegenetz zwar sehr gut ausgebaut und führt in fast alle Nachbarorte, allerdings ist die Verbindung nach Heek nicht ausgebaut. Zudem bestehen punktuell Gefahrenpunkte im Radwegenetz und an einigen Stellen fehlt die Bordsteinabsenkung der Radwege. Insgesamt werden immer noch zu viele Fahrten im Stadtgebiet von Ochtruper Bürgern mit dem Pkw erledigt.

Im Rahmen der Maßnahme Förderung des Radverkehrs und Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur sollen daher die Rahmenbedingungen für den Radverkehr in Ochtrup noch weiter verbessert und folgende Einzelmaßnahmen gebündelt angegangen werden:

- Schaffung und Bewerbung von Stellflächen für Lastenfahrräder
- Erstellung einer Radwegemängellkarte und Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur
- Errichtung kreisweiter Radverkehrsstationen – Errichtung einer Radverkehrsstation in Ochtrup
- Errichtung einer Solaranlage, verknüpft mit Radabstellmöglichkeiten und E-Ladeinfrastruktur für Pedelecs und E-Bikes

Um weitere Pkw-Fahrten mit dem Zweck „Einkaufen“ durch Fahrten mit dem Fahrrad zu ersetzen, werden Abstellflächen für Lastenräder und Fahrräder mit Anhänger vor Geschäften in Ochtrup angeregt. Diese Abstellmöglichkeiten sollen sich an bevorzugten Stellen, in der Nähe des Geschäftseinganges befinden, um den Kunden einen weiteren Anreiz zum Umstieg auf das Fahrrad zu bieten.

Das Radwegenetz, im Sinne von Verbindungen der einzelnen Ortsteile über Radwege, wurde zwar von den Bürgern als positiv wahrgenommen. Dennoch wurde, im Rahmen der Bürger-Werkstatt zum Thema klimafreundliche Mobilität, auf Mängel in der Radverkehrsinfrastruktur hingewiesen (s. o.). Daher soll eine Mängelliste / Mängellkarte hinsichtlich der Fahrradinfrastruktur in Ochtrup erstellt werden, die sämtliche Gefahrenpunkte etc. systematisch aufnimmt. So soll z. B. der Zustand der Wege und der Radabstellanlagen, die Durchgängigkeit (→ unnötige und zu eng gefasste Beschränkungen, Grad der Bordsteinabsenkungen etc.) und punktuelle Gefahrenstellen erfasst werden. Diese Mängelliste / Mängellkarte dient als Basiserhebung in einem nächsten Schritt der konkreten Umsetzung und dem Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur.

Am Bahnhof der Stadt Ochtrup soll eine Radverkehrsstation, als Teil eines kreisweiten Radverkehrsstationennetzes, entstehen. Dabei soll die Station sowohl Fahrradabstellmöglichkeiten, als auch einen Fahrradverleihstation aufweisen, um die Anbindung des Bahnhofes an die Innenstadt und das Designer Outlet-Center zu verbessern. Daneben könnten in der Station Serviceangebote rund um das Fahrrad (z. B. Reifenflickservice) angeboten werden. Dies könnte bspw. durch die lokalen Fahrradhändler erfolgen.

In Ergänzung zum bestehenden E-Ladeinfrastrukturnetz in Ochtrup, soll modellhaft eine PV-Anlage, verknüpft mit Radabstellmöglichkeiten und E-Ladeinfrastruktur für Pedelecs und E-Bikes an einem prägnanten Standort installiert werden. Dadurch kann ein Teil des gewonnenen Solarstroms direkt für den Bereich E-Mobilität genutzt werden. Damit das Projekt eine erhöhte Sichtbarkeit erhält, kann die Installation dieser Anlage z. B. in der Nähe des DOC erfolgen.

#### Arbeitsschritte

1. Ansprache von relevanten Akteuren (z. B. Einzelhändler, DOC, Deutsche Bahn AG)
2. Bildung einer Arbeitsgruppe, die sich regelmäßig trifft und austauscht
3. Abarbeitung der Einzelmaßnahmen

4. Bewerbung der umgesetzten Maßnahmen
5. Erfolgscontrolling
6. Ggf. Ausweitung von PV-Anlagen in Verknüpfung mit E-Ladeinfrastruktur

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup
- Energieversorger
- Einzelhandel

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Hohe Kosten der Infrastrukturbereitstellung
- Fehle passende Flächen für die Installation von Ladeinfrastruktur / Fahrradabstellanlagen und die Bereitstellung von Abstellflächen
- Fehlendes Interesse seitens der Einzelhändler

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Eigenmittel Stadt Ochtrup  
 BMUB Klimaschutzinitiative: investive Maßnahmen

**Zeitplanung und Bewertung**

**Maßnahmenbeginn**

II. Quartal 2018

**Laufzeit**

24 Monate zur Konzeption, danach dauerhafte Verstetigung und sukzessiver Ausbau der Infrastruktur

**Fristigkeit**

langfristig

**Umsetzungskosten**

hoch, bspw. ca. 10.000 – 15.000 € pro Ladesäule mit PV-Anlage; Errichtung einer Radstation: ab 100.000 €  
 Personal: 0,5 Tage/ Woche zur Koordination

**CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial**

nicht quantifizierbar, je nach Anzahl der durch Fahrrad / Pedelec / E-Bike substituierter konventioneller Fahrten mit dem MIV (Voraussetzung: Strom zum Laden der E-Fahrzeuge ist regenerativen Ursprungs)

**Priorität**



**Sukzessive Umstellung von Bussen im ÖPNV / Bürgerbus auf alternative Antriebe**

**KliMob 2**

➤ **Handlungsfeld: Klimafreundliche Mobilität**

Zielgruppe: Verkehrsbetriebe, Bürgerbusverein, Bürger

Zielsetzung / Fokus: Akzeptanzsteigerung der Elektromobilität; Verkehrsunternehmen, als Vorreiter für E-Mobilität; Reduktion der verkehrsinduzierten CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Anschaffung von Fahrzeugen mit schadstoffärmerer Antriebstechnik

**Beschreibung**

Das ÖPNV-Angebot setzt sich aus dem Linienbus-, dem Bürgerbus- und dem Rufbussystem zusammen. Seit 2010 existiert in der Stadt Ochtrup ein Bürgerbusverein mit 20 ehrenamtlichen Fahrern. Neben dem Bürgerbus existiert noch ein sehr flexibler Rufbus, der Personen nach Anmeldung auch von zu Hause abholt (→ wird oft für Arztbesuche genutzt).

Derzeit werden für den Linien- und Bürgerbus-Betrieb in Ochtrup konventionelle Fahrzeuge verwendet. Sobald Neuanschaffungen von Fahrzeugen anstehen, sollte überlegt werden, ob ein Fahrzeug mit einem alternativen Antrieb – bspw. als E-Fahrzeug oder Hybridfahrzeug – angeschafft und damit ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden könnte. Langfristiges Ziel sollte es sein, dass sukzessive sämtliche fossil betriebenen Fahrzeuge ersetzt werden.

Zunächst sollte aber geschaut werden, inwiefern der Einsatz von Fahrzeugen mit unterschiedlichen alternativen Antrieben für welche Routen sinnvoll ist. Ein ähnliches Projekt wurde in Münster bereits als Forschungsvorhaben umgesetzt: Hier sind seit 2016 auf der Route einer Stadtbuslinie E-Busse unterwegs. Wichtig hierbei war vor allem die passgenaue Auslegung der Ladeinfrastruktur auf das Linienprofil.

**Arbeitsschritte**

1. Einholen von Informationen zu Fahrzeugen mit alternativer Antriebstechnik
2. Vernetzung mit anderen Städten zum Austausch
3. Einholen von Angeboten für E- bzw. Hybridfahrzeuge
4. Vergabeverfahren
5. Anschaffung eines ersten Fahrzeuges mit alternativer Antriebstechnik
6. Ggf. langfristige Umstellung der gesamten Bus-Flotten auf Fahrzeuge mit alternativer Antriebstechnik
7. Controlling

**Verantwortung / Akteure**

- Bürgerbusverein
- Verkehrsunternehmen
- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Hohe Kosten
- Derzeitige Reichweite der Fahrzeuge

Eigenmittel Stadt Ochtrup

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Eigenmittel der Verkehrsunternehmen

BMUB Klimaschutzinitiative

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
I. Quartal 2020	sukzessive umzusetzen	mittelfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
hoch, Kosten für E-Kleinbus: mind.	indirekt, durch spätere Substitution	☆☆☆

100.000 €	von Fahrten, wenn E-Fahrzeug mit EE-
Personal: 0,5 Tage/ Woche	Strom gespeist wird; ca. 3 kg CO <sub>2e</sub> -
Öffentlichkeitsarbeit: 600 €/ Jahr	Einsparung durch vermiedene inner-
	städtische Autofahrt von 10 km mit
	konventionellem PKW

**Sukzessiver Austausch von Fahrzeugen für Dienstleistungen durch E-Fahrzeuge**

**KliMob 3**

➤ **Handlungsfeld: Klimafreundliche Mobilität**

Zielgruppe: Unternehmen des Dienstleistungssektors, die eine hohe Mobilität aufweisen (Paketdienste, Pflegedienste, Essen auf Rädern etc.)

Zielsetzung / Fokus: Akzeptanzsteigerung der Elektromobilität; Unternehmen des Dienstleistungssektors, die viel in Wohnsiedlungsbereichen unterwegs sind, als Vorreiter für E-Mobilität (lokale Emissionsfreiheit im Bereich von Wohnsiedlungen)

**Beschreibung**

Im ländlichen Raum ist ein vollständiger Verzicht auf den Pkw schwierig, sodass die Anschaffung von Elektroautos eine gute Option ist, um mobil zu bleiben und gleichzeitig einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Um die Akzeptanz von Elektromobilität zu erhöhen und die Technologie in der Bevölkerung und bei Unternehmen weiter zu verbreiten, könnten insbesondere Unternehmen, die eigene Fahrzeugflotten aufweisen, eine Vorbildfunktion einnehmen und E-Mobilität sukzessive in der eigenen Flotte vorantreiben. Bei Neuanschaffungen bzw. Leasing von Fahrzeugen, könnten dabei E-Fahrzeuge zum Einsatz kommen. Neben der Anschaffung von Elektroautos könnte auch über E-Bikes und Pedelecs als Dienstfahrzeuge nachgedacht werden. Der Einsatz von Elektrofahrzeugen als Firmenfahrzeug kann eine positive Außenwirkung für das jeweilige Unternehmen entfalten, aber auch das Interesse der Bevölkerung und weiterer Unternehmen an der Elektromobilität verstärken.

Um Kosten zu sparen und um Unternehmen einen Anreiz zur Anschaffung von E-Fahrzeugen zu bieten, soll darüber nachgedacht werden, inwiefern eine unternehmensübergreifende Beschaffungsinitiative für E-Fahrzeuge sinnvoll ist, die seitens der Stadt Ochtrup koordiniert wird. Die Handels- und Handwerkskammer Hamburg führen z. B. die Initiative „Hamburg macht E-Mobil“ durch und versuchen viele Interessenten einzubeziehen, um ohne staatliche Förderung attraktive Anschaffungskonditionen für den Kauf und das Leasing von E-Fahrzeugen zu bekommen.

**Arbeitsschritte**

1. Ansprache von Unternehmen, die eigene Fahrzeugflotte aufweisen
2. Beschaffungsinitiative für E-Fahrzeuge, koordiniert durch die Stadt Ochtrup
3. Bewerbung der Initiative
4. Kauf der Fahrzeuge
5. Controlling

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup
- Unternehmen des Dienstleistungssektors
- Automobilhersteller/ Fahrradhändler

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Hohe Kosten
- Entscheidung: Leasing oder Kauf der Fahrzeuge ist entscheidend für eine mögliche Förderung
- Akzeptanz von E-Fahrzeugen in den einzelnen Unternehmen nicht gegeben

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

- Eigenmittel Stadt Ochtrup
- BMUB Klimaschutzinitiative
- BMVi
- Eigenmittel der Unternehmen

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
I. Quartal 2019	sukzessive umzusetzen	langfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
hoch, Kosten für E-Pkw: mind. 30.000 € Personal: 0,5 Tage/ Woche Öffentlichkeitsarbeit: 600 €/ Jahr	indirekt, durch spätere Substitution von Autofahrten, wenn E-Fahrzeug mit EE-Strom gespeist wird; ca. 3 kg CO <sub>2e</sub> -Einsparung durch vermiedene innerstädtische Autofahrt von 10 km mit konventionellem PKW	

**Schaffung zusätzlicher Pendler-Parkplätze** KliMob 4

➤ **Handlungsfeld: Klimafreundliche Mobilität**

Zielgruppe: Pendler  
 Zielsetzung / Fokus: Steigerung der Pkw-Auslastung und Verringerung der verkehrsinduzierten CO<sub>2</sub>-Emissionen

**Beschreibung**  
 In Ochtrup sind derzeitige Pendler-Parkplätze laut Aussagen der Akteure im Workshop „klimafreundliche Mobilität“ nicht ausreichend dimensioniert. Um die Pkw-Auslastung zu erhöhen und so verkehrsinduzierte CO<sub>2</sub>-Emissionen auf dem Stadtgebiet zu reduzieren, sollen im Rahmen dieser Maßnahme vorhandene Pendler-Parkplätze ausgebaut und bei Bedarf weitere Pendler-Parkplätze errichtet werden. Vor diesem Hintergrund sollte auch eine kommunale Mitfahrzentrale eingerichtet werden, die für alle öffentlich zugänglich sein soll.

- Arbeitsschritte**
1. Umfrage zur Nutzung der bestehenden Pendler-Parkplätze
  2. Bildung einer Arbeitsgruppe mit Unternehmen und Bürgern
  3. Konzeption: Standortfindung für weitere Pendler-Parkplätze
  4. Ansprache der Flächeneigentümer
  5. Ausschreibung
  6. Umsetzung und Bau der Pendler-Parkplätze
  7. Controlling

- Verantwortung / Akteure**
- Stadt Ochtrup
  - Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup
  - Unternehmen
  - Bürger

- Mögliche Umsetzungshemmnisse**
- Hohe Kosten

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Eigenmittel Stadt Ochtrup  
 BMUB Klimaschutzinitiative

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
IV. Quartal 2018	Konzeption: 18 Monate; Umsetzung: 18 Monate	mittelfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
hoch, Kosten pro PKW-Stellplatz: mind. 5.000 € Personal: 0,5 Tage/ Woche Öffentlichkeitsarbeit: 600 €/ Jahr	indirekt, durch späteres Wegfallen von Autofahrten; ca. 3 kg CO <sub>2e</sub> -Einsparung durch vermiedene innerstädtische Autofahrt von 10 km mit konventionellem PKW	

**Verbesserung ÖPNV-Verbindungen Richtung Bentheim und Rheine**

**KliMob 5**

➤ **Handlungsfeld: Klimafreundliche Mobilität**

Zielgruppe: Pendler, Schüler, Touristen

Zielsetzung / Fokus: Steigerung der Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs, Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs

**Beschreibung**

In Ochtrup besteht eine sehr gute Zugverbindung zwischen Münster – Ochtrup – Enschede. Die Züge fahren zu den Stoßzeiten halbstündlich und ansonsten stündlich. Dagegen ist die Anbindung von Ochtrup nach Rheine - insbesondere für Schüler oder ältere Personen, die Krankenhausbesuche machen möchten – sehr schlecht. Es fährt zwar ein Bus nach Rheine, dieser benötigt allerdings über die doppelte Fahrtzeit (über eine Stunde Fahrtzeit) wie ein Pkw. Daher fahren viele Schüler – insbesondere von weiterführenden Schulen – die einen Führerschein besitzen mit dem Pkw zur Schule.

Des Weiteren besteht keine Verbindung nach Bad Bentheim oder Ahaus. Insbesondere eine Verbindung nach Bad Bentheim wird als sinnvoll angesehen, da dies der nächste Bahnhof mit überregionalen Zugverbindungen, z. B. nach Berlin, ist. Derzeit lassen sich die meisten Personen mit dem Pkw zum Bahnhof in Bad Bentheim bringen.

**Arbeitsschritte**

1. Ansprache von Verkehrsunternehmen
2. Durchführung einer Befragung zur ÖPNV-Nutzung
3. Ggf. Einrichtung AST-Verbindung nach Rheine und Bentheim
4. Feedback und Controlling

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Verkehrsunternehmen

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Hohe Kosten
- Geringe Auslastung der Verbindung

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Verkehrsunternehmen  
Ggf. Förderung über Nahverkehrsverbund

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
III. Quartal 2019	sukzessive umzusetzen	mittelfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
hoch, Planung und Ausstattung einer neuen Busverbindung (k. A. möglich) Personal: 0,5 Tage/ Woche Öffentlichkeitsarbeit: 600 €/ Jahr	indirekt, durch spätere Substitution von Autofahrten, wenn E-Fahrzeug mit EE-Strom gespeist wird; ca. 3 kg CO <sub>2e</sub> -Einsparung durch vermiedene innerstädtische Autofahrt von 10 km mit konventionellem PKW	

## 8.5 Handlungsfeld 4: Öffentlichkeitsarbeit und Bildung

Wie bereits mehrfach erwähnt, spielt die Öffentlichkeitsarbeit zur Sensibilisierung und Motivierung der Akteure eine zentrale Rolle zur Umsetzung der einzelnen Maßnahmen im Klimaschutzkonzept und zur Erreichung der Klimaschutzziele der Stadt Ochtrup. Die Vernetzung der Akteure, die Sicherstellung des Wissenstransfers und die Bereitstellung von zielgruppenspezifischen Angeboten stellt hierbei eine wesentliche Kernaufgabe dar.

Wie die unten stehende Abbildung 40 verdeutlicht, sind sich die Bürgerinnen und Bürger laut einer Umfrage der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena) aus dem Jahr 2013 nicht bewusst, welchem Faktor im täglichen Energieverbrauch der größte Energiebedarf zuzuschreiben ist. So gehen mit 38% die meisten Befragten davon aus, dass Elektrogeräte im Haushalt den höchsten Stromverbrauch ausmachen. Die Beheizung des Wohnraums wird ebenso unterschätzt, wie der Energieverbrauch für die eigenen Fahrzeuge. Die Diskrepanz zwischen der Einschätzung der Bürgerinnen und Bürger und der realen Verbrauchssektoren verdeutlicht als ein mögliches Beispiel die hohe Relevanz, Aufklärungsarbeit bezüglich technischer Lösungsansätze und Veränderungen im Nutzerverhalten zu leisten, um Klimaschutzbemühungen zu unterstützen und für energiesparende und bewusste Verhaltensweisen zu sensibilisieren.

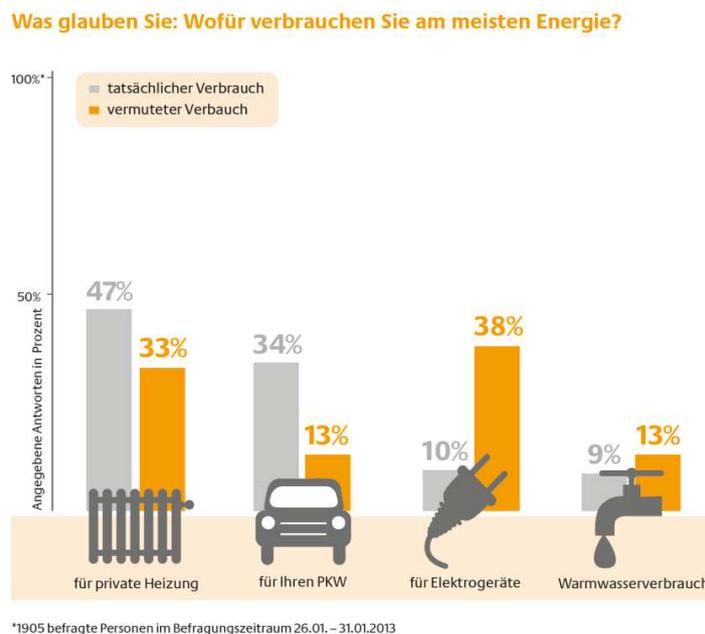


Abbildung 40: Bürgerbefragung der dena: Wofür verbrauchen Sie am meisten Energie?<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Quelle: [www.dena.de](http://www.dena.de)

Die Stadt kann unterstützend dazu beitragen, den Energieverbrauch der privaten Haushalte und Betriebe auf dem Stadtgebiet zu senken und einen Bewusstseinswandel anzuregen. Durch Beratungsangebote oder Informationskampagnen können beispielsweise die Sanierungsaktivität gesteigert, die Investitionsbereitschaft in erneuerbare Energien oder Energieeffizienzmaßnahmen erhöht oder individuelle Konsumententscheidungen beeinflusst und somit die persönliche Klimabilanz deutlich verbessert werden. Die Motivation und Vernetzung der einzelnen Akteure auf dem Stadtgebiet – beispielsweise durch die Einführung eines Klima-Cafés oder die Initiierung von Wettbewerben und Kampagnen – kann hierbei zur Verbreitung einzelner Klimaschutzinnovationen beitragen.

**Stärkung der Kooperation mit dem DOC zum Klimaschutz**

ÖBi 1\*

➤ **Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit und Bildung**

Zielgruppe: Privathaushalte, Touristen, Unternehmen und Betriebe

Zielsetzung / Fokus: Sensibilisierung zum Thema Klimaschutz; Klimaschutz bürgernah zum Anfassen; Erhöhte Aufmerksamkeit durch gebündelte Aktionen und Veranstaltungen zum Thema Klimaschutz

**Beschreibung**

Das McArthurGlen Designer Outlet Center (DOC) lockt jährlich hunderttausende Besucher in die Stadt Ochtrup und erstreckt sein Einzugsgebiet vom Ruhrgebiet über Osnabrück und Münster bis in die Niederlande. Diese große und diverse Besucherschaft soll im Zuge dieser Maßnahme für den Klimaschutz sensibilisiert werden, indem die Stadt Ochtrup und das DOC eine enge Kooperation eingehen und im Rahmen von gemeinsamen Aktionen weiter für die Relevanz des Themas sensibilisieren.

So existieren bereits E-Bike- Ladestationen sowie Ladestationen für Elektroautos auf dem Gelände des DOC. Im Zuge der geplanten Erweiterung des DOC soll in regelmäßigen Abständen gemeinsam mit der Stadt über weitere Klimaschutzanstrengungen beraten werden, wie beispielsweise PV-Anlagen auf den Gewerbegebäuden, zusätzliche Ladestationen für E-Mobile oder Pilotprojekte zum Einsatz zukunftsfähiger Technologien.

Weiterhin soll eine gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit betrieben werden. So können Flyer oder Give-Aways an die Besucher verteilt werden oder Gewinnspiele durchgeführt werden. Give-Aways für den Klimaschutz – wie beispielsweise „Green Coins“ (Einkaufswagenchips aus Holz), Klimaschutzraumthermometer aus Karton oder auch Pflanzensaatgut –, sind ein probates Mittel, um Besucher für den Klimaschutz zu sensibilisieren und können auch auf den Einzelhandel der Stadt Ochtrup ausgeweitet werden. Im Rahmen von Klimaschutz-Infoständen kann weiterhin auf das Thema Klimaschutz aufmerksam gemacht werden. Die im Rahmen der Maßnahme ÖBi 8 entworfene Klimaschutz-Tasche kann hier verteilt werden.

Die Stadt Ochtrup und das DOC können diese Anstrengungen zu einer gemeinsamen Klimaschutzwoche ausbauen. In dieser Woche könnte ein Vortrags- und Attraktionsprogramm sowie diverse Stände zu verschiedenen Themen das Rahmenprogramm bilden.

Folgende Attraktionen könnten im Rahmen der Klimaschutzwoche umgesetzt werden:

- Bühnenprogramm (gestaltet von Schulen, Vereinen, Musikgruppen)
- Organisation von Vorträgen (z. B. Handwerkerschaft; Energieberater, Verbraucherzentrale,...)
- Hüpfburg für Kinder
- Kuchenbuffet der Landfrauen
- Würstchenverkauf von Vereinen
- Ausstellung von E-Fahrzeugen, Probefahrten (Ansprache von Autohäusern)
- E-Bikes zum Ausprobieren

**Arbeitsschritte**

1. Bildung einer Arbeitsgruppe zur Konzeption der Maßnahme
2. Regelmäßige Treffen mit Verantwortlichen des DOC
3. Umsetzung erster gemeinsamer Aktionen
4. Evtl. gemeinsame Planung der Klimawoche
5. Organisation der Stände und Attraktionen
6. Öffentlichkeitsarbeit: Flyer, Plakate, breite Bekanntmachung über lokale Medien
7. Durchführung der Klimawoche
8. Feedback und Controlling
9. Jährliche Wiederholung der Aktion

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DOC</li> <li>▪ Einzelhandel</li> </ul>
<b>Mögliche Umsetzungshemmnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hoher Zeit- und Koordinationsaufwand</li> <li>▪ Fehlendes Interesse seitens DOC</li> </ul>
<b>Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</b>	<p>Eigenmittel Stadt Ochtrup</p> <p>BMUB Klimaschutzinitiative (Öffentlichkeitsarbeit)</p> <p>Ggf. Sponsoring DOC</p>

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
II. Quartal 2018	dauerhaft	langfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
gering bis mittel, je nach Ausgestaltung Personal: 1 Tag/ Woche Öffentlichkeitsarbeit: 2.500 €/ Jahr	indirekt, über Verhaltensänderungen; Maßnahme setzt auf Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung	☆☆☆

**Öffentlichkeitsarbeit durch die Stadtwerke zur Sensibilisierung im Bereich Klimaschutz**

**ÖBi 2**

➤ **Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit und Bildung**

Zielgruppe: Privathaushalte

Zielsetzung / Fokus: Sensibilisierung von Bürgern zum Thema Klimaschutz; Förderung eines Umdenkens; Förderung von Energieeinsparmaßnahmen, Energieeffizienz und der Nutzung von Erneuerbaren Energien in privaten Haushalten durch ein umfassendes Informations- und Beratungsangebot der Stadtwerke;

**Beschreibung**

Die Stadtwerke Ochtrup stellen auf ihrer Homepage erste Energiespartipps für Bürger bereit: So können sich Bürger spezielle Energie-Messgeräte bei den Stadtwerken ausleihen, um den "Stromfressern" im Haushalt auf die Schliche zu kommen. Des Weiteren gibt es eine Gratis-Broschüre zum Thema „Besonders sparsame Haushaltsgeräte 2013/14“ und die Möglichkeit, eine Beratung im Service-Center der Stadtwerke wahrzunehmen.

Im Rahmen dieser Maßnahme 4.1 sollen zudem die bestehenden Beratungsangebote und die Öffentlichkeitsarbeit der Stadtwerke Ochtrup weiter ausgebaut werden. Ganz konkret sollen mit der Jahresverbrauchsrechnung Flyer an die Kunden verschickt werden mit Hinweisen zum Klimaschutz und zu klimaschutzrelevanten Veranstaltungen. Weiterhin sollen auch die bereits existierenden Beratungstätigkeiten der Stadtwerke weiter beworben werden.

In diesem Zuge können spezielle, zielgruppengerechte Informationsangebote zum Thema Energieeinsparungen / Energieeffizienz für alle gesellschaftlichen Milieus entwickelt werden:

- für Personen mit Migrationshintergrund (z. B. Angebot von Informationsflyern in weiteren Sprachen);
- für einkommensschwächere Schichten (z. B. besondere Ansprache über geringinvestive Maßnahmen, Herausstellen des Kostenvorteils bei Verhaltensänderungen etc.);
- für Gruppen mit eingeschränkten kognitiven Fähigkeiten (z.B. durch Darstellung von Energiespartipps in Comicform, über Nutzung einfacher Sprache, Verwendung von leicht verständlichen Piktogrammen);

Zudem sollte Rahmen des zu erstellenden Flyers auch auf die Beratungstätigkeiten der Verbraucherzentrale und die bestehenden Angebote von „Haus im Glück“ verwiesen werden.

**Arbeitsschritte**

1. Konzeption zum Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit und Beratungsleistungen der Stadtwerke
2. Abgleich mit vorhandenen Beratungsangeboten in Ochtrup
3. Erweiterung der Energieberatung
4. Entwicklung von weiteren Informationsbroschüren
5. Feedback und Controlling

**Verantwortung / Akteure**

- Stadtwerke Ochtrup
- Stadt Ochtrup (u. a. Klimaschutzmanager)

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Geringes Interesse der Bürger und / oder Unternehmen am Thema Klimaschutz

Eigenmittel der Stadtwerke

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Eigenmittel Stadt Ochtrup

BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit

**Zeitplanung und Bewertung**

**Maßnahmenbeginn**

**Laufzeit**

**Fristigkeit**

I. Quartal 2018	dauerhaft	mittelfristig
<b>Umsetzungskosten</b> gering, Personal: 1 Tag/ Woche Öffentlichkeitsarbeit (Flyer, Broschüren etc.): 800 €/ Jahr	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b> indirekte Wirkung über spätere Umsetzung von Einzelmaßnahmen und spätere Verhaltensänderungen	<b>Priorität</b> 

**Etablierung einer Serie über Klimaschutzthemen in der Zeitung**

ÖBi 3

➤ **Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit und Bildung**

Zielgruppe: Bürger, Unternehmen

Zielsetzung / Fokus: Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Klimaschutz in Ochtrup zur Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung der Bevölkerung und der Unternehmen;

**Beschreibung**

Zur Stärkung der Öffentlichkeitsarbeit im Bereich Klimaschutz sollen möglichst vielfältige Formate entwickelt werden, um das Thema Klimaschutz in Ochtrup möglichst regelmäßig in der Tagespresse zu verorten. So könnten neben Berichterstattungen zu durchgeführten Projekten auch Homestories mit ausgewählten Personen initiiert werden.

Zur Förderung des Radverkehrs in Ochtrup könnten beispielsweise Persönlichkeiten, die in Ochtrup Rad fahren (Politiker, Unternehmer etc. als gute Vorbilder) sich mit einem Beitrag „Ich fahre Rad, weil...“ in die Tageszeitung setzen lassen. Eine weitere Idee war es, Energiespartipps in regelmäßigen Abständen in der lokalen Presse zu veröffentlichen, um immer wieder Aufmerksamkeit für das Thema Energiesparen und Energieeffizienz zu generieren.

**Arbeitsschritte**

1. Benennung eines „Kümmers“ innerhalb der Stadtverwaltung, der regelmäßig Presseartikel zum Thema Klimaschutz zusammenstellt
2. Ansprache der Pressestellen lokaler Zeitungen
3. Recherche von Best-Practice-Beispielen und Ansprache von Persönlichkeiten für „Homestories“
4. Initiierung von regelmäßigen Presseberichten
5. Feedback und Controlling

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup
- Pressevertreter der einzelnen Zeitungen vor Ort

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Mangelndes Interesse von teilnehmenden Personen

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Eigenmittel Stadt Ochtrup  
BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
III. Quartal 2018	laufende Berichterstattung in der Presse	mittelfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
gering, Personal: 0,5 Tage/ Woche	indirekt, durch spätere Verhaltensänderungen innerhalb der Bevölkerung	

**Einrichtung einer Klimaschutzrubrik auf der Internetseite der Stadt Ochtrup**

**ÖBi 4**

➤ **Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit und Bildung**

Zielgruppe: Bürger, Unternehmen

Zielsetzung / Fokus: Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Klimaschutz in Ochtrup zur Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung der Bevölkerung und der Unternehmen;

**Beschreibung**

Insgesamt soll die Öffentlichkeitsarbeit zur Förderung eines klimafreundlichen Ochtrup weiter ausgebaut werden. Dazu ist es sinnvoll, eine Stelle innerhalb der Stadt zu definieren, die die zentrale Funktion im Bereich Öffentlichkeitsarbeit für den Klimaschutz übernimmt, um alle klimaschutzbezogenen Aktivitäten zu bündeln.

Auf der Internetseite der Stadt Ochtrup soll ein separater Reiter Klimaschutz entstehen, der auch auf die Internetseite der Stadtwerke Ochtrup und ihre Energiespartipps verlinkt. Zudem soll eine Verlinkung auf entsprechende Fördermitteldatenbanken (z. B. KfW) erfolgen, so dass Interessierte schnell und unkompliziert Zugang zu Fördermittelinformationen erhalten und dadurch erste Hemmnisse im Bereich energetische Sanierung und Modernisierung abgebaut werden können.

Im Rahmen der städtischen Öffentlichkeitsarbeit können des Weiteren Best-Practice-Beispiele von Bürgern, Unternehmen und Vereinen publiziert und auf Veranstaltungen und Aktionen (s. Maßnahme 4.6) aufmerksam gemacht werden. Insgesamt greift die Maßnahme ÖBi 4 auf sämtliche Maßnahmen aus dem IKK zurück und stellt deren Außendarstellung sicher.

**Arbeitsschritte**

1. Benennung einer zentralen Stelle für den Bereich Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz
2. Etablierung der Rubrik „Klimaschutz“ innerhalb der städtischen Webseite
3. Verlinkung zu wichtigen Webseiten
4. Darstellung von Aktionen, Veranstaltungen und fortgeschrittenen Klimaschutz-Projekten in der Öffentlichkeit
5. Dauerhafte Pflege der städtischen Homepage in der Rubrik Klimaschutz
6. Feedback und Controlling

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Dauerhafter Aufwand zur Pflege der Webseite

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Eigenmittel Stadt Ochtrup  
 BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
I. Quartal 2018	Konzeption: 6 Monate; dauerhafte Pflege der Webseite notwendig	langfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
gering, Personal: 0,5 Tage/ Woche	indirekt, durch spätere Verhaltensänderungen innerhalb der Bevölkerung	★★★

**Aktion Umwälzpumpentausch**

**ÖBi 5**

➤ **Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit und Bildung**

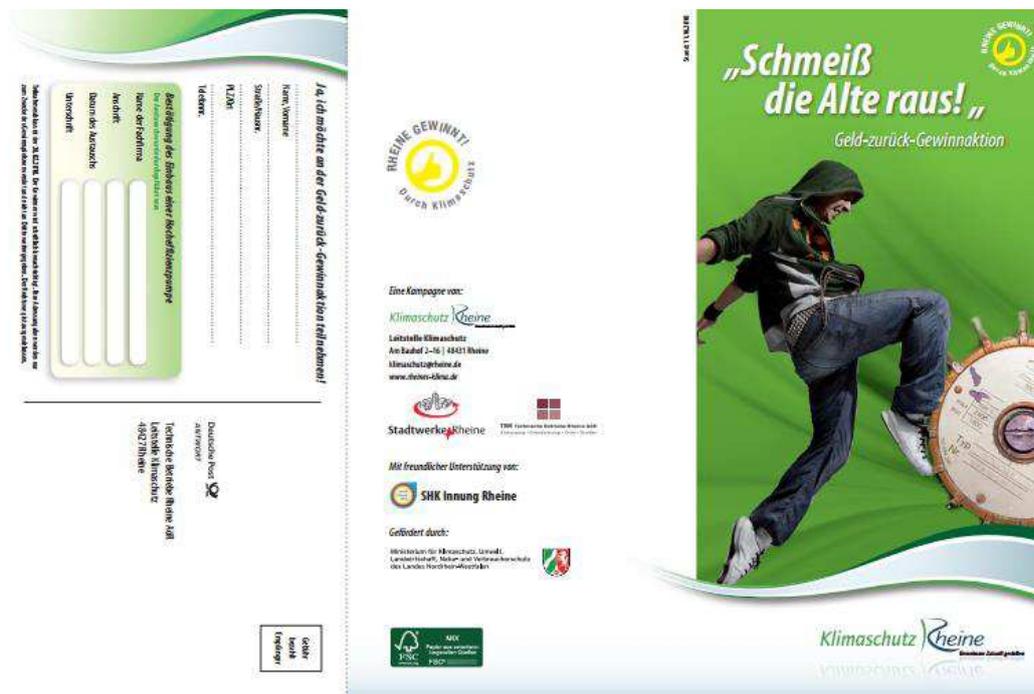
Zielgruppe: private Gebäudeeigentümer

Zielsetzung / Fokus: Gezielte Förderung eines Umwälzpumpentausches um Energieeffizienz im Gebäudesektor zu erhöhen

**Beschreibung**

In den 1980er Jahren wurden in Wohngebäuden oftmals überdimensionierte Umwälzpumpen installiert. Zum Teil befinden sich diese Pumpen immer noch im Einsatz. Neue, moderne Pumpen sind wesentlich effizienter und zeichnen sich durch eine geringere Leistungsaufnahme bei gleicher Pumpleistung aus. Daher amortisiert sich der Austausch der Umwälzpumpen bereits nach wenigen Jahren.

Die Aktion Umwälzpumpentausch kann in Anlehnung an den Wettbewerb 1.000 Pumpen für Siegen bzw. die Aktion „Schmeiß die Alte raus“ in Rheine gesehen werden (vgl. nachfolgende Abbildung des Flyers (Quelle: Stadt Rheine 2011). Im Rahmen dieser Maßnahme soll auf Energieeinsparmöglichkeiten durch einen Umwälzpumpentausch aufmerksam gemacht und dieser gefördert werden. Dazu kann ein öffentlichkeitswirksamer Wettbewerb ausgerufen werden, bei dem die Teilnehmer das Alter ihrer ausgetauschten Umwälzpumpe einsenden und so die Möglichkeit auf eine Kostenerstattung haben, wenn sie zu den Einsendern mit den ältesten Pumpen gehören.



**Arbeitsschritte**

1. Bildung einer Arbeitsgruppe
2. Erarbeitung eines Konzeptes zur Aktion „Umwälzpumpentausch“
3. Ggf. Vergabe der Kampagne an einen externen Dienstleister
4. Durchführung der Aktion
5. Feedback und Controlling

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup

<b>Mögliche Umsetzungshemmnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geringes Interesse seitens der privaten Gebäudeeigentümer an der Kampagne</li> </ul>
<b>Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</b>	Eigenmittel Stadt Ochtrup BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit Ggf. Sponsoring durch Installationsbetriebe bzw. Gerätehersteller

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
I. Quartal 2019	Konzeption: 6 Monate; Umsetzung: 3 Monate; ggf. Aktion wiederholen	kurzfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
gering, Personal: 0,5 Tage/ Woche Öffentlichkeitsarbeit (Flyer, Broschüren etc.): 600 €/ Jahr Kosten für die Erstattung der Umwälzpumpen: ca. 350 € pro Pumpe	gering, aber direkte Energie- und CO <sub>2e</sub> -Einsparung nach Austausch der Umwälzpumpe	☆☆☆

**Etablierung von Klimaschutz-Netzwerken sowie eines Klima-Cafés**

ÖBi 6

➤ **Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit und Bildung**

Zielgruppe: Bürger, Vereine, Unternehmen

Zielsetzung / Fokus: Förderung der Vernetzung zum Thema Klimaschutz, um weitere Akteure für den Bereich zu sensibilisieren;

**Beschreibung**

Im Bereich Klimaschutz soll in Ochtrup ein Netzwerk etabliert werden, das die Stadtverwaltung bei der Umsetzung und auch bei der Neukonzipierung von weiteren Klimaschutzmaßnahmen unterstützt. Das Netzwerk richtet sich an alle Interessierten auf dem Stadtgebiet, soll aber insbesondere Multiplikatoren (Schulen etc.) mit einbinden.

Es soll über verschiedene Medien beworben werden, um eine breite Ansprache zu erzielen und alle Generationen zu erreichen. In regelmäßigen Abständen sollen sich Stadtverwaltung, Bürger und auch Personen aus der Politik, von Vereinen und aus dem Gewerbe treffen und zum Thema Klimaschutz austauschen. Inhalt der Treffen kann auch die Planung und Umsetzung neuer Projekte und Aktionen in den Bereichen Energie und Klimaschutz sein.

Neben dem Netzwerk, das sich bspw. in einer Gaststätte oder bei einem Unternehmen treffen kann, können auch virtuelle Netzwerke als Ergänzung dazu – über eine Homepage und über soziale Netzwerke wie Facebook - eingerichtet werden. Ein gutes Beispiel für ein derartiges Netzwerk stellt das KlimaNetz Nottuln dar, das aus Vertretern der Verwaltung, Bürgern und Vereinen besteht.

Im Rahmen dieser Maßnahme kann ein Klima-Café eingerichtet werden. Das Klima-Café richtet sich an alle Personen, die sich auf dem Stadtgebiet für das Thema Klimaschutz interessieren. In regelmäßigen Abständen soll das Klima-Café an einem festgelegten Ort stattfinden und zur Diskussion unterschiedlicher Klimaschutz-Themen einladen. Die Mitglieder des Klimanetzwerkes können sich um die Koordination des Klima-Cafés kümmern und Referenten zu unterschiedlichen Themen im Bereich Klimaschutz einladen.

**Arbeitsschritte**

1. Ansprache von möglichen Mitgliedern
2. Bildung einer koordinierenden Netzwerkgruppe
3. Planung und Durchführung von Informationsveranstaltungen / Aktionen
4. Konzipierung des Klima-Cafés
5. Bewerbung des Klima-Cafés
6. Feedback und Controlling
7. Etablierung des Klima-Cafés als dauerhafte Veranstaltung in Ochtrup

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup
- Unternehmen
- Bürger
- Vereine

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Ggf. geringes Interesse an einer Vernetzung zum Thema Klimaschutz

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Eigenmittel Stadt Ochtrup  
BMUB Klimaschutzinitiative

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn

Laufzeit

Fristigkeit

I. Quartal 2018	Konzeption: 12 Monate; dauerhafte Etablierung eines Klimaschutznetzwerkes	langfristig
<b>Umsetzungskosten</b> gering, Personal: 0,5 Tage/ Woche Öffentlichkeitsarbeit (Flyer, Broschüren etc.): 600 €/ Jahr	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b> indirekt, durch spätere Verhaltensänderungen bei den Mitgliedern bzw. durch neue angestoßene Projekte	<b>Priorität</b> 

**Aktionen zur klimafreundlichen Mobilität**

**ÖBi 7**

➤ **Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit und Bildung**

Zielgruppe: Bürger, Einzelhandel

Zielsetzung / Fokus: Sensibilisierung für klimagerechte Mobilität und Vermeidung von ausbildungsinduziertem motorisierten Verkehr

**Beschreibung**

Insbesondere in der KiTa, der Grundschule und in den ersten Jahren der weiterführenden Schulen, werden Kinder häufig mit dem Auto zur Schule gebracht. Um dieser Tatsache etwas entgegenzuwirken, können verschiedene Initiativen und Aktionen zur Vermeidung des Autoverkehrs an Kitas und Schulen beitragen.

- Die „Walking-Oma“ bzw. „Walking-Opa“ ist eine Gehgemeinschaft von Kindergartenkindern bzw. Grundschulern mit festen „Haltestellen“. Das zu Fuß gehen, statt gefahren zu werden, wird damit sicherer und zuverlässiger.
- Mit einer Meilen-Sammelaktion sollen Fuß- und Fahrradkilometer gezählt werden, die für den Weg zur Schule oder zur KiTa zurückgelegt werden. Als Belohnung könnten die Kinder beispielsweise einen Tag „Hausaufgabenfrei“ bekommen.
- Die Einrichtung eines autofreien Tages an Kitas und Schulen könnte das Bewusstsein dafür schärfen, dass es noch viele andere Möglichkeiten gibt, als mit dem Auto zur Schule zu gelangen.

Neben Projekten für Kinder können auch Aktionen für Erwachsene durchgeführt werden: So kann zum Beispiel die Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“ - eine Meilen-Sammelaktion für Fahrradkilometer auch für Erwachsene - durchgeführt werden. Als Anreiz kann in Kooperation mit den örtlichen Fahrradhändlern ein Preis an diejenigen mit den meist gefahrenen Kilometern gegeben werden. Auch diese Aktion soll öffentlichkeitswirksam beworben und von der Presse begleitet werden. Welche Betriebe ermöglichen dies bereits durch die Bereitstellung von Nasszellen, etc.? Mitarbeiter von besonders fahrradfahrerfreundlichen Betrieben (z. B. mit Fahrradkeller, Nasszelle etc.) können so von ihren Erfahrungen berichten und weitere Betriebe und ihre Mitarbeiter dazu motivieren, mit dem Rad zur Arbeit zu fahren.

Zudem könnte eine Aktion „4 Wochen ohne Auto“ durch die Stadt Ochtrup initiiert und öffentlichkeitswirksam begleitet werden. Innerhalb dieses Zeitraums sollen Erfahrungen der Teilnehmer veröffentlicht und somit weitere Bewohnerinnen und Bewohner für das Thema Klimaschutz und klimafreundliche Mobilität sensibilisiert werden.

**Arbeitsschritte**

1. Bildung einer Arbeitsgruppe
2. Information über die Verkehrssituation zu Beginn der Schule/KiTa und zum Ende der Schule/KiTa den Eltern vermitteln
3. Information über die möglichen Aktionen
4. Auswahl einer Aktion und Durchführung
5. Evaluation und Fortführung von Aktionen

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup
- Schulen
- Kitas
- Fahrradhändler

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Akzeptanz der Eltern ist teilweise nicht gegeben

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Eigenmittel Stadt Ochtrup

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b> I. Quartal 2019	<b>Laufzeit</b> Aktionen sollen dauerhaft wiederholt werden	<b>Fristigkeit</b> mittelfristig
<b>Umsetzungskosten</b> gering, Personal: 0,5 Tage/ Woche Öffentlichkeitsarbeit (Flyer, Broschüren etc.): 600 €/ Jahr	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b> indirekt, durch spätere Verhaltensänderungen: durch spätere Substitution von Autofahrten, wenn E-Fahrzeug mit EE-Strom gespeist wird; ca. 3 kg CO <sub>2e</sub> -Einsparung durch vermiedene inner-städtische Autofahrt von 10 km mit konventionellem PKW	<b>Priorität</b> 

**Aktion "Klimaschutz-Tasche"**

**ÖBi 8**

➤ **Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit und Bildung**

Zielgruppe: Bürger, Einzelhändler

Zielsetzung / Fokus: Sensibilisierung für das Thema Klima- und Ressourcenschutz; Beitrag zu einer plastiktütenfreien Innenstadt

**Beschreibung**

Das Thema plastiktütenfreie Innenstadt wird bereits von einigen Kommunen im Münsterland aufgegriffen. So haben sich beispielsweise Billerbeck im Kreis Coesfeld und Ahaus im Kreis Borken an dieser Kampagne beteiligt. Die Einzelhändler stellen sukzessive von Plastik- auf bspw. Papiertüten um.

Im Rahmen dieser Maßnahme soll jedoch eine eigene Ochtruper Klimaschutz-Tasche zusammen von der Stadt Ochtrup und den Einzelhändlern entworfen werden. Dabei soll ein Jutebeutel mit einem „witzigen“ Aufdruck entwickelt und kostenfrei bzw. kostenreduziert zur Verfügung gestellt werden. Darüber soll der Konsum von Plastiktüten weiter eingeschränkt werden. Diese Maßnahme ist in Verknüpfung mit der Kampagne des Kreises Steinfurt „Plastiktütenfreier Kreis“ zu sehen.

**Arbeitsschritte**

1. Ansprache der relevanten Akteure
2. Konzeption „Klimaschutz-Tasche“
3. Verteilung der „Klimaschutz-Tasche“
4. Feedback und Controlling

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup
- Unternehmen (Einzelhandel)

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Ggf. geringes Interesse der Einzelhändler an der Maßnahme

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Eigenmittel Stadt Ochtrup  
 BMUB Klimaschutzinitiative  
 Sponsoring durch Einzelhandel

**Zeitplanung und Bewertung**

<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
I. Quartal 2020	Konzeption: 6 Monate; Umsetzung: 12 Monate	kurzfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
gering, Personal: 0,5 Tage/ Woche Kosten für Klimaschutz-Taschen	indirekt, durch Verhaltensänderungen und Vermeidung von Plastikmüll (Wiederverwendbare Einkaufstaschen)	

**Stärkere Bewerbung des Bürgerbusses sowie übersichtliche Darstellung von Verknüpfungspunkten**

ÖBi 9

➤ **Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit und Bildung**

Zielgruppe: Bürger, Touristen

Zielsetzung / Fokus: Stärkung des ÖPNV durch verstärkte Bewerbung des Bürgerbusses; Verringerung der verkehrsinduzierten CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Förderung des ÖPNV

**Beschreibung**

In der Stadt Ochtrup existiert seit 2010 ein Bürgerbusverein mit 20 ehrenamtlichen Fahrern. Die Busse fahren nach einem Linienfahrplan. Die Fahrten finden vorwiegend innerhalb Ochtrups statt und kosten 1,- EUR pro Fahrt. Der Bürgerbus wird seitens der Bevölkerung sehr gut angenommen, sowohl ältere Personen als auch Jugendliche (→ nutzen den Bürgerbus, um damit in die Bücherei zu fahren) nutzen den Bürgerbus.

Der Bürgerbusverein betreibt zwar bereits Öffentlichkeitsarbeit, z. B. mit Ständen auf diversen Veranstaltungen, bei Vereinstreffen etc., jedoch könnte die Öffentlichkeitsarbeit noch weiter verstärkt werden. Die stärkere Bewerbung des Bürgerbusbetriebes soll mit einer verbesserten und übersichtlicheren Darstellung von Verknüpfungspunkten einhergehen. So sollen insbesondere die Verbindungspunkte des Bürgerbusses Ochtrup mit weiteren Bürgerbussen (z. B. Metelen) aber auch mit anderen Verkehrsmitteln besser herausgearbeitet und dargestellt werden, um einen Umstieg zwischen dem Bürgerbus und weiteren Verkehrsmitteln zu erleichtern.

**Arbeitsschritte**

1. Bildung einer internen Arbeitsgruppe mit Vertretern des Bürgerbusses
2. Entwicklung einer Bewerbungsstrategie
3. Erarbeitung von verbesserten Darstellungen von Verknüpfungspunkten an Haltestellen und im Internet
4. Umsetzung der Strategie
5. Feedback und Controlling

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup (u. a. Klimaschutzmanager)
- Bürgerbusverein
- Verkehrsbetrieb
- Bürger

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Mangelndes Interesse bei den zu beteiligenden Akteursgruppen

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Eigenmittel Stadt Ochtrup  
BMUB Klimaschutzinitiative

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
III. Quartal 2018	Konzeption: 12 Monate; Umsetzung: 12 Monate	kurzfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
gering, Personal: 0,5 Tage/ Woche Öffentlichkeitsarbeit (Flyer, Broschüren etc.): 800 €/ Jahr	indirekt, durch spätere Verhaltensänderungen und vermehrten Umstieg auf den Bürgerbus;	

**Durchführung von Beratungsabenden durch die Verbraucherzentrale**

ÖBi 10

➤ **Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit und Bildung**

Zielgruppe: private Haushalte

Zielsetzung / Fokus: Durchführung Informationsveranstaltungen zum Thema Energieeinsparung / Energieeffizienz und erneuerbare Energien, um private Haushalte für diese Themen zu sensibilisieren

**Beschreibung**

Im Rahmen dieser Maßnahmen soll eine kostenfreie Veranstaltungsreihe entwickelt werden, in der Themen wie der Einsatz erneuerbarer Energien, mögliche Maßnahmen zu Gebäudesanierungen oder auch Energiesparmöglichkeiten im Haushalt angesprochen werden. Dabei sollen jedes Jahr Vorträge in regelmäßigen Abständen (bspw. alle zwei Monate) zu unterschiedlichen Themen stattfinden. Die Verbraucherzentrale NRW soll hierbei die federführende Rolle einnehmen. Die Veranstaltungsreihe soll über die städtische Homepage unter der Rubrik „Klimaschutz“ und in der Tagespresse beworben werden.

**Arbeitsschritte**

1. Konzeption und Planung von Informationsveranstaltungen
2. Bewerbung der Veranstaltungsreihe
3. Durchführung der Veranstaltungen
4. Feedback / Controlling
5. Ggf. Verstetigung der Veranstaltungen und regelmäßige Wiederholung dieser

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup
- Verbraucherzentrale NRW

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Ggf. geringes Interesse der Bürger an den Veranstaltungen der Verbraucherzentrale;

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Eigenmittel Stadt Ochtrup  
 BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
I. Quartal 2019	Konzeption: 6 Monate; dauerhafte Etablierung von regelmäßigen Veranstaltungen in Ochtrup	langfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
gering, Personal: 0,5 Tage/ Woche Öffentlichkeitsarbeit (Flyer, Broschüren etc.): 600 €/ Jahr	indirekt, durch spätere Verhaltensänderungen	

Projekte an Schulen und Kindergärten zum Thema Klimaschutz

ÖBi 11

➤ Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit und Bildung

Zielgruppe: Schulen und Kindertagesstätten; Privathaushalte; Hausmeister; Erzieher und Lehrer

Zielsetzung / Fokus: Prämien zur Einsparung von Energie; Reinvestition in Projekte zur Energieeinsparung bzw. zum Klimaschutz; Kinder und Jugendliche sollen für energetische Belange und Klimaschutz sensibilisiert werden, um eine frühzeitige Stärkung ihres Energie- und Umweltbewusstseins zu erreichen

**Beschreibung**

Klimaschutz fängt früh an, bereits in Kindergärten und Schulen sollten die Kinder und Jugendlichen an das Thema Klimaschutz herangeführt werden. Es existieren bereits viele Angebote, die an den Schulen genutzt werden könnten. Dazu müssen die Schulen motiviert und beraten werden. Idealerweise wird ein Arbeitskreis mit engagierten Lehrerinnen und Lehrern gegründet, der sich mit diesem Thema beschäftigt. Diese Lehrer fungieren als **Ansprechpartner** für die Initiierung von Projekten, Knowhow-Träger und **Multiplikatoren** für die Ansprache der Schulen. Der Arbeitskreis **erarbeitet geeignete Projekte**, die dann den Schulen vorgeschlagen werden sollen.

Ein möglicher Projektbaustein ist die Einführung des 50/50-Modells. Das Projekt setzt bei eben dieser Zielgruppe an und bezeichnet die anteilige Rückzahlung der eingesparten Energiekosten an die jeweiligen Schulen. Durch verschiedene Projekte und Schulungen im Bereich Nutzerverhalten (→ Heizung aus bei Stoßlüftungen) sollen Anreize zur Energieeinsparung in Schulen geschaffen werden. Die Aussicht auf Beteiligung der Schulen an den eingesparten Kosten soll weiterhin dazu anregen, die Klimaschutzarbeit durch eigene Projekte zu verstärken und zu verstetigen. Die genauen Prozentsätze sind dabei nicht festgeschrieben, sondern werden jeweils projektbezogen festgelegt. Die Bezeichnung „50/50“ steht also beispielhaft für das Aufteilen der Einsparungen.

In diesem Rahmen können weiterhin zusammen mit den Schülern Energiechecklisten erarbeitet werden, um durch die Änderung des Nutzerverhaltens Energie im Schulalltag einzusparen. Diese Checklisten sollen dauerhaft in den Klassenräumen ausgehängt werden, damit sich energiesparendes Verhalten besser einprägt und dauerhaft umgesetzt wird. Auch hier können zuständige Schüler als Energiebeauftragte ausgewählt werden. Regelmäßige Erinnerungen oder auch ein jährliches Treffen der energiebeauftragten Schüler können eine dauerhafte Änderung des Nutzerverhaltens bewirken. Hinweise zur Erstellung von Energiechecklisten finden sich auf der Webseite des Unabhängigen Institutes für Umweltfragen e.V. Hier gibt es sowohl Checklisten für Raumwärme, als auch für Strom.

Zudem sind Energiesparwettbewerbe im Rahmen dieser Maßnahme denkbar. Beispielhaft soll hier das Projekt „Energiespar-Detektive“ angeführt werden. Hier werden Schüler an das Thema Energiesparen herangeführt, indem mit Strommessgeräten selbstständig nach Stromfressern bzw. sog. „Power-Klauern“ im Haushalt gesucht wird. Nach Auswertung der Messergebnisse erhalten die Kinder einen Ausweis zur Zertifizierung zum „Energiespar-Detektiv“ und können von nun an Erwachsenen zeigen, wo sich effektiv CO<sub>2</sub> einsparen lässt.

**Arbeitsschritte**

1. Identifikation von bereits existierenden Projekten im Stadtgebiet bzw. Kreis Steinfurt
2. Initiierung eines Netzwerks aus Lehrerschaft und Vortrag zum Themenfeld in Schulleiterkonferenzen
3. Regelmäßige Netzwerktreffen
4. evtl. Etablierung von AGS in weiterführenden Schulen zur Verstetigung der Aktivitäten
5. Unterstützung bei der Umsetzung von Klimaschutzprojekten in Schulen und Kindertagesstätten
6. Feedback und Controlling

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup
- Schulen

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kindertagesstätten</li> </ul>
<b>Mögliche Umsetzungshemmnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zeitliche Ressourcen der Lehrkräfte</li> <li>Enge Lehrpläne mit wenige Lücken für freiwillige zusätzliche Angebote</li> </ul>
<b>Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</b>	<p>Eigenmittel Stadt Ochtrup</p> <p>BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit sowie Energiesparmodelle und Starterpaket</p>

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
II. Quartal 2018	12 Monate für Konzeption, danach fortlaufend	mittelfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
gering, Personal: 1 Tage/ Woche weitere Kosten abhängig von den Einzelprojekten, die umgesetzt werden	nicht quantifizierbar, je nach Anzahl der teilnehmenden Schulen und Erfolg der umgesetzten Energiespar-Maßnahmen an den einzelnen Schulen	☆☆☆

**Einstellung eines Klimaschutzmanagements**

**U 1**

➤ **Handlungsfeld: Umsetzung und Verstetigung**

Zielgruppe: Stadtverwaltung; Politik

Zielsetzung / Fokus: Schaffung einer Stelle für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes

**Beschreibung**

Durch die Einstellung eines Klimaschutzmanagers/ einer Klimaschutzmanagerin soll die Umsetzung der Maßnahmen in hohem Maße unterstützt werden. Diese Personalressource wird die Organisation von Arbeitsgruppen übernehmen, Netzwerke initiieren und Akteure im Stadtgebiet zu klimaschutzrelevanten Themen beraten. Gleichzeitig erhält der Klimaschutzmanager / die Klimaschutzmanagerin die Aufgabe, Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept zu initiieren, zu begleiten oder selbst umzusetzen. Eine weitere Aufgabe ist die Kontrolle der Fortschritte der Stadt im Klimaschutz. Auf Grundlage des Klimaschutzkonzeptes kann ein Klimaschutzmanager/ eine Klimaschutzmanagerin für drei Jahre gefördert werden. Eine Verlängerung um 2 Jahre ist möglich (Anschlussvorhaben). Weitere Informationen zum Klimaschutzmanager sind Kapitel 9.1 zu entnehmen.

**Arbeitsschritte**

1. Beschluss Klimaschutzkonzept und Einführung eines Monitoringsystems durch den Stadtrat
2. Antragstellung und Bewilligung
3. Bewerbungsverfahren
4. Einstellung Klimaschutzmanager/in

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Fehlender Beschluss des Klimaschutzkonzeptes
- Aufbringen der Eigenmittel

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

BMUB Klimaschutzinitiative (65%-91%, je nach Haushaltslage der Kommune)

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
I. Quartal 2018	3 Jahre (bei Verlängerung 5 Jahre)	mittel- bis langfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
mittel, Personalkosten	keine direkten Einsparungen	☆☆☆

**Fortschreibung der Energie- und CO<sub>2e</sub>-Bilanz**

U 2

➤ **Handlungsfeld: Umsetzung und Verstetigung**

Zielgruppe: Stadtverwaltung, Politik

Zielsetzung / Fokus: kontinuierliche Fortschreibung der THG-Bilanzierung der Stadt Ochtrup

**Beschreibung**

Im Zuge des vorliegenden Energie- und Klimaschutzkonzepts der Stadt Ochtrup wurde mit dem Bilanzierungswerkzeug ECORegion eine fortschreibungsfähige Treibhausgas (THG)-Bilanz erstellt. Dafür wurde eine umfassende Datenerhebung durchgeführt. Für alle leitungsgebundenen und nicht-leitungsgebundenen Energieträger wurden Verbrauchsmengen für die Jahre 2009-2014 ermittelt. Die Erhebung der Daten fand in Kooperation mit den Netzbetreibern, den Schornsteinfegern, dem Kraftfahrtbundesamt und der Stadtverwaltung statt.

Künftig soll diese bestehende Bilanz in regelmäßigen Abständen fortgeschrieben werden, um signifikante Änderungen bei den Energieverbrauchswerten sowie den Treibhausgasemissionen ablesen zu können. Ein empfehlenswerter Zeitraum zur Fortschreibung ist 3-5 Jahre. Zudem wird mit der Fortschreibung auch eine Tendenz der künftigen Entwicklungen erkennbar und ein Controlling der Zielsetzungen ermöglicht.

**Arbeitsschritte**

1. Klärung von Zuständigkeiten für die Fortschreibung
2. Ansprache der „Datenlieferanten“
3. Aufstellung der Fortschreibung und Ergebnisdarstellung
4. Interpretation und Schlussfolgerung aus den aktuellen Energieverbrauchs- und Emissionswerten

**Verantwortung / Akteure**

- Stadt Ochtrup
- Klimaschutzmanager Stadt Ochtrup
- Energieversorger
- Bezirksschornsteinfeger

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Fehlende Datengrundlage

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Förderung Lizenz ECORegion über Land NRW

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
I. Quartal 2020	jeweils ca. 6 Monate	mittel- bis langfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
gering, Personal: 1 Tag / Woche	nicht zu quantifizieren	☆☆☆

## 9. Verstetigungsstrategie

### 9.1 Klimaschutzmanager

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

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

Der Klimaschutzmanager soll einen Teil der Maßnahmen federführend umsetzen, ein weiteres Maßnahmenbündel wird von ihm angestoßen (insbesondere außerhalb des Zuständigkeitsbereiches der Stadt) und ein verbleibender Teil konzeptionell initiiert. Der Klimaschutzmanager ist dabei nicht für das gesamte Maßnahmenpaket des Klimaschutzkonzeptes verantwortlich, sondern wird in der Verschiedenartigkeit seiner jeweiligen Funktion in den Projekten ausgewählte Maßnahmen initiieren und koordinieren. Er wird unterstützend tätig sein, Projekte und Termine moderieren, die Zielsetzungen des Konzeptes kontrollieren sowie beraten und vernetzen. Seine einzelnen Wirkungsbereiche sind in nachfolgender Grafik abgebildet.

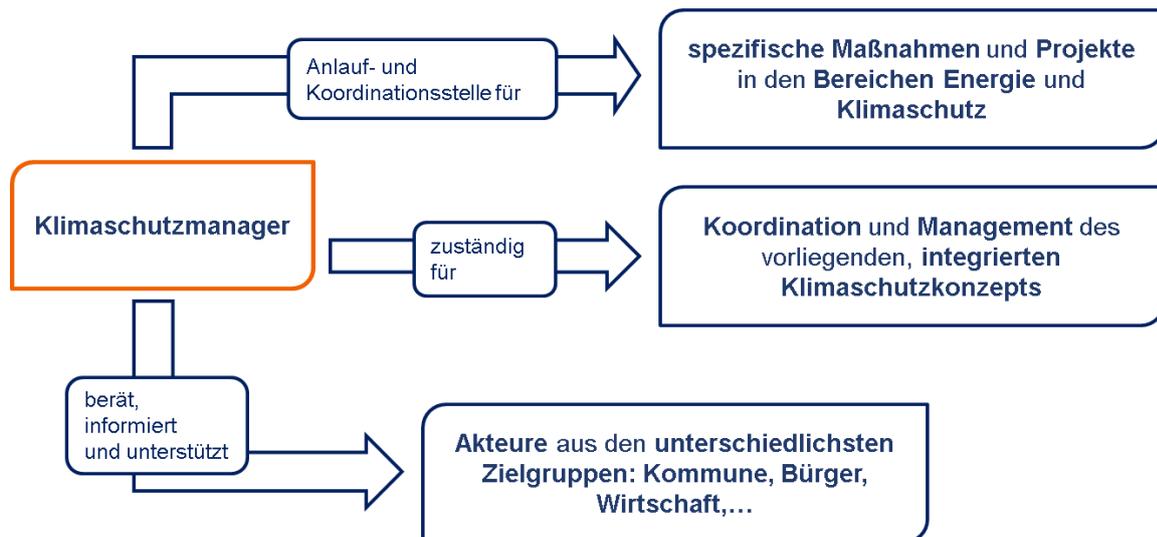


Abbildung 41: Rolle des Klimaschutzmanagers bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes

Die Förderung für einen Klimaschutzmanager umfasst, je nach Haushaltslage, zwischen 65% und 85% bzw. 91% (Kommunen, deren Konzept zur Haushaltssicherung bzw. deren Haushalt von der Kommunalaufsicht abgelehnt wurde) der entstehenden Personalkosten für drei Jahre. Die Möglichkeit der Co-Finanzierung des Eigenanteils des Klimaschutzmanagers durch Dritte ist möglich. Eine Verlängerung der Förderung um weitere zwei Jahre ist auf Antrag möglich (Anschlussvorhaben).

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

Zu berücksichtigen ist, dass der Klimaschutzmanager spätestens drei Jahre nach Fertigstellung des Klimaschutzkonzeptes eingestellt werden muss und spätestens dann erste Maßnahmen aus dem Konzept umgesetzt werden müssen. Es empfiehlt sich allerdings eine zeitnahe Einstellung des Klimaschutzmanagers, um den begonnenen Prozess fortzuführen.

Neben den Personalkosten wird auch ein Budget für Öffentlichkeitsarbeit in Höhe von 20.000 € mit gleicher Förderquote unterstützt.<sup>22</sup>

<sup>22</sup> Siehe hierzu: Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative vom 22.09.2015: Merkblatt Förderung einer Stelle für Klimaschutzmanagement.

### 9.2 Netzwerk Klimaschutzakteure

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



Abbildung 42: Klimaschutzakteure zur Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes

Die Stadt sollte bei den zukünftigen Aufgaben und der Entwicklung von Maßnahmen bzw. Projekten eng mit den ausführenden Akteuren verbunden sein und als Koordinator für die Energie- und Klimaarbeit auftreten. Organisatorische Einheiten sind zu schaffen, die eng mit den relevanten Fachämtern und Akteuren aus Wirtschaft, Energieversorgung, Politik, Wissenschaft sowie überregionalen Netzwerken verbunden und als zentrale Kontakt- und Anlaufstelle anzusehen sind. Eine zentrale Stelle kann dabei ein Klimaschutzmanager einnehmen, der diese Aufgaben federführend übernimmt.

Die Voraussetzungen für eine interdisziplinäre Umsetzung der Klimaschutzziele und der Maßnahmen aus den Handlungsfeldern sind in der Stadt Ochtrup vorhanden und müssen zeitnah organisatorisch zusammengeführt werden. Um das bestehende Netzwerk zu festigen und dies um innovative Partner sukzessive zu erweitern, sollten in regelmäßigen Abständen Ist- und Soll-Zustand analysiert und bewertet werden.

Weitere zielgruppenspezifische Netzwerke sind in der Stadt geplant, siehe dazu u.a. die Maßnahmenbeschreibungen EE 4, ÖBi 1 oder ÖBi 6.

### 9.3 Regionale Wertschöpfung

#### Volkswirtschaftliche Effekte

Im Rahmen dieser Bewertung werden volkswirtschaftliche Effekte, welche sich direkt und indirekt aus den Maßnahmen zur Verbesserung des Klimaschutzes ergeben, abgeschätzt. Im Wesentlichen erfolgen die Schätzungen anhand von zu erwartenden Investitionen, Energiekosteneinsparungen und den sich daraus ergebenden Steigerungen in der Produktivität in Unternehmen. Die Nutzung frei werdender Finanzmittel für weitere Investitionen, insbesondere im unternehmerischen und privaten Bereich ist ebenfalls Bestandteil der Abschätzungen. Die Finanzierungskosten der Nachfrage nach weiteren Wirtschaftsgütern stehen diesen zunächst gegenüber.

Der überwiegende Teil der CO<sub>2e</sub>-Minderungsmaßnahmen lässt sich auch wirtschaftlich darstellen. Durch die Umsetzung der energiesparenden Maßnahmen wird auch die regionale Wertschöpfung gesteigert, denn Finanzmittel, die andernfalls in die Energieförderländer fließen würden, werden regional investiert. Bei steigenden Energiepreisen werden diese Effekte noch positiver ausfallen.

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

#### Effekte aus Klimaschutzkonzepten

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

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

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

Durch die gebäudebezogenen Maßnahmen und die erhöhte Nachfrage sind direkte Beschäftigungseffekte in der Wirtschaft der Region [vor allem bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)] zu erwarten.

Im verarbeitenden Gewerbe werden sich durch effizientere Prozesse, Anlagen und Maschinen Wertschöpfungseffekte einstellen. Weitere sekundäre Effekte erfolgen über den gesamten Wirtschaftssektor.

Auch werden durch die Reduzierung von CO<sub>2e</sub>-Emissionen volkswirtschaftliche Kosten reduziert, die die Allgemeinheit aufgrund der Folgen des Klimawandels und der damit verbundenen negativen Umweltauswirkungen zu tragen hätte. Hier sind sowohl direkte (z. B. Hochwasserschutz) aber auch indirekte Maßnahmen (z. B. erhöhte Krankenkassen- sowie Versicherungskosten) zu berücksichtigen.

#### Regionale Wertschöpfungseffekte

Aus den vorgestellten Maßnahmen und den ermittelten Potenzialen ist in der Region im Jahr 2050 eine gesamte jährliche Wertschöpfung von knapp **15.746.656 €** zu erwarten. Das Zustandekommen dieses Wertes wird im Folgenden dargestellt.

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

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

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

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

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

### Regionale Wertschöpfung aus Erneuerbaren Energien

Der Zubau von Erneuerbaren-Energien-Anlagen trägt deutlich zur Wertschöpfung bei und wird daher in diesem Kapitel gesondert aufgeführt.

Eine Berechnungsmethode der kommunalen Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien wurde im Rahmen einer Studie des Instituts für ökologische Wirtschaftsförderung (IÖW) in Kooperation mit dem Zentrum für erneuerbare Energien (ZEE) entwickelt. Wie die Abbildung 43 zeigt, definiert das IÖW die kommunale Wertschöpfung als Summe aus den erzielten Unternehmensgewinnen, dem verdienten Nettoeinkommen sowie den Steuereinnahmen der Kommune.

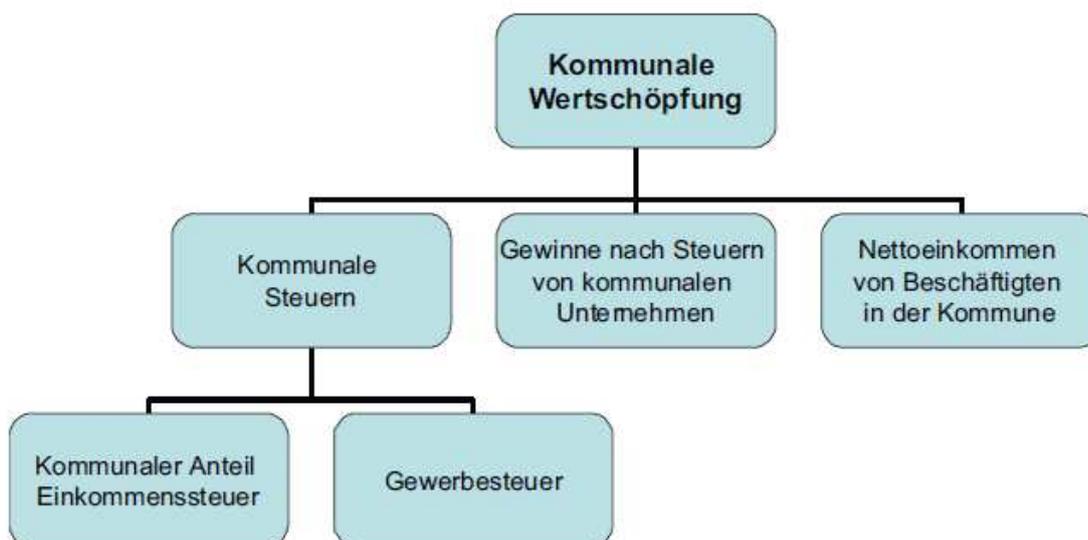


Abbildung 43: Definition kommunale Wertschöpfung (Quelle: IÖW 2010).

Um die kommunale Wertschöpfung zu errechnen, sind von der gesamten globalen Wertschöpfung durch EE-Anlagen und den zugehörigen Produktionsanlagen die aus dem Ausland stammenden Vorleistungen und Rohstoffe abzuziehen. Als Ergebnis resultiert die Wertschöpfung, die dem nationalen Bezugsraum zuzurechnen ist. Diese wird aus direkten und indirekten Bestandteilen der

Wertschöpfung sowie Wertschöpfungen aus Vorleistungen gebildet. Zwar sind die indirekten und die nicht direkt zurechenbaren Bestandteile der nationalen Wertschöpfung nicht unbedeutend, werden aber aufgrund der schlechten Bestimmbarkeit und einer für die Zielgruppen ungeeigneteren Vermittelbarkeit abgegrenzt.

Damit aus den direkt zurechenbaren Wertschöpfungsschritten auf nationaler Ebene die kommunale Wertschöpfung abgeleitet werden kann, müssen noch die Steuern und Abgaben auf Landesebene gesondert betrachtet werden (Abbildung 44). Aus methodischen Gründen werden Aktivitäten, die sich nicht direkt den EE-Wertschöpfungsketten anteilig zurechnen lassen, nicht berücksichtigt.

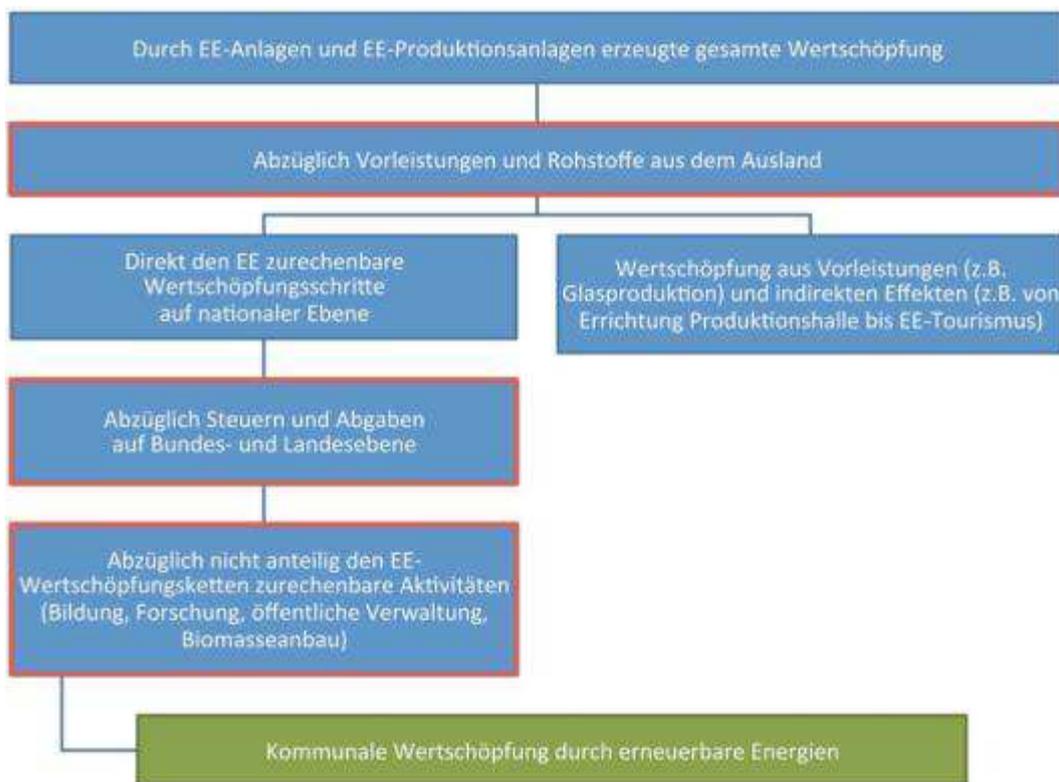


Abbildung 44: Wertschöpfungseffekte Erneuerbarer Energien (Quelle: IÖW 2010)

Um die wirtschaftliche Bedeutung der erneuerbaren Energien zu verdeutlichen, wurde für ausgewählte EE-Anlagen in der Stadt Ochtrup die jährliche kommunale Wertschöpfung auf Basis der IÖW-Studie analysiert.<sup>23</sup> Erzeugungsanlagen, die nicht als EE-Anlagen gemeldet wurden, können nicht berücksichtigt werden. Ebenso werden besonders standortabhängige und individuelle Erzeugungsanlagen (z.B. Tiefengeothermie oder Grubengasnutzung) nicht in die Berechnungen einbezogen, da in der Studie keine grundsätzlich geeignete Berechnungsmethode beschrieben werden konnte. Die Studie stellt für verschiedene Anlagentypen (Wind, Photovoltaik, Biomasse,...)

<sup>23</sup> Es ist zu berücksichtigen, dass sich die Studie des IÖW auf das Basisjahr 2011 und die Datenlage zur installierten Leistung der EE-Anlagen auf das Jahr 2014 bezieht.

errechnete Schlüsselwerte in €/kW zur Verfügung. Anhand dieses Schlüssels und der in der Kommune installierten elektrischen Leistung, kann die gesamte kommunale Wertschöpfung des jeweiligen Anlagentyps abgeschätzt werden.

**Die Wertschöpfung in €/kW stellt somit eine Abschätzung der maximal möglichen Wertschöpfung dar, die in der Stadt Ochtrup erreicht werden kann.** Dies setzt voraus, dass alle Wertschöpfungsschritte, wie der Betrieb der Anlagen oder deren Wartung von Unternehmen vor Ort durchgeführt werden bzw. die Betreiber der Anlagen auch vor Ort ansässig sind. In der Realität ist dies so i.d.R. nicht vorzufinden.

Die ermittelten kommunalen Wertschöpfungseffekte für die Stadt Ochtrup sind somit als Richtwert für die theoretisch maximal mögliche Höhe anzusehen. Die angegebene ermittelte Wertschöpfung bezieht jährliche Effekte aus dem Betrieb der Anlagen ein. Effekte aus Planung und Installation der Anlagen sind nicht enthalten. Im Nachfolgenden wird die kommunale Wertschöpfung aus Erneuerbaren Energien für **Photovoltaik-, Windkraft und Biomasseanlagen** dargestellt.

Bis zum Ende des Jahres 2014 speisten in der Stadt Ochtrup insgesamt **811 Photovoltaikanlagen** in das Stromnetz ein. Die IÖW-Studie unterteilt die Photovoltaikanlagen in Kleinanlagen unter 30 kW<sub>el</sub> und Großanlagen über 30 kW<sub>el</sub> installierter Leistung. Aufgrund der summierten Datenlagen wird ein Mischwert der beiden Leistungsgrößen herangezogen. Zudem wird angenommen, dass es sich bei allen Anlagen um Dachanlagen statt Freiflächenanlagen handelt.

Im Jahr 2014 waren **5 Biomasseanlagen** zur Stromeinspeisung gemeldet sowie **23 Windkraftanlagen**.

Basierend auf den installierten Erneuerbare-Energien-Anlagen auf dem Stadtgebiet Ochtrup im Jahr 2014 konnte eine **maximale Wertschöpfung von 3.705.000 €** errechnet werden (vgl. Tabelle 11).

Tabelle 11: Wertschöpfungseffekte erneuerbarer Energien in der Stadt Ochtrup im Jahr 2015

Maximal mögliche kommunale Wertschöpfung ausgewählter Erneuerbarer Energien in der Stadt Ochtrup				
Anlagentyp		Installierte Leistung*	Maximal mögliche Wertschöpfungseffekte pro Jahr**	
		[kW]	[€/kW]	[€]
<b>Photovoltaik</b>	Mischwert aus Klein und Großanlagen (<30 kW <sub>el</sub> und > 30 kW <sub>el</sub> )	16.000	116,5	<b>1.864.000</b>
<b>Windkraft</b>	Bei 2,5 MW-Anlage	26.000	60	<b>1.560.000</b>
<b>Biomasse</b>	ab 150 kW <sub>el</sub>	1000*	281	<b>281.000</b>
<b>Summe</b>				<b>3.705.000</b>

\*\* auf Grundlage der IÖW-Studie

## 9.4 Controlling

Die Stadt Ochtrup hat mit Akteuren aus der Stadtgebiet im Rahmen der Aufstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes Maßnahmen ausgearbeitet, die in der anschließenden Umsetzung auf dem Gebiet der Stadt ein hohes Maß an Energieeffizienzsteigerung und CO<sub>2e</sub>-Emissionsreduzierung bewirken können.

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

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

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

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

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

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

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

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

Für eine quantitative Bewertung werden die Finanzmittel (Eigen- und Fördermittel) für die Umsetzung von Projekten sowie ggf. für Nachfolgeinvestitionen dargestellt und in Bezug zur Zielerreichung gesetzt. Eine Fortschreibung der Energie- und CO<sub>2e</sub>-Bilanz kann als quantitative Bewertung angesehen werden, in der die langfristigen Energie- und CO<sub>2e</sub>-Reduktionen erfasst und bewertet werden. Eine Fortschreibung wird hier in einem Zeitraum von drei bis fünf Jahren empfohlen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt erste Kriterien auf, anhand derer das Controlling bzw. die Projekt- und Prozessevaluierung durchgeführt werden kann. Weitere Indikatoren können ergänzt werden.

Tabelle 12: Indikatoren zur Messbarkeit der Maßnahmen

HF	Nr.	Maßnahme	Messgröße / Indikator	Instrument / Basis
Erneuerbare Energien	EE 1	Umsetzung von EE-Projekten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl Netzwerktreffen</li> <li>Anzahl durchgeführter Projekte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektdokumentation</li> <li>Teilnehmerlisten</li> <li>Energieversorger</li> </ul>
	EE 2	Einführung eines Wallheckenmanagements	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einführung Heckenmanagement</li> <li>Anzahl Aufrufe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektdokumentation</li> <li>Nutzungsprotokoll</li> </ul>
	EE 3	Fortlaufende Informationen zum Thema EE im Unternehmerfrühstück	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl Sitzungen pro Jahr</li> <li>Anzahl Teilnehmer pro Sitzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sitzungsprotokolle</li> <li>Teilnehmerlisten</li> </ul>
	EE 4	Durchführung einer Energiemesse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl Netzwerktreffen</li> <li>Anzahl Aussteller</li> <li>Anzahl Teilnehmer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektdokumentation</li> <li>Teilnehmerlisten</li> </ul>
	EE 5	Prüfung des Wechsels auf Landstromtarif in kommunalen Liegenschaften	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl umgestellter Tarife</li> <li>Einsparungen in CO<sub>2</sub> pro kWh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abrechnungen</li> <li>Energieberichte</li> </ul>
Energieeffizienz	EnEff 1	Erstellung eines Wärmekatasters	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konzept erstellt</li> <li>Identifizierte Potenziale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektdokumentation</li> <li>Konzept</li> </ul>
	EnEff 2	Erstellung eines Best-Practice-Katalogs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl verteilter Kataloge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektdokumentation</li> </ul>
	EnEff 3	Angebot individueller Energieberatungen sowie Information PV und Eigenstromnutzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl durchgeführter Beratungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektdokumentation</li> <li>Beratungsprotokolle</li> </ul>
	EnEff 4	Einführung des Programms „Jung kauft Alt“	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl Teilnehmer</li> <li>Höhe Fördersumme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektdokumentation</li> </ul>
	EnEff 5	Einsatz energiesparender und zukunftsweisender Energiesysteme in kommunalen Gebäuden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eingesparte Strommenge</li> <li>Eingesparte Heizenergie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiebilanz</li> <li>Energieversorger</li> </ul>
Klimafreundliche Mobilität	KliMob 1	Förderung des Radverkehrs und Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl Netzwerktreffen</li> <li>Umsetzung Einzelmaßnahmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektdokumentation</li> <li>Teilnehmerlisten</li> </ul>
	KliMob 2	Sukzessive Umstellung von Bussen im ÖPNV/ Bürgerbus auf alternative Antriebe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl Elektrofahrzeuge</li> <li>Einsparung in kg CO<sub>2</sub> pro Jahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektdokumentation</li> </ul>
	KliMob 3	Sukzessiver Austausch von Fahrzeugen für Dienstleistungen durch E-Fahrzeuge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl Elektrofahrzeuge</li> <li>Einsparung in kg CO<sub>2</sub> pro Jahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektdokumentation</li> </ul>

	<b>KliMob 4</b>	Schaffung zusätzlicher Pendler - Parkplätze	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ausschreibung erfolgt</li> <li>▪ Anzahl neugeschaffener Parkmöglichkeiten</li> <li>▪ Mitfahrzentrale eingerichtet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> <li>▪ Nutzungsprotokolle</li> <li>▪ Teilnehmerlisten</li> </ul>
	<b>KliMob 5</b>	Verbesserung ÖPNV-Verbindungen Bentheim und Rheine	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Befragung durchgeführt</li> <li>▪ Neue Verbindungen etabliert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fragebogen</li> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
Öffentlichkeitsarbeit und Bildung	<b>ÖBi 1</b>	Stärkung der Kooperation mit dem DOC zum Klimaschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl Netzwerktreffen</li> <li>▪ Anzahl durchgeführter Aktionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> <li>▪ Teilnehmerlisten</li> </ul>
	<b>ÖBi 2</b>	Öffentlichkeitsarbeit durch die Stadtwerke zur Sensibilisierung im Bereich Klimaschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl durchgeführter Aktionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	<b>ÖBi 3</b>	Etablierung einer Serie über Klimaschutzthemen in der Zeitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl Veröffentlichungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	<b>ÖBi 4</b>	Einrichtung einer Klimaschutzrubrik auf der Internetseite der Stadt Ochtrup	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Internetseite erstellt</li> <li>▪ Anzahl eingestellter Beiträge</li> <li>▪ Anzahl Zugriffe auf Internetseite pro Monat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> <li>▪ Internetseite</li> </ul>
	<b>ÖBi 5</b>	Aktion Umwälzpumpentausch	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl Teilnehmer</li> <li>▪ Anzahl ausgetauschter Pumpen</li> <li>▪ Energieeinsparung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> <li>▪ Energieversorger</li> </ul>
	<b>ÖBi 6</b>	Etablierung von Klimaschutz-Netzwerken sowie eines Klima-Cafés	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl Netzwerktreffen</li> <li>▪ Anzahl durchgeführter Veranstaltungen</li> <li>▪ Anzahl Teilnehmer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> <li>▪ Teilnehmerlisten</li> </ul>
	<b>ÖBi 7</b>	Aktionen zur klimafreundlichen Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl durchgeführter Aktionen</li> <li>▪ Anzahl Teilnehmer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> <li>▪ Teilnehmerlisten</li> </ul>
	<b>ÖBi 8</b>	Aktion "Klimaschutz-Tasche"	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl verteilter Taschen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	<b>ÖBi 9</b>	Stärkere Bewerbung des Bürgerbusses sowie übersichtliche Darstellung von Verknüpfungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strategie erarbeitet</li> <li>▪ Anzahl Publikationen</li> <li>▪ Darstellung Verknüpfungspunkte erfolgt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> <li>▪ Nutzungsprotokolle</li> </ul>
	<b>ÖBi 10</b>	Durchführung von Beratungsabenden durch die Verbraucherzentrale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl durchgeführter Beratungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beratungsprotokolle</li> </ul>
	<b>ÖBi 11</b>	Projekte an Schulen und Kindergärten zum Thema Klimaschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl durchgeführter Aktionen</li> <li>▪ Energiesparmodelle eingeführt</li> <li>▪ Einsparungen in kWh pro Jahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> <li>▪ Energieversorger</li> </ul>

Umsetzung und Verstetigung	U 1	Einstellung eines/einer Klimaschutzmanager/in	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Förderantrag gestellt</li> <li>▪ Förderbescheid erhalten</li> <li>▪ Stelle ausgeschrieben</li> <li>▪ Stelle besetzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	U 2	Fortschreibung der Energie und CO <sub>2e</sub> -Bilanz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durchführung Fortschreibung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilanzierungstool</li> </ul>

## 9.5 Öffentlichkeitsarbeit

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

Viele Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs gehen auf das Thema Öffentlichkeitsarbeit ein und verfolgen die Verstärkung der Informationsbereitstellung und der Kommunikation mit Bürgern, Unternehmen, Kommunen und lokalen Akteuren zum Klimaschutz.

Besonders das Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit und Bildung beinhaltet Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit. Hier sind als Beispiele die Maßnahmen „Öffentlichkeitsarbeit durch die Stadtwerke“, „Etablierung einer Serie über Klimaschutzthemen in der Zeitung“ oder „Einrichtung einer Klimaschutzrubrik auf der Internetseite der Stadt Ochtrup“ zu nennen, sowie weitere Kampagnen, Aktionen und Wettbewerbe. Aber auch die Publikation der Best-Practice-Beispiele im Bereich energetischer Sanierung ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes.

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

### ➤ **Schaffung eines Klimaschutznetzwerkes (siehe Maßnahme ÖBi 6)**

Die im Rahmen der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes veranstalteten Workshops haben bereits gezeigt, dass von örtlichen Akteuren durchaus Interesse besteht, die Klimaschutzarbeit in der Stadt Ochtrup zu unterstützen. Dieses Interesse der Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollte als einer der ersten Schritte wieder aufgenommen, sie direkt angesprochen und als Teilnehmer der einzelnen Netzwerke gewonnen werden. Durch den Aufbau von Netzwerken können Synergien genutzt, Teilnehmer voneinander lernen und sich gegenseitig unterstützen. Den Klimaschutz in Ochtrup zu verankern, wird nicht nur Aufgabe der Verwaltung sein. Klimaschutz ist eine Gemeinschaftsleistung aller Menschen in der Region und kann nur auf diesem Wege erfolgreich gelebt und umgesetzt werden.

➤ **Aufbau eines Informations- und Beratungsangebotes (siehe u.a. Maßnahmen EE 3, EnEff 3, ÖBi 10)**

Eine transparente Kommunikation im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes hilft, Vertrauen aufzubauen und zu halten. Informieren – sensibilisieren – zum Handeln motivieren, das muss der grundsätzliche Leitsatz sein. Ziel dieses Vorhabens ist es, die Bürgerschaft und lokale Akteure über die Notwendigkeit des Klimaschutzes aufzuklären und Handlungsmöglichkeiten einschließlich finanzieller Einspareffekte aufzuzeigen. Es wird erwartet, dass die Bürger und Akteure durch Verbesserung ihres Wissensstandes über wirksamen und wirtschaftlichen Klimaschutz stärker zu eigenen Maßnahmen angeregt werden.

Die Stadt Ochtrup sollte immer über den aktuellsten Stand regionaler und überregionaler Informations- und Beratungsangebote verfügen und einen Überblick über diese Angebote publizieren. Für diesen Zweck lassen sich insbesondere ein eigener Internetauftritt der Stadt sowie bereits existierende Medien, wie die Westfälischen Nachrichten, nutzen.

Diese gilt es um zusätzliche Informationen zu ergänzen, stetig zu aktualisieren und an neue Rahmenbedingungen anzupassen, wie beispielsweise das Angebot auch mehrsprachig zu erweitern. Zudem können die bereits existierenden Informationen über das Amt für Nachhaltigkeit des Kreises Steinfurt auch mit den Internetseiten der weiteren Kommunen im Kreisgebiet verknüpft werden.

➤ **Motivieren und überzeugen (siehe u.a. Maßnahmen KliMob 3 oder ÖBi 1)**

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

➤ **Aktive Beteiligung der Öffentlichkeit (siehe u.a. Maßnahmen ÖBi 6, EE 4, ÖBi 7 oder ÖBi 11)**

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

➤ **Außendarstellung der Stadt (siehe u.a. Maßnahmen ÖBi 3 oder ÖBi 4)**

Eine zentrale Rolle in der Öffentlichkeitsarbeit und Klimaschutzkommunikation spielt die Vorbildfunktion der Kommunen. Laufende und umgesetzte Klimaschutzmaßnahmen und erreichte Erfolge der Stadt sind ebenfalls im Rahmen des Internetauftritts und durch Pressemitteilungen zu publizieren. Bestehende Strukturen in der Verwaltung im Hinblick auf den Klimaschutz, Verantwortlichkeiten wie auch Abstimmungsprozesse sind neu zu bewerten und auf die Ziele des Klimaschutzkonzeptes anzupassen. Auf diese Weise kann die Stadt Ochtrup als Vorbild in Sachen Klimaschutz vorangehen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine allgemeine maßnahmenbezogene Zusammenstellung zu Inhalten und Akteuren für eine offensivere Öffentlichkeitsarbeit in der Umsetzungsphase des Klimaschutzkonzeptes der Stadt Ochtrup.

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

### 9.6 Klimaschutzfahrplan

Der nachfolgende Klimaschutzfahrplan führt die einzelnen Maßnahmen auf und stellt eine grobe Zeitschiene der zukünftigen Klimaschutzarbeit der Akteure in der Stadt Ochtrup dar. Neben der Initiierung und der Umsetzung dieser Maßnahmen ist die laufende Öffentlichkeitsarbeit und das Controlling der Klimaschutzaktivitäten wesentlicher Bestandteil der Aufgaben der Stadt. Finanzielle Aspekte werden im Zeitplan nicht berücksichtigt. Im Integrierten Klimaschutzkonzept sind die Wirkungsbereiche der Verwaltung und des Klimaschutzmanagers für die jeweiligen Maßnahmen bestimmt worden. Hierbei kann es zu fließenden Übergängen und Verschiebung von Zuständigkeiten kommen. In jedem Fall sollte darauf geachtet werden, dass die Umsetzung von Maßnahmen auf viele Schultern verteilt wird. Denn die Vielzahl der Maßnahmen lässt sich nur mit der Unterstützung engagierter Akteure, die auch Verantwortung für die Umsetzung übernehmen, auf den Weg bringen.

Weiter ist dem Fahrplan zu entnehmen, dass sich die Umsetzung der gewählten Maßnahmen zu einem großen Teil in einem kurz- bis mittelfristigen Zeitraum erreichen lässt. Dies natürlich unter der Voraussetzung, dass personelle und finanzielle Ressourcen ausreichend zur Verfügung stehen. Ungeachtet dessen deutet der Klimaschutzfahrplan darauf hin, dass durch die Umsetzung von Maßnahmen in einem überschaubaren Zeitraum erste Erfolge zu erzielen sind. Es wird nach erfolgreicher Umsetzung der kurz- bis mittelfristigen Maßnahmen allerdings darauf ankommen, diese Maßnahmen teilweise auch dauerhaft zu implementieren, um die gesetzten Klimaschutzziele zu erreichen.

Der Klimaschutzfahrplan ist als Empfehlung für die nächsten Jahre zu sehen und gibt Auskunft darüber, wann welche Projekte angestoßen werden könnten. Die nähere Betrachtung der umfangreichen Maßnahmen und die im Klimaschutzfahrplan vorgesehenen Aufgaben zeigen, dass die Chancen für eine erfolgreiche Umsetzung des vorliegenden Konzeptes mit einer zusätzlichen Vollzeitstelle gesteigert werden könnten (z. B. Klimaschutzmanager).

HF	Nr.	Titel der Maßnahme	Priorität	Projektbeteiligung durch Klimaschutzmanagement			2018				2019				2020				2021				2022				
				Koordinierung	Umsetzung	Netzwerk	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
Erneuerbare Energien	EE 1	Umsetzung von EE Projekten	★ ★ ★	X		X																					
		Arbeitsschritte					1		2/3	4				4				4					4				4
	EE 2	Einführung eines Wallheckenmanagements	★	X	X	X																					
		Arbeitsschritte												1/2	3	4						5					5
	EE 2	Fortlaufende Informationen zum Thema EE im Unternehmerfrühstück	★ ★	X		X																					
		Arbeitsschritte					1	2		3	4			4				4					4				4
	EE 4	Durchführung einer Energiemesse	★ ★ ★	X	X	X																					
		Arbeitsschritte					1	2	3	4	5/6																
	EE 5	Wechsel auf Landstromtarif in kommunalen Liegenschaften	★ ★	X																							
		Arbeitsschritte							1	2	3	4						4					4				4

HF	Nr.	Titel der Maßnahme	Priorität	Projektbeteiligung durch Klimaschutzmanagement			2018				2019				2020				2021				2022			
				Koordinierung	Umsetzung	Netzwerk	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Energieeffizienz	EnEff 1	Erstellung eines Wärmekatasters	★ ★ ★	X		X																				
		Arbeitsschritte									1-3	4	5	6/7												
	EnEff 2	Erstellung eines Best-Practice-Katalogs Sanierung/ Energieeffizienz	★ ★	X	X	X																				
		Arbeitsschritte													1-2		3/4	5/6								
	EnEff 3	Energieberatungen sowie Information PV und Eigenstromnutzung	★ ★	X		X																				
		Arbeitsschritte									1	2	3	4	5		6			6						
	EnEff 4	Einführung des Programms "Jung kauft Alt"	★	X		X																				
		Arbeitsschritte									3/4	5		3/4	5			3/4	5			3/4	5			3/4
	EnEff 5	energiesparende und zukunftsweisende Energiesysteme in kommunalen Gebäuden	★ ★ ★	X	X	X																				
		Arbeitsschritte													1	2	3	4	5			5			5	



HF	Nr.	Titel der Maßnahme	Priorität	Projektbeteiligung durch Klimaschutzmanagement			2018				2019				2020				2021				2022			
				Koordinierung	Umsetzung	Netzwerk	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Öffentlichkeitsarbeit und Bildung	ÖBi 1	Stärkung der Kooperation mit dem DOC zum Klimaschutz	★ ★ ★	X	X	X																				
		Arbeitsschritte					1	2			3	4/6	7	8	9			9							9	
	ÖBi 2	Öffentlichkeitsarbeit durch die Stadtwerke zur Sensibilisierung im Bereich Klimaschutz	★ ★	X		X																				
		Arbeitsschritte					1	2	3	4/5				5				5				5			5	
	ÖBi 3	Etablierung einer Serie über Klimaschutzthemen in der Zeitung	★	X	X	X																				
		Arbeitsschritte							1	2	3	4				5				5				5		
	ÖBi 4	Einrichtung einer Klimaschutzrubrik auf der Internetseite der Stadt Ochtrup	★ ★	X	X	X																				
		Arbeitsschritte					1	2/3	4/5				6				6				6				6	
	ÖBi 5	Aktion Umwälzpumpentausch	★ ★ ★	X	X	X																				
		Arbeitsschritte										1-3	4/5													
	ÖBi 6	Etablierung von Klimaschutz-Netzwerken sowie eines Klima-Cafés	★ ★ ★	X	X	X																				
		Arbeitsschritte					1	2	3	4/5	6/7															
	ÖBi 7	Aktionen zur klimafreundlichen Mobilität	★ ★	X	X	X																				
		Arbeitsschritte										1	2/3	4	5			5			5				5	
ÖBi 8	Aktion "Klimaschutz-Tasche"	★	X		X																					
	Arbeitsschritte												1/2	3			4									
ÖBi 9	Bewerbung des Bürgerbusses sowie Darstellung von Verknüpfungspunkten	★ ★	X	X	X																					
	Arbeitsschritte							1	2	3	4			5												
ÖBi 10	Durchführung von Beratungsabenden durch die Verbraucherzentrale	★	X		X																					
	Arbeitsschritte										1	2	3			4/5			4					4		
ÖBi 11	Projekte an Schulen und Kindergärten zum Thema Klimaschutz	★ ★ ★	X	X	X																					
	Arbeitsschritte					1	2/3	4			5				6				6					6		

## 10. Verzeichnisse

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anteil des Strom- und Wärmeertrags aus erneuerbaren Energien zum Gesamtbedarf in Deutschland.....	2
Abbildung 2: Projektzeitenplan Klimaschutzkonzept Ochtrup.....	4
Abbildung 3: KlimaWände bei der Auftaktveranstaltung Klimaschutzkonzept Stadt Ochtrup Quelle: Anne Steven, unter: <a href="http://www.wn.de/Muensterland/Kreis-Steinfurt/Ochtrup/2531986-Auftakt-zum-Klimaschutzkonzept-Initiatoren-suchen-Multiplikatoren">http://www.wn.de/Muensterland/Kreis-Steinfurt/Ochtrup/2531986-Auftakt-zum-Klimaschutzkonzept-Initiatoren-suchen-Multiplikatoren</a> .....	7
Abbildung 4: Impressionen einzelner Workshops zur Maßnahmenentwicklung Quelle: Maximilian Stascheit, unter: <a href="http://www.wn.de/Muensterland/Kreis-Steinfurt/Ochtrup/2550142-Mobilitaet-auf-dem-Pruefstand-Gute-Resonanz-beim-zweiten-Workshop-zum-Klimaschutzkonzept">http://www.wn.de/Muensterland/Kreis-Steinfurt/Ochtrup/2550142-Mobilitaet-auf-dem-Pruefstand-Gute-Resonanz-beim-zweiten-Workshop-zum-Klimaschutzkonzept</a> .....	8
Abbildung 5: Ausstoß energiebedingter CO <sub>2</sub> -Emissionen in NRW und Deutschland, Quelle: Eigene Darstellung nach Werten von <a href="http://www.it.nrw.de">it.nrw.de</a> .....	15
Abbildung 6: Treibhausgasemissionen in NRW nach Sektoren, Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des <a href="http://www.lanuv.nrw.de">lanuv.nrw.de</a> .....	16
Abbildung 7: Stadt Ochtrup (Lage im Kreis Steinfurt sowie im Bundesland Nordrhein-Westfalen).....	25
Abbildung 8: Flächennutzung in der Stadt Ochtrup [in %], Vergleich Kreis Steinfurt, Regierungsbezirk Münster und Land NRW – Quelle: <a href="http://www.it.nrw.de">www.it.nrw.de</a> .....	27
Abbildung 9: Vergleich der Altersstrukturen der Gebäude mit Wohnraum in Prozent.....	28
Abbildung 10: Bevölkerungsentwicklung der Stadt Ochtrup, Quelle: Eigene Darstellung nach Daten der Landesdatenbank NRW.....	29
Abbildung 11: Prognostizierte Bevölkerungsentwicklung bis zum Jahr 2030 [in %], Vergleich Kreis Steinfurt und Land NRW.....	29
Abbildung 12: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort [in %], Vergleich Kreis Steinfurt, Reg.Bezirk Münster und Land NRW – Quelle: <a href="http://www.it.nrw.de">www.it.nrw.de</a> .....	30
Abbildung 13: Endenergieverbrauch der Stadt Ochtrup nach Sektoren.....	40
Abbildung 14: Anteile Sektoren am Endenergieverbrauch Deutschlands (Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage der Daten der AG Energiebilanzen, Stand 09/2014). .....	41
Abbildung 15: Aufteilung des Endenergieverbrauchs In Ochtrup nach Energieformen.....	42
Abbildung 16: Aufteilung Endenergieverbrauch Deutschland nach Energieformen .....	42
Abbildung 17: Endenergieverbrauch Gebäude/ Infrastruktur nach Energieträgern .....	43

Abbildung 18: CO <sub>2e</sub> -Emissionen der Stadt Ochtrup nach Sektoren .....	44
Abbildung 19: CO <sub>2</sub> -Emissionen pro Kopf in Deutschland, Quelle: BMWi 2016.....	46
Abbildung 20: CO <sub>2e</sub> -Emissionen Gebäude/ Infrastruktur nach Energieträgern .....	47
Abbildung 21: EEG-Einspeisung auf dem Gebiet der Stadt Ochtrup.....	48
Abbildung 22: regenerative Wärmeerzeugung auf dem Gebiet der Stadt Ochtrup [MWh/a] .....	49
Abbildung 23: Verteilung des flächenbezogenen Endenergieverbrauchs heute und des Einsparpotenzials bis 2050 .....	51
Abbildung 24: Gebäude mit Wohnraum im Stadt Ochtrup nach Mikrozensusklassen.....	52
Abbildung 25: Entwicklung des Energiebedarfs durch die energetische Gebäudesanierung im Wohnbereich.....	53
Abbildung 26: Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien.....	54
Abbildung 27: Standorteignung von Erdwärmekollektoren in der Stadt Ochtrup (© Geologischer Dienst NRW).....	58
Abbildung 28: Wasser- und Heilquellenschutzgebiete in der Stadt Ochtrup (© Geologischer Dienst NRW).....	59
Abbildung 29: Bewertung der geothermischen Ergiebigkeit des Bodens in der Stadt Ochtrup in 40 m Tiefe (© Geologischer Dienst NRW).....	60
Abbildung 30: Entwicklung des Endenergieverbrauchs bis 2050 - Trendszenario.....	63
Abbildung 31: Entwicklung des Endenergieverbrauchs bis 2050 - Klimaschutzszenario.....	66
Abbildung 32: Entwicklung der CO <sub>2e</sub> -Emissionen bis 2050 - Trendszenario.....	69
Abbildung 33: Entwicklung der CO <sub>2e</sub> -Emissionen bis 2050 - Klimaschutzszenario fossile Energie .....	70
Abbildung 34: Entwicklung der CO <sub>2e</sub> -Emissionen - Klimaschutzszenario Gas aus erneuerbaren Quellen .....	72
Abbildung 35: Reduktionspfad Kreis Steinfurt (Quelle: Kreis Steinfurt 2014: 106).....	75
Abbildung 36: Handlungsfelder des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Stadt Ochtrup .....	80
Abbildung 37: Definition Laufzeit der Maßnahmen.....	83
Abbildung 38: Einstufung der Umsetzungskosten .....	83
Abbildung 39: CO <sub>2e</sub> -Emissionen nach Verkehrsmitteln.....	104
Abbildung 40: Bürgerbefragung der dena: Wofür verbrauchen Sie am meisten Energie? .....	114
Abbildung 41: Rolle des Klimaschutzmanagers bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes.....	136
Abbildung 42: Klimaschutzakteure zur Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes.....	137
Abbildung 43: Definition kommunale Wertschöpfung (Quelle: IÖW 2010).....	140
Abbildung 44: Wertschöpfungseffekte Erneuerbarer Energien (Quelle: IÖW 2010).....	141

### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenfassung der Strategien der deutschen Klimaschutzpolitik.....	14
Tabelle 2: Zusammenfassung Verankerung Klimaschutz im BauGB .....	23
Tabelle 3: Emissionsfaktoren im ECOSPEED Region-Bilanzierungstool.....	36
Tabelle 4: CO <sub>2e</sub> -Emissionen der Stadt Ochtrup nach Sektoren: Einzelwerte .....	45
Tabelle 5: CO <sub>2e</sub> -Emissionen pro Einwohner .....	45
Tabelle 6: Resultierende Einsparpotenziale nach Sektoren - Klimaschutzscenario fossile Energie.....	71
Tabelle 7: Resultierende Einsparpotenziale nach Sektoren - Klimaschutzscenario erneuerbares Gas	73
Tabelle 8: CO <sub>2</sub> -Reduktionsziele des Bundes des Landes NRW und des Kreises Steinfurt im Vergleich.75	
Tabelle 9: Potenziale der Energie- und CO <sub>2</sub> -Einsparungen im Kreis Steinfurt und in Ochtrup im Vergleich.....	76
Tabelle 10: Maßnahmenkatalog Stadt Ochtrup .....	81
Tabelle 11: Wertschöpfungseffekte erneuerbarer Energien in der Stadt Ochtrup im Jahr 2015.....	143
Tabelle 12: Indikatoren zur Messbarkeit der Maßnahmen.....	145

#### Literaturverzeichnis

- Bertelsmann Stiftung (2015): Wegweiser Kommune. Unter: <https://www.wegweiser-kommune.de/>.
- [BMU] Umweltbundesamt (2005): ClimateChange 06/05; Die Zukunft in unseren Händen – 21 Thesen zur Klimaschutzpolitik des 21. Jahrhunderts und ihre Begründung, Dessau 2005. Unter: <http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/2962.pdf>.
- [BMUB] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2014a): Aktionsplan Klimaschutz 2020. Eckpunkte des BMUB.
- [BMUB] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2014b): Aktionsprogramm Klimaschutz 2020. Kabinettsbeschluss vom 3. Dezember 2014. Berlin.
- [BMVBS] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (März 2013): Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele des Energiekonzepts im Gebäudebereich – Zielerreichungsszenario. BMVBS-Online-Publikation. Unter: [http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2013/DL\\_ON032013.pdf?blob=publicationFile&v=5](http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2013/DL_ON032013.pdf?blob=publicationFile&v=5).
- [BMWi] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2015): Europäische Energiepolitik. Unter: <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Europaische-und-internationale-Energiepolitik/europaeische-energiepolitik.html>.
- [BMWi] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014): Sanierungsbedarf im Gebäudebestand. Ein Beitrag zur Energieeffizienzstrategie Gebäude. Berlin. Unter: <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/E/sanierungsbedarf-im-gebaeudebestand,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>.
- [BMWi] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014a): Mehr aus Energie machen. Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz. Berlin.
- [BMWi] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014b): Die Energie der Zukunft. Erster Fortschrittsbericht zur Energiewende. Berlin.
- [BMWi] Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2012, Hrsg.): Eneff:Wärme. Pilotprojekt Ismaning – Energieleitplanung. Berlin. Online unter: [http://www.eneff-stadt.info/fileadmin/media/Projektbilder/Planungsinstrumente/Ismaning\\_Energieleitplanung/Forschungsbericht\\_Pilotprojekt\\_Ismaning\\_\\_Energieleitplanung.pdf](http://www.eneff-stadt.info/fileadmin/media/Projektbilder/Planungsinstrumente/Ismaning_Energieleitplanung/Forschungsbericht_Pilotprojekt_Ismaning__Energieleitplanung.pdf) (Stand: 16.03.2016).

Deutscher Städtetag (2011): Positionspapier „Klimagerechte und energieeffiziente Stadtentwicklung“. Unter: [http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/\\_dst/klimagerechte\\_stadtentwicklung.pdf](http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/_dst/klimagerechte_stadtentwicklung.pdf).

Deutsches Institut für Urbanistik (DifU) (2011): Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden. Unter: <http://www.leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/sites/leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/files/pdf/klimaschutzleitfaden.pdf>.

ECOSPEED AG: Unter: [www.ecospeed.ch](http://www.ecospeed.ch).

EU Kommission (2013): Bericht der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschaft- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Fortschrittsbericht „Erneuerbare Energien“. Brüssel. Unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0175:FIN:DE:PDF>.

EU Kommission (2011): Bericht der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschaft- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Energiefahrplan 2050. Unter: [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/\\_PDF/?uri=CELEX:52011DC0885&from=DE](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/_PDF/?uri=CELEX:52011DC0885&from=DE).

[IREES] Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien. (2013). Energiebedarf und wirtschaftliche Energieeffizienz-Potentiale in der mittelständischen Wirtschaft Deutschlands bis 2020 sowie ihre gesamtwirtschaftlichen Wirkungen. Unter: [http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Klimaschutz/studie\\_energieeffizienzpotentiale\\_mittelstand\\_bf.pdf](http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/studie_energieeffizienzpotentiale_mittelstand_bf.pdf).

[IEA ] Internationale Energie Agentur (2015): Energy and Climate Change. World Energy Outlook Special Report. Unter: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2015SpecialReportonEnergyandClimateChange.pdf>.

[IPCC ] Intergovernmental Panel on Climate Change (2015): IPCC Fifth Assessment Report.Summary for Policymakers. Unter: [http://www.de-ipcc.de/media/SYR\\_AR5\\_SPM.pdf](http://www.de-ipcc.de/media/SYR_AR5_SPM.pdf).

Kreis Steinfurt (2014): Masterplan 100 % Klimaschutz für den Kreis Steinfurt. Vom Projekt zum Prinzip. 1. überarbeitete Fassung - Steinfurt im April 2014.

Kulke (2008): Wirtschaftsgeographie. 3. Auflage. (=Grundriss Allgemeine Geographie), Paderborn.

[LANUV] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2012):  
Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 1 - Windenergie - LANUV-Fachbericht 40.

Unter: <http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/fachberichte/fabe40/fabe40start.htm>

[LANUV] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2013):  
Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 2 - Solarenergie - LANUV-Fachbericht 40.

Unter: <http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/fachberichte/fabe40/fabe40start.htm>

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

[PIK] Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung e. V. (o. J.): KlimafolgenOnline.  
<http://www.klimafolgenonline.com>.

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2014): <https://ergebnisse.zensus2011.de>

Trauboth, J. H. (2002): Krisenmanagement bei Unternehmensbedrohungen. Präventions- und  
Bewältigungsstrategien. Stuttgart/München/Hannover/Berlin/Weimar/Dresden.

VCD: [www.vcd.org](http://www.vcd.org).

### Abkürzungsverzeichnis

%	Prozent
%/a	Prozent pro Jahr
>	größer als
€	Euro
€/a	Euro pro Jahr
a	Jahr
Abb.	Abbildung
ABN	ALTBAUNEU
AG	Arbeitsgruppe
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BHKW	Blockheizkraftwerk
BHKWs	Blockheizkraftwerke
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BJ	Bilanzjahr
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
bspw.	Beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
CO <sub>2e</sub>	Kohlenstoffdioxid-Äquivalente
CH <sub>4</sub>	Methan
dena	Deutsche Energie Agentur
Difu	Deutsches Institut für Urbanistik
Dr.	Doktor
EE	Erneuerbare Energien
eea	European Energy Award
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EFH	Einfamilienhaus
eig.	eigene
E-Mobilität	Elektro-Mobilität
EnEV	Energieeinsparverordnung
EU	Europäische Union
Ew	Einwohner
Ewa	Einwohner und Jahr
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoffe

g/kWh	Gramm pro Kilowattstunde
ggf.	gegebenenfalls
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistung
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
HF	Handlungsfeld(er)
HWK	Handwerkskammer
IHK	Industrie- und Handelskammer
inkl.	inklusive
IKK	Integriertes Klimaschutzkonzept
IÖW	Institut für ökologische Wirtschaftsforschung
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
KBA	Kraftfahrtbundesamt
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KFZ	Kraftfahrzeug
KiTa	Kindertagesstätte
KMU	Klein- und Mittelständische Unternehmen
kW	Kilowatt
kWel	Kilowatt elektrisch
kWh	Kilowattstunden
KWKG	Kraftwärmekopplung-Gesetz
KWK	Kraftwärmekopplung
LANUV NRW	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LKW	Lastkraftwagen
LCA	Life Cycle Analysis-Parameter
m	Meter
m <sup>2</sup>	Quadratmeter
Mrd.	Milliarden
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunde
MWel	Megawatt elektrisch
MWth	Megawatt thermisch
MWh/Ewa	Megawattstunden pro Einwohner und Jahr
MWh/a	Megawattstunden pro Jahr
MWhel	Megawattstunde elektrisch
MWhel/a	Megawattstunden elektrisch pro Jahr

MWhth	Megawattstunde thermisch
MWhth/a	Megawattstunden thermisch pro Jahr
n. b.	nicht bekannt
N <sub>2</sub> O	Distickstoffoxid
o. Ä.	oder Ähnliches
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
o. g.	oben genannt
PKW	Personenkraftwagen
PV	Photovoltaik
®	Registered-Trade-Mark-Symbol – registrierte Dienstleistungsmarke
S.	Seite
s.	siehe
s. o.	siehe oben
s. u.	siehe unten
t	Tonnen
t/a	Tonnen pro Jahr
t/Ewa	Tonnen pro Einwohner und Jahr
Tab.	Tabelle
tCO <sub>2</sub> /Ewa	Tonnen Kohlenstoffdioxid pro Einwohner und Jahr
tCO <sub>2</sub> /a	Tonnen Kohlenstoffdioxid pro Jahr
	<p>Eine Tonne CO<sub>2</sub> entspricht etwa einer gefahrenen Strecke von 8.400 km mit einem Kleinwagen oder 1.800 kWh Stromverbrauch (Jahresstromverbrauch eines ein-Personen-Haushaltes). Eine Flugreise von Deutschland nach Mallorca verursacht ca. 700 kg CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Person. 1 km<sup>2</sup> Wald bindet ca. 1.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr.</p>
THG	Treibhausgasemissionen
TWh	Terrawattstunden
u. a.	unter anderem
UBA	Umweltbundesamt
vgl.	vergleiche
z. B.	zum Beispiel