



# **Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Oelde**

**Bericht**

**Juni 2013**

## **Herausgeber**

Stadt Oelde  
Der Bürgermeister  
Ratsstiege 1  
59302 Oelde



## **Projektleitung**

Stadt Oelde  
Matthias Abel, techn. Beigeordneter  
Peter Rauch, Fachdienst Planung und  
Stadtentwicklung  
Johannes Waldmüller, Fachdienst Planung und  
Stadtentwicklung

## **Förderung**

Gefördert vom Bundesministerium für Umwelt,  
Naturschutz und Reaktorsicherheit aufgrund eines  
Beschlusses des Deutschen Bundestages  
(Förderkennzeichen: 03KS3036)



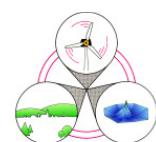
Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



## **Bearbeitung**

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

IfR Institut für Regionalmanagement



Juni 2013

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Zusammenfassung .....</b>	<b>10</b>
<b>2. Zielvorgaben und übergeordnete Rahmenbedingungen .....</b>	<b>15</b>
2.1 Ausgangslage und Ziele der Stadt Oelde .....	15
2.2 Übergeordnete Rahmenbedingungen .....	16
2.2.1 EU-Ebene.....	16
2.2.2 Nationale Ebene.....	17
2.2.3 Landesebene Nordrhein-Westfalen .....	19
2.3 Ebene Kreis Warendorf und kommunale Ebene.....	19
2.3.1 Kreis Warendorf .....	19
2.3.2 Stadt Oelde .....	21
<b>3. Methodisches Vorgehen.....</b>	<b>22</b>
3.1 Ablauf des Projektes .....	22
3.2 Partizipative Konzepterstellung .....	22
<b>4. Charakteristik des Projektgebietes Stadt Oelde .....</b>	<b>23</b>
4.1 Gebietsstruktur.....	23
4.3 Wohngebäudestruktur .....	26
4.4 Energieversorgung im Stadtgebiet .....	26
4.5 Verkehrsstruktur.....	27
4.6 Wirtschaftsstruktur, Land- und Forstwirtschaft.....	28
4.7 Einrichtungen für Wissenschaft und Bildung .....	32
4.8 Naturschutz und Landschaftspflege, Bau- und Bodendenkmäler .....	33
<b>5. Energie- und CO2-Bilanz Stadt Oelde.....</b>	<b>34</b>
5.1 Energieverbrauch und energiebedingte CO2-Emissionen .....	34
5.1.1 Datenbasis .....	34
5.1.2 Methodik.....	35
5.1.3 Ergebnisse .....	37
5.2 Nutzung Erneuerbarer Energien im Stadtgebiet zur Vermeidung von CO2-Emissionen .....	44
5.2.1 Datenbasis .....	44
5.2.2 Methodik.....	44
5.2.3 Ergebnisse .....	44
<b>6. Energie- und CO2-Potenzialanalysen Stadt Oelde .....</b>	<b>49</b>
6.1 Energieverbrauch und energiebedingte CO2-Emissionen .....	49
6.1.1 Energieeffizienz Haushalte .....	50
6.1.1.1 Datenbasis .....	51
6.1.1.2 Methodik.....	51

6.1.1.3 Ergebnisse .....	51
6.1.2 Energieeffizienz Wirtschaft .....	53
6.1.2.1 Datenbasis .....	53
6.1.2.2 Methodik.....	53
6.1.2.3 Ergebnisse .....	54
6.1.3 Energieeffizienz Verkehr .....	56
6.1.3.1 Datenbasis .....	57
6.1.3.2 Methodik.....	57
6.1.3.3 Ergebnisse .....	57
6.2 Nutzung Erneuerbarer Energien im Stadtgebiet zur Vermeidung von CO2-Emissionen .....	59
6.2.1 Solarenergie .....	59
6.2.1.1 Flächen für Solarenergienutzung.....	59
6.2.1.2 Solarthermie .....	61
6.2.1.3 Photovoltaik.....	62
6.2.2 Windenergie .....	62
6.2.2.1 Flächen für Windenergienutzung .....	62
6.2.2.2 Technische Rahmenbedingungen der Windenergienutzung.....	63
6.2.2.3 Potenziale der Windenergienutzung .....	63
6.2.3 Biomasse .....	63
6.2.3.1 Biogas .....	64
6.2.3.2 Energetische Holznutzung.....	65
6.2.4 Wasserkraft / Deponiegas / Klärgase .....	66
6.3 Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung zur Vermeidung von CO2-Emissionen.....	66
6.3.1 Heutige Situation der Kraft-Wärme-Kopplung in Oelde.....	67
6.3.2 Potenziale der Kraft-Wärme-Kopplung in Oelde .....	67
6.3.2.1 Potenziale der Siedlungs-KWK in Oelde.....	67
6.3.2.2 Potenziale der Industrie-KWK in der Stadt Oelde .....	67
6.3.2.3 Potenziale von Mikro-KWK-Anlagen in Oelde.....	68
<b>7. Ableitung von Zielen und Handlungsfeldern .....</b>	<b>69</b>
7.1 Bisherige und geplante Klimaschutzaktivitäten der Stadt Oelde .....	69
7.2 Bisherige und geplante Klimaschutzaktivitäten anderer Akteure .....	69
7.3 Handlungsstrategie und Ziele.....	69
<b>8. Szenarien Stadt Oelde .....</b>	<b>73</b>
8.1 Stadtspezifische Szenarien der Endenergie- und CO2-Verminderung .....	73
8.1.1 Szenarien für den Sektor Haushalte .....	73
8.1.2 Szenarien für den Sektor Wirtschaft .....	76
8.1.3 Szenarien für den Sektor Verkehr.....	79
8.1.4 Zusammenfassung: Gesamtszenarien der Endenergie- und CO2-Verminderung.....	81
8.2 Stadtspezifische Szenarien für den Ausbau Erneuerbarer Energien .....	84

8.2.1 Solarthermie .....	84
8.2.2 Photovoltaik.....	85
8.2.3 Windenergie .....	85
8.3 Regionalwirtschaftliche Effekte.....	86
<b>9. Maßnahmenkatalog.....</b>	<b>88</b>
9.1 Handlungsfeld: Kommunale Entwicklungsplanung (KEP) und Klimaschutzmanagement (KSM) .....	90
9.2 Handlungsfeld: Interne Organisation der Verwaltung (OV) .....	103
9.3 Handlungsfeld: Kommunikation, Kooperation (KK) .....	110
9.4 Handlungsfeld: Gebäude, Anlagen, Bauen, Wohnen (GW) einschließlich Erneuerbare Energie (EE) .	123
9.5 Handlungsfeld: Versorgung, Entsorgung (VE) .....	133
9.6 Handlungsfeld: Mobilität, Verkehr (MV) .....	140
9.7 Handlungsfeld: Gewerbe, Industrie, Handel, Dienstleistungen (GIHD) .....	149
9.8 Empfehlungen zum weiteren Umsetzungsprozess .....	152
<b>10. Monitoringkonzept, Kontroll- und Evaluierungsinstrumente.....</b>	<b>156</b>
<b>11. Öffentlichkeitsarbeit .....</b>	<b>163</b>
<b>12. Literatur- und Quellenverzeichnis .....</b>	<b>166</b>
<b>13. Anlage.....</b>	<b>170</b>
Dokumentation der Diskussionsergebnisse der Klimaschutz-Workshops .....	170

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.: Flächennutzungsarten in Oelde 2011 (Quelle: 30.06.2011, IT.NRW) .....	24
Abb. 2 : Altersstrukturentwicklung 2003 - 2020 in % (Quelle: 2006, Stadtentwicklungsconcept 2015 Stadt Oelde) .....	25
Abb 3: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte der Stadt Oelde nach Sektoren (Quelle: 30.06.2011, Kommunalprofil Oelde, IT.NRW) .....	29
Abb. 4: Stadt Oelde: Endenergieverbrauch nach Sektoren (1990 bis 2004: indikatorgestützte Abschätzung; 2005 bis 2011: Endbilanz. Quelle: ECORregion, Februar 2013).....	37
Abb. 5: Stadt Oelde: Endenergieverbrauch nach Energieträgern (1990 bis 2004: indikatorgestützte Abschätzung; 2005 bis 2011: Endbilanz. Quelle: ECORregion, Februar 2013).....	38
Abb. 6: Stadt Oelde: Energiebedingte CO <sub>2</sub> -Emissionen nach Energieträgern (1990 bis 2004: indikatorgestützte Abschätzung; 2005 bis 2011: Endbilanz. Quelle: ECORregion, Endbilanz LCA, Februar 2013). .....	40
Abb. 7: Stadt Oelde: Energiebedingte CO <sub>2</sub> -Emissionen nach Sektoren (1990 bis 2004: indikatorgestützte Abschätzung; 2005 bis 2011: Endbilanz. Quelle: ECORregion, Endbilanz LCA, Februar 2013). .....	42
Abb. 8: Stadt Oelde: Energiebedingte CO <sub>2</sub> -Emissionen je Einwohner nach Sektoren (1990 bis 2004: indikatorgestützte Abschätzung; 2005 bis 2011: Endbilanz. Quelle: ECORregion, Endbilanz LCA, Februar 2013). .....	43
Abb. 9: Stadt Oelde: Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energien 2011. Quelle: EVO Energieversorgung Oelde GmbH / EEG-Meldungen, Bundesnetzagentur, EnergyMap.info, Februar 2013).....	45
Abb. 10: Stadt Oelde: Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energien 2011 (Quelle: EVO Energieversorgung Oelde GmbH / EEG-Meldungen, Bundesnetzagentur, EnergyMap.info, Februar 2013). .....	46
Abb. 11: Stadt Oelde: Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energien 2005 bis 2011 (Quelle: EVO Energieversorgung Oelde GmbH / EEG-Meldungen, Februar 2013).....	46
Abb. 12: Stadt Oelde: Jährlicher Zubau an Erzeugungsleistung Erneuerbarer Energien 2000 bis 2011 (Quelle: EEG-Meldungen, Bundesnetzagentur, EnergyMap.info, Februar 2013). ..	47
Abb. 13: Methodik der sektorbezogenen Energie- und CO <sub>2</sub> -Potenzialanalysen für die Stadt Oelde.....	50
Abb. 14: Wohngebäudestruktur, Stadt Oelde (Baualtersklassen bis 1987: Daten der Volkszählung 1987; Aktualisierung bis 2011 anhand von Daten IT.NRW, 2012). .....	52
Abb. 15: Wirtschaft, Stadt Oelde: Endenergieverbrauch nach Sektoren und Wirtschaftszweigen, 2011 (Quelle: ECORregion, Endbilanz Februar 2013, eigene Berechnungen anhand von Daten IT.NRW, 2013).....	54
Abb. 16: Verkehr, Stadt Oelde: Endenergieverbrauch nach Verkehrsträgern, 2011 (Quelle: ECORregion, Endbilanz Februar 2013, Berechnungen anhand des Kfz-Bestandes, Straßenverkehrsamt Kreis Warendorf, IT.NRW, 2013). .....	58
Abb. 17: Flächen für Solarthermie / Photovoltaik auf Dächern von Wohngebäuden, Stadt Oelde 2011 (Quelle: IT.NRW, 2012; eigene Abschätzung). .....	60

Abb. 18: Szenarien der Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen der Haushalte in der Stadt Oelde bis 2020 (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse). ....	75
Abb. 19: Szenarien der Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen der Wirtschaft der Stadt Oelde bis 2020 (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse). ....	78
Abb. 20: Szenarien der Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen des Verkehrs in der Stadt Oelde bis 2020 (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse). ....	81
Abb. 21: Gesamtszenarien der Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen in der Stadt Oelde bis 2020 (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse). ....	83

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Flächennutzungsarten in Oelde 2011 .....	24
Tab. 2: Bevölkerungsentwicklung Stadt Oelde 1995 – 2012 .....	24
Tab. 3: Aktuelle Altersstruktur der Stadt Oelde .....	25
Tab. 4: Tagbevölkerung, Erwerbstätige, Einpendler, innergemeindliche Pendler, Auspendler) ...	27
Tab. 5: Touristische Daten der Stadt Oelde .....	32
Tab. 6: Landwirtschaftliche Betriebe in der Stadt Oelde .....	32
Tab. 7: Bildungseinrichtungen in Oelde .....	33
Tab. 8: Stadt Oelde: Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energien 2011 in Relation zum Stromverbrauch sowie Deckungsanteil der Erneuerbaren Energien 2011 .....	48
Tab. 9: Energie-Einsparpotenziale und angenommener Erneuerungszyklus für verschiedene Wirtschaftszweige des Verarbeitenden Gewerbes in der Stadt Oelde .....	55
Tab. 10: Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in der Stadt Oelde in den verschiedenen Anwendungsbereichen des Energieverbrauchs im Sektor Haushalte für die Varianten 1, 2 und 3 .....	74
Tab. 11: Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien in der Stadt Oelde in den verschiedenen Anwendungsbereichen des Energieverbrauchs im Sektor Haushalte für die Varianten 1, 2 und 3 .....	75
Tab. 12: Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in der Stadt Oelde in den verschiedenen Wirtschaftszweigen für die Varianten 1, 2 und 3.....	77
Tab. 13: Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in der Stadt Oelde für die verschiedenen Verkehrsträger und für die Varianten 1, 2 und 3.....	79
Tab. 14: Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien in der Stadt Oelde für die verschiedenen Verkehrsträger und für die Varianten 1, 2 und 3 .....	80
Tab. 15: Prozentuale Reduzierung der CO2-Emissionen der Stadt Oelde bis zum Jahr 2020 bezogen auf 2010 für die verschiedenen Sektoren des Endenergieverbrauchs und die Varianten 1, 2 und 3 .....	84
Tab. 16: Indikatorenensystem für eine Erfolgskontrolle im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes in der Stadt Oelde. .....	162

## Vorwort

Der Klimawandel und dessen regional teils sehr unterschiedliche Auswirkungen stellen die Gesellschaft des 21. Jahrhunderts vor große Herausforderungen. Sowohl das Ausmaß als auch die Komplexität der mit der Klimaerwärmung verbundenen Probleme erfordern globale Vereinbarungen, die jedoch insbesondere auf lokaler Ebene umzusetzen sind.

Um ihrer Verantwortung gerecht zu werden, hat die Stadt Oelde mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept eine kommunale Gesamtstrategie entwickelt, mit der die Energieverbräuche und Kohlendioxidemissionen gesenkt werden sollen. Dazu werden potenzielle Handlungsfelder identifiziert und daraus konkrete Maßnahmen abgeleitet.

Der integrierte Ansatz des Konzeptes zielt darauf ab, den Klimaschutzprozess in Oelde ressort- und akteursübergreifend – also auf einer möglichst breiten Basis – voranzutreiben. Im Wesentlichen sind dies die Bereiche Wohnen, Gewerbe und Industrie, Mobilität sowie die öffentliche Infrastruktur.

Über den Aspekt des aus gesellschaftlicher Verantwortung unerlässlichen Klimaschutzes hinaus zeigt das Klimaschutzkonzept Handlungsmöglichkeiten für eine nachhaltige und zukunftsfähige Energieversorgung in Oelde auf. Ziel ist es, die Energieeffizienz in sämtlichen Sektoren zu erhöhen und zugleich einen möglichst geschlossenen kommunalen Energiekreislauf zu schaffen. Dem Ausbau Erneuerbarer Energien kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu, jedoch darf dieser nur im Einklang mit dem Landschaftsbild und dem Schutz der Natur erfolgen.

Auf diesem Weg erzeugte kommunale Wertschöpfung und gesenkte Energiekosten tragen dazu bei, die Wettbewerbsfähigkeit und somit den Wirtschaftsstandort Oelde langfristig zu sichern.

Der Rat der Stadt Oelde hat in seiner Sitzung am 08.07.2013 das Klimaschutzkonzept in der vorliegenden Fassung verabschiedet und damit den politischen Willen für einen aktiven lokalen Klimaschutz deutlich dokumentiert.

Mein Dank gilt den zahlreichen Bürgerinnen und Bürgern, Unternehmen, Institutionen und Vereinen, die sich im Rahmen der öffentlichen Veranstaltungen und Fachgespräche bei der Konzepterarbeitung konstruktiv eingebracht haben.

Mit ebendiesem gesamtgesellschaftlichen Engagement und der Oelder Tatkraft gilt es nun, die zahlreichen Maßnahmenvorschläge sukzessive umzusetzen!

Karl-Friedrich Knop  
Bürgermeister

*Karl-Friedrich Knop*



Karl-Friedrich Knop  
Bürgermeister

## 1. Zusammenfassung

Die Stadt Oelde hat im Oktober 2011 die Aufstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes beschlossen, dessen Erarbeitung unter Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern, Wirtschaft, dem Kreis Warendorf und weiteren Akteuren im September 2012 begonnen und im März 2013 abgeschlossen worden ist. Die Erstellung des Konzeptes ist im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert worden.

Mit dem Klimaschutzkonzept möchte die Stadt Oelde die von der Verwaltung und von vielen Akteuren seit Jahren in Oelde bereits umgesetzten Schritte zur Minderung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes fortführen, intensivieren und bündeln.

Als Akteure sind insgesamt über 50 Institutionen in den Erstellungsprozess eingebunden worden. Die Stadt Oelde hat zu diesem Zweck mehrere öffentliche Veranstaltungen durchgeführt, darunter auch 3 thematische Workshops im November 2012 und zahlreiche weitere Fachtermine mit den Akteuren.



*Ablauf der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes*

Die Rat der Stadt Oelde hat in seiner Sitzung am 08.07.2013 das Integrierte Klimaschutzkonzept sowie die Umsetzung von Maßnahmenempfehlungen aus dem Klimaschutzkonzept beschlossen.

### **Eckdaten zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Analyse**

Die Energieanalyse des Klimaschutzkonzeptes macht deutlich, dass erhebliche Potenziale zur Verringerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Reduzierung des Energieverbrauchs in den Sektoren Private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr vorhanden sind.

#### *Haushalte / Wohnen*

Etwa ein Viertel des Gesamtenergieverbrauchs sowie der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Stadtgebiet Oelde ist auf die privaten Haushalte zurückzuführen. Es gibt in Oelde einen kleineren Anteil jüngerer und damit energetisch ‚moderner‘, das heißt effizient gedämmter und beheizter Wohngebäude. Ein großer Anteil von ca. 77 % der Wohngebäude stellt jedoch als Altbauten bei einem Baujahr bis 1987 ein bedeutendes Potenzial für energetische Modernisierungsmaßnahmen dar.

Auch die Veränderungen in der Altersstruktur aufgrund des demografischen Wandels stellt die Stadt Oelde vor Herausforderungen. Mit der Entwicklung sind verschiedene Probleme verbunden,

z.B. im Bereich der Erhaltung der Versorgungsinfrastruktur oder des Leerstands von Wohngebäuden.

#### *Wirtschaft*

Fast die Hälfte des Gesamtenergieverbrauchs (42%) sowie der CO<sub>2</sub>-Emissionen (44%) im Stadtgebiet Oelde ist auf den Wirtschaftssektor zurückzuführen (2011). Nennenswerte Effizienzpotenziale liegen sowohl in den Produktions- und Verarbeitungsprozessen (u.a. Antriebe, Pumpen, Prozesskälte, -wärme), aber auch in Maschinenparks, Regel- und Steuertechnik, im Transport sowie im Bereich Wärmerückgewinnung und Abwärmenutzung.

Die kommunalen Einrichtungen und Fahrzeuge als Teil des tertiären Wirtschaftssektors (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen) benötigen zusammen rund 1,5 % des gesamten Endenergieverbrauchs 2011 und sind in gleichem Umfang für CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich.

#### *Verkehr / Mobilität*

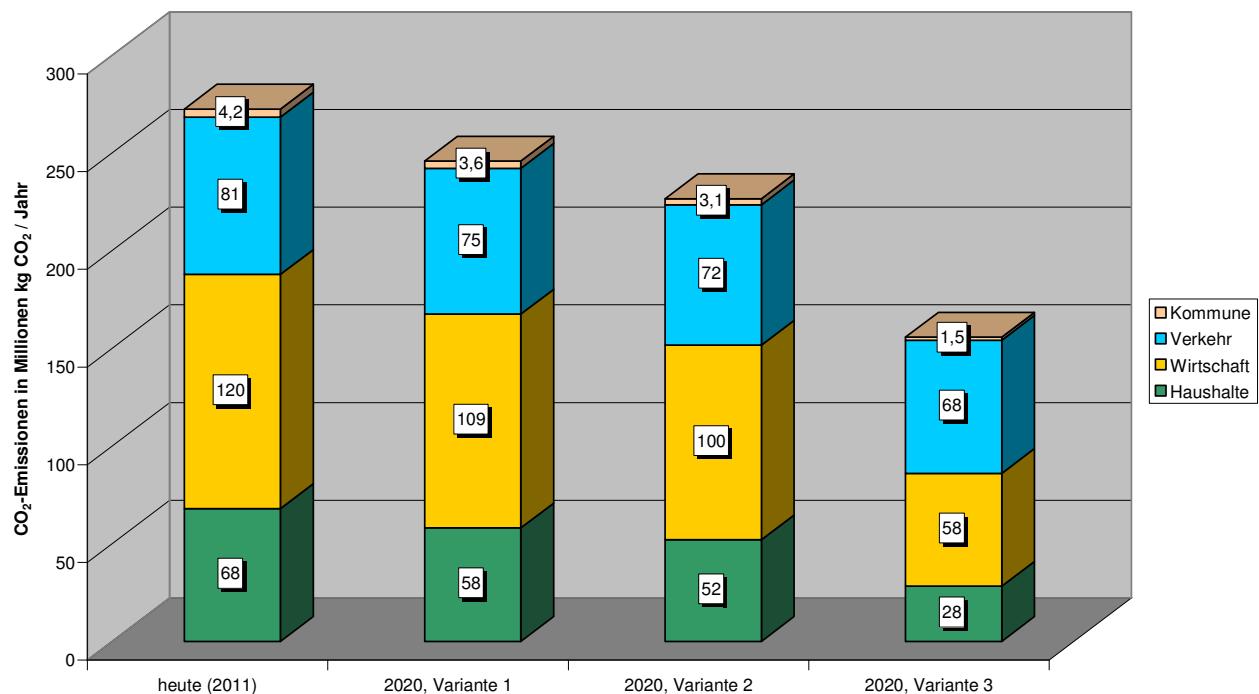
Hinsichtlich der Weiterentwicklung der Mobilitätsstruktur bestehen unterschiedliche Anforderungen an eine bedarfsgerechte Bereitstellung von ÖPNV-Angeboten (Bus, Bahn) in der Stadt. Die Energieanalyse zeigt, dass der gesamte Verkehrssektor im Stadtgebiet Oelde einen Anteil von ca. 32 % des Endenergieverbrauches ausmacht (2011). Daran hat wiederum der motorisierte private Individualverkehr einen hohen Anteil. Wesentliche Handlungsbedarfe liegen in der Vermarktung von bedarfsgerechten ÖPNV-Angeboten, einem Ausbau von Angeboten zur Elektromobilität sowie der Fahrradinfrastruktur. Das bereits gut erschlossene Radwegenetz soll in den nächsten Jahren weiter ausgebaut werden.

#### *Nutzung und Ausbau erneuerbarer Energieträger*

Die Energie- und CO<sub>2</sub>-Analyse des Klimaschutzkonzeptes zeigt weiterhin, dass die regenerativen Energieträger bilanziell bereits in nennenswertem Umfang zur Stromversorgung im Stadtgebiet Oelde beitragen. Die größten Anteile haben Windenergie (47 %), Biomasse/Biogas (30 %) und Photovoltaik auf und an Gebäuden (23 %). In den letzten Jahren haben Unternehmen und Haushalte in Oelde sowie Akteure auf Ebene des Kreises Warendorf wie z.B. die Abfallwirtschaftsgesellschaft für den Kreis Warendorf (AWG) bereits in nennenswertem Umfang in eine dezentrale Produktion von Strom und Wärme investiert. Die Energie- und CO<sub>2</sub>-Analyse macht deutlich, dass eine hundertprozentige bilanzielle Deckung des Elektrizitätsbedarfs im Stadtgebiet Oelde durch die Nutzung Erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung möglich ist.

#### ***Potenzialanalyse und Entwicklungsszenarien***

Anhand der Ergebnisse der Potenzialanalysen wurden Varianten der Entwicklung des Endenergieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Stadtgebiet Oelde bis zum Jahr 2020 abgeleitet. Das Klimaschutzkonzept zeigt Gesamtszenarien mit drei Varianten der Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2020 auf.



*Gesamtszenarien der Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Stadtgebiet Oelde bis 2020 (ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse).*

**Variante 1:** Unter Berücksichtigung von auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz können die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2020 um ca. 10 % verringert werden.

**Variante 2:** Unter Berücksichtigung von zusätzlichen ambitionierten Maßnahmen zum Klimaschutz auf der Ebene der Stadt Oelde können energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen von heute rund 273.000 Tonnen CO<sub>2</sub> bis zum Jahr 2020 um durchschnittlich ca. 17 % reduziert werden.

**Variante 3:** Geht man darüber hinaus davon aus, dass im Jahr 2020 der Stromverbrauch zu 100 % durch im Stadtgebiet erzeugte Erneuerbare Energien gedeckt wird, so ergibt sich eine Verringerung der gesamten jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen um ca. 43 % gegenüber heute (Datenstand 2011).

#### *Szenarien für den Ausbau der Erneuerbaren Energien*

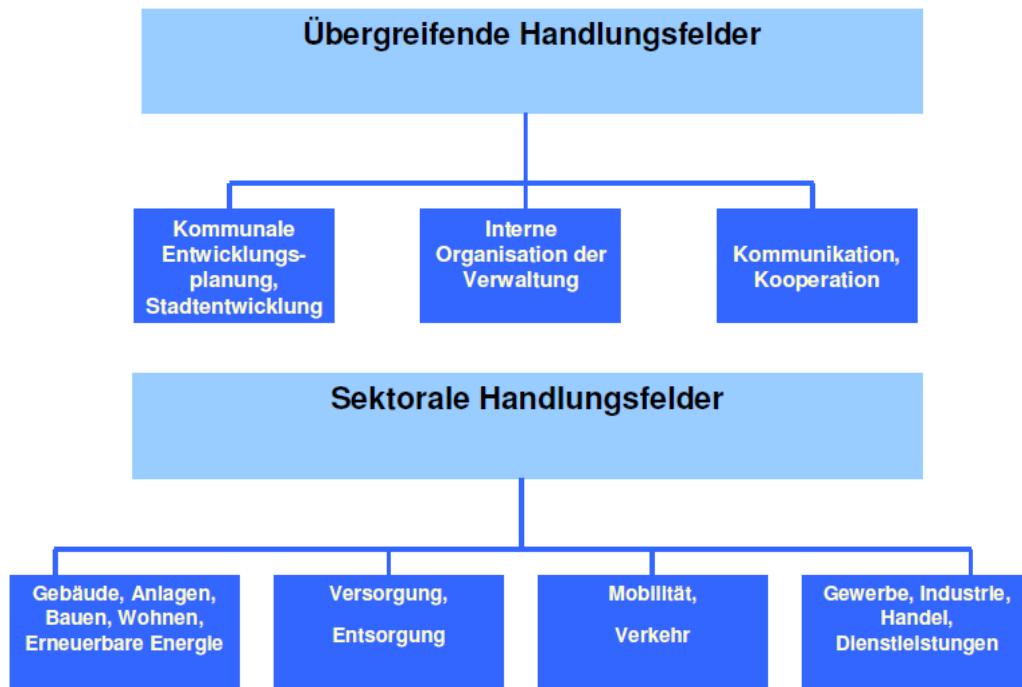
Anhand der Ergebnisse der Potenzialanalysen wurden kreisspezifische Szenarien für den Ausbau der Erneuerbaren Energien (Solarthermie, Photovoltaik, Windenergie, Biomassenutzung) entwickelt.

Dabei zeigt sich, dass eine hundertprozentige bilanzielle Deckung des Elektrizitätsbedarfs im Stadtgebiet Oelde durch die Nutzung Erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung möglich ist. Den natürlichen Voraussetzungen entsprechend trägt die Windenergienutzung den Hauptanteil dazu bei. Entscheidend für den erforderlichen Umfang des Ausbaus der Windenergienutzung ist auf der Verbraucherseite die für die Szenarien in drei Varianten angenommene Entwicklung des Elektrizitätsbedarfs bis zum Jahr 2020.

Wird der elektrische Endenergiebedarf in Oelde bis zum Jahr 2020 durch ambitionierte Energieeffizienzmaßnahmen um über 15 % im Vergleich zu heute gesenkt, so kann der

Elektrizitätsbedarf durch verstärkte Windenergienutzung sowie durch eine weitere Ausweitung der Stromerzeugung aus Photovoltaik im Jahr 2020 bilanziell durch die regenerative Stromerzeugung gedeckt werden.

Die Klimaschutzstrategie für die Stadt Oelde umfasst folgende Handlungsfelder:



*Handlungsfeld-Strategie des Klimaschutzkonzeptes Stadt Oelde*

### **Umsetzung von Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes**

Die Stadt Oelde kann in der Rolle des Maßnahmenträgers selbst zur Erreichung der ermittelten Energieeffizienzzielen (Reduzierung des Energieverbrauchs, Ausbau der Nutzung Erneuerbarer Energien) beitragen. Hierbei sind im investiven Bereich die Maßnahmen zur energieeffizienten Modernisierung von Liegenschaften (Wärme- und Stromversorgung, Ausbau von Photovoltaik) sowie weitere Maßnahmen zur Bestandsmodernisierung in den Stadtquartieren von hoher Bedeutung. Weiterhin ist die Realisierung von Windkraftnutzung in Vorranggebieten (kommunale Planungshoheit der Stadt Oelde) von hoher Bedeutung, um den aufgezeigten potenziell möglichen Zuwachs von Erneuerbarer Energienutzung zur Stromerzeugung im Stadtgebiet Oelde v.a. durch Windenergie anzustreben.

Weitere Voraussetzung für die Umsetzung der in den Handlungsschwerpunkten beschriebenen Maßnahmen mit ambitionierten Zielen zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung ist eine handlungsfähige Organisation des Klimaschutzes in der Stadt Oelde. Daher wird die Einrichtung einer Personalstelle bei der Stadtverwaltung für ein Klimaschutzmanagement empfohlen. Der/die Klimaschutzmanager/in soll auf der Basis der Handlungsstrategie des Klimaschutzkonzeptes in erster Linie zunächst nachstehende Maßnahmen realisieren. Bei den aufgeführten Maßnahmen handelt es sich um solche, die der Moderations-, Informations- und Beratungsfunktion eines/r Klimaschutzmanagers/in zuzuordnen sind. Die Durchführung investiver Maßnahmen bleibt einer weitergehenden Beschlussfassung durch den Rat der Stadt Oelde vorbehalten.

Empfohlene Schwerpunktaufgaben eines Klimaschutzmanagements zur Umsetzungsbegleitung des Klimaschutzkonzeptes Stadt Oelde:

Index/Nr.	Handlungsfeld	Maßnahmen
KEP/ KSM 1	Kommunale Entwicklungsplanung und Klimaschutzmanagement	Klimaschutz-Maßnahmenplan
KEP/ KSM 2	Kommunale Entwicklungsplanung und Klimaschutzmanagement	Fortschreibung Energie- und CO <sub>2</sub> Bilanz mit dem ECO-Programm (ggf. in Zusammenarbeit mit dem Kreis Warendorf)
KEP/ KSM 10	Kommunale Entwicklungsplanung und Klimaschutzmanagement	Vorbildmaßnahmen mit energetischen Musterprojekten
OV 2	Interne Organisation der Verwaltung	Lennungskreis „Klimaschutz- und Energiestadt Oelde“
KK 1	Kommunikation, Kooperation	Internet-Informationsportal Klimaschutz Oelde
KK 3	Kommunikation, Kooperation	Vor-Ort Energie-Beratung für Eigentümer und für Haushalte
KK 5	Kommunikation, Kooperation	Übergreifende Bürgerberatung „Wohnen im Alter“ in Kooperation von Energieberatung und Wohnberatung
KK 9	Kommunikation, Kooperation	Schülerpraktika mit Energie“ in neuen Energieberufen
MV 4	Mobilität, Verkehr	Maßnahmenprogramm "Fahrrad-Mobilität Stadt Oelde" (koordinierende Unterstützung)
GIHD 1	Gewerbe, Industrie, Handel, Dienstleistungen	Fortsetzung Netzwerk-Kampagne "Öko-Profit" für kleine und mittlere Unternehmen

Um die Umsetzung von Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes auf der Basis von Kooperation vorantreiben zu können, wird weiterhin die Einrichtung eines Lennungskreises „Klimaschutz- und Energiestadt Oelde“ mit Vertreterinnen und Vertretern aus Politik, Kommunalverwaltung, Wirtschaft, Verbänden und ggf. weiteren zu beteiligenden Stellen empfohlen. Vorhandene Zusammenarbeitsstrukturen sollten dabei aufgegriffen bzw. eingebunden werden. Aufgabe des Lennungskreises sollte es sein, die Felder der weiteren Zusammenarbeit zum kommunalen Klimaschutz abzustecken, Impulse zur Umsetzung von Maßnahmen zu liefern und auch die Umsetzung konkreter Projekte anzubahnen.

## **2. Zielvorgaben und übergeordnete Rahmenbedingungen**

### **2.1 Ausgangslage und Ziele der Stadt Oelde**

Klimaschutz ist eines der Hauptthemen in diesem Jahrhundert. Auf der internationalen und nationalen Ebene sind bereits verbindliche Klimaschutzziele und -programme verabschiedet und entsprechende Instrumente eingesetzt worden (z.B. CO<sub>2</sub>-Emissionshandel). Gemäß dem Leitsatz einer nachhaltigen Entwicklung „Global denken, lokal handeln“ kommt aber insbesondere den Aktivitäten auf der kommunalen Ebene große Bedeutung zu.

Bereits seit den 1990er Jahren engagiert sich die Stadt Oelde im Bereich Klimaschutz. In verschiedenen Aufgabenbereichen hat die Stadt Projekte unterstützt bzw. durchgeführt, wie z.B. im Rahmen der energetischen Sanierung von städtischen Liegenschaften oder der Unterstützung von beispielhaften klimaschutzorientierten Neubauvorhaben. In der Stadt Oelde gibt es auch außerhalb der Stadtverwaltung viele weitere kommunale und regionale Akteure (Bereiche Wirtschaft, private Haushalte, Ver- und Entsorgung, öffentlicher Personennahverkehr), welche mit eigenen Maßnahmen und Investitionen zur Förderung einer klimaverträglichen Energienutzung beitragen. Zukünftig werden aber durch alle Aufgabenträger weitere Anstrengungen zur Steigerung der Energieeffizienz und zum Ausbau Nutzung Erneuerbarer Energien vorgenommen werden müssen.

In dem hiermit vorliegenden Integrierten Klimaschutzkonzept, dessen Erstellung der Rat der Stadt Oelde in seiner Sitzung vom 10.10.2011 beschlossen hat, wird der Ist-Bestand von Energieverbräuchen im Stadtgebiet Oelde mit den daraus resultierenden CO<sub>2</sub>-Emissionen dokumentiert. Weiterhin werden die untersuchten Potenziale für Energieeinsparung und für den Ausbau der Nutzung Erneuerbarer Energieträger im Stadtgebiet dargestellt, qualitative und quantitative Handlungsziele beschrieben und auf dieser Grundlage Maßnahmenempfehlungen abgeleitet.

Mit dem Integrierten Ansatz des Konzeptes wird Klimaschutz als eine Querschnittsaufgabe behandelt, die breit aufgestellt sein muss, um erfolgreich sein zu können. Sie erfordert übergreifendes Handeln von Stadtverwaltung und Politik, von Bürgerinnen und Bürgern in Oelde, von Unternehmen, Energieerzeugungs- und -versorgungsunternehmen, der Forst- und Landwirtschaft und weiteren Beteiligten.

Auf dieser Basis von Zusammenarbeit in der Stadt und im Kreis Warendorf kann die Stadt Oelde ambitionierte Einsparziele von Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) realisieren.

So ist entsprechend der Ergebnisse der energetischen Analyse im Jahr 2020 eine hundertprozentige bilanzielle Deckung des Elektrizitätsbedarfs im Stadtgebiet Oelde durch die Nutzung Erneuerbarer Energien möglich. Unter dieser Annahme ergibt sich eine Verringerung der gesamten jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen um ca. 43 % gegenüber heute (Stand 2011).

Das Klimaschutzkonzept zielt vor diesem Hintergrund darauf ab, einen Handlungs- und einen Zeitrahmen für ein möglichst effektives Verwaltungshandeln zur Energie-, CO<sub>2</sub>- und Kosteneinsparung abzustecken. Das Konzept soll daher Grundlage für politische Beschlüsse der Stadt Oelde zu Klimaschutzmaßnahmen in den Folgejahren sein.

## 2.2 Übergeordnete Rahmenbedingungen

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

### 2.2.1 EU-Ebene

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

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

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

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

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

Der „Aktionsplan für Energieeffizienz (2007 – 2012)“ sowie ein Grünbuch zur Energieeffizienz machen die Energieeffizienz und das Energiesparen zu einem zentralen Bestandteil der europäischen Energiepolitik. Spezielle Vorgaben in Bezug auf Mindestnormen und Kennzeichnungspflichten für energieverbrauchende Produkte unterstützen dieses Ziel. Infolge einer besseren Energieeffizienz soll der Energieverbrauch bis zum Jahr 2020 um 20 % verringert werden.

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

Die Umweltfreundlichkeit von Personen- und Güterverkehr (Straßen- und Luftverkehr) soll durch zahlreiche Maßnahmen, wie z. B. Begrenzung von Schadstoffemissionen, verbessertes Verkehrsmanagement sowie steuerliche Maßnahmen verbessert werden. Beispielsweise seien die in der Verordnung EG 443/2009 festgelegten spezifischen CO<sub>2</sub>-Grenzwerte für Pkw-Hersteller ab 2012 angeführt. Eisenbahnverkehr, Binnenschifffahrt und Intermodalität (Wechsel von Verkehrsträgern) sollen gleichzeitig gezielt gefördert werden.

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

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

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

## 2.2.2 Nationale Ebene

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

Am 05.12.2007 legte die Bundesregierung den Bericht zur Umsetzung eines Integrierten Energie- und Klimaschutzprogramms (IEKP) vor. Dabei handelt es sich um ein Paket aus 14 Gesetzen und Verordnungen sowie 7 weiteren Maßnahmen. Wesentliche Bestandteile sind die Steigerung der Energieeffizienz und der weitere Ausbau der Erneuerbaren Energien. Mit der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel vom 17.12.2008 (DAS) legte Deutschland die im „Klimaschutzprogramm 2005“ angekündigte Konzeption einer Deutschen Anpassungsstrategie vor. In Verbindung mit der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie „Perspektiven für Deutschland“ sollen die existierenden Zielsetzungen in den Bereichen Ökonomie, Ökologie und Soziales auch unter den Bedingungen des Klimawandels realisiert werden. Die Weiterentwicklung der Deutschen Anpassungsstrategie stellt neben dem Klimaschutzprogramm die zweite Säule in der deutschen Klimaschutzpolitik dar.

Nach den Reaktorunfällen in Japan kam es im Frühsommer 2011 zu einer abrupten energiepolitischen Wende in der Bundesrepublik. Das Bundeskabinett fasst am 06. Juni 2011 weitreichende Beschlüsse für ein neues energiepolitisches Konzept („Energie für Deutschland“).

Es wurden neue Gesetzesentwürfe vorgelegt (Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG)); der Bundestag beschließt am 30.06.2011 und der Bundesrat am 08.07.2011 die Abschaltung der Atomkraftwerke bis 2022. Bis 2020 sollen die Treibhausgasemissionen um 40 %, bis 2030 um 55 %, bis 2040 um 70 % und bis 2050 um 80 % bis 95 % gegenüber 1990 reduziert werden. Nach neuen, unabhängigen Untersuchungen wird Deutschland seine Treibhausgasemissionen bis 2020 gegenüber dem Basisjahr 1990 um rund 35 % reduzieren können ([www.bmu.de](http://www.bmu.de), Stand: 05.03.13) und kommt damit dem angestrebten 40 %-Ziel nahe.

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

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

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

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

Neben den genannten durch spezifische Gesetze verankerten Förderungsinstrumenten stellen das Marktanreizprogramm, KfW-Programme sowie die novellierte Kommunalrichtlinie des BMU ([www.klimaschutz-in-kommunen.de](http://www.klimaschutz-in-kommunen.de) bzw. [www.bmu-klimaschutzinitiative.de](http://www.bmu-klimaschutzinitiative.de)) weitere wichtige Förderinstrumente dar. Der Emissionshandel als marktwirtschaftliches Instrument der Klimapolitik setzt Anreize für mehr Energieeffizienz und -einsparung bei gleichzeitiger Minimierung der Kosten. Wurden den Unternehmen in der ersten Handelsperiode alle Zertifikate noch kostenlos zur Verfügung gestellt, so wurden in der zweiten Handelsperiode (ab 2008) 10 % der Zertifikate versteigert. In der dritten Handelsperiode (ab 2013) werden alle Zertifikate für den Strombereich vollständig und für die Industrie teilweise versteigert. Die sich hieraus ergebenden zusätzlichen Haushaltsmittel des Bundes dienen zur Umsetzung der Nationalen Klimaschutzinitiative sowie anteilig internationalen Klimaschutzinitiativen. Ziele der Nationalen Klimaschutzinitiative sind die Minderung treibhausrelevanter Emissionen sowie die Förderung innovativer Modellprojekte in den Bereichen Energieeffizienz und verstärkte Nutzung Erneuerbarer Energien.

### **2.2.3 Landesebene Nordrhein-Westfalen**

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

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

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

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

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

Mit der Verabschiedung des Klimaschutzgesetzes NRW am 26.01.2013 ist das erste deutsche Klimaschutzgesetz mit gesetzlich fixierten Klimaschutzz Zielen in Kraft gesetzt worden. Die Gesamtsumme der klimaschädlichen Treibhausgasemissionen soll bis zum Jahr 2020 um mindestens 25 Prozent und bis zum Jahr 2050 um mindestens 80 Prozent im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 verringert werden.

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

### **2.3 Ebene Kreis Warendorf und kommunale Ebene**

Die nachfolgend zusammengefassten Aktivitäten sind im Hinblick auf die Relevanz für den Klimaschutzprozess in der Stadt Oelde dokumentiert; ein Anspruch auf Vollständigkeit der Darstellung klimaschutzrelevanter Aktivitäten durch den Kreis Warendorf und die Stadt Oelde wird damit nicht erhoben.

#### **2.3.1 Kreis Warendorf**

Am 07.12.2007 wurde in der Sitzung des Kreisausschusses die Teilnahme am European Energy Award® (eea) des Kreises Warendorf beschlossen. Der Kreis Warendorf wurde 2010 als erste Kreisverwaltung in Deutschland mit dem European Energy Award® (eea) ausgezeichnet. Für 2013 ist eine Auditierung im Rahmen des eea-Prozesses geplant. Ein dafür zugrunde zu legendes

Energiepolitisches Arbeitsprogramm hat der Kreistag des Kreises Warendorf in seiner Sitzung vom 15.03.2013 beschlossen.

Im November 2011 hatte der Kreis Warendorf ein Klimaschutzkonzept aufgestellt und auf dieser Grundlage die nachfolgende Einrichtung eines Klimaschutzmanagements beschlossen. Seit dem 2. Januar 2013 ist die neue Personalstelle des Klimaschutzmanagers im Kreis Warendorf besetzt (gefördert im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums). Der Kreis Warendorf strebt im Rahmen des eingerichteten Klimaschutzmanagements eine enge Zusammenarbeit mit den kreisangehörigen Städten und Gemeinden an. Dazu gehört z.B. auch die koordinierte Fortschreibung der CO<sub>2</sub>-Bilanzen im ganzen Kreisgebiet.

Darüber hinaus hat Kreistag des Kreises Warendorf in seiner Sitzung vom 15.03.2013 folgende energetische Ziele beschlossen:

### **Zielsetzung bis 2030**

#### Energetische Zielsetzungen

- Erzeugung des gesamten Stromverbrauchs im Kreis Warendorf durch erneuerbare Energien bis 2030
- Reduktion des Wärmebedarfs der Wirtschaft um 20 % von 2010 bis 2030
- Reduktion des Wärmebedarfs der Haushalte um 30 % von 2010 bis 2030

#### CO<sub>2</sub>-Zielsetzung

- Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Strom auf null bis 2030
- Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Wärme auf 60 % von 2010 bis 2030

### **Zielsetzung bis 2050**

#### CO<sub>2</sub>-Zielsetzung

- Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf dem Kreisgebiet um 80 % (entsprechend den Zielen der Bundesregierung)

### **Zielsetzung für die Verwaltung**

- CO<sub>2</sub>-Neutralität der Verwaltungsgebäude im Eigentum des Kreises Warendorf
- CO<sub>2</sub>-neutrale Kreisverwaltung Warendorf (für alle Gebäude, Anlagen und Fahrzeuge der Kernverwaltung) bis 2030

Das "Ökologische Projekt für integrierte Umwelttechnik" (ÖKOPROFIT) wurde 2010 durch die Gesellschaft für Wirtschaftsförderung (gfw) im Kreis Warendorf initiiert. Ökoprofit ist ein speziell für kleine und mittlere Unternehmen entwickeltes Programm<sup>1</sup>. Ziel des Projektes ist es, durch konkrete und individuelle Maßnahmen Kosten in den Bereichen Wasser, Energie und Abfall zu senken. Dazu wird den Unternehmen eine Beraterfirma zur Seite gestellt und bei erfolgreicher Teilnahme vom Kreis Warendorf die Auszeichnung als "Ökoprofit"-Betrieb verliehen. Auch in Oelde ansässige Betriebe haben sich ab dem Projekt bereits beteiligt.

---

<sup>1</sup> In Nordrhein-Westfalen haben sich bis Dezember 2010 1.109 Unternehmen an einem ÖKOPROFIT-Projekt beteiligt. Sie setzten über 8.700 Umweltschutzmaßnahmen um. Die Unternehmen investierten insgesamt etwa 151 Mio. Euro, zum großen Teil in Umweltschutztechnik. Diesen Investitionen stehen jährliche Einsparungen in Höhe von über 52 Mio. Euro gegenüber. Dieses entspricht einer durchschnittlichen Amortisationszeit von 2,9 Jahren. Die Energieeinsparung der Maßnahmen insgesamt betrug über 575 Mio. kWh und ermöglichte eine Reduzierung der Emission von Treibhausgasen um mehr als 201.000 Tonnen CO<sub>2</sub> jährlich. Weitere Informationen sind über die Adresse [www.oekoprofit-nrw.de/](http://www.oekoprofit-nrw.de/) abrufbar.

In der nunmehr 3 Runde des Projekts beteiligen sich 12 Unternehmen aus dem Kreis Warendorf an "Ökoprofit". Eine Vorstellung von Zwischenergebnissen des Projektes erfolgte durch die gfw am 13.03.2013 in Ostbevern. Unterstützt wird das Projekt durch das Land NRW, den Kreis Warendorf und durch die gfw – Gesellschaft für Wirtschaftsförderung im Warendorf mbH. Bei der gfw können auch detaillierte Informationen zu ÖKOPROFIT abgerufen werden.

### **2.3.2 Stadt Oelde**

Die Lokale Agenda 21 der Stadt Oelde ist im Jahr 1999 im Vorfeld zu der Landesgartenschau (LGS 2001) entstanden. Die LGS 2001 war damit ausschlaggebend für den dauerhaften bürgerorientierten Agendaprozess der Stadtentwicklung, der auf dem Grundgedanken „Global denken, lokal handeln“ aufbaut. In Projektgruppen engagieren sich Bürger für ein zukunftsfähiges Oelde. Die Projektgruppen werden in Arbeitskreisen zusammengefasst. Vor allem der Arbeitskreis „Prima Klima für Oelde“ hat bisher diverse Klimaschutzprojekte durchgeführt und die Bürgerschaft für die Problematik des Klimawandels sensibilisiert (z.B. durch das Treibhausprojekt).

Am 26. März 2007 wurde das Stadtentwicklungskonzept 2015+ durch den Rat der Stadt Oelde beschlossen. Es dient dem Rat und der Verwaltung der Stadt Oelde als Handlungsrahmen der Stadtentwicklung. Die Stadtentwicklungsziele beschreiben das zukünftige Bild der Stadt und bilden die übergeordneten Entwicklungsziele für alle Bereiche des sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Lebens. Das Stadtentwicklungskonzept wird als Prozess verstanden, der laufend fortgeschrieben und an zukünftige Entwicklungen angepasst werden muss. Ausgehend von dem Stadtentwicklungskonzept 2015+ hat die Stadt Oelde weitere auch für den Klimaschutzprozess relevante Maßnahmen beschlossen, wie z.B. Einrichtung eines Citymanagements und Fortschreibung des städtischen Parkraumkonzeptes.

Eine Teilnahme der Stadt Oelde am European Energy Award® (eea) wurde durch die Politik der Stadt Oelde ebenfalls bereits beraten. Bislang wurde diese Teilnahme jedoch nicht weiterverfolgt.

### **3. Methodisches Vorgehen**

#### **3.1 Ablauf des Projektes**

Auf der Basis des mit der Stadt Oelde vereinbarten Leistungsbildes und unter Berücksichtigung der dem Förderprojekt zugrunde liegenden Förderrichtlinie<sup>2</sup> umfasst die Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes im Wesentlichen folgende Phasen:

- Projektinitiierung, IST-Analyse, Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz
- Potenzialuntersuchungen, Identifikation Handlungsfelder und Einbindung von Akteuren in Workshops
- Szenarien mit Prognosen zu Energieverbräuchen und Aussagen zu Wertschöpfung bei der Umsetzung
- Erstellung des Kataloges mit Handlungsempfehlungen und öffentliche Vorstellung der Ergebnisse

In einem ersten Schritt wurden Informationen und klimarelevante Daten aus bestehenden Quellen und durch Befragung lokaler und auf die Region einwirkender Akteure erhoben und ausgewertet. Die im Rahmen der IST-Analyse erstellte kreisweite Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz wurde mit einer Programm-Software Programm „Eco-Region“ erstellt, welche vom Land Nordrhein-Westfalen empfohlen und den Kreisen, Städten und Gemeinden zur Nutzung bei der Erstellung von Klimaschutzkonzepten angeboten wird (s. Kap. 5).

In der zweiten Projektphase erfolgte eine Analyse von energetischen Entwicklungspotenzialen sowie eine Definition von kommunalspezifisch klimaschutzrelevanten Bereichen (Handlungsfelder) (s. Kap. 6., 7.).

Die dritte Projektphase umfasste die Ableitung von Handlungsszenarien der zukünftigen Ausnutzung von Energieeinsparpotenzialen sowie des Ausbaus der Energieerzeugung aus regenerativen Quellen (s. Kap. 8).

Die daraus resultierenden Handlungsempfehlungen wurden in der abschließenden Projektphase herausgearbeitet und in einem Maßnahmenkatalog dargestellt (s. Kap. 9.).

#### **3.2 Partizipative Konzepterstellung**

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

##### **a. Veranstaltungen für Bürgerinnen und Bürger sowie interessierte Öffentlichkeit**

- Auftakt-Informationsveranstaltung am 29.10.2012 im Rathaus Oelde
- Thematischer Workshop „Klimaschutz und Energieeffizienz im Gebäudebereich“ am 06.11.2012
- Thematischer Workshop „Erneuerbare Energien und Mobilität“ am 13.11.2012
- Thematischer Workshop „Klimaschutz und Energieeffizienz im Wirtschaftssektor“ am 20.11.2012

---

<sup>2</sup> Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Eine Dokumentation der Workshop-Diskussionsergebnisse ist Anhang 1 des Berichtes zu entnehmen.

**b. Ergebnisvorstellungen vor zuständigen städtischen Gremien**

- Vorstellung von Entwurfsergebnissen im Ausschuss für Umwelt, Energie und Mobilität der Stadt Oelde am 13.03.2013
- Vorstellung des Klimaschutzkonzeptes im Ausschuss für Umwelt, Energie und Mobilität der Stadt Oelde am 20.06.2013

**c. Weitere fachbeteiligte Institutionen/Experten**

- Durchführung von Sondierungsgesprächen (Interviews) mit ausgewählten Akteuren im Oktober, November und Dezember 2012 (Bereiche Stadtverwaltung, Unternehmen, Energieversorgungswirtschaft, Landwirtschaft, Handwerk, Öffentlicher Personennahverkehr)

**4. Charakteristik des Projektgebietes Stadt Oelde**

**4.1 Gebietsstruktur**

Die nordrhein-westfälische Stadt Oelde liegt ca. 40 km südöstlich der Stadt Münster im Kreis Warendorf. Oelde gehört dem Gemeindetyp der „kleinen Mittelstadt“ an und bietet Ober- und Mittelzentrumsfunktionen (IT.NRW 2010a). Die Gemeinde ist verwaltungsrechtlich dem Regierungsbezirk Münster unterstellt.

Die Stadt Oelde wurde erstmalig 890 n.Chr. als „Ulithi im Dreingau“ in der Heberolle des Klosters Werden erwähnt. 1970 und 1975 wurden Oelde im Zuge der kommunalen Neuordnung die Stadtteile Lette, Sünnighausen und Stromberg zugeordnet. Durch die Eingemeindung entstand die heutige Stadt Oelde mit ca. 30.000 Einwohnern. Davon leben im Stadtteil Lette ca. 2.300 Einwohner, im Stadtteil Stromberg ca. 5.000 Einwohner und im Stadtteil Sünnighausen ca. 1.300 Einwohner. Weiterhin ist das ehemalige Kirchspiel Oelde mit den Bauernschaften Keitlinghausen, Ahmenhorst und Menninghausen zu nennen. Ca. 21.400 Bürgerinnen und Bürger der Stadt Oelde leben in der Kernstadt (Quelle: Stadt Oelde).

Das Stadtgebiet liegt in einer Höhe von ca. 74 - 140 m über NN, mit den Beckumer Bergen als der höchsten Erhebung. Das Stadtgebiet erstreckt sich mit einer Katasterfläche von 102,63 km<sup>2</sup> weitgehend in der flachen münsterländischen Landschaft. Nachfolgend ist die Flächennutzungsverteilung dargestellt.

Flächennutzungsarten	km <sup>2</sup>
<b>Bodenfläche insgesamt</b>	<b>102,6</b>
Gebäude- und Freifläche	10,0
Betriebsfläche	0,1
Erholungsfläche	1,0
Verkehrsfläche	5,6
Landwirtschaftsfläche	68,4

Waldfläche	16,2
Wasserfläche	1,1
Flächen anderer Nutzung	0,2

Tab. 1: Flächennutzungsarten in Oelde 2011 (Quelle: 30.06.2011, IT.NRW)

Im Vergleich zu nordrhein-westfälischen Städten gleichen Typs weist die Verteilung der Katasterflächen der Stadt Oelde eine ähnliche Struktur auf. Der Anteil der Landwirtschaftsfläche mit etwa 67 % ist höher und der Anteil der Waldfläche mit etwa 16 % ist geringer an der gesamten Fläche vergleichbarer anderer Gemeinden in NRW (Landwirtschaft 51 %, Wald 27,2 %). (Quelle: Kommunalprofil Oelde, IT.NRW).

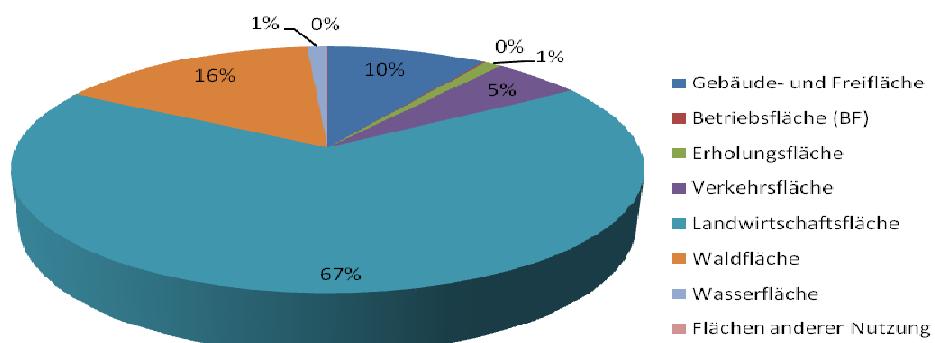


Abb. 1.: Flächennutzungsarten in Oelde 2011 (Quelle: 30.06.2011, IT.NRW)

## 4.2 Bevölkerungsentwicklung in der Stadt Oelde

### Aktuelle Bevölkerungsentwicklung

Die Stadt Oelde zählt 29.382 Einwohner (Stand: 30.06.2012). Damit ergibt sich eine Bevölkerungsdichte von 284,6 Einwohnern pro km<sup>2</sup>. Betrachtet man die Bevölkerungsentwicklung im Zeitraum von 1995 (28.847) bis 2012 (29.382), ergibt sich ein Bevölkerungszuwachs von knapp 2 % (siehe folgende Tabelle).

Jahr	Einwohner	Jahr	Einwohner
1995	28.847	2004	29.317
1998	29.126	2007	29.573
2001	29.406	2012	29.382

Tab. 2: Bevölkerungsentwicklung Stadt Oelde 1995 – 2012 (Quelle: 30.06.2012, IT.NRW)

Im ersten Halbjahr des Jahres 2012 gab es eine positive Gesamtveränderung von 169 Einwohnern. Allerdings ist die Geburtenrate selbst in den letzten Jahren stark zurückgegangen. Lag der Fertilitätsindex 2003 noch bei 15,5 %, ist er bis 2010 auf 6,5 % gesunken. Ein Blick auf die

natürliche Bevölkerungsbewegung zeigt, dass es seit 2008 keinen Überschuss der Geborenen, sondern der Gestorbenen gibt. (Quelle: Wegweiser Kommunen, Bertelsmann Stiftung)

Aktuell heute macht die Altersgruppe der 25 -50 Jährigen mit 33,8 % den größten Anteil der Altersstruktur aus. Der Anteil der über 50 Jährigen beträgt 40,29 %, während junge Menschen (< 25 Jahre) 27,9 % ausmachen (Quelle: IT.NRW). Die Altersstrukturverhältnisse stimmen damit in etwa mit denen im Kreis Warendorf überein.

Alter	Gesamt	Anteil in %
0 bis unter 3 Jahre	640	2,19
3 bis unter 6 Jahre	773	2,64
6 bis unter 18 Jahre	3.790	12,97
18 bis unter 25 Jahre	2.359	10,1
25 bis unter 50 Jahre	9.900	33,8
50 bis unter 65 Jahre	5.495	18,8
65 und älter	6.279	21,49
<b>Insgesamt</b>	<b>29.213</b>	<b>100</b>

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

### Bevölkerungsprognose

Die aktuell noch relativ günstige soziodemographische Situation wird sich langfristig nicht aufrechterhalten lassen. Die Bevölkerungsprognose sieht bis 2030 einen Anstieg des Durchschnittsalters um 8 auf dann 50 Jahre voraus. Zugleich schrumpft die Bevölkerung von Oelde um 3,6 % (Im Vergleich: NRW 5,3 %, Kreis Warendorf 8,2 %). Damit geht gleichzeitig eine deutliche Alterung der Bevölkerung in der Stadt Oelde einher (Quelle: Wegweiser Kommunen, Bertelsmann Stiftung). Der folgenden Abbildung zur Altersstruktur-entwicklung in der Stadt Oelde bis 2020 ist zu entnehmen, dass besonders die Bevölkerungsgruppe der 50-64-Jährigen und die Gruppe der hochbetagten Menschen zunehmen wird.

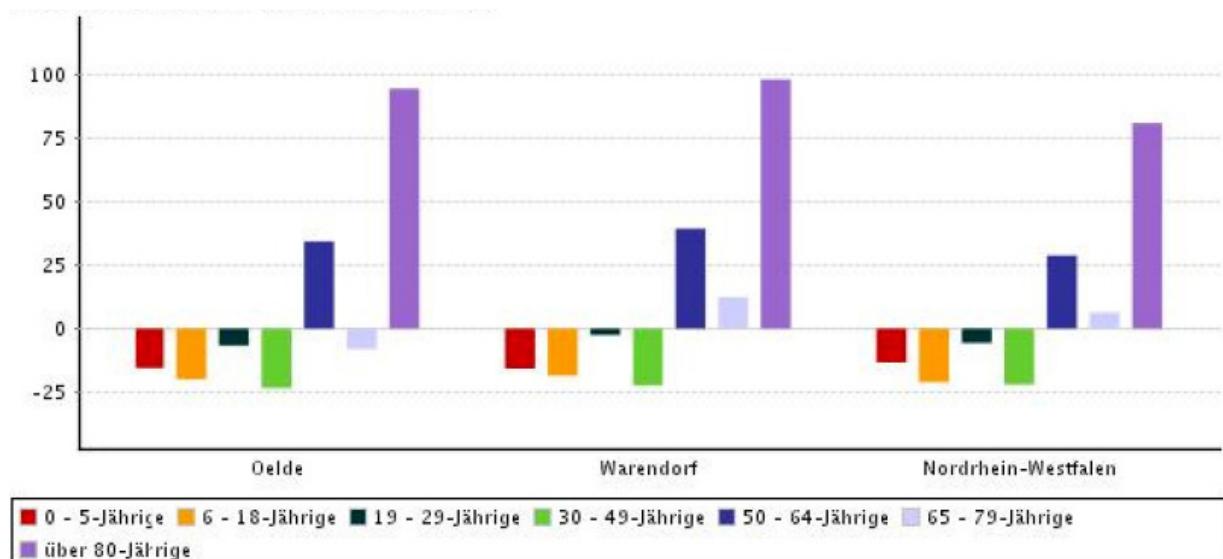


Abb. 2 : Altersstrukturerentwicklung 2003 - 2020 in % (Quelle: 2006, Stadtentwicklungskonzept 2015 Stadt Oelde)

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

#### **4.3 Wohngebäudestruktur**

Die Statistik Wohngebäude- und Wohnungsbestand der Stadt Oelde weist zum 31.12.2011 insgesamt 7.245 Gebäude mit 13.118 Wohnungen im Stadtgebiet aus, d.h. in der Kernstadt und in den Stadtteilen Lette, Stromberg und Sünningshausen sowie in der sonstigen Gemarkung (Quelle: IT.NRW). Überwiegend handelt es sich um Gebäude mit einer Wohnung (ca. 63 % des Bestands). Der Bestandsanteil von Gebäuden mit zwei Wohnungen beträgt ca. 23 % und von Gebäuden mit drei und mehr Wohnungen ca. 14 %.

Der nach Baualtersklassen bewertete Wohnungsbestand in der Stadt Oelde weist die Bestandsschwerpunkte bei Gebäuden aus der Nachkriegsbauzeit 1949-1968 (ca. 28 %) und aus der Bauzeit von 1969 -1987 (ca. 27 %) aus. Der Gebäudebestand aus der Bauzeit bis 1948 umfasst ca. 18 %. Das bedeutet unter gebäudeenergetischen Gesichtspunkten, dass rd. drei Viertel des Gebäudebestandes im Stadtgebiet dem Altbau zuzurechnen sind (nach vorliegenden Daten auf der gesamtdeutschen Ebene beträgt der Gebäudebestandsanteil aus der Bauzeit vor 1978 ca. 78 %). Die jüngeren Gebäudealtersklassen im Stadtgebiet Oelde aus den Jahren 1988-1998 umfassen einen Anteil von ca. 15 %, bzw. aus den Jahren 1999-2010 einen Anteil von ca. 12 % (Quelle: Fachhochschule Münster, Kommunal-Steckbrief Oelde, Stand 20.08.2012).

Die Wohn- und Gewerbeflächenentwicklung in der Stadt Oelde erfolgt auf der Grundlage des im Jahr 1999 neu aufgestellten und in Kraft gesetzten Flächennutzungsplanes der Stadt Oelde (Stand der 15. rechtskräftigen Änderung). Auf die aktuellen Bauleitplanverfahren wird an dieser Stelle nicht allgemein eingegangen, sondern in den folgenden Ausführungen jeweils im themenrelevanten Zusammenhang mit dem Klimaschutzkonzept (z.B. Entwicklung von Neubaugebieten, Vorhaben zur Nutzung Erneuerbarer Energien).

#### **4.4 Energieversorgung im Stadtgebiet**

Die Energieversorgung in der Stadt Oelde für Privathaushalte und Unternehmen wird überwiegend durch die Energieversorgung Oelde GmbH in den Produktsparten Strom und Erdgas sowie Energiewald und durch den regionalen Energieversorger VEW sichergestellt. Hinzu kommen kleinere regionale Energieversorger in den Bereichen Windenergie, Biogas und Biomasse. Auf eine allgemeine Darstellung von Versorgungs- und Dienstleistungsangeboten der einzelnen in Oelde anbietenden Versorgungsunternehmen wird an dieser Stelle nicht eingegangen.

26,2 % der erzeugten Energie der Stadt Oelde (EEG-Strom) werden bereits aus Erneuerbaren Energien gewonnen (Quelle: eigene Erhebung, siehe auch Kap. 5). Die Stadt Oelde betreibt ein mit Klärgas betriebenes Blockheizkraftwerk (Einsparung von 175.000 m<sup>3</sup>/a Erdgas). Weiterhin wird LED-Technik für Verkehrssignalanlagen sowie Straßenbeleuchtung eingesetzt.

Wesentliche bisher von der Stadt Oelde im Rahmen ihrer eigenen Zuständigkeiten umgesetzten oder geplanten Maßnahmen mit Klimaschutzrelevanz (Maßnahmen an eigenen Liegenschaften, Beiträge zur Öffentlichkeitsarbeit) sind in der Anlage 1 zusammengestellt.

Durch private Investoren werden gegenwärtig in der Stadt Oelde eine Freiflächenphotovoltaikanlage projektiert (Standort an der BAB A2) sowie der Ausbau von Windkraft (Bürgerwindanlagen) in insgesamt 3 Gebieten im Stadtgebiet untersucht. Die für die Genehmigung erforderlichen Bauleitplanverfahren werden seitens der Stadt Oelde zurzeit betrieben.

#### 4.5 Verkehrsstruktur

Die Stadt Oelde hat als ein Standort mit größeren Unternehmen des produzierenden und verarbeitenden Gewerbes einen relativ hohen Pendleranteil bei den Erwerbstägigen (siehe folgende Tabelle). Hinzu kommt der innergemeindliche Berufspendlerverkehr einschließlich Schülerverkehr und alltags- sowie freizeitbezogene Verkehrsströme. Damit sind die wesentlichen Rahmenfaktoren für das Aufkommen im motorisierten Individualverkehr und für den öffentlichen Personen- und Schienennahverkehr in der Stadt Oelde bestimmt.

Tagbevölkerung, Erwerbstätige, Pendler	Anzahl
Tagbevölkerung	28.590
Erwerbstätige insgesamt	14.908
Berufseinpendler (Tagespendler)	6.705
Innergemeindliche Berufspendler	7.516
Berufsauspandler (Tagespendler)	7.392

Tab. 4: Tagbevölkerung, Erwerbstätige, Einpendler, innergemeindliche Pendler, Auspendler) (Quelle: 30.06.2011, IT.NRW)

#### Anbindung KFZ-Verkehr

Die regionale und überregionale Anbindung der Stadt Oelde zwischen den Oberzentren Münster, Bielefeld, Hamm und Paderborn ist durch eine gut ausgebauten Infrastruktur mit Autobahnen (BAB 1, BAB 2, BAB 33) sowie Bundes- und Landstraßen gewährleistet. Innerhalb des Stadtgebietes ist die schnelle Erreichbarkeit der vorhandenen Gewerbegebiete von der BAB A2 aus gegeben.

#### Angebot ÖPNV/SPNV

Betreiber der ÖPNV-Buslinien ist die RVM GmbH (Regionalverkehr Münsterland) mit Sitz in Münster. In einem abgestimmten Takt mit dem Schienennetzverkehr sichern die Buslinien die Anbindung in die Innenstadt und in die Stadtteile und sind damit besonders für den Schülerverkehr von Bedeutung.

Der Bahnhof Oelde liegt an der Bahnstrecke Hamm–Minden. Mit einem viergleisig ausgebauten DB-Hauptverkehrsstreckennetz „Ruhrgebiet-Hamm-Bielefeld-Hannover-Berlin“ ist die Stadt Oelde ein Haltepunkt für Regionalbahnen (RB 69) und Regionalexpresszüge (RE 6). Im halbstündigen Takt fahren die Züge von etwa 5 Uhr morgens bis Mitternacht. Damit ist das Verkehrssystem auch

besonders für Berufspendler und für den Schülerverkehr geeignet. Etwa 1.700 Fahrgäste nutzen täglich den Schienenverkehr. (Quelle: Stadtentwicklungskonzept Stadt Oelde)

#### Schienenfrachtverkehr / Luftfrachtverkehr

In Hamm, Gütersloh und Bielefeld sind die nächstgelegenen Anschlussmöglichkeiten für den Container-, Stück- und Massengüterverkehr. Für den weiteren Fracht- und Touristikverkehr stehen der internationale Flughafen Düsseldorf sowie die Regionalflughäfen Münster-Osnabrück, Dortmund-Aplerbeck, Paderborn-Lippstadt und Hannover-Langenhagen zur Verfügung.

#### Fahrradmöglichkeiten

Durch den Verein „Pro Arbeit e.V.“ wird eine Radstation am Bahnhof betrieben, die es den Berufspendlern ermöglicht, den Weg zwischen Bahnhof und Arbeitsstandort bzw. zwischen Bahnhof und Wohnort per Fahrrad zurückzulegen. Der Radstation stehen rd. 220 Fahrradstellplätze zur Verfügung, davon sind rd. 130 Stellplätze zu vermieten und 90 für den Ausleih- und Kaufbedarf. Die Kapazitäten sind weitgehend ausgelastet (Quelle: Stadtentwicklungskonzept, Stadt Oelde).

Die Stadt Oelde hat unlängst mit der Deutschen Bahn AG über die Möglichkeit diskutiert, die Bahnhofsanbindung für Fußgänger und Radfahrer nach Norden herzustellen und dort ggf. auch eine Anlage zum Abstellen von Fahrrädern einzurichten. Damit könnte das Angebot für Alltagsradfahrer im Bahnhofsumfeld weiter verbessert werden. Bauherr und bauantragsberechtigt für eine solche Anbindung ist jedoch allein die Bahn gegenüber dem zuständigen Eisenbahn-Bundesamt.

#### Fahrradtourismus

Das Stadtgebiet Oelde ist über das Radwegenetz NRW und über weitere klassifizierte Radwege (auch über Qualitätsrouten wie z.B. den Werse-Radweg und die 100-Schlösser-Route) an das fahrradtouristische Streckenangebot der münsterländischen Parklandschaft gut angeschlossen. Durch den Landschaftsverband Westfalen-Lippe und die zugehörigen Kreise und kreisfreien Städte wurden in den vergangenen Jahren eine Vernetzung und ein Ausbau der bestehenden Radwege weiter vorangetrieben.

Auch in der Kernstadt Oelde und in den Stadtteilen Lette, Stromberg und Sünninghausen ist aktuell ein gut ausgebautes Angebot fahrradtouristischer Wegeinfrastruktur einschließlich Beschilderungen vorhanden.

### **4.6 Wirtschaftsstruktur, Land- und Forstwirtschaft**

#### Beschäftigungsstruktur

Die Verteilung von sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftssektoren in Oelde und im Vergleich mit der Regional- und Landesebene zeigt die folgende Abbildung.

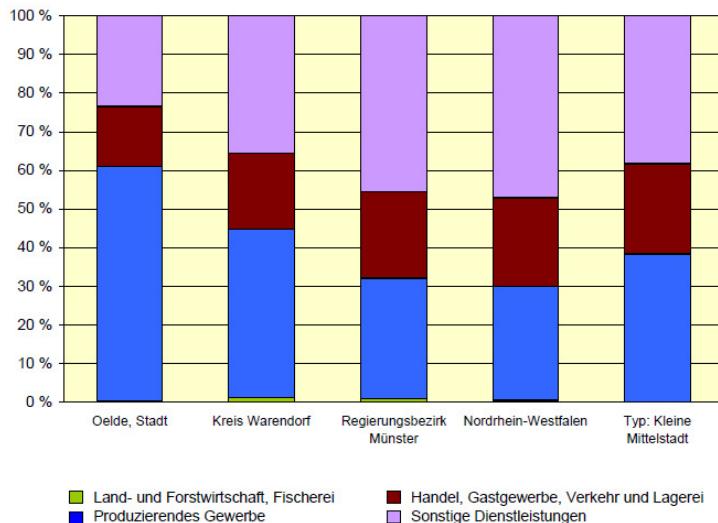


Abb 3: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte der Stadt Oelde nach Sektoren (Quelle: 30.06.2011, Kommunalprofil Oelde, IT.NRW)

Seit 1996 (11.690 Beschäftigte) ist der Anteil der sozialversicherungspflichtigen Arbeitsplätze in Oelde um 11,8 % bis zum Jahr 2011 (10.696 Beschäftigte) gesunken, jedoch liegt die Beschäftigtenquote von 2011 mit einem Anteil von 36 % deutlich über dem Kreis- u. Landesdurchschnitt (Land 2011: 33 %; Kreis 2011: 29 %).

Der Anteil des produzierenden Gewerbes in der Stadt Oelde macht den größten Anteil von ca. 61 % aus, gefolgt von sonstigen Dienstleistungen (ca. 23 %) und dem tertiären Sektor (Handel, Dienstleistung) mit ca. 15 % (Quelle: Kommunalprofil Oelde, IT.NRW).

### Wirtschaftsstruktur

Der Wirtschaftsstandort Stadt Oelde wird vom produzierenden Gewerbe geprägt und ist regional und überregional durch Unternehmen des Maschinenbaus bzw. des Spezialmaschinenbaus mit hoher Exportorientierung sowie der Möbelindustrie bekannt. Der Anteil des Maschinenbaus an Beschäftigten und Umsatz im Verarbeitenden und produzierenden Gewerbe beträgt über 65 % und liegt damit deutlich über dem Landesdurchschnitt Nordrhein-Westfalen von 14 %.

Spezielle Entwicklungspotenziale von Unternehmen der führenden Wirtschaftsbranchen in Oelde liegen in den Bereichen Produktentwicklung, Spezialeinzelanfertigungen und flexibler Kleinserienbau, Service und Unternehmensdienstleistungen (Quelle: Kommunalprofil Oelde, IT.NRW).

### Industrie- und Gewerbegebächen

Neben den im gesamten Stadtgebiet historisch gewachsenen Industrie- und Gewerbegebächen werden seit den 1980er Jahren die Gewerbegebiete Am Landhagen – Nord, Oelde A2 und das interregionale Wirtschaftszentrum AUREA entwickelt<sup>3</sup>. Abgesehen vom Gebiet AUREA sind in Oelde nur noch geringe Flächenreserven für das produzierende Gewerbe vorhanden.

<sup>3</sup> Das interkommunale Gewerbegebiet an der Autobahn A2 mit der Bezeichnung „Aurea - das A2-Wirtschaftszentrum“ befindet sich im Grenzbereich der Städte Oelde und Rheda-Wiedenbrück und wird von der Gemeinde Herzebrock-

## Kaufkraft

Die Kaufkraft in der Stadt Oelde, gemessen an der Kaufkraftkennziffer, beträgt 105 % und liegt über dem Regional-, Landes- und Bundesdurchschnitt (Kaufkraftkennziffer Kreis Warendorf: 99,6 %, Regierungsbezirk Münster 98,1 %, Nordrhein-Westfalen 102,4%; Quelle: Stadt Oelde, 2009). Während 2004 das verfügbare Einkommen der privaten Haushalte je Einwohner etwa 20.000 EUR betrug, lag der Wert 2009 bei etwa 25.000 EUR. Im Landesdurchschnitt hat sich das verfügbare Einkommen zwischen 2004 und 2009 von etwa 18.000 EUR auf 20.000 EUR vergrößert (Quelle: Kommunalprofil Oelde, IT.NRW).

## Energieberatung für Unternehmen in Oelde

Für interessierte Unternehmen werden Beratungsdienstleistungen über die städtische Wirtschaftsförderung u.a. in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Wirtschaftsförderung des Kreises Warendorf (GfW) und den im Land NRW zuständigen Fachstellen (z.B. Energieagentur NRW, Effizienzagentur NRW) organisiert bzw. vermittelt. Beispielhaft ist das über die GfW organisierte Beratungsprojekt „ÖKOPROFIT“ im Kreis Warendorf zu nennen, welches sich bereits in der dritten Umsetzungskampagne im Kreis befindet. Auch Unternehmen aus Oelde nehmen bereits an dem Projekt teil.

## Abfallwirtschaft

Die Aufgaben der Abfallwirtschaft werden von der Stadt Oelde über die Abfallwirtschaftsgesellschaft des Kreises Warendorf mbH (AWG) sowie mit privaten Entsorgungsunternehmen wahrgenommen. Angesichts der unter den aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen im Vordergrund stehenden stofflichen und energetischen Verwertung von Wert- und Reststoffen trägt die regional organisierte Abfallwirtschaft zur effizienten Ressourcennutzung und zum Klimaschutz bei.

### *Regionale Organisation der abfallwirtschaftlichen Aufgaben*

Der Kreis Warendorf und der Kreis Gütersloh haben in Kooperation mit dem Kreis Soest und Kreis Borken ihren öffentlichen Entsorgungsauftrag auf zwei kommunal geführte Entsorgungsgesellschaften übertragen. Die AWG und die Gesellschaft zur Entsorgung von Abfällen Kreis Gütersloh mbH (GEG) bieten mit acht Recyclinghöfen und Entsorgungspunkten sowie Abfallumschlag und -transport eine flächendeckende abfallwirtschaftliche Infrastruktur. Weitere Dienstleistungen sind die Abfallwirtschaftsberatung sowie die Nachsorge für die ehemaligen Deponien. Der Betrieb der gemeinsamen Tochtergesellschaft Energieverbund Westfalen GmbH (ECOWEST) bildet den Mittelpunkt der Aktivitäten im Entsorgungszentrum Ennigerloh. Dabei werden nicht nur private Abfälle, sondern auch Gewerbeabfälle verwertet.

Maßnahmen des Umwelt- und Klimaschutzes werden am Entsorgungszentrum Ennigerloh (EZE) im Zusammenhang mit der Zentraldeponie umgesetzt (Sickerwasserkläranlagen, energetische Deponiegasnutzung mittels Blockheizkraftwerk (Kapazität 601kW) seit dem Jahr 1995. Seit dem Jahr 2002 wird die Anlage zur Herstellung von Ersatzbrennstoffen aus Restabfällen mit nachgeschalteter mechanisch-biologischer Abfallbehandlung (MBA) betrieben. Der anfallende Abfallwertstoff aus dem Kreis Warendorf (Aufkommen im Jahr 2011 ca. 153.731 to) wird somit

---

Clarholz und den Städten Oelde und Rheda-Wiedenbrück gemeinsam erschlossen. Im Jahr 2008 wurde der eigens geschaffene Autobahnanschluss, die Anschlussstelle „Herzebrock-Clarholz“, dem Verkehr übergeben.

ganz überwiegend energetisch genutzt. Nach Daten der AWG (Stand 2010) beträgt der mittlere Netto-Primärwirkungsgrad der MBA-Anlage 34 % und ermöglicht eine Bedarfsabdeckung (Strom) von 1,2 Mio. Einwohnern. Am EZE wurden seit dem Jahr 1993 in die Erweiterung und in den technischen Ausbau der Anlagen ca. 105,2 Mio. € investiert (Daten AWG). Ein aktuelles modellhaftes Projekt ist die seit dem Jahr 2012 betriebene Verölkungsanlage, in welcher aus Sekundärbrennstoffen Brenn- und Treibstoffe gewonnen werden (Leistung ca. 750 l Dieselöl/Std; Betreiber Dieselwest GmbH). Die AWG strebt weiterhin den Aufbau eines mobilen Wärmeversorgungsnetzes auf der Basis von Warmwasserspeichern an und arbeitet dabei mit privaten Partnern zusammen.

Auf folgende durch die AWG mit weiteren Partnern betriebene Einrichtungen und Dienstleistungen mit Relevanz im vorliegenden Klimaschutzkonzept Stadt Oelde wird hingewiesen (ohne Anspruch auf vollständige Aufzählung<sup>4</sup>):

- Recyclinghof in der Stadt Oelde mit Wertstoffannahmestelle für Bürgerinnen und Bürger (im Kreisgebiet Warendorf betreibt die AWG insgesamt 8 Recyclinghöfe). Weitere Maßnahmen zur Trennung von recyclingfähigen Stoffen, u.a. PVC, sind von der AWG vorgesehen.
- Dachflächen-Photovoltaikanlagen im EZE (seit dem Jahr 2008 wurden 808.275 kWh erzeugt).
- Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der AWG u.a. für Schulklassen (Grund- und weiterführende Schulen) angebotene Betriebsbesichtigungen mit außerschulischen Lernortangeboten.

### Tourismus – stationäre Angebote

Seit dem Jahr 2001 ist der Vierjahreszeitenpark der Stadt Oelde ein innerstädtischer Erholungsraum, der sich auf einer Grünfläche von 40 ha bis in das Innere des Stadtgebietes zieht. Der Park mit seiner bestehenden touristischen Infrastruktur ist aus der Landesgartenschau in Oelde von 2001 hervorgegangen und danach weiterentwickelt worden. Das Gelände wird seit Ende der Landesgartenschau kommerziell bewirtschaftet und trägt den Namen Vier-Jahreszeiten-Park.

Im Vergleich zu 1985 ist ein deutlicher Anstieg des Bettenbestandes und der Ankünfte erkennbar. Hierbei wird die zunehmende Bedeutung des Tages- und Kurzzeittourismus durch die Verkürzung der durchschnittlichen Aufenthaltsdauer deutlich.

Touristische Daten	2011	1985
Betriebe	11	11
Geöffnete Beherbergungsbetriebe	11	11
Bettenbestand	407	340
Ankünfte	18.218	14.812
Übernachtungen	33.397	35.465

<sup>4</sup> Eine ausführliche Aufstellung von Aktivitäten und Klimaschutzeffekten ist dem von den Abfallwirtschaftsgesellschaften der Kreise Warendorf und Gütersloh veröffentlichten Statusbericht "Im Dialog" (Ausgabe 2, Dezember 2012) zu entnehmen.

Durchschnittliche Aufenthaltsdauer (Tage)	1,8	2,4
Auslastungsgrad der Betten (in %)	23,2	29,5

Tab. 5:Touristische Daten der Stadt Oelde (Quelle: 2011, IT.NRW)

### Land- und Forstwirtschaft

In der Stadt Oelde wirtschaften 145 landwirtschaftliche Betriebe auf einer Gesamtfläche von ca. 67 % der Fläche des Stadtgebiets (102,6 km<sup>2</sup>). Die Verteilung bewirtschafteter Flächen ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Landwirtschaftlich genutzte Fläche von ... bis unter ... ha	Landwirtschaftliche Betriebe insgesamt	In %
unter 5	11	7,59
5 – 10	23	15,86
10 – 20	27	18,62
20 – 50	39	26,90
50 – 100	29	20,00
100 und mehr	16	11,03
insgesamt	145	100

Tab. 6:Landwirtschaftliche Betriebe in der Stadt Oelde (Quelle: 06.01.2013, Landwirtschaftszählung 2010, IT.NRW)

Die Zahl der Nebenerwerbsbetriebe liegt mit 76 etwas höher als die Zahl der Haupterwerbsbetriebe von 64 (Quelle: Landwirtschaftszählung 2010, IT.NRW). Wie im Kreisgebiet Warendorf liegt auch in Oelde angesichts von 110viehhaltenden Betrieben der Schwerpunkt in der tierischen Veredlung und dem Ackerbau.

### **4.7 Einrichtungen für Wissenschaft und Bildung**

Das Bildungsangebot der Stadt Oelde beinhaltet allgemeinbildende Schulen aller Schulformen, wie auch Förderschulen. Dabei befindet sich die Schullandschaft in stetem Wandel, welcher auch den Wirkungen des demographischen Wandels geschuldet ist. So musste im Jahr 2010 eine Hauptschule geschlossen werden. Im Oktober 2012 wurde durch die Stadt Oelde die Schaffung eines Gesamtschulangebotes beschlossen, die zum Schuljahr 2013/2014 ihren Betrieb aufnehmen wird.

Schulform (allgemeinbildend)	Anzahl
Insgesamt	12
Grundschulen	7
Hauptschulen	1
Realschulen	1

Gymnasien	1
Förderschulen (im Bereich Grund-/Hauptschule)	2

Tab. 7: Bildungseinrichtungen in Oelde (Quelle: Stand 2011/12, IT.NRW)

### Studienangebote

Die Fachhochschule Südwestfalen in Meschede bietet in Zusammenarbeit mit der Siemens-Berufsausbildung und Unternehmen aus Oelde die Möglichkeit, berufs- bzw. ausbildungsbegleitend in den Fachrichtungen Wirtschaft und Ingenieurwesen zu studieren. Die Fachhochschule Münster bietet seit dem Wintersemester 2009/2010 den dualen Bachelor-Studiengang Maschinenbau in Kooperation mit der Region Ahlen, Beckum, Oelde an.

### **4.8 Naturschutz und Landschaftspflege, Bau- und Bodendenkmäler**

Die im Stadtgebiet Oelde rechtskräftig ausgewiesenen Naturschutzgebiete Mackenberg, Bergeler Wald, Kreuzbusch, Maerzenbecherwald und Tollbachtal nehmen eine Gesamtfläche von 129,05 ha ein (Quelle: LANUV NRW). Das entspricht ca. 1,26 % der Stadtgebietsfläche.

Besonderheiten in diesen Naturschutzgebieten sind schutzwürdige Bestände an Laub- und Buchenwäldern, verschiedene Bodendenkmäler, Quellgebiete und auch die Wallfahrtskirche im Naturschutzgebiet Kreuzbusch.

Im Stadtgebiet Oelde sind ca. 149 teilweise oder komplett geschützte Baudenkmäler, bewegliche Denkmäler oder Bodendenkmäler erfasst. Dazu gehören denkmalgeschützte Bauwerke wie die katholische Pfarrkirche St. Johannes, die Evangelische Stadtkirche, Haus Nottbeck, Haus Geist, der jüdische Friedhof sowie das Haus „Vom Kolke“. Außerhalb der Stadt Oelde finden sich weitere Denkmäler wie die Ruine der Burg Stromberg. Die Denkmäler sind in der Denkmalliste einsehbar. (Quelle: Stadt Oelde)

## 5. Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz Stadt Oelde

Die Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz der Stadt Oelde wird durch zwei Faktoren bestimmt. Dies sind einerseits der Energieverbrauch und die hierdurch bedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen und andererseits die regionale Erzeugung und Nutzung Erneuerbarer Energien. Die Entwicklung und die heutige Situation der Stadt Oelde in beiden Bereichen werden im Folgenden getrennt betrachtet.

### 5.1 Energieverbrauch und energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen

Die Bilanzierung des Energieverbrauchs der Stadt Oelde sowie der damit verknüpften CO<sub>2</sub>-Emissionen erfolgt mit Hilfe des Programms ECORregion. Die von der Firma ECOSPEED AG, Zürich, entwickelte webbasierte Software ECORregion hat sich zum de-facto Standard für die Bilanzierung von Energieverbräuchen und Treibhausgasemissionen für Städte, Gemeinden und Gebietskörperschaften in Europa entwickelt. Das Bundesland Nordrhein-Westfalen hat eine Landeslizenz für ECORregion erworben (ECORregionsmart), so dass die Software für alle 398 Gemeinden, 33 Landkreise und 5 Regierungsbezirke des Landes eingesetzt werden kann.

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

#### 5.1.1 Datenbasis

Als Grundlage zur Ermittlung des Endenergieverbrauchs und der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen mit Hilfe der Software ECORregion (Startbilanz) standen folgende Daten für die Jahre 1990 bis 2010 zur Verfügung und wurden verwendet:

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

Zur Präzisierung der Ergebnisse zum Energieverbrauch und zu den energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen mit Hilfe der Software ECORregion (Endbilanz) wurden bereits im Rahmen der Erstellung des Energie- und Klimaschutzkonzeptes des Kreises Warendorf für die Jahre 2005 bis 2010 folgende regionale Daten für die Stadt Oelde in ECORregion eingegeben:

EVO Energieversorgung Oelde GmbH:

- nach Verbrauchergruppen zusammengefasste Angaben zu den leitungsgebundenen Energieverbräuchen (Strom und Erdgas),
- Daten zur regenerativen Stromerzeugung,
- Daten zur Kraft-Wärme-Kopplung (Blockheizkraftwerke).

Im Rahmen der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Oelde wurden diese Daten ergänzend für 2011 abgefragt und ebenfalls in ECORregion implementiert.

- Statistik der in der Stadt Oelde zugelassenen Kraftfahrzeuge

Gleiches gilt für die Kraftfahrzeug-Zulassungsstatistik als Grundlage der Berechnung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen des motorisierten Straßenverkehrs. Die Daten wurden vom Straßenverkehrsamt des Kreises Warendorf zur Verfügung gestellt und anhand weiterer Daten der Landesdatenbank des Landesbetriebs Information und Technik NRW (IT.NRW) bzw. der Datenbank des Statistischen Bundesamtes für ECORregion für den Zeitraum 2005 bis 2011 aufbereitet.

- Feuerstättenstatistik für das Stadtgebiet Oelde

Seitens der vier Bezirksschornsteinfegermeister der Kehrbezirke in der Stadt Oelde wurden die Daten der Feuerstättenstatistik für die in Oelde liegenden Teilbereiche der Kehrbezirke zur Verfügung gestellt. Aus diesen Daten wurde für die nicht leitungsgebundenen Energieträger Heizöl, Flüssiggas, Kohle und Holz die Feuerstättenstatistik für das Stadtgebiet Oelde als Grundlage der Berechnung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Wärmebereich für den Zeitraum 2005 bis 2011 abgeleitet.

- Energieverbräuche der kommunalen Einrichtungen und der kommunalen Fahrzeuge

Die Daten zu den Energieverbräuchen der kommunalen Einrichtungen und der kommunalen Fahrzeuge in Oelde wurden seitens der Stadt Oelde zur Verfügung gestellt und in ECORregion implementiert.

### 5.1.2 Methodik

Eine Grundlage für die Bilanzierung des Energieverbrauchs und der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen bildet der Endenergieverbrauch der Stadt Oelde, der nach der sogenannten IPCC-Methodik bestimmt wird. Die Bilanzierungsmethodik des IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) wird von der UNFCCC als Standard für die Erstellung von nationalen Treibhausgasinventaren von allen Ländern, die das Kyoto-Protokoll ratifiziert haben, eingesetzt. Das IPCC ist der „Zwischenstaatliche Ausschuss für Klimaänderungen“ der Vereinten Nationen, oft kurz als Weltklimarat bezeichnet. UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) bezeichnet das „Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen“ und zugleich das Sekretariat der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen.

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

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

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

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

In der konkreten Umsetzung berechnet ECORregion zur Bilanzierung des Energieverbrauchs und der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen einer Region zunächst die sogenannte „Startbilanz“.

Dazu wird in ECORregion ein Ländermodell, hier für Deutschland, im Hintergrund geführt. In diesem werden verschiedenste Mengendaten und weitere Faktoren des Landes erfasst und gepflegt. Aus diesen Größen berechnet ECORregion landesspezifische Kennzahlen, anhand derer über geeignete statistische Parameter Aussagen zum Energieverbrauch und den energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen einer Region, hier der Stadt Oelde, abgeleitet werden können.

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

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

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

Durch Eingabe regionaler Daten („Bottom-up-Daten“) wird die Bilanzierung des Energieverbrauchs und der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen in ECORregion ausgehend von der Startbilanz zur sogenannten „Endbilanz“ präzisiert. Nicht verfügbare Daten werden dabei weiterhin durch Werte aus der Startbilanz gefüllt.

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

Die Auswertungen zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz der Stadt Oelde erfolgten für den Zeitraum 1990 bis 2004 als indikatorgestützte Abschätzung anhand von Kennzahlen und den regionalen Einwohner- und Erwerbstätigenzahlen (Startbilanz). Für die Jahre ab 2005 wurden regionale Bottom-up-Daten in die Bilanzierung des Energieverbrauchs und der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen eingestellt (Endbilanz). Für den Zeitraum ab 2008 enthält die Bilanzierung auch die separat ausgewiesenen Energieverbräuche der kommunalen Einrichtungen und der kommunalen Fahrzeuge der Stadt Oelde.

### 5.1.3 Ergebnisse

#### Endenergieverbrauch

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

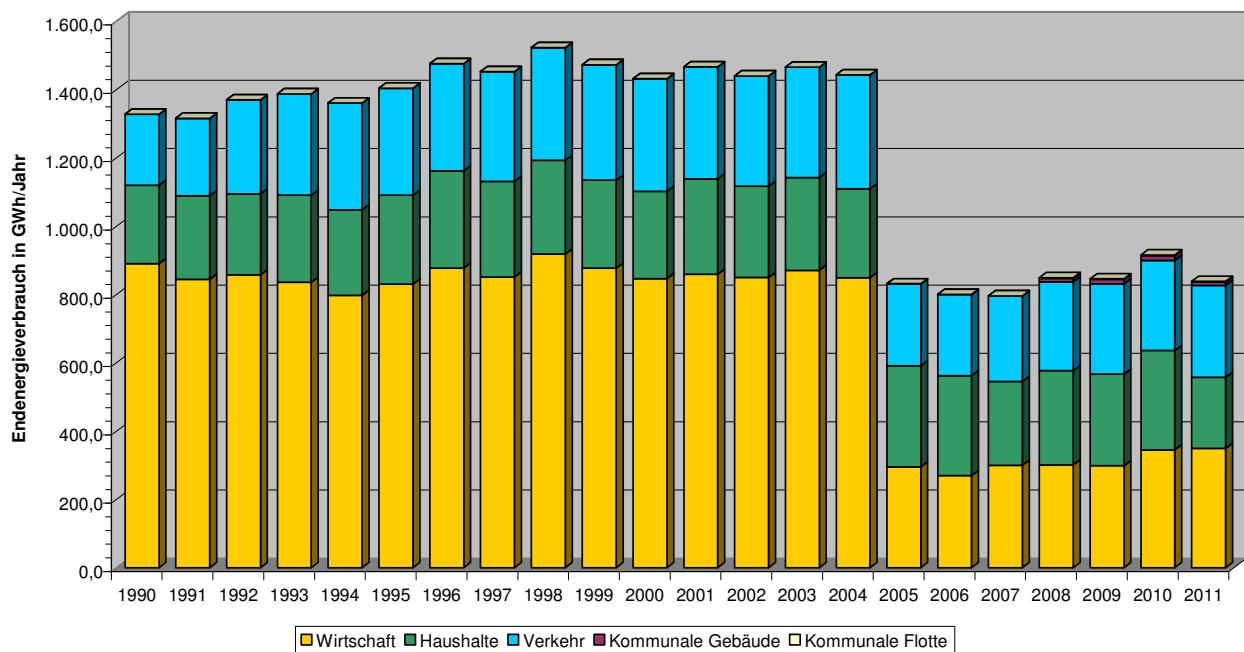


Abb. 4: Stadt Oelde: Endenergieverbrauch nach Sektoren (1990 bis 2004: indikatorgestützte Abschätzung; 2005 bis 2011: Endbilanz. Quelle: ECORegion, Februar 2013).

Abb. 4 zeigt den Endenergieverbrauch nach Sektoren für die Stadt Oelde. Für die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Verkehr wurde bezogen auf die Jahre 1990 bis 2011 der jährliche Endenergieverbrauch in Gigawattstunden ermittelt (GWh/Jahr – eine GWh sind eine Million Kilowattstunden).

Der auffällige Bruch der Zeitreihe zwischen den Jahren 2004 und 2005 beruht nicht auf einem realen Rückgang des Endenergieverbrauchs, sondern dokumentiert den Unterschied zwischen den Ergebnissen der indikatorgestützten Abschätzung für den Zeitraum bis 2004 und der genaueren Ermittlung des Endenergieverbrauchs anhand regionaler Bottom-up-Daten zu den verschiedenen Energieverbrauchsbereichen. Die niedrigeren Endenergieverbräuche im Bereich von gut 800 GWh pro Jahr sind also auch für den Zeitraum vor 2005 anzunehmen. Eine genauere Betrachtung zeigt, dass insbesondere die anhand der Erwerbstätigenzahlen abgeschätzten Energieverbräuche im Bereich Wirtschaft im Vergleich zu den realen Endenergieverbräuchen erheblich zu hoch liegen.

Der Reihe der für den Zeitraum 1990 bis 2004 erheblich zu hoch geschätzten jährlichen Endenergieverbräuche können jedoch zeitliche Trends entnommen werden. So sieht man, dass

die Energieverbräuche in den neunziger Jahren noch leicht zugenommen haben und dann in etwa stagnierten.

Aktuell ergeben sich mehr als vierzig Prozent des Endenergieverbrauchs in Oelde aus dem Sektor Wirtschaft (2011: 42 %). Der Sektor Verkehr trägt knapp ein Drittel (2011: 32 %) und der Bereich der privaten Haushalte etwa ein Viertel zum Endenergieverbrauch bei (2011: 25 %). Die für den Zeitraum ab 2008 separat ausgewiesenen Endenergieverbräuche der kommunalen Einrichtungen und der kommunalen Fahrzeuge liegen zusammen bei weniger als zwei Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs (2011: Kommunale Gebäude: 1,3 %; Kommunale Flotte: 0,2 %).

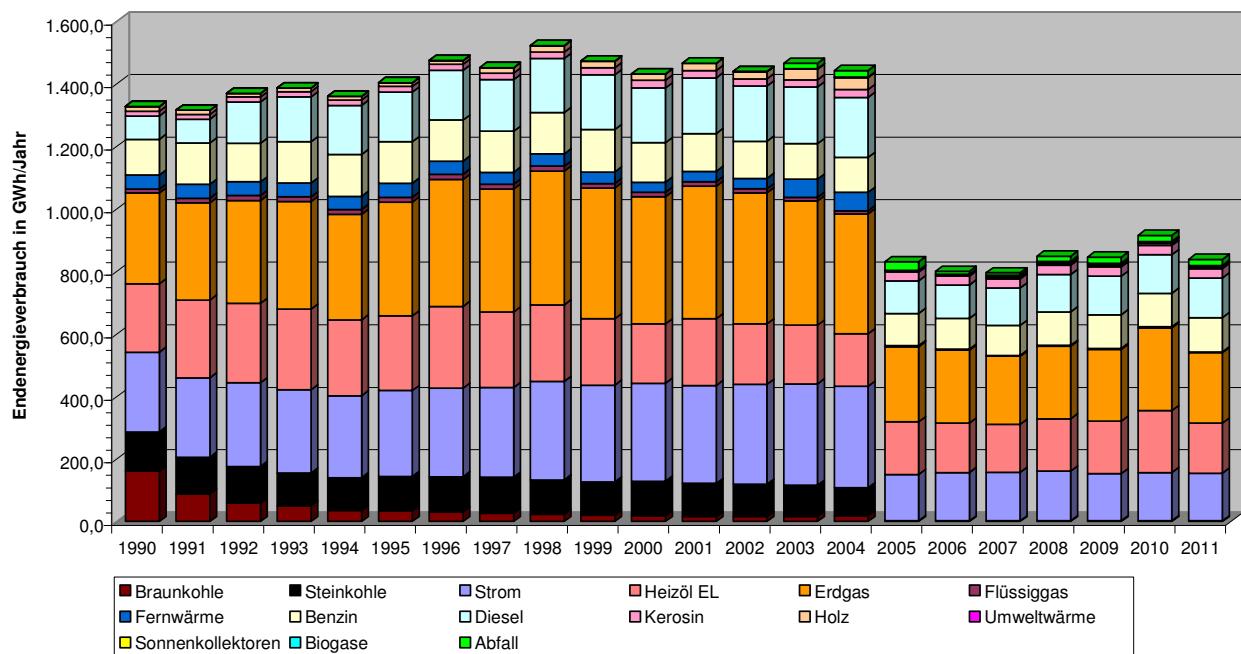


Abb. 5: Stadt Oelde: Endenergieverbrauch nach Energieträgern (1990 bis 2004: indikatorgestützte Abschätzung; 2005 bis 2011: Endbilanz. Quelle: ECORregion, Februar 2013).

In Abb. 5 wird der Endenergieverbrauch nach Energieträgern differenziert für den Zeitraum zwischen 1990 und 2010 in GWh pro Jahr dargestellt. Für die einzelnen Energieträger ergibt sich folgendes Bild:

- Die Braunkohle, die der Abschätzung zufolge zu Beginn der neunziger Jahre noch einen Anteil über 10 % am Endenergieverbrauch hatte, wird zumindest seit 2005 in Oelde nicht mehr als Energieträger genutzt.
- Gleichtes gilt für die Steinkohle. Während die Abschätzung für den Zeitraum bis 2004 von einem von knapp 10 % auf ca. 6 % abnehmenden Anteil der Steinkohle ausgeht, zeigen die Daten der Feuerstättenstatistik für den Zeitraum zumindest ab 2005 einen mit rund 0,3 % sehr geringen Anteil der Steinkohle am Endenergieverbrauch in Oelde.
- Der Energieträger Strom hat der Abschätzung zufolge in den neunziger Jahren einen Anteil von knapp 20 % am Endenergieverbrauch, der bis 2004 auf über 22 % ansteigt. Die für den Zeitraum ab 2005 erfassten realen Verbrauchsdaten liegen bei weniger als der Hälfte der anhand von Indikatoren für den davor liegenden Zeitraum abgeschätzten Werte. Der Anteil des Energieträgers Strom am Endenergieverbrauch liegt nun zwischen ca. 17 % und gut 19 % (2011: 18,2 %).

- Der geschätzte anteilige Endenergieverbrauch des Energieträgers Heizöl EL schwankt in den neunziger Jahren witterungsbedingt zwischen etwa 220 und 260 GWh pro Jahr. Ab 1999 bis 2004 verringert sich der Anteil kontinuierlich auf rund 170 GWh pro Jahr. Dies entspricht in etwa den anhand der Feuerstättenstatistik für den Zeitraum ab 2005 ermittelten Verbräuchen. Der Endenergieverbrauch des Energieträgers Heizöl EL schwankt witterungsbedingt zwischen rund 150 und knapp 200 GWh pro Jahr. Der Anteil am Endenergieverbrauch liegt dabei zwischen rund 19 und 22 % (2011: 19,1 %).
- Der Erdgasanteil am Endenergieverbrauch hat der Abschätzung zufolge vom Jahr 1990 bis zum Jahr 2002 kontinuierlich von ca. 22 % auf über 29 % zugenommen. Die für den Zeitraum ab 2005 ermittelten realen Verbrauchsdaten liegen witterungsbedingt schwankend mit ca. 220 bis 260 GWh pro Jahr bei knapp zwei Dritteln der für den davor liegenden Zeitraum geschätzten Werte. Der Erdgasanteil am Endenergieverbrauch liegt dabei weiterhin zwischen ca. 27 und 29 % (2011: 26,8 %). Erdgas ist damit in bezug auf den Endenergieverbrauch der bedeutendste Energieträger in Oelde.
- Flüssiggas hat im Zeitraum von 2005 bis 2011 einen geringen Anteil am Endenergieverbrauch in Oelde von ca. 3 bis 4 GWh/Jahr (unter 1 %).
- Fernwärme wird in Oelde, anders als in der indikatorgestützten Abschätzung für den Zeitraum bis 2004 angenommen, nicht genutzt.
- Der Benzinverbrauch des Kraftfahrzeugverkehrs hat zwischen 2005 und 2011 einen in etwa gleich bleibenden Anteil am Endenergieverbrauch zwischen ca. 12 und 13 %.
- Der Verbrauch des Kraftfahrzeugverkehrs an Dieselkraftstoff steigt vom Jahr 1990 bis zum Jahr 2004 kontinuierlich an. Der Anteil am Endenergieverbrauch steigt im gleichen Zeitraum von unter 6 % auf rund 13 % an. Diese Entwicklung setzt sich bis heute fort (2011: 15,1 %).
- Der verursacherbezogen den Bürgern der Stadt Oelde zuzuordnende Kerosinverbrauch des Flugverkehrs steigt der Zunahme des Flugverkehrs entsprechend im Zeitraum von 1990 bis heute an. Während der Anteil am Endenergieverbrauch 1990 noch 1,1 % betrug, liegt er in den Jahren seit 2005 bei gut 3 % (2011: 3,5 %).
- Der Anteil des Energieträgers Holz am Endenergieverbrauch ist in der ersten Hälfte der neunziger Jahre mit ca. 1 % noch sehr gering. In den folgenden Jahren steigt der Anteil der indikatorgestützten Abschätzung zufolge jedoch an und liegt 2004 bei 2,7 %. Die Daten der Feuerstättenstatistik für den Zeitraum ab 2005 weisen mit rund 0,6 % einen sehr geringen Anteil des Energieträgers Holz am Endenergieverbrauch in Oelde aus. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass in die Feuerstättenstatistik nur Zentralheizungen und keine Einzelöfen der Leistungsklasse bis 15 kW eingehen.
- Wie die Daten zu den Energieträgern Umweltwärme, Sonnenkollektoren, Biogas und Abfall zeigen, ist ihr Anteil am Endenergieverbrauch gering (zusammen 2011 bei 3 %). Die Anteile der Energieträger Umweltwärme, Sonnenkollektoren, Biogas und Abfall sind daher in der Abbildung nicht weiter zu differenzieren.

## Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen

Aufbauend auf den Ergebnissen zum Endenergieverbrauch liefern die mit Hilfe des Bilanzierungstools ECORregion durchgeführten Auswertungen für die Jahre 1990 bis 2011

Resultate zu den energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen der Stadt Oelde. Als Ergebnis zeigen die Abbildungen die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen der Stadt Oelde im genannten Zeitraum. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen werden differenziert nach den Sektoren der Energieanwendung, nach eingesetzten Energieträgern und zur Berücksichtigung des Einflusses der Bevölkerungsentwicklung auch einwohnerbezogen dargestellt.

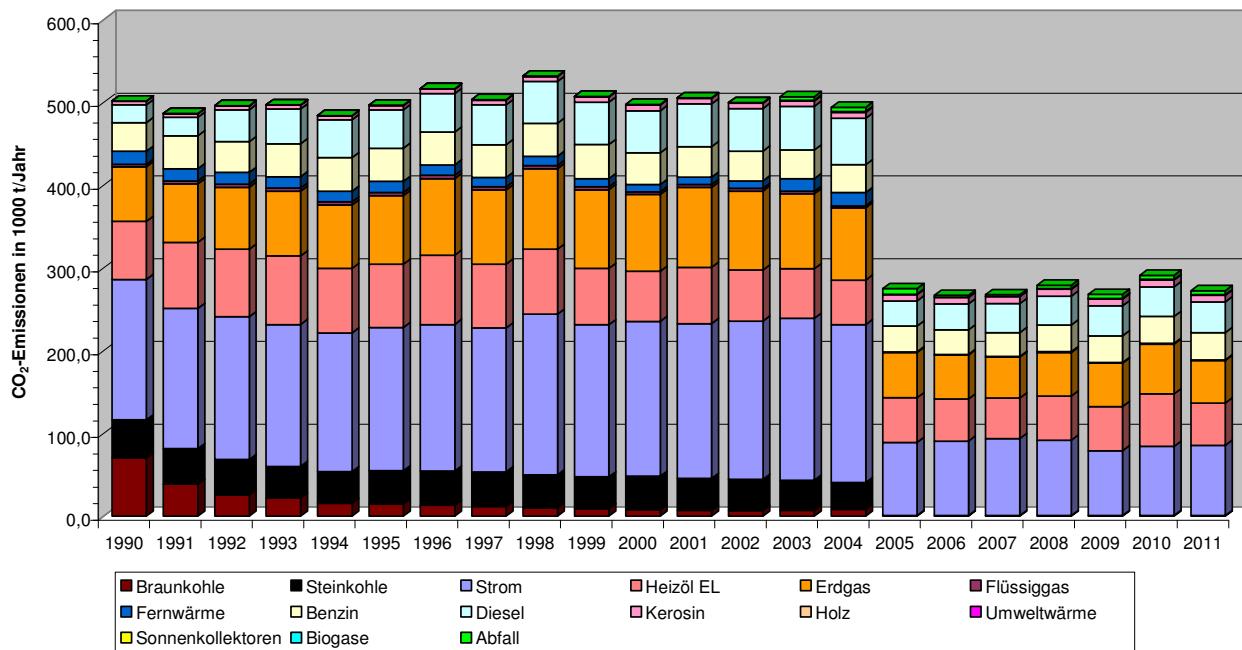


Abb. 6: Stadt Oelde: Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Energieträgern (1990 bis 2004: indikatorgestützte Abschätzung; 2005 bis 2011: Endbilanz. Quelle: ECORRegion, Endbilanz LCA, Februar 2013).

Der Anteil der Energieträger an den CO<sub>2</sub>-Emissionen stellt sich folgendermaßen dar (Abb. 9):

- Die Anteile der Braunkohle und der Steinkohle an den CO<sub>2</sub>-Emissionen entsprechen ihrer Bedeutung für den Endenergieverbrauch (siehe Abb. 6): Braunkohle wird zumindest seit 2005 in Oelde nicht mehr als Energieträger genutzt. Anhand der Daten der Feuerstättenstatistik ergibt sich für den Zeitraum zumindest ab 2005 ein mit rund 0,3 % sehr geringen Anteil der Steinkohle an den CO<sub>2</sub>-Emissionen in Oelde.
- Der Energieträger Strom hat der Abschätzung zufolge in den neunziger Jahren einen Anteil an den energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen von etwa 35 %. In den Jahren bis 2004 steigt der geschätzte Stromanteil an den CO<sub>2</sub>-Emissionen bis auf über 38 % an. Die für den Zeitraum ab 2005 erfassten realen Verbrauchsdaten bewirken weniger als die Hälfte der anhand von Indikatoren für den davor liegenden Zeitraum abgeschätzten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Der Anteil des Energieträgers Strom an den energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen liegt nun zwischen ca. 29 und 35 % (2011: 31,1 %). Bemerkenswert und im Vergleich der Abb. 8 und 9 direkt ersichtlich ist die Tatsache, dass der Stromverbrauch aufgrund der hohen spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Stromerzeugung einen erheblich höheren Anteil an den energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen hat als am Endenergieverbrauch. Hinsichtlich der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen ist Strom der bedeutendste Energieträger.
- Die geschätzten CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Energieträger Heizöl EL betragen in den neunziger Jahren witterungsbedingt schwankend zwischen etwa 70.000 und 84.000

Tonnen pro Jahr. Von 1999 an verringert sich dieser Beitrag bis auf rund 49.000 bis 63.000 Tonnen pro Jahr. Dies entspricht einem Anteil an den CO<sub>2</sub>-Emissionen in Oelde zwischen ca. 18 und 22 % (2011: 18,8 %).

- Der Erdgasanteil an den CO<sub>2</sub>-Emissionen hat der Abschätzung zufolge vom Jahr 1990 bis zum Jahr 2002 kontinuierlich von ca. 13 auf über 19 % zugenommen. Danach ist er bis zum Jahr 2011 auf einem Niveau zwischen etwa 18 und 21 % verblieben (2011: 18,8 %).
- Flüssiggas hat im Zeitraum von 2005 bis 2011 einen geringen Anteil von ca. 0,3 % der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen.
- Fernwärme wird in Oelde, anders als in der indikatorgestützten Abschätzung für den Zeitraum bis 2004 angenommen, nicht genutzt.
- Der Benzinverbrauch des Kraftfahrzeugverkehrs hat zwischen 2005 und 2011 einen in etwa gleichbleibenden Anteil von ca. 11 bis 12 % der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen.
- Der Anteil des Dieselkraftstoffs an den CO<sub>2</sub>-Emissionen ist vom Jahr 1990 bis zum Jahr 2004 von unter 5 % auf über 11 % angestiegen. Diese Entwicklung setzt sich bis heute fort (2011: 13,6 %).
- Die CO<sub>2</sub>-Emissionen aufgrund des der Stadt Oelde zuzuordnenden Kerosinverbrauchs des Flugverkehrs steigen im Zeitraum von 1990 bis heute von ca. 0,8 % auf 3,1 % im Jahr 2011 an.
- Die Energieträger Holz, Umweltwärme, Sonnenkollektoren und Biogas weisen als Erneuerbare Energieträger nur sehr geringe spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen auf. Unabhängig von ihrem geringen Anteil am Endenergieverbrauch sind daher die Anteile der Energieträger Umweltwärme, Sonnenkollektoren und Biogas ebenso wie der des Energieträgers Abfall in der Abbildung nicht weiter zu differenzieren (2011: 1,9 %).

Wie bereits beschrieben, hat der Stromverbrauch aufgrund der hohen spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Stromerzeugung einen erheblich höheren Anteil an den energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen als am Endenergieverbrauch. Der Anteil erneuerbarer Energiequellen an der Stromerzeugung (Photovoltaik, Windenergie, Biomasse, etc.) beeinflusst diesen Zusammenhang wesentlich, da sie abgesehen von Hilfsenergien der Energiegewinnung und -verteilung CO<sub>2</sub>-freien Strom erzeugen.

Für die in Abb. 7 dargestellten Ergebnisse der mit der Software ECORregion durchgeföhrten Bilanzierung der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen der Stadt Oelde wurde angenommen, dass lediglich die solare Stromerzeugung aus Photovoltaik vollständig im Stadtgebiet verbraucht wird und zu einer Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Stromverbrauchs führt. Für den übrigen Stromverbrauch wurde ein Stromimport angenommen und der nationale Energieträgermix zugrunde gelegt.

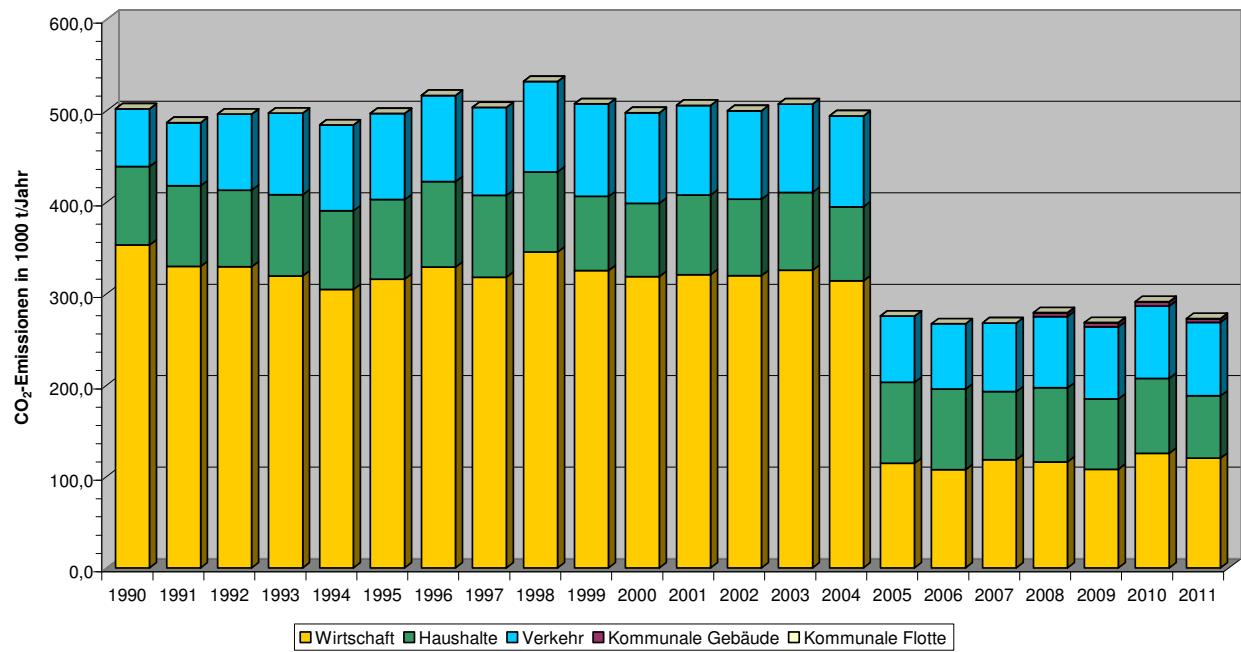


Abb. 7: Stadt Oelde: Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Sektoren (1990 bis 2004: indikatorgestützte Abschätzung; 2005 bis 2011: Endbilanz. Quelle: ECORRegion, Endbilanz LCA, Februar 2013).

Betrachtet man die CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Stadt Oelde nach den Sektoren Wirtschaft, Haushalt und Verkehr, so ergibt sich gemäß Abb. 7 folgendes Bild:

Die Gesamtemissionen an CO<sub>2</sub> bleiben der indikatorgestützten Abschätzung zufolge im Zeitraum zwischen 1990 und 2004 in etwa konstant. Die absolute Höhe der CO<sub>2</sub>-Emissionen wird jedoch, wie die anhand regionaler Bottom-up-Daten gewonnenen Ergebnisse für den Zeitraum nach 2005 zeigen, erheblich überschätzt. Sie liegen bei rund 270.000 bis 290.000 Tonnen pro Jahr (2011: ca. 273.000 t/Jahr).

Der Anteil der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen der Wirtschaft beträgt im Zeitraum zwischen 2005 und 2011 zwischen 40 und 44 % (2011). Im Rahmen der indikatorgestützten Abschätzung für den Zeitraum vor 2005 werden die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen der Wirtschaft sowohl absolut als auch hinsichtlich ihres Anteils an den gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen erheblich überschätzt. Dennoch hat der Sektor Wirtschaft mit über 40 % den größten Anteil an den CO<sub>2</sub>-Emissionen im Stadtgebiet Oelde.

Der Anteil des Sektors Haushalte an den energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen schwankt zwischen 2005 und 2011 witterungsbedingt zwischen etwa 25 % (2011) und 33 % (68.000 bis 89.000 t/Jahr).

Der Anteil des Verkehrs an den CO<sub>2</sub>-Emissionen nimmt im Zeitraum von 2005 bis 2011 von 72.000 auf über 80.000 Tonnen pro Jahr zu. Dies entspricht einem Anteil des Verkehrssektors an den CO<sub>2</sub>-Emissionen zwischen 26 % und über 29 % (2011: 29,5 %).

Die für den Zeitraum ab 2008 separat ausgewiesenen CO<sub>2</sub>-Emissionen der kommunalen Einrichtungen und der kommunalen Fahrzeuge liegen zusammen bei weniger als zwei Prozent der gesamten energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen (2011: Kommunale Gebäude: 1,4 %; Kommunale Flotte: 0,2 %).

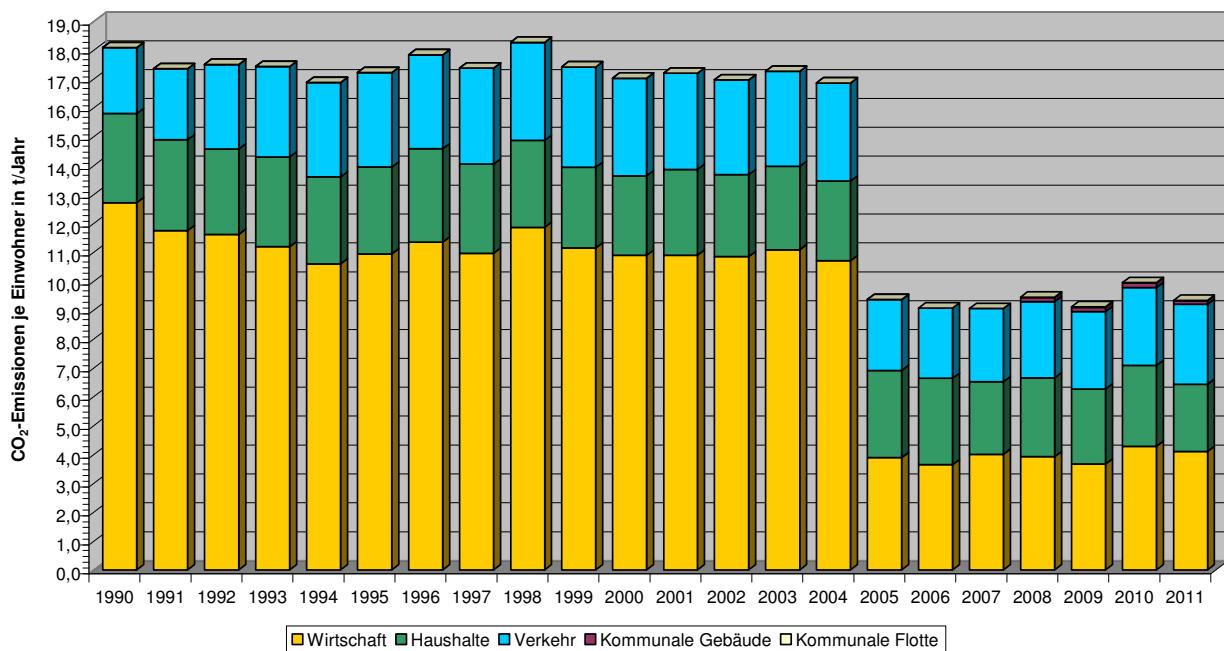


Abb. 8: Stadt Oelde: Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen je Einwohner nach Sektoren (1990 bis 2004: indikatorgestützte Abschätzung; 2005 bis 2011: Endbilanz. Quelle: ECORRegion, Endbilanz LCA, Februar 2013).

Bezogen auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen je Einwohner nach Sektoren ist festzustellen, dass sie der indikatorgestützten Abschätzung zufolge im Zeitraum zwischen 1990 und 2004 in etwa konstant geblieben sind. Die absolute Höhe der CO<sub>2</sub>-Emissionen je Einwohner wird jedoch, wie die anhand regionaler Bottom-up-Daten gewonnenen Ergebnisse für den Zeitraum nach 2005 zeigen, erheblich überschätzt. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen je Einwohner liegen im Zeitraum zwischen 2005 und 2011 zwischen rund 9,1 und knapp 10 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr (2011: 9,3 t/Jahr). Dabei ist kein eindeutiger Trend auszumachen.

Die Aufteilung der einwohnerbezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen auf die verschiedenen Sektoren entspricht den Anteilen der Sektoren an den Gesamtemissionen. Für 2011 ergibt sich ein Anteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Wirtschaftssektor von 4,1 t / Jahr. Der Anteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen je Einwohner im Sektor Haushalte liegt bei rund 2,3 t / Jahr. Die verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen 2011 je Einwohner rund 2,8 t / Jahr. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der kommunalen Einrichtungen und der kommunalen Fahrzeuge bedingen zusammen einen Anteil an den CO<sub>2</sub>-Emissionen je Einwohner in Oelde von 0,15 t / Jahr.

Zusammenfassend ist Folgendes festzuhalten:

- Der Endenergieverbrauch in der Stadt Oelde beträgt ca. 840 GWh (2011). Daran hat die Wirtschaft einen Anteil von ca. 42 %. Der Sektor Verkehr trägt ca. 32 % und der Bereich der privaten Haushalte etwa 25 % zum Endenergieverbrauch bei. Die kommunalen Einrichtungen und Fahrzeuge benötigen zusammen rund 1,5 % des gesamten Endenergieverbrauchs 2011.
- Bei den Energieträgern haben Erdgas (ca. 27 %), Heizöl (ca. 19 %) und Strom (ca. 18 %) die größten Anteile am Endenergieverbrauch (2011). Benzin und Diesel haben zusammen einen Anteil von rund 28 %.

- Der jährliche CO<sub>2</sub>-Ausstoß in der Stadt Oelde beträgt ca. 270.000 bis 290.000 Tonnen pro Jahr (2011: ca. 273.000 t/Jahr).
- Der jährliche CO<sub>2</sub>-Ausstoß je Einwohner in der Stadt Oelde beträgt zwischen rund 9,1 und knapp 10 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Ew. Jahr (2011: 9,3 t / Ew. Jahr). Dabei ist kein eindeutiger Trend auszumachen. Im Vergleich dazu beträgt der mit einer Verursacherbilanz, also mit der LCA-Bilanzierung vergleichbarer Methodik, ermittelte jährliche CO<sub>2</sub>-Ausstoß je Einwohner in Nordrhein-Westfalen für das Jahr 2010 ca. 11,2 t / Ew. Jahr.

## 5.2 Nutzung Erneuerbarer Energien im Stadtgebiet zur Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen

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

### 5.2.1 Datenbasis

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

### 5.2.2 Methodik

Die vorliegenden Angaben der EVO GmbH zu den Stromeinspeisungen aus Erneuerbaren Energien wurden mit den Angaben der Internetseite [www.energymap.info](http://www.energymap.info) abgeglichen. Dabei zeigten sich Differenzen. Die aktuellen EEG-Meldungen für 2011 (Stand Februar 2013) umfassen für das Stadtgebiet Oelde 560 Anlagen. Von einem Teil dieser Anlagen fehlen jedoch noch die Angaben zu den Erträgen bzw. zur Stromeinspeisung im Jahr 2011. Für die weitere Auswertung werden daher die Erträge der EEG-Anlagen, deren Stromeinspeiseprofils noch nicht vorliegen, durch angenommene mittlere leistungsbezogene Anlagenerträge ergänzt.

### 5.2.3 Ergebnisse

Die nachfolgende Abb. 9 stellt die Beiträge der einzelnen Anlagentypen zur Nutzung Erneuerbarer Energien in der Stadt Oelde an der Stromeinspeisung gemäß dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) im Jahr 2011 dar.

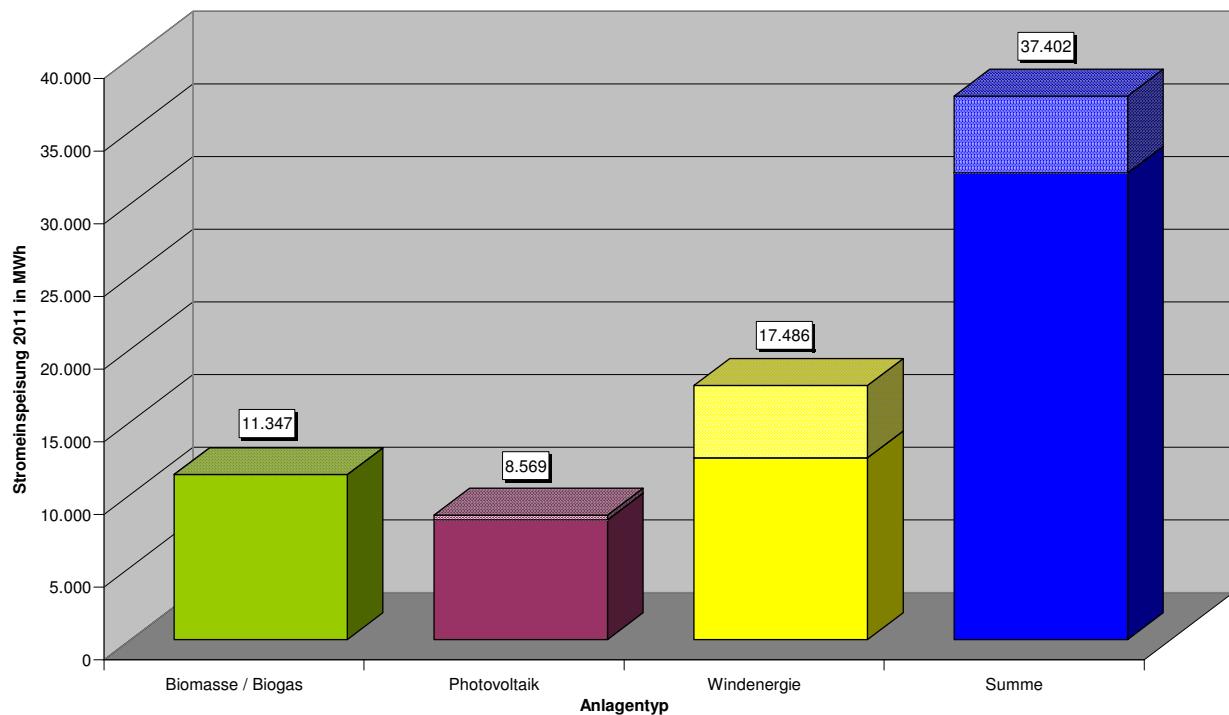


Abb. 9: Stadt Oelde: Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energien 2011 (Schraffierte Abschnitte: Schätzung der Stromeinspeisung von Anlagen, deren Erträge nicht vorliegen. - Quelle: EVO Energieversorgung Oelde GmbH / EEG-Meldungen, Bundesnetzagentur, EnergyMap.info, Februar 2013).

Abb. 9 zeigt, dass die Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energiequellen in der Stadt Oelde im Jahr 2011 insgesamt rund 37.400 Megawattstunden (MWh – eine MWh sind tausend Kilowattstunden) betrug.

Wie bereits in Kap. 5.2.2 beschrieben, wurden die Erträge der EEG-Anlagen, deren Stromeinspeisedaten noch nicht vorliegen, durch angenommene mittlere leistungsbezogene Anlagenerträge ergänzt. Die so geschätzten Einspeisemengen sind in Abb. 9 durch eine Schraffur der jeweiligen Säulenabschnitte gekennzeichnet.

Von den verschiedenen Erneuerbaren Energiequellen liefert in der Stadt Oelde die Windenergie mit rund 17.500 MWh den höchsten Anteil an der Stromeinspeisung gemäß EEG (2011: 15 Windenergieanlagen mit einer Nennleistung von insgesamt ca. 13 Megawatt). Bei den übrigen Anlagentypen haben Biomasse- / Biogasanlagen (2011: 10 Anlagen) mit rund 11.300 MWh den größten Anteil, gefolgt von Photovoltaikanlagen, von denen 2011 rund 8.600 MWh ins Stromnetz eingespeist wurden (2011: ca. 535 Photovoltaikanlagen mit einer Spitzenleistung von ca. 10,2 MW<sub>peak</sub>).

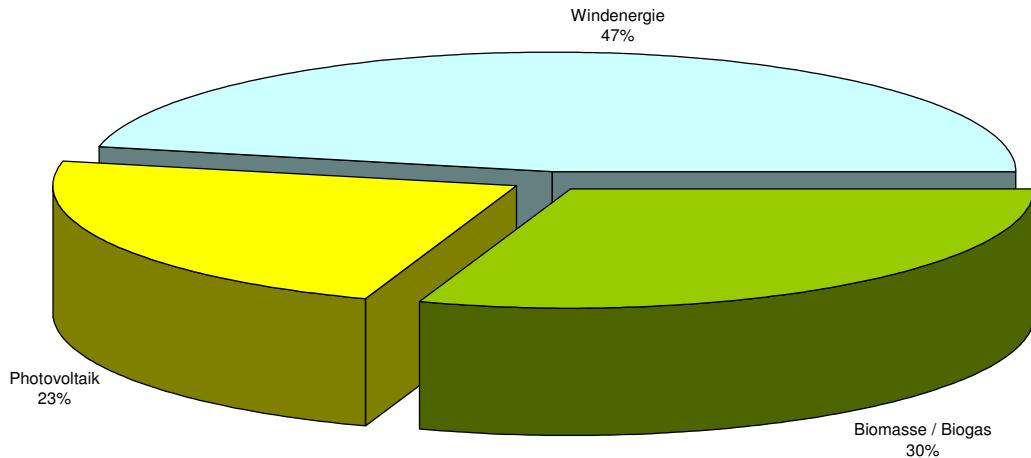


Abb. 10: Stadt Oelde: Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energien 2011 (Quelle: EVO Energieversorgung Oelde GmbH / EEG-Meldungen, Bundesnetzagentur, EnergyMap.info, Februar 2013).

Abb. 10 stellt für das Jahr 2011 die Anteile der einzelnen regenerativen Energieträger an der Stromeinspeisung gemäß EEG prozentual dar. Dabei überwiegt die Windenergie mit ca. 47 %. Die restlichen 53 % teilen sich auf in Biomasse / Biogas (ca. 30 %) und Photovoltaik (ca. 23%).

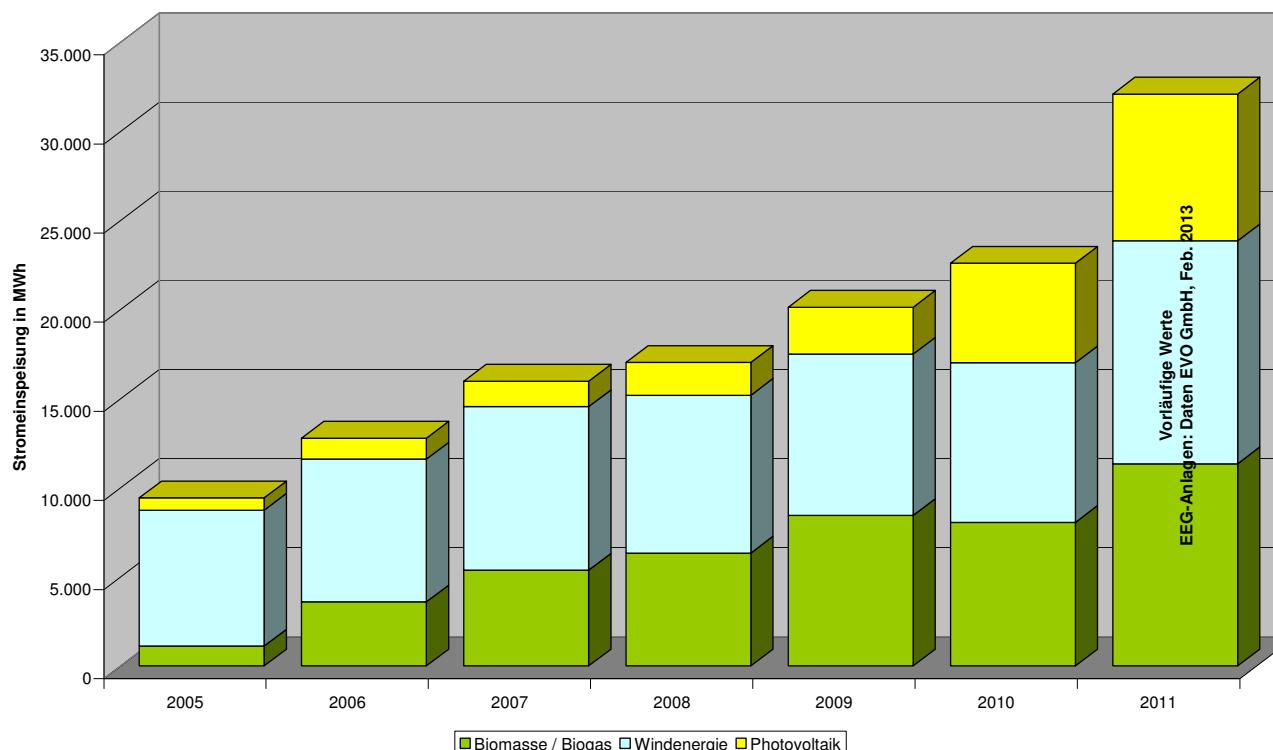


Abb. 11: Stadt Oelde: Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energien 2005 bis 2011 (Quelle: EVO Energieversorgung Oelde GmbH / EEG-Meldungen, Februar 2013).

Abb. 11 zeigt die Entwicklung der Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energiequellen seit dem Jahr 2005. Während die Windenergie keine Zuwächse aufweist, nehmen die Anteile der Stromeinspeisung aus Biomasse- und Biogasanlagen im betrachteten Zeitraum deutlich zu. Gleichtes gilt für den Anteil der Stromeinspeisung aus Photovoltaikanlagen. Dabei sind die größten Zunahmen in den Jahren 2010 und 2011 zu verzeichnen. Die Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energiequellen liegt 2011 vermutlich noch höher, da die Auswertung in Bezug auf Neuanlagen auf vermutlich noch unvollständigen EEG-Meldungen beruht.

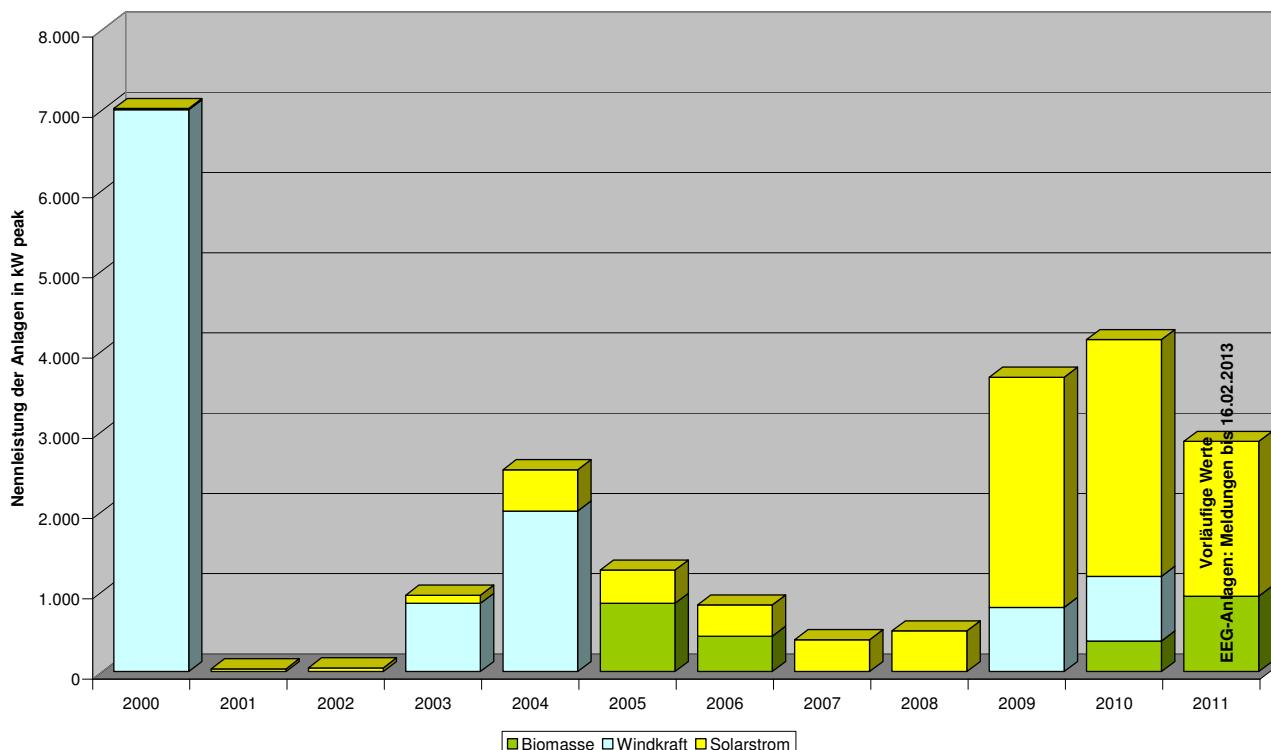


Abb. 12: Stadt Oelde: Jährlicher Zubau an Erzeugungsleistung Erneuerbarer Energien 2000 bis 2011 (Quelle: EEG-Meldungen, Bundesnetzagentur, EnergyMap.info, Februar 2013).

Abb. 12 verdeutlicht die Entwicklung der Erneuerbaren Energien in der Stadt Oelde anhand des jährlichen Zubaus an Erzeugungsleistung der wesentlichen Anlagentypen Biomasse- / Biogasanlagen, Windenergieanlagen und Photovoltaikanlagen.

Betrachtet man den jährlichen Zubau an Erzeugungsleistung für die Erneuerbaren Energien zwischen den Jahren 2000 und 2010, so ist Folgendes festzustellen:

- Die Windenergie hatte vermutlich bereits in den neunziger Jahren und, wie dargestellt, im Jahr 2000 eine Zuwachsrate von rund 7 MW<sub>peak</sub> Nennleistung pro Jahr. Ein weiterer, aber deutlich geringerer Ausbau erfolgte in den Jahren 2003 / 2004 und 2009 / 2010. In den dazwischen liegenden Jahren wurden, wie die Abbildung zeigt, offensichtlich keine neuen Windenergieanlagen in Betrieb genommen.
- Der Zubau an Photovoltaikanlagen setzte in größerem Umfang erst ab 2004 mit jährlichen Zuwächsen der Spitzenleistungen zwischen 400 und 500 kW<sub>peak</sub> ein. 2009 und 2010 lagen die Zuwächse der Spitzenleistung dann bei rund 2,9 MW<sub>peak</sub> pro Jahr. Für das Jahr 2011

(Meldungen bis Februar 2013) beträgt die Summe der Spitzenleistungen der neu installierten Photovoltaikanlagen mehr als 1,9 MW<sub>peak</sub>.

- Der Zubau an Biomasse- bzw. Biogasanlagen erfolgte im betrachteten Zeitraum diskontinuierlich in den Jahren 2005 / 2006 und 2010 / 2011. Der Zuwachs an Nennleistung betrug dabei zwischen etwa 400 kW und rund 1,0 MW pro Jahr.

Vergleicht man für das Jahr 2011 die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien in der Stadt Oelde mit dem Stromverbrauch in der Kommune, so lässt sich daraus der prozentuale Deckungsanteil der Erneuerbaren Energien am Stromverbrauch ermitteln:

Kommune	Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien (EVO / EnergyMap) 2011, MWh/a	Stromverbrauch (ECORregion) 2011, MWh/a	Anteil der Erneuerbaren Energien am Stromverbrauch 2011 in %
Stadt Oelde	37.402	152.500	24,5 %

Tab. 8: Stadt Oelde: Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energien 2011 in Relation zum Stromverbrauch sowie Deckungsanteil der Erneuerbaren Energien 2011 (Quelle: EVO Energieversorgung Oelde GmbH / EEG-Meldungen, EnergyMap.info, ECORregion, März 2013)

Wie Tab. 8 zeigt, ergibt sich ein **prozentualer Deckungsanteil der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien am Stromverbrauch der Stadt Oelde von 24,5 %**.

Aufgrund der Datenlage bezieht sich die in Tab. 8 dargestellte Auswertung auf das Jahr 2011. Heute liegt der Deckungsanteil der regenerativen Stromerzeugung insbesondere aufgrund des Zuwachses im Bereich Photovoltaik voraussichtlich noch höher.

## 6. Energie- und CO<sub>2</sub>-Potenzialanalysen Stadt Oelde

Aufbauend auf der in Kap. 5 beschriebenen Status-quo-Analyse zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz der Stadt Oelde werden im Folgenden die Ergebnisse der Energie- und CO<sub>2</sub>-Potenzialanalysen für das Stadtgebiet dargestellt. Dabei wird wiederum auf zwei relevante Teilbereiche getrennt eingegangen. Einerseits werden sektorbezogen die Potenziale zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der hierdurch bedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen beschrieben (siehe Kap. 6.1). Andererseits werden die ermittelten Potenziale zur regionalen Erzeugung und Nutzung Erneuerbarer Energien dargestellt (siehe Kap. 6.2).

### 6.1 Energieverbrauch und energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen

Auf der Grundlage der Ergebnisse der im Kapitel 5.1 beschriebenen Status-quo-Analyse zum Energieverbrauch in der Stadt Oelde und den damit verknüpften CO<sub>2</sub>-Emissionen werden sektorbezogene Potenzialanalysen zur Energieeinsparung und zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen durchgeführt.

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

- die Ermittlung von maßnahmenbezogenen spezifischen Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparmöglichkeiten,
- die Erfassung der zugehörigen strukturellen Situation der Stadt Oelde und
- die Ableitung von plausiblen Annahmen zur erreichbaren Umsetzungsrate geeigneter Maßnahmen.

Mit Hilfe der auf den ermittelten Größen basierenden jeweiligen Berechnungsmethodik können dann sektorbezogen Szenarien des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Stadt Oelde entwickelt werden.

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

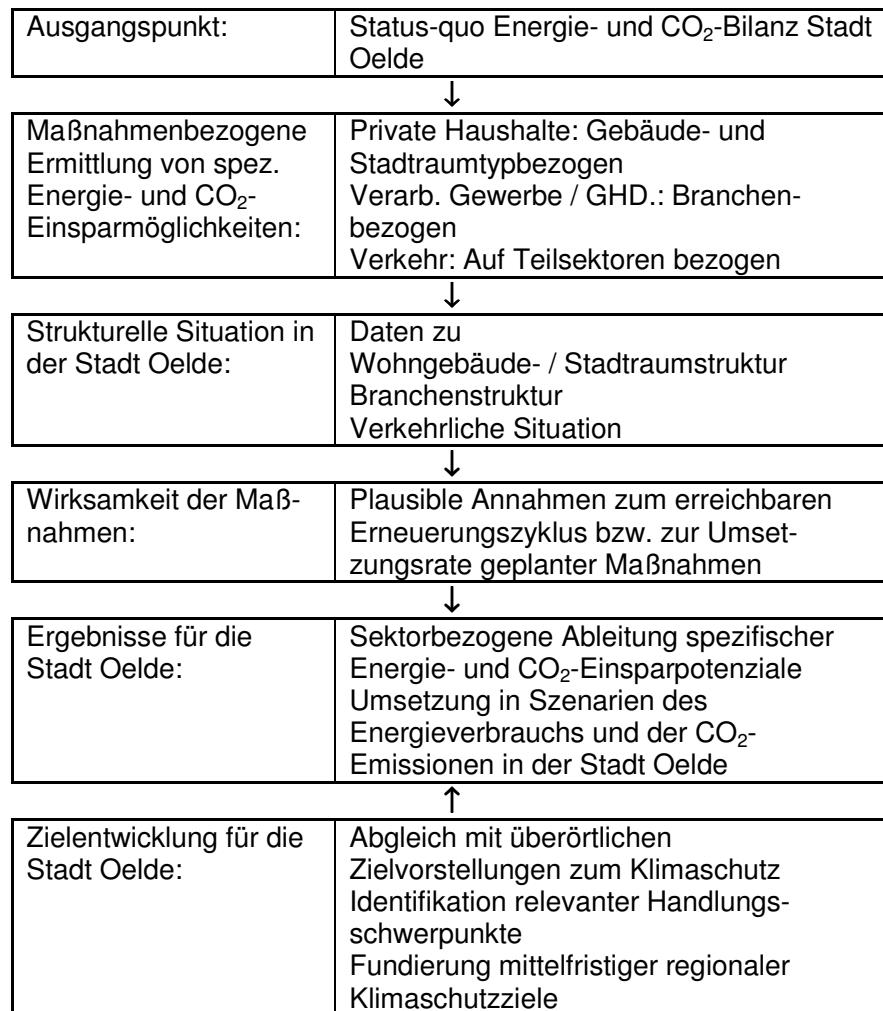


Abb. 13: Methodik der sektorbezogenen Energie- und CO<sub>2</sub>-Potenzialanalysen für die Stadt Oelde

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

### 6.1.1 Energieeffizienz Haushalte

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

Mit Hilfe der von den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeistern bereitgestellten Angaben zur Anzahl der unterschiedlichen Heizungsanlagensysteme im Stadtgebiet können anhand der genannten Daten Abschätzungen zu den nicht leitungsgebundenen Energieträgern und zu Einsparmöglichkeiten abgeleitet und so Grundlagen für Potenzialabschätzungen gelegt werden.

### **6.1.1.1 Datenbasis**

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

Als energiebezogene Datenbasis zu privaten Haushalten liegen nach Verbrauchergruppen zusammengefasste Angaben zu den leistungsgebundenen Energieverbräuchen (Strom, Erdgas, Fernwärme) sowie Informationen der zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister zum Bestand an unterschiedlichen Heizungsanlagensystemen im Stadtgebiet vor.

### **6.1.1.2 Methodik**

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

Zunächst sind gebäude- und stadtraumtypenbezogen wirtschaftliche Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparmöglichkeiten zu ermitteln. Darauf basierend können dann die Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale für die privaten Haushalte in der Stadt Oelde anhand der vorhandenen energetischen Situation, einer Abschätzung der Gebäudestruktur und von plausiblen Annahmen zum Erneuerungszyklus berechnet werden.

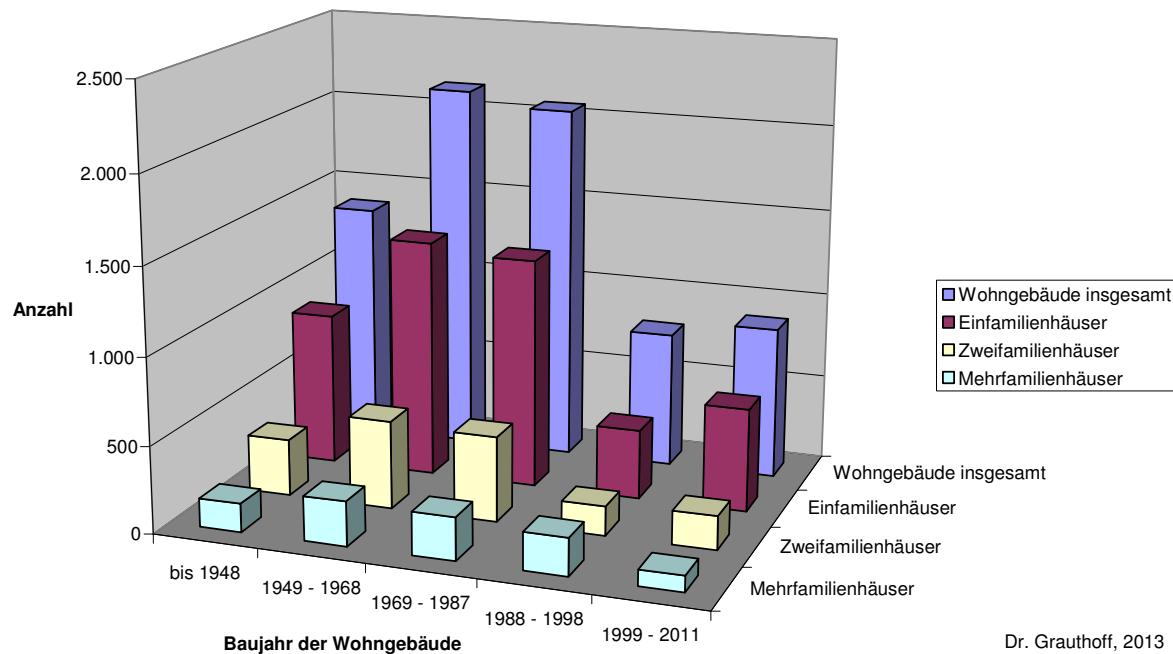
### **6.1.1.3 Ergebnisse**

#### **Wohngebäudestruktur**

Die Altersstruktur der Wohngebäude im Stadtgebiet wurde letztmalig im Rahmen der Volkszählung 1987 erfasst. Die Ergebnisse des aktuellen Zensus 2011, die auch Angaben zur Altersstruktur der Wohngebäude umfassen, liegen leider derzeit noch nicht vor.

Angesichts der in der Zwischenzeit eingetretenen Siedlungsentwicklung entsprechen die Daten der Volkszählung 1987 nicht mehr der heutigen Situation des Gebäudebestandes. Als darauf basierende Grundlage der Auswertung werden die im Kommunal-Steckbrief Oelde veröffentlichten Angaben zum Wohnungsbestand in der Stadt Oelde herangezogen. Die Fortschreibung des Wohnungsbestandes durch das Landesamt IT.NRW differenziert zwar nach der Anzahl der Wohnungen je Gebäude, enthält aber keine Aussagen zur Altersstruktur der Bausubstanz. Eine Aktualisierung der Daten von 1987 ist daher derzeit nur mit Einschränkungen möglich. Nimmt man an, dass der Abriss von Wohngebäuden zahlenmäßig nur von untergeordneter Bedeutung ist, so kann eine Zunahme des Wohngebäudebestandes als Neubau interpretiert werden.

Abbildung 14 zeigt das Ergebnis der auf die beschriebene Weise bis zum Jahr 2011 als aktuellem Stand fortgeschriebenen Altersstruktur des Wohngebäudebestandes in der Stadt Oelde.



Dr. Grauthoff, 2013

Abb. 14: Wohngebäudestruktur, Stadt Oelde (Baualtersklassen bis 1987: Daten der Volkszählung 1987; Aktualisierung bis 2011 anhand von Daten IT.NRW, 2012).

Die Abbildung zeigt das zahlenmäßig deutliche Überwiegen von Einfamilienhäusern im Vergleich zu Zwei- und Mehrfamilienhäusern. Die Altersstruktur weist ein Maximum in der Baualtersklasse 1949 bis 1968 auf. Insgesamt gesehen kann aus der Altersstruktur des Wohngebäudebestandes in der Stadt Oelde zweierlei abgeleitet werden:

- Es gibt in der Stadt Oelde einen kleineren Anteil jüngerer und damit energetisch ‚moderner‘, das heißt voraussichtlich effizient gedämmter und beheizter Wohngebäude und
- es gibt im Stadtgebiet einen großen Anteil von ca. 77 % der Wohngebäude, die als Altbauten bei einem Baujahr bis 1987 ein bedeutendes Potenzial für energetische Modernisierungsmaßnahmen bieten. Der Stand der bisherigen Umsetzung dieses Potenzials kann allerdings allein aus der Baualtersstruktur der Wohngebäude nicht abgeleitet werden.

## Potenziale

Im Stadtgebiet befinden sich ca. 5.600 Wohngebäude, deren Baujahr vor 1987 liegt, dem Zeitpunkt der letzten Volkszählung. Eine forcierte energetische Sanierung dieser Altbauten bietet erhebliche Möglichkeiten zur Verringerung des Endenergieverbrauchs für die Raumheizung durch Verbesserung der baulichen Wärmedämmung und zur darüber hinausgehenden Verringerung der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Aktualisierung der Heizenergieversorgung und Nutzung Erneuerbarer Energien.

Geht man davon aus, dass im Rahmen einer energetischen Sanierung von Altbauten der Endenergieverbrauch im Mittel um ca. 70 % reduziert werden kann, so ergibt sich bei einem

Sanierungszyklus von 40 Jahren (d.h. 2,5 % der Wohngebäude werden pro Jahr energetisch saniert) eine jährliche Endenergieeinsparung im Wohngebäudebereich von ca. 1,75 %.

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

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

### **6.1.2 Energieeffizienz Wirtschaft**

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

#### **6.1.2.1 Datenbasis**

Eine Grundlage der durchgeführten Berechnungen sind die mit Hilfe des Programms ECORregion erzielten Ergebnisse der Bilanzierung des heutigen Energieverbrauchs sowie der damit verknüpften CO2-Emissionen im Sektor Wirtschaft. Darüber hinaus wurden Daten zur Erwerbstätigenstruktur der Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes in der Stadt Oelde nach Wirtschaftszweigen für das Jahr 2011 ausgewertet. Die Daten werden vom Landesbetrieb IT.NRW bereitgestellt.

Zur branchenbezogenen Ermittlung von spezifischen Energie- und CO2-Einsparmöglichkeiten wurden Brancheneneriekonzepte herangezogen, die im Rahmen der Landesinitiative Zukunftsenergien NRW in einem mehrjährigen Projekt in Zusammenarbeit zwischen Industrieverbänden, Energieversorgern und Unternehmensberatungen erarbeitet wurden (Förderschwerpunkt Brancheneneriekonzepte des REN-Programms, 1999 -2002).

#### **6.1.2.2 Methodik**

##### **Wirtschaftsstruktur**

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

##### **Betriebsbezogene Potenziale**

Für die energetisch relevanten Branchen der Stadt Oelde können anhand der vorliegenden Brancheneneriekonzepte die bestehenden betriebsbezogenen Energie- und CO2-Einsparpotenziale abgeleitet werden. Dabei handelt es sich, bezogen auf einen einzelnen Betrieb, um die mögliche prozentuale Verringerung des Endenergieverbrauchs bei Umsetzung des technisch und wirtschaftlich nutzbaren Potenzials zur Energieeinsparung. Bei der Erarbeitung der

Branchenenergiekonzepte wurde jeweils eine Vielzahl von Betrieben energetisch analysiert. Dabei zeigte sich auch innerhalb einzelner Branchen eine erhebliche Streubreite sowohl der produktbezogenen Energieverbräuche als auch der jeweils gegebenen Einsparmöglichkeiten. Die betriebsbezogenen Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale ergeben sich daher als Abschätzung für mittlere Verhältnisse der jeweiligen Branchen und können nicht auf konkrete Einzelbetriebe übertragen werden. Unabhängig hiervon kann über die Erstellung lokaler Abwärmekataster nachgedacht werden mit dem Ziel, Wärmeerzeuger und -nutzer zusammenzuführen.

### Erneuerungszyklus

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

#### 6.1.2.3 Ergebnisse

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

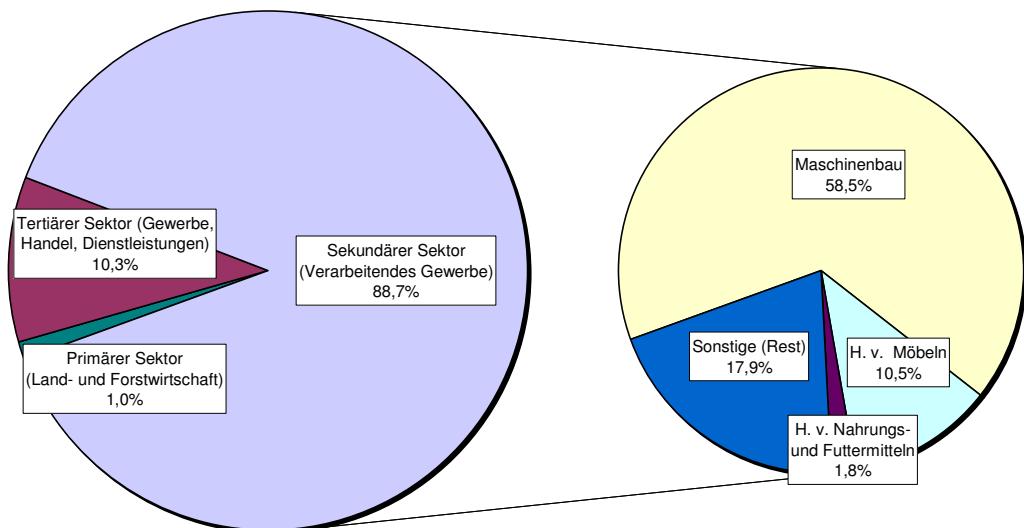


Abb. 15: Wirtschaft, Stadt Oelde: Endenergieverbrauch nach Sektoren und Wirtschaftszweigen, 2011 (Quelle: ECORegion, Endbilanz Februar 2013, eigene Berechnungen anhand von Daten IT.NRW, 2013).

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

## Wirtschaftsstruktur

Den größten Anteil des Endenergieverbrauchs hat mit rund 89 % der Sekundäre Sektor (Verarbeitendes Gewerbe). Dieser Bereich wird daher nachfolgend detaillierter betrachtet. Ca. 10 % des Endenergieverbrauchs verursacht der Tertiäre Sektor (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen). Der Primäre Sektor, der in Oelde ausschließlich Land- und Forstwirtschaft umfasst (kein Bergbau / Gewinnung von Steinen und Erden), hat einen Anteil am Endenergieverbrauch von 1,0 %.

Betrachtet man die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen der Wirtschaft der Stadt Oelde im Jahr 2011, so ergibt sich ein ähnliches Bild. Der Primäre Sektor ist für 1,0 % der Emissionen verantwortlich (ca. 1.200 t CO<sub>2</sub> / Jahr). Der Sekundäre Sektor hat mit 87,6 % den größten Anteil an den CO<sub>2</sub>-Emissionen der Wirtschaft der Stadt Oelde (ca. 108.000 t CO<sub>2</sub> / Jahr). Der Tertiäre Sektor verursacht ca. 11,4 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen (ca. 14.000 t CO<sub>2</sub> / Jahr). Dies liegt etwas über dem Anteil des Tertiären Sektors am Endenergieverbrauch. Verantwortlich hierfür ist die höhere Bedeutung des elektrischen Stroms als Energieträger im Tertiären Sektor, da die Stromerzeugung im Vergleich zu anderen Energieträgern mit größeren CO<sub>2</sub>-Emissionen verknüpft ist.

Das rechte Kreisdiagramm der Abb. 15 zeigt den differenzierten Endenergieverbrauch in Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes in der Stadt Oelde für das Jahr 2011, die als Sekundärer Sektor insgesamt einen Anteil von ca. 89 % am Endenergieverbrauch der Wirtschaft haben.

Die Abbildung zeigt, dass der Bereich Maschinenbau den größten Anteil am Endenergieverbrauch hat. Von den Betrieben des Maschinenbaus werden ca. 58 % der Endenergie verbraucht. Als weitere Branchen folgen die Möbelherstellung mit etwa 11 % und das Ernährungsgewerbe mit 2 %. Alle weiteren Wirtschaftszweige der Stadt Oelde haben in energetischer Hinsicht für sich gesehen jeweils nur geringere Bedeutung. Sie sind daher in Abb. 15 in der Kategorie ‚Sonstige‘ zusammengefasst. Insgesamt stellen sie jedoch mit einem Anteil von rund 18 % des gesamten Endenergieverbrauchs des Sektors Verarbeitendes Gewerbe eine nicht zu vernachlässigende Größe dar.

## Betriebsbezogene Potenziale und Erneuerungszyklus

Für die beschriebenen, in der Stadt Oelde energetisch relevanten Wirtschaftszweige ergeben sich auf der Grundlage der Auswertung der entsprechenden Branchenenergiekonzepte die in Tabelle 9 dargestellten branchenspezifischen betriebsbezogenen Potenziale zur Verringerung des Energieverbrauchs. Zusammen mit den angenommenen Werten des Erneuerungszyklus ergeben sich auf Grundlage der Daten aus Kap. 6.1.2.1 die folgenden spezifischen Energieeinsparpotenziale:

Wirtschaftszweig	Mittleres betriebsbezogenes Energie-Einsparpotenzial	Angenommene Umsetzungsrate der Maßnahmen	Mittleres spezifisches Energie-Einsparpotenzial
Maschinenbau	25 %	10 % / a	2,5 % / a
Herstellung v. Möbeln	30 %	10 % / a	3,0 % / a
Ernährungsgewerbe	35 %	10 % / a	3,5 % / a

Tab. 9: Energie-Einsparpotenziale und angenommener Erneuerungszyklus für verschiedene Wirtschaftszweige des Verarbeitenden Gewerbes in der Stadt Oelde (Quelle: eigene Zusammenstellung anhand von Branchenenergiekonzepten)

Branchenenergiekonzepten zufolge liegt das mittlere betriebsbezogene Energie-Einsparpotenzial im Bereich des Maschinenbaus bei rund 33 %. Die im Vergleich zur indikatorgestützten Abschätzung des Endenergieverbrauchs deutlich niedrigeren realen Energieverbräuche der Wirtschaft in Oelde (siehe Kap. 5.1.3) weisen jedoch darauf hin, dass die Betriebe des Maschinenbaus vermutlich bereits heute über einen energetisch überdurchschnittlichen Standard verfügen. Für das noch umzusetzende betriebsbezogene Energieeinsparpotenzial wird daher ein reduzierter mittlerer Wert von 25 % angenommen.

Für die in Tab 9 nicht genannten und unter ‚Sonstige‘ zusammengefassten Wirtschaftszweige wird im Weiteren von einem Mittelwert des spezifischen Energie-Einsparpotenzials von 3,3 % pro Jahr ausgegangen.

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

Neben der auch durch ambitionierte Maßnahmen auf der regionalen Ebene der Stadt Oelde angestrebten Umsetzungsrate energetischer Sanierungsmaßnahmen in Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes von 10 % pro Jahr (siehe Tab. 9) wird im Rahmen der Szenarien in Kap. 8 von einer zusätzlichen Variante mit einer geringeren Umsetzungsrate energetischer Sanierungsmaßnahmen im Verarbeitenden Gewerbe von nur 5 % pro Jahr ausgegangen.

Ein bedeutender Einflussfaktor zur Reduzierung von energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Tertiären Sektor (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen) ist eine Effizienzsteigerung im Bereich elektrischer Energienutzung und elektrischer Geräte. Hier bieten sich Möglichkeiten sowohl im Bereich der Gerätebeschaffung als auch im Bereich Nutzerverhalten und Gerätebetrieb.

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

Überträgt man dies auf die Stadt Oelde, so ergibt sich als wirtschaftliches Potenzial eine Endenergieeinsparung im Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen von ca. 2,3 % pro Jahr. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die bisherige Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen in der Stadt Oelde diesen Trend noch nicht zeigt. In den letzten Jahren weist der Endenergieverbrauch des Tertiären Sektors lediglich witterungsbedingte Schwankungen auf.

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

### **6.1.3 Energieeffizienz Verkehr**

Grundlage einer Erfassung der klimaschutzbezogenen Potenziale im Verkehrssektor ist die Ermittlung der Endenergieverbräuche und der CO<sub>2</sub>-Emissionen der einzelnen Verkehrsträger. Diese Auswertungen wurden mit Hilfe des Programms ECORegion durchgeführt.

### 6.1.3.1 Datenbasis

Zur Ermittlung des Endenergieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs wird der im Stadtgebiet für den Straßenverkehr zugelassene Kraftfahrzeugbestand herangezogen (Zulassungsstatistik, IT.NRW / Datenbank des Statistischen Bundesamtes, 2013).

Um aus der Anzahl der zugelassenen Fahrzeuge der unterschiedlichen Kategorien auf deren Energieverbrauch und damit die CO<sub>2</sub>-Emissionen schließen zu können, benötigt man weitere Parameter zum durchschnittlichen Betriebsverhalten:

- durchschnittlich pro Jahr zurückgelegte Fahrstrecke (durchschnittliche Fahrleistung),
- durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch (Vergaserkraftstoff- bzw. Diesel-Verbrauch je 100 km Fahrstrecke),
- CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren für Motorenbenzin und Dieselkraftstoff.

Für die übrigen Verkehrsträger wird von überregionalen Daten ausgegangen, aus denen mit Hilfe der Software ECORegion die Endenergieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen für die Stadt Oelde abgeleitet werden.

### 6.1.3.2 Methodik

Die Nutzung des in der Stadt Oelde für den Straßenverkehr zugelassenen Kraftfahrzeugbestands zur Ermittlung des Endenergieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs im Stadtgebiet geht von der Annahme aus, dass Fahrten von Einwohnern, die außerhalb des Stadtgebietes führen, kompensiert werden durch Fahrten von Externen innerhalb des Stadtgebietes.

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

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

Beim Flugverkehr, Schienenverkehr und Schiffsgüterverkehr werden verursacherbezogen die durch die Einwohner der Stadt Oelde bedingten Endenergieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen bilanziert. So werden verursacherbezogen auch Flugverkehr und Schiffsgüterverkehr außerhalb des Stadtgebietes in die Bilanzierung einbezogen.

### 6.1.3.3 Ergebnisse

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

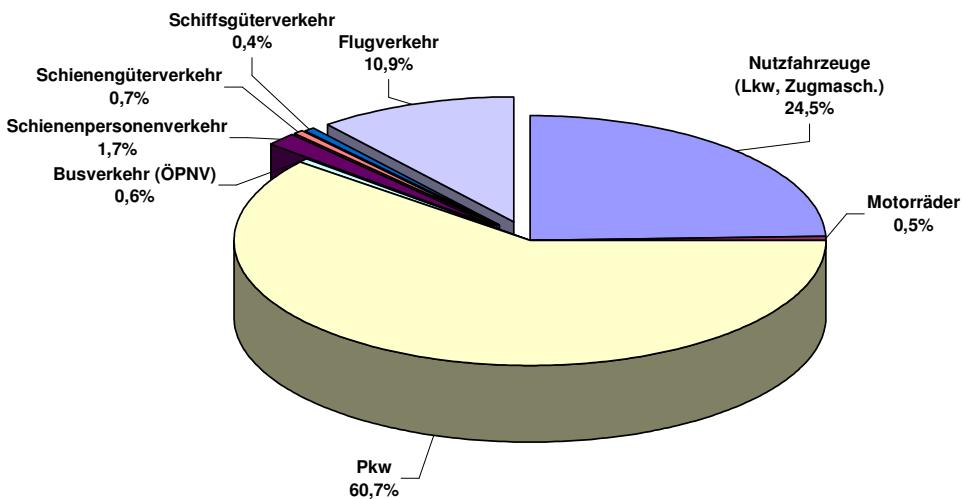


Abb. 16: Verkehr, Stadt Oelde: Endenergieverbrauch nach Verkehrsträgern, 2011 (Quelle: ECORegion, Endbilanz Februar 2013, Berechnungen anhand des Kfz-Bestandes, Straßenverkehrsamt Kreis Warendorf, IT.NRW, 2013).

### Energieverbrauch des Kraftfahrzeugverkehrs

Wie das Kreisdiagramm in Abb. 16 zeigt, entfällt mit über 61 % mehr als die Hälfte des Treibstoff- und Energieverbrauchs auf den motorisierten Individualverkehr (Pkw und Motorräder). An zweiter Stelle liegt der Straßengüterverkehr (Lkw und Zugmaschinen, ca. 25 %), während der Omnibusverkehr des ÖPNV mit 0,6 % in energetischer Hinsicht nur geringe Bedeutung hat.

Die weiteren Verkehrsträger haben mit zusammen rund 14 % noch einen relativ hohen Anteil am Endenergieverbrauch des Verkehrs. Den höchsten Anteil hat hier der Flugverkehr mit ca. 11 %. Der Schienenpersonenverkehr hat mit knapp 2 % nur einen geringen Anteil am Endenergieverbrauch. Gleichermaßen gilt für den Schienengüterverkehr und den Schiffsgüterverkehr. Ihre Anteile liegen für die Stadt Oelde deutlich unterhalb von 1 %. Wie beschrieben, wird beim Flugverkehr und beim Schiffsgüterverkehr das verursacherbezogene Verkehrsaufkommen außerhalb des Stadtgebietes in die Bilanzierung einbezogen.

### CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Energieverbrauch des Verkehrs

Für die CO<sub>2</sub>-Emissionen der verschiedenen Verkehrsträger ergibt sich ein ähnliches Bild wie für den Energieverbrauch (siehe Abb. 22). Der motorisierte Individualverkehr, also Pkw und zum geringen Teil auch Motorräder, hat einen überragenden Anteil an den CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs in der Stadt Oelde. Das sind ca. 61 % der Gesamtemissionen des Verkehrssektors in Höhe von rund 81.000 Tonnen CO<sub>2</sub> im Jahr 2011. Der Straßengüterverkehr liegt auch bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen mit einem Anteil von ca. 24 % an zweiter Stelle.

Der Anteil des Luftverkehrs an den CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors in der Stadt Oelde liegt bei rund 10 %. Der Schienenpersonen- und der Schienengüterverkehr weisen mit ca. 2,8 % und rund 1,1 % aufgrund der teilweisen Nutzung des Energieträgers Strom im Vergleich zum Endenergieverbrauch etwas höhere Anteile an den CO<sub>2</sub>-Emissionen auf.

## Potenziale

Angesichts der beschriebenen Bedeutung des Kraftfahrzeugverkehrs, und hier insbesondere der Pkw und des Nutzfahrzeugverkehrs für den Endenergieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors in der Stadt Oelde, liegt hier ein Schwerpunkt der erforderlichen Maßnahmen zur Effizienzsteigerung. Dabei sind nicht nur technische Maßnahmen zu betrachten, sondern vorrangig die Möglichkeiten zur Verkehrsvermeidung und Verkehrsverlagerung zu nutzen, also zum teilweisen Ersatz des motorisierten Individualverkehrs durch emissionsarme oder -freie Verkehrsträger, wie z.B. das Fahrrad oder das e-bike.

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

Überträgt man dies auf die Stadt Oelde, so ergibt sich als wirtschaftliches Potenzial eine Endenergieeinsparung und damit eine Verminderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehrsbereich von ca. 1,5 % pro Jahr. Die Entwicklung des Endenergieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Sektor Verkehr in der Stadt Oelde zeigen diesen Trend bisher jedoch noch nicht. Beide Kenngrößen weisen in den letzten Jahren einen leichten Anstieg auf.

## 6.2 Nutzung Erneuerbarer Energien im Stadtgebiet zur Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen

Die regionale Erzeugung und Nutzung Erneuerbarer Energien stellt, wie beschrieben, einen wesentlichen Faktor zur Verminderung der energiebedingten Treibhausgasemissionen dar. Auf der Grundlage der Ergebnisse der im Kapitel 5.2 beschriebenen Status-quo-Analyse werden daher im Folgenden die Potenziale zum Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien im Stadtgebiet Oelde dargestellt. Dabei werden die unterschiedlichen Nutzungsformen getrennt betrachtet.

### 6.2.1 Solarenergie

Grundlage der Solarenergienutzung in der Stadt Oelde sind die strahlungsklimatischen Voraussetzungen. Dem Solaratlas für Nordrhein-Westfalen zufolge liegt die Globalstrahlungssumme im Jahresmittel zwischen 980 und 990 kWh / m<sup>2</sup> a. Dies sind auf Nordrhein-Westfalen bezogen relativ gute Werte.

Die Potenziale zur Solarenergienutzung sind neben den strahlungsklimatischen Voraussetzungen wesentlich durch die Größe der für eine Nutzung zur Verfügung stehenden Flächen bestimmt. Diese werden daher im Folgenden für die Stadt Oelde abgeschätzt.

#### 6.2.1.1 Flächen für Solarenergienutzung

##### Dächer von Wohngebäuden

Grundlage der Abschätzung der für Photovoltaik und Solarthermie geeigneten Dachflächen von Wohngebäuden in der Stadt Oelde ist die Wohngebäude- und Wohnungsstatistik (IT.NRW, 2012; siehe auch Kap. 6.1.1.3).

Aus den Wohnflächen der Einfamilien-, Zweifamilien- und Mehrfamilienhäuser kann bei Annahme mittlerer Geschossigkeiten die Größe der Dachflächen abgeleitet werden. Für die Stadt Oelde ergibt sich so die Dachfläche sämtlicher Wohngebäude insgesamt in waagerechter Projektion zu rund 650.000 m<sup>2</sup>.

Der davon für Photovoltaik und Solarthermie geeignete Dachflächenanteil beträgt in Abhängigkeit von der Dachform und -exposition sowie unter Berücksichtigung der für Ein- und Aufbauten (Kamine, Gauben, Dachfenster, etc.) benötigten Teilflächen ca. 15% bis 20% der Gesamtfläche. Abb. 17 stellt das Ergebnis der Auswertung für die verschiedenen Wohngebäudetypen dar.

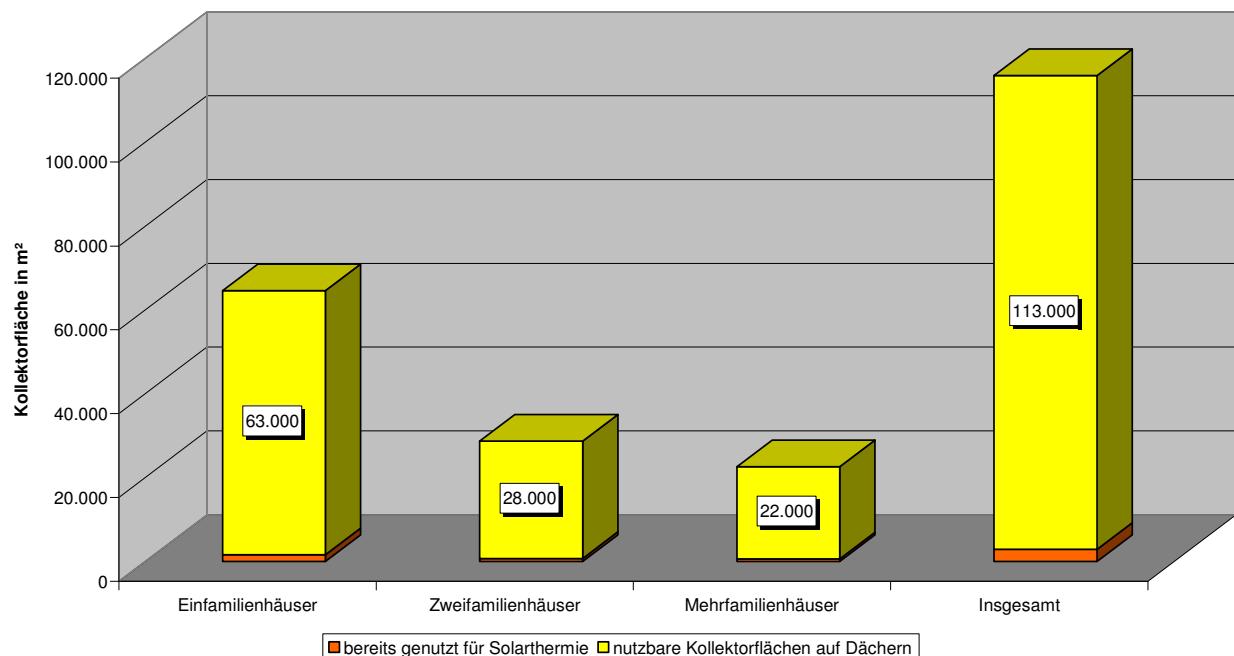


Abb. 17: Flächen für Solarthermie / Photovoltaik auf Dächern von Wohngebäuden, Stadt Oelde 2011 (Quelle: IT.NRW, 2012; eigene Abschätzung).

Wie die Abbildung zeigt, beträgt die nach Abzug nicht belegbarer Anteile insgesamt für Solarthermie und Photovoltaik nutzbare Dachfläche von Wohngebäuden im Stadtgebiet rund 113.000 Quadratmeter. Insgesamt kann man also von einem sehr großen Flächenpotenzial allein auf den Dächern von Wohngebäuden ausgehen. Betrachtet man die Auswertung differenziert nach Haustypen, so ergeben sich

- ca. 63.000 m<sup>2</sup> auf Einfamilienhäusern (56 % der Gesamtfläche),
- ca. 28.000 m<sup>2</sup> auf Zweifamilienhäusern (25 % der Gesamtfläche) und
- ca. 22.000 m<sup>2</sup> auf Mehrfamilienhäusern (19 % der Gesamtfläche).

### Fassadenflächen der Wohngebäude

Neben den für Photovoltaikanlagen oder Solarkollektoren nutzbaren Dachflächen der Wohngebäude können auch Teile der südorientierten Gebäudefassaden solarenergetisch genutzt werden. Dies kann beispielsweise durch über den Fensterflächen angebrachte Konsolen erfolgen, die Photovoltaikelemente im korrekten Neigungswinkel tragen. Durch die beschriebene Anordnung

wird zudem eine sommerliche Abschattung der Fensterflächen als erwünschter sommerlicher Wärmeschutz erreicht.

Eine Abschätzung der für Photovoltaik und Solarthermie geeigneten Fassadenflächen der Wohngebäude in der Stadt Oelde anhand der Wohngebäude- und Wohnungsstatistik (IT.NRW, 2012) ergibt insgesamt eine solarenergetisch nutzbare Fläche von rund 40.000 Quadratmeter.

Auch auf den Fassadenflächen der Wohngebäude in der Stadt Oelde ist also von einem sehr großen Flächenpotenzial auszugehen, das derzeit kaum genutzt wird.

### **Dächer landwirtschaftlich, industriell und gewerblich genutzter Gebäude**

Neben den Wohngebäuden bieten auch landwirtschaftlich, industriell und gewerblich genutzte Gebäude große Dachflächen für eine solarenergetische Nutzung. Die Größe der Einzelobjekte erlaubt dabei zumeist die Errichtung größerer Photovoltaikanlagen.

Eine Abschätzung der für Photovoltaik geeigneten Dachflächen landwirtschaftlich, industriell und gewerblich genutzter Gebäude in der Stadt Oelde ergibt eine solarenergetisch nutzbare Fläche von insgesamt rund hunderttausend Quadratmetern.

### **Solarenergienutzung auf Freiflächen**

Auf eine Quantifizierung der auf Freiflächen in der Stadt Oelde zur Verfügung stehenden Flächenpotenziale für eine Photovoltaik-Nutzung wird angesichts des sehr großen, noch größtenteils ungenutzten Flächenpotenzials im Bereich der Dach- und Fassadenflächen von Gebäuden verzichtet.

Es kann angenommen werden, dass geeignete Freiflächen vorhanden sind, auf welchen eine Solarenergienutzung verträglich mit anderen Nutzungen (insbes. Landwirtschaft und Naturschutz) möglich ist.

#### **6.2.1.2 Solarthermie**

Eine Abschätzung der heutigen Nutzung von Solarkollektoren zur Warmwasserbereitung und teilweise auch zur Heizungsunterstützung zeigt, dass derzeit weniger als 5 % der Wohngebäude mit solarthermischen Anlagen ausgerüstet sind.

In Abb. 17 ist zur Verdeutlichung der Größe des zur Verfügung stehenden Potenzials das Ergebnis der Abschätzung der heutigen Nutzung der Solarthermie dargestellt. Demnach werden von den vorhandenen Dachflächenpotenzialen auf den Wohngebäuden im Stadtgebiet bisher nur ca. 2,5 % für Solarthermie genutzt. Die geschätzte heutige Kollektorfläche beträgt rund 2.800 m<sup>2</sup> und der solare Ertrag liegt bei ca. 1.100 Megawattstunden Wärme pro Jahr.

Angesichts des ermittelten und in Abb. 17 dargestellten sehr geringen, bereits heute für Solarthermie genutzten Dachflächenanteils der Wohngebäude in der Stadt Oelde liegt hier ein enormes Ausbaupotenzial.

### 6.2.1.3 Photovoltaik

Die Stromeinspeisung aus Photovoltaikanlagen in der Stadt Oelde betrug 2011 ca. 8.600 Megawattstunden (siehe Kap. 5.2.3 und Abb. 9). Die Anzahl der Photovoltaikanlagen im Stadtgebiet steigt jedoch weiter an. Während 2011 insgesamt 535 Photovoltaikanlagen mit einer Spitzenleistung von ca. 10,2 MW<sub>peak</sub> am Netz waren, sind es nun (Stand der EEG-Meldungen Februar 2013, Energymap 2013) ca. 580 Photovoltaikanlagen mit einer Spitzenleistung von rund 11,3 MW<sub>peak</sub>.

Die derzeit durch Photovoltaikanlagen genutzte Modulfläche liegt bei rund 80.000 Quadratmetern (2011). Dabei sind auch die Anlagen auf Dachflächen landwirtschaftlich, industriell und gewerblich genutzter Gebäude mit einbezogen. Man kann davon ausgehen, dass diese Flächen heute stärker genutzt werden als die Dächer von Wohngebäuden.

Insgesamt verbleiben erhebliche Ausbaupotenziale für eine weitere Zunahme der Stromerzeugung aus Photovoltaik (siehe Kap. 8.2.2).

### 6.2.2 Windenergie

Zur Potenzialabschätzung für die Windenergienutzung in der Stadt Oelde wird auf die Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 1: Windenergie für den Energieatlas Nordrhein-Westfalen zurückgegriffen (LANUV-Fachbericht 40, 2012).

Grundlage der Windenergienutzung in der Stadt Oelde sind die windklimatischen Voraussetzungen. Den Windfeldsimulationen im Rahmen der Potenzialstudie zufolge liegen die Jahresmittel der Windgeschwindigkeit in Oelde für 100 m über Grund zwischen ca. 5,5 und 6,0 m/s. Mit zunehmender Höhe über Grund steigt die Windgeschwindigkeit an und erreicht in 150 m über Grund Jahresmittel zwischen 6,25 und 6,75 m/s. Punktuell werden mittlere Windgeschwindigkeiten bis zu 7 m/s erreicht. Innerhalb des Stadtgebietes nehmen die Windgeschwindigkeiten und damit auch die spezifischen Energieleistungsdichten des Windes von Norden nach Süden zu.

Bezogen auf Nordrhein-Westfalen verfügt das Stadtgebiet über ein gutes Windenergieangebot.

Die Potenziale der Windenergienutzung in der Stadt Oelde sind neben den windklimatischen Voraussetzungen wesentlich durch die Größe der für eine Nutzung zur Verfügung stehenden Flächen und die technischen Möglichkeiten der Nutzung bestimmt (Stichwort Repowering).

#### 6.2.2.1 Flächen für Windenergienutzung

Die im Rahmen der Potenzialstudie Windenergie des LANUV durchgeführte flächenbezogene Potenzialanalyse zur Ermittlung der für eine Windenergienutzung unter Berücksichtigung der windklimatischen Verhältnisse, der Raumordnung, von Umweltaspekten wie insbesondere denen des Immissionsschutzes (Lärm) und von Natur- und Landschaftsbelangen geeigneten Flächen ergibt für die Stadt Oelde Potenzialflächen im Umfang zwischen 102 ha und 181 ha. Das sogenannte NRW-Leitszenario geht von einer Gesamtgröße der in Oelde für die Windenergienutzung geeigneten Potenzialflächen von 115 ha aus.

Unabhängig davon wurde durch die Stadt Oelde ein Büro beauftragt, das Stadtgebiet hinsichtlich zusätzlicher Potenzialflächen für die Windenergienutzung zu untersuchen. Als Ergebnis dieser

Analyse konnten acht Suchräume identifiziert werden, von denen jedoch nur drei eine ausreichende Größe für eine Konzentrationswirkung aufweisen und Planungen der Landschaftsbehörde nicht entgegenstehen. Derzeit wird die tatsächliche Nutzbarkeit der Suchräume in vertiefenden artenschutzrechtlichen und immissionsschutzrechtlichen Untersuchungen überprüft.

### **6.2.2.2 Technische Rahmenbedingungen der Windenergienutzung**

Wie die Abb. 9 und 10 in Kap. 5.2.3 zeigen, wurden die Windenergieanlagen der Stadt Oelde zu wesentlichen Teilen bereits im Jahr 2000 und vermutlich zum Teil bereits in den neunziger Jahren errichtet. Insbesondere diese Altanlagen bieten sich für das sogenannte ‚Repowering‘ an.

Unter Repowering versteht man das Ersetzen alter Anlagen durch neue Anlagen, wobei die technisch vorgesehene Betriebszeit bzw. Lebensdauer der Altanlagen noch nicht erreicht sein muss. Aufgrund der rasanten technischen Entwicklung im Windkraftanlagenbau lohnt sich dies auch wirtschaftlich. Hatten neue Windkraftanlagen Mitte der neunziger Jahre zumeist Nennleistungen um etwa 500 Kilowatt, so liegt dieser Wert heute bei 2 Megawatt und mehr. Die derzeit größten serienmäßigen Windenergieanlagen haben eine Nennleistung von 7,5 Megawatt.

Der Energieertrag der Anlagen steigt mit zunehmender Größe überproportional an. Verantwortlich dafür ist die zunehmende Höhe der Rotornabe und damit der vom Rotor überstrichenen Fläche, da das Windenergieangebot mit zunehmender Höhe über Grund stark ansteigt. Umgekehrt gesehen kann eine Neuanlage damit mehrere Altanlagen ersetzen. Dies ergibt sich indirekt auch dadurch, dass die größeren Anlagen höhere Abstände untereinander einhalten müssen, um eine gegenseitige Windabschattung zu vermeiden.

Die Stadt Oelde geht davon aus, dass ein Repowering von Windkraftanlagen in Windvorrangzonen innerhalb des Stadtgebietes aufgrund von gesetzlichen Restriktionen nur sehr eingeschränkt möglich sein wird.

### **6.2.2.3 Potenziale der Windenergienutzung**

Die Potenzialstudie Windenergie des LANUV ermittelt auf der Grundlage der Potenzialanalyse für die Stadt Oelde je nach zugrunde gelegtem Szenario installierbare Windenergieanlagen mit Nennleistungen zwischen 42 Megawatt und 54 Megawatt. Der zu erwartende Nettostromertrag dieser Anlagen liegt zwischen 102 und 131 Gigawattstunden pro Jahr. Für das sogenannte NRW-Leitszenario werden die niedrigeren Werte angenommen (42 MW und 102 GWh/a).

Bei Vorliegen der durch die Stadt Oelde beauftragten vertiefenden artenschutzrechtlichen und immissionsschutzrechtlichen Untersuchungen (siehe Kap. 6.2.2.1) ist eine genauere Abschätzung der zur Verfügung stehenden Potenziale der Windenergienutzung möglich.

## **6.2.3 Biomasse**

Die Biomasse als regenerativer Energieträger weist eine breite Vielfalt von Erzeugungs- und Nutzungsmöglichkeiten auf. Auf der Erzeugungsseite reicht dies vom Nutzpflanzenanbau über Agrarreststoffe und Material aus der Landschaftspflege bis hin zu Hölzern und Reststoffen aus der Forstwirtschaft und der holzverarbeitenden Industrie. Auf der Nutzungsseite können aus Biomasse

bestehende feste Energieträger (Holz, etc.), flüssige (Pflanzenöle) und gasförmige Energieträger (Biogas) unterschieden werden, die ihrerseits wieder als Kraftstoff, zur Stromerzeugung und / oder zur Wärmebereitstellung genutzt werden können.

Von wesentlicher Bedeutung sind zum einen die Biomethanisierung, also die Herstellung und Nutzung von Biogas, und zum anderen die energetische Holznutzung. Auf beide Teilbereiche wird im Folgenden getrennt eingegangen.

### **6.2.3.1 Biogas**

#### **Heutige Situation**

Im Stadtgebiet Oelde befinden sich derzeit 9 Biogas-Anlagen mit einer elektrischen Nennleistung von ca. 2,5 Megawatt. Sie lieferten 2011 rund 11.300 Megawattstunden Strom ins Netz, das sind etwa 7 % des gesamten Stromverbrauchs der Stadt im Jahr 2011. Zugleich erzeugten die Biogasmotoren rund 13.100 Megawattstunden Abwärme, die jedoch nur partiell genutzt wird.

#### **Potenziale**

Eine Abschätzung der für die vorhandenen Biogasanlagen erforderlichen Fläche für den Energiepflanzenanbau ergibt auf Grundlage der Daten von 2011 einen Flächenbedarf von rund 650 ha, das sind ca. 9,5 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche der Stadt Oelde von insgesamt ca. 68 Quadratkilometern.

Ob eine Steigerung der für den Energiepflanzenanbau genutzten Fläche möglich und sinnvoll ist, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Allein von den physischen Grundlagen her bestehen theoretisch weitere Flächenpotenziale für einen Ausbau des Energiepflanzenanbaus über die derzeit genutzten ca. 9,5 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche hinaus. In wie weit diese genutzt werden, hängt sicher wesentlich von den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen des Anbaus ab. Andererseits ist im Hinblick auf die Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion von einer steuernden Anpassung der politischen Rahmenbedingungen der Biomethanisierung auszugehen.

Unabhängig von der Frage einer möglichen Zunahme der für den Energiepflanzenanbau genutzten landwirtschaftlichen Nutzfläche des Stadtgebietes ergeben sich Potenziale aus der Optimierung der Biogaserzeugung und Nutzung selbst.

#### **Wärmenutzung**

Der Betrieb von Biogasanlagen ist bei der Stromerzeugung, wie beschrieben, mit Abwärme in erheblichem Umfang verbunden. Dieses Potenzial durch Kraft-Wärme-Kopplung zu nutzen, ist sowohl aus Gründen der nachhaltigen Nutzung des regenerativen Energieträgers als auch aus wirtschaftlichen Gründen geboten.

Aus technischer Sicht bestehen verschiedene Möglichkeiten, dies zu erreichen. So kann die Wärme bei landwirtschaftlichen Betrieben zum Teil direkt genutzt werden. Befindet sich ein potenzieller Wärmenutzer nicht zu weit von der Biogasanlage entfernt, kann die Wärme über ein einfaches Nahwärmenetz ausgekoppelt werden. Schließlich besteht zur Vermeidung der Wärmeverluste eines Nahwärmenetzes die Möglichkeit, das Biogas selbst über eine gesonderte Gasleitung zum Wärmenutzer zu leiten und das Blockheizkraftwerk zur Wärmeerzeugung und Verstromung des Biogases dort zu installieren. Eine fast völlige Entkopplung der Biogaserzeugung und der Nutzung kann bei Aufbereitung des Biogases zu reinem Methan erfolgen. Dieses kann dann als "Bioerdgas" in das Erdgasnetz eingespeist und an anderer Stelle genutzt werden.

Setzt man das Ziel einer weitgehenden Abwärmenutzung der Biogasanlage, so begrenzt dies die wirtschaftliche Größe der einzelnen Anlage, sieht man von der zuletzt genannten technischen Lösung einer Aufbereitung des Biogases auf Erdgasqualität ab. Dies ist auch mit Blick auf Umweltaspekte und den erforderlichen Transportaufwand nicht nachteilig, bedeutet jedoch keine Verringerung der insgesamt nutzbaren Potenziale.

### **Nutzung von Gülle**

Die Verwertung von Gülle in Biogasanlagen ist im Sinne des Klimaschutzes erwünscht, um unkontrollierte Treibhausgasemissionen der Gülle zu vermeiden. Das bestehende Potenzial der Gülleverwertung in Biogasanlagen ist an den Umfang der Viehhaltung in der Stadt Oelde und an den Grad der Nutzung dieses Verwertungsweges geknüpft.

#### **6.2.3.2 Energetische Holznutzung**

##### **Heutige Situation**

Grundlage einer Bestandserfassung der energetischen Holznutzung der Haushalte der Stadt Oelde ist die Erhebung der Feuerstätten in der Stadt Oelde durch die für Oelde zuständigen Bezirksschornsteinfeger (Stand Januar 2013).

Die Auswertung ergibt für das Stadtgebiet 46 größere Holzzentralheizungen mit einer Nennleistung ab 15 kW. Die vorhandenen Holzfeuerungsanlagen haben zumeist Nennleistungen zwischen 25 und 50 kW. Die mit ihnen erzeugte Wärme liegt witterungsabhängig insgesamt zwischen ca. 4,2 und 5,5 GWh pro Jahr.

Über kleinere Holzzentralheizungen mit Nennleistungen bis 15 kW, täglich genutzte Holzöfen und Holzzusatzheizungen, die nur zeitweise in Betrieb sind, liegen leider keine Angaben vor. Die mit diesen holzbefeuerten Heizungsanlagen erzeugte Wärme lässt sich für das Stadtgebiet daher nicht quantifizieren. Ihre Anzahl dürfte aber um Größenordnungen höher liegen als die der größeren Holzzentralheizungen, so dass insgesamt von einem Beitrag zur Wärmebereitstellung auszugehen ist, der über dem der großen Holzzentralheizungen liegt.

##### **Potenziale**

Neben einem verstärkten Einsatz von Holzpellet-Heizungen in Wohnhäusern ergeben sich Möglichkeiten für einen Ausbau der energetischen Holznutzung im Stadtgebiet mit Blick auf die im Stadtgebiet selbst vorhandenen Potenziale auf drei unterschiedlichen Wegen: die Nutzung von Landschaftspflegeholz und Ernterückständen, die verstärkte Nutzung von Waldflegeholz sowie die Anlage von Kurzumtriebsplantagen.

##### **Landschaftspflegeholz und Ernterückstände**

Die energetische Nutzung des bei Landschaftspflegearbeiten wie zum Beispiel beim Gehölschnitt an Straßen anfallenden Materials stellt ein weitgehend ungenutztes energetisches Potenzial dar. Gleicher gilt für holzige Ernterückstände.

##### **Waldflegeholz**

Waldhölzer sind sicher vorrangig einer stofflichen Nutzung zuzuführen. Dennoch verbleiben im Rahmen der Durchforstung und Waldflege Holzreste, die auch oder nur noch energetisch nutzbar

sind. Zum Teil geschieht dies bereits heute. Es bestehen jedoch auch hier Potenziale für eine Ausweitung der energetischen Nutzung, ohne dass eine Ausräumung der Wälder zu befürchten ist.

### **Kurzumtriebsplantagen**

Durch Anpflanzung schnellwüchsiger Gehölze auf landwirtschaftlichen Flächen und Abernten des Gehölzaufwuchses in einem mehrjährigen Rhythmus kann man auf effektive Weise Holz für eine energetische Nutzung gewinnen. Die sogenannten Kurzumtriebsplantagen entsprechen der historischen Brennholzgewinnung durch Niederwaldnutzung. Die Fläche bleibt aber aufgrund der kurzen Umtreibszeit landwirtschaftliche Nutzfläche. Auch in ökologischer Hinsicht sind Kurzumtriebsplantagen an geeigneten Standorten unter Beachtung von Artenschutzgesichtspunkten, des Wasserhaushaltes und des Landschaftsbildes nicht immer nachteilig, da sie normalerweise weder einen Spritzmitteleinsatz noch Düngung benötigen.

Das durch die Anlage von Kurzumtriebsplantagen in der Stadt Oelde gegebene Potenzial zur energetischen Holznutzung hängt damit entscheidend von der Größe der hierfür geeigneten und zur Verfügung stehenden Flächen ab.

### **6.2.4 Wasserkraft / Deponiegas / Klärgase**

Wie Abb. 9 in Kap. 5.2.3 zeigt, werden in der Stadt Oelde derzeit keine weiteren Erneuerbaren Energieträger wie Wasserkraft, Deponiegas und Klärgase genutzt.

Es sind keine wesentlichen Möglichkeiten zum Ausbau der Nutzungen zu erkennen. Aufgrund der naturräumlichen Ausstattung stehen einer Intensivierung der relativ geringen Potenziale zur Wasserkraftnutzung im Stadtgebiet erhebliche negative Auswirkungen auf die Gewässer und die Belange des Natur- und Artenschutzes entgegen.

## **6.3 Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung zur Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen**

Bei der konventionellen Stromerzeugung in Kohle-, Öl- oder Gaskraftwerken fällt systembedingt mehr als die Hälfte der bei der Verbrennung des fossilen Energieträgers freiwerdenden Energie als Abwärme an, die zumeist ungenutzt über Kühleinrichtungen in die Umwelt entlassen wird. Hier setzt die Idee der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) an. Durch eine verbrauchernahe Errichtung der Anlage kann die freiwerdende Wärme zu Heizzwecken oder als Prozesswärme genutzt werden. Der bei separater Erzeugung hierzu erforderliche Einsatz fossiler Brennstoffe, wie z.B. Heizöl und die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen, wird so vermieden. Die verbrauchernahe Stromerzeugung entlastet zudem die Stromnetze im Vergleich zur Stromerzeugung aus ortsfernen Großkraftwerken. Schließlich können dezentrale KWK-Anlagen zukünftig mithilfe intelligenter Vernetzung zu virtuellen Kraftwerken zusammengeschlossen werden und einen Beitrag zur Kompenstation der Schwankungen der Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen leisten.

Seit langem Stand der Technik ist die Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung in großen Heizkraftwerken, wobei die Wärme über Fernwärmesysteme zu den Verbrauchern geleitet wird. Kleinere Versorgungsgebiete, wie z.B. Siedlungen, können über ein Nahwärmesystem von einem Blockheizkraftwerk aus versorgt werden. Sogenannte Mini-KWK-Anlagen im Leistungsbereich bis zu 50 kW elektrischer Leistung versorgen dezentral Mehrfamilienhäuser, Bürogebäude und gewerbliche Anlagen mit Strom und Wärme. Weitere Potenziale bieten schließlich sogenannte

Mikro-KWK-Anlagen mit elektrischen Leistungen von 1 kW bis ca. 5 kW, die als aktuelle Entwicklungen derzeit auf den Markt kommen (siehe Kap. 6.3.2.3).

### **6.3.1 Heutige Situation der Kraft-Wärme-Kopplung in Oelde**

Kraft-Wärme-Kopplung wird derzeit in der Stadt Oelde durch 11 Anlagen genutzt, die neben der Wärmebereitstellung insgesamt ca. 231 MWh elektrischer Energie pro Jahr erzeugen (2011). Im Verhältnis zum Stromverbrauch in Oelde ist dies ein sehr geringer Beitrag von weit unter 1 Prozent.

### **6.3.2 Potenziale der Kraft-Wärme-Kopplung in Oelde**

Das KlimaschutzStartProgramm der Landesregierung NRW sieht eine Steigerung des Anteils des in KWK-Anlagen produzierten Stroms an der gesamten Stromerzeugung in Nordrhein-Westfalen bis zum Jahr 2020 auf mehr als 25 % vor. Als fachliche Grundlage dazu hat die Landesregierung von einer Arbeitsgemeinschaft unter Leitung des Bremer Energie Instituts ein Gutachten ‚Potenzialerhebung von Kraft-Wärme-Kopplung in Nordrhein-Westfalen‘ erstellen lassen (Mai 2011), das anhand einer Reihe von Beispieldorten die Potenziale der Kraft-Wärme-Kopplung bis zum Jahr 2020 ermittelt hat.

Eine der Beispieldorten war dabei die Stadt Oelde.

Hinsichtlich der Potenzialermittlung ist zwischen der ‚Siedlungs-KWK‘, der Nutzung von Heizkraftwerken und Fern- oder Nahwärmesystemen zur Wärmeversorgung privater Haushalte sowie von Gewerbe-, Handel- und Dienstleistungsbetrieben und der ‚Industrie-KWK‘ zur gekoppelten Bereitstellung von Strom und Wärme im Verarbeitenden Gewerbe zu unterscheiden. Daneben ergeben sich Potenziale durch die dezentrale einzelobjektbezogene Nutzung von Mini- und Mikro-KWK-Anlagen.

#### **6.3.2.1 Potenziale der Siedlungs-KWK in Oelde**

Das Gutachten ‚Potenzialerhebung von Kraft-Wärme-Kopplung in Nordrhein-Westfalen‘ ermittelte anhand von Modellstädten die Potenziale einer wirtschaftlichen Wärmebereitstellung durch Heizkraftwerke und Fernwärmesysteme. Ausgangspunkt sind dabei die vorhandenen Siedlungsstrukturen.

Für die Wirtschaftlichkeit einer FernwärmeverSORGUNG ist die Wärmebedarfsdichte ein entscheidendes Kriterium. Wie die Potenzialstudie zeigt, liegt der Anteil des wirtschaftlichen KWK-Potenzials in Städten und Gemeinden mit 20.000 bis 50.000 Einwohnern im Mittel bei ca. 14 %. Hier ist bei größeren Einzelobjekten die dezentrale Nutzung einer Mini-KWK-Anlage wirtschaftlich.

In der Potenzialstudie nicht berücksichtigt wurden die Möglichkeiten einer einzelobjektbezogenen Nutzung von Mikro-KWK-Anlagen (siehe Kap. 6.3.2.3).

#### **6.3.2.2 Potenziale der Industrie-KWK in der Stadt Oelde**

Die KWK-Potenziale im Verarbeitenden Gewerbe sind als Maßnahme zur Energieeinsparung und zur Steigerung der Energieeffizienz branchenabhängig. Dem Gutachten ‚Potenzialerhebung von Kraft-Wärme-Kopplung in Nordrhein-Westfalen‘ zufolge ergeben sich Potenziale einerseits durch eine Modernisierung vorhandener KWK-Anlagen. Dabei handelt es sich insbesondere um die

Steigerung des Wirkungsgrades der Stromerzeugung und damit auch des Gesamtwirkungsgrades der Anlagen.

Andererseits ergeben sich Potenziale für eine Neuerrichtung von Heizkraftanlagen, wenn die Wärme innerbetrieblich z.B. als Prozesswärme genutzt werden kann. Die Potenzialstudie nennt als Branchen, in denen die größten zusätzlichen wirtschaftlichen KWK-Wärmepotenziale zu erschließen sind, die Ernährungsindustrie, die Papierindustrie, die Herstellung von Metallerzeugnissen und den Maschinenbau. Die Branchen Maschinenbau sowie die Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln sind in Oelde von besonderer Bedeutung (siehe Kap. 6.1.2.3).

### **6.3.2.3 Potenziale von Mikro-KWK-Anlagen in Oelde**

#### **Bisherige Situation**

Bereits seit einiger Zeit befinden sich kleinere verbrennungsmotorische Mini-KWK-Anlagen mit elektrischen Leistungen im Bereich von ca. 10 kW auf dem Markt. Ihr Einsatz wurde jedoch oft für den Wohngebäudebereich als zu teuer und zu wortungsintensiv bewertet. Neben dem erforderlichen Spitzenlast-Heizkessel ist ein Faktor die geringe jährliche Vollaststundenzahl aufgrund des geringen sommerlichen Wärmebedarfs. Bei Objekten mit ganzjährigem Wärmebedarf (z.B. Hotels) oder bei geeigneter Dimensionierung in einem Nahwärmenetz ist demgegenüber eine bessere Wirtschaftlichkeit gegeben.

#### **Mikro-KWK-Anlagen**

Mikro-KWK-Anlagen im Leistungsbereich unter 10 kW und zumeist mit 1 kW bis ca. 5 kW elektrischer Leistung bieten hier neue Möglichkeiten. Geräte dieser Größenklasse werden aktuell am Markt eingeführt oder befinden sich an der Schwelle zur Marktreife. Sie sind als ‚Strom erzeugende Heizungen‘ auf einen monovalenten Betrieb in Ein- und Mehrfamilienhäusern ausgelegt. Der Betrieb erfolgt zumeist mit Erdgas, das verbrennungsmotorisch oder durch einen voll gekapselten wartungsfreien Stirling-Motor zur Strom- und Wärmeerzeugung genutzt wird. Eine Brennwerttherme zur Deckung winterlicher Wärmebedarfsspitzen ist ebenfalls integriert. Mit derartigen Mikro-KWK-Anlagen werden der Wärmebedarf des Hauses zu 100 % und der Strombedarf bis zu 80 % gedeckt (vgl. ASUE 2011). Überschüssiger Strom wird ins öffentliche Stromnetz eingespeist und vergütet.

Mikro-KWK-Anlagen können auch außerhalb der Ballungsräume dezentral in vorhandenen Ein- und Mehrfamilienhäusern zur kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung genutzt werden. Durch die sehr effiziente Nutzung des fossilen Energieträgers leisten sie einen Beitrag zur Energieeinsparung und zur Verminderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Hierfür besteht auch in Oelde ein großes Potenzial im Rahmen der energetischen Sanierung des Wohngebäudebestandes (siehe Kap. 6.1.1). Dabei ist im Einzelfall abzuwegen, welches Maßnahmenpaket aus Wärmedämmung einerseits und Maßnahmen am Heizsystem andererseits auch unter Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten optimal ist.

## 7. Ableitung von Zielen und Handlungsfeldern

### 7.1 Bisherige und geplante Klimaschutzaktivitäten der Stadt Oelde

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

### 7.2 Bisherige und geplante Klimaschutzaktivitäten anderer Akteure

Im Rahmen der Ableitung der Klimaschutzstrategie mit Handlungsfeldern, qualitativen und quantitativen Zielen und darauf aufbauenden Maßnahmenempfehlungen sind sowohl die kommunalen Klimaschutzaktivitäten als auch die Aktivitäten von nichtstädtischen Akteuren berücksichtigt worden. Deren Dokumentation erfolgt in dem vorliegenden Bericht unmittelbar im Zusammenhang mit der Beschreibung von Handlungsempfehlungen (siehe Kap. 9 Maßnahmenkatalog), soweit es sich um planungsrelevante Voraktivitäten handelt. Ein Anspruch auf umfassende Darstellung von sämtlichen kommunalen und nichtstädtischen Voraktivitäten zum effizienten Einsatz von Energie im Stadtgebiet soll und kann hierbei aber nicht erhoben werden.

### 7.3 Handlungsstrategie und Ziele

Anhand der Ergebnisse der Bestandsaufnahme, der Energie- und Potenzialanalysen sowie anhand von Ergebnissen der Akteurbeteiligung (siehe Kap. 3.2) werden Handlungsbedarfe aufgezeigt, welche der abgeleiteten Klimaschutz-Handlungsstrategie für die Stadt Oelde zugrunde liegen. Die wesentlichen Handlungsbedarfe sind nachfolgend schlaglichtartig zusammengefasst:

- Bedarf an weiteren Maßnahmen der Wärmedämmung von Gebäuden, durch energiesparende Technologien und durch Einsatz regenerativer Energien, um Energieverbräuche, CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie Energiekosten bei städtischen Liegenschaften, Betrieben und privaten Haushalten zu senken.
- Angesichts des hohen energetischen Sanierungspotenziales im Wohngebäudebereich und im gewerblichen Bereich in der Stadt Oelde besteht weiterer Bedarf an qualifizierter neutraler Beratung und Information von Eigentümern, um Investitionen in den Bestand mit dem Ziel der Energiekosten-einsparung auszulösen. Die nachhaltige Wirtschaftlichkeit von möglichen Energieeffizienzmaßnahmen muss für öffentliche und private Maßnahmenträger sichergestellt werden.
- Bedarf zur weiteren Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehrsbereich, welcher mit einem Anteil von ca. 32 % zum Endenergieverbrauch beiträgt. Zentrale Ansätze liegen im Transportwesen und vor allem im Bereich des motorisierten Individualverkehrs.
- Bedarf des Ausbaus einer klimafreundlichen autofreien Mobilität sowie der Weiterentwicklung von bedarfs- und altersgerechten Angeboten des öffentlichen Personennahverkehrs
- Bedarf an verstärkter Zusammenarbeit (Kommune, Bürger, Unternehmen, Experten) in regionalen Netzwerken (Stichwort: Ausbau regionaler Energie- Wertschöpfungsketten)

- Weiterentwicklung des Dialogs zwischen Stadt Oelde, Bürgerschaft unter Beteiligung zuständiger Fachstellen im Rahmen der Stadtentwicklung zur Berücksichtigung von Folgen des Klimawandels und Entwicklung lokal geeigneter Klimaanpassungsmaßnahmen.
- Bedarf an einem weiteren Ausbau von regenerativer Energienutzung durch private und öffentliche Träger, da Erneuerbare Energien vielfach kosteneffizienter als andere Energieträger eingesetzt werden können. Im Hinblick auf landnutzungsverträgliche Flächenentwicklungen sind Flächeneigentümer und Bewirtschafter aus Land- und Forstwirtschaft, sowie Akteure der Wasserwirtschaft und aus dem amtlichen und ehrenamtlichen Naturschutz angemessen und ausreichend einzubinden.
- Weiterer Bedarf an praxisnaher Information für Bürgerinnen und Bürger in Oelde rund um die Energieeffizienz und Klimaschutz, insbesondere auch für bestimmte Zielgruppen, z.B. Schüler, Familien.

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

- die in die politisch rahmensexzenden Beschlüsse und Programme für Klimaschutz und Klimaanpassung auf nationaler und internationaler Ebene und auf Landesebene eingeordnet ist,
- die auf die Bedingungen in der Stadt Oelde und im Kreisgebiet Warendorf zugeschnitten ist,
- die einer breit angelegten Beratungs- und Öffentlichkeitsarbeit durch Zusammenarbeit mit allen im Klimaschutz wichtigen Akteuren zentrale Bedeutung zumisst,
- bei den wirtschaftlich umsetzbaren Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz, der Energieeinsparung und der verstärkten Nutzung Erneuerbarer Energien eine Schlüsselfunktion zukommt,
- bei der ebenso Maßnahmen zur Anpassung an Folgen des Klimawandels unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und ökologischen Interessen eingebunden sind,
- bei der eine bedarfsorientierte kontinuierliche Zusammenarbeit der Stadt mit anderen kreisangehörigen Städten, Gemeinden sowie dem Kreis Warendorf bei Vorbereitung und Ausführung von Maßnahmen angestrebt wird.

Auf Grundlage der im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes erstellten Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz sowie der Potenzialuntersuchungen werden die folgenden ambitionierten Handlungsziele für die Stadt Oelde formuliert:

- Verringerung der gesamten jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen um ca. 17 % bis zum Jahr 2020 gegenüber heute (Stand 2011).

Angestrebt werden sollte darüber hinaus

- eine möglichst weitgehende bilanzielle Deckung des Elektrizitätsbedarfs im Stadtgebiet Oelde bis zum Jahr 2020 durch die Nutzung Erneuerbarer Energien.

Bei einer hundertprozentigen bilanziellen Deckung des Elektrizitätsbedarfs im Stadtgebiet Oelde durch die Nutzung Erneuerbarer Energien ergibt sich eine prozentuale Verringerung der gesamten jährlichen CO2-Emissionen um ca. 43 % gegenüber heute (Stand 2011)

Vor diesem Hintergrund umfasst die Klimaschutzstrategie für die Stadt Oelde folgende Handlungsfelder mit städtischen und nichtstädtischen Aufgabenbereichen:

### **Übergreifende Handlungsfelder**

- Kommunale Entwicklungsplanung, Innovative Stadtentwicklung (städtische Aufgabenbereiche)
- Interne Organisation der Verwaltung (städtische Aufgabenbereiche)
- Kommunikation, Kooperation (städtische und nichtstädtische Aufgabenbereiche)

### **Sektorale Handlungsfelder**

- Gebäude, Anlagen, Bauen, Wohnen einschließlich Erneuerbare Energie (städtische und nichtstädtische Aufgabenbereiche)
- Versorgung, Entsorgung (städtische und nichtstädtische Aufgabenbereiche)
- Mobilität, Verkehr (städtische und nichtstädtische Aufgabenbereiche)
- Gewerbe, Industrie, Handel, Dienstleistungen (städtische und nichtstädtische Aufgabenbereiche)

Die Struktur der Handlungsfelder mit darin zugeordneten Aufgabenbereichen ist in der folgenden Übersicht dargestellt.

#### **Übergreifende Handlungsfelder**

##### **Kommunale Entwicklungsplanung, Innovative Stadtentwicklung**

Teilbereich: Entwicklungsplanung, Innovative Stadtentwicklung (städtischer Aufgabenbereich)

Teilbereich: Planen und Bauen (städtischer Aufgabenbereich)

Teilbereich: Baubewilligung, Baukontrolle (städtischer Aufgabenbereich)

##### **Interne Organisation der Verwaltung**

Teilbereich: Strukturen für kommunales Klimaschutzmanagement (städtischer Aufgabenbereich)

Teilbereich: Interne Prozesse (städtischer Aufgabenbereich)

##### **Kommunikation, Kooperation**

Teilbereich: Medien für externe Kommunikation (städtischer Aufgabenbereich)

Teilbereich: Dialog Kommune, Private und weitere Partner, bezogen auf Gebäude, Wohnen, Erneuerbare Energien (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)

Teilbereich: Dialog Kommune, Private und weitere Partner, bezogen auf Mobilität, Verkehr (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)

Teilbereich: Dialog Kommune, Private und weitere Partner, bezogen auf Gewerbe, Industrie, Handel, Dienstleistungen (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)

### **Sektorale Handlungsfelder**

#### **Gebäude, Anlagen, Bauen, Wohnen einschließlich Erneuerbare Energie**

Teilbereich: Kommunales Energie- und Wassermanagement (städtischer Aufgabenbereich)

Teilbereich: Bauen, Wohnen, Erneuerbare Energienutzung (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)

#### **Versorgung, Entsorgung**

Teilbereich: Beteiligungen, Kooperationen der Kommune (städtischer Aufgabenbereich)

Teilbereich: Nah-, Fernwärmeversorgung (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)

Teilbereich: Energieeffizienz Abfall- und Abwasserwirtschaft (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)

#### **Mobilität, Verkehr**

Teilbereich: Mobilitätsmanagement in der Verwaltung (städtischer Aufgabenbereich)

Teilbereich: Verkehrsinfrastruktur, autofreie Mobilität (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)

Teilbereich: Öffentlicher Personennahverkehr (nichtstädtischer und städtischer Aufgabenbereich)

#### **Gewerbe, Industrie, Handel, Dienstleistungen**

Teilbereich: Betriebliches Energiemanagement (nichtstädtischer Aufgabenbereich)

Teilbereich: Energieeffizienzberatung für kleine und mittlere Betriebe einschließlich Landwirtschaft (nichtstädtischer Aufgabenbereich)

## 8. Szenarien Stadt Oelde

Im Folgenden werden für die Stadt Oelde verschiedene Szenarien der zukünftigen Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen dargestellt. Dabei wird aufbauend auf der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz der Stadt (siehe Kap. 5.) und der Energie- und CO<sub>2</sub>-Potenzialanalyse (siehe Kap. 7) zwischen zwei Maßnahmenbereichen unterschieden. Die Szenarien beziehen sich einerseits auf die Reduzierung des Endenergieverbrauchs und der damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen (siehe Kap. 8.1) und andererseits auf den Ausbau der Erneuerbaren Energien im Stadtgebiet (siehe Kap. 8.2).

### 8.1 Stadtspezifische Szenarien der Endenergie- und CO<sub>2</sub>-Verminderung

Die stadtspezifischen Szenarien der Reduzierung des Endenergieverbrauchs und der damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen beziehen sich auf die einzelnen Sektoren des Energieverbrauchs und die hierfür im Rahmen des Klimaschutzkonzepts entwickelten Handlungsschwerpunkte. Grundlagen der Szenarien sind einerseits die in Kap. 5.1 dargestellte heutige Situation der Stadt Oelde in energetischer Hinsicht und in Bezug auf die Emission klimarelevanter Gase und andererseits die in Kap. 6.1 analysierten sektorbezogenen Potenziale der Stadt Oelde zur Verminderung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Die Szenarien werden getrennt für die einzelnen Sektoren und die jeweils dazu für die Stadt Oelde abgeleiteten Handlungsschwerpunkte entwickelt (siehe Kap. 8). In einer Zusammenfassung werden die einzelnen Szenarien dann zu sektor- und handlungsfeldübergreifenden Gesamtszenarien zusammengeführt.

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

#### 8.1.1 Szenarien für den Sektor Haushalte

##### Datenbasis / Methodik

Ausgangspunkt der für den Sektor Haushalte abgeleiteten Szenarien ist die aktuelle energetische Situation der privaten Haushalte. Grundlage der für das Jahr 2011 zusammengestellten Daten sind die Auswertungen mit dem Programm ECORregion (siehe Kap. 5.1.3). Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Haushalte in der Stadt Oelde werden für die Szenarien auf die verschiedenen Energieanwendungsbereiche aufgeschlüsselt. Diese können wiederum zu zwei Anwendungsbereichen zusammengefasst werden, dem Stromverbrauch und der Wärmenutzung.

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

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

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

**Variante 3:** Voraussichtliche Entwicklung unter zusätzlicher Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf lokaler Ebene der Stadt Oelde und unter der Annahme, dass im Jahr 2020 der Stromverbrauch im Stadtgebiet zu 100 % aus regenerativen Quellen gedeckt werden kann (siehe Kap. 8.2)

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

Den Szenarien für den Sektor Haushalte werden für die genannten Varianten folgende Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in den verschiedenen Anwendungsbereichen zugrunde gelegt (siehe Tab. 10):

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

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

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

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

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

Den Szenarien für den Sektor Haushalte werden für die genannten Varianten folgende Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien zugrunde gelegt (siehe Tab. 11):

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

Tab. 11: Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien in der Stadt Oelde in den verschiedenen Anwendungsbereichen des Energieverbrauchs im Sektor Haushalte für die Varianten 1, 2 und 3 (Quelle: eigene Zusammenstellung)

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

## Ergebnisse

Abb. 18 zeigt die anhand der beschriebenen Rahmenbedingungen abgeleiteten Szenarien der Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen der privaten Haushalte in der Stadt Oelde bis zum Jahr 2020.

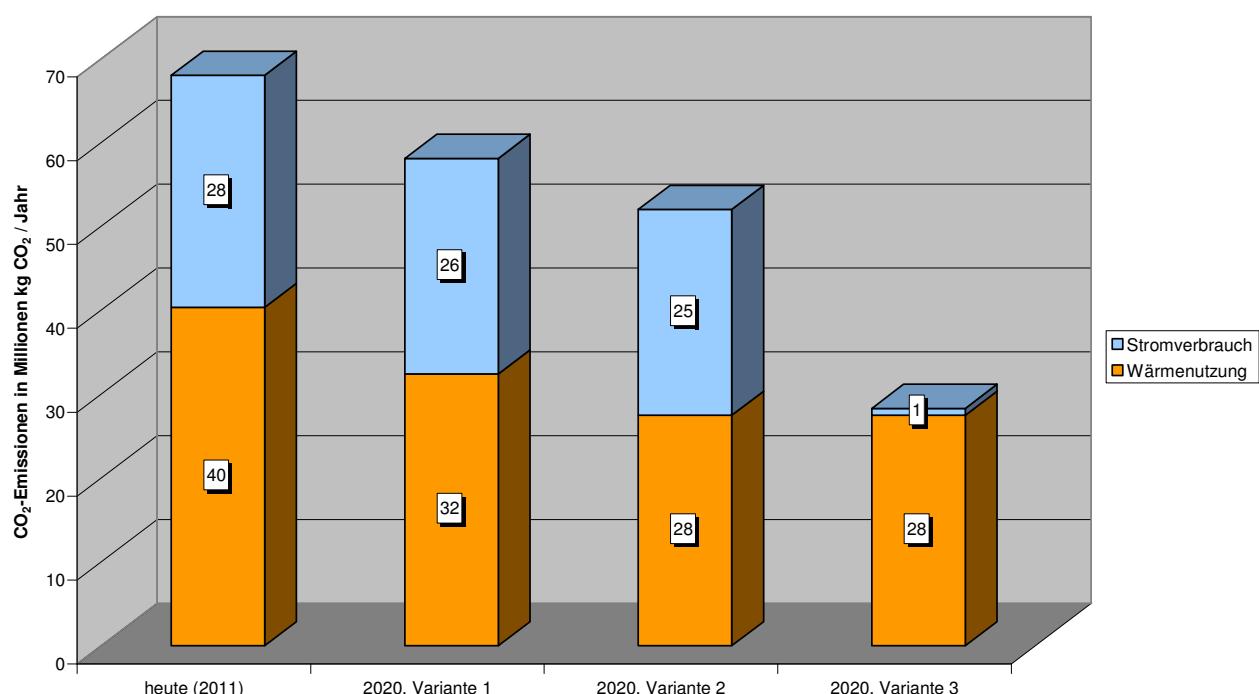


Abb. 18: Szenarien der Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Haushalte in der Stadt Oelde bis 2020 (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse).

Wie die Abbildung zeigt, bleibt die Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2020 unter den pessimistischeren Annahmen der Variante 1 bei nur ca. 15 %, so dass Emissionen in Höhe von rund 58.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr verbleiben. Berücksichtigt man die vorgeschlagenen ambitionierten Maßnahmen auf lokaler Ebene (Variante 2), so ergibt sich bis zum Jahr 2020 eine Reduzierung der jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Haushalte der Stadt Oelde von heute rund 68.000 Tonnen CO<sub>2</sub> um ca. 24 % auf rund 52.000 Tonnen CO<sub>2</sub>.

Geht man darüber hinaus davon aus, dass im Jahr 2020 der Stromverbrauch zu 100 % durch im Stadtgebiet erzeugte Erneuerbare Energien gedeckt wird (Variante 3), so ergibt sich eine Reduzierung der jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Haushalte in Oelde um ca. 58 % auf rund 28.000 Tonnen CO<sub>2</sub>.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen sind in Abb. 18 nach den Anwendungsbereichen Stromverbrauch und Wärmenutzung differenziert. Wie die Abbildung zeigt, ist dabei der Wärmebedarf (Heizung, Warmwasser) größter Energieverbraucher und damit auch in Bezug auf Maßnahmen zur Verringerung des Energiebedarfs von prioritärer Bedeutung.

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

### 8.1.2 Szenarien für den Sektor Wirtschaft

#### Datenbasis / Methodik

Wie bereits im Rahmen der Potenzialanalyse in Kap. 6.1.2 erläutert, lassen sich ausgehend von der aktuellen energetischen Situation der einzelnen Wirtschaftszweige bei Kenntnis der branchenspezifischen betriebsbezogenen Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale und mit plausiblen Annahmen zum Erneuerungszyklus, also zur Umsetzungsgeschwindigkeit, Szenarien der Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Sektor Wirtschaft ableiten. Konjunkturelle Einflüsse bleiben dabei unberücksichtigt.

Grundlage der für das Jahr 2011 zusammengestellten Daten sind die Auswertungen mit dem Programm ECORregion (siehe Kap. 5.1.3). Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Wirtschaft in der Stadt Oelde werden für die Szenarien ebenfalls auf zwei Energieanwendungsbereiche bezogen, den Stromverbrauch und die Wärmenutzung.

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

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

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

**Variante 3:** Voraussichtliche Entwicklung unter zusätzlicher Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf lokaler Ebene der Stadt Oelde und unter der Annahme, dass im Jahr 2020 der Stromverbrauch im Stadtgebiet zu 100 % aus regenerativen Quellen gedeckt werden kann (siehe Kap. 8.2)

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

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

Den Szenarien für die Wirtschaft der Stadt Oelde werden damit folgende Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in den verschiedenen Wirtschaftszweigen zugrunde gelegt (siehe Tab. 12):

Wirtschaftszweig	Mittleres betriebsbezogenes Energie-Einsparpotenzial	Variante 1: Mittleres spezifisches Energie-Einsparpotenzial	Varianten 2 und 3: Mittleres spezifisches Energie-Einsparpotenzial
Maschinenbau	25 %	1,25 % / a	2,5 % / a
Herstellung v. Möbeln	30 %	1,5 % / a	3,0 % / a
Ernährungsgewerbe	35 %	1,75 % / a	3,5 % / a

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

Für die in der Tabelle nicht genannten und unter ‚Sonstige‘ zusammengefassten Wirtschaftszweige wird von einem Mittelwert des spezifischen Energie-Einsparpotenzials für Variante 1 von 1,7 % pro Jahr und für die Varianten 2 und 3 von 3,3 % pro Jahr ausgegangen.

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

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

## Ergebnisse

Unter Zugrundelegung der in Tabelle 12 genannten branchenspezifischen betriebsbezogenen Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale und der für die Varianten 1, 2 und 3 getroffenen Annahmen

zur Umsetzungsrate geeigneter Maßnahmen, also zum Erneuerungszyklus, lassen sich Szenarien der Entwicklung des Energieverbrauchs der Wirtschaft der Stadt Oelde ableiten. Konjunkturelle Einflüsse bleiben dabei jedoch unberücksichtigt. Abb. 19 zeigt die anhand der beschriebenen Rahmenbedingungen abgeleiteten Szenarien der Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Wirtschaft der Stadt Oelde bis zum Jahr 2020.

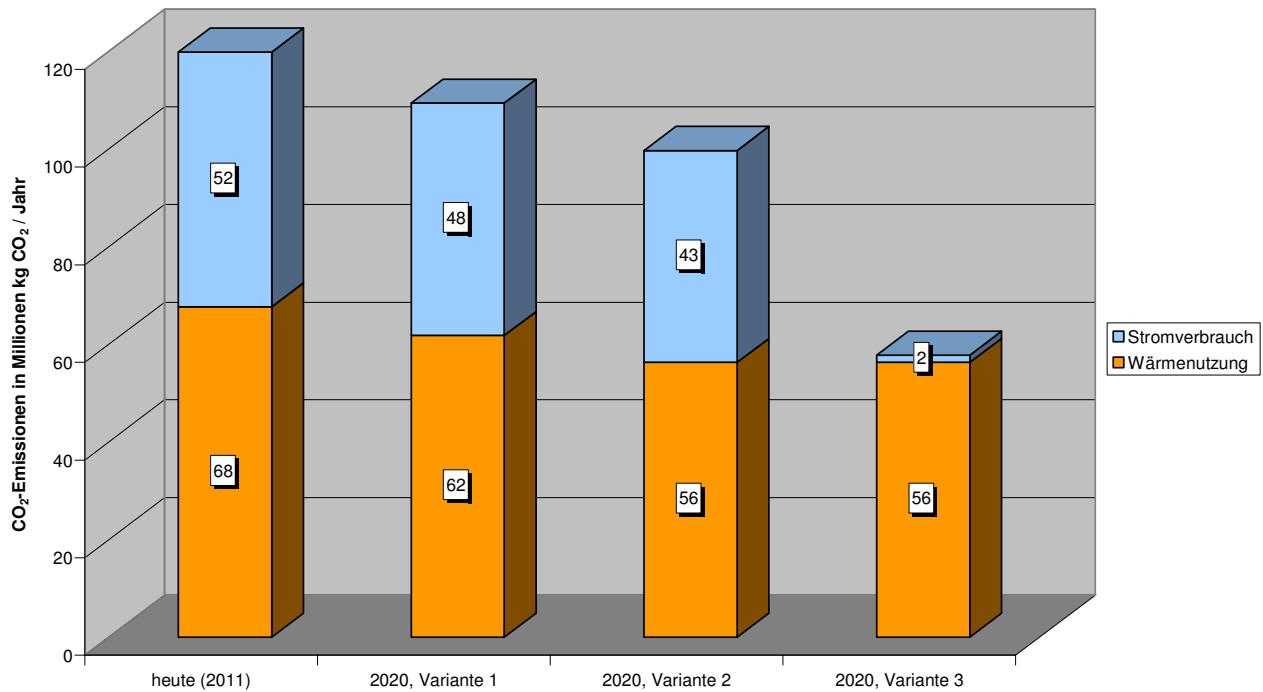


Abb. 19: Szenarien der Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Wirtschaft der Stadt Oelde bis 2020 (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse).

Das in Abb. 19 dargestellte Szenario der voraussichtlichen Entwicklung allein unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz (Variante 1) zeigt eine Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2020 um nur ca. 9 %, so dass Emissionen in Höhe von ca. 109.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr verbleiben. Bei Variante 2 ergibt sich für die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Wirtschaft in der Stadt Oelde bis zum Jahr 2020 eine Reduzierung der jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen von heute rund 120.000 Tonnen CO<sub>2</sub> um ca. 17 % auf rund 100.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr.

Geht man darüber hinaus davon aus, dass im Jahr 2020 der Stromverbrauch zu 100 % durch im Stadtgebiet erzeugte Erneuerbare Energien gedeckt wird (Variante 3), so ergibt sich eine Reduzierung der jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Wirtschaft in Oelde um ca. 52 % auf rund 58.000 Tonnen CO<sub>2</sub>.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen sind in Abb. 19 nach den Anwendungsbereichen Stromverbrauch und Wärmenutzung differenziert. Deutlich wird der große Einfluss des Stromverbrauchs auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Wirtschaft. Umgekehrt gesehen zeigt dies die Wichtigkeit von Effizienzmaßnahmen im Bereich der Elektrizitätsanwendung und die große Bedeutung einer klimaverträglichen Stromerzeugung aus Erneuerbaren Quellen.

### 8.1.3 Szenarien für den Sektor Verkehr

#### Datenbasis / Methodik

Ausgangspunkt und Datenbasis der Szenarien für den Sektor Verkehr ist die heutige Situation des Endenergieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs. Dies umfasst nicht nur den motorisierten Individualverkehr (primär Pkw), sondern auch den öffentlichen Nah- und Regionalverkehr (Kraftomnibusse), den Güterverkehr (Lkw und Sattelzugmaschinen) sowie die übrigen Kraftfahrzeuge (siehe Kap. 5.1.3 und Kap. 6.1.3). Daneben wird, bezogen auf das Stadtgebiet, die heutige energetische Situation des Schienen- und des Luftverkehrs einbezogen (siehe Kap. 6.1.3.3).

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

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

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

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

**Variante 3:** Voraussichtliche Entwicklung unter zusätzlicher Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf lokaler Ebene der Stadt Oelde und unter der Annahme, dass im Jahr 2020 der Stromverbrauch im Stadtgebiet zu 100 % aus regenerativen Quellen gedeckt werden kann (siehe Kap. 8.2)

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

Den Szenarien für den Sektor Verkehr werden für die genannten Varianten folgende Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung bei den verschiedenen Verkehrsträgern zugrunde gelegt (siehe Tab. 13):

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

Tab. 13: Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in der Stadt Oelde für die verschiedenen Verkehrsträger und für die Varianten 1, 2 und 3 (Quelle: eigene Zusammenstellung)

<sup>5</sup> Einsparungen beim Flugverkehr erscheinen zwar möglich, sind aber, weil regional kaum beeinflussbar, unberücksichtigt geblieben.

Den regionalen Wirkungsmöglichkeiten entsprechend wird als konservative Abschätzung für den Schienen- und den Luftverkehr nicht von einer Endenergieeinsparung bis zum Jahr 2020 ausgegangen (siehe Tab. 13).

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

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

Den Szenarien für den Sektor Verkehr werden für die genannten Varianten folgende Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien zugrunde gelegt (siehe Tab. 14):

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

Tab. 14: Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien in der Stadt Oelde für die verschiedenen Verkehrsträger und für die Varianten 1, 2 und 3 (Quelle: eigene Zusammenstellung)

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

## Ergebnisse

Abb. 20 zeigt die anhand der beschriebenen Rahmenbedingungen entwickelten Szenarien der Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors in der Stadt Oelde bis zum Jahr 2020. Die Darstellung ist, wie beschrieben, nach verschiedenen Verkehrsträgern differenziert.

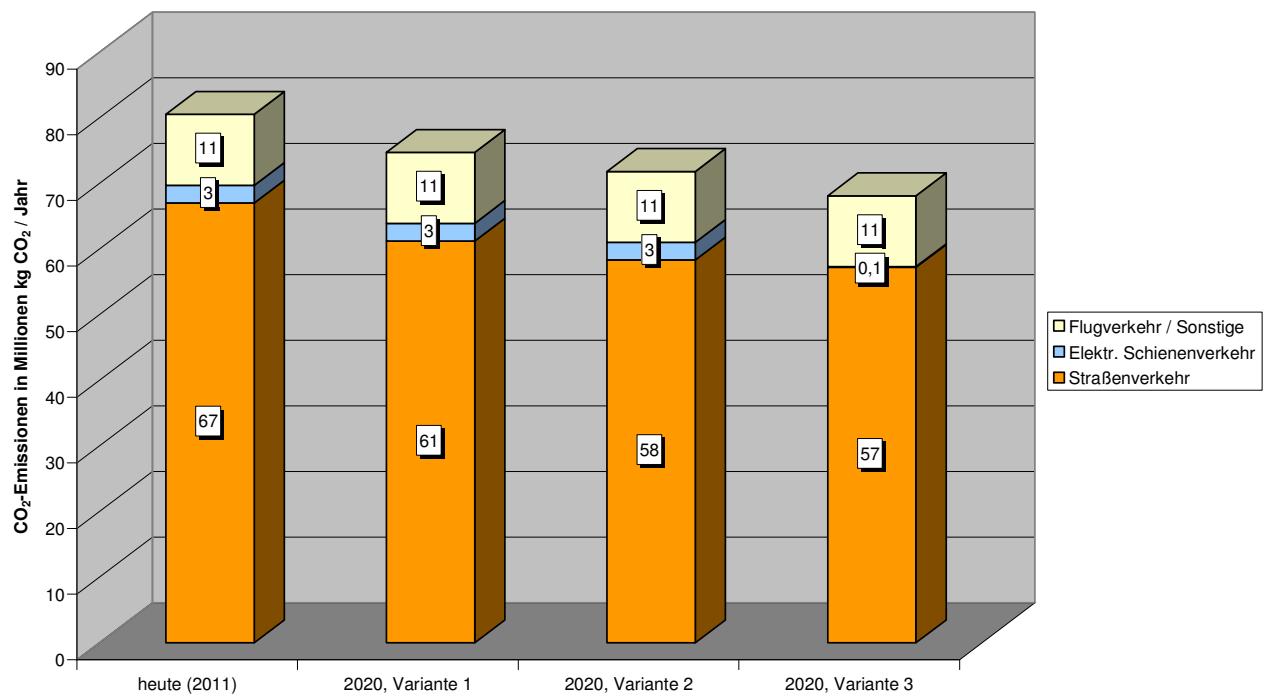


Abb. 20: Szenarien der Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs in der Stadt Oelde bis 2020 (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse).

Wie Abb. 20 zeigt, führt das Szenario der voraussichtlichen Entwicklung allein unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz (Variante 1) als pessimistischere Annahme zu einer Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs bis zum Jahr 2020 um nur ca. 7 %, so dass Emissionen in Höhe von rund 75.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr verbleiben.

Berücksichtigt man die vorgeschlagenen ambitionierten Maßnahmen auf lokaler Ebene (Variante 2), so ergibt sich bis zum Jahr 2020 eine Verminderung der jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs in der Stadt Oelde von heute rund 81.000 Tonnen CO<sub>2</sub> um ca. 11 % auf rund 72.000 Tonnen CO<sub>2</sub>.

Geht man darüber hinaus davon aus, dass im Jahr 2020 der Stromverbrauch zu 100 % durch im Stadtgebiet erzeugte Erneuerbare Energien gedeckt wird (Variante 3), so ergibt sich eine Reduzierung der jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs um ca. 15 % auf rund 68.000 Tonnen CO<sub>2</sub>.

Abbildung 20 zeigt, dass der Straßenverkehr mit Abstand größter Energieverbraucher im Verkehrssektor ist und damit auch in Bezug auf Maßnahmen zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen eine besondere Bedeutung hat. Er ist heute für ca. 83 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs in der Stadt Oelde verantwortlich.

#### 8.1.4 Zusammenfassung: Gesamtszenarien der Endenergie- und CO<sub>2</sub>-Verminderung

##### Methodik

Die für die Sektoren Haushalte (siehe Kap. 8.1.1), Wirtschaft (siehe Kap. 8.1.2) und Verkehr (siehe Kap. 8.1.3) und für die hierzu im Rahmen des Klimaschutzkonzepts für die Stadt Oelde

abgeleiteten Handlungsschwerpunkte entwickelten Szenarien der zukünftigen Entwicklung des Endenergieverbrauchs und der damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen lassen sich zusammenfassen. Auf diese Weise erhält man klimaschutzbezogene Gesamtszenarien der zukünftigen Entwicklung. Sie verdeutlichen den Stellenwert der einzelnen Sektoren und Handlungsschwerpunkte im Vergleich und geben zugleich Hinweise auf die Prioritäten der in Bezug auf den Klimaschutz zu ergreifenden Maßnahmen. Der dem Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen zuzuordnende Bereich der kommunalen Einrichtungen wird in den zusammenfassenden Gesamtszenarien auf der Grundlage der Annahmen für den Tertiären Sektor separat ausgewiesen.

Für die sektorübergreifenden Handlungsschwerpunkte können aufgrund ihres Querschnittsansatzes keine Szenarien im Rahmen einfacher Kausalansätze quantifiziert werden. Maßnahmen in den sektorübergreifenden Handlungsschwerpunkten wirken jedoch wesentlich in die sektorbezogenen Szenarien hinein und werden daher im Rahmen der Gesamtszenarien implizit mit erfasst. So wird neben der Reduzierung des Endenergieverbrauchs eine Erhöhung des Deckungsanteils regional bereitgestellter Erneuerbarer Energien als ein wesentlicher Aspekt einer CO<sub>2</sub>-optimierten regionalen Energieversorgung dort, wo es plausibel ist, bereits im Rahmen der sektorbezogenen Szenarien berücksichtigt.

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

- Variante 1:** Voraussichtliche Entwicklung unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz
- Variante 2:** Voraussichtliche Entwicklung unter zusätzlicher Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf lokaler Ebene der Stadt Oelde (siehe Handlungsschwerpunkte)
- Variante 3:** Voraussichtliche Entwicklung unter zusätzlicher Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf lokaler Ebene der Stadt Oelde und unter der Annahme, dass im Jahr 2020 der Stromverbrauch im Stadtgebiet zu 100 % aus regenerativen Quellen gedeckt werden kann (siehe Kap. 8.2)

Bei allen Varianten bleiben konjunkturelle Einflüsse außer Betracht.

Den Gesamtszenarien werden für die genannten Varianten die in den 10, 12 und 13 aufgeführten Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in den verschiedenen Sektoren in der Stadt Oelde zugrunde gelegt. Hinsichtlich der jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien werden den Gesamtszenarien für die Varianten 1, 2 und 3 die in den Tabellen 11 und 14 aufgelisteten Annahmen zugrunde gelegt.

## Ergebnisse

Abb. 21 zeigt die anhand der beschriebenen Rahmenbedingungen entwickelten Gesamtszenarien der Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Stadt Oelde bis zum Jahr 2020. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen sind dabei nach den verschiedenen Sektoren des Endenergieeinsatzes differenziert.

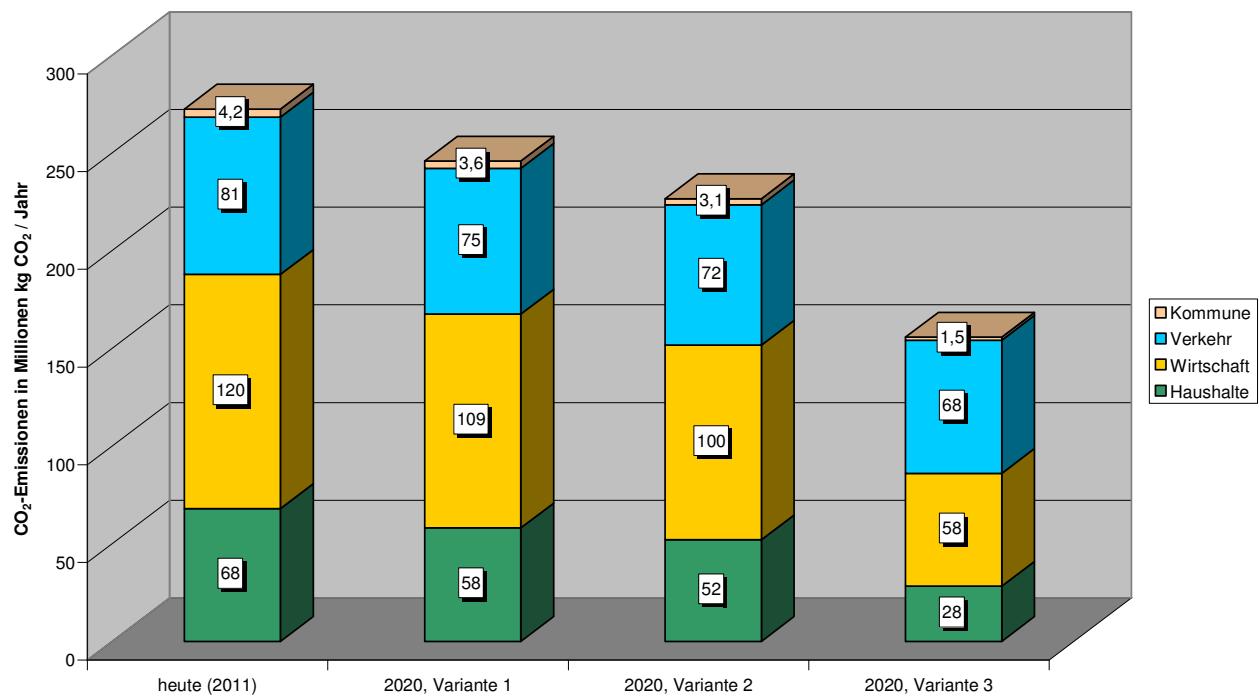


Abb. 21: Gesamtzenarien der Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Stadt Oelde bis 2020 (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse).

Wie Abb. 21 zeigt, führt das Gesamtscenario der voraussichtlichen Entwicklung allein unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz (Variante 1) als pessimistischere Annahme zu einer Verringerung der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2020 um nur ca. 10 %, so dass Emissionen in Höhe von rund 246.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr verbleiben.

Die Variante 2 unter Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf der lokaler Ebene der Stadt Oelde ergibt eine Verminderung der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen von heute rund 273.000 Tonnen CO<sub>2</sub> bis zum Jahr 2020 um durchschnittlich ca. 17 % auf rund 227.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr.

Geht man darüber hinaus davon aus, dass im Jahr 2020 der Stromverbrauch zu 100 % durch im Stadtgebiet erzeugte Erneuerbare Energien gedeckt wird (Variante 3), so ergibt sich eine Reduzierung der gesamten jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen um ca. 43 % auf rund 156.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr.

Die folgende Tabelle 15 fasst die im Rahmen der Szenarien für die verschiedenen Sektoren ermittelten prozentualen Reduzierungen der jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Stadt Oelde zusammen:

Sektor	Variante 1 Proz. Reduzierung der CO <sub>2</sub> -Emissionen bis 2020 (Bezug: 2011)	Variante 2 Proz. Reduzierung der CO <sub>2</sub> -Emissionen bis 2020 (Bezug: 2011)	Variante 3 Proz. Reduzierung der CO <sub>2</sub> -Emissionen bis 2020 (Bezug: 2011)
Haushalte	15 %	24 %	58 %
Wirtschaft	9 %	17 %	52 %
Verkehr	7 %	11 %	15 %
Kommune	14 %	26 %	64 %
<b>Insgesamt</b>	<b>10 %</b>	<b>17 %</b>	<b>43 %</b>

Tab. 15: Prozentuale Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Stadt Oelde bis zum Jahr 2020 bezogen auf 2010 für die verschiedenen Sektoren des Endenergieverbrauchs und die Varianten 1, 2 und 3 (Quelle: eigene Zusammenstellung)

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

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

## 8.2 Stadtspezifische Szenarien für den Ausbau Erneuerbarer Energien

Im Folgenden werden für die Stadt Oelde verschiedene Szenarien für den Ausbau der Erneuerbaren Energien im Stadtgebiet dargestellt. Dabei werden die unterschiedlichen Nutzungsformen getrennt betrachtet.

### 8.2.1 Solarthermie

Wie in Kap. 6.2.1.2 beschrieben, werden bisher von den vorhandenen Dachflächenpotenzialen auf den Wohngebäuden im Stadtgebiet nur ca. 2,5 % für Solarthermie genutzt. Ein mögliches Szenario mit dem Ziel einer erheblich verstärkten Nutzung der Solarthermie könnte folgendermaßen aussehen:

Wie Abschätzungen zeigen, ist es angesichts der jahreszeitlich stark schwankenden Globalstrahlung sinnvoll möglich, ca. 60 % des Warmwasserbedarfs eines Haushaltes über solarthermische Anlagen zu decken. Hinzu kommt die Möglichkeit der Heizungsunterstützung in den Übergangsjahreszeiten.

Nimmt man auf der genannten Grundlage an, dass solarthermische Anlagen 60 % des Warmwasserbedarfs sämtlicher Einwohner der Stadt Oelde decken sollen, so beträgt die hierfür erforderliche Solarkollektorfläche ca. 47.000 Quadratmeter.

Die Größe der für Solarthermie und Photovoltaik nutzbaren Dachfläche von Wohngebäuden im Stadtgebiet beträgt rund 113.000 Quadratmeter (siehe Kap. 6.2.1.1 und Abb. 17). Das bedeutet, dass für die solarthermische Warmwasserbereitung in dem im Szenario beschriebenen Umfang ca. 41 % der dafür nutzbaren Dachflächen der Wohngebäude im Stadtgebiet benötigt würden. Die vorhandenen Dachflächen reichen also für die angestrebte Nutzung bei weitem aus.

Der auf die beschriebene Weise zu erzielende solarenergetische Energiegewinn beträgt ca. 18.700 MWh pro Jahr, die ohne die CO<sub>2</sub>-Emissionen fossiler Energieträger bereitgestellt werden können.

### **8.2.2 Photovoltaik**

Die Anzahl der Photovoltaikanlagen im Stadtgebiet steigt, wie in Kap. 6.2.1.3 beschrieben, weiter an. Die derzeit durch Photovoltaikanlagen genutzte Modulfläche liegt bei rund 80.000 Quadratmetern. Dennoch verbleiben erhebliche Ausbaupotenziale für eine weitere Zunahme der Stromerzeugung aus Photovoltaik.

Ein mögliches Szenario mit dem Ziel einer erheblich verstärkten Nutzung der Photovoltaik in der Stadt Oelde könnte so aussehen:

#### **Dächer von Wohngebäuden**

Nach Abzug der Flächen für eine solarthermische Nutzung verbleiben für die Nutzung durch Photovoltaikanlagen Dachflächen von Wohngebäuden im Umfang von insgesamt ca. 66.000m<sup>2</sup>. Der von Photovoltaikanlagen auf diesen Flächen zu erzielende solar-elektrische Energiegewinn beträgt rund 7.200 MWh pro Jahr.

#### **Fassadenflächen der Wohngebäude**

Nimmt man an, dass bei rund einem Viertel der Wohngebäude der Stadt Oelde Teile der Südfassade für eine solarelektrische Nutzung zur Verfügung stehen, so beträgt die auf den Fassadenflächen der Wohngebäude nutzbare Fläche ca. 40.000 m<sup>2</sup>. Daraus würde ein potenzieller Energiegewinn von rund 4.300 MWh pro Jahr resultieren.

#### **Dächer landwirtschaftlich, industriell und gewerblich genutzter Gebäude**

Eine überschlägige Abschätzung ergibt für die auf landwirtschaftlich, industriell und gewerblich genutzten Gebäuden der Stadt Oelde für Photovoltaik geeigneten Flächen eine Größe von etwa 100.000 Quadratmetern. Die Nutzung dieser Flächen für Photovoltaikanlagen würde einen potenziellen Energiegewinn von rund 11.000 MWh pro Jahr bedeuten.

Die beschriebenen Szenarien für die Nutzung von Photovoltaik an Gebäuden im Stadtgebiet ermöglichen einen solar-elektrischen Energiegewinn in Höhe von insgesamt rund 22.000 MWh pro Jahr. Das sind ca. 15 % des heutigen Stromverbrauchs.

### **8.2.3 Windenergie**

Aufbauend auf den in Kap. 6.2.2.3 beschriebenen Potenzialen der Windenergienutzung können verschiedene Szenarien mit dem Ziel einer erheblich verstärkten Nutzung der Windenergie in der Stadt Oelde aufgestellt werden. Dazu kann man einerseits von einem Ersatz alter Windenergieanlagen durch Anlagen aktueller technischer Kapazitätsauslegung (Repowering) auf

den vorhandenen Windvorrangflächen ausgehen. Darüber hinaus kann man annehmen, dass neue Windvorrangflächen hinzukommen.

Legt man die Ergebnisse der Potenzialstudie Windenergie des LANUV für das sogenannte NRW-Leitszenario sowie die Vorrangflächenplanungen der Stadt Oelde zugrunde, so könnte durch Repowering und Neuausweisung von Konzentrationszonen grundsätzlich eine Windenergieanlagenkapazität mit einer Nennleistung von 42 Megawatt genutzt werden (siehe Kap. 6.2.2). Das wären in Windvorrangzonen im Stadtgebiet Oelde insgesamt ca. 14 Anlagen der in der Potenzialstudie des LANUV angenommenen Bauart mit 3 Megawatt Nennleistung. Die Stadt Oelde geht davon aus, dass ein Ersatz alter Windenergieanlagen durch Anlagen aktueller technischer Kapazitätsauslegung in Windvorrangzonen innerhalb des Stadtgebietes aufgrund von gesetzlichen Restriktionen (v.a. aufgrund zu erwartender Lärmimmissionen) nur sehr eingeschränkt möglich sein wird.

Für die Errichtung der genannten Windenergieanlagen sind der Potenzialstudie Windenergie des LANUV zufolge Konzentrationszonen in einem Umfang von ca. 115 ha erforderlich. Diese Fläche entspricht ca. 1,7 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche der Stadt Oelde von insgesamt ca. 68 Quadratkilometern.

Die 14 Windenergieanlagen würden einen mittleren Nettostromertrag von 102 GWh pro Jahr erzeugen. Bezogen auf den heutigen Stromverbrauch in Oelde (2011: 152 GWh) wäre dies ein Beitrag von rund zwei Dritteln des Bedarfs (67 %), die bilanziell allein aus Windenergie regenerativ bereitgestellt werden könnten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass bereits allein durch ein Repowering der Windenergieanlagen innerhalb der heute ausgewiesenen Windvorranggebiete eine erhebliche Steigerung der Windstromerzeugung möglich ist. Nimmt man weitere, geeignete Flächen für die Windenergienutzung hinzu, so ist unter Berücksichtigung sowohl der übrigen im Stadtgebiet genutzten Erneuerbaren Energieträger als auch der in Kap. 8.1 beschriebenen Effizienzmaßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs eine zumindest bilanzielle Vollversorgung der Stadt Oelde durch Elektrizität aus Erneuerbaren Energiequellen möglich. Die derzeit schnell fortschreitende technische Entwicklung im Bereich der Kleinwindanlagen wird für die Zukunft neue Nutzungsmöglichkeiten für die Windkraft auch für landwirtschaftliche/gewerbliche Betriebe sowie Private eröffnen.

### **8.3 Regionalwirtschaftliche Effekte**

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

Auf kommunaler Ebene sind als wesentliche Größen monetärer Wertschöpfungseffekte zu berücksichtigen<sup>6</sup>:

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

---

<sup>6</sup> Berechnungen liegen z.B. in der veröffentlichten Studie des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung GmbH, Berlin aus dem Jahr 2010 „Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien“ vor.

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

Im Rahmen der Potenzialanalyse und der Szenarien für den Sektor Haushalte wird von möglichen Sanierungsraten im Bereich des Wohngebäudebestands von 5 % der Wohngebäude pro Jahr für die Variante 2 unter Einbeziehung ambitionierter Maßnahmen in der Stadt Oelde ausgegangen. Die Variante 1 geht unter pessimistischeren Annahmen von einer Sanierungsrate im Bereich des Wohngebäudebestands von nur rund 2,5 % der Wohngebäude pro Jahr aus (siehe Kap. 6.1.1.3 und 8.1.1). Dies bedeutet auf der Grundlage des Wohngebäude- und Wohnungsbestandes im Jahr 2011, dass umgesetzt auf die Gesamtzahl der Wohnungen im Stadtgebiet (ca. 13.100 WE Ende 2011) bei Annahme einer Entwicklung gemäß Variante 2 in der Stadt Oelde jährlich rund 650 Wohnungen energetisch saniert werden. Selbst bei Eintreten des pessimistischeren Szenarios gemäß Variante 1 werden in der Stadt Oelde jährlich rund 330 Wohnungen energetisch saniert.

Geht man für die energetische Sanierung der Wohngebäude von Pauschalwerten als mittlere Investition je Wohneinheit zwischen rund 30.000 Euro bei Mehrfamilienhäusern und 50.000 Euro bei Einfamilienhäusern aus, so ergibt sich allein durch die energetischen Sanierungsmaßnahmen im Wohngebäudebestand der Stadt Oelde ein jährliches Investitionsvolumen von rund 20 Mill. Euro bei einer Entwicklung gemäß der angestrebten Variante 2. Selbst bei der unter pessimistischeren Annahmen entwickelten Variante 1 ergibt sich ein jährliches Investitionsvolumen von immerhin noch rund 10 Mill. Euro.

Einen entsprechenden Sanierungsstau bei sämtlichen vor 1987 errichteten 5.600 Wohngebäuden in der Stadt Oelde unterstellt, ergibt sich rein rechnerisch ein Investitionsvolumen von rund 400 Millionen Euro.

Das Klimaschutzkonzept sieht auch Maßnahmen vor, die Angebotstransparenz klimarelevanter Handwerkerleistungen zu erhöhen. In Verbindung mit einer verstärkten Öffentlichkeitsarbeit rund um das Thema Sanieren soll erreicht werden, dass die Umsetzung der energetischen Sanierungsmaßnahmen im Wohngebäudebestand zu einem hohen Prozentsatz durch das heimische Handwerk in der Stadt Oelde erfolgt. Geht man je Wohnung von einem Arbeitsaufwand im Handwerk von rund 4 Personenmonaten aus, so ergibt sich für das Handwerk bei einer Entwicklung gemäß Variante 2 ein jährlicher Beschäftigungsumfang von über 200 Personenjahren und damit ein entsprechendes Wertschöpfungsvolumen. Selbst bei Eintreten des pessimistischeren Szenarios gemäß Variante 1 entsteht für das Handwerk ein jährlicher Beschäftigungsumfang von rund 100 Personenjahren. Wie beschrieben, wird ein großer Teil dieser Wertschöpfung bei Handwerksbetrieben 'vor Ort' in der Stadt Oelde verbleiben.

## 9. Maßnahmenkatalog

Die nachfolgende Dokumentation der Maßnahmenempfehlungen des Klimaschutzkonzeptes folgt der Gliederungsstruktur von sektorübergreifenden und sektorbezogenen Handlungsschwerpunkten. Ausführungen zu erwartbaren regionalwirtschaftlichen Effekten sind im Zusammenhang mit den entwickelten Handlungsszenarien in Kapitel 8.3 enthalten. Eine Übersicht des gesamten Maßnahmenkataloges ist Kap. 10 zu entnehmen.

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

### **Wirkungsbeitrag zur Ausnutzung der CO2-Minderungspotenziale**

Der Wirkungsbeitrag wird auf Basis der Ergebnisse der Potenzialanalyse und einer Übertragung der Effekte auf die vorgeschlagenen Maßnahmen abgeschätzt. Viele der Maßnahmen bieten dabei einzeln kein großes Wirkungspotenzial, jedoch bieten sie den Ausgangspunkt für entsprechend wirkungsvollere Folgemaßnahmen. Eine Quantifizierung des Wirkungspotenzials der Maßnahmen wird vorgenommen, soweit die vorhandene Datengrundlage maßnahmespezifische Aussagen zulässt.

### **Aufwand für Maßnahmenumsetzung**

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

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

### **Wirkungsbreite**

Es wird das mit der Umsetzung der Maßnahmen angesprochene Potenzial von Zielgruppen beurteilt. So ist z.B. durch Maßnahmen mit dem Ziel einer internen Optimierung von Organisationsabläufen in der Stadtverwaltung eine spezifische, eher kleine Zielgruppe von Akteuren betroffen, während z.B. Maßnahmen im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit die Bevölkerung als eine große Zielgruppe von Akteuren ansprechen.

### **Prioritätsbewertung von Maßnahmen**

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

### **Projektstand**

Es wird angegeben, ob es sich bei einer empfohlenen Maßnahme um eine neue Aktivität oder um eine auf vorhandene Aktivitäten aufbauende Maßnahme handelt. In dem Zusammenhang werden

daher vorhandene maßnahmenrelevante Klimaschutzaktivitäten bei der Stadt Oelde und bei nichtstädtischen bzw. privaten Akteuren aufgezeigt.

### **Kosten**

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

## Übergreifende Handlungsfelder

### 9.1 Handlungsfeld: Kommunale Entwicklungsplanung (KEP) und Klimaschutzmanagement (KSM)

Übersicht der Maßnahmenempfehlungen in dem Handlungsfeld:

<b>Kommunale Entwicklungsplanung, Innovative Stadtentwicklung KEP/ KSM</b>	
Teilbereich: Entwicklungsplanung, Innovative Stadtentwicklung (städtischer Aufgabenbereich)	
<u>Index</u>	<u>Aufgabenfeld</u>
KEP/ KSM 1	Klimaschutz-Maßnahmenplan
KEP/ KSM 2	Energie- und CO <sub>2</sub> -Bilanz mit dem ECO-Programm
KEP/ KSM 3	Energetische Altbaumodernisierung mit zusätzlicher städtischer Unterstützung
KEP/ KSM 4	Verkehrsplanung für autofreie Mobilität
KEP/ KSM 5	Realisierung von Windkraftnutzung in Vorranggebieten
KEP/ KSM 6	Erhebung zu Leerstand und Leerstandsentwicklung
KEP/ KSM 7	Klimawandelorientierte Stadtentwicklungsplanung
Teilbereich: Planen und Bauen (städtischer Aufgabenbereich)	
KEP/ KSM 8	Energetische Standards für stadteigene Liegenschaften
KEP/ KSM 9	Verankerung von Klimaschutzz Zielen in der Bauleitplanung
KEP/ KSM 10	Vorbildmaßnahmen mit energetischen Musterprojekten
Teilbereich: Baubewilligung, Baukontrolle (städtischer Aufgabenbereich)	
KEP/ KSM 11	Baubewilligungs- und Baukontrollverfahren

<p><b>Nr. KEP/ KSM 1</b></p> <p><b>Titel: Klimaschutz-Maßnahmenplan</b></p>
<p><b>Maßnahme:</b></p> <p>Aufbauend auf den Maßnahmenempfehlungen des Klimaschutzkonzeptes wird ein energetischer Klimaschutz-Maßnahmenplan durch die Politik der Stadt Oelde beschlossen.</p> <p>Der Klimaschutz-Maßnahmenplan soll auf der Grundlage der quantitativen Zielaussagen des Klimaschutzkonzeptes zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung sowie zum Ausbau der Nutzung Erneuerbarer Energien im Stadtgebiet Oelde prioritäre Maßnahmen festlegen, damit die Stadt Oelde und andere beteiligte Akteure im Rahmen ihrer jeweiligen Zuständigkeiten die gesteckten Klimaschutzziele weiter verfolgen und gemeinsam erreichen können.</p> <p>Auf die in Kap. 8 erläuterten quantitativen Ziele zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung sowie zum Ausbau der Nutzung Erneuerbarer Energien im Stadtgebiet Oelde und auf die in Kap. 9.8 empfohlenen Maßnahmenprioritäten wird verwiesen.</p>
<p><b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b></p> <p>Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): groß</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: I</p>
<p><b>Maßnahmenzuständigkeit</b></p> <p>Stadt Oelde (verwaltungsinterne Koordination durch ggf. neu einzurichtendes Klimaschutzmanagement)</p>
<p><b>Projektstand</b></p> <p>Neue Maßnahme</p> <p>Durch den energetischen Klimaschutz-Maßnahmenplan sind sowohl relevante Voraktivitäten der Stadt Oelde selber, z.B. im Rahmen der Bewirtschaftung stadteigener Liegenschaften, als auch Strukturen der Zusammenarbeit der Stadt mit weiteren Akteuren, z.B. mit der Lokalen Agenda 21 Oelde und mit ortsansässigen Unternehmen sowie Zusammenarbeiten mit dem Kreis Warendorf und benachbarten Kommunen, aufzugreifen und weiter zu entwickeln.</p>
<p><b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b></p> <p>Politik und Verwaltung der Stadt Oelde, ggf. weitere zu beteiligende Stellen z.B. Kreis Warendorf</p>
<p><b>Kosten</b></p> <p><u>Personal</u>: zuständiges Verwaltungspersonal bei der Stadtverwaltung, ggf. neu einzurichtendes Klimaschutzmanagement</p> <p><u>Externe Kosten</u>: keine</p>
<p><b>Finanzierung</b></p> <p>Stadt</p>

<p><b>Nr. KEP/KSM 2</b></p> <p><b>Titel: Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz mit dem ECO-Programm</b></p>
<p><b>Maßnahme</b></p> <p>Die fachgerechte Fortschreibung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz der Stadt Oelde bildet die Basis einer quantitativen Erfolgskontrolle von Zielen der Verringerung des Energieverbrauches und von CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Ermittlung der notwendigen Daten findet über eine Evaluation im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes mittels Daten der Energieberichte der Liegenschaften, der Energiekenndaten (Energieagentur NRW) sowie ergänzender regionaler Energieverbrauchsdaten statt. Die methodische Grundlage bildet das Programm „ECO2Region“.</p> <p>Der Kreis Warendorf hat angeboten, im Rahmen seines Klimaschutzmanagements die Bearbeitung bzw. Fortschreibung von Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen für alle kreisangehörigen Städte und Gemeinden zu übernehmen.</p>
<p><b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b></p> <p>Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): groß</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: I</p>
<p><b>Maßnahmenzuständigkeit</b></p> <p>Stadt Oelde (Übertragung der Aufgabe auf den Kreis Warendorf; verwaltungsinterne Koordination bei der Start Oelde durch ggf. neu einzurichtendes Klimaschutzmanagement)</p>
<p><b>Projektstand</b></p> <p>Neue Maßnahme, wobei die Fortschreibung aufbauend auf der Ersterstellung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz stattfindet.</p>
<p><b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b></p> <p>Zuständige Fachdienste der Stadtverwaltung, Kreis Warendorf (Klimaschutzmanagement), Energieagentur NRW</p>
<p><b>Kosten</b></p> <p><u>Personal</u>: zuständiges Verwaltungspersonal bei der Stadtverwaltung, ggf. neu einzurichtendes Klimaschutzmanagement (nur Koordinationsaufgaben unter der Annahme, dass der Kreis Warendorf im Rahmen seines Klimaschutzmanagements die Bearbeitung bzw. Fortschreibung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz für die Stadt Oelde übernimmt).</p>
<p><b>Finanzierung</b></p> <p>Stadt / Kreis Warendorf</p>

<p><b>Nr. KEP/KSM 3</b></p> <p><b>Titel: Energetische Altbaumodernisierung mit zusätzlicher städtischer Unterstützung</b></p>
<p><b>Maßnahme</b></p> <p>Durch gezielte und neutrale Informationsangebote der Stadt Oelde können Eigentümer oder Erwerber von Altgebäuden zur Durchführung von energetischen Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen zusätzlich angereizt werden. Einzelne Bevölkerungsgruppen, z.B. Junge Menschen und Familien in Oelde, können mit Informationen über vorhandene Fördermöglichkeiten und durch vor-Ort-Initialberatungen noch stärker angesprochen werden. Die Informationsaktivitäten sollten in Zusammenarbeit mit der Beratungsstelle der Verbraucherzentrale in Oelde, dem örtlichen Handwerk und weiteren Akteuren stattfinden. Die Wahrnehmung von notwendigen koordinierenden Aufgaben wäre von einer ggf. bei der Stadt Oelde einzurichtenden Klimaschutzmanagementstelle zu leisten.</p> <p>Ziel ist eine Erhöhung der energetischen Sanierungsquote im Altbaubestand, Verringerung der Gebäudeenergiekosten und der insbesondere durch Gebäudeheizung verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen.</p> <p>Weitere Ziele können unterstützt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Unterstützung von Investitionen in den vorhandenen Baubestand in der Kernstadt und den Stadtteilen Lette, Stromberg und Sünninghausen (Konzentration auf Innenentwicklung vor Außenentwicklung, Beitrag gegen fortschreitenden Leerstand v.a. in den kleineren Stadtteilen)</li><li>– Junge Menschen und Familien als Bewohner in der Stadt Oelde halten bzw. Berufspendler von außerhalb als Neubürger gewinnen</li></ul>
<p><b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b></p> <p>Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): groß</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: II</p>
<p><b>Maßnahmenzuständigkeit</b></p> <p>Stadt Oelde</p>
<p><b>Projektstand</b></p> <p>Neue Maßnahme.</p>
<p><b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b></p> <p>Zuständige Fachdienste der Stadtverwaltung</p>
<p><b>Kosten</b></p> <p><u>Personalkosten</u>: Personaleinsatz Stadtverwaltung</p> <p><u>Sachkosten</u>: nicht quantifizierbar</p>
<p><b>Finanzierung</b></p> <p>Stadt</p>

<p><b>Nr. KEP/KSM 4</b></p> <p><b>Titel: Verkehrsplanung für autofreie Mobilität</b></p>
<p><b>Ansatz:</b> Aufbauend auf dem Stadtentwicklungskonzept 2015+, auf dem Parkraumkonzept und weiteren Planungen, z. B. zur Neugestaltung der Innenstadt Nord, wird die Stadtentwicklung mit dem Anspruch an autofreie Mobilität unterstützt. Hierbei gilt es, Bedürfnisse von Fußgängern verschiedener Altersgruppen, besonders auch von Kindern und Jugendlichen sowie von älteren mobilitätseingeschränkten Personen, in hohem Maße zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– innerstädtisch Vorrang gegenüber dem ruhenden Verkehr (z. B. parkende Personenkraftwagen)</li> <li>– Verbesserung der Barrierefreiheit im Straßenraum, bedarfsweise verbesserte Infrastruktur durch z.B. Querungshilfen und Beleuchtung</li> </ul> <p>Um neue Erkenntnisse für die kommunale Verkehrsplanung zu gewinnen, insbesondere auch im Hinblick auf sich ändernde Mobilitätsansprüche der Bevölkerung angesichts des demografischen Wandels, ist ein regelmäßiger Austausch mit allen zu beteiligenden Institutionen notwendig (Stadtverwaltung, Bürgerschaft, Einzelhandel, Verkehrsunternehmen, Schulen, Versorgungsträger und weitere).</p>
<p><b>Maßnahme</b></p> <p>Gegenstand der Maßnahmen ist vor diesem Hintergrund die Einrichtung eines "Runden Tisches autofreie Mobilität in Oelde" mit den vorgenannten Akteursgruppen. Durch den fachlichen sowie auf Alltagserfahrungen basierenden Austausch der Teilnehmer können neue innovative und praxisbezogene Ideen entstehen. Der „Runde Tisch autofreie Mobilität in Oelde“ soll in regelmäßigen Zeiträumen (ca. 2x/Jahr) als <u>Werkstattforum</u> über relevante Themen diskutieren und damit gezielt auf Probleme eingehen können. Das Werkstattforum sollte durch das Citymanagement (Forum Oelde) unter Einbindung von bestehenden Arbeitskreisen der Lokalen Agenda 21 in Oelde ausgerichtet werden. Die Aktivitäten können über den ggf. einzurichtenden Lenkungskreis „Klimaschutz- und Energiestadt Oelde“ gesteuert werden.</p>
<p><b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b></p> <p>Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): groß</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: II</p>
<p><b>Maßnahmenzuständigkeit</b></p> <p>Stadt Oelde (Citymanagement; Forum Oelde)</p>
<p><b>Projektstand</b> Vorhandene städtische Planungen liegen zugrunde, u.a. Parkraumkonzept Oelde, Stadtentwicklungskonzept 2015+.</p>
<p><b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b></p> <p>Stadtverwaltung, Bürgerschaft, Einzelhandel, Citymanagement, Verkehrsunternehmen, Schulen, Versorgungsträger und weitere Beteiligte, z. B. Lokale Agenda 21 Oelde</p>
<p><b>Kosten:</b></p> <p><u>Personal:</u> Personaleinsatz Stadtverwaltung (Veranstaltungen, thematische Begleitung).</p> <p><u>Externe Kosten:</u> ggf. Materialien für Öffentlichkeitsarbeit, externe Berater/Moderator</p>
<p><b>Finanzierung</b></p> <p>Stadt (ggf. Einbindung in geförderte Stadtentwicklungsmaßnahmen), Private</p>

**Nr. KEP/KSM 5**

**Titel: Realisierung von Windkraftnutzung in Vorranggebieten**

**Ansatz:** Entsprechend der Potenzialanalyse des Klimaschutzkonzeptes ist im Bereich vorhandener Konzentrationszonen sowie zusätzlicher Potenzialflächen für Windenergieanlagen (WEA) ein Ausbaupotenzial durch Repowering (Anlagen mit 3 MW Leistung) vorhanden, welches bilanziell den Stromverbrauch im Stadtgebiet Oelde abdecken würde. Es wird daraus ersichtlich, dass die weitere Ausschöpfung des im Kreisgebiet vorhandenen Windenergiopotenzials eine besonders flächeneffektive Form der Nutzung Erneuerbarer Energien darstellt. Daher gilt es, Windenergie-Vorrangflächen im Stadtgebiet unter Berücksichtigung anderer Nutzungsbelange zu optimieren und planungsrechtliche Voraussetzungen im Rahmen der Bauleitplanung schaffen.

**Maßnahme**

Auf Basis von aktuell ermittelten Potenzialflächen für die Windenergienutzung im Stadtgebiet werden in den drei identifizierten Suchräumen (siehe unten: Projektstand) Windparks realisiert und die dafür erforderlichen Bauleitplanverfahren durchgeführt. Die Planungsverfahren sollten auch durch einen Kommunikationsprozess zur Akzeptanzförderung der Windkraft in der Bevölkerung begleitet werden.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: I

**Maßnahmenzuständigkeit**

Stadt Oelde (Planung)

**Projektstand**

Die Maßnahme basiert auf dem Ergebnis einer aktuellen Windpotenzialflächenuntersuchung der Stadt Oelde. Darin wurden drei Suchräume als mögliche Windeignungsbereiche ermittelt:

- Suchraum I an der Stadtgebietsgrenze der Stadt Oelde, westlich der Ortschaft Lette; die Straßen „Im Aschenbrock“ und „Letter Geist“ grenzen an diesen Suchraum.
- Suchraum II an der Straße „Letter Geist“
- Suchraum III an der Straße „Zum Himmelreich“ und nördlich des Gewerbegebietes „Am Landhagen-Nord“

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Stadtverwaltung, Energieversorger, Investoren (Bürgerschaft), Nachbarkommunen, sonst. Planungsbeteiligte

**Kosten**

Personalkosten: Personaleinsatz Stadtverwaltung (Planverfahren, Bürgerinformation)

**Finanzierung**

Stadt

**Nr. KEP/KSM 6**

**Titel: Erhebung zu Leerstand und Leerstandsentwicklung**

Ansatz:

Die im Rahmen des Stadtentwicklungskonzeptes 2015+ der Stadt Oelde ermittelten Leerstandsquoten zeigen vor allem für die Ortschaften Lette, Sünninghausen und Stromberg ein erhöhtes Leerstandsrисiko auf. Es ist zu erwarten, dass dieser Leerstand aufgrund der Altersstruktur der Bevölkerung mit starker Zunahme älterer Personengruppen in den nächsten Jahren eintreten wird. Diese Entwicklung kann durch die dezentrale Struktur der Ortschaften noch verstärkt werden. Eine erneute Mobilisierung bereits leerstehender Bestandsobjekte, häufig Altgebäude, ist nach bundesweiten Erfahrungen des Immobilienmarktes v.a. in ländlichen Kommunen schwierig, so dass bereits im Vorfeld Maßnahmen zur altersgerechten und energetischen Bestandsmodernisierung ergriffen werden sollten.

Das Leerstandspotenzial in der Kernstadt ist nicht nennenswert ausgeprägt und lässt in absehbarer Zeit auf keine wesentlichen Probleme schließen, da die Immobilien- und Baugrundstücksnachfrage weiterhin vorhanden ist. Dennoch ist die Leerstandproblematik angesichts der fortschreitenden Überalterung der Bevölkerung auch in der Kernstadt zu berücksichtigen.

**Maßnahme:**

Um gegenwärtige Eigentümer und potenzielle Erwerber von Altgebäuden zielgerichtet ansprechen und weiter beraten zu können (Wohnberatung, energetische Beratung), ist ein aktueller Überblick der Leerstandsverhältnisse erforderlich. Daher sind die Leerstandsverhältnisse vorrangig in den Ortschaften Lette, Sünninghausen und Stromberg in regelmäßigen Abständen zu erheben. Die Maßnahmen sind auch in den Umsetzungsprozess des Stadtentwicklungskonzeptes 2015+ über die Wirtschaftsförderung der Stadt Oelde einzubinden.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: II

**Maßnahmenzuständigkeit**

Stadt Oelde (Planung, Wirtschaftsförderung)

**Projektstand**

Neue Maßnahme

Die Stadt Oelde betreibt kein Leerstandsmanagement für privaten Wohn- und Gewerberaum. Allerdings haben Gewerbetreibende die Möglichkeit, leerstehende Gewerbeimmobilien über den Internetauftritt der Stadt Oelde sowie die Internetseite der Gesellschaft für Wirtschaftsförderung im Kreis Warendorf anzubieten bzw. zu suchen. Beide Varianten werden nach Erfahrungen der Stadtverwaltung bisher nicht besonders intensiv genutzt. Insbesondere Ladenlokale in der Innenstadt Oelde werden überwiegend über den Gewerbeverein vermittelt.

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Stadtverwaltung, Wirtschaftsförderung, Citymanagement Oelde, Immobilienwirtschaft

**Kosten:**

Personalkosten: Personaleinsatz Stadtverwaltung, Citymanagement (Koordination der Maßnahme)

Externe Kosten: ggf. externe Fachleute

**Finanzierung**

Stadt, Städtebauförderung, Private

**Nr. KEP/KSM 7**

**Titel: Klimawandelorientierte Stadtentwicklungsplanung**

Ansatz:

Mit einer mittelfristig angelegten kommunalen Anpassungsstrategie an den Klimawandel kann ein Rahmen geschaffen werden, um Auswirkungen und Risiken des Klimawandels schrittweise erfassen und bewerten zu können, Handlungsbedarfe abzuleiten und mögliche Anpassungsmaßnahmen umsetzen zu können.

**Maßnahme:**

Zur Entwicklung einer Anpassungsstrategie erstellt die Stadt Oelde einen Klimawandelaktionsplan mit Beteiligung von Bürgervertretern, Flächeneigentümern, -bewirtschaftern, Verbänden.

**Inhalte:**

- Landschaftsökologische Maßnahmen im Stadtgebiet unter den Erfordernissen der Anpassung an den fortschreitenden Klimawandel (u.a. Förderung, Schutz und Entwicklung von Retentionsräumen, Hochwasserschutz)
- Anknüpfung an bestehende Maßnahmen, z.B. zur Gewässerentwicklung und zum Hochwasserschutz (ansteckend z.B. am Oberlauf des Axtbaches)

Das Land Nordrhein-Westfalen bietet Beratungsunterstützung bei der Erstellung von Klimawandelaktionsplänen durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen an.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: II

**Maßnahmenzuständigkeit**

Stadt Oelde (Koordination durch ggf. neu einzurichtendes Klimaschutzmanagement)

**Projektstand**

Neue Maßnahme, welche bestehende Maßnahmen der Stadt Oelde z.B. zum Hochwasserschutz an Gewässern im Stadtgebiet aufgreift und einbindet.

Ebenfalls ist das Ökokonto der Stadt Oelde als Instrument zur räumlichen Steuerung von naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen bei der Erstellung des Klimawandelaktionsplanes zu berücksichtigen.

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Stadtverwaltung, Bürgervertreter, Flächeneigentümer, -bewirtschafter, Verbände

**Kosten**

Personalkosten: Personaleinsatz Stadtverwaltung (Koordination durch ggf. neu einzurichtendes Klimaschutzmanagement).

Externe Kosten: ggf. externe Fachleute

**Finanzierung**

Stadt, Private, öffentliche Programme, z.B. BMU (Bildungsangebote, Konzeptentwicklung)

<b>Nr. KEP/KSM 8</b>
<b>Titel: Energetische Standards für stadteigene Liegenschaften</b>
<b>Ansatz:</b> Die Stadtplanung bestimmt nicht nur das reine Erscheinungsbild der Kommune, sondern hat auch Einfluss auf den Stoff- und Energieeinsatz, die Bau- und Erschließungskosten, den Landschaftsverbrauch sowie das Verkehrsaufkommen.
<b>Maßnahme:</b> Zur Verwirklichung der in dem Klimaschutzkonzept definierten Ziele der Energie- und CO <sub>2</sub> -Einsparung im Stadtgebiet Oelde werden energetische Standards definiert, welche im Rahmen der Bauleitplanung mit entsprechenden Festsetzungen berücksichtigt werden. (Die energetischen Standards gelten bei der Sanierung kommunaler Gebäude, im Rahmen der Ausschreibung von relevanten Bau- und Planungsleistungen oder bei städtebaulichen Wettbewerben.)
<b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b> Ausnutzung des CO <sub>2</sub> -Minderungspotenzials: hoch Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch Prioritätsstufe der Maßnahme: I
<b>Maßnahmenzuständigkeit</b> Stadt Oelde (Planung)
<b>Projektstand</b> Begonnen, aber zu intensivieren.
<b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b> Stadtverwaltung, übergeordnete Genehmigungsbehörden, externe Fachstellen
<b>Kosten</b> <u>Personalkosten</u> : Personaleinsatz Stadtverwaltung (Koordination und Planung der Maßnahme). <u>Externe Kosten</u> : externe Fachleute
<b>Finanzierung</b> Stadt

**Nr. KEP/KSM 9**

**Titel: Verankerung von Klimaschutzz Zielen in der Bauleitplanung**

**Maßnahme:**

Bei der Fortschreibung / Neuaufstellung des Flächennutzungsplans (FNP) sind energie- und klimaschutzrelevante Kriterien wie:

- die Nachverdichtung von Siedlungsgebieten
  - die Darstellung von Bereichen für die Nutzung erneuerbarer Energieträger
  - die Grünflächenvernetzung
  - sowie die Erhaltung der Luftaustauschkorridore für eine natürliche Durchlüftung
- im Rahmen der Aufstellungsverfahren zu berücksichtigen und planerisch zu konkretisieren.

Neben den im Rahmen des Flächennutzungsplans erarbeiteten energie- und klimaschutzrelevanten Kriterien sollen bei der Neuaufstellung von Bebauungsplänen, auf das jeweilige Vorhaben abgestimmt, möglichst hohe energetische Gebäudestandards erreicht werden. Zur Vereinbarung und dauerhaften Gewährleistung dieses Ziels bieten sich flankierende städtebauliche oder privatrechtliche Verträge an.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: II

**Maßnahmenzuständigkeit**

Stadt Oelde (Planung)

**Projektstand:**

In der Stadt Oelde wird eine vorausschauende Bodenvorratspolitik bereits praktiziert und als ein Instrument zur Steuerung von Flächenansprüchen eingesetzt (u.a. Aktivierung von Potenzialen zur baulichen Nachverdichtung in den Siedlungsbereichen).

Mit der Klimaschutzsiedlung „Westlich Zur Polterkuhle“ befindet sich ein erstes großmaßstäbliches städtebauliches Projekt in der Realisierung, das den Standard von Passiv- oder „3-Liter“-Häusern erfüllt.

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Stadtverwaltung, Planungsbetroffene, übergeordnete Genehmigungsbehörden, externe Fachstellen.

**Kosten:**

Personalkosten: Personaleinsatz Stadtverwaltung (Koordination und Planung der Maßnahme)

Externe Kosten: externe Fachleute

**Finanzierung**

Stadt

**Nr. KEP/KSM 10**

**Titel: Vorbildmaßnahmen mit energetischen Musterprojekten**

**Ansatz:**

Um ambitionierte Ziele der energetischen Modernisierung des Gebäudebestandes zu realisieren, ist entsprechend den Ergebnissen der Energiepotenzialanalyse des Klimaschutzkonzepts bei den Bestandsobjekten eine deutliche Steigerung der Sanierungsquote erforderlich (Wohn- und Nichtwohngebäude). Im Neubaubereich sind hohe Energieeffizienzstandards, z.B. Passivhausstandard oder höher (Null-Energiehaus-Standard), Einsatz intelligenter Regeltechnik (smart grid) etc. anzustreben.

**Maßnahme:**

Unter Berücksichtigung dieser Ziele sollen im Rahmen der Maßnahme aussagekräftige Musterprojekte für die einzelnen Vorhabenbereiche realisiert werden. Diesbezüglich werden in der Stadt Oelde geeignete Objekte (private Wohn- und Nichtwohngebäude, kommunale Gebäude) ausgewählt. Die beteiligten Akteure sowie weitere Beratungskompetenzen z.B. die Kreishandwerkerschaft oder die Architektenkammer sollen eingebunden werden.

Die ausgewählten Objekte werden für die Verwendung als Modellprojekte aufbereitet und im Rahmen einer Vor-Ort-Informationsreihe der interessierten Öffentlichkeit präsentiert. Dabei haben diese Musterobjekte nicht nur reine Vorbildfunktion, sondern bieten durch die Veranstaltungen am Objekt Informationscharakter und die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch. Sie können in regelmäßigen Abständen angeboten werden. Flankierende Öffentlichkeitsarbeit ist erforderlich.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: I

**Maßnahmenzuständigkeit**

Stadt Oelde (Planung, Umsetzungskoordination durch ggf. neu einzurichtendes Klimaschutzmanagement)

**Projektstand**

Die Maßnahme greift beispielhafte Planungsvorhaben der Stadt Oelde auf und zielt auf weitere Aktivitäten. In der Bauleitplanung zur Klimaschutzsiedlung in Oelde ist das Musterprojekt „Zur Polterkuhle“ mit ca. 40 Wohneinheiten geplant. Mit diesem Musterprojekt hat sich die Stadt Oelde für die Teilnahme an dem Projekt „100 Klimaschutzsiedlungen in Nordrhein-Westfalen“ qualifiziert. Folgende Festsetzungen sind in der Klimaschutzsiedlung vorgesehen:

- Errichtung von Häusern, die mindestens den 3-LiterHaus-Standard oder den Passivhausstandard erfüllen
- 2 Mehrfamilienhäusern mit der Maßgabe der Einspeisung in ein Nahwärmekonzept bzw. Mikroblockheizkraftwerken-Versorgung
- Ausschließliche Ausrichtung der Baugrundstücke und der Baufelder nach Süden, Südosten und Südwesten zur Nutzung von Solarenergie
- Festsetzung von maximalen Trauf- und/oder maximalen Gebäudehöhe in Kombination mit ausreichend groß bemessenen Grundstücksflächen gegen „Verschattung“
- Südlich ausgerichtete Dachflächen mit eingeschränkter Dachgaubenbefugnis, Vorrang Nutzung von Solarenergie

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Stadtverwaltung, Gebäudeeigentümer, Bürgerschaft, ggf. externe Fachstellen

**Kosten:**

Personalkosten: Personaleinsatz Stadtverwaltung (Koordination, Öffentlichkeitsarbeit; Umsetzungskoordination durch ggf. neu einzurichtendes Klimaschutzmanagement)

Externe Kosten: ggf. externe Fachleute

Sachkosten: Informationsveranstaltungen, Materialien für Öffentlichkeitsarbeit

**Finanzierung**

Stadt, Private

**Nr. KEP/KSM 11**

**Titel: Baubewilligungs- und Baukontrollverfahren**

Kontrollen und Stichproben der Stadt im Rahmen von Baubewilligungs- und Baukontrollverfahren finden angesichts der gesetzlich geregelter Zuständigkeiten nur in geringem Umfang statt, da in Oelde überwiegend Bauvorhaben im Freistellungsverfahren umgesetzt werden, d.h. als privatrechtliche Aufgabe mit gesetzlicher Verpflichtung zwischen Bauherr und Architekten.

**Maßnahme:**

Der Spielraum bei Baubewilligungs- und Baukontrollverfahren sollte im Rahmen der gesetzlichen Anforderungen optimal genutzt werden, um eine möglichst energieeffiziente Bauweise sicherzustellen. Maßnahmen sind z.B.:

- Stichproben durch die Bauaufsicht
- In Bauunterlagen zu ergänzende Protokolle von durchgeführten Qualitätssicherungsmaßnahmen

Die Umsetzung der Bauqualitätssicherung bei Neubau- und Umbauvorhaben (z.B. Einhaltung der Anforderungen nach ENEV) ist in Dienstbesprechungen der Verwaltung regelmäßig zu thematisieren, und darüber hinaus ist ein regelmäßiger Informations- und Erfahrungsaustausch mit der zuständigen Verwaltungsstelle bei der Kreisverwaltung Warendorf zu der Thematik sicherzustellen.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: II

**Maßnahmenzuständigkeit**

Stadt Oelde (Planung, Bauordnung)

**Projektstand**

Fortzusetzende Maßnahme

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Stadtverwaltung, Bauherren und -beteiligte

**Kosten**

Personalkosten: Personaleinsatz Stadtverwaltung

Sachkosten: noch nicht quantifizierbar

**Finanzierung**

Stadt, Private

## 9.2 Handlungsfeld: Interne Organisation der Verwaltung (OV)

Übersicht der Maßnahmenempfehlungen in dem Handlungsfeld:

<b>Interne Organisation der Verwaltung</b>	
Teilbereich: Strukturen für kommunales Klimaschutzmanagement (städtischer Aufgabenbereich)	
<u>Index</u>	<u>Aufgabenfeld</u>
OV 1	Einrichtung einer Koordinierungs- und Beratungsstelle (Klimaschutzmanagement)
OV 2	Lenkungskreis „Klimaschutz- und Energiestadt Oelde“
Teilbereich: Interne Prozesse (städtischer Aufgabenbereich)	
OV 3	Hausmeisterschulung
OV 4	Fortbildung für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung
OV 5	Klimaschutzfreundliche Ausrichtung des Beschaffungswesens

**Nr. OV 1**

**Titel: Einrichtung einer Koordinierungs- und Beratungsstelle (Klimaschutzmanagement)**

**Maßnahme:**

Das Klimaschutzmanagement wird bei der Stadt Oelde durch Einrichtung einer Personalstelle angesiedelt, um die Koordinationsfunktion gerade auch zwischen den einzelnen Klimaschutzteilprojekten wirkungsvoll ausfüllen zu können. Dem Klimaschutzmanagement obliegt die Koordination und Durchführung insbesondere folgender Aufgaben:

- |   |  |
|---|--|
| Steuerung und Verankerung des kommunalen Klimaschutzprozesses | <ul style="list-style-type: none"><li>- Leitung des Klimaschutzmanagements bei der Stadt Oelde</li><li>- Berichterstattung an die zuständige Fachverwaltung und die Politik der Stadt Oelde</li><li>- Einbeziehung von Klimaschutzbelangen in stadtpolitische Beschlüsse</li><li>- Zentrale Leitung von Umsetzungsmaßnahmen (aus gutachterlicher Sicht vorrangige Maßnahmen sind in Kap. 9.8 dargestellt)</li><li>- Koordinierung der Zusammenarbeit (bedarfsweise) mit anderen kreisangehörigen Städten und Gemeinden, mit dem Klimaschutzprozess im Kreis Warendorf und ggf. weiteren Akteuren</li></ul> |
| Energie- und CO <sub>2</sub> -Bilanzierung, Evaluation        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Fortschreibung der Bilanzen und Realisierung notwendiger Evaluation in Abstimmung mit dem Klimaschutzmanagement im Kreis Warendorf</li></ul>   |
| Akquirierung von Fördermitteln für Klimaschutzmaßnahmen       | <ul style="list-style-type: none"><li>- Stadteigene Maßnahmen unter Ausnutzung verfügbarer öffentlicher Förderungen</li><li>- Teilnahme der Stadt an themenrelevanten Wettbewerben, ggf. auch mit weiteren Partnern</li></ul>  |

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: I

**Maßnahmenzuständigkeit**

Stadt Oelde (Klimaschutzmanagement als neue Personalstelle)

**Projektstand**

Neueinrichtung einer Personalstelle zur Wahrnehmung des Klimaschutzmanagements

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Stadtverwaltung und weitere nichtstädtische Akteure bei der Wahrnehmung von umzusetzenden Aufgaben

**Kosten:**

Personalkosten: Personaleinsatz für das einzurichtende Klimaschutzmanagement

Externe Kosten: siehe Finanzierung

Sachkosten: noch nicht quantifizierbar

**Finanzierung**

Stadt, BMU-Förderrichtlinie

Die Personalaufwendungen können im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums gefördert werden. Zuwendungsfähig sind Sach- und Personalausgaben von Fachpersonal, das im Rahmen des Projektes zusätzlich eingestellt wird („Klimaschutzmanager“) in einem Zeitrahmen von bis zu drei Jahren, in einer Höhe von bis zu 65 % der zuwendungsfähigen Ausgaben. Weiterhin könnte die Stadt Oelde eine Anschlussförderung der Stelle für Klimaschutzmanagement bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes über maximal zwei Jahre beantragen. Diese Anschlussförderung wird als nicht rückzahlbarer Zuschuss in Höhe von bis zu 40 % der zuwendungsfähigen Ausgaben gewährt (Richtlinie des BMU zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen vom 17.10.2012).

**Nr. OV 2**

**Titel: Lenkungskreis „Klimaschutz- und Energiestadt Oelde“**

**Maßnahme:**

Der Anspruch des integriert angelegten Klimaschutzprozesses in der Stadt Oelde ist eine Umsetzung von Maßnahmen auf der Basis von Kooperation der unterschiedlichen beteiligten Akteursgruppen. Es wird daher empfohlen, zur Begleitung von zukünftig umzusetzenden Maßnahmen einen Lenkungskreis unter dem Vorsitz der Stadt Oelde einzurichten. In dem Lenkungskreis sollten Vertreter aus Bürgerschaft und Wirtschaft, aus Verbänden und weiteren Institutionen sowie Vertreter aus Verwaltung und Politik der Stadt Oelde eingebunden sein.

Dabei sollte der Lenkungskreis insbesondere folgende Aufgaben im Rahmen der Leistbarkeit durch die eingebundenen Vertreter übernehmen:

- Koordinations- und Anlaufstelle für gesamtstädtische und andere Aktivitäten in allen Themenfeldern
- Einbindung von externem Fachwissen bei Bedarf
- Unterstützung bei der Initiierung von neuen Projekten im Aufgabenbereich der Stadt oder privater Träger, unter Berücksichtigung vorhandener und geplanter Vorhaben

Mit dieser Maßnahme wird die erforderliche Kompetenzbündelung und Netzwerkarbeit bezweckt, um die zur Erreichung der Klimaschutzziele der Stadt Oelde vorgesehenen fachlichen Handlungsstrategien weiter zu konkretisieren und die Umsetzung von konkreten Maßnahmen vorbereiten zu können.

Der Lenkungskreis würde damit auch die Aufgaben eines ggf. neu eingerichteten Klimaschutzmanagements in der Stadt Oelde in idealer Weise unterstützen können.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: I

**Maßnahmenzuständigkeit**

Stadt Oelde (Lenkungskreisvorsitz, Koordination durch ggf. neu einzurichtendes Klimaschutzmanagement)

**Projektstand Neue Maßnahme**

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Stadtverwaltung und weitere nichtstädtische Akteure

**Kosten:**

Personalkosten: Personaleinsatz (Koordination Lenkungskreis durch ggf. neu einzurichtendes Klimaschutzmanagement)

Externe Kosten: ggf. externe Teilnehmer des Lenkungskreises (Aufwand für Teilnahme)

Sachkosten: Tagungskosten

**Finanzierung**

Stadt, Private

<p><b>Nr. OV 3</b></p> <p><b>Titel: Hausmeisterschulung</b></p>
<p><u>Ansatz:</u></p> <p>Bei der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen in den verschiedenen städtischen Liegenschaften kommt den Hausmeistern eine wesentliche Ausführungs- und Kontrollfunktion zu. Bedingt durch laufende planmäßige Neu- und Ersatzinvestitionen in die energietechnische Infrastruktur der städtischen Liegenschaften sind regelmäßige Schulungen unerlässlich.</p>
<p><b>Maßnahme:</b></p> <p>Es werden regelmäßig Hausmeisterschulungen durch externe qualifizierte Kräfte durchgeführt und dokumentiert. Nähere Informationen über die Durchführung der Schulungen sind bei den einschlägigen Beratungsstellen, z.B. bei der Energieagentur NRW abrufbar.</p> <p>Es wird empfohlen, die Möglichkeiten einer zentralen Durchführung von Hausmeisterschulungen bei dem Klimaschutzmanagement des Kreises Warendorf zu prüfen bzw. entsprechende Angebote dort vorzuhalten. Für interessierte kreisangehörige Städte und Gemeinden könnten gemeinsame Schulungsveranstaltungen durchgeführt werden, die gleichzeitig die Möglichkeit des Erfahrungsaustausches auf der Praxisebene bieten.</p>
<p><b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b></p> <p>Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): gering</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: II</p>
<p><b>Maßnahmenzuständigkeit</b></p> <p>Stadt Oelde</p>
<p><b>Projektstand</b></p> <p>Neue Maßnahme</p>
<p><b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b></p> <p>Stadtverwaltung / städtische Hausmeister, externe Schulungskräfte</p>
<p><b>Kosten</b></p> <p><u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Stadtverwaltung (Koordination)</p> <p><u>Externe Kosten:</u> Aufwand für Schulungskräfte</p>
<p><b>Finanzierung</b></p> <p>Stadt</p>

<p><b>Nr. OV 4</b></p> <p><b>Titel: Verhaltensschulung für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung</b></p>
<p><u>Ansatz:</u></p> <p>Bei allen Verwaltungsabläufen in der Stadtverwaltung ist ein energieeffizienter und ressourcenschonender Umgang Handlungsgebot für alle <b>Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter</b>. Durch Verhaltensschulungen werden die Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter weiter im Hinblick auf das Nutzerverhalten sensibilisiert (Verbrauch Strom, Heizung, Wasser, Materialien) und erhalten praktische Anleitungen.</p>
<p><b>Maßnahme:</b></p> <p>Schulungsangebote zum Thema „Energieeffizienz am Arbeitsplatz“ für <b>Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter</b> der Stadtverwaltung werden durch die Stadtverwaltung eingeholt und regelmäßige Veranstaltungen durchgeführt. Weitere Informationen über die Durchführung der Schulungen sind bei den einschlägigen Beratungsstellen, z.B. bei der Energieagentur NRW, abrufbar (z.B. Aktionswoche E-fit).</p> <p>Es wird empfohlen, die Möglichkeiten einer zentralen Durchführung von Schulungen zum Thema „Energieeffizienz am Arbeitsplatz“ für Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter kreisangehöriger Kommunen bei dem Klimaschutzmanagement des Kreises Warendorf zu prüfen bzw. entsprechende Angebote dort vorzuhalten.</p>
<p><b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b></p> <p>Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): gering</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: II</p>
<p><b>Maßnahmenzuständigkeit</b></p> <p>Stadt Oelde (Koordination durch ggf. neu einzurichtendes Klimaschutzmanagement)</p>
<p><b>Projektstand:</b></p> <p>Neue Maßnahme (Koordination durch ggf. neu einzurichtendes Klimaschutzmanagement)</p>
<p><b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b></p> <p>Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter der Stadtverwaltung, externe Schulungskräfte</p>
<p><b>Kosten:</b></p> <p>Personalkosten: Personaleinsatz Stadtverwaltung (Koordination durch ggf. neu einzurichtendes Klimaschutzmanagement)</p> <p>Externe Kosten: Aufwand für Schulungskräfte</p>
<p><b>Finanzierung</b></p> <p>Stadt</p>

<p><b>Nr. OV 5</b></p> <p><b>Titel: Klimaschutzorientiertes Beschaffungswesen</b></p>
<p><b>Maßnahme</b></p> <p>Im Rahmen des Beschaffungswesens konzentriert die Stadt Oelde den Einkauf bereits auf Produkte und Dienstleistungen mit einem geringeren Energie- oder Ressourcenverbrauch und übernimmt dadurch als öffentliche Hand auch eine Vorbildfunktion. Das Kriterium „ökologisch und energieeffizient hergestellte Produkte“ soll daher auch zukünftig nach Möglichkeit bei allen Beschaffungsvorgängen berücksichtigt werden. In Abhängigkeit vom Umfang der Beschaffungen ist zertifizierten klimafreundlich hergestellten Produkten der Vorzug zu geben.</p> <p>Praktische Relevanz ergibt sich insbesondere bei Aufträgen in den folgenden Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bauwesen (Verwendung von Recyclingbaustoffen),</li><li>• Fahrzeuge und Verkehrsdienstleistungen,</li><li>• Energie (einschließlich Strom, Heizung und Kühlung aus erneuerbaren Energiequellen),</li><li>• Informations- und Kommunikationstechnik,</li><li>• Papier, Kopierer, Druckereileistungen,</li><li>• Entsorgungsdienstleistungen,</li><li>• Möbel und Holzprodukte (Holz aus legaler und nachhaltiger Waldbewirtschaftung),</li><li>• Bekleidung, Uniformen und andere Textilwaren,</li><li>• Reinigungsprodukte und -dienstleistungen,</li><li>• Verpflegungs- und Cateringdienstleistungen,</li><li>• Ausstattungen für das Gesundheitswesen.</li></ul>
<p><b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b></p> <p>Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: II</p>
<p><b>Maßnahmenzuständigkeit</b></p> <p>Stadt Oelde</p>
<p><b>Projektstand</b></p> <p>Fortzusetzende Maßnahme</p>
<p><b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b></p> <p>Stadtverwaltung, Beschaffungswesen</p>
<p><b>Kosten</b></p> <p><u>Personalkosten</u>: Personaleinsatz Stadtverwaltung (Beschaffungswesen)</p> <p><u>Sachkosten</u>: ggf. Mehrkosten für Güter, welche klimafreundlich hergestellt wurden</p>
<p><b>Finanzierung</b></p> <p>Stadt</p>

### 9.3 Handlungsfeld: Kommunikation, Kooperation (KK)

Übersicht der Maßnahmenempfehlungen in dem Handlungsfeld:

<b>Kommunikation, Kooperation</b>	
Teilbereich: Medien für externe Kommunikation (städtischer Aufgabenbereich)	
<u>Index</u>	<u>Aufgabenfeld</u>
KK 1	Internet-Informationsportal Klimaschutz Oelde
KK 2	Module zur Öffentlichkeitsarbeit
Teilbereich: Dialog Kommune, Private und weitere Partner, bezogen auf <u>Gebäude, Wohnen, Erneuerbare Energien</u> (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)	
KK 3	Vor-Ort Energie-Beratung für Eigentümer und für Haushalte
KK 4	Energieaktionstage Stadt Oelde
KK 5	Übergreifende Bürgerberatung „Wohnen im Alter“ in Kooperation von Energieberatung und Wohnberatung
KK 6	Informationskampagne zu Bürgerbeteiligungsmodellen bei der Nutzung Erneuerbarer Energien
Teilbereich: Dialog Kommune, Private und weitere Partner, bezogen auf <u>Mobilität, Verkehr</u> (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)	
KK 7	Verkehrs- und Mobilitätserziehung
KK 8	Mobilitätsinformation für Bürger und Unternehmen
Teilbereich: Dialog Kommune, Private und weitere Partner, bezogen auf <u>Gewerbe, Industrie, Handel, Dienstleistungen</u> (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)	
KK 9	„Schülerpraktika mit Energie“ in neuen Energieberufen
KK 10	Informationstransfer „Klima-Tisch“ zu Energiemanagement in Betrieben

<p><b>Nr. KK 1</b></p> <p><b>Titel: Internet-Informationsportal Klimaschutz Oelde</b></p>
<p><b>Maßnahme</b></p> <p>Die Stadt Oelde richtet eine Internetseite für Bürgerinnen und Bürger mit verschiedenen Informationskategorien ein, um für alle Interessierten bzw. Beteiligten eine neutrale Gesamtinformation über Klimaschutzaktivitäten in Oelde und in der Region zu ermöglichen. Inhalte des Portals:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fachinformation zu den Bereichen Gebäudesanierung, Maßnahmen zur Nutzung und Erzeugung von Erneuerbarer Energien, u.a. durch Verlinkung mit anderen Portalen</li><li>- Hinweise zu Veranstaltungen und Klimaschutz Best-Practice-Projekten in Stadt und Region</li><li>- Übersicht örtlicher und regionaler Anbieter rund um energetische Gebäudesanierung und Einsatz Erneuerbarer Energien im Hausbereich (Beratung, Planung, Bauausführung)</li></ul> <p>Das Portal sollte der neutralen Information bzw. Informationsvermittlung dienen, jedoch keine eigenen Energieberatungsaufgaben übernehmen. Die Betreuung des Internetportals Klimaschutz Oelde kann das ggf. in der Stadt Oelde einzurichtende Klimaschutzmanagement übernehmen.</p>
<p><b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b></p> <p>Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: I</p>
<p><b>Maßnahmenzuständigkeit</b></p> <p>Stadt Oelde (ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)</p>
<p><b>Projektstand</b></p> <p>Neue Maßnahme</p> <p>Die Maßnahme soll eine Ergänzung vorhandener Beratungsangebote bieten. Seit die Stützpunktberatung der Verbraucherzentrale im Rathaus 2011 aufgrund geringer Resonanz eingestellt wurde, gibt es aktuell kein städtisches Beratungsangebot. Jedoch existiert eine Energieberatung über die EVO. Weiterhin hat die Stadt Oelde an der Kampagne „energie(sch) sparen“ teilgenommen, welche der Kreis Warendorf zusammen mit der Kreishandwerkerschaft in den Jahren 2007-2009 durchgeführt hat.</p>
<p><b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b></p> <p>In die Internetinformation eingebundene Institutionen, z.B. Energieberatungen, Kreishandwerkerschaft, ggf. Experten zur Datenpflege des Internetportals</p>
<p><b>Kosten:</b></p> <p><u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Stadtverwaltung (ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)</p> <p><u>Externe Kosten:</u> ggf. Aufwand für Datenpflege und Betreuung des Internetportals</p>
<p><b>Finanzierung</b></p> <p>Stadt</p>

<p><b>Nr. KK 2</b></p> <p><b>Titel: Module zur Öffentlichkeitsarbeit für Klimaschutz und Energieeffizienz</b></p>
<p><b>Maßnahme:</b></p> <p>Um die Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz und zum Thema Energieeffizienz in Oelde noch stärker auf die einzelnen Bevölkerungsgruppen ausrichten zu können (z.B. Berufspendler, Familien, ältere Mitbürger, Hauseigentümer, Kinder und Jugendliche, Radfahrer), werden Module für die Öffentlichkeitsarbeit passend zu den Verhältnissen in Oelde entwickelt. Inhalte der Module sind z.B. Konzepte für Informationskampagnen, vorbereitete Materialien für Öffentlichkeitsarbeit. Fachliche Unterstützung bieten verschiedene Institutionen, u.a. die Energieagentur NRW. Die Aufgabenzuständigkeit wird dem in der Stadtverwaltung einzurichtenden Klimaschutzmanagement zugeordnet.</p>
<p><b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b></p> <p>Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: II</p>
<p><b>Maßnahmenzuständigkeit</b></p> <p>Stadt Oelde (Pressestelle, Fachdienste in der Verwaltung, Koordination durch ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)</p>
<p><b>Projektstand</b></p> <p>Neue Maßnahme</p> <p>Die Maßnahme soll eine Ergänzung vorhandener Beratungsangebote bieten.</p>
<p><b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b></p> <p>Beteiligte im Rahmen von Projekten zur Öffentlichkeitsarbeit, z.B. Schulen, Vereine, Verbände</p>
<p><b>Kosten</b></p> <p><u>Personalkosten</u>: Personaleinsatz Stadtverwaltung (Koordination durch ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)</p> <p><u>Sachkosten</u>: noch nicht quantifizierbar</p> <p><u>Externe Kosten</u>: Ggf. zur Erstellung von Informationsmedien (Grafik, Konzept)</p>
<p><b>Finanzierung</b></p> <p>Stadt</p> <p>BMU-Förderung von begleitender Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative, im Zusammenhang mit der Umsetzungsbegleitung von Klimaschutzkonzepten. Zuwendungsfähig sind Sachausgaben von bis zu 20.000 Euro für Aufträge an externe Dienstleister und Printmedien (siehe Richtlinie des BMU zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen vom 17.10.2012).</p>

### Nr. KK 3

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

##### Ansatz

Um den Bedarf zur energetischen Modernisierung insbesondere des Altgebäudebestandes zu realisieren, ist entsprechend den Ergebnissen der Energiepotenzialanalyse des Klimaschutzkonzepts eine deutliche Steigerung der Sanierungsquote erforderlich (Wohn- und Nichtwohngebäude). Im Neubaubereich sind hohe Energieeffizienzstandards, z.B. Passivhausstandard oder höher (Null-Energiehaus-Standard), Einsatz intelligenter Regeltechnik (smart grid) etc., anzustreben.

##### **Maßnahme**

Neutrale Vor-Ort-Beratungen sollen daher zur Erstansprache und Entscheidungsunterstützung privater Gebäudeeigentümer eingesetzt werden, um zusätzliche Investitionen im Bereich energetischer Gebäudesanierung auszulösen. Dabei sollte an die Zusammenarbeitsstrukturen und Erfahrungen der Kampagne „energie(sch) sparen“ angeknüpft werden, welche der Kreis Warendorf zusammen mit der Kreishandwerkerschaft Steinfurt-Warendorf in den Jahren 2007-2010 durchgeführt hat. Auch die Stadt Oelde hatte sich an der Kampagne beteiligt.

Ausgehend von dem positiven Projektgesamtfazit, vorgestellt im Rahmen der Schlussveranstaltung 2010<sup>7</sup> wird eine Neuauflage des Beratungsangebots „energie(sch) sparen“ mit kostenoptimiertem Einsatz von Energieberatern (z. B. nach dem seit dem Jahr 2010 im Kreis Borken angewendeten Modell) empfohlen.

Schritte:

- Erstberatung von Eigentümern ausgewählter Wohngebiete im Rahmen der Haus-zu-Haus Kampagne, flankiert von Presseankündigungen und Informationsveranstaltungen
- Im Anschluss kann durch etablierte Beratungsdienstleister, z.B. aus dem Handwerk, bei interessierten Gebäudeeigentümern eine weiterführende, detaillierte Energieberatung einschließlich Finanzierungsplanung erfolgen, als Basis für konkrete Investitionsentscheidungen seitens der Eigentümer.

Eine Zusammenarbeit mit dem Fachhandwerk, v.a. Spezialisten der Haus-, Dämm- und Heizungstechnik und ggf. Fachleuten für denkmalgeschützte Altbauten ist geboten.

##### **Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: I

##### **Maßnahmenzuständigkeit**

Auch bei einer Neuauflage der Kampagne „energie(sch) sparen“ sollte die Trägerschaft wieder bei dem Kreis Warendorf und der Kreishandwerkerschaft liegen, welche mit den kreisangehörigen Kommunen kooperieren. Die organisatorische Zuständigkeit könnte bei dem im Kreis Warendorf neu eingerichteten Klimaschutzmanagement liegen.

Durch die Stadtverwaltung Oelde (Planung) wird die Koordination der örtlichen Beratungskampagnen übernommen, ggf. in Zusammenarbeit mit dem bei der Stadt Oelde anzusiedelnden Klimaschutzmanagement (Auswahl Wohngebiete, Festlegung des Zeitrahmens, Ausführung begleitende Informationsangebote).

##### **Projektstand**

Fortzusetzende Maßnahme

Die Stadt Oelde hat bereits an der Kampagne „energie(sch) sparen“ teilgenommen, welche der Kreis

<sup>7</sup> Unterlage der GfW Gesellschaft für Wirtschaftsförderung Kreis Warendorf: Lenkungskreis-Abschlussitzung „Energiesch Sparen“ Haus zu Haus Beratungen 2010.

Warendorf zusammen mit der Kreishandwerkerschaft in den Jahren 2007-2009 durchgeführt hat.

Die ersten 55 Erstberatungen für die Oelder Bürger wurden finanziell durch die örtlichen Sparkassen und Volksbanken, die Kreishandwerkerschaft Steinfurt-Warendorf, das europe direct Informationszentrum im Kreis Warendorf sowie die GfW – Gesellschaft für Wirtschaftsförderung im Kreis Warendorf mbH unterstützt.

#### **Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Kreis Warendorf, Stadtverwaltung, qualifizierte neutrale Energieberater, Kreishandwerkerschaft, weitere Experten

#### **Kosten**

Personalkosten: Personaleinsatz Stadtverwaltung (Planung)

Sachkosten: Aufwand für begleitende Öffentlichkeitsarbeit

Externe Kosten: Ggf. Projektkostenumlage mit Beteiligung auch der teilnehmenden kreisangehörigen Städte und Gemeinden

#### **Finanzierung**

Projektträger (Kreis Warendorf, Kreishandwerkerschaft) und private Partner (u.a. örtliche Sparkassen und Volksbanken, Kreishandwerkerschaft, GfW) sowie teilnehmende kreisangehörige Kommunen

**Nr. KK 4**

**Titel: Energieaktionstage Stadt Oelde**

**Maßnahme:**

Um Bürger und Unternehmen in Oelde noch gezielter ansprechen und zur Auseinandersetzung mit Klimaschutzthemen motivieren zu können, werden öffentliche Termine wie z. B. Vorträge, Diskussionen und Praxis-Veranstaltungen zu den Themen Energieeinsparung, energetische Sanierung und Nutzung Erneuerbarer Energien in „Energieaktionstagen“ gebündelt. Zu dem Zweck erstellt die Stadt Oelde in Abstimmung mit Beteiligten aus Wirtschaft, Bürgerschaft und weiteren Gruppen ein Aktionsprogramm in Form einer Schwerpunktthemenreihe. Vorhandene Veranstaltungsangebote sind in die Aktionstage einzubinden, z.B. Veranstaltungen im Rahmen des Forums Oelde (Eigenbetrieb der Stadt Oelde), des städtischen Kindermuseums Klipp Klapp oder der Lokalen Agenda 21 Oelde. Weiterhin ist eine mögliche Zusammenarbeit mit benachbarten kreisangehörigen Kommunen sowie dem Kreis Warendorf bei der Durchführung der Energieaktionstage anzustreben.

Themenformate für die Energieaktionstage können beispielsweise sein:

- Familientage mit Energiewettbewerb, ggf. zusammen mit der Energieagentur NRW (Buchung des Energiebusses der EA NRW)
- Besichtigungstage "Tag der offenen Energiesparhäuser"
- Bürgerforum der Stadt Oelde zusammen mit weiteren Beteiligten, z. B. Unternehmen zu ausgewählten Themen

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: II

**Maßnahmenzuständigkeit**

Stadt Oelde (Gesamtorganisation). Die Aufgabe könnte von einem ggf. einzurichtenden Klimaschutzmanagement bei der Stadt Oelde übernommen werden.

**Projektstand**

Maßnahme soll aufbauend auf vorhandenen städtischen Veranstaltungen erfolgen, u.a.:

Aktionen des Kindermuseums Klipp Klapp und des Forums Oelde

Energieberatungen und Öffentlichkeitsarbeit der EVO GmbH

Lokale Agenda 21 in Oelde (Arbeitskreis „Prima Klima für Oelde“)

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Forum Oelde, EVO, Lokale Agenda Oelde, GfW, Handwerkerinnungen, Architekten, Energieberater und Unternehmen mit Engagement im Klimaschutz, weitere Beteiligte z.B. Kreis Warendorf

**Kosten**

Personalkosten: Personaleinsatz Stadtverwaltung (ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)

Sachkosten: Aufwand für Durchführung der Aktionstage sowie Öffentlichkeitsarbeit

Externe Kosten: Aufwand bei eingebundenen externen Stellen, z. B. bei Vorträgen

**Finanzierung**

Stadt und Private (siehe unter *Wesentliche zu beteiligende Institutionen*)

**Nr. KK 5**

**Titel: Übergreifende Bürgerberatung „Wohnen im Alter“ in Kooperation von Energieberatung und Wohnberatung**

**Ansatz:**

Wie in Kap. 4 angesprochen, sind die Folgen des demografischen Wandels für die Altersstruktur der Bevölkerung in Oelde absehbar. Eine Konsequenz ergibt sich auch für die Alterstruktur der älter werdenden Hauseigentümer, einer eingeschränkten Mobilität betagter Menschen und damit der Notwendigkeit von Barrierefreiheit in allen Lebenslagen. Hierdurch entstehen erhebliche neue Anforderungen an altersgerechte und barrierefreie Wohnungen in den nächsten Jahren v.a. im älteren Gebäudebestand (vgl. Kap 4.2).

In Anbetracht dessen sollen Angebote für die energetische Hausberatung und Beratung zu altersgerechtem Wohnen bzw. wohnungsnahen Dienstleistungen in der Anwendung stärker miteinander verknüpft werden. Durch die Maßnahme sollen zudem die am Markt vertretenen Beratungsinstitutionen (Energieberatung, Wohnberatung) darin unterstützt werden, ihre Dienstleistungen stärker sowohl aufeinander als auch auf die zu beratenden Zielgruppen auszurichten.

**Maßnahme:**

Die Maßnahmenempfehlung umfasst zwei Ansätze:

- 1) Umsetzung der Maßnahme (KK3) „Vor-Ort Energie-Beratung für Eigentümer und für Haushalte“, wie oben ausgeführt, mit dem Ziel energetischer und altersgerecht geplanter Modernisierungsmaßnahmen in Zusammenarbeit mit der Wohnberatung der Stadt Oelde
- 2) Konkretisierung und Umsetzung des seitens der Stadt bereits angedachten Angebotes eines quartiersbezogenen betreuten Wohnens für Seniorinnen und Senioren (Quartiersprojekt „Wohnen im Alter“) durch Umnutzung der ehemaligen Vitus - Grundschule in Sünnenhausen (Modellhaftigkeit)

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: I

**Maßnahmenzuständigkeit**

Ansatz 1): Siehe Maßnahmenempfehlung KK 3. Die notwendigen Koordinierungsaufgaben von Energieberatung und Wohnberatung könnten von einem ggf. einzurichtenden Klimaschutzmanagement bei der Stadt Oelde übernommen werden.

Ansatz 2): Stadt Oelde und Vorhabenträger (Gesamtorganisation).

**Projektstand**

Ansatz 1): Fortzusetzende Maßnahme

Ansatz 2): Neue Maßnahme

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Siehe Maßnahmenempfehlung KK 3, Stadt Oelde (Wohnberatung), Vorhabenträger/Betreiber eines möglichen Quartiersprojekt „Wohnen im Alter“ in Sünnenhausen

**Kosten**

Ansatz 1): Personaleinsatz Stadtverwaltung (Planung; Koordination durch ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)

Ansatz 2):

Personalkosten: Personaleinsatz Stadtverwaltung (Planung)

Sachkosten: noch nicht quantifizierbar

Externe Kosten: noch nicht quantifizierbar

**Finanzierung**

Vorhabenträger

**Nr. KK 6**

**Titel: Informationskampagne zu Bürgerbeteiligungsmodellen bei der Nutzung Erneuerbarer Energien**

**Ansatz:**

Im Zuge des zukünftigen Ausbaus der Nutzung Erneuerbarer Energien kann die Einbindung von Bürgern und Unternehmen in den Wertschöpfungskreislauf zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des Standortes Oelde beitragen. So werden auch im Stadtgebiet Oelde – wie in anderen Städten und Gemeinden Deutschlands zunehmend auch – bereits Projekte zur dezentralen Nutzung Erneuerbarer Energien auf der Basis von Bürgerenergiegenossenschaften gestartet. Diese Vorhaben verfolgen das Ziel einer dezentralen Energiegewinnung und bieten Bürgern, regionalen Unternehmen bzw. Investoren Anlage- und Investitionsmöglichkeiten in regionale Energieprojekte.

**Maßnahme:**

Um diese Vernetzung zu stärken, werden gezielte Informationen für Bürgerinnen und Bürger über Bürgerbeteiligungsmodelle (z.B. Wind, Solar) und regionale Aktivitäten angeboten. Es sollen praxisorientierte neutrale Informationen an Bürger und Bürgerinnen, Unternehmen und andere Akteure v.a. zu organisatorischen, rechtlichen, finanzierungsbezogenen Fragestellungen angeboten werden.

Dabei ist auch über mögliche innovative Finanzierungsmodelle zu informieren, z.B. Einrichtung eines regionalen Bürgerfonds „Klimaschutz“.

Empfohlen wird eine Reihe von Informationsveranstaltungen der Stadt Oelde zusammen mit weiteren Beteiligten wie z.B. örtlichen Energieversorgungsunternehmen, aber auch benachbarten Städten und Gemeinden sowie mit dem Kreis Warendorf.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: II

**Maßnahmenzuständigkeit**

Stadt Oelde (Wirtschaftsförderung; Koordination durch ggf. einzurichtenden Klimaschutzmanagement)

**Projektstand**

Neue Maßnahme

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Örtliche Energieversorgungsunternehmen und Investoren als Erfahrungsgeber, Bürgerschaft, benachbarte Städten und Gemeinden, Kreis Warendorf und GfW im Kreis Warendorf

**Kosten**

Personalkosten: Personaleinsatz Stadtverwaltung (Koordination durch ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)

Sachkosten: Aufwand für Durchführung der Veranstaltungen sowie Öffentlichkeitsarbeit

Externe Kosten: Aufwand bei eingebundenen externen Stellen, z. B. bei Vorträgen

**Finanzierung**

Stadt und Private

**Nr. KK 7**

**Titel: Verkehrs- und Mobilitätserziehung**

**Ansatz:**

In Oelde wird Verkehrs- und Mobilitätserziehung von den Schulen im Rahmen des gesetzlich geregelten Unterrichtsauftrages wahrgenommen. Auch andere außerschulische Lernangebote wirken bereits in diesem Bereich, z.B. im Rahmen von Kursangeboten des Kindermuseums Oelde.

Mit der empfohlenen Maßnahme wird eine Unterstützung der Umsetzung von Zielen zur Verkehrs- und Mobilitätserziehung angestrebt, in der Form praktischer Ansprache von Kindern und Jugendlichen in Oelde, u.a. zu den Themen „Sichere Teilnahme am Straßenverkehr als Radfahrer und Fußgänger“, „Nutzung von ÖPNV-Angeboten“, „Umweltschutz- und Klimaschutzwirkungen des Verkehrs“.

**Maßnahme:**

Die Maßnahmenempfehlung umfasst zwei Pakete für schulische und außerschulische Maßnahmen, wobei jeweils auf bereits erfolgreich eingesetzte Formate zurückgegriffen werden kann. Detaillierte Informationen hierzu vermittelt u.a. das Netzwerk Verkehrssicheres Nordrhein-Westfalen (Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen).

Es wird weiterhin empfohlen, die Maßnahme in Zusammenarbeit mit dem Kreis Warendorf durchzuführen, welcher diesen Aufgabenbereich als Mitglied der Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Städte und Gemeinden in NRW ebenfalls bearbeitet.

- *Grundlagen für die Radfahrausbildung:* Da Kinder im Grundschulalter teilweise bereits motorische Schwächen aufweisen, sollten unter der Leitung der Verkehrswacht im Kreis Warendorf e.V. in Zusammenarbeit mit den Grundschulen in Oelde zusätzliche Veranstaltungen durchgeführt werden, um zielgerichtet die motorischen Kompetenzen zu fördern, die Kinder fürs Radfahren bzw. zur Vorbereitung der Radfahrausbildung brauchen.
- *Zusätzliches Unterrichtsmaterial:* Die Grundschulen und weiterführenden Schulen in Oelde sollten ergänzende Unterrichtsmaterialien mit allgemeinem Hintergrundwissen und speziellem Wissen zum Thema Mobilität sowie praxisbezogene Inhalte zum Bus- und Bahnfahren einsetzen. Damit können v.a. Schüler der 3. bis 8. Klasse handlungsorientiert ihre eigene Mobilität und das Unterwegssein mit öffentlichen Verkehrsmitteln erforschen. Eine Bereitstellung dieser Unterrichtsmaterialien durch den Verkehrsträger Regionalverkehr Münsterland (RVM) sowie Einbindung von sachkundigen interessierten Bürgern erscheint sinnvoll.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: II

**Maßnahmenzuständigkeit**

Grundschulen und weiterführenden Schulen in Oelde

**Projektstand**

Fortzusetzende Maßnahme

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Kreis Warendorf, Verkehrsträger Regionalverkehr Münsterland, ggf. sachkundige interessierte Bürger

**Kosten**

Personalkosten: Personaleinsatz Schulen

Sachkosten: noch nicht quantifizierbar

**Finanzierung**

Schulen und Private

<p><b>Nr. KK 8</b></p> <p><b>Titel: Mobilitätsinformation für Bürger und Unternehmen</b></p>
<p><b>Maßnahme:</b></p> <p>Die Maßnahme sieht eine Ergänzung der Mobilitätsberatung für Bürgerinnen und Bürger der Stadt Oelde mit ausgewählten Aktionen vor, welche die Stadt in Zusammenarbeit mit dem Energieversorgungsunternehmen EVO und der städtischen Wirtschaftsförderung, mit örtlichen engagierten Gruppen (z. B. Lokale Agenda 21 Oelde, Vertreter des ADFC), mit dem Verkehrsträger Regionalverkehr Münsterland (RVM) und Weiteren, z. B. ortsansässigen Unternehmen, entwickelt und anbietet. Dazu werden vorgesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Medienkampagne mit ausgewählten Personen des öffentlichen Lebens in Oelde und Region mit Vorbildfunktion "Ich gehe zu Fuß" und "Ich fahre Rad"</li><li>- Fachinformation für Unternehmen in Oelde zum Mobilitätsmanagement in Betrieben, u.a. zum Thema Kosteneinsparpotenziale in der Transportlogistik</li><li>- Präsentationen von neuester Elektrofahrradtechnik und Vorteile für Nutzer, Stromtankstellen im Stadtgebiet</li><li>- In Zusammenarbeit mit dem Tourismusbüro der Stadt (Bürgerbüro) Einsatz des Werbemobils Parklandschaft des Kreises Warendorf, um Angebote für Fahrradtouristen zusätzlich mit zu bewerben</li></ul>
<p><b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b></p> <p>Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: II</p>
<p><b>Maßnahmenzuständigkeit</b></p> <p>Stadt Oelde (Koordinierung durch ein ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)</p>
<p><b>Projektstand</b></p> <p>Neue Maßnahme</p>
<p><b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b></p> <p>Energieversorgungsunternehmen EVO, städtische Wirtschaftsförderung, örtliche engagierte Gruppen z. B. Lokale Agenda 21 Oelde, Vertreter des ADFC, Verkehrsträger Regionalverkehr Münsterland (RVM), ortsansässige Unternehmen</p>
<p><b>Kosten</b></p> <p><u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Stadtverwaltung (Koordination durch ein ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)</p> <p><u>Sachkosten:</u> Aufwand für Durchführung der Veranstaltungen sowie Öffentlichkeitsarbeit</p> <p><u>Externe Kosten:</u> Aufwand bei eingebundenen externen Stellen</p>
<p><b>Finanzierung</b></p> <p>Stadt, Beteiligte Partner</p>

<p><b>Nr. KK 9</b></p> <p><b>Titel: „Schülerpraktika mit Energie“ in neuen Energieberufen</b></p>
<p><b>Maßnahme:</b></p> <p>Für den Arbeitsmarkt entwickelt sich die Energiebranche zu einem immer wichtigeren Sektor (aktuelle Marktdaten sind u.a. bei der Energieagentur NRW abrufbar). Daher gilt es, jungen Menschen das Potenzial von Ausbildungsberufen in der Branche der Erneuerbaren Energien noch stärker zu vermitteln.</p> <p>Die Maßnahme „Schülerpraktika mit Energie“ soll daher insbesondere Schülerinnen und Schüler in der Berufsorientierungsphase (9./10. Klasse) an weiterführenden Schulen ansprechen.</p> <p>Unter der Gesamtleitung der städtischen Wirtschaftsförderung in Oelde werden in Zusammenarbeit mit weiterführenden Schulen in Oelde, regionalen Unternehmen, der Kreishandwerkerschaft Steinfurt-Warendorf und der Abfallwirtschaftsgesellschaft (AWG) zusätzliche Angebote für Schülerpraktika in Unternehmen bereitgestellt (Kennenlernen von Berufsbildern z. B. in den Bereichen Erneuerbarer Energietechnik Wind, Solar, Erdwärme, etc., Wärmespeichertechniken, Reststoffverwertung).</p> <p>Weiterhin werden die regionalen arbeitsmarktpolitischen Akteure in die Maßnahme eingebunden, zwecks Abstimmung mit bestehenden arbeitsmarktpolitischen Förderprogrammen.</p>
<p><b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b></p> <p>Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: I</p>
<p><b>Maßnahmenzuständigkeit</b></p> <p>Stadt Oelde, Wirtschaftsförderung, (Koordinierung durch ein ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)</p>
<p><b>Projektstand</b></p> <p>Fortzusetzende Maßnahme</p>
<p><b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b></p> <p>Verbände, Kammern, Unternehmen, Schulen, Kreishandwerkerschaft, AWG, sonstige arbeitsmarktpolitische Akteure</p>
<p><b>Kosten</b></p> <p><u>Personalkosten</u>: Personaleinsatz Stadtverwaltung (Koordination durch ein ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)</p> <p><u>Sachkosten</u>: noch nicht quantifizierbar</p>
<p><b>Finanzierung</b></p> <p>Stadt, Beteiligte Partner</p>

**Nr. KK 10**

**Titel: Informationstransfer „Klima-Tisch“ zu Energiemanagement in Betrieben**

**Maßnahme:**

Durch die Maßnahme sollen schwerpunktmäßig kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) im Dienstleistungs- und Gewerbebereich mit Entscheidungshilfen für ein betriebliches Energiemanagement unterstützt werden. Es werden Materialien zur Veranschaulichung eingesetzt und im Rahmen von „Klima-Tisch“-Veranstaltungen vermittelt. Dort stehen Fachberater und Vertreter aus berufständischen Einrichtungen den Betrieben für Fragen und Diskussionen zur Verfügung.

Die Maßnahme soll bestehende Veranstaltungen ergänzen, z. B. Treffen des Wirtschaftsforums in Oelde mit Unternehmen und Stadtvertretern und durch praxisorientierte thematische Veranstaltungen abrunden. Themen der „Klima-Tisch“-Veranstaltungen können sein:

- Erfolgsbilanzen bisheriger Energiemanagement-Projekte in Betrieben unterschiedlicher Branchen
- Methodische Hinweise zur Einrichtung des betrieblichen Energiemanagements (auch Lösungen anhand von Musterbetrieben)
- Handlungshilfen, z. B. Empfehlungen für die Angebotsabfrage bei externen Beratern
- Kostenplanung und finanziell relevante Förderprogramme für KMU
- Weitere Informationen über Energiemanagementberatung für KMU, z. B. die Initiative "mod.EEM" des BMU

Die „Klima-Tisch“-Veranstaltungen sollten in regelmäßigen zeitlichen Abständen zu ausgewählten Themen als Informationstransfer für Betriebe in Oelde angeboten werden. Die Treffen können in Räumlichkeiten der Stadtverwaltung oder in Räumlichkeiten von Unternehmen in Abstimmung mit den Wirtschaftspartnern organisiert werden. Eine qualifizierte Fachmoderation, z.B. durch Energieberater mit Kenntnissen der Region, ist einzubinden, ggf. sollten auch externe Referenten mit Beiträgen zu speziellen Themen eingeladen werden. Weiterhin ist eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit erforderlich. Die notwendigen Koordinationsaufgaben sollten über die Wirtschaftsförderung der Stadt Oelde erfolgen.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: II

**Maßnahmenzuständigkeit**

Stadt Oelde (Wirtschaftsförderung) und Veranstaltungspartner

**Projektstand** Fortzusetzende Maßnahme (ausgehend von Veranstaltungen des Wirtschaftsforums in Oelde)

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Unternehmen, Verbände, Kammern, GfW, weitere Experten

**Kosten**

Personalkosten: Personaleinsatz Stadtverwaltung (Koordination)

Sachkosten: Durchführung von Veranstaltungen, Öffentlichkeitsarbeit

Externe Kosten: z.B. externe Fachreferenten

**Finanzierung**

Stadt

#### 9.4 Handlungsfeld: Gebäude, Anlagen, Bauen, Wohnen (GW) einschließlich Erneuerbare Energie (EE)

Übersicht der Maßnahmenempfehlungen in dem Handlungsfeld:

<b>Gebäude, Anlagen, Bauen, Wohnen einschließlich Erneuerbare Energie</b>	
Teilbereich: Kommunales Energie- und Wassermanagement (städtischer Aufgabenbereich)	
<u>Index</u>	<u>Aufgabenfeld</u>
GW / EE 1	Energieverbrauchscontrolling für städtische Liegenschaften
GW / EE 2	Energieeffizienz der Straßenbeleuchtung
GW / EE 3	Green IT
GW / EE 4	Vorbildmaßnahmen: Nutzung aller geeigneten kommunalen Flächen für Photovoltaik
GW / EE 5	Erschließung zusätzlicher Potenziale der Energieversorgung städtischer Liegenschaften
Teilbereich: Bauen, Wohnen, Erneuerbare Energienutzung (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)	
GW / EE 6	Ausbau Kraft-Wärme-Kopplung
GW / EE 7	Bestandsmodernisierung im Quartier

**Nr. GW / EE 1**

**Titel: Energieverbrauchscontrolling für städtische Liegenschaften**

Seit dem Jahr 2009 gibt es bei der Stadt Oelde einen umfassenden Energiebericht (aktueller Stand 2. Fortschreibung 2011), welcher alle städtischen Verbrauchsstellen und alle Verbräuche umfasst und die Entwicklung in der zeitlichen Dimension aufzeigt. Hieraus werden insbesondere auch Rückschlüsse auf den Erfolg von energetischen Sanierungsmaßnahmen sichtbar.

Der mögliche Einsatz zentraler Energietechnik in städtischen Liegenschaften wurde seitens der Stadt mit dem Ergebnis geprüft, dass angesichts einer großen Anzahl relativ kleiner städtischer Gebäude die Höhe der Investitionskosten nicht im Verhältnis zu den energetischen Einspareffekten steht. In Verbindung mit einem zukünftig denkbaren Einsatz von „smart metering“ an kommunalen Liegenschaften, welches auch eine Zählerfernauslese ermöglicht, könnten weitere energetische Optimierungspotenziale genutzt werden.

**Maßnahme:**

In Verbindung mit der in dem Klimaschutzkonzept Stadt Oelde vorliegenden Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz, welche mit angebotener Unterstützung des Kreises Warendorf fortgeschrieben werden soll, erfolgt eine Dokumentation des städtischen Energiemanagements in einem jährlichen Energiebericht.

Der Energiebericht baut auf bisherigen Energiedatenerhebungen und -dokumentationen zu den städtischen Liegenschaften auf und sollte insbesondere Aussagen enthalten zu:

- Entwicklung des Energieverbrauchs und geplante Effizienzmaßnahmen an den Liegenschaften (Heizbedarf, Kühlung, energiesparende Beleuchtung, etc.).  
Auch in dem aktuellen Energiebericht der Stadt Oelde wird ausgeführt, dass je nach Gebäudealter der Energiekennwert erheblich variiert. Gebäude, die nach Inkrafttreten der ersten Wärmeschutzverordnung im Jahr 1977 gebaut wurden, besitzen einen erheblich besseren Energiestandard als Gebäude, die davor errichtet wurden. Auch die Art der Gebäudenutzung (Nutzungsprofil, Nutzungsdauer) hat großen Einfluss auf die Höhe des Energiebedarfs (z. B. bei Schulgebäuden mit Ganztagschulbetrieb gegenüber Schulen mit konventionellen Schulzeiten).
- Verbrauchsdatenvergleiche anhand von Energiekennzahlen, z. B. die im Rahmen des IKO-Netzwerkes des KGSt verwendeten Kennzahlen
- Prüfung weiterer Einsatzmöglichkeiten von erneuerbaren Energieträgern
- Wirtschaftlichkeitsprüfung und Investitionsplanung nach Prioritäten
- Aussagen zur Maßnahmenausführung im Gebäudesanierungsplan auf Basis fortlaufender Investitionsplanung

Die bisherigen Zuständigkeiten und Arbeitsstrukturen in der Verwaltung zur Erhebung und Auswertung der relevanten Daten sowie zur Erstellung der Energieberichte sollten unverändert bleiben.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: I

**Maßnahmenzuständigkeit**

Stadt Oelde (Liegenschaften, Gebäudemanagement)

**Projektstand** Fortzusetzende Maßnahme

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Stadtverwaltung

**Kosten**

Personalkosten: Personaleinsatz Stadtverwaltung

**Finanzierung**

Stadt

<b>Nr. GW / EE 2</b>
<b>Titel: Energieeffizienz der Straßenbeleuchtung</b>
<b>Maßnahme:</b> Die Straßenbeleuchtung wird bei Ersatz von herkömmlichen Lampen Schritt für Schritt auf die neue LED-Technik umgerüstet werden. Die in dem Energiebericht der Stadt Oelde dokumentierten und fortgeschriebenen Aktivitäten (aktueller Stand 2. Fortschreibung 2011) liegen zugrunde. Ein genereller Austausch bisheriger Lampen sollte erst erfolgen, wenn durch entsprechende Normung der Lampenmodule die Investitionssicherheit auch für die Zukunft gewährleistet ist (siehe auch Energiebericht Stadt Oelde, aktueller Stand 2. Fortschreibung 2011).
<b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b> Ausnutzung des CO <sub>2</sub> -Minderungspotenzials: hoch Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering Wirkungsbreite (Zielgruppen): gering Prioritätsstufe der Maßnahme: II
<b>Maßnahmenzuständigkeit</b> Stadt Oelde
<b>Projektstand</b> Fortzusetzende Maßnahme
<b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b> Stadtverwaltung
<b>Kosten</b> <u>Personalkosten</u> : Personaleinsatz Stadtverwaltung <u>Sachkosten</u> : Ersatzinvestitionen Straßenbeleuchtung; siehe Finanzierung
<b>Finanzierung</b> Stadt BMU-Förderung von Klimaschutztechnologien im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative, im Zusammenhang mit der Umsetzungsbegleitung von Klimaschutzkonzepten. Die aktuelle Förderquote für Kommunen bei der Sanierung der Außen- und Straßenbeleuchtung beträgt 20 % der zuwendungsfähigen Ausgaben (Richtlinie des BMU zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen vom 17.10.2012). Bei der Sanierung der Innen- und Hallenbeleuchtung wird die Förderung auf den Einsatz von LED begrenzt, gleichzeitig erhöht sich die Förderquote auf 40 % der zuwendungsfähigen Ausgaben.

<p><b>Nr. GW / EE 3</b></p> <p><b>Titel: Green IT</b></p> <p>Der Einsatz moderner Rechner- und Druckersysteme an den Arbeitsplätzen der Stadtverwaltung wird bisher nicht explizit hinsichtlich der Energieeffizienz überprüft. Entscheidendes Kriterium ist die Gesamtleistung. Allerdings benötigen die Geräte trotz steigender Leistung inzwischen teilweise mehr Strom als z. B. die Raumbeleuchtung. Hinzu kommen aufgrund zentraler Unterbringung in Serverräumen im Rathaus seit 2008 weitere Energiekosten durch die erforderliche Klimatisierung und Notstromversorgung. Bei der Beschaffung von IT-Geräten sollten deshalb Energieeffizienzkriterien („Green-IT“) ebenfalls eine Rolle spielen.</p> <p><b>Maßnahme:</b></p> <p>Bestandaufnahme der in der Verwaltung vorhandenen IT-Infrastruktur.</p> <p>Optimierungsprüfung der notwendigen und der hinreichenden technischen IT-Arbeitsplatzausstattung und Serversysteme unter „Green-IT“-Kriterien, und Durchführung einer Kosten-Nutzen-Bewertung.</p> <p>Umsetzung erforderlicher Maßnahmen (Geräteneuanschaffungen), auch ggf. in Verbindung mit Nutzerschulungen.</p>
<p><b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b></p> <p>Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): gering</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: II</p>
<p><b>Maßnahmenzuständigkeit</b></p> <p>Stadt Oelde (Fachdienst 101)</p>
<p><b>Projektstand</b> Fortzusetzende Maßnahme</p>
<p><b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b></p> <p>Stadtverwaltung</p>
<p><b>Kosten</b></p> <p><u>Personalkosten</u>: Personaleinsatz Stadtverwaltung</p> <p><u>Sachkosten</u>: Ersatzinvestitionen IT-Ausstattung</p>
<p><b>Finanzierung</b></p> <p>Stadt</p>

**Nr. GW / EE 4**

**Titel: Vorbildmaßnahmen: Nutzung aller geeigneten kommunalen Flächen für Photovoltaik**

Ein Solarkataster städtischer Gebäude wurde erstellt und der EVO zur Verfügung gestellt. Aufgrund der relativ geringen Größe der einzelnen nutzbaren Dachflächen ist eine wirtschaftliche Nutzung schwierig. Viele größere Dächer wurden nachträglich aufgeständert und sind statisch nicht geeignet, zusätzliche Lasten aufzunehmen.

Auf zwei Dächern wurden durch private Investoren Solaranlagen installiert. (Karl-Wagenfeld-Schule und Th.-Heuss-Schule). Die Dachflächen wurden verpachtet. Zum Stichtag 31.12.2011 wurden mit beiden Anlagen zusammen 205.000 KW/h Strom erzeugt.

**Maßnahme:**

Vor dem Hintergrund der in dem Klimaschutzkonzept definierten Ziele zum Ausbau der regenerativen Energienutzung zielt die Maßnahme darauf ab, das im Bereich städtischer Liegenschaften verfügbare Potenzial an Wand- und Fassadenflächen sowie städtischer Freiflächen auch zur mittelfristig geplanten Photovoltaik(PV)-Nutzung systematisch zu erfassen, um diese Potenziale dann ggf. über Nutzungsverträge mit Investoren schöpfen zu können. Dabei sollte die Variante einer wirtschaftlichen Beteiligungsmöglichkeit von Bürgern (Bürgersolaranlagen) angestrebt werden.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: II

**Maßnahmenzuständigkeit**

Stadt Oelde (Liegenschaften)

**Projektstand**

Fortzusetzende Maßnahme (Potenzialerhebung)

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Stadtverwaltung, private Investoren ggf. als Bürgerbeteiligungsmodell

**Kosten**

Personalkosten: Personaleinsatz Stadtverwaltung

Externe Kosten: ggf. externe Gutachter (Potenzialerhebung)

**Finanzierung**

Stadt

**Nr. GW / EE 5**

**Titel: Erschließung zusätzlicher Potenziale der Energieversorgung städtischer Liegenschaften**

Im Rahmen des laufenden Energiemanagements der städtischen Gebäude (siehe GW/EE 1) sind die bestehenden Potenziale nach den Ergebnissen der Energie- und CO<sub>2</sub>-Potenzialanalyse noch nicht ausgeschöpft, weshalb auch für diesen Bereich des direkten Einflussbereiches der Stadtverwaltung Maßnahmen vorgeschlagen werden. Damit können durch die Stadt Oelde zusätzliche Energie- und Kosteneinsparungsmöglichkeiten genutzt werden.

**Maßnahme**

Im Sinne der Vorbildfunktion setzt daher die Stadt ambitionierte Maßstäbe bei den Energieanforderungen für Neubau und Sanierung an. Dazu gehört eine Anwendung von Niedrigenergiestandards bei Gesamtsanierungen und Passivhausbauweise bei Neubaumaßnahmen, orientiert an definierten Kriterien (z.B. Bremer Modell). Im Einzelfall des Bau- oder Sanierungsvorhabens sollten allerdings bei nachweislich mangelnder Wirtschaftlichkeit oder gesetzlichen Auflagen Ausnahmen möglich sein.

Nachfolgende Empfehlungen greifen dabei die in dem Energiebericht der Stadt Oelde (Stand 2. Fortschreibung 2011) enthaltenen Angaben auf.

Diese Maßnahmen sind in konsequenter Ergänzung der Maßnahmen zur Energieeinsparungen durch effiziente Gebäudetechnik (s. GW/EE 1, GW/EE 3) sowie Hausmeisterschulungen (s. OV3) und Fortbildungen für alle für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung (s. OV4) umzusetzen.

In dem Zusammenhang wird eine Handlungspriorität bei folgenden Bau- oder Sanierungsvorhaben empfohlen, zu welchen die Stadt Oelde auch bereits Vorplanungen (Machbarkeitsuntersuchungen) aufgenommen hat.

- Umsetzung einer Wärmeverbundlösung mit kommunalen Gebäuden und ggf. privaten Gebäuden

Eine durch die Energieversorgung Oelde GmbH erstellte Machbarkeitsstudie aus dem Jahr 2011 zum Aufbau eines möglichen Wärmeversorgungsnetzes hatte ergeben, dass die untersuchten Varianten zur Wärmeversorgung kommunaler Gebäude keine ausreichende Wirtschaftlichkeit aufwiesen. Da die Stadt Oelde im Jahr 2012 die Planung zur Neuerrichtung einer Feuerwache an der Wiedebrücker Straße beschlossen hat, führt sie gegenwärtig eine Untersuchung zu einer möglichen, wirtschaftlich nachhaltigen Wärmeverbundlösung mit Einbindung der Feuerwache und anderer kommunaler Gebäude (u.a. Option Schulzentrum, Hallenbad, Baubetriebshof) durch. Das betrachtete Plangebiet erstreckt sich dabei Richtung Westen bis hin zur Realschule.

Im Fokus der Untersuchung von wirtschaftlich nachhaltigen Wärmeverbundlösungen steht der Einsatz von Biomasse als Energieträger, die Wärmeerzeugung in Kraft-Wärme-Kopplung oder auch die Nutzung von Abwärme. Geprüft wird auch der mögliche Anschluss anderer Wärmeverbraucher, z.B. in Oelde ansässige Firmen, an das Wärmeverteilnetz. Solche potenziellen Abnahmestellen könnten aufgrund ihrer Verbrauchsstruktur auch als Lieferant von Wärme in Frage kommen, weil z.B. Abwärme verfügbar gemacht werden kann.

Die Wirtschaftlichkeitseffekte der einzelnen Varianten sind zu prüfen (Optimierung von Betriebs- und Energiebeschaffungskosten über eine Standortkonzentration der Wärmebereitstellung).

Es wird empfohlen, ausgehend von den Ergebnissen der Potenzialuntersuchung die ggf. ermittelte wirtschaftlich günstigste Variante eines Wärmeverbundnetzes planerisch weiter zu konkretisieren und ggf. mit eingebundenen privaten Partnern umzusetzen.

Weiterhin sind folgende Maßnahmen planerisch zu konkretisieren und umzusetzen:

- Wärmeversorgung des Freibades ab dem Jahr 2015

Die gegenwärtig eingesetzte wassergeführte Wärmepumpentechnik ist aufgrund gesetzlicher Vorschriften (Kühlmitteleinsatz) nur bis Ende 2014 möglich. Die Stadt hat die Prüfung von alternativen Wärmeversorgungsmöglichkeiten begonnen. Dabei wird auch die Variante der Einbindung des Gebäudes Kramers Mühle (Forum Oelde) geprüft (Wärmegrundlastversorgung mittels BHKW ergänzt

im Mittellastbereich durch luftgeführte Wärmepumpe, Spitzenlastversorgung über Gas-Brennwertkessel).

Es wird empfohlen, nach den Ergebnissen der Vorprüfung die ggf. wirtschaftlich und technisch darstellbare Nahwärmenetzversorgung planerisch weiter zu konkretisieren und ggf. mit eingebundenen privaten Partnern umzusetzen.

- Grundschule Lette: Erweiterung der Holzpellettheizung zur Wärmemitsversorgung der Turnhalle
- Heizungserneuerung am Rathaus Oelde (siehe Energiebericht Stadt Oelde 2011)
- Thomas-Morus-Gymnasium: Energetische Sanierung Bau I, Fassaden- und Dachflächenerneuerung, Austausch der Heizkesselanlage
- Energetische Ertüchtigung der städtischen Schulen

Eine mögliche Nutzung geothermischer Potenziale zur Wärmeversorgung von Gebäuden in Oelde ist ebenfalls bereits untersucht worden. Eine Potenzialuntersuchung durch die Energieversorgung Oelde GmbH aus dem Jahr 2001 (Kurzanalyse Geothermie<sup>8</sup>) hat ergeben, dass ein hohes hydrogeothermales Potenzial der Tiefengeothermie am Standort Oelde vorhanden ist und bei Vorhandensein ergiebiger wasserführender Schichten genutzt werden könnte. Hierzu wurde in der Kurzanalyse die Erstellung einer konkretisierenden Konzeptstudie empfohlen. Eine wirtschaftlich darstellbare Erschließung der Tiefengeothermiepotenzials konnte noch nicht ermittelt werden.

Im Zusammenhang mit der Maßnahme GW/EE 5 wird auch empfohlen, das städtische Angebot der Ausseneisbahn im 4-Jahreszeiten-Park Oelde unter energetischen Gesichtspunkten zu optimieren. Die an festgelegten Tagen im Winter einmal jährlich betriebene Ausseneisbahn erfordert einen verhältnismäßig hohen Kühlenergieaufwand. Es sollte daher geprüft werden, ob die Ausseneisbahn zukünftig mit alternativen technischen Konzepten angeboten werden kann. Es ist beispielsweise denkbar, künstliche Oberflächen einzusetzen. Am Markt sind u.a. spezielle Kunststoffbeläge mit ähnlichen Gleiteigenschaften wie Eis verfügbar.

#### **Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: I

#### **Maßnahmenzuständigkeit**

Stadt Oelde (Liegenschaften)

#### **Projektstand**

Neue Maßnahme (ausgehend von Voruntersuchungen)

#### **Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Stadtverwaltung, EVO GmbH, weitere private Investoren

#### **Kosten**

Personalkosten: Personaleinsatz Stadtverwaltung

Sachkosten: Investitionskosten im Rahmen der Umsetzung von Maßnahmen nicht darstellbar

Externe Kosten: ggf. externe Gutachter (Untersuchungen)

#### **Finanzierung**

Stadt, Private. Hinweise zu öffentlichen Förderprogrammen: s. Maßnahmenempfehlung GW/EE 6

Im Rahmen der Klimaschutzinitiative gem. Richtlinie des BMU vom 17.10. 2012 kann die Durchführung einer ausgewählten Klimaschutzmaßnahme gefördert werden kann, welche innerhalb der Projektlaufzeit eines geförderten Klimaschutzmanagements oder in der Laufzeit der max. zweijährigen Anschlussförderung zu erfolgen hat. Nähere Angaben sind Kap. 9.8 zu entnehmen.

<sup>8</sup> Vorstellung in der Sitzung des Ausschusses für Umwelt, Energie und Mobilität der Stadt Oelde vom 21.07.2011

**Nr. GW / EE 6**

**Titel: Ausbau Kraft-Wärme-Kopplung**

**Maßnahme:**

Im Zusammenhang mit den Maßnahmenempfehlungen GW/EE 5 zur Erschließung zusätzlicher Potenziale der Energieversorgung städtischer Liegenschaften kann der Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) sowohl in Nahwärmeverbundnetzen mit öffentlichen und privaten Abnehmern als auch als bei dezentralen Einzelanlagen sehr wirksam zur Erhöhung der Energieeffizienz und zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen beitragen. Die Stadtverwaltung und EVO GmbH sollten daher folgende Schritte vornehmen:

- Prüfung wirtschaftlicher Umsetzbarkeit von Energieversorgungsnetzlösungen wie unter GW/EE 5 Ziff. a) und b) ausgeführt
- Durchführung systematischer räumlicher KWK-Potenzialanalysen im städtischen Versorgungsgebiet zur Ermittlung von Vorranggebieten für die Wärmeversorgung mit bestimmten Energieträgern oder aus dezentraler Energieerzeugung (Basis derzeitige Verbrauchsstrukturen einzelner Abnehmer oder Verbraucherzusammenschlüsse)
- Entwicklung von Contracting-Modellen unter Einzelansprache potenzieller Abnehmer

Der Kreis Warendorf sieht im Rahmen des Kreisklimaschutzkonzeptes (2011) die Erstellung einer KWK-Potenzialanalyse auf der Ebene des Kreises und der kreisangehörigen Kommunen vor. Daher ist eine Abstimmung der Stadt Oelde bzw. der EVO GmbH mit dem Kreis Warendorf zur weiteren Vorgehensweise geboten.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: II

**Maßnahmenzuständigkeit**

Stadt Oelde, EVO GmbH

**Projektstand**

Neue Maßnahme

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Stadtverwaltung, EVO GmbH, private Abnehmer (Energieverbraucher)

**Kosten**

Personalkosten: Personaleinsatz Stadtverwaltung (Koordination Potenzialerhebung)

Sachkosten: Investitionskosten im Rahmen der Umsetzung von Maßnahmen nicht darstellbar

Externe Kosten: ggf. externe Gutachter

**Finanzierung**

Potenzialuntersuchung: Stadt, EVO GmbH

Investive private und kommunale Maßnahmen (Auswahl):

- Vergütung gem. Regelungen im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2012) – Fördergeber Bund
- progres.nrw: Markteinführung – Biomasse – KWK – Zuschussförderung Land NRW bis max. 25 % der zuwendungsfähigen Ausgaben. Kommunen sind antragsberechtigt, wenn sie am European Energy Award teilnehmen, über ein offizielles Programm ein kommunales Klimaschutzkonzept aufstellen oder als Träger von Schulen, Kindergärten oder anderen Gebäuden mit Multiplikatorwirkung auftreten. Förderanträge können ab dem 28.2.2013 bis zum 05.11.2013 gestellt werden.
- progres.nrw: Markteinführung - KWK bis 20 kW – Zuschussförderung Land NRW, max. Gesamtfördersumme 3.500 €. Kommunen sind antragsberechtigt, wenn sie am European Energy

Award teilnehmen, über ein offizielles Programm ein kommunales Klimaschutzkonzept aufstellen oder als Träger von Schulen, Kindergärten oder anderen Gebäuden mit Multiplikatorwirkung auftreten. Förderanträge können ab dem 28.2.2013 bis zum 05.11.2013 gestellt werden.

Weitere detaillierte Informationen sind u.a. bei der Energieagentur NRW, Merkblatt „Förderung: BHKW / KWK (Biomasse, Biogas)“ abrufbar.

**Nr. GW / EE 7**

**Titel: Bestandsmodernisierung im Quartier**

Das Stadtentwicklungskonzept 2015+ der Stadt Oelde zeigt unter Berücksichtigung von städtebaulichen, denkmalpflegerischen, baukulturellen, wohnungswirtschaftlichen und sozialen Kriterien Entwicklungspotenziale für die Kernstadt und die Stadtteile Lette, Sünninghausen und Stromberg auf. Um die auf der Quartiersebene bis hin zur Einzelobjekt ebene nutzbaren technischen und wirtschaftlichen Energieeinsparpotenziale konkret ermitteln und Maßnahmen zu Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen (kurz-, mittel- und langfristig) festlegen zu können, ist die Nutzung eines Integrierten Quartierskonzeptes als Planungshilfe ein besonders effektives Instrument. Damit kann v.a. der Entwicklung entgegengewirkt werden, dass Immobilieneigentümer individuelle Sanierungsmaßnahmen umsetzen, ohne Synergien zu realisieren, z.B. durch Kostenvorteile bei gemeinsamer Durchführung von Sanierungsmaßnahmen (Auftragsvergabe als Eigentümergemeinschaft) oder auch Kostenvorteile durch z.B. Schaffung eines Wärmeversorgungsnetzes.

**Maßnahme:**

Empfohlen wird die Erstellung eines Integrierten Quartierskonzeptes<sup>9</sup> mit Förderunterstützung des KfW-Programm "Energetische Stadtsanierung" (Zuschüsse für Integrierte Quartierskonzepte und Sanierungsmanager, Titel 432) in einem ausgewählten Wohnquartier in den Oelder Stadtteilen mit hohem energetischen Handlungsbedarf, mit dem Ziel der Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz der Gebäude und der Infrastruktur insbesondere zur Wärmeversorgung.

Das Integrierte Quartierskonzept kann idealerweise auf den Grundlagen und Empfehlungen des Stadtentwicklungskonzeptes 2015+ sowie dem kommunalen Klimaschutzkonzept der Stadt Oelde aufgebaut werden.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: I

**Maßnahmenzuständigkeit**

Stadt Oelde (Koordination durch ein ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)

**Projektstand**

Neue Maßnahme

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Stadtverwaltung, Bürgerschaft des Stadtquartiers, Unternehmen, weitere Beteiligte

**Kosten**

Personalkosten: Personaleinsatz (ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement) siehe Finanzierung

Sachkosten, Externe Kosten: noch nicht quantifizierbar

**Finanzierung**

Stadt (Eigenanteil)

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

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

<sup>9</sup> Als Quartier werden mehrere flächenmäßig zusammenhängende private und/oder öffentliche Gebäude inklusive der öffentlichen Infrastruktur definiert, wobei ein Quartier stets einem Gebiet unterhalb der Stadtteilgröße entspricht.

## 9.5 Handlungsfeld: Versorgung, Entsorgung (VE)

Übersicht der Maßnahmenempfehlungen in dem Handlungsfeld:

<b>Versorgung, Entsorgung</b>	
Teilbereich: Beteiligungen, Kooperationen, Verträge der Kommune (städtischer Aufgabenbereich)	
<u>Index</u>	<u>Aufgabenfeld</u>
VE 1	Ökostrom für stadteigene Liegenschaften
Teilbereich: Nah-, FernwärmeverSORGUNG (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)	
VE 2	Abwärmenutzung aus größeren Industriebetrieben
Teilbereich: Energieeffizienz Abfall- und Abwasserwirtschaft (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)	
VE 3	Weitere Optimierung der Klärwerkstechnik
VE 4	Wertstoffsammlung zur Erhöhung der Erfassungsquote
VE 5	Ausbau und Optimierung der energetischen abfallwirtschaftlichen Wertstoffnutzung durch AWG
VE 6	Schulprojektkampagne zur Abfallvermeidung durch AWG

<p><b>Nr. VE 1</b></p> <p><b>Titel: Ökostrom für stadteigene Liegenschaften</b></p>
<p>Durch die EU-weite Ausschreibung der Stromlieferung für die Jahre 2011 und 2012 werden alle Tarifabnahmestellen der Stadt Oelde derzeit ohne Mehrkosten mit Strom aus Windkraft der Fa. Lichtblick versorgt. Im Rahmen der Ausschreibung wurde darauf verzichtet, Ökostrom auszuschreiben, um nicht einerseits über die EEG-Abgabe und dann nochmals über höhere Beschaffungspreise überhöhte Bezugskosten beim Strom zu verursachen.</p>
<p><b>Maßnahme:</b></p> <p>Die Stadt Oelde kann insbesondere im Hinblick auf die öffentliche Vorbildwirkung durch den Einkauf von zertifiziertem Ökostrom für die kommunalen Liegenschaften den Bau neuer Stromerzeugungsanlagen auf Basis Erneuerbarer Energien unterstützen.</p> <p>Die Empfehlung lautet, einen Beschluss der Stadt Oelde zur zukünftigen Ökostrom-Ausschreibung herbeizuführen.</p> <p>Das Bundesumweltministerium unterstützt die Kommunen mit Informationen zu den Beschaffungsrichtlinien und Auswahlkriterien.</p>
<p><b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b></p> <p>Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: niedrig</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: II</p>
<p><b>Maßnahmenzuständigkeit</b></p> <p>Stadt Oelde</p>
<p><b>Projektstand</b></p> <p>Neue Maßnahme</p>
<p><b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b></p> <p>Stadtverwaltung</p>
<p><b>Kosten</b></p> <p>Personalkosten: Personaleinsatz Verwaltung</p>
<p><b>Finanzierung</b></p> <p>Stadt</p>

<p><b>Nr. VE 2</b></p> <p><b>Titel: Abwärmenutzung aus größeren Industriebetrieben</b></p>
<p><b>Maßnahme:</b></p> <p>Die Empfehlung zielt darauf ab, dass in der Stadt Oelde ansässige Betriebe, v.a. größere Unternehmen, auf der Basis einer konzertierten Aktion die lokalen Potenziale ihrer betrieblichen Abwärmenutzung (einschließlich Abwasserwärme) zusammenstellen, so dass eine mögliche wirtschaftliche Ausnutzung durch die Betriebe (in der Funktion als Wärmeabnehmer oder Wärmelieferant) über Wärmeverbundnetze näher geprüft und ggf. im Rahmen eines energetischen Gesamtkonzeptes umgesetzt werden kann.</p> <p>Die Potenzialerhebung der Betriebe auf der Basis von Zusammenarbeit sollte durch die Wirtschaftsförderung der Stadt Oelde und ein ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement bei der Stadt Oelde organisiert und sowie durch die Gesellschaft für Wirtschaftsförderung im Kreis Warendorf (GfW) koordinierend begleitet werden.</p> <p>Als Koordinierungsgremium könnte idealerweise ein Lenkungskreis „Klimaschutz- und Energiestadt Oelde“ genutzt werden (siehe Maßnahmenempfehlung OV 2).</p>
<p><b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b></p> <p>Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): niedrig</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: II</p>
<p><b>Maßnahmenzuständigkeit</b></p> <p>In Oelde ansässige Unternehmen, Wirtschaftsförderung Stadt Oelde, GfW</p>
<p><b>Projektstand</b></p> <p>Neue Maßnahme</p>
<p><b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b></p> <p>Siehe zuständige Stellen, Kammern, Verbände</p>
<p><b>Kosten</b></p> <p><u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Verwaltung; Koordination durch ein ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)</p> <p>Externe Kosten: ggf. externe Fachstellen (Gutachten)</p>
<p><b>Finanzierung</b></p> <p>Private, Stadt (Koordination Lenkungskreis)</p>

<p><b>Nr. VE 3</b></p> <p><b>Titel: Weitere Optimierung der Klärwerkstechnik</b></p>
<p>Bei fälligen Sanierungs- und Erneuerungsmaßnahmen im Klärwerksbereich werden die möglichen Potenziale zur Energieverbrauchsreduzierung bereits nach Möglichkeit ausgeschöpft.</p> <p>Weiterhin wird bereits für die Warmwasserbereitung eine thermische Anlage auf dem Dach des Betriebsgebäudes eingesetzt. Auf der Kläranlage wird Faulgas mittels BHKW in elektrische Energie und Wärme umgewandelt und auch am Klärwerk überwiegend verbraucht.</p>
<p><b>Maßnahme:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Systematische Untersuchung zur technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit einer Reduzierung des Ressourcenverbrauchs der Kläranlage und Pumpstationen unter Beibehaltung optimaler Klärleistungen des Abwassers (Ermittlung auch der zu verminderten CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Reinigung und dem Transport von verschmutztem Abwasser)</li><li>– Ermittlung der zurückzugewinnenden Abwasserwärmeenergie einschließlich Investitionsermittlung für die technische Wärmerückgewinnung mit anschließender Weiternutzung</li></ul>
<p><b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b></p> <p>Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): niedrig</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: II</p>
<p><b>Maßnahmenzuständigkeit</b></p> <p>Stadt Oelde (Abwasserwerk)</p>
<p><b>Projektstand</b></p> <p>Fortzusetzende Maßnahme</p>
<p><b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b></p> <p>Stadtverwaltung, ggf. externe Fachstellen</p>
<p><b>Kosten</b></p> <p><u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Verwaltung</p> <p><u>Externe Kosten:</u> ggf. externe Fachstellen (Gutachten)</p>
<p><b>Finanzierung</b></p> <p>Stadt</p>

**Nr. VE 4**

**Titel: Wertstoffsammlung zur Erhöhung der Erfassungsquote**

**Maßnahme:**

Die Maßnahme zielt auf eine verstärkte Nutzung von Infrastruktur zur Wertstofferfassung. Die Abfallwirtschaftsgesellschaft im Kreis Warendorf (AWG) sollte zusammen mit den kreisangehörigen Städten und Gemeinden die Möglichkeiten zur Ausweitung von Erfassungskapazitäten prüfen. Prüfkriterien anhand von technischen, logistischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Kriterien sind u.a.

- Kapazitätserweiterungen von bewährten kommunalen Sammelstrukturen, z.B. auch durch Ergänzung mobiler Wertstoffsammelstellen
- In Oelde mögliche Funktionserweiterung des kommunalen Wertstoff-Recyclinghofes zur Wertstofferfassung.

Auf der Grundlage der Prüfergebnisse wird eine Vereinbarung des Kreises Warendorf mit den kreisangehörigen Kommunen über Maßnahmen zur Schaffung zusätzlicher Kapazitäten zur dezentralen Wertstofferfassung empfohlen.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch

Wirkungsbreite (Zielgruppen): niedrig

Prioritätsstufe der Maßnahme: II

**Maßnahmenzuständigkeit**

Abfallwirtschaftsgesellschaft im Kreis Warendorf (AWG)

**Projektstand**

Fortzusetzende Maßnahme

Die Stadt Oelde betreibt gemeinsam mit der AWG und der Krumtünger Entsorgungsgesellschaft den Wertstoffhof (Abholung vor Ort)

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Kreisangehörige Städte und Gemeinden

**Kosten**

Personalkosten: Personaleinsatz AWG

Sachkosten: noch nicht quantifizierbar

Externe Kosten: ggf. externe Fachstellen (Gutachten)

**Finanzierung**

AWG / Kreis und Kreisangehörige Städte und Gemeinden, Abfallgebühren

**Nr. VE 5**

**Titel: Ausbau und Optimierung der energetischen abfallwirtschaftlichen Wertstoffnutzung durch AWG**

**Maßnahme:**

Die Maßnahmenempfehlung greift den aktuellen Beschluss des Kreises Warendorf<sup>10</sup> einer energetischen Zielplanung sowie eines energiepolitischen Arbeitsprogramms zum eea® des Kreises Warendorf (Stand Februar 2013) auf, welche u.a. Maßnahmen zum Ausbau und Optimierung der energetischen abfallwirtschaftlichen Wertstoffnutzung vorsehen. Dem Aufgabenbereich „Ver- und Entsorgung“ des Arbeitsprogramms sind insgesamt 8 Maßnahmen bzw. Projekte zugeordnet, welche zum Zweck einer optimierten energetischen Nutzung von Abwärmenmengen, Restabfällen, Deponie- und Biogas sowie Bioabfällen durch die Abfallwirtschaftsgesellschaft im Kreis Warendorf (AWG) bzw. in Kooperation von AWG mit Unternehmen kurzfristig umzusetzen sind (siehe auch Ausführungen zu den Aktivitäten der AWG in Kap. 4.6)

Da unter energiebilanziellen Gesichtspunkten auch das Abfallaufkommen aus dem Stadtgebiet Oelde in dem energetischen abfallwirtschaftlichen Stoffstrommanagement enthalten ist, sind die dargestellten Maßnahmen, welche auf der Kreisebene durch AWG umgesetzt werden, auch für das Gebiet der Stadt Oelde relevant.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: I

**Maßnahmenzuständigkeit**

Abfallwirtschaftsgesellschaft im Kreis Warendorf (AWG)

**Projektstand**

Fortzusetzende Maßnahme

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Kreisangehörige Städte und Gemeinden

**Kosten**

Personalkosten: Personaleinsatz AWG

Sachkosten: durch Maßnahmenträger zu quantifizieren

Externe Kosten: durch Maßnahmenträger zu quantifizieren

**Finanzierung**

AWG / Kreis und Kreisangehörige Städte und Gemeinden, Abfallgebühren

<sup>10</sup> Beschluss in der Sitzung des Kreistages Warendorf vom 15.03.2013

<p><b>Nr. VE 6</b></p> <p><b>Titel: Schulprojektkampagne zur Abfallvermeidung durch AWG</b></p> <p>Die Abfallwirtschaftsgesellschaft im Kreis Warendorf (AWG) bietet im Rahmen der eigenen Öffentlichkeitsarbeit u.a. für Schulklassen (Grund- und weiterführende Schulen) Betriebsbesichtigungen mit außerschulischen Lernortangeboten an.</p> <p><b>Maßnahme:</b></p> <p>Mit dem Ziel einer weiterhin notwendigen Sensibilisierung der Öffentlichkeit für die stofflichen und energetischen Abfallverwertungspotenziale sollte die AWG ihre Beratungsstrategie fortsetzen und Maßnahmen in v.a. folgenden Feldern intensivieren:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Zusammenarbeit mit kommunalen Einrichtungen, z.B. dem Kindermuseum Oelde bei außerschulischen Lernortangeboten zum Thema Abfallverwertung (z.B. als Thema eines sachkundlichen Erlebniskurses)</li><li>- Zusätzliche Vor-Ort-Information von Bürgern über Maßnahmen zur Vermeidung und Verwertung von Reststoffen</li></ul> <p><b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b></p> <p>Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: II</p>
<p><b>Maßnahmenzuständigkeit</b></p> <p>Abfallwirtschaftsgesellschaft im Kreis Warendorf (AWG)</p>
<p><b>Projektstand</b></p> <p>Fortzusetzende Maßnahme</p>
<p><b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b></p> <p>Stadt Oelde (Kindermuseum)</p>
<p><b>Kosten</b></p> <p><u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz AWG</p> <p><u>Sachkosten:</u> durch Maßnahmenträger zu quantifizieren</p> <p><u>Externe Kosten:</u> durch Maßnahmenträger zu quantifizieren</p>
<p><b>Finanzierung</b></p> <p>AWG / Kreis und Kreisangehörige Städte und Gemeinden, Abfallgebühren</p>

## 9.6 Handlungsfeld: Mobilität, Verkehr (MV)

Übersicht der Maßnahmenempfehlungen in dem Handlungsfeld:

<b>Mobilität, Verkehr</b>	
Teilbereich: Mobilitätsmanagement in der Verwaltung (städtischer Aufgabenbereich)	
Index	Aufgabenfeld
MV 1	Umweltfreundliche Mobilität in der Stadtverwaltung
MV 2	Optimierung der Dienstfahrzeugflotte
Teilbereich: Verkehrsinfrastruktur, autofreie Mobilität (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)	
MV 3	Weitere Optimierung der Parkraumbewirtschaftung (Kernstadt)
MV 4	Maßnahmenprogramm "Fahrrad-Mobilität Stadt Oelde"
MV 5	Lückenschluss im fahrradtouristischen Wegenetz
Teilbereich: Öffentlicher Personennahverkehr (nichtstädtischer und städtischer Aufgabenbereich)	
MV 6	Emissionstechnische Optimierung der Busflotte (auch Vertragsfirmen)
MV 7	Auslastung und Vernetzung von ÖPNV-Angeboten
MV 8	Unterschwellige bedarfsorientierte Nahverkehrsangebote

**Nr. MV 1**

**Titel: Umweltfreundliche Mobilität in der Stadtverwaltung**

Die Stadt Oelde unterstützt bereits die umweltfreundliche Mobilität ihrer Verwaltungsmitarbeiterinnen und Mitarbeiter, indem z. B. am Rathaus Dienstfahrräder zum Einsatz kommen. Eine Nutzung des Fahrrades für Dienstfahrten in der Praxis wird auch dadurch begünstigt, dass Duschmöglichkeiten im Rathaus vorgehalten werden. Auch nutzt das Verwaltungspersonal bereits die Möglichkeiten von Fahrgemeinschaften für den Arbeitsweg.

**Maßnahme:**

Um die umweltfreundliche Mobilität in der Stadtverwaltung weiter voranzutreiben und die Mitarbeiter für das Thema Klimaschutz zu sensibilisieren, wird eine Anschaffung von Dienstelektrofahrrädern (Pedelecs) für die Verwaltung angeregt. Mittels der Unterstützung durch einen Elektromotor können nicht nur Fahrten in der Kernstadt, sondern auch Strecken in die Ortsteile mit sehr geringem Kraftaufwand mit dem Fahrrad zurückgelegt werden. Durch die Anschaffung von städtischen Dienst-Pedelecs kann die Stadt Oelde diese innovative Mobilitätsform fördern und die Öffentlichkeitswirkung die tägliche Elektrofahrradnutzung in der Bevölkerung noch bekannter machen.

Bei Dienstfahrten des Verwaltungspersonals mit der Bahn sollte soweit möglich von Beförderungsangeboten mit ausgewiesener CO<sub>2</sub>-Neutralität Gebrauch gemacht werden.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering

Wirkungsbreite (Zielgruppen): niedrig

Prioritätsstufe der Maßnahme: II

**Maßnahmenzuständigkeit**

Stadt Oelde (Koordination durch ein ggf. einzurichtendes Klimaschutzmanagement)

**Projektstand**

Optimierung von laufenden Maßnahmen. Dienstfahrräder und Duschmöglichkeiten sind bereits vorhanden, es besteht Potenzial zum Ausbau.

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung

**Kosten**

Personalkosten: Personaleinsatz Verwaltung (Koordination)

Sachkosten: Anschaffung Elektrofahrräder (insgesamt unter 5.000 Euro)

**Finanzierung**

Stadt

**Nr. MV 2**

**Titel: Optimierung der Dienstfahrzeugflotte**

**Maßnahme:**

Das seit dem 01.05.2012 geltende Tariftreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen - TVgG – NRW betont die Förderung des Umweltschutzes und der Energieeffizienz bei der Auftragsvergabe. Öffentliche Auftraggeber sind verpflichtet, bei der Vergabe von Aufträgen Kriterien des Umweltschutzes und der Energieeffizienz zu berücksichtigen. Der Auftrag ist auf das wirtschaftlichste Angebot unter Berücksichtigung von Aspekten des Umweltschutzes und der Energieeffizienz zu erteilen. Neben den voraussichtlichen Anschaffungskosten sind unter Berücksichtigung des sog. Lebenszyklusprinzips insbesondere auch die voraussichtlichen Betriebskosten über die Nutzungsdauer - vor allem die Kosten für den Energieverbrauch - sowie die Entsorgungskosten zu berücksichtigen.

Weiterhin wird die Einrichtung einer städtischen Solartankstelle sowie Anschaffung von Elektrofahrzeugen im Zuge des Fahrzeugwechsels angeregt. Die Solartankstelle sollte sich nach Möglichkeit auf einem dafür geeigneten städtischen Parkplatz in der Nähe des Rathauses befinden. Die bauliche Umsetzung ist in Form von Solarcarports denkbar, so dass zukünftig stadt eigene Elektrofahrzeuge und ggf. andere Fahrzeuge mit lokal erzeugtem Strom aus Sonnenenergie versorgt werden können<sup>11</sup>. Der Strom, der nicht direkt zum Laden der Fahrzeuge dient, kann in das Stromnetz eingespeist werden. Zur Unterstützung der Entwicklung von Elektromobilität könnte die Stadt auch im Sinne ihrer öffentlichen Vorbildfunktion handeln.

Als vorbereitender Schritt wäre eine Machbarkeitsprüfung des Vorhabens seitens der Stadt Oelde, ggf. in Zusammenarbeit mit der Energieversorgung Oelde (EVO) GmbH durchzuführen.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering

Wirkungsbreite (Zielgruppen): niedrig

Prioritätsstufe der Maßnahme: II

**Maßnahmenzuständigkeit**

Stadt Oelde

**Projektstand**

Fortzusetzende Maßnahme (Optimierung der Dienstfahrzeuge) bzw. neue Maßnahme (städtische Solartankstelle)

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Energieversorgung Oelde (EVO) GmbH, externe Gutachter

**Kosten**

Personalkosten: Personaleinsatz Verwaltung (Koordination)

Sachkosten: sind zu ermitteln (Machbarkeitsprüfung)

Externe Kosten: noch nicht quantifizierbar

**Finanzierung**

Stadt

Öffentliche Förderprogramme (neben den Einspeisevergütungen bestehen die Fördermöglichkeiten, vor allem aus zinsgünstigen Krediten für Solaranlagen (z.B. durch die KfW Bank)

<sup>11</sup> Elektroautos benötigen zwischen etwa 10 und 25 kWh für eine Strecke von 100 km. Bei einer jährlichen Fahrleistung von 15.000 km sind das zwischen 1500 und 3750 kWh/a. Diese Energiemengen lassen sich mit Solaranlagen erzeugen, die auf einem Einfamilienhaus Platz finden (Quelle: Agentur für Erneuerbare Energien, Berlin).

<p><b>Nr. MV 3</b></p> <p><b>Titel: Weitere Optimierung der Parkraumbewirtschaftung (Kernstadt)</b></p>
<p><b>Maßnahme:</b></p> <p>Als Ergebnis des Stadtentwicklungskonzeptes 2015+ der Stadt Oelde wurde das aus dem Jahr 1997 stammende Parkraumkonzept<sup>12</sup> fortgeschrieben. Die Handlungsempfehlungen des aktuellen Parkraumkonzeptes aus dem Jahr 2009 zur kurz-, mittel- und langfristigen bedarfsorientierten Stellplatzplanung und zum Parkleitsystem werden in dem vorliegenden Klimaschutzkonzept aufgegriffen. Als ein Ergebnis des Klimaschutz-Workshops vom 13.11.2012 ist deutlich gemacht worden, dass vor allem der Ausbau des Parkplatzangebots am Knotenpunkt Bahnhof in Anbetracht der hohen Pendlerdichte und des Bedarfes an weiteren Parkflächen für die Pendler des Bus- und Bahnverkehrs forciert werden sollte. Der aufgezeigte Handlungsbedarf sollte daher im Rahmen der weiteren Umsetzung des Parkraumkonzeptes geprüft und Möglichkeiten zur weiteren Optimierung des Parkplatzangebotes konkretisiert werden.</p>
<p><b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b></p> <p>Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): niedrig</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: II</p>
<p><b>Maßnahmenzuständigkeit</b></p> <p>Stadt Oelde</p>
<p><b>Projektstand</b></p> <p>Maßnahmen auf der Grundlage des Parkraumkonzeptes der Stadt Oelde (erstellt 2009)</p>
<p><b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b></p> <p>An dem Stadtentwicklungsprozess und dem Citymanagement Stadt Oelde beteiligte Öffentlichkeit und Fachakteure</p>
<p><b>Kosten</b></p> <p><u>Personalkosten:</u> Personaleinsatz Verwaltung (Koordination)</p> <p><u>Sachkosten:</u> noch nicht quantifizierbar</p> <p><u>Externe Kosten:</u> noch nicht quantifizierbar</p>
<p><b>Finanzierung</b></p> <p>Stadt</p> <p>Städtebauförderung (Umsetzung des Stadtentwicklungskonzeptes 2015+ Stadt Oelde)</p>

<sup>12</sup> Parkraumkonzept Stadt Oelde (2009), erstellt durch Büro Ambrosius/Blanke, Bochum

**Nr. MV 4**

**Titel: Maßnahmenprogramm „Fahrrad-Mobilität Stadt Oelde“**

**Maßnahme:**

Mit der Maßnahme werden Handlungsvorschläge des Stadtentwicklungskonzeptes 2015+ der Stadt Oelde zur Weiterentwicklung der Verkehrsinfrastruktur in der Kernstadt und in den Ortsteilen aufgegriffen. Es wird mit dem Ziel einer Förderung von autofreier Mobilität ein weiterer Ausbau der Fahrrad-Infrastruktur im Stadtgebiet empfohlen. Auch im Rahmen des Klimaschutz-Workshops vom 13.11.2012 sind zum Thema Radfahren in Oelde von den Teilnehmern Handlungsbedarfe aufgezeigt worden.

Um die Ziele des Klimaschutzkonzeptes zur erheblichen Reduzierung des Energieverbrauches durch Veränderung des modal-split<sup>13</sup> im Verkehrssektor (und damit Senkung von CO<sub>2</sub>-Emissionen) zu verfolgen, wird die Umsetzung unterschiedlicher Aktivitäten in einem mittelfristig angelegten Aktionsprogramm zur Fahrradmobilität empfohlen. Dafür sind v.a. folgende Aktivitäten von Bedeutung, in Verbindung mit intensivierter Öffentlichkeitsarbeit zur Förderung der Fahrradmobilität (siehe KK 8):

- Ausbau der Radverkehrsanlage bzw. Abstellmöglichkeiten am Bahnhof für bike+ride-Nutzung betrieben durch den Verein "Pro Arbeit e.V."
- Ermittlung weiterer Potenzialflächen für Abstellplätze, u.a. auf der Nordseite des Bahnhofs, wobei Ergebnisse einer laufenden Machbarkeitsprüfung zum Durchstich am Bahnhof zur Nordseite zu berücksichtigen sind
- Ausbau von Verleihangeboten von Elektrofahrrädern, v.a. am Bahnhof und am Verwaltungsgebäude der EVO GmbH
- Einrichtung von innerstädtischen Radboxen an den Radverkehrsanlagen
- Bedarfsweise Verbesserung des Straßenmobiliars in den Stadtteilen z.B. durch Markierungen, Haltegriffe an Straßenübergängen, Lichtsignalanlagen-Abstimmung und Vereinheitlichung der Verkehrsregeln am Kreiselverkehr für Radfahrer

In Abstimmung auch mit dem weiteren Prozess zur Umsetzung des Stadtentwicklungskonzeptes 2015+ sollten die vorgenannten Aktivitäten im Rahmen eines mittelfristig angelegten Aktionsprogrammes zur Fahrradmobilität konkretisiert und umgesetzt werden.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering/hoch

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: I

**Maßnahmenzuständigkeit**

Stadt Oelde (Koordination ggf. Klimaschutzmanagement)

**Projektstand**

Fortsetzung und Intensivierung von Maßnahmen zur Radverkehrsförderung

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

EVO, Private

**Kosten**

Personalkosten: Personaleinsatz Verwaltung

Sachkosten; Externe Kosten: Kosten für Planung und Ausführung (Infrastrukturmaßnahmen etc.) sind im Zuge der Maßnahmenplanung zu spezifizieren.

**Finanzierung**

Stadt

Städtebauförderung (Umsetzung des Stadtentwicklungskonzeptes 2015+ Stadt Oelde)

<sup>13</sup> Es soll der Anteil des Radverkehrs erhöht werden, bei gleichzeitiger Senkung des Anteils der motorisierten Verkehrsteilnehmer.

**Nr. MV 5**

**Titel: Lückenschluss im fahrradtouristischen Wegenetz**

Der Kreis Warendorf und die kreisangehörigen Städte und Gemeinden verfügen über ein bereits sehr gut ausgebauten touristisches Radwegenetz, welches in das landesweite Radwegenetz NRW eingebunden ist.

Im Stadtgebiet Oelde kann das vorhandene touristische Radverkehrsnetz durch örtliche Lückenschlussmaßnahmen weiter optimiert werden.

**Maßnahme:**

Folgende Lückenschlüsse werden im Stadtgebiet Oelde durch externe Baulastträger umgesetzt:

- Kreisstraße K 7 bei Lette
- Bundesstraße B 61 zwischen Beckum und Stromberg
- Der Ausbau des Radweges an der K 8 durch einen Bürgerverein in Abstimmung mit dem Kreis Warendorf bei der Ausführung wird empfohlen (Grundlage bildet das Landesprogramm "Innovativer Radwegebau NRW")

Der Ausbau des Radwegenetzes durch den Kreis in Abstimmung mit Bürgervereinen ist auch Bestandteil des Energiepolitischen Arbeitsprogrammes zum eea® des Kreises Warendorf, welches der Kreistag des Kreises Warendorf in der Sitzung vom 15.03.2013 beschlossen hat.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: II

**Maßnahmenzuständigkeit**

Kreis Warendorf, Private (Bürgerverein)

**Projektstand**

Fortsetzung von laufenden Maßnahmen

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Stadt Oelde, Straßen NRW, Bürgervertreter

**Kosten**

Personalkosten: Personaleinsatz Verwaltung

Sachkosten, Externe Kosten: durch externe Baulastträger zu quantifizieren

**Finanzierung**

Kreis / Land (Landesprogramm "Innovativer Radwegebau NRW"), Private

<p><b>Nr. MV 6</b></p> <p><b>Titel: Maßnahmen zur emissionstechnischen Optimierung der Busflotte</b></p>
<p><b>Maßnahme:</b></p> <p>Der Regionalverkehr Münsterland GmbH (RVM) realisiert im Rahmen seiner Zuständigkeiten für die Nahverkehrsplanung (ÖPNV) sowie der gesetzlichen Bestimmungen<sup>14</sup> laufende Maßnahmen, um klimaschädliche Abgasemissionen der eingesetzten Fahrzeuge nachhaltig zu reduzieren. Mit dem Ziel einer weiteren emissionstechnischen Optimierung der Busflotte sollten v.a. folgende Maßnahmen seitens des Verkehrsträgers in Zusammenarbeit mit den Vertragsbetrieben und den Vertragskommunen forciert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Förderung weiterer ambitionierter Umweltschutztechnologien bei den Fahrzeugen</li> <li>- Zusätzliche Fahrerschulungen durch die Vertragsbetriebe mit dem Ziel der Kraftstoffeinsparung</li> <li>- Einsatz von Erdgasbussen und von E-Bussen</li> <li>- Unterstützung von optimierten Betriebsabläufen zur Einsparung von Fahrzeugen und Fahrzeugkilometern bei gleichbleibendem Verkehrsangebot</li> </ul> <p>Unter bilanziellen Gesichtspunkten der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz für die Stadt Oelde sind auch die Maßnahmen zur emissionstechnischen Optimierung der Busse für das Gebiet der Stadt Oelde relevant.</p>
<p><b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b></p> <p>Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: II</p>
<p><b>Maßnahmenzuständigkeit</b></p> <p>Regionalverkehr Münsterland GmbH (RVM), Vertragsbetriebe</p>
<p><b>Projektstand</b></p> <p>Fortzusetzende Maßnahme</p> <p>Ein Vertrag der Stadt Oelde mit der Regionalverkehr Münsterland GmbH (RVM) besteht bereits. Die Fahrzeugförderung wurde allerdings bislang nicht wahrgenommen.</p>
<p><b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b></p> <p>Vertragsbetriebe, Stadt</p>
<p><b>Kosten</b></p> <p><u>Personalkosten:</u> Verwaltung (RVM, Vertragspartner)</p> <p><u>Sachkosten:</u> im Rahmen der Ausführung zu quantifizieren</p> <p><u>Externe Kosten:</u> durch Maßnahmenträger zu quantifizieren</p>
<p><b>Finanzierung</b></p> <p>Verkehrsträger, Fahrzeugförderung, Vertragskommunen</p>

<sup>14</sup> So gelten im Rahmen der Fahrzeugbeschaffung sowie bei Ausschreibungen verbindliche Klimaschutz-Kriterien (EU 2009/33/EG und VgV §4 neu).

**Nr. MV 7**

**Titel: Auslastung und Vernetzung von ÖPNV-Angeboten**

Die Stadt Oelde arbeitet mit der Regionalverkehr Münsterland GmbH (RVM) bereits bei unterschiedlichen Maßnahmen mit dem Ziel einer Taktoptimierung sowie im Rahmen der Fahrgastinformation zusammen. So wurden u.a. die Fahrpläne auf die Anschlüsse der Bahn sowie die Anfangszeiten der Schulen abgestimmt. Es finden regelmäßige Absprachen zwischen Stadtverwaltung, RVM und Schulen mit dem Ziel korrespondierender Schulunterrichtspläne und ÖPNV-Schulverkehrspläne statt.

Um zusätzliche Anreize zur ÖPNV-Nutzung zu schaffen, bietet der RVM u.a. Jugendtickets, Berufsfahrertickets und kostenlose "Fun"-Tickets, sowie Seniorentickets an.

**Maßnahme:**

Durch den Regionalverkehr Münsterland GmbH (RVM) sollte ein Ausbau folgender Maßnahmen in Abstimmung mit den Vertragspartnern geprüft und im Rahmen der wirtschaftlichen Möglichkeiten durchgeführt werden:

- Zusätzliche Angebote von Fietsenbussen (Fahrradmitnahme)<sup>15</sup>
- Angebot "Klimaticket" für Berufspendler und auf Kurzstrecken als zusätzlicher ökonomischer Anreiz zum Umstieg auf ÖPNV

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: hoch

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: II

**Maßnahmenzuständigkeit**

Regionalverkehr Münsterland GmbH (RVM), Vertragsbetriebe

**Projektstand**

Fortzusetzende Maßnahme

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Stadt Oelde, Schulen, weitere Beteiligte

**Kosten**

Personalkosten: Verwaltung (RVM, Vertragspartner)

Sachkosten: Ausstattung Fietsenbusse, im Rahmen der Ausführung zu quantifizieren

**Finanzierung**

Verkehrsträger, Vertragskommunen

<sup>15</sup>Der RVM hat Ende des Jahres 2012 eine Prototyp-Fahrradbuslinie im Kreis Warendorf zwischen Sendenhorst und Everswinkel als Angebot zur multimobilen Beförderung gestartet.

**Nr. MV 8**

**Titel: Unterschwellige bedarfsorientierte Nahverkehrsangebote**

Das Einsatzpotenzial für Sonderformen des ÖPNV wie Bürgerbus und Anrufsammler (AST) ist v.a. in den ländlichen Ortsteilen des Stadtgebietes gegeben, in denen die Rentabilität für eigenwirtschaftlichen Verkehr nicht ausreichend ist.<sup>16</sup>

In Oelde wurde in den zurückliegenden Jahren das Angebot AST aus Gründen fehlender Wirtschaftlichkeit eingestellt. Der im Rahmen des Klimaschutzprozesses durchgeführte Workshop am 13.11.2012 hat in der Diskussion dieses Themas aufgegriffen, wobei die bisherige geringe Nachfrage in Oelde bestätigt wurde. Handlungsbedarfe wurden allerdings für die nächsten Jahre angesichts des demografischen Wandels deutlich gemacht, da zunehmend ältere Menschen mit eingeschränkter eigener Mobilität in Oelde leben werden. Vor dem Hintergrund wurde eine Bedarfserhebung für Angebote wie z.B. Bürgerbus und Anrufsammler in den nächsten Jahren befürwortet.

**Maßnahme:**

Es sollte eine Bürgerbefragung zu Angeboten wie z. B. Bürgerbus und Anrufsammler durchgeführt werden, um Anforderungen an bedienungsfreundliche Angebote und zur Entwicklung spezieller Beförderungsbedarfe z. B. für ältere mobilitätseingeschränkte Menschen (zum Einkauf, zum Arzt etc.) zu erheben. Die Befragung könnte ggf. in Zusammenarbeit der Stadt mit engagierten Bürgern, z. B. der Lokalen Agenda 21, erfolgen.

**Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE**

Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: gering

Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: gering

Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch

Prioritätsstufe der Maßnahme: II

**Maßnahmenzuständigkeit**

Stadt

**Projektstand**

Neue Maßnahme

**Wesentliche zu beteiligende Institutionen**

Engagierte Bürger, z. B. der Lokalen Agenda 21 zur Unterstützung der Bürgerbefragung

**Kosten**

Personalkosten: Verwaltung

Sachkosten: ggf. Aufwand im Rahmen einer Bürgerbefragung

**Finanzierung**

Stadt, ggf. Private

<sup>16</sup> Rechtliche Grundlage in Nordrhein-Westfalen zur Förderung von Bürgerbussen ist die Anfang 2011 novellierte Verwaltungsvorschrift zu § 14 des ÖPNVG NW. Ein Bürgerbus ist eine Buslinie, die sich in der Regel auf eine bürgerschaftliche Initiative (Bürgerbusverein) gründet, um das Angebot im öffentlichen Personennahverkehr zu ergänzen. Der Betrieb muss u.a. folgende Eigenschaften erfüllen: keine Personalkosten, fester Fahrplan im Linienverkehr und keine Konkurrenz zu bestehenden Linien. Ein AST ist ein Anrufsammler, das in einem Netz aus mehreren Linien mit zentralem Umsteigepunkt und direkten Anschlüssen zu einem besonderen Tarif angeboten wird.

## 9.7 Handlungsfeld: Gewerbe, Industrie, Handel, Dienstleistungen (GIHD)

Übersicht der Maßnahmenempfehlungen in dem Handlungsfeld:

<b>Gewerbe, Industrie, Handel, Dienstleistungen</b>	
Teilbereich: Betriebliches Energiemanagement (nichtstädtischer Aufgabenbereich)	
<u>Index</u>	<u>Aufgabenfeld</u>
GIHD 1	Fortsetzung Netzwerk-Kampagne "Öko-Profit" für kleine und mittlere Unternehmen
Teilbereich: Energieeffizienzberatung für kleine und mittlere Betriebe einschließlich Landwirtschaft (nichtstädtischer Aufgabenbereich)	
GIHD 2	Einsatz "Energiecoach" für Effizienzmaßnahmen in kleinen und mittleren Unternehmen

<p><b>Nr. GIHD 1</b></p> <p><b>Titel: Fortsetzung Netzwerk-Kampagne "ÖKOPROFIT" für kleine und mittlere Unternehmen</b></p> <p>Das "Ökologische Projekt für integrierte Umwelttechnik" (ÖKOPROFIT) wurde 2010 durch die Gesellschaft für Wirtschaftsförderung (gfw) im Kreis Warendorf initiiert. Ausführungen zu den Inhalten und die Durchführung des Projektes „ÖKOPROFIT“ im Kreisgebiet Warendorf sind in Kap. 2.3 enthalten.</p> <p><b>Maßnahme:</b></p> <p>Es wird empfohlen, das Beratungsangebot „ÖKOPROFIT“ den in Oelde ansässigen Unternehmen mit Unterstützung der Stadt Oelde noch intensiver zu vermitteln und eine Fortsetzung des Projektes mit Teilnahme von mehreren Unternehmen aus dem Stadtgebiet Oelde zu erwirken.</p> <p>Ebenso sollte der landwirtschaftliche Kreisverband Warendorf hierbei eingebunden werden, um auch landwirtschaftliche Betriebe zur Teilnahme an dem Projekt zu animieren. Ein landwirtschaftlicher Betrieb aus dem Kreisgebiet Warendorf hat an dem Projekt bereits teilgenommen.</p> <p>Die Durchführung wird aus Gebührenbeiträgen teilnehmender Unternehmen, Zuschüssen des Landes Nordrhein-Westfalen und einem Eigenanteil des Projektträgers finanziert. Eine Förderung durch das Land NRW wird allerdings nur gewährt, wenn sich mindestens 10 Betriebe am Projekt beteiligen.</p>
<p><b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b></p> <p>Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: niedrig</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: I</p>
<p><b>Maßnahmenzuständigkeit</b></p> <p>gfw – Gesellschaft für Wirtschaftsförderung im Kreis Warendorf mbH</p>
<p><b>Projektstand</b> Fortzusetzende Maßnahme</p>
<p><b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b></p> <p>Unternehmen, Stadt Oelde (im Rahmen der Unternehmensansprache)</p>
<p><b>Kosten</b></p> <p><u>Personalkosten:</u> gfw</p> <p><u>Sachkosten:</u> durch Maßnahmenträger zu quantifizieren</p> <p><u>Externe Kosten:</u> externe Fachstellen (Gutachten)</p>
<p><b>Finanzierung</b></p> <p>Land NRW, Kreis Warendorf / gfw, Gebührenbeiträge teilnehmender Unternehmen</p>

<p><b>Nr. GIHD 2</b></p> <p><b>Titel: Einsatz "Energiecoach" für Effizienzmaßnahmen in kleinen und mittleren Unternehmen</b></p>
<p><b>Maßnahme:</b></p> <p>Trotz steigender Energiekosten ist gerade in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) häufig noch kein ausreichendes Wissen über Möglichkeiten zur Senkung des eigenen Energieverbrauchs vorhanden bzw. Maßnahmen des Energiecontrollings werden nicht bedarfsgerecht eingesetzt<sup>17</sup>. Diese Sachverhalte wurden auch im Rahmen des Klimaschutz-Workshops in Oelde am 20.11.2012 mit den Teilnehmenden diskutiert und im Wesentlichen bestätigt.</p> <p>Vor diesem Hintergrund wird eine Informationskampagne „Energiecoach“ unter der Leitung der Gesellschaft für Wirtschaftsförderung (gfw) im Kreis Warendorf in Zusammenarbeit mit der Wirtschaftsförderung der Stadt Oelde und Partnern der regionalen Wirtschaft empfohlen.</p> <p>Spezifische technische Energieeffizienzthemen, die eine gute Wirtschaftlichkeit und hohe Bedeutung in verschiedenen Branchen aufweisen, werden aufgegriffen und Unternehmen (v.a. KMU) gezielt angesprochen. Den einzelnen Betrieben werden spezifische Energieberatungen angeboten, bei der ein externer Fachberater („Energie-coach“) eine Vor-Ort-Startberatung durchführt und die weitere Phase der Maßnahmenumsetzung im Betrieb begleitet.</p> <p>Relevante Einsatzbereiche sind v.a. Beleuchtungsoptimierung, Kühlung/Klimatisierung, Green IT, Heizungspumpe, Energieeffizienzmaßnahmen in Nicht-Wohngebäuden (z.B. Gewerbehallen), Transportlogistik sowie Maßnahmenfinanzierung.</p> <p>In die Kampagne sollten auch Betriebe der Land- und Forstwirtschaft eingebunden werden. Hier ist folgender Beratungsansatz denkbar: An teilnehmenden Betrieben mit hohem Energiebedarf (tierhaltende Betriebe, Gartenbaubetriebe) werden betriebstypenspezifische Effizienzpotenziale durch das Energiecontrolling erhoben und in einer Vorher- / Nachher-Betrachtung qualitativ sowie quantitativ dargestellt. Hierbei sind die Beratungskompetenzen bei der Landwirtschaftskammer NRW und bei dem Westfälisch-Lippischen Landwirtschaftsverband einzubinden.</p>
<p><b>Beitrag zur Erreichung von Einsparzielen (CO<sub>2</sub>, Energie) und Ausbau der Nutzung von EE</b></p> <p>Ausnutzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials: hoch</p> <p>Aufwand für die Maßnahmenumsetzung: niedrig</p> <p>Wirkungsbreite (Zielgruppen): hoch</p> <p>Prioritätsstufe der Maßnahme: II</p>
<p><b>Maßnahmenzuständigkeit</b></p> <p>gfw in Zusammenarbeit mit Stadt Oelde (Wirtschaftsförderung)</p>
<p><b>Projektstand</b></p> <p>Neue Maßnahme</p>
<p><b>Wesentliche zu beteiligende Institutionen</b></p> <p>Unternehmen</p>
<p><b>Kosten</b></p> <p><u>Personalkosten</u>: inhaltliche Konzeption und Bewerbung der Kampagne</p> <p><u>Sachkosten</u>: durch Maßnahmenträger zu quantifizieren</p> <p><u>Externe Kosten</u>: externe Fachstellen (Energiecoach)</p>
<p><b>Finanzierung</b></p> <p>Betriebe können Förderungen für Energieberatungsmaßnahmen (externe Berater) z. B. im Rahmen des KfW-Förderprogramms "Energieeffizienzberatung" in Anspruch nehmen. Die Energieberatung für das Gewerbe wird von der KfW stark bezuschusst. Über das Förderprogramm für kleinere und mittlere Unternehmen (KMU-Förderprogramm) wird ein Großteil der Kosten für die Beratung von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) übernommen.</p>

<sup>17</sup> Information durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)

## 9.8 Empfehlungen zum weiteren Umsetzungsprozess

### A. Schwerpunkte der Maßnahmenumsetzung in den Handlungsfeldern:

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

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

#### *Handlungsfeld Kommunale Entwicklungsplanung, Innovative Stadtentwicklung:*

**KEP/ KSM 1 Klimaschutz-Maßnahmenplan**

**KEP/ KSM 2 Fortschreibung Energie- und CO<sub>2</sub> Bilanz mit dem ECO-Programm  
(ggf. in Zusammenarbeit mit dem Kreis Warendorf)**

**KEP/ KSM 5 Realisierung von Windkraftnutzung in Vorranggebieten (Bauleitplanung)**

**KEP/ KSM 8 Energetische Standards für stadteigene Liegenschaften**

**KEP/ KSM 10 Vorbildmaßnahmen mit energetischen Musterprojekten**

#### *Handlungsfeld Interne Organisation der Verwaltung:*

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

**OV 2 Lenkungskreis „Klimaschutz- und Energiestadt Oelde“**

#### *Handlungsfeld Kommunikation, Kooperation:*

**KK 1 Internet-Informationsportal Klimaschutz Oelde**

**KK 3 Vor-Ort Energie-Beratung für Eigentümer und für Haushalte**

**KK 5 Übergreifende Bürgerberatung „Wohnen im Alter“ in Kooperation von  
Energieberatung und Wohnberatung**

**KK 9 „Schülerpraktika mit Energie“ in neuen Energieberufen**

#### *Handlungsfeld Gebäude, Anlagen, Bauen, Wohnen einschließlich Erneuerbare Energie:*

**GW / EE 1 Energieverbrauchscontrolling für städtische Liegenschaften**

**GW / EE 5 Erschließung zusätzlicher Potenziale der Energieversorgung  
städtischer Liegenschaften**

**GW / EE 7 Bestandsmodernisierung im Quartier**

#### *Handlungsfeld Versorgung, Entsorgung:*

**VE 5 Ausbau und Optimierung der energetischen abfallwirtschaftlichen Wertstoffnutzung  
durch AWG**

#### *Handlungsfeld Mobilität, Verkehr:*

**MV 4 Maßnahmenprogramm "Fahrrad-Mobilität Stadt Oelde"**

### **Handlungsfeld Gewerbe, Industrie, Handel, Dienstleistungen:**

GIHD 1      Fortsetzung Netzwerk-Kampagne "Öko-Profit" für KMU

Es sei darauf hingewiesen, dass die Durchführung investiver Maßnahmen allerdings weitergehender Beschlussfassungen durch den Rat der Stadt Oelde vorbehalten bleibt.

Ausweislich der vorliegenden Ergebnisse der energetischen Analyse können erhebliche weitere Potenziale zur Verringerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen mittels Reduzierung des Energieverbrauchs erschlossen und damit energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen von heute rund 273.000 Tonnen CO<sub>2</sub> bis zum Jahr 2020 um durchschnittlich ca. 17 % reduziert werden, wenn die ambitionierte Maßnahmen zum Klimaschutz wie in dem Maßnahmenkatalog (s. Kap. 9) dargestellt umgesetzt werden.

Weiterhin zeigt sich auf Grundlage der Analyse, dass eine hundertprozentige bilanzielle Deckung des Elektrizitätsbedarfs im Stadtgebiet Oelde durch die Nutzung Erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung möglich ist. Unter dieser Annahme ergibt sich eine Verringerung der gesamten jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen um ca. 43 % gegenüber heute (Datenstand 2011). Den natürlichen Voraussetzungen entsprechend trägt die Windenergienutzung den Hauptanteil dazu bei.

Die Stadt Oelde kann in der Rolle des Maßnahmenträgers selbst zur Erreichung der ermittelten Energieeffizienzziele (Reduzierung des Energieverbrauchs, Ausbau der Nutzung Erneuerbarer Energien) beitragen. Hierbei sind im investiven Bereich bei der energieeffizienten Modernisierung von Liegenschaften (Wärme- und Stromversorgung, Ausbau von Photovoltaik) v.a. die beschriebenen Maßnahmen **GW / EE 5** (Erschließung zusätzlicher Potenziale der Energieversorgung städtischer Liegenschaften; nähere Erläuterungen siehe auch Punkt C.) und **GW / EE 7** (Bestandsmodernisierung im Quartier) von hoher Bedeutung. Weiterhin ist die dem Maßnahme **KEP/ KSM 5** Realisierung von Windkraftnutzung in Vorranggebieten (Stadt ist Hoheitsträgerin der Bauleitplanung) von hoher Bedeutung, um den aufgezeigten potenziell möglichen Zuwachs von Erneuerbarer Energienutzung zur Stromerzeugung im Stadtgebiet Oelde v.a. durch Windenergie anzustreben.

Wie bereits ausgeführt sollten Beschlüsse der Stadt Oelde zur Umsetzung der Maßnahmen einschließlich investiver Maßnahmen herbeigeführt werden, welche auf der Umsetzungsebene ggf. durch weitere vertiefende Untersuchungen abzustützen sind.

### **B. Organisationsstruktur (Umsetzungsmanagement)**

Weitere Voraussetzung für die Umsetzung der in den Handlungsschwerpunkten beschriebenen Maßnahmen mit ambitionierten Zielen zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung ist eine handlungsfähige Organisation des Klimaschutzes in der Stadt Oelde. Folgende Vorgehensweise wird gutachterlich empfohlen:

- 1) Zeitnahe Einrichtung einer Personalstelle bei der Stadtverwaltung für ein Klimaschutzmanagement. Unter der Voraussetzung eines politischen Beschlusses durch die Stadt Oelde sollten hierfür Fördermittel im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative beantragt werden<sup>18</sup>. Ein entsprechender Antrag auf Förderung kann auf Basis einer Beschlussfassung durch den Rat der Stadt Oelde gestellt werden.

---

<sup>18</sup> Zuwendungsfähig sind Sach- und Personalausgaben von Fachpersonal, das im Rahmen des Projektes zusätzlich eingestellt wird („Klimaschutzmanager“) in einem Zeitrahmen von bis zu drei Jahren. Im Regelfall erfolgt die Förderung der beratenden Begleitung durch einen nicht rückzahlbaren Zuschuss in Höhe von bis zu 65 % der zuwendungsfähigen

Der Förderantrag ist an folgende Voraussetzungen gebunden:

- Keine Besetzung der Stelle aus dem vorhandenen Personalbestand
- Vorlage eines Beschlusses des Klimaschutzkonzeptes und dessen Umsetzung durch den Stadtrat
- Beschluss zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes. Dies betrifft vorrangig die vorgeschlagene Maßnahme OV 1 Einrichtung einer Koordinierungs- und Beratungsstelle (Klimaschutzmanagement).

Der/die einzustellende Klimaschutzmanager/in soll in erster Linie zunächst die Realisierung folgender als prioritär beurteilter Maßnahmen vorantreiben.

- |             |   |
|-------------|---|
| KEP/ KSM 1  | Klimaschutz-Maßnahmenplan   |
| KEP/ KSM 2  | Fortschreibung Energie- und CO <sub>2</sub> Bilanz mit dem Programm ECO-Region (ggf. in Zusammenarbeit mit dem Kreis Warendorf) |
| KEP/ KSM 10 | Vorbildmaßnahmen mit energetischen Musterprojekten  |
| OV 2        | Lenkungskreis „Klimaschutz- und Energiestadt Oelde“   |
| KK 1        | Internet-Informationsportal Klimaschutz Oelde   |
| KK 3        | Vor-Ort-Energie-Beratung für Eigentümer und für Haushalte   |
| KK 5        | Übergreifende Bürgerberatung „Wohnen im Alter“ in Kooperation von Energieberatung und Wohnberatung                              |
| KK 9        | „Schülerpraktika mit Energie“ in neuen Energieberufen   |
| MV 4        | Maßnahmenprogramm "Fahrrad-Mobilität Stadt Oelde" (koordinierende Unterstützung)  |
| GIHD 1      | Fortsetzung Netzwerk-Kampagne "Öko-Profit" für KMU  |

Bei den aufgeführten Maßnahmen handelt es sich ausnahmslos um solche, die der Moderations-, Informations- und Koordinierungsfunktion eines/r Klimaschutzmanagers/in zuzuordnen und nicht mit Investitionen verbunden sind. Sie stellen gleichzeitig das Arbeitsprogramm für das ggf. einzurichtende Klimaschutzmanagement in der Stadt Oelde der kommenden drei Jahre dar. Ferner handelt es sich hierbei um Maßnahmen, deren Umsetzung nach fachlicher Einschätzung (IfR Institut für Regionalmanagement und Dr. Grauthoff, Unternehmensberatung für Energie und Umwelt) kurzfristig erfolgen kann.

Die Durchführung investiver Maßnahmen allerdings bleibt unabhängig davon einer weitergehenden Beschlussfassung durch den Rat der Stadt Oelde vorbehalten.

- 2) Um die Umsetzung von Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes auf der Basis von Kooperation vorantreiben zu können, wird die Einrichtung eines Lenkungskreises „Klimaschutz- und Energiestadt Oelde“ mit Vertreterinnen und Vertretern aus Politik, Kommunalverwaltung, Wirtschaft, Verbänden und ggf. weiteren zu beteiligenden Stellen empfohlen

---

Ausgaben. Weiterhin könnte die Stadt Oelde eine Anschlussförderung der Stelle für Klimaschutzmanagement bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes über maximal zwei Jahre beantragen. Diese Anschlussförderung wird als nicht rückzahlbarer Zuschuss in Höhe von bis zu 40 % der zuwendungsfähigen Ausgaben gewährt (siehe: Richtlinie des BMU zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen vom 17.10. 2012 sowie Merkblatt vom 17.12.2012.)

(Maßnahmenempfehlung OV 2). Vorhandenen Zusammenarbeitsstrukturen sollten dabei aufgegriffen bzw. eingebunden werden. Aufgabe des Lenkungskreises sollte es sein, die Felder der weiteren Zusammenarbeit zum kommunalen Klimaschutz abzustecken, Impulse zur Umsetzung von Maßnahmen zu liefern und auch die Umsetzung konkreter möglicher Projekte anzubahnen.

### **C. Erschließung zusätzlicher Potenziale der Energieversorgung städtischer Liegenschaften**

Wie unter Punkt A. und in der Maßnahmenempfehlung GW / EE 5 ausgeführt, wird eine Handlungspriorität bei den Vorhaben

- eines Wärmeverbundnetzes mit kommunalen Gebäuden und ggf. privaten Gebäuden
- der Wärmeversorgung des Freibades ab dem Jahr 2015
- Erweiterung der Holzpelletheizung zur Wärmemitsversorgung der Turnhalle Grundschule Lette
- einer Heizungserneuerung am Rathaus Oelde

gesehen, zu welchen die Stadt Oelde auch bereits Vorplanungen (Machbarkeitsuntersuchungen) aufgenommen hat. Die mögliche Umsetzung der Maßnahmen erfolgt durch das städtische Liegenschaftsmanagement in enger Abstimmung mit den zuständigen Fachdiensten der Stadtverwaltung und weiteren Beteiligten.

In dem Zusammenhang ist von Bedeutung, dass im Rahmen der Klimaschutzinitiative gem. der Richtlinie des BMU zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen vom 17.10.2012 die Durchführung einer ausgewählten Klimaschutzmaßnahme gefördert werden kann, welche innerhalb der Projektlaufzeit des geförderten Klimaschutzmanagements oder in der Laufzeit der max. zweijährigen Anschlussförderung zu erfolgen hat<sup>19</sup>.

Die o.g. Vorhaben sind daher inhaltlich weiter zu konkretisieren; im Falle eines Beschlusses der Stadt Oelde für die Einrichtung eines geförderten Klimaschutzmanagements sind die Voraussetzungen der vorgenannten Fördermöglichkeit (ausgewählte Klimaschutzmaßnahme) zu prüfen<sup>20</sup>.

Im Regelfall erfolgt die Förderung durch einen nicht rückzahlbaren Zuschuss in Höhe von bis zu 50 % der zuwendungsfähigen Ausgaben, jedoch höchstens mit einer Zuwendung in Höhe von 250.000 Euro.

---

<sup>19</sup> Merkblatt Förderung einer Stelle für Klimaschutzmanagement, Fassung vom 17.10.2012

<sup>20</sup> Voraussetzungen für die Förderung einer ausgewählten Klimaschutzmaßnahme gem. der Förderrichtlinie sind:

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

## 10. Monitoringkonzept, Kontroll- und Evaluierungsinstrumente

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

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

Empfehlung zu dem zeitlichen Zyklus des Monitoring sind u.a. dem Prozess des European Energy Award® zu entnehmen. Dieser sieht ein Monitoring von Prozessen und Projekten in dreijährigem Rhythmus vor.

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

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

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

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

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

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

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

Der Übersicht halber geschieht dies in Tabellenform:

## Übergreifende Handlungsfelder

Kommunale Entwicklungsplanung, innovative Stadtentwicklung		
Maßnahme	Indikator	Überprüfungsinstrument
Teilbereich: Entwicklungsplanung, innovative Stadtentwicklung (städtischer Aufgabenbereich)		
KEP/ KSM 1 Klimaschutz-Maßnahmenplan	Politische Handlungsgrundlage (Beschluss)	Evaluierung
KEP/ KSM 2 Energie- und CO <sub>2</sub> Bilanz mit dem ECO Programm	Eingesparte Energieeinheiten und To. CO <sub>2</sub> bilanziell (Tool ECORregion)	Regelmäßige Bilanzierungsberichte
KEP/ KSM 3 Energetische Altbaumodernisierung mit zusätzlicher städtischer Unterstützung	Anzahl der gestellten und bewilligten Förderanträge / Umfang von abgerufenen Fördermitteln	Ergebnisdokumentation der Maßnahmen
KEP/ KSM 4 Verkehrsplanung für autofreie Mobilität	Politische Handlungsgrundlage (Beschluss)	Evaluierung
KEP/ KSM 5 Realisierung von Windkraftnutzung in Vorranggebieten	Politische Handlungsgrundlage (Beschluss)	Bauleitplanverfahren
KEP/ KSM 6 Erhebung zu Leerstand und Leerstandsentwicklung	Ergebnisse der Erhebung	Evaluierung
KEP/ KSM 7 Klimawandelorientierte Stadtentwicklungsplanung	Getroffene Beschlüsse und Vereinbarungen	Ergebnisdokumentation
Teilbereich: Planen und Bauen (städtischer Aufgabenbereich)		
KEP/ KSM 8 Energetische Standards für stadteigene Liegenschaften	Politische Handlungsgrundlage (Beschluss)	Bauleitplanverfahren
KEP/ KSM 9 Verankerung von Zielen des Klimaschutzprozesses in der Bauleitplanung	Politische Handlungsgrundlage (Beschluss)	Bauleitplanverfahren
KEP/ KSM 10 Vorbildmaßnahmen mit energetischen Musterprojekten	Anzahl von Aktivitäten	Evaluierung
Teilbereich: Baubewilligung, Baukontrolle (städtischer Aufgabenbereich)		
KEP/ KSM 11 Baubewilligungs- und Baukontrollverfahren	Politische Handlungsgrundlage (Beschluss)	Evaluierung

<b>Interne Organisation der Verwaltung</b>		
<b>Maßnahme</b>	<b>Indikator</b>	<b>Überprüfungsinstrument</b>
Teilbereich: Strukturen für kommunales Klimaschutzmanagement (städtischer Aufgabenbereich)		
OV 1 Einrichtung einer Koordinierungs- und Beratungsstelle (Klimaschutzmanagement)	Stellenbesetzung, -beschreibung (Klimaschutzmanager); Anzahl initierter und koordinierter Projekte	Dokumentation und Evaluierung durchgeföhrter Projekte; Jahresbericht
OV 2 Lennungskreis „Klimaschutz- und Energiestadt Oelde“	Beschlüsse, Projektinitiierungen	Dokumentation
Teilbereich: Interne Prozesse (städtischer Aufgabenbereich)		
OV3 Hausmeisterschulung	Anzahl der Schulungen und Teilnehmer	Evaluierung
OV 4 Förbildung für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung	Anzahl der Schulungen und Teilnehmer	Evaluierung
OV 5 Klimaschutzfreundliche Ausrichtung des Beschaffungswesens	Politische Handlungsgrundlage (Beschluss)	Evaluierung

<b>Kommunikation, Kooperation</b>		
<b>Maßnahme</b>	<b>Indikator</b>	<b>Überprüfungsinstrument</b>
Teilbereich: Medien für externe Kommunikation (städtischer Aufgabenbereich)		
KK 1 Internet-Informationsportal Klimaschutz Stadt Oelde	Anzahl der Zugriffe auf die Internetseite	Evaluierung /Auswertung der Inanspruchnahm)e
KK 2 Module zur Öffentlichkeitsarbeit	Zahl der spezifischen Beratungsmodule bzw. Aktionen	Evaluierung
Teilbereich: Dialog Kommune, Private und weitere Partner, bezogen auf <u>Gebäude, Wohnen, Erneuerbare Energien</u> (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)		
KK 3 Vor-Ort Energie-Beratung für Eigentümer und für Haushalte	Anzahl der durchgeföhrten Beratungen; Anzahl der Maßnahmen pro Beratungsaktion oder Jahr	Auswertung der Beratungsaktionen
KK 4 Energieaktionstage Stadt Oelde	Anzahl der Aktivitäten	Regelmäßige Dokumentation
KK 5		

Übergreifende Bürgerberatung „Wohnen im Alter“ in Kooperation von Energieberatung und Wohnberatung	Anzahl der Beratungen bzw. Aktionen	Evaluierung der Kampagne
KK 6 Informationskampagne zu Bürgerbeteiligungsmodellen bei der Nutzung Erneuerbarer Energien	Anzahl der Beteiligungen	Evaluierung
Teilbereich: Dialog Kommune, Private und weitere Partner, bezogen auf <u>Mobilität, Verkehr</u> (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)		
KK 7 Verkehrs- und Mobilitätserziehung	Anzahl der Aktionen	Regelmäßige Dokumentation
KK 8 Mobilitätsinformation für Bürger und Unternehmen	Anzahl der Zugriffe auf die Kommunikationsportale	Evaluierung / Auswertung der Inanspruchnahme
Teilbereich: Dialog Kommune, Private und weitere Partner, bezogen auf <u>Gewerbe, Industrie, Handel, Dienstleistungen</u> (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)		
KK 9 „Schülerpraktika mit Energie“ in neuen Energieberufen	Anzahl der teilnehmenden Schüler und Unternehmen	Evaluierung
KK 10 Informationstransfer „Klima-Tisch“ zu Energiemanagement in Betrieben	Anzahl der Termine und der teilnehmenden Betriebe	Evaluierung

### Sektorale Handlungsfelder

Gebäude, Anlagen, Bauen, Wohnen einschließlich Erneuerbare Energie		
Maßnahme	Indikator	Überprüfungsinstrument
Teilbereich: Kommunales Energie- und Wassermanagement (städtischer Aufgabenbereich)		
GW/ EE 1 Energieverbrauchscontrolling für städtische Liegenschaften	Politische Handlungsgrundlage (Beschluss)	Verbrauchserfassung/ Dokumentation
GW/ EE 2 Energieeffizienz der Straßenbeleuchtung	Umgesetzte Maßnahmen /Eingesparte Energieeinheiten	Verbrauchserfassung
GW/ EE 3 Green IT	Umgesetzte Maßnahmen / Eingesparte Energieeinheiten	Verbrauchserfassung
GW/ EE 4 Vorbildmaßnahmen: Nutzung aller geeigneten kommunalen	Potenzial Kollektorflächen	Energiemanagement der Stadt Oelde

Flächen für Photovoltaik		
GW/ EE 5 Erschließung zusätzlicher Potenziale der Energieversorgung städtischer Liegenschaften	Umgesetzte Maßnahmen / Eingesparte Energieeinheiten	Energiemanagement der Stadt Oelde
Teilbereich: Bauen, Wohnen, Erneuerbare Energienutzung (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)		
GW/ EE 6 Ausbau Kraft-Wärme-Kopplung	Ergebnisse der Potenzialanalyse: Potenzial zusätzlich zu generierender Energieeinheiten	Energiemanagement der Stadt Oelde
GW/ EE 7 Bestandsmodernisierung im Quartier	Umsetzung von Maßnahmen des Projektes	Evaluierung

<b>Versorgung, Entsorgung</b>		
<b>Maßnahme</b>	<b>Indikator</b>	<b>Überprüfungsinstrument</b>
Teilbereich: Beteiligungen, Kooperationen, Verträge der Kommune (städtischer Aufgabenbereich)		
VE 1 Ökostrom für stadteigene Liegenschaften	Politische Handlungsgrundlage (Beschluss)	Ausschreibungsverfahren
Teilbereich: Nah-, FernwärmeverSORGUNG (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)		
VE 2 Abwärmenutzung aus größeren Industriebetrieben	Ergebnisse der Potenzialanalyse / Stoffstrommengen Abwärme	Evaluierung
Teilbereich: Energieeffizienz Abfall- und Abwasserwirtschaft (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)		
VE 3 Weitere Optimierung der Klärwerkstechnik	Potenzial einzusparender Energieeinheiten	Dokumentation
VE 4 Wertstoffsammlung zur Erhöhung der Erfassungsquote	Potenzial zusätzlich zu generierender Wertstoffeinheiten	Dokumentation
VE 5 Ausbau und Optimierung der energetischen abfallwirtschaftlichen Wertstoffnutzung durch AWG	Politische Handlungsgrundlage (Beschluss)	Evaluierung
VE 6 Schulprojektkampagne zur Abfallvermeidung	Anzahl der teilnehmenden Schulen und Besichtigungen	Evaluierung

<b>Mobilität, Verkehr</b>		
<b>Maßnahme</b>	<b>Indikator</b>	<b>Überprüfungsinstrument</b>
Teilbereich: Mobilitätsmanagement in der Verwaltung (städtischer Aufgabenbereich)		
MV 1 Umweltfreundliche Mobilität in der Stadtverwaltung	Anzahl eingesetzter E-Fahrräder und gefahrene Dienst-km, vermiedene CO <sub>2</sub> -Emissionen	Dokumentation
MV 2 Optimierung der Dienstwagenflotte	Fahrzeugverbräuche, Anzahl genutzter Elektrofahrzeuge, Einrichtung einer Solartankstelle	Energiemanagement der Stadt Oelde
Teilbereich: Verkehrsinfrastruktur, autofreie Mobilität (städtischer und nichtstädtischer Aufgabenbereich)		
MV 3 Weitere Optimierung der Parkraumbewirtschaftung (Kernstadt)	Zusätzliches Parkierungspotenzial	Dokumentation
MV 4 Maßnahmenprogramm "Fahrrad-Mobilität Stadt Oelde"	Anzahl Aktionen, Veranstaltungen, Anzahl Teilnehmer	Dokumentation
MV 5 Lückenschluss im fahrradtouristischen Wegenetz	Ausgeführte Baumaßnahmen (realisierte Radwegestrecken)	Bauausführung
Teilbereich: Öffentlicher Personennahverkehr (nichtstädtischer und städtischer Aufgabenbereich)		
MV 6 Emissionstechnische Optimierung der Busflotte (auch Vertragsfirmen)	Euro-Standards (Emissionen), Anzahl betriebener besonders schadstoff-ärmer Fahrzeuge, Anzahl Schulungen	Fahrzeugmanagement (Betrieb)
MV 7 Auslastung und Vernetzung von ÖPNV-Angeboten	Anzahl zusätzlicher oder erweiterter Angebote / Anzahl der Fahrgäste	Evaluierung
MV 8 Unterschwellige bedarfsoorientierte Nahverkehrsangebote (Bürgerbus, AST)	Ergebnisse der Bürgerbefragung	Dokumentation

<b>Gewerbe, Industrie, Handel, Dienstleistungen</b>		
<b>Maßnahme</b>	<b>Indikator</b>	<b>Überprüfungsinstrument</b>
Teilbereich: Betriebliches Energiemanagement (nichtstädtischer Aufgabenbereich)		
GIHD 1 Fortsetzung Netzwerk-Kampagne "Öko-Profit" für KMU	Anzahl der teilnehmenden Betriebe	Evaluierung

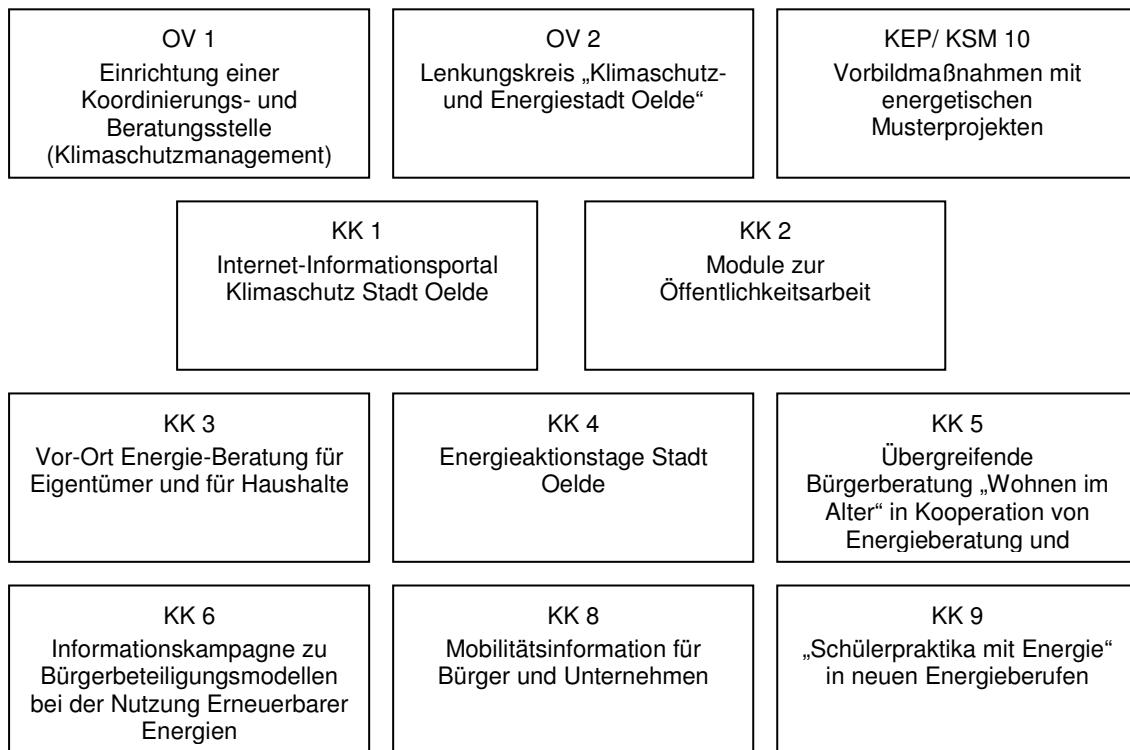
Teilbereich: Energieeffizienzberatung für kleine und mittlere Betriebe einschließlich Landwirtschaft (nichtstädtischer Aufgabenbereich)		
GIHD 2 Einsatz "Energiecoach" für Effizienzmaßnahmen in KMU	Anzahl der teilnehmenden Betriebe / Umfang abgerufener Fördermitteln für Beratung	Evaluierung

Tab. 16: Indikatorensystem für eine Erfolgskontrolle im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes in der Stadt Oelde.

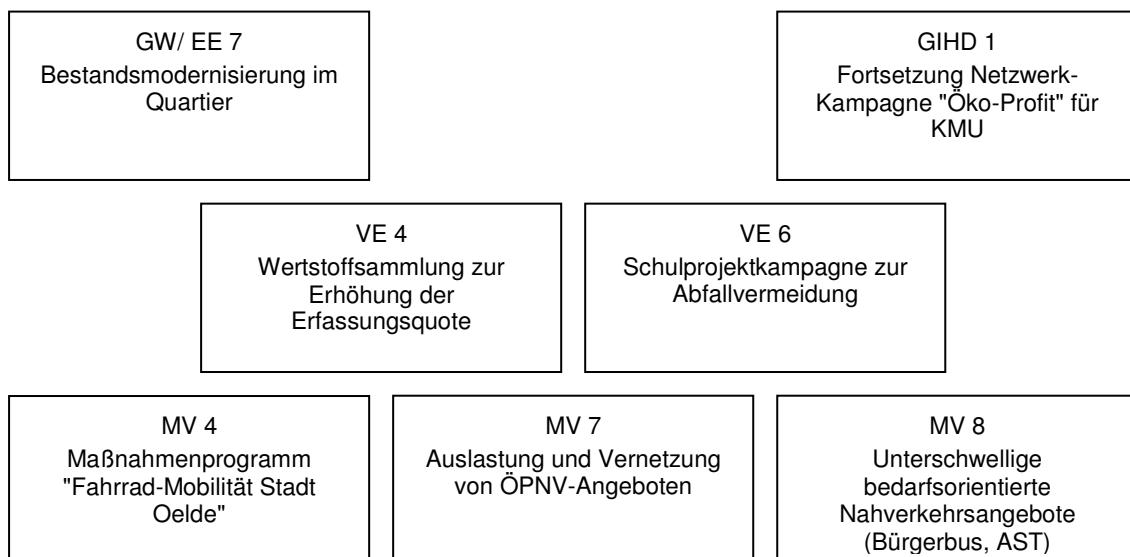
## 11. Öffentlichkeitsarbeit

Angesichts von schon bestehenden und geplanten Aktivitäten sowie zu beteiligender Akteure im Rahmen des Klimaschutzprozesses in der Stadt Oelde ist es erforderlich, eine abgestimmte Öffentlichkeitsarbeit zu betreiben. Die Umsetzung eines Großteils der im Rahmen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes entwickelten Maßnahmen wird außerhalb des direkten Einflussbereiches der Stadtverwaltung selbst liegen und gemeinsam mit anderen Akteuren sowie bestehenden Akteursgruppen erfolgen.

### Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen übergreifender Handlungsfelder



### Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen sektoraler Handlungsfelder



Die konkreten auf Zielgruppen und Handlungsfelder zugeschnittenen Aktivitäten zur Öffentlichkeitsarbeit sind in der folgenden Abbildung zusammenfassend dargestellt und bilden die Grundlage des Konzeptes zur Öffentlichkeitsarbeit bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes der Stadt Oelde:

Als zentral zuständige Stelle sollte die Stadtverwaltung mit einer dafür zugeordneten Personalstelle (z.B. ein Klimaschutzmanagement) fungieren, welcher in den Bereichen der „Kommunikation“ und „Koordination“ dann folgende Aufgaben zukämen:

- **Informations- und Kontaktstelle:** In dieser Funktion bündelt das Klimaschutzmanagement sämtliche Daten, Informations- und Veranstaltungsangebote. Das Klimaschutzmanagement gewährleistet einen laufenden Überblick über alle in der Stadt stattfindenden Aktivitäten im Klimaschutz und steht in engem Dialog mit den Partnern, insbesondere mit Bürgerschaft und Unternehmen in Oelde sowie dem Klimaschutzmanager bei dem Kreis Warendorf und mit Akteuren bei anderen kreisangehörigen Kommunen.
- **Initiierung eigener Aktivitäten in Oelde mit Einbindung weiterer Akteure:** Insbesondere die Begleitung von Projekten mit Vorbildcharakter ist geeignet, entsprechende Nachahmungseffekte in der Bevölkerung auszulösen. Eine Kooperation mit etablierten Beratungsangeboten (z. B. Verbraucherzentrale NRW, BAfA) ermöglicht Synergieeffekte und ist anzustreben. Ein gezieltes Klimaschutzmarketing ist gleichzeitig Ansporn für die Fortführung des Prozesses in der Zukunft. Für ein wirksames Marketing sind öffentlichkeitswirksame eigene Aktivitäten und die Beteiligung an Kampagnen Dritter unerlässlich.
- **Zielgruppenorientierte Öffentlichkeitsarbeit:** Zur Erreichung einer effektiven und effizienten Öffentlichkeitsarbeit wird empfohlen, ausgehend von der hier beschriebenen Konzeption zur Öffentlichkeitsarbeit konkrete, auf einzelne Umsetzungsprojekte bezogene Bausteine zur begleitenden Öffentlichkeitsarbeit sowie zur Kommunikation mit beteiligten Akteuren zu entwickeln. Damit wird der Zweck verfolgt, Klimaschutz insbesondere für Zielgruppen verständlich und bewusst zu machen, deren individuelles Klimabewusstsein noch weniger ausgeprägt ist. Die Zielgruppe der Kinder und Jugendlichen ist dabei besonders wichtig, wird sie sich doch weit mehr mit der Ressourcenverfügbarkeit und den Klimafolgen auseinandersetzen müssen, als es heute der Fall ist.

Eine Weiterentwicklung spezifischer **Module** erlaubt eine zielgruppenorientierte und -optimierte Öffentlichkeitsarbeit in Form von Informationen, Beratungen und Schulungen.

Themenbereiche sind z. B.:

- ◊ Energetische Modernisierung im privaten Wohnungsbau
- ◊ Zusammenführung von neutraler Energieberatung und Wohnberatung für Hauseigentümer und Mieter
- ◊ Fahrradmobilität
- ◊ Internetbasierte Informations- und Aktivierungskanäle v.a. für jüngere Zielgruppen

Es bedarf einer Mobilisierung aller Gesellschaftsgruppen, um die Herausforderungen zu bewältigen. Die Auslösung von Bewusstseinsprozessen und daraus resultierenden Verhaltensänderungen ist Aufgabe der Öffentlichkeitsarbeit. Sie umfasst alle Formen der

Kommunikation und setzt diese zielgruppenspezifisch ein. Der Sensibilisierung von Menschen, welche sich bisher noch nicht mit dem Thema Klimaschutz auseinander gesetzt haben, kommt dabei eine besondere Bedeutung zu.

## 12. Literatur- und Quellenverzeichnis

**Ausschuss für Planung und Verkehr der Stadt Oelde** (2012): Sitzung vom 22.11.2012. Abrufbar unter: [http://web.pregocms.de/oelde/sessionnet/buergerinfo/to0040.php?\\_ksinr=1301](http://web.pregocms.de/oelde/sessionnet/buergerinfo/to0040.php?_ksinr=1301)

**Ausschuss für Wirtschaft, Umwelt und Planung des Kreises Warendorf** (2013): Sitzung am 22.02.2013. Quantitative Klimaschutzziele. Kreishaus Warendorf

**Abfallwirtschaftsgesellschaft des Kreises Warendorf** (2013): Informationen über das Entsorgungssystem im Kreis Warendorf. Abrufbar unter: <http://www.awg-waf.de/>

**Bertelsmann Stiftung** (2010): Wegweiser Kommunen. Demographiebericht der Stadt Oelde. Abrufbar unter: <http://www.wegweiser-kommune.de/datenprognosen/berichte/Berichte.action>

**Bertelsmann Stiftung** (2010): Wegweiser Kommunen. Daten & Prognosen. Abrufbar unter: <http://www.wegweiser-kommune.de/datenprognosen/DatenPrognosen.action?redirect=false&gkz=05570028>

**Bundesregierung der Bundesrepublik Deutschland** (2008): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Abrufbar unter: <http://www.bmu.de/klimaschutz/downloads/doc/42783.php>

**Bundesregierung der Bundesrepublik Deutschland** (2009): Das integrierte Energie- und Klimaprogramm (IEKP) sowie weitere Informationen zum Themenbereich Energieeffizienz sind abrufbar unter: <http://www.initiative-energieeffizienz.de/integriertes-energie-und-klimaprogramm-der-bundesregierung.html>

**Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit** (2011): Informationen zur Nationalen und Internationalen Klimaschutzinitiative einschließlich der Informationen zu den 6 nationalen Förderprogrammen sind abrufbar unter: <http://www.bmu-klimaschutzinitiative.de/> und unter [www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)

**Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit** (2009): Deutsche Zusammenfassung des 2. Teils des 4. IPCC-Berichts sowie zahlreiche weitere Informationen zum Klimaschutz (Emissionshandel, Klimaschutzinitiative, Energieeffizienz, Erneuerbare Energien). Abrufbar unter: <http://www.bmu.de/klimaschutz/downloads/doc/42390.php>

**Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit** (2011): Förderprogramm Bioenergienutzung sowie weitere Informationen zu regenerativen Energien sind abrufbar unter: [http://www.erneuerbare-energien.de/](http://www.erneuerbare-energien.de)

**Bundesverband Erneuerbare Energie e. V. (BEE)** (2011): Informationen über das Gesamtspektrum der Erneuerbaren Energien sind abrufbar unter: <http://www.bee-ev.de/BEE/BEE.php>

**Bundesverband Solarwirtschaft (BSW)** (2011): Informationen zur Solarbranche sind abrufbar unter: <http://www.solarwirtschaft.de/>

**Deutsche Energie-Agentur (Dena)** (2011): Zahlreiche Informationen und Links zum Thema Energie, Kampagnen, Förderungen und Projekten sind abrufbar unter: <http://www.dena.de/>

**Deutscher Energie-Pellet-Verband (DEPV)** (2009): Informationen zur Pelletbranche sind abrufbar unter: <http://www.depv.de/>

**Effizienz-Agentur NRW** (2011): Informationen zur Ressourceneffizienz in Unternehmen sind abrufbar unter: <http://www.efanrw.de/>

**EnergieAgentur.NRW** (2011): Informationen, Projektpräsentationen und Dienstleistungen rund um den Energiesektor auf Landesebene sind für Unternehmen, Kommunen, Verbraucher und Forschungseinrichtungen abrufbar unter: <http://www.ea-nrw.de/>

**Europäische Kommission**: European Climate Change Programme (ECCP): Abrufbar unter: [http://ec.europa.eu/climateaction/key\\_documents/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/climateaction/key_documents/index_de.htm)

**Europäische Kommission** (2009): Weißbuch zur Anpassung an den Klimawandel. Veröffentlichung des Landkreistages NRW (Rundschreiben-Nr. 0490/09). Abrufbar unter: [http://ec.europa.eu/climateaction/key\\_documents/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/climateaction/key_documents/index_de.htm)

**Europäische Umweltagentur (EEA)** (2011): Informationen und Daten zu allen wichtigen Umweltthemen. Abrufbar unter: [www.eea.europa.eu/de](http://www.eea.europa.eu/de)

**Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V.** (2011): Informationen einschließlich einer Übersicht der verschiedenen Förderprogramme des Bundes und der Bundesländer im Bereich der Bioenergie sind abrufbar unter: [www.fnr.de](http://www.fnr.de)

**Fachhochschule Münster** (2012): Handlungsleitlinie zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung im Münsterland. Kommunalsteckbrief Oelde. Stand 26.10.2012. Abrufbar unter:

[https://www.fh-muenster.de/fb4/downloads/null-emissionskonzepte/Oelde\\_2012-10-25.pdf](https://www.fh-muenster.de/fb4/downloads/null-emissionskonzepte/Oelde_2012-10-25.pdf)

**Fachinformationszentrum (FIZ) Karlsruhe (Hrsg.)** (2009): EnEff:Stadt. Forschung für die energieeffiziente Stadt. Projekträger Jülich, gefördert durch das BMWi. Informationen zum Thema Energieeffizienz in Städten sind abrufbar unter: <http://www.eneff-stadt.info/de/impressum/>

**Fachverband Biogas e. V.** (2011): Informationen zur Biogas-Branche sind abrufbar unter: <http://www.biogas.org/>

**Forschungszentrum Jülich** (2011): Informationen sind abrufbar unter: <http://www.fz-juelich.de/ptj/klimaschutzinitiative>

**Information und Technik Nordrhein-Westfalen** (2012): Kommunalprofil der Stadt Oelde. Langfassung vom 17.07.2012. Abrufbar unter: <http://www.it.nrw.de/kommunalprofil/I05570028.pdf>

**Information und Technik Nordrhein-Westfalen** (2013): Statistische Daten für Nordrhein-Westfalen. Abrufbar unter: <http://www.it.nrw.de/statistik/index.html>

**Institut für Regionalmanagement** (2006): Integriertes ländliches Entwicklungskonzept Region Bocholter Aa (ILEK) im Kreis Borken - Städte Bocholt, Borken, Isselburg, Rhede, Gemeinde Velen

**Internationale Agentur für Erneuerbare Energien** (2009): Informationen zum gesamten Sektor der Erneuerbaren Energien sind abrufbar unter: <http://www.irena.org/> sowie [www.erneuerbare-energien.de/irena](http://www.erneuerbare-energien.de/irena)

**Internationale Energieagentur**: Informationen zum gesamten Energiesektor sind abrufbar unter: <http://www.iea.org/>

**IPCC** (2007): The Fourth Assessment Report (AR4), Teil 1 – 3. Abrufbar unter: [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)

**Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)** (2011): Informationen zu den verschiedenen Förderprogrammen sind abrufbar unter: [www.kfw.de](http://www.kfw.de)

**Kreis Warendorf** (o.J.): Informationen rund um den Kreis Warendorf. Abrufbar unter: <http://www.kreis-warendorf.de/w1/index.php> sowie das Klimaschutzkonzept des Kreises Warendorf. Abrufbar unter: [http://www.kreis-warendorf.de/w1/index.php?eID=tx\\_nawsecuredl&u=0&file=fileadmin/20/energie-und-klimaschutzkonzept\\_internet.pdf&t=1362780999&hash=59ee1f809fb23f1393f8967faee8f9f0](http://www.kreis-warendorf.de/w1/index.php?eID=tx_nawsecuredl&u=0&file=fileadmin/20/energie-und-klimaschutzkonzept_internet.pdf&t=1362780999&hash=59ee1f809fb23f1393f8967faee8f9f0) und der eea-Bericht des Kreises Warendorf. Abrufbar unter: <http://www.waf2030.de/uploads/media/eea - Bericht Kreis Warendorf.pdf>

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

**Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW (LDS) (2011):** Landesdatenbank.

**Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2011):** Naturschutzgebiete und Nationalpark Eifel in NRW. Liste aller NSG im Kreis Warendorf. Abrufbar unter: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/nsge/fachinfo/gebiete/kreise/muenster/2120>

**Landwirtschaftlicher Kreisverband Paderborn** des Westfälisch-Lippischen Landwirtschaftsverbandes (WLV) (2011): Landwirtschaft in der Region.

**Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Kreisstellen Höxter, Lippe, Paderborn (2011):** Daten Agrarstrukturerhebung 2010.

**Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) (2011):** Informationen zum Klimaschutz, Konzepte, Strategiepapiere sowie Klimastudien (Szenarien) für NRW. Abrufbar unter: [http://www.lanuv.nrw.de/klima/home\\_klima.htm](http://www.lanuv.nrw.de/klima/home_klima.htm)

**Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) (2011):** Klima und Klimawandel in Nordrhein-Westfalen. Daten und Hintergründe. Abrufbar unter: <http://www.lanuv.nrw.de>

**Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten (LÖBF) (2006):** LÖBF 3d Mapclient. Düsseldorf

**Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW (2007):** Klimawandel in Nordrhein-Westfalen – Wege zu einer Anpassungsstrategie. Abrufbar unter: [www.umwelt.nrw.de](http://www.umwelt.nrw.de)

**Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (2011):** Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen. Gesetzentwurf der Landesregierung. 20.06.2011. Düsseldorf

**Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW (2011):** Die förderpolitischen Aktivitäten in den Themenfeldern Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen, abrufbar unter: <http://www.progres.nrw.de>

**Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW (2011):** Gefördert wird ein Gemeinschaftsprojekt der Kreise und Kommunen in NRW „ALTBAUNEU“. Informationen hierzu sind abrufbar unter: <http://alt-bau-neu.de/>

**NRW.Europa (2011):** Förderprogramme Umwelt und Energie. Abrufbar unter: <http://www.nrweuropa.de/index.php?id=47>

**Organisation for economic Co-operation and development (OECD) (2011):** Zahlreiche Informationen zum Klimawandel sind abrufbar unter: <http://www.oecd.org/env/cc>

**POTSDAM INSTITUTE FOR CLIMATE IMPACT RESEARCH (PIK) (2009):** Klimawandel in Nordrhein-Westfalen. Regionale Abschätzung der Anfälligkeit ausgewählter Sektoren. Abschlussbericht im Auftrag des Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW (MUNLV). Abrufbar unter: [http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/abschluss\\_pik\\_0904.pdf](http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/abschluss_pik_0904.pdf)

**Stadt Oelde (2007):** Stadtentwicklungskonzept 2015+ der Stadt Oelde. Abrufbar unter: [http://osiris.citeq.de/fileadmin/civserv/5570028/forms/Endfassung16\\_15\\_mit\\_Korrekturen\\_21-test.pdf](http://osiris.citeq.de/fileadmin/civserv/5570028/forms/Endfassung16_15_mit_Korrekturen_21-test.pdf)

**Stadt Oelde** (2008): Parkraumkonzept der Stadt Oelde. Abrufbar unter:  
<http://web.pregocms.de/oelde/media/original/22402.pdf>

**Stadt Oelde** (2013): Informationen rund um den Klimaschutz in Oelde sowie andere Daten zum Stadtgebiet. Abrufbar unter: <http://www.oelde.de/page.php>

**Umweltbundesamt** (2008): Kipp-Punkte im Klimasystem – Welche Gefahren drohen? Abrufbar unter: <http://www.umweltbundesamt.de/klimaschutz/index.htm>

**Umwelt- und Prognose-Institut** (2007): Klimabericht der Vereinten Nationen 2007. Abrufbar unter: [http://www.upi-institut.de/klima-bericht\\_des\\_ipcc.htm](http://www.upi-institut.de/klima-bericht_des_ipcc.htm)

**Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie e. V.** (2009): Informationen rund um Biokraftstoffe sind abrufbar unter: <http://www.biokraftstoffverband.de/>

**Weltwetterorganisation (WMO)** (2009): Aktuelle, wissenschaftlich fundierte Berichte (z. B. World Climate News) und Daten zum Weltklima. Abrufbar unter: [www.wmo.int](http://www.wmo.int)

**Zentrum für BrennstoffzellenTechnik** (2011): Informationen über Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im Bereich der Brennstoffzellen-Technik. Abrufbar unter: <http://www.zbt-duisburg.de/de/>

**Zentrum für nachwachsende Rohstoffe** (2011): Informationen rund ums Thema der energetischen Nutzung von pflanzlichen und tierischen Energieträgern. Abrufbar unter: <http://www.duesse.de/znr/index.htm>

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

### **13. Anlage**

#### **Dokumentation der Diskussionsergebnisse der Klimaschutz-Workshops**

**Veranstaltungen vom 06.11.2012, 13.11.2012 und 20.11.2012**