

Abschlussbericht

Fortschreibung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Stadt Oelde

Oktober 2022



Auftraggeber:

Stadt Oelde

Ratsstiege 1

59302 Oelde

Auftragnehmer:

© B.A.U.M. Consult GmbH

Alfred-Fischer-Weg 12

59073 Hamm

Tel. 02381-30721-170

www.baumgroup.de

Impressum

Bearbeitung

B.A.U.M. Consult GmbH
Alfred-Fischer-Weg 12
59073 Hamm
www.baumgroup.de



Auftraggeber

Stadt Oelde
Ratsstiege 1
59302 Oelde
www.oelde.de



Bearbeiter:innen

Verena Zimara (Projektleiterin), Dorothee Knöpper, Philipp Mihajlovic, Johannes Auge

Haftungsausschluss

Wir haben alle in dem hier vorliegenden Bericht bereitgestellten Informationen nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet und geprüft. Es kann jedoch keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen übernommen werden.

Der Bericht zum Klimaschutz in Oelde wurde von August 2021 bis Oktober 2022 erstellt.

Hamm im Oktober 2022

Inhalt

1	EINLEITUNG	7
1.1	Rahmenbedingungen	7
1.2	Bearbeitung und Methodik unter Einbindung von Nachhaltigkeitszielen	8
2	AUSGANGSSITUATION IN OELDE	11
2.1	Bevölkerung	11
2.2	Flächennutzung und Wohngebäudebestand	12
2.3	Mobilität und Verkehr (Fahrzeugbestand)	13
2.4	Wirtschaftsstruktur.....	14
2.5	Klimawandelanpassung	15
2.5.1	Der anthropogene Klimawandel.....	15
2.5.2	Klima in der Vergangenheit	16
2.5.3	Klima der Zukunft.....	18
2.5.4	Betroffenheiten von den Folgen des Klimawandels in Oelde.....	19
3	IST-ANALYSE	24
3.1	Klimaneutralität in Oelde bis 2035.....	24
3.2	Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsaktivitäten der Stadt Oelde.....	28
3.3	Beteiligungsprozesse.....	33
3.3.1	CheckN	33
3.3.2	Online-Befragung.....	41
3.3.3	Interviews	43
3.3.4	Workshop.....	43
3.4	Fortschreibung und Auswertung der Energie- und CO₂-Bilanz.....	44
3.4.1	Methodik.....	44
3.4.2	Die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz in Oelde	45
4	POTENZIALE.....	50
4.1	THG-Reduktions-Potenziale.....	52
4.1.1	Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien.....	53
4.1.2	Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien.....	55
4.1.3	Potenziale für Energieeffizienz	56

4.2	Weitere Potenziale im Hinblick auf die Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsziele	58
5	SZENARIO „KLIMANEUTRALITÄT 2035“	62
6	LEITTHEMEN UND MAßNAHMENEMPFEHLUNGEN	65
6.1	Übergeordnete Maßnahmen	65
6.2	Übergreifendes Leitthema „Kommunikation, Information & Bildung“	67
6.2.1	Maßnahmenbündel: <i>Öffentlichkeitsarbeit</i>	68
6.2.2	Maßnahmenbündel: Zusammenarbeit mit Bildungseinrichtungen	70
6.2.3	Maßnahmenbündel: Netzwerke – Wirtschaft	72
6.3	Leitthema „Erneuerbare Energien und Energieeffizienz“	74
6.3.1	Maßnahmenbündel: <i>Photovoltaik</i>	76
6.3.2	Maßnahmenbündel: <i>Windkraft</i>	78
6.3.3	Maßnahmenbündel: <i>Bioenergie</i>	80
6.3.4	Maßnahmenbündel: <i>Solarthermie</i>	82
6.3.5	Maßnahmenbündel: <i>Geothermie (Wärmeplanung)</i>	84
6.3.6	Maßnahmenbündel: <i>Sanierung Altbaubestand</i>	86
6.3.7	Maßnahmenbündel: Steigerung der Energie- und Ressourcen-Effizienz	88
6.4	Leitthema „Mobilität und Verkehr“	90
6.4.1	Maßnahmenbündel: <i>Radverkehr</i>	91
6.4.2	Maßnahmenbündel: Förderung der sog. „leichten“ <i>E-Mobilität</i>	93
6.4.3	Maßnahmenbündel: <i>Öffentliche Mobilitätsangebote inkl. Carsharing</i>	95
6.5	Leitthema „Klimawandelangepasste Stadtentwicklung“	97
6.5.1	Maßnahmenbündel: <i>Erhalt der Biodiversität</i>	98
6.5.2	Maßnahmenbündel: <i>Vorsorge und Schutz vor Extremwetterereignissen</i>	100
6.6	Leitthema „Nutzerverhalten und Ressourcen“	102
6.6.1	Maßnahmenbündel: <i>Reduzierung des Abfallaufkommens</i>	103
6.6.2	Maßnahmenbündel: <i>Klimafreundlicher und nachhaltiger Konsum / Ernährung</i>	105
7	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	107

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Zuordnung SDGs zu den Leitthemen (Quelle: eigene Darstellung)	10
Abbildung 2: Bevölkerungsentwicklung der Stadt Oelde von 1988 bis 2021 (Quelle: in Anlehnung an die Stadt Oelde).....	11
Abbildung 3: Öffentliche Ladepunkte in der Stadt Oelde (Quelle: Standorttool.de).....	13
Abbildung 4: Wirtschaftsstruktur in der Stadt Oelde (Quelle: LDB NRW)	14
Abbildung 5: Globale anthropogen verursachte CO ₂ -Emissionen	15
Abbildung 6: Saisonale Änderung der Lufttemperatur verschiedener Klimanormalperioden in der Westfälischen Bucht (Quelle: LANUV 2019)	16
Abbildung 7: Mittlere jährliche Niederschlagssummen [mm] in NRW zwischen 1979 und 2008 (Quelle: LANUV 2010)	17
Abbildung 8: Zeitungsartikel Starkregenereignis in Oelde (Quelle: Die Glocke).....	18
Abbildung 9: Veränderung der Anzahl Pflegebedürftiger Menschen zwischen 2013 und 2040 [%] (Quelle: Westfälischer Anzeiger 2013a).....	19
Abbildung 10: Neue Ziele der Bundesregierung (Quelle: Bundesregierung, 2021)	24
Abbildung 11: THG-Minderungsziele der einzelnen Sektoren gemäß Klimaschutzgesetz 2021.....	25
Abbildung 12: Ziel Klimaneutralität 2035 - Reduktionspfad der Treibhausgase bis 2035 der Stadt Oelde (Quelle: eigene Darstellung).....	26
Abbildung 12: Handlungsfeld-Strategie des Klimaschutzkonzeptes Stadt Oelde 2013 (Quelle: Stadt Oelde)	28
Abbildung 13: Wallanlagen zur Abgrenzung der Albert-Schweizer-Schule und der Gesamtschule (Quelle: Stadt Oelde).....	32
Abbildung 14: Einstufung der 17 SDGs (Quelle: B.A.U.M. Consult)	36
Abbildung 15: Legende zur Bewertung der einzelnen SDGs	36
Abbildung 16: Bewertung der relevanten SDGs.....	37
Abbildung 17: Bewertung der bisherigen Zielerreichung der einzelnen SDGs	37
Abbildung 18: Umfrageergebnis zur Einschätzung des Engagements der Stadt Oelde	41
Abbildung 19: Priorisierung von Schwerpunktthemen hinsichtlich des Klimaschutzes (Quelle: eigene Darstellung)	42
Abbildung 20: Visualisierung der am häufigsten genannten Schlagworte (Quelle: eigene Darstellung)	42
Abbildung 21: Visualisierung der wichtigsten genannten Schlüsselbegriffe (Quelle: eigene Darstellung)	43
Abbildung 22: Arbeitssituationen im Workshop (Quelle: B.A.U.M. Consult)	44
Abbildung 23: Beispiel Endenergiebilanz aus dem Klimaschutzkonzept der Stadt Oelde aus 2013.....	45

Abbildung 24: Endenergiebilanz nach Energieträgern 1990-2019.....	46
Abbildung 25: THG-Bilanz nach Energieträgern 1990-2019.....	47
Abbildung 26: Endenergiebilanz nach Sektoren 1990-2019	48
Abbildung 27: THG-Bilanz nach Sektoren 1990-2019	48
Abbildung 28: THG-Bilanz nach Sektoren in 2019.....	49
Abbildung 29: Potenzialbegriffe (Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Kaltschmitt, Wiese & Streicher, 2003).....	50
Abbildung 30: Energiepotenzial der Sonne im Vergleich zum Weltenergieverbrauch	51
Abbildung 31: Erneuerbare Energien in Deutschland – Anteile der Sektoren Strom, Wärme und Verkehr (Quelle: UBA)	52
Abbildung 32: Technisches Potenzial erneuerbarer Strom der Stadt Oelde.....	54
Abbildung 33: Technisches Potenzial erneuerbarer Strom im Vergleich zum derzeitigen Ertrag	54
Abbildung 34: Technisches Potenzial erneuerbare Wärme der Stadt Oelde.....	55
Abbildung 35: Technisches Potenzial erneuerbare Wärme im Vergleich zum derzeitigen Ertrag	56
Abbildung 36: Einsparpotenziale Effizienz bis 2030.....	58
Abbildung 37: THG-Emissionen in Oelde: Status quo – Potenziale – Szenario – Ziel -100 %, Quelle: Eigene Darstellung	64

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Flächennutzungsarten Stadt Oelde (Quelle: in Anlehnung an IT.NRW)	12
Tabelle 2: Zusammenfassung der SWOT-Analyse	35
Tabelle 3: Einsparpotenziale Effizienz bis 2035.....	57

1 Einleitung

Dieses Konzept ist in einer Zeit erstellt worden, in der die Veränderungsdynamik im Klimaschutz rapide ansteigt: Klimaforscher:innen schlagen Alarm, da die Auswirkungen der Klimakrise voraussichtlich stärker ausfallen und rascher erfolgen, als in den bisherigen Szenarien angenommen. Staaten auf der ganzen Welt (einschließlich Deutschland) haben Schwierigkeiten, die vereinbarten Klimaschutzziele in der gebotenen Geschwindigkeit zu erreichen. Schüler:innen (Fridays for Future) und deren Eltern gehen weltweit auf die Straße, da sie sich um den Zustand des Globus sorgen, der ihnen die Lebensgrundlage bieten soll; Wissenschaftler:innen (Scientists for Future) und andere gesellschaftliche Gruppen stellen sich an ihre Seite. Die engagierten Beteiligten merken, dass die Geschwindigkeit, in der der Wandel zu einer postfossilen Gesellschaft und zu einer wirklich nachhaltigen Wirtschaftsweise sich vollzieht, nicht ausreicht, um die natürlichen Lebensgrundlagen auf der Erde zu erhalten. Betroffen von der globalen Erwärmung und dem fortschreitenden Wandel sind schon heute alle Personengruppen – Klimawandel findet bereits direkt vor der eigenen Haustür statt und die Auswirkungen sind in unserem unmittelbaren Umfeld deutlich spürbar. Seien es gesundheitliche Beeinträchtigungen durch die immer schlechter werdende Luftqualität im urbanen Raum oder Beschwerden durch langanhaltendere Hitzeperioden, Zerstörungen von Erholungs- und Urlaubszielen durch Waldbrände oder die Zunahme der Verwundbarkeit des eigenen Hab und Guts durch Extremwetterereignisse. Nicht zuletzt deswegen reagieren viele Kommunen mit Resolutionen wie dem Klimanotstand, um zum einen auf die Dringlichkeit des Themas aufmerksam zu machen und zum anderen, um eine Beschleunigung der Klimaschutzaktivitäten im eigenen Handeln zu erreichen.

Die Diskussionen um den Klimaschutz machen deutlich, dass es um mehr geht als um die Umsetzung von (technischen) Energieeffizienzmaßnahmen. Vielmehr geht es um einen grundlegenden Bewusstseins- und Verhaltenswandel, der in allen Bereichen des gesellschaftlichen Lebens stattfinden muss.

Dies gelingt nur, wenn wir immer wieder unser Handeln hinterfragen und bereit sind Gewohnheiten und Lebensweisen zu ändern, um unsere Welt auch für zukünftige Generationen zu erhalten. Die Stadt Oelde ist hier in hohem Maße gefordert, die entsprechenden Weichen in ihrem Verantwortungsbereich zu stellen, selbst als gutes Beispiel voranzugehen, um die Bürgerinnen und Bürger auf dem Weg zu einer nachhaltigeren Lebensweise zu begleiten und zu motivieren. Daher sollen bei der Fortschreibung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes die zukünftigen Nachhaltigkeitsaktivitäten der Stadt Oelde auf gesamtstädtischer Ebene implementiert und verankert werden. Grundlage dafür bildet das übergeordnete Ziel „Klimaneutralität bis 2035“, welches gleichzeitig die ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitsziele im Sinne der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (DNS) berücksichtigen soll. Nachhaltiges Handeln betrifft alle und jede und jeder Einzelne kann einen großen oder kleinen Beitrag zur Erreichung der Ziele und zur nachhaltigen Entwicklung beitragen. Dies ist zwingend notwendig, bedenkt man, dass die kommunale Verwaltung lediglich ein Prozent der gesamten CO₂-Emissionen der Stadt Oelde ausmacht.

1.1 Rahmenbedingungen

Die Stadt Oelde hat sich im Jahr 2013 die Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit fördern lassen. Mit diesem Konzept wurden die vielfältigen Aktivitäten sowie weitere Maßnahmenempfehlungen zum

Umwelt- und Klimaschutz in Oelde erstmalig zusammengefasst und strategisch auf zu erreichende Ziele ausgerichtet. Im Jahr 2015 wurde eine Klimaschutzmanagerin eingestellt, um die Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept umzusetzen. Um den steigenden Ansprüchen und Aufgaben gerecht zu werden, wurde 2022 eine zweite Stelle zur Unterstützung geschaffen.

Im März 2021 hat der Rat der Stadt Oelde beschlossen, das bestehende Klimaschutzkonzept unter Berücksichtigung von neu zu definierenden Maßnahmen und Zielen fortzuschreiben. Dabei sollen neben der Minderung des CO₂-Ausstoßes auch der Schutz von Klima und Gesundheit in Anlehnung an die globalen Nachhaltigkeitsziele Beachtung finden. Ergänzend hierzu hat der Rat der Stadt Oelde Anfang Mai 2021 den Beschluss gefasst, dass die Kommune bis 2035 klimaneutral werden soll.

Im Hinblick auf das übergeordnete Ziel „Klimaneutralität bis 2035“ sollen die bereits laufenden und geplanten Nachhaltigkeitsmaßnahmen gebündelt und weiterentwickelt werden, so dass dieses Konzept im Ergebnis als strategische Entscheidungs- und Planungsgrundlage für eine klimagerechte Stadtentwicklung dient. Durch die Integration der globalen Nachhaltigkeitsziele - kurz SDGs (Sustainable Development Goals) – und die umfangreichen Beteiligungsformate, wird das Klimaschutzkonzept noch individueller auf die Stadt Oelde und im Besonderen auf die Menschen, die in dieser Stadt leben, zugeschnitten.

1.2 Bearbeitung und Methodik unter Einbindung von Nachhaltigkeitszielen

Die Stadt Oelde hat zur Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes das Beratungsbüro B.A.U.M. Consult GmbH aus Hamm beauftragt, welches Regionen, Landkreise, Städte und Gemeinden auf dem Weg der nachhaltigen Regional- und Kommunalentwicklung unterstützt.

In einem strukturierten Prozess wurden die bisherigen Klimaschutzaktivitäten und umgesetzten Schritte zur Minderung des CO₂-Ausstoßes sowie der Sicherung der Lebensqualität der Bevölkerung gebündelt, fortgeführt und weiterentwickelt. Es soll deutlich werden, welche Beiträge zum Klimaschutz und zur Klimawandelanpassung durch die Stadt Oelde und die Wirtschaft sowie Bürgerinnen und Bürger möglich sind und durch welche Maßnahmen diese erreicht werden können.

Die Komplexität der Themen sowie die Ergebnisse aus den unterschiedlichen Bearbeitungsschritten erforderten während des gesamten Bearbeitungsprozesses regelmäßig angesetzte Abstimmungstermine zwischen der Klimaschutzmanagerin sowie weiteren städtischen Ansprechpartner:innen und den Fachleuten des Beratungsbüros. Die Treffen haben sowohl in Präsenz als auch virtuell stattgefunden und dienten zum einen der Präsentation von Zwischenergebnissen und zum anderen dem stetigen Abgleich der Ergebnisse mit den Zielen und Möglichkeiten der Stadt Oelde.

Für die Erarbeitung des integrierten Klimaschutzkonzeptes wurde folgende Schrittfolge gewählt:

- Darstellung der Ausgangssituation der Stadt Oelde im Hinblick auf relevante stadtspezifische Charakteristika (siehe Kap. 2)
- Ist-Analyse zum Stand der Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsaktivitäten inklusive der Durchführung verschiedener Beteiligungsformate mit relevanten Akteursgruppen sowie Fortschreibung und Auswertung der Energie- und CO₂-Bilanzen (siehe Kap. 3)

- Potenzialbetrachtungen zur Minderung der CO₂-Emissionen und Sicherung der Lebensqualität vor Ort (siehe Kap. 4)
- Darstellung verschiedener Szenarien im Hinblick auf das Ziel „Klimaneutralität bis 2035“ (siehe Kap. 5)
- Erstellung eines zielgruppenspezifischen Maßnahmenkataloges (siehe Kap. 6)

Die Konzeptinhalte orientieren sich dabei an den von der Stadt Oelde definierten fünf Leitthemen im Klimaschutz:

- 1. Kommunikation, Information und Bildung**
- 2. Erneuerbare Energien und Energieeffizienz**
- 3. Mobilität und Verkehr**
- 4. Klimawandelangepasste Stadtentwicklung**
- 5. Nutzerverhalten und Ressourcenschutz**

Die neu zu definierenden Maßnahmen und Ziele im Rahmen der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes sollen nicht nur den Klimaschutz an sich betrachten, sondern einen ganzheitlichen Nachhaltigkeitsansatz verfolgen und in den Fokus stellen. Zur Steigerung der Lebensqualität und der nachhaltigen Stadtentwicklung legt Oelde daher großen Wert auf die Berücksichtigung und Verknüpfung der relevanten globalen Nachhaltigkeitsziele.

Die 17 Ziele (SDGs: <https://sdgs.un.org/goals>), die zu einer nachhaltigen Entwicklung führen sollen, wurden von der Generalversammlung der Vereinten Nationen im Jahr 2015 verabschiedet. Auch die Bundesregierung hat sich der Erreichung dieser Ziele angenommen und sie in ihre Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (DNS) aus dem Jahr 2016 implementiert und ihre Nachhaltigkeitspolitik an diesen Zielen ausgerichtet. Am 10. März 2021 hat das Bundeskabinett nachgeschärft und die Weiterentwicklung ihrer Nachhaltigkeitsstrategie beschlossen, um die Umsetzung der Ziele zu beschleunigen und somit die Erreichung der Ziele bis 2030 zu sichern.¹

In Anlehnung an die DNS werden die Sustainable Development Goals den Leitthemen dieses Klimaschutzkonzeptes konsequent zugeordnet und oeldespezifisch in alle Prozessschritte eingebunden (vgl. Abbildung 1). Übergeordnet steht dabei die Kommunikation, Information und Bildung (SDG 4). Die Sustainable Development Goals richten sich an alle: die Regierungen weltweit, aber auch die Zivilgesellschaft, die Privatwirtschaft und die Wissenschaft. Die Gemeinschaften sind dazu aufgerufen, die natürlichen Lebensgrundlagen dauerhaft zu bewahren und ein menschenwürdiges Leben zu ermöglichen.²

¹ <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/die-deutsche-nachhaltigkeitsstrategie-318846>

² <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-verstaendlich-erklaert-232174>

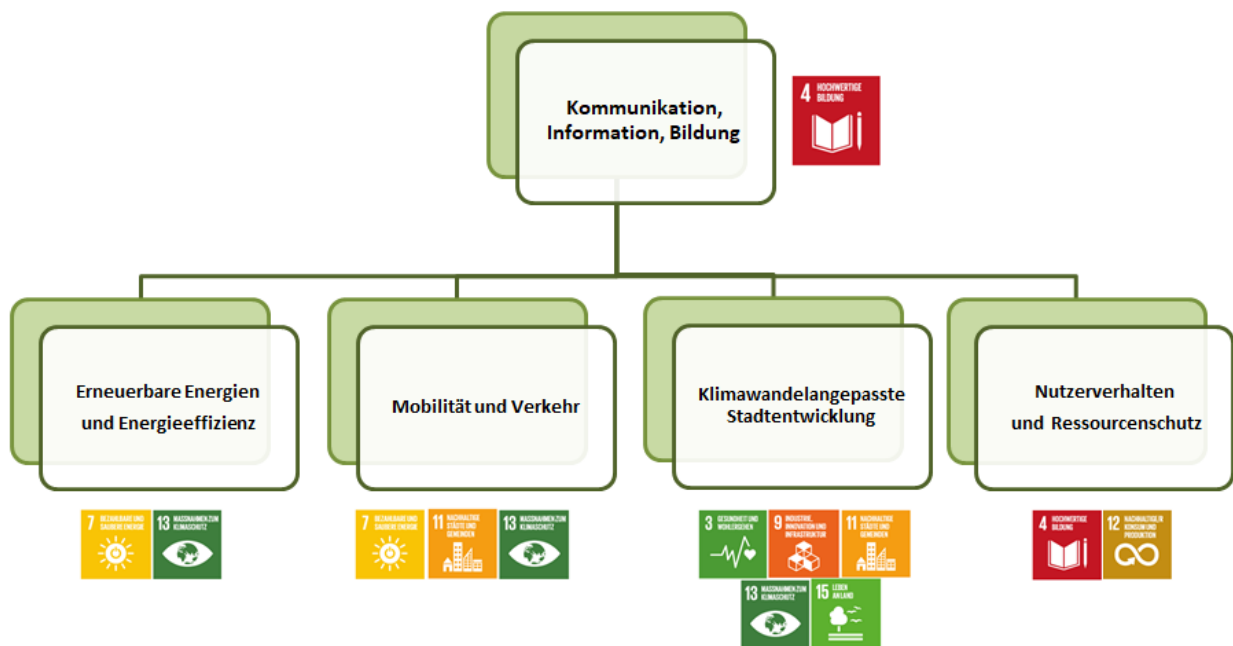


Abbildung 1: Zuordnung SDGs zu den Leitthemen (Quelle: eigene Darstellung)

Der vorliegende Abschlussbericht zeigt folglich die Ergebnisse der Bestandsanalyse sowie der Potenzialbetrachtungen auf und stellt damit die Grundlage für die ganzheitliche Konzipierung der Klimaschutzstrategie und nachhaltigen Entwicklung in der Stadt Oelde bereit. Mit Hilfe von Szenarien werden mögliche Reduktionspfade bis zur Klimaneutralität aufgezeigt. Diese Ausgangsebene ermöglicht folgende Aussagen:

- Welche Maßnahmen sind erforderlich und welche Schwerpunkte müssen im Rahmen der städtischen Klimaschutzstrategie gesetzt werden, um die THG-Emissionen der Stadt Oelde effektiv und schnell zu verringern, um das übergeordnete Ziel „Klimaneutralität“ zu erreichen?
- Welche Maßnahmen befinden sich im direkten Einflussbereich der Stadtverwaltung Oelde, und inwieweit nehmen politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen Einfluss auf die CO₂-Bilanz der Stadt?
- Welche Zielbeiträge können in den verschiedenen Sektoren (Strom, Wärme, Treibstoffe) erreicht werden? Welche Zielgruppen (Verwaltung, Wirtschaft, private Haushalte) werden dabei angesprochen? Welche THG-Reduktionen können in den verschiedenen Handlungsfeldern des Klimaschutzes erreicht werden?
- Welche Nachhaltigkeitsaktivitäten fördern darüber hinaus den Schutz von Klima und Gesundheit im Sinne der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie?

2 Ausgangssituation in Oelde

Im Folgenden wird zunächst die Ausgangssituation der Stadt Oelde anhand ihrer Charakteristika dargestellt. Zur Einordnung in den Kontext des Klimaschutzkonzeptes werden daher insbesondere die geografische Lage sowie die Bevölkerungs-, Wirtschafts- und Infrastruktur skizziert. Zudem gibt das Kapitel Klimawandelanpassung einen Überblick über Prognosen der Klimaänderungen und deren Auswirkungen für die Stadt Oelde.

2.1 Bevölkerung

Mit ihren knapp 30.000 Einwohner:innen auf einer Fläche von 102,77 km² liegt die Stadt Oelde mit etwa 292 Einwohner:innen je km² weit unter dem Durchschnitt in Nordrhein-Westfalen (NRW Ø 525 Einwohner:innen je km²) und zählt als kleine Mittelstadt damit zu den eher dünn besiedelten Gebieten des Bundeslandes. Die Mehrheit der Bevölkerung ist in der Kernstadt Oelde mit 22.000 Einwohner:innen angesiedelt, gefolgt von den Ortsteilen Stromberg mit knapp 5.000, Lette mit 2.400 und Sünninghausen mit etwa 1.200 Einwohner:innen. Die im südöstlichen Münsterland gelegene westfälische Mittelstadt ist verwaltungsrechtlich dem Regierungsbezirk Münster unterstellt und gehört dem Kreis Warendorf an.³

Die Bevölkerung in Oelde unterliegt einem stetig wachsenden Trend. Seit 1988 stieg diese um über 3.000 Einwohner:innen an. Den größten Anteil der Bevölkerung bildet die Altersgruppe von 25 bis 50 Jahren ab, gefolgt von den 50 bis 65 Jährigen und 65 Jahre und älter. Das Durchschnittsalter in Oelde liegt bei 43,4 Jahren und damit 0,8 Jahre unter dem bundesweiten Durchschnitt. Prognostiziert wird die Bevölkerungszahl bis 2040 auf etwa 29.000 Einwohner:innen, ein Rückgang von etwa 1.000 Einwohner:innen wird somit in den nächsten 20 Jahren erwartet.⁴

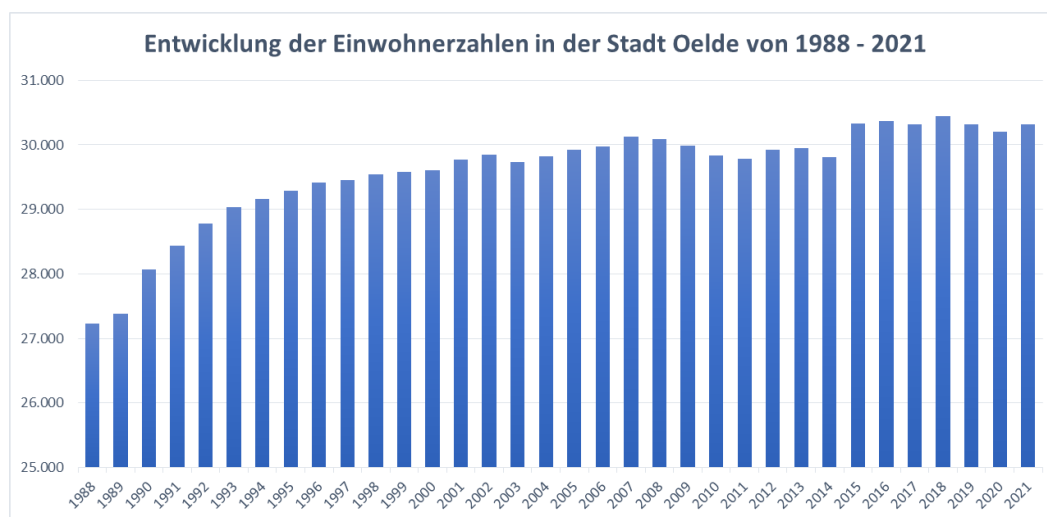


Abbildung 2: Bevölkerungsentwicklung der Stadt Oelde von 1988 bis 2021 (Quelle: in Anlehnung an die Stadt Oelde)⁵

³ <https://de.wikipedia.org/wiki/Oelde#Geschichte>; <https://www.oelde.de/de/rathaus/buergerservice/buergerbuero/bevoelkerungsentwicklung-seit-dem-jahr-1988/2022-01-06-einwohner-31.12.-jeden-jahres.pdf?cid=1qr4>

⁴ <https://www.it.nrw/sites/default/files/kommunalprofile/I05570028.pdf>

⁵ <https://www.oelde.de/de/rathaus/buergerservice/buergerbuero/bevoelkerungsentwicklung-seit-dem-jahr-1988/>

Die durchschnittliche Größe Oelder Haushalte beläuft sich auf 2,4 Personen pro Haushalt. Von den insgesamt 12.147 Haushalten sind 29,8 % Single-Haushalte und 60,3 % Haushalte ohne Kinder.⁶

Die Stadt bietet zahlreiche Kultur- und Bildungseinrichtungen und richtete im Jahr 2001 die Landesgartenschau für Nordrhein-Westfalen mit mehr als 2,2 Mio. Besucher:innen aus. Nach der Landesgartenschau Oelde 2001 wurde das Gelände zum Vier-Jahreszeiten-Park. Dieser zieht noch heute viele Familien und Spazierende aus der Region an.⁷

2.2 Flächennutzung und Wohngebäudebestand

Die gesamte Fläche der Stadt Oelde beträgt in etwa 10.277 Hektar. Dabei nimmt die Landwirtschaft mit 63 % der Gesamtfläche den größten Teil in Anspruch, gefolgt von rund 17 % für Waldflächen und Gehölz sowie 1,3 % Gewässer. Somit nehmen Vegetations- und Gewässerfläche der Stadt Oelde bereits 4/5 der Gesamtfläche ein. Die restlichen knapp 20 % Fläche entfallen auf Flächen für Siedlung und Verkehr. Die Flächennutzung ist dabei ähnlich der Flächennutzung des Landes NRW. Im Vergleich zum Durchschnitt aller Gemeinden des Kreises Warendorf beansprucht die Stadt Oelde rund 4 % mehr Fläche für Siedlung und Verkehr.

Tabelle 1: Flächennutzungsarten Stadt Oelde (Quelle: in Anlehnung an IT.NRW)⁸

Flächennutzungsarten	ha
Fläche insgesamt	10.277
Fläche für Siedlung und Verkehr	1.849
Wohnbau-, Industrie- und Gewerbefläche	773
Sport-, Freizeit- und Erholungsgebiete, Friedhofsfläche	199
Flächen anderer Nutzung	302
Verkehrsfläche	576
Vegetations- und Gewässerfläche	8.427
Landwirtschaftsfläche	651
Waldfläche, Gehölz	1.757
Moor, Heide, Sumpf, Unland	32
Gewässer	132

Insgesamt existieren im Jahr 2018 laut dem Statistischen Landesamt 7.501 Wohngebäude und 13.863 Wohnungen in der Stadt Oelde. Damit beträgt der Zuwachs des Wohnungsbestandes im Jahr 2018 etwa 3,8 % gegenüber dem Jahr 2010.⁹

⁶ <https://geofy.de/de/oelde/haushalte/2900>

⁷ <https://www.oelde.de/de/freizeit-tourismus/tourismus/stadtportraet/>

⁸ <https://www.it.nrw/sites/default/files/kommunalprofile/I05570028.pdf>

⁹ https://www.it.nrw/sites/default/files/atoms/files/188_18k.pdf; https://www.statistischebibliothek.de/mir/servlets/MCRFileNo-deServlet/NWHeft_derivate_00011641/f243201800_A.pdf;jsessionid=359EA3EB43B28E694F91C8BC86BA6BD5

2.3 Mobilität und Verkehr (Fahrzeugbestand)

Die Infrastruktur der Stadt Oelde ist u.a. durch den Autobahnanschluss gut ausgebaut und bietet z.B. sehr gute Anbindungen zu den umliegenden Städten Münster, Hamm, Dortmund, Gütersloh, Bielefeld und Paderborn. Die unmittelbar an Oelde grenzende dreispurig ausgebaute Bundesautobahn A 2 bietet Zugang zur verkehrswichtigen Ost-West-Achse und der Region Ostwestfalen/Lippe. Weitere Bundes- und Landstraßen gewährleisten eine gute Erreichbarkeit. Die Flughäfen Dortmund, Münster-Osnabrück und Paderborn sind in etwa 45 min. zu erreichen.

Der Bahnanschluss in Oelde bietet Berufspendler:innen zudem sehr gute Möglichkeiten. Die mittig durch die Stadt verlaufende Bahntrasse „trennt“ Oelde in ein nördliches und ein südliches Stadtgebiet. Der Bahnhof Oelde liegt an der Bahnstrecke Hamm-Minden.

In Oelde waren am 1.1.2022 insgesamt 22.246 Kraftfahrzeuge gemeldet. Mit 18.810 Fahrzeugen haben Pkw den größten Anteil (84,6 %) aller Kraftfahrzeuge, gefolgt von 1.737 Krafträdern (7,8 %). Zehn Jahre zuvor, am 1.1.2012, lag die Anzahl an Kraftfahrzeugen noch bei 19.044, davon 16.178 Pkw.

Aktuell besitzt Oelde sieben öffentlich zugängliche Ladepunkte für Elektrofahrzeuge.

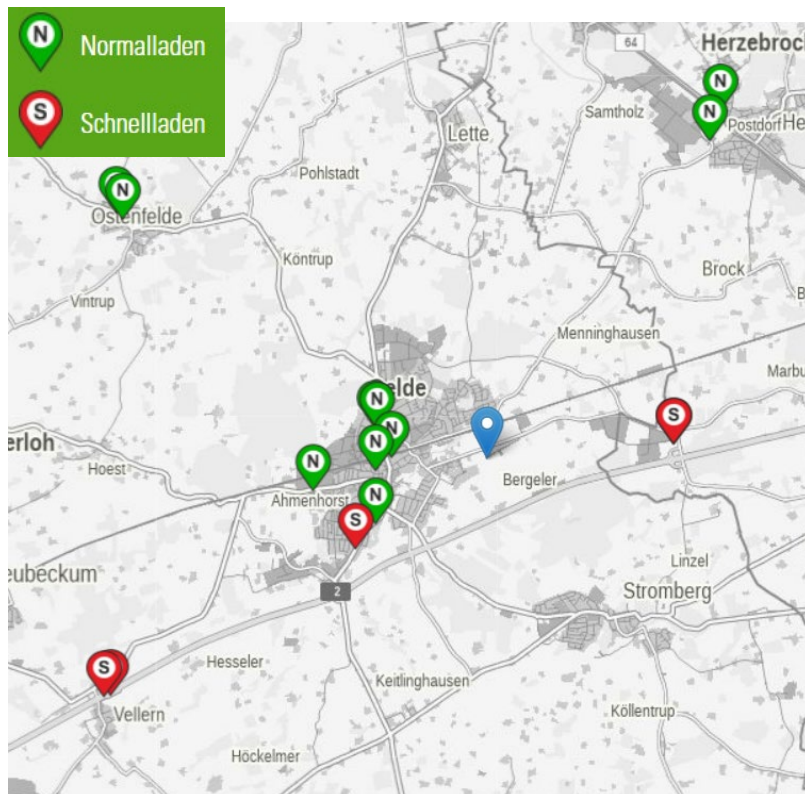


Abbildung 3: Öffentliche Ladepunkte in der Stadt Oelde (Quelle: Standorttool.de)¹⁰

An der St. Joseph-Kirche in Oelde gibt es die Möglichkeit auf einen Pkw von „wuddi“ umzusteigen, einem Carsharing-Anbieter aus Münster. Außerdem bietet die Radstation am Bahnhof nicht nur 230 Stellplätze für private Fahrräder, sondern auch Elektroräder zum Ausleihen an.¹¹

¹⁰ <https://www.standorttool.de/strom/ladeinfrastruktur-in-deutschland/>

¹¹ <https://www.oelde.de/de/wirtschaft/wirtschaftsstandort/#accordion-1-0>; <https://www.oelde.de/de/leben-in-oelde/umwelt-klimaschutz/klimaschutz/klimafreundlich-unterwegs/#accordion-1-2>

Der Radverkehrsanteil in Oelde liegt aktuell bei ca. 24 %. Der durchschnittliche Radverkehrsanteil in Deutschland dagegen bei nur 11 %.¹²

Oelde ist an die Fernradwege 100-Schlösser-Route und Radweg Historische Stadtkerne angeschlossen.

2.4 Wirtschaftsstruktur

Von den insgesamt rund 30.000 Einwohner:innen in Oelde waren im Jahr 2020 11.512 Personen in einer sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung. Davon sind 8.928 in Vollzeit tätig und 2.584 in Teilzeit beschäftigt. Die aktuelle Arbeitslosenquote liegt bei 4,5 % und damit 0,7 Prozentpunkte unter der Arbeitslosenquote in Deutschland.

Die heimische Wirtschaft wird durch die Möbel- und Holzindustrie, Maschinenbaubetriebe, einer Brauerei sowie einer über 350 Jahre alten Brennerei geprägt. Mit einem Umsatz von 490 Mio. € und 3.000 Mitarbeitenden ist das Unternehmen Haver & Boecker OHG das größte verarbeitende Unternehmen Oeldes und gliedert sich in den Bereich Drahtweberei und Maschinenfabrik ein. Von den insgesamt 27 Betrieben des verarbeitenden Gewerbes (Stand 2020) gliedern sich außerdem sieben Betriebe in den Bereich Maschinenbau, mit rund 4.000 Beschäftigten, ein und bilden damit den am häufigsten vertretenen Wirtschaftszweig in Oelde.¹³

Wirtschaftszweig	Oelde, Stadt			Kreis Warendorf		
	Betriebe (30.9.)	Beschäftigte (30.9.)	Umsatz (1 000 EUR)	Betriebe (30.9.)	Beschäftigte (30.9.)	Umsatz (1 000 EUR)
Insgesamt	27	5 628	1 213 130	213	29 038	6 427 902
Herst. von Nahrungs- und Futtermitteln	2	.	.	22	2 595	1 058 024
Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus	–	–	–	1	.	.
Herstellung von chemischen Erzeugnissen	–	–	–	5	973	.
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	1	.	.	9	2 130	.
Herst. von Glas, -waren, Keramik, Verarb. von Steinen und Erden	2	.	.	16	1 237	321 874
Metallerzeugung und -bearbeitung	–	–	–	4	.	74 562
Herst. von Metallerzeugnissen	3	117	14 980	47	.	656 078
Herst. von Datenverarbeitungsgeräten, elektron. u. optischen Erzeugnissen	–	–	–	2	.	.
Herst. von elektrischen Ausrüstungen	3	779	.	9	1 509	482 396
Maschinenbau	7	3 958	791 585	51	11 377	2 226 230
Herstellung von Kraftwagen und -teilen	–	–	–	5	1 097	201 197
Herstellung von Möbeln	4	320	34 177	9	597	102 332
Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	2	.	.	14	528	74 166

*) Betriebe von Unternehmen mit im Allgemeinen 20 und mehr Beschäftigten – **) Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 2008)

Abbildung 4: Wirtschaftsstruktur in der Stadt Oelde (Quelle: LDB NRW)¹⁴

Neben Nahversorgungsmöglichkeiten und Supermärkten gibt es in der Stadt eine Fußgängerzone mit zahlreichen Geschäften. Daneben existieren Einzelhandelsbetriebe im Bereich der Bekleidungs- und Textilindustrie wie auch Elektrofachgeschäfte und ein Baumarkt.¹⁵

¹² <https://www.oelde.de/medien/leben-in-oelde/umwelt-klima/2020-06-08-radverkehrskonzept-oelde-gesamt-1.pdf?cid=mkr>

¹³ <https://die-deutsche-wirtschaft.de/standort/oelde/>; https://de.wikipedia.org/wiki/Oelde#Wirtschaft,_Bildung_und_Infrastruktur

¹⁴ <https://www.it.nrw/sites/default/files/kommunalprofile/I05570028.pdf>

¹⁵ <https://www.oelde.de/medien/rathaus/stadtentwicklung-konzepte/sozialraumanalyse-generationengerechte-quartiersentwicklung-oelder-sueden.pdf?cid=1o4>

2.5 Klimawandelanpassung

Ziel dieses Kapitels ist es, einen Überblick über Prognosen der Klimaänderungen für Oelde zu geben und dabei Trends in der Entwicklung aufzuzeigen, welche für die Anpassung an den Klimawandel die Handlungsgrundlage liefern. Als Datengrundlage hierfür werden Studien zum Klimawandel in Deutschland und Nordrhein-Westfalen, Grundlagendokumente auf Bundesebene sowie regionale Fachberichte (z.B. des LANUV) herangezogen. Querverweise auf weitergehende Literatur ermöglichen interessierten Leserinnen und Lesern einen tieferen Einblick in die komplexe Thematik.

2.5.1 Der anthropogene Klimawandel

Das Klima beschreibt die durchschnittlichen Wetterbedingungen und besteht aus einem vielseitigen Zusammenspiel von meteorologischen Größen wie Lufttemperatur, Luftdruck, Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Luftfeuchte, Bewölkung und Niederschlag in einem bestimmten Gebiet über einen längeren Zeitraum.¹⁶ Laut der Weltorganisation für Meteorologie sollte dieser Zeitraum mindestens 30 Jahre umfassen, kann jedoch auch über mehrere Jahrhunderte und Jahrtausende reichen.¹⁷ Schwankungen innerhalb dieses Systems aus Land, Atmosphäre und Ozeanen treten regelmäßig auf und das Klima ändert sich auch auf natürliche Weise, wie beispielsweise Eiszeiten zeigen.

Mit Beginn der industriellen Revolution haben Menschen zunehmend Einfluss auf das Klima genommen, indem sie vermehrt Treibhausgase, vor allem CO₂, in die Atmosphäre ausgestoßen haben, welche den natürlichen Treibhausgaseffekt verstärken. Auswertungen von Beobachtungsdaten seit Mitte des 19. Jahrhunderts kommen zu dem Schluss, dass sich die fortschreitende Erwärmung unseres Planeten nicht durch natürliche Ursachen erklären lässt.¹⁸ Der Begriff „anthropogener“ (vom Menschen verursachter) Klimawandel beschreibt diesen Zusammenhang. Abbildung 5 zeigt den exponentiell ansteigenden CO₂-Ausstoß seit Mitte des 20. Jahrhunderts.

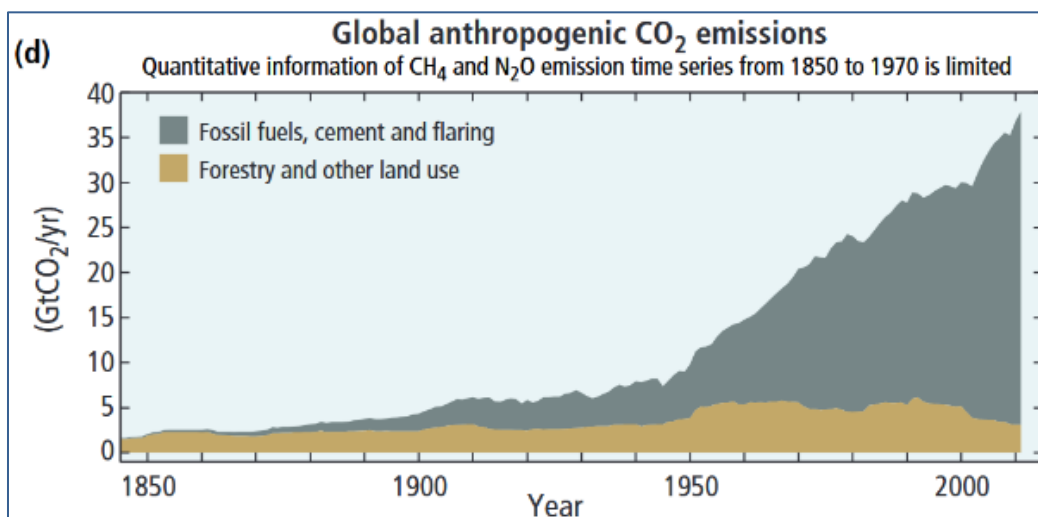


Abbildung 5: Globale anthropogen verursachte CO₂-Emissionen (Quelle: IPCC 2014)

¹⁶ s. UBA 2013.

¹⁷ s. World Meteorological Organization (WMO) 2018.

¹⁸ s. UBA 2019.

2.5.2 Klima in der Vergangenheit

Der Klimawandel lässt sich durch die Beobachtung verschiedener Klimaelemente nachvollziehen. Die Änderung von Temperaturen, Niederschlägen und Stürmen in der Vergangenheit lässt über die Berechnungen von Modellen auch Rückschlüsse auf mögliche zukünftige Entwicklungen zu.

Oelde liegt in der Westfälischen Bucht, welche im Gegensatz zu den Mittelgebirgsregionen durch ein gemäßigtes Klima mit wenigen Extremwetterereignissen gekennzeichnet ist.¹⁹

Temperaturen

Seit Ende der 1960er Jahre war jede Dekade in Deutschland wärmer als die vorherige und die bisher erhobenen Daten lassen vermuten, dass unsere jetzige Dekade mit hoher Wahrscheinlichkeit die wärmste seit Temperaturaufzeichnung werden wird.²⁰

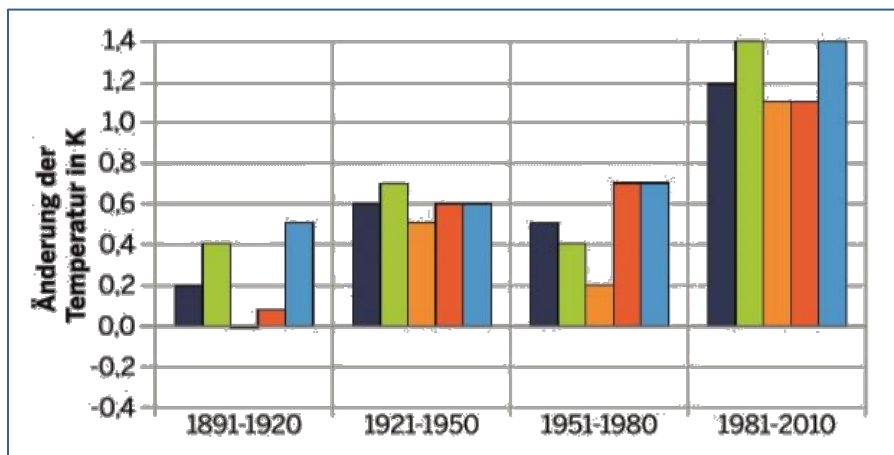


Abbildung 6: Saisonale Änderung der Lufttemperatur verschiedener Klimanormalperioden in der Westfälischen Bucht (Quelle: LANUV 2019)

Auch die Großlandschaft Westfälische Bucht weist eine deutliche Temperaturveränderung im Zeitraum 1881-2010 auf. Neben dem allgemeinen Anstieg der Temperatur lässt sich vor allem eine Zunahme der sommerlichen Hitzeperioden erkennen. Dieser Trend zu überdurchschnittlichen Temperaturen ist auch in der aktuellen Periode (seit 2011) erkennbar.

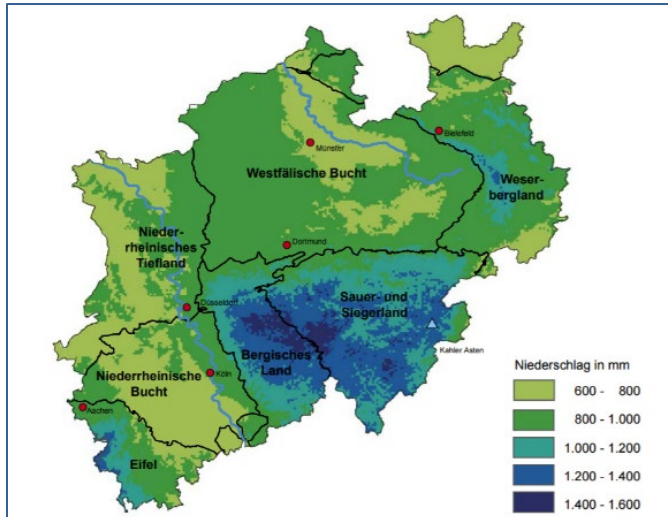
Niederschläge

Mit dem Anstieg der Temperatur lässt sich eine Änderung der Niederschlagverhältnisse feststellen, da durch erhöhte Temperatur die Verdunstungsrate / Wolkenbildung zunimmt. Jedoch sind Durchschnittswerte bei Niederschlägen nur sehr begrenzt aussagekräftig, da Niederschlagsmengen und -muster einer großen Variabilität zwischen verschiedenen Regionen unterliegen. Diese räumlichen Unterschiede hinsichtlich der

¹⁹ s. LANUV 2010b.

²⁰ s. UBA 2019.

Niederschlagsmittel gibt es auch beim Auftreten von Extremwetterereignissen, für welche allgemein eine Häufung erkennbar ist.



Oelde verfügt durch die Lage in der Westfälischen Bucht über eine relative Niederschlagsarmut (vgl. Abb. 7). Im Vergleich zum Zeitraum 1881 bis 1910 verzeichnet die Westfälische Bucht eine Zunahme der mittleren Niederschlagssumme pro Jahr. In der Zeit von 1981-2010 fielen 98 mm mehr Regen pro Jahr (im Mittel) als in der Zeit von 1881-1910 mit 740 mm.²¹

Abbildung 7: Mittlere jährliche Niederschlagssummen [mm] in NRW zwischen 1979 und 2008 (Quelle: LANUV 2010)

Auswirkungen in Oelde

Auch in Oelde gab es in den vergangenen Jahren vermehrt Ereignisse, die im Zusammenhang mit dem fortschreitenden Klimawandel stehen können, u.a.:

- Starkregenereignisse mit Straßenunfällen und überfluteten Kellern (August 2015, Juli 2016, Juni 2020, Juli 2021)
- Hitzeperioden mit starker Trockenheit (z.B. im Juli 2019 mit fortsetzendem Trend in darauffolgenden Jahren)
- Stürme mit verletzten Menschen, umgestürzten Bäumen und größeren Sachschäden (z.B. Sturm „Niklas“ im März 2015, Sturm „Zeynep“ im Februar 2022)
- Sichtbare Auswirkungen des Baumsterbens durch Dürre und Schädlingsbefall im Bergeler Wald und Limberger Forst
- Ausgetrocknete Bachläufe von Axtbach und Rathausbach
- Schäden durch Hochwasser an öffentlichen Gebäuden

Die Stadtverwaltung Oelde hat deshalb bereits zahlreiche Maßnahmen ergriffen, mit denen öffentliche Gebäude vor allem vor Starkregenereignissen geschützt und die Bürger:innen der Stadt Oelde auf die Auswirkungen des Klimawandels vorbereitet werden sollen.²²

²¹ s. LANUV 2019b.

²² weitere Informationen siehe [Klimafolgenanpassung | Stadt Oelde](#)

600 Einsätze nach Starkregen in Oelde

Oelde/Beckum (ost/rh/dpa) - Starkregenfälle verbunden mit schweren Gewittern haben in der Nacht zu Dienstag Keller und Straßen in Oelde unter Wasser gesetzt. Am Morgen wurde das Ausmaß der Schäden sichtbar. Hunderte Einsatzkräfte kämpften gegen das Wasser.



Am überfluteten Gesamtschulgebäude kämpften die Einsatzkräfte noch am Morgen gegen das Wasser.

Abbildung 8: Zeitungsartikel Starkregenereignis in Oelde (Quelle: Die Glocke)

2.5.3 Klima der Zukunft

Die Entwicklung der unterschiedlichen Klimaindikatoren zeigt die Klimaveränderung in der Vergangenheit auf und lässt erste Rückschlüsse auf Zukunftsszenarien zu. Um Aussagen zu möglichen Klimaentwicklungen in der Zukunft zu machen, werden physikalische Rechenmodelle für die Erstellung von Klimaprojektionen herangezogen. Diese Klimaprojektionen beschreiben die Prozesse im Klimasystem über physikalische Grundgleichungen und beziehen sog. Klimaszenarien mit ein. Diese spiegeln Grundannahmen möglicher zukünftiger Entwicklungen wie bspw. das Bevölkerungswachstum und die Globalisierung wieder, die sich auf das Klima auswirken.²³

Alle Projektionen zeigen für ganz NRW eine Zunahme der Lufttemperatur. Außerdem nehmen Temperatur-extreme zu. Eine Ursache dafür ist die Erwärmung der Erdpole, wodurch das Temperaturgefälle zwischen Äquator und den Erdpolen abnimmt. Atmosphärische Strömungen mäandrieren deshalb stärker, heiße Luftmassen gelangen somit weiter nach Norden und kalte Luftmassen nach Süden, was zu Hitze- oder Kältewellen führt.

Bei Extremniederschlägen wird von einer Zunahme der Häufigkeit und Intensität ausgegangen, da wärmere Luft mehr Feuchtigkeit aufnehmen kann. Diese wird in Wärmegewittern zu intensiven, kurzen und kleinräumigen Starkniederschlägen umgewandelt, die auch abseits von Gewässern zu Überschwemmungen von Straßen und Kellern führen können.

Neben den Extremen nimmt die Persistenz bzw. Verweildauer von Wetterlagen zu. Hoch- und Tiefdruckgebiete können durch den abnehmenden Jetstream länger an einem Ort verweilen, sodass hierdurch bei einem

²³ s. LANUV 2020.

stationären Tief einerseits wesentlich mehr Niederschläge generiert werden und sich auch im Flachland weitreichende Überflutungen ergeben können, andererseits bei einem stationären Hochdruckgebiet aber auch lange Hitze- und Trockenheitsphasen entstehen, die zur Belastung der Bevölkerung, zu vermehrten Waldbränden und zur Ausbreitung von Schadinsekten wie dem Borkenkäfer führen können.

2.5.4 Betroffenheiten von den Folgen des Klimawandels in Oelde

Bei einer Betrachtung der Handlungsfelder, die in der „Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel“ der Bundesregierung 2008 beschrieben worden sind, werden die Betroffenheiten, die sich aufgrund der zu erwartenden Klimaveränderungen in Oelde ergeben können, deutlich.

Menschliche Gesundheit

Besonders betroffen von den gesundheitlichen Folgen des Klimawandels sind die Risikogruppen: Ältere Menschen, isoliert Lebende, chronisch Kranke sowie Kleinkinder und Säuglinge. Diese Personengruppen verfügen

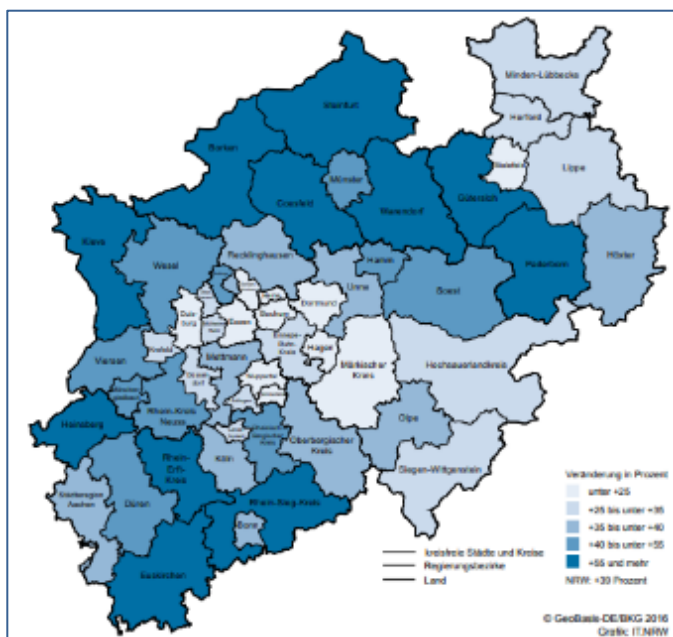


Abbildung 9: Veränderung der Anzahl Pflegebedürftiger Menschen zwischen 2013 und 2040 [%] (Quelle: Westfälischer Anzeiger 2013a)

häufig über eine niedrige Anpassungskapazität und müssen daher bei allen Maßnahmen zur Klimaanpassung im Gesundheitssektor besonders berücksichtigt werden.²⁴ Eine zusätzliche Belastung für das Gesundheitssystem entsteht im Zusammenspiel von klimabedingter Morbidität und dem demographischen Wandel. Modellrechnungen gehen davon aus, dass der Anteil und auch die absolute Anzahl an pflegebedürftigen Personen im Kreis Warendorf zwischen 2013 und 2040 um 40-55 % ansteigen.

Besonders belastend für die körperliche Konstitution sind sog. Tropennächte. In diesen sinkt die Temperatur nicht unter 20°C, die körperliche Erholung ist dann nicht mehr gewährleistet. Mit dem Voranschreiten des Klimawandels wird es in Zukunft vermehrt zu Hitzewellen und damit auch

zum Auftreten von Tropennächten kommen.²⁵ In urbanen Räumen dauern diese Hitzebelastungen besonders lange an. Durch dichte Bebauung mit wenig Grünflächen und Luftleitbahnen können sich Städte über Wochen stetig aufheizen ohne nachts ausreichend abzukühlen, sodass die Bevölkerung über längere Zeit hinweg durch Hitze belastet ist.²⁶

²⁴ s. UBA und RKI 2013.

²⁵ s. Die Bundesregierung 2019.

²⁶ s. UBA 2009.

Luftverschmutzung ist ein bestehendes Umweltproblem, welches durch den Klimawandel verstärkt werden kann. Der IPCC geht davon aus, dass in jedem Jahr mehrere Millionen Todesfälle durch bodennahes Ozon und Feinstaub verursacht werden.²⁷ Gleichzeitig ergeben sich Wechselwirkungen zwischen Luftqualität und Klimawandel, sodass Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität sowohl Klimawandelanpassung als auch Klimaschutz umfassen. Die Kombination aus hohen Temperaturen, Emissionen und unzureichender Luftzirkulation kann im Sommer zu einer erhöhten Konzentration von gesundheitsschädigenden Partikeln und Stoffen in der Luft führen.

Mit steigenden Durchschnittstemperaturen und ausbleibenden Frostperioden verändern sich die Umweltbedingungen positiv für sogenannte Vektoren (krankheitsübertragende Organismen) wie z.B. Zecken und Mücken. Aber auch die steigende globale Mobilität von Menschen führt zu einer Verbreitung dieser krankheitsübertragenden Vektoren.²⁸

Über die Weiterverbreitung von bekannten Vektoren hinaus stellt die Ausbreitung von Vektoren anderer Kontinente, welche nun aufgrund veränderter Klimabedingungen in Europa heimisch werden können, ein klimawandelbedingtes Gesundheitsrisiko dar. Diese Erreger, wie z.B. die asiatische Tigermücke, welche u.a. Dengue und Gelbfieberviren übertragen kann, können im Zeitalter von globalem Handel bspw. in Lebensmittel- oder Blumentransporten eingeführt werden und sich aufgrund von klimawandelbedingten Umweltveränderungen in Europa etablieren und verbreiten.²⁹

Außerdem können Lebensmittel zu einer zunehmenden Erregerquelle werden, wenn ihre Haltbarkeit durch ansteigende Temperaturen verkürzt wird. Infektionen durch Salmonellen oder Campylobacter zählen bereits heute zu häufigen Infektionskrankheiten, deren Krankheitslast durch den Klimawandel noch weiter erhöht werden könnte.³⁰

Ein weiteres Gesundheitsrisiko können wasserbezogene Krankheiten und eine Kontamination von Trinkwasser oder Badegewässern darstellen. Insbesondere bei Überschwemmungen nach Starkregenereignissen können Gewässer durch Überlaufen der Kanalisation verunreinigt werden.

Bauen und Wohnen

Auch das Bauwesen und damit verbunden die Menschen, die sich den Großteil ihrer Zeit in Gebäuden aufhalten, sind von den Folgen des Klimawandels betroffen. Der durch den Klimawandel betroffene Gebäudebestand umfasst Wohngebäude im privaten und öffentlichen Besitz sowie öffentliche Gebäude. Der Gebäudebestand von Unternehmen und produzierendem Gewerbe wird hier nicht näher erläutert.

Das Handlungsfeld Bauwesen umfasst verschiedene Ebenen, die bei der Betrachtung der Auswirkungen des Klimawandels gesondert bewertet werden. Das Themenblatt „Anpassung an den Klimawandel. Bauen und Wohnen in der Stadt“ des Umweltbundesamtes³¹ beschreibt die folgenden drei Ebenen, auf denen Maßnahmen zum Klimawandel umgesetzt werden müssen:

²⁷ s. Climate Service Center 2.0 2014.

²⁸ s. UBA und RKI 2013.

²⁹ s. Grunert 2015.

³⁰ s. Die Bundesregierung 2008.

³¹ s. UBA 2012.

- Ebene 1: **gesamtplanerische Anpassungsmaßnahmen**, die im Rahmen der Raumordnung und der Bauleitplanung berücksichtigt werden (z.B. das Vorhalten von Regenwasserrückhalteinrichtungen, Maßnahmen des Hochwasserschutzes an Gewässern sowie die Durchgrünung und Entsiegelung von Flächen in Innenstädten).
- Ebene 2: **Anpassungsmaßnahmen bei Gebäuden**, im Rahmen der Neubauplanung und bei Modernisierungsmaßnahmen (z.B. Maßnahmen des sommerlichen Wärmeschutzes an und in Gebäuden).
- Ebene 3: Veränderungen bei **Verhaltensweisen** von Gebäudenutzern (z.B. im Rahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes in Unternehmen und Senioreneinrichtungen).

Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft

Die Veränderungen der Niederschläge und eine erhöhte Lufttemperatur werden sich zukünftig auf beide Bereiche auswirken. So verändern sich einerseits die Grundwasserneubildung und andererseits die Wasserverfügbarkeit aus Oberflächengewässern. Beide Aspekte haben Auswirkungen auf die wichtige Ressource Wasser.³² Zwar werden im Bundesgebiet auch unter veränderten klimatischen Bedingungen keine großflächigen Probleme mit der Trinkwasserversorgung prognostiziert, lokale und saisonale Unterschiede in der Wasserverfügbarkeit können jedoch auftreten.³³ Die prognostizierte erhöhte Jahresmitteltemperatur wirkt sich außerdem auf die Niederschlagsart und die Abflussverhältnisse von Oberflächengewässern aus: die Häufigkeit und Ausprägung von Starkregenereignissen verändern sich und es kommt zu einer saisonalen Verschiebung der Schneeschmelze. Beide Aspekte können zu häufigeren und intensiveren Hochwasserereignissen führen. Eine Abnahme von Niederschlägen im Sommer und die verminderte Speicherung von Niederschlägen in Form von Schnee kann außerdem Niedrigwasser in den Sommermonaten zur Folge haben.³⁴ Verstärkt wird dieses durch einen erhöhten Wasserverbrauch, der aufgrund höherer Temperaturen in den Sommermonaten entsteht. Durch lange Trockenperioden besteht außerdem die Gefahr der Austrocknung von Feuchtgebieten, womit sich deren Fähigkeit, Starkregenereignisse abzufangen, reduziert.³⁵

Sowohl Starkregen als auch Hochwasser tragen durch Gewässereinträge wie Schadstoffe, Dünge- und Pflanzenschutzmittel zu einer reduzierten Qualität der Oberflächengewässer bei. Auch der Nähr- und Schadstoffeintrag ins Grundwasser kann zunehmen. So steigt durch erhöhte Bodentemperaturen der Umsatz von Stoffen im Boden, welche durch Auswaschung ins Grundwasser gelangen können.³⁶ Hohe Temperaturen und ein geminderter Verdünnungseffekt durch Niederschläge beeinflussen u.a. durch eine Abnahme des Sauerstoffgehalts des Wassers ebenfalls die Gewässerqualität im negativen Sinne.³⁷ Auch die Kühlkapazität, welche z.B. für das Kühlen von Kraftwerken wichtig ist, nimmt durch eine erhöhte bodennahe Temperatur ab.³⁸

³² s. UBA & adelphi 2015.

³³ s. Die Bundesregierung 2008.

³⁴ s. Die Bundesregierung 2008, UBA & adelphi 2015.

³⁵ s. Die Bundesregierung 2008.

³⁶ s. LANUV 2019e.

³⁷ s. UBA & adelphi 2015.

³⁸ s. LANUV 2019e.

Landwirtschaft

Die Landwirtschaft hängt neben der Forstwirtschaft wie kaum ein anderer Wirtschaftszweig von den vorherrschenden Wetter- und Klimabedingungen ab und basiert auf einem ausbalancierten Wechselspiel aus Nährstoffen, Wasser, Temperatur, Luft, Sonnenlicht, Fläche und Produktionstechniken. Da diese lokalen Gegebenheiten regional sehr unterschiedlich ausfallen, ergeben sich kleinräumig differenzierte Verteilungsmuster aufgrund der aktuellen Landnutzungen, Sorten und Fruchtfolgen sowie Anbaumethoden. Ändert sich in Folge des Klimawandels ein zentraler Parameter der landwirtschaftlichen Pflanzenproduktion, so muss diese zwangsläufig an die neuen Gegebenheiten – zum Beispiel trockenere Sommer sowie mildere Winter – angepasst werden. Durch Änderungen der Parameter können sich sowohl vorteilhafte als auch negative Auswirkungen für die Landwirtschaft ergeben.

So begünstigen beispielsweise steigende Temperaturen und die damit einhergehende Erwärmung eine längere Vegetationsperiode. Diese ermöglicht gegebenenfalls einen Zweitfruchtanbau, birgt aber auch durch den früheren Vegetationsbeginn die Gefahr von Schäden durch Spätfrost.³⁹ In ohnehin schon eher trockenen Regionen könnte sich durch ausgeprägtere sommerliche Trockenphasen die Wasserverfügbarkeit als ertragsdefinierende Einschränkung erweisen.

Insbesondere in der Westfälischen Bucht wird sich voraussichtlich die frostfreie Phase deutlich verlängern d. h. es ist ein früheres Ende der Spätfroste und ein späteres Einsetzen der Frühfröste zu erwarten. Dies kann sich durch eine längere Vegetationsperiode positiv auf die Landwirtschaft auswirken, sofern weitere Wachstumsparameter, wie eine ausreichende Wasserverfügbarkeit, erfüllt werden können.⁴⁰

Noch bedeutsamer als die Anpassung an die sich längerfristig ändernden Temperaturen und Niederschläge ist die kurzfristige Reaktion auf und Anpassung an zunehmend ausgeprägtere Witterungsextreme wie Trockenphasen, Kälte, Nässe, Hagel, Frost, Schneefall, Stürme und Überflutung. So ist im Pflanzenanbau eine an aktuellste Wetterprognosen gebundene kurzfristige Anwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln notwendig, andererseits sind der den Boden prägende Gefügebau und die Bodenfruchtbarkeit an ein längerfristiges Fruchtfolge- und Bewirtschaftungsmanagement gekoppelt. Auch in der Tierhaltung führen die Auswirkungen des Klimawandels zu veränderten Haltungsbedingungen und neuen Strategien.

Wie bereits dargestellt, zeichnet sich zukünftig auch für die Stadt Oelde eine Zunahme der Temperatur in allen Jahreszeiten ab und geht einher mit sommerlichen Trockenphasen sowie häufiger auftretenden Starkniederschlägen und Unwetterereignissen. Die extremen Witterungsbedingungen der letzten Jahre geben erste Anzeichen auf das zukünftige Klima. Diese haben bereits schon heute Auswirkungen auf die Landwirtschaft und deren Ertragssicherheit.

³⁹ s. UBA; adelphi 2015.

⁴⁰ s. LANUV 2016b.

Weitere Betroffenheiten

Neben den genannten Handlungsfeldern „Gesundheit“, „Bauen und Wohnen“, „Landwirtschaft“ sowie „Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft“ beschreibt die Deutsche Anpassungsstrategie weitere Betroffenheiten, die im Rahmen eines Konzeptes zur Anpassung an den Klimawandel beachtet werden müssen:

- Das Cluster „Land“ umfasst die Handlungsfelder „Boden“, „Landwirtschaft“, „Wald- und Forstwirtschaft“ sowie „Biologische Vielfalt“.
- Im Cluster „Wasser“ benennt die DAS neben „Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft“ die in Oelde weniger relevanten Handlungsfelder „Küsten- und Meeresschutz“ sowie „Fischerei“.
- Im Cluster „Infrastrukturen“ sind neben dem Handlungsfeld „Bauen und Wohnen“ die Bereiche „Energiewirtschaft“ und „Verkehr“ zu beachten.
- Das Cluster „Wirtschaft“ beschreibt die Betroffenheiten in den Handlungsfeldern „Industrie und Gewerbe“, „Tourismusbirtschaft“ und „Finanzwirtschaft“.
- Hinzu kommen noch die Querschnittshandlungsfelder „Raumordnung, Regional- und Bauleitplanung“ sowie „Bevölkerungsschutz“, in die die Anpassung an den Klimawandel integriert werden muss.

3 Ist-Analyse

Die Stadt Oelde kann bereits auf eine Vielzahl verschiedener Klimaschutzmaßnahmen zurückgreifen, nicht zuletzt resultierend aus dem vorangegangenen Klimaschutzkonzept (2013). Die wesentlichen bisher von der Stadt Oelde umgesetzten Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsaktivitäten wurden systematisch erhoben und bei der weiteren Maßnahmenentwicklung berücksichtigt. Grundlage für die Erhebung bildeten relevante von der Stadt zur Verfügung gestellte Dokumente (z.B. Entwicklungskonzepte und -berichte) sowie der intensive Austausch mit der Klimaschutzmanagerin der Stadt.

Kapitel 3.1 und 3.2 beschreiben die Klimaschutzziele der Stadt Oelde im Abgleich mit denen der Bundesregierung sowie den Status quo der Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsaktivitäten in Oelde, einschließlich bisher erreichter Meilensteine. Darüber hinaus wurden im Laufe dieses Prozesses verschiedene Beteiligungsformate durchgeführt, um die Nachhaltigkeitsaktivitäten sowie deren Wahrnehmung entlang der fünf Leitthemen differenziert zu erfassen und zusammenzustellen bzw. gezielte Maßnahmen in diesen Feldern weiterentwickeln zu können. Die Beteiligungsformate werden daher bereits in der Ist-Analyse unter Kapitel 3.3 beschrieben.

In einem parallelen Schritt wurden die Daten von Energieverbräuchen und Treibhausgasemissionen in allen klimarelevanten Bereichen erfasst und eine entsprechende Energie- und CO₂-Bilanz für die Stadt Oelde erstellt. Die Ergebnisse der Bilanz sowie des Vergleichs der Indikatoren mit dem Bundesdurchschnitt werden in Kapitel 3.4 beschrieben und qualitativ bewertet.

3.1 Klimaneutralität in Oelde bis 2035

Am 12. Mai 2021 hat die Bundesregierung eine Änderung des Klimaschutzgesetzes beschlossen, mit der der Klimaschutz in Deutschland beschleunigt und für die Jahre ab 2030 konkretisiert werden soll. Der Kabinettsbeschluss sieht nun Klimaneutralität bis 2045 (anstelle 2050) vor. Um dieses zu erreichen, ist das Zwischenziel für 2030 angepasst worden. Im Vergleich zum Referenzjahr 1990 soll bis 2030 65 % weniger CO₂ ausgestoßen werden. Die vorherige Zielvorgabe war eine Reduktion um 55 % bis 2030. Mit diesem Beschluss folgt die

Bundesregierung einem Urteil des Bundesverfassungsgerichtes⁴¹ sowie den angepassten europäischen Klimazielen 2030.⁴²

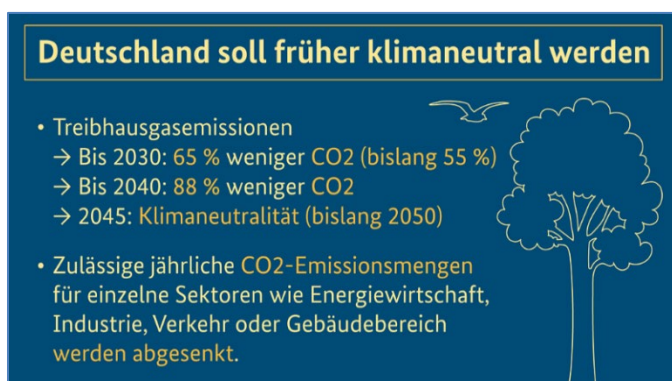


Abbildung 10: Neue Ziele der Bundesregierung (Quelle: Bundesregierung, 2021)

⁴¹ Bundesverfassungsgericht, 2021

⁴² Europäische Kommission, 2021

Diese Neuausrichtung der Ziele hat erhebliche Konsequenzen für die Zielsetzungen in den einzelnen Sektoren (siehe Abbildung 11):

- Energiewirtschaft -61 % (von 280 auf 108 Mio. t CO₂),
- Industrie -37 % (von 186 auf 118 Mio. t CO₂),
- Verkehr -43 % (von 150 auf 85 Mio. t CO₂),
- Gebäude -43 % (von 118 auf 67 Mio. t CO₂),
- Landwirtschaft -20 % (von 70 auf 56 Mio. t CO₂) und
- Abfallwirtschaft -56 % (von 9 auf 4 Mio. t CO₂).

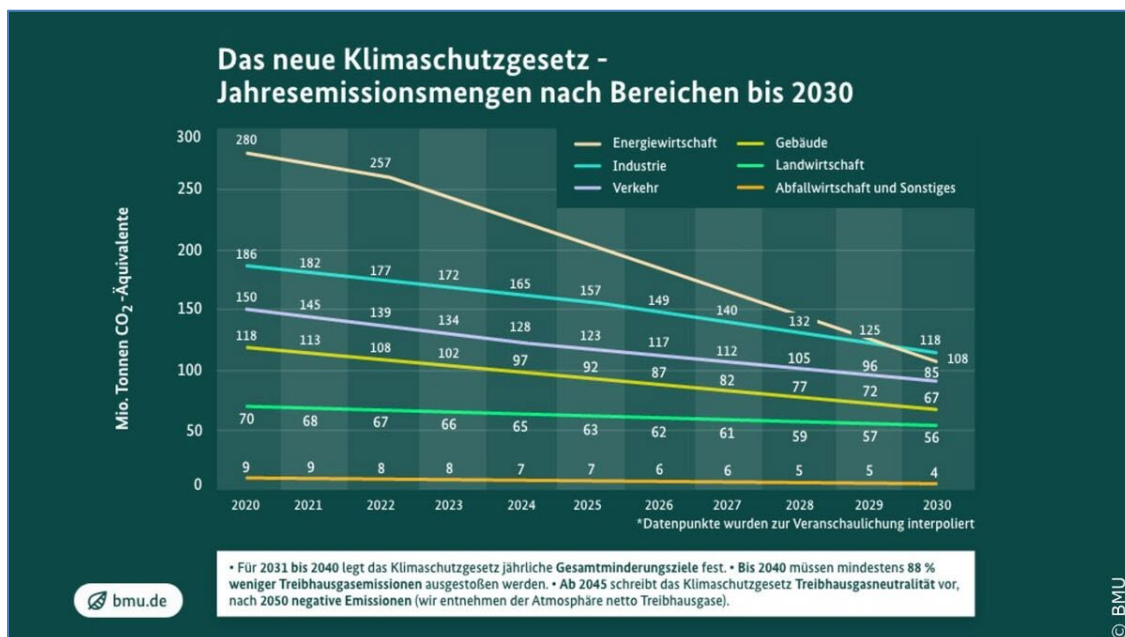


Abbildung 11: THG-Minderungsziele der einzelnen Sektoren gemäß Klimaschutzgesetz 2021⁴³

Im Jahr 2024 soll entschieden werden, wie die weiteren Etappen nach 2030 bis zur Klimaneutralität gestaltet werden sollen, und welche Minderungsziele für die Sektoren festgelegt werden.

Zur Umsetzung dieser Ziele können die Regierungen in Bund und Ländern administrative und wirtschaftliche Rahmenbedingungen setzen. Die Frage, inwieweit die Menschen in Deutschland den Veränderungsprozess mitgestalten, wird hingegen vor Ort entschieden. Den Kommunen kommt deshalb in allen Klimaschutzstrategien eine besondere Rolle zu.

Auch die Stadt Oelde ist sich dieser Rolle bewusst. In den letzten Jahren wurden bereits Maßnahmen entwickelt und umgesetzt, um Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in Oelde weiter zu befördern. Und der weitere Weg ist klar: Es wird notwendig sein, möglichst schnell Klimaschutzaktivitäten umzusetzen, die dazu beitragen, CO₂-Emissionen⁴⁴ zu reduzieren. Dazu hat sich die Stadt Oelde das ambitionierte Ziel gesetzt, bis

⁴³ BMJ 2021

⁴⁴ In diesem Bericht werden CO₂-Emissionen synonym für alle Treibhausgas-Emissionen verwendet. Diese werden durchgängig als sog. CO₂-Äquivalente, bestehend aus den Treibhausgasen und deren Verrechnungen mit den dazugehörigen Faktoren (Global Warming Potential Values), verstanden. Weitere Informationen zu den Treibhausgasen und deren Verrechnung s. UBA, 2020 (1)

2035 klimaneutral zu sein – zehn Jahre eher als die Bunderegierung. Die Bemühungen müssen dementsprechend weiter verstärkt werden. Gleichzeitig muss die Wegstrecke bis 2035, konsequent und kontinuierlich gestaltet werden.

Klimaneutralität bedeutet für dieses Konzept konkret die Neutralstellung der (vermeidbaren) Treibhausgase. In einer Studie des Umweltbundesamtes werden verschiedene Szenarien aufgestellt, wie eine Neutralstellung der Treibhausgase in Deutschland aussehen kann. Dazu sind viele Veränderungen in Wirtschaft und Gesellschaft notwendig. Konsequente Effizienzsteigerungen in allen Bereichen sind dabei unabdingbar. So ist im hohen Maße eine Reduktion des Energieverbrauchs zur Wärmeversorgung erforderlich. Aber auch durch verändertes Mobilitätsverhalten und attraktive Verkehrsverbundprojekte kann der Bedarf an Energie und damit an Treibhausgasemissionen deutlich gemindert werden. Durch technologische Innovationen, Weiterentwicklung vieler bekannter als auch neu zu entwickelnden Techniken und vollständige Umstellung auf erneuerbare Energien kann es gelingen, die energiebedingten Treibhausgasemissionen vollständig zu vermeiden.⁴⁵

Für die Stadt Oelde bedeutet das, dass sich der Ausstoß der Treibhausgase bis 2035 um 260.000 t CO₂ auf null reduzieren muss. Das entspricht einer Reduktion von rund 3 % pro Jahr, geltend ab dem letzten Bilanzierungsjahr 2019 (detailliertere Darstellungen zur Treibhausgasbilanz finden sich in Kap. 3.4.2 sowie weiterführend zum Reduktionsszenario „Klimaneutralität bis 2035“ in Kap. 5).

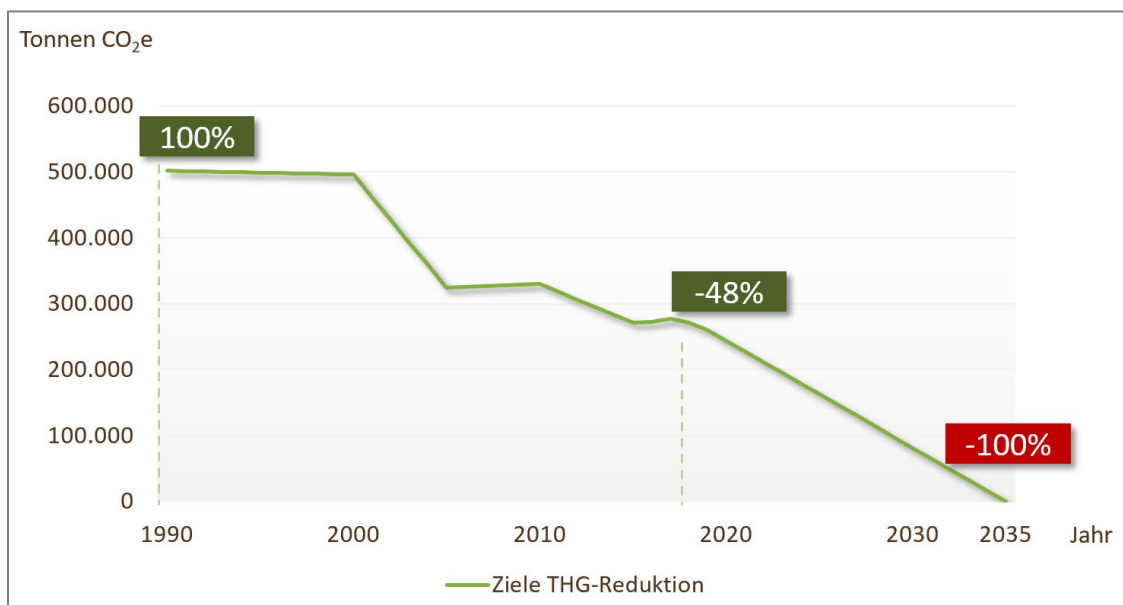


Abbildung 12: Ziel Klimaneutralität 2035 - Reduktionspfad der Treibhausgase bis 2035 der Stadt Oelde (Quelle: eigene Darstellung)

Allerdings reichen die alleinigen Anstrengungen zur Minderung von Treibhausgasen vor Ort und die Umsetzung von (technischen) Einzelmaßnahmen für einen ganzheitlichen Klimaschutz nicht mehr aus. Es geht vielmehr um einen grundlegenden Bewusstseinswandel, der in allen Bereichen des gesellschaftlichen Lebens stattfinden muss. Die Stadtverwaltung ist hier in hohem Maße gefordert, beschrittene Pfade konsequent

⁴⁵ https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/2021-03-24_factsheet_treibhausgasneutralitaet_in_kommunen.pdf

weiter zu gehen und weitere Weichen im entsprechenden Verantwortungsbereich zu stellen, um die Bürger:innen auf dem Weg zu einer nachhaltigeren Lebensweise zu begleiten und zu motivieren.

Um diesen Veränderungsprozess hin zu einem ganzheitlich nachhaltigen Leben und Wirtschaften zu verstärken, möchte sich die Stadt Oelde daher an den globalen Nachhaltigkeitszielen der Agenda 2030 orientieren.

Die 17 globalen Nachhaltigkeitsziele beinhalten wesentlich weitblickendere Themen, die im Klimaschutz ebenfalls eine Rolle spielen. So wird auch die Förderung der Artenvielfalt und der Erhalt von Ökosystemen an Land und im Wasser zum Ziel gesetzt oder ein nachhaltigerer Umgang mit Ressourcen und Rohstoffen. Aber auch die soziale Komponente wird berücksichtigt. Eine gute Bildung für die Menschen, die Bekämpfung von Hunger und Armut oder auch die Förderung des Wohlbefindens und der Gesundheit stellen wichtige Ziele in der Nachhaltigen Entwicklung dar. Ebenso relevant sind diese Themen für den Klimaschutz – ein Grundlegender Lebenswandel setzt einen hohen Bildungsgrad (auch) über den Klimawandel und die Möglichkeit zur Anpassung an die Folgen voraus. Gesundheit und Wohlergehen sind sowohl aus physiologisch als auch psychologischer Sicht wichtige Faktoren, die zur Motivation beitragen, dass Leben auch für nachfolgende Generationen lebenswürdig zu gestalten und den Klimaschutz zu fördern. Auch die Ziele zur Stärkung von Partnerschaften und Frieden spielen in der heutigen Zeit wohl mehr denn je eine bedeutende Rolle.

Die für die Stadt Oelde relevantesten Nachhaltigkeitsziele (in Abgleich mit den Leitthemen) sind demnach:

■ Förderung des Klimaschutzes und einer klimawandelangepassten Stadt ■ Sichere und saubere Energieversorgung ■ Förderung des Wohlbefindens und der Gesundheit ■ Förderung der Artenvielfalt und der Erhalt von Ökosystemen an Land und im Wasser ■ Hochwertige Bildung für alle Menschen ■ Nachhaltigerer Umgang mit Ressourcen und Rohstoffen	      
---	--

3.2 Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsaktivitäten der Stadt Oelde

Aus dem Klimaschutzkonzept, das die Stadt Oelde im Jahr 2013 erstellt hat, gehen insgesamt 49 Maßnahmen zum Klimaschutz hervor aus drei übergreifenden und vier sektoralen Handlungsfeldern.

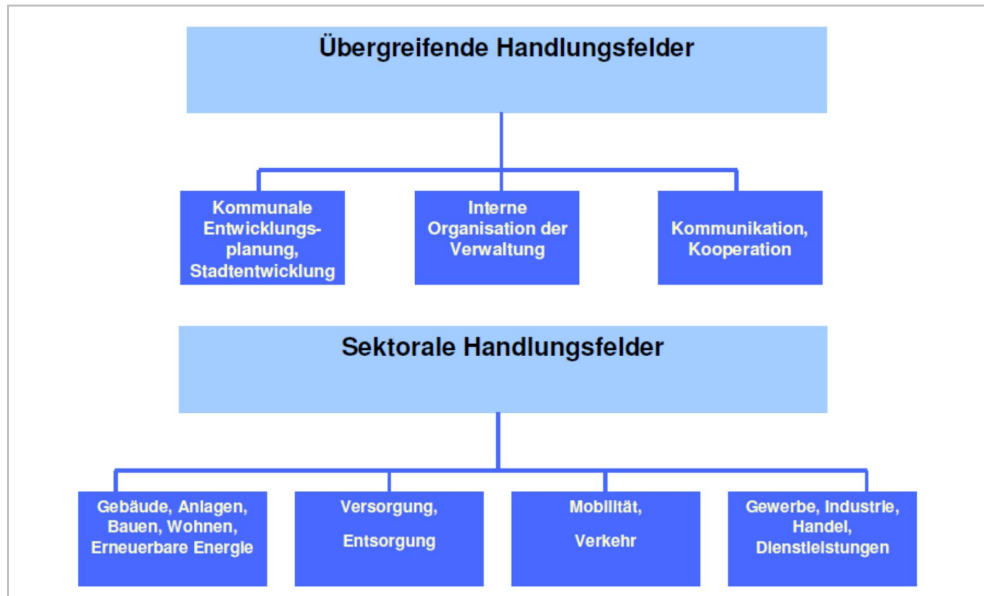


Abbildung 13: Handlungsfeld-Strategie des Klimaschutzkonzeptes Stadt Oelde 2013 (Quelle: Stadt Oelde)

Darunter finden sich Maßnahmen, die in der Umsetzung priorisiert wurden. Diese zielten hauptsächlich auf die Erreichung der ermittelten Energieeffizienzziele (Reduzierung des Energieverbrauchs, Ausbau der Nutzung Erneuerbarer Energien) ab. Im investiven Bereich standen die Maßnahmen zur energieeffizienten Modernisierung von Liegenschaften (Wärme- und Stromversorgung, Ausbau von Photovoltaik) sowie weitere Maßnahmen zur Bestandsmodernisierung in den Stadtquartieren im Fokus der Betrachtung. Weiterhin wurde die Realisierung von Windkraftnutzung in Vorranggebieten (kommunale Planungshoheit der Stadt Oelde) priorisiert, um den aufgezeigten potenziell möglichen Zuwachs von erneuerbarer Energienutzung zur Stromerzeugung im Stadtgebiet Oelde anzustreben.

- Aus dem Konzept ging zudem eine Empfehlung zur Einrichtung einer Personalstelle für ein Klimaschutzmanagement hervor, um die Umsetzung der in den Handlungsschwerpunkten beschriebenen Maßnahmen in der Stadt Oelde zu organisieren. Die Einrichtung einer Personalstelle bei der Stadtverwaltung für ein Klimaschutzmanagement ist im Jahr 2015 erfolgt und in 2022 durch eine weitere Stelle verstärkt worden. In den vergangenen Jahren konnte so ein Großteil der beschriebenen Maßnahmen umgesetzt werden

Besonders im Bereich der **Erneuerbare Energien** sowie **Energieeffizienz** hat die Stadt Oelde in den letzten Jahren seit Verabschiedung des ersten Klimaschutzkonzeptes Maßnahmen umgesetzt. Im Jahr 2015 wurde die bisher stromgeführte Wärmepumpe im Freibad gegen ein erdgasbetriebenes BHKW ausgetauscht. Hierdurch sank der Strombedarf am Freibad um 160.000 kWh. Darüber hinaus wurde die eigene Stromerzeugung durch

neue BHKW's an der Kläranlage, dem Frei- und Hallenbad und der neuen Feuer- und Rettungswache ausgebaut.⁴⁶

Außerdem erzeugt die Stadt Oelde Energie durch Photovoltaik, Windkraftanlagen sowie Biogasanlagen, um sich bei der Energieversorgung unabhängiger von fossilen Brennstoffen zu machen. (Eine exakte Übersicht der erzeugten Mengen aus diesen Anlagen findet sich in Kap. 4.1)

Im Jahr 2020 hat die Stadt Oelde zudem ein **Mobilitätskonzept** entwickelt, in dem diverse Maßnahmen zur Optimierung und nachhaltigeren Gestaltung der Mobilität gesammelt wurden. In diesem gesonderten Konzept wird das Thema Mobilität umfassend betrachtet. Ein wichtiger Beitrag zur Verkehrswende und somit zur Reduzierung der CO₂-Emissionen ist die Förderung des Radverkehrs. Aktuell liegt der Anteil der Radfahrer am innerstädtischen Verkehr bei 24 %. Die Stadt Oelde hat das Ziel den Anteil auf 40 % zu steigern. Die ausgearbeiteten Maßnahmen werden im vorliegenden Klimaschutzkonzept berücksichtigt und einbezogen. Durchgeführt wurden bereits u.a. Kampagnen wie Stadtradeln, Teilnahme an der Europäischen Mobilitätswoche, Anschaffung von E-Bikes und E-Autos für die Stadtverwaltung, Einrichtung einer Fahrradstraße, Unterstützung der E-Ladeinfrastruktur und Schaffung vieler neuer Abstellplätze für Fahrräder und Lastenräder.

Mehrere **Stadtentwicklungskonzepte** (darunter Entwicklungskonzepte für die Stadtteile Lette, Stromberg und Sünninghausen) wurden in den vergangenen Jahren erstellt. Hierbei geht es um die zukünftige Entwicklung der ländlicheren Gebiete in Oelde. Auch die Themen Umwelt und Klimaschutz werden in den Entwicklungskonzepten berücksichtigt und behandelt.

Am 19.12.2019 hat die Stadt Oelde in einem Ratsbeschluss festgelegt, dass grundsätzlich alle politischen und verwaltungsinternen Beschlüsse der Stadt Oelde zukünftig unter **Klimavorbehalt** zu treffen sind, d.h. hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die CO₂-Emissionen zu prüfen und mit Blick auf die übergeordneten Klimaschutzziele zu bewerten!⁴⁷

Die Stadt Oelde bezieht seit 2018 für alle Liegenschaften bereits **zertifizierten Ökostrom**, der zu 100 % aus erneuerbaren Energien stammt. Dadurch erreicht die Stadt beim Stromverbrauch eine rechnerische Reduktion der CO₂-Emissionen um 93% bzw. rund 2.300 Tonnen gegenüber dem Jahr 2010.⁴⁸

Im Jahr 2016 nahm die Stadt (Verwaltung) am Programm für Nachhaltiges Wirtschaften **ÖKOPROFIT®** teil und wurde mit dem gleichnamigen Siegel zertifiziert. ÖKOPROFIT ist ein modular aufgebautes Beratungsprogramm, das Betriebe jeder Art und Größe bei der Einführung und Verbesserung des betrieblichen Umweltmanagements unterstützt. Zentrale Themen sind die Reduktion des Wasser- und Energieverbrauchs, die Optimierung des Ressourceneinsatzes z.B. beim Papiereinsatz sowie die Abfallreduktion, mit dem Hauptziel, die Betriebskosten zu senken und die Öko-Effizienz zu steigern.⁴⁹

An mehreren Oelder Schulen wurden bereits energetische **Sanierungsmaßnahmen** durchgeführt von Wärmedämmung bis hin zu neuer Pellet-Heizung. Für den Neubau der Feuerwache wurden die Standards der neuen **Energieeinsparverordnung** eingehalten (EnEV 2014).

⁴⁶ Energiebericht 2019 der Stadt Oelde

⁴⁷ <https://www.oelde.de/de/leben-in-oelde/umwelt-klimaschutz/klimaschutz/klimaschutz-bei-staedtischen-gebaeuden/>

⁴⁸ <https://www.oelde.de/de/leben-in-oelde/umwelt-klimaschutz/klimaschutz/klimaschutz-bei-staedtischen-gebaeuden/>

⁴⁹ <https://www.oelde.de/de/leben-in-oelde/umwelt-klimaschutz/klimaschutz/klimaschutz-bei-staedtischen-gebaeuden/>

Eine Vielzahl an **Förderprogrammen und Informationskampagnen** wurden bereits von der Stadt angeboten. Dabei richten sich diese hauptsächlich an Privatpersonen.

In diesem Jahr förderte der Kreis Warendorf gemeinsam mit den Städten und Gemeinden 1.000 neue Photovoltaikanlagen mit jeweils 500 Euro, um den Ausbau der Solarenergie auf privaten Gebäuden voranzutreiben. Die Stadt Oelde konnte davon 56 Anlagen fördern. Das Programm soll 2023 wiederholt werden.

Die Stadt Oelde fördert die **Begrünung von Dach- und Fassadenflächen** mit einen Zuschuss bis zu 50 % der förderfähigen Kosten. Hiermit soll sowohl ein Teil der Versiegelung im Stadtgebiet kompensiert werden. Begrünte Dach- und Fassadenflächen wirken sich positiv auf das Stadtklima aus und fördern die Biodiversität, da sie Lebensraum und Nahrungsquellen für Insekten und Vögel bieten.⁵⁰

Um die Verkehrswende voran zu bringen, fördert die Stadt Oelde die Anschaffung von **Lastenfahrrädern und -anhängern**. Hierfür stehen 10.000 Euro im Jahr zur Verfügung. Die Förderung beträgt 30 % des Anschaffungspreises inklusive Mehrwertsteuer, maximal aber 1.000 Euro für elektrisch betriebene Lastenräder, 500 Euro für muskelbetriebene Lastenräder sowie 100 Euro für Transportanhänger (Stand 2022).⁵¹ Eine Fortsetzung ist abhängig vom Haushaltsbeschluss.

Die Stadt Oelde hat in diesem Jahr einen Fördertopf für **Stecker-Solar-Geräte** bereitgestellt. (Eine 2. Förderphase ist für November 2022 beantragt.) Kleine Photovoltaiksysteme werden auch Mini-Solaranlagen, Plug & Play-Solar-Anlagen oder Stecker-Solar-Geräte genannt, weil sie sich beispielsweise an die Balkonbrüstung montieren lassen und der erzeugte Strom über die Steckdose direkt als Eigenverbrauch nutzbar ist. Die Förderhöhe betrug 30 % der Anschaffungskosten bzw. maximal 200 € pro Anlage.⁵²

Unter dem Motto „Mein Beet – Mein Baum – Mein Beitrag“ bietet die Stadt Oelde engagierten Bürger:innen, die Möglichkeit, die **Pflege des öffentlichen Beetes** oder der Rasenfläche vor der Haustür eigenständig zu übernehmen. Damit möchte die Stadt Oelde den Bürger:innen die Möglichkeit geben, an der Gestaltung ihrer Stadt mitzuwirken und somit die Wertschätzung und Verantwortung für die Grünanlagen im Stadtbild stärken.

Um **Energiesparmöglichkeiten** rund ums Haus auszuloten und zu nutzen, wird den Bürger:innen die Möglichkeit geboten, sich im Rathaus bei den Energieberater:innen der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen zu Fragen im Energiebereich beraten zu lassen. Dieses Angebot steht Mieter:innen und Eigentümer:innen gleichermaßen zur Verfügung. Mögliche Themenfelder dabei sind beispielsweise die Modernisierung von Heizungen, eine Prüfung der Heizkostenabrechnung für Mieter:innen, sinnvolle Nutzung von Sonnenenergie, Strom und Energie sparen im Alltag, Fassadendämmung im Alt- und Neubau, kostensparend Warmwasser erzeugen, Infos zum Energieausweis oder Tipps zu Raumklima und Lüftung.⁵³

Unter dem Deckmantel **Bildung für's Klima** wurden Kooperationen geschlossen, um Wissen über Klimaschutzthemen bereits an die jüngsten Bürger:innen der Stadt Oelde weiterzugeben. So bietet das Kindertheater Klipp Klapp neben der Ausstellung zum Thema Wetter, der Wassermühle und der Wasserlandschaft auch

⁵⁰ <https://www.oelde.de/de/leben-in-oelde/umwelt-klimaschutz/klimaschutz/foerderung-dachbegruenung/>

⁵¹ <https://www.oelde.de/de/leben-in-oelde/umwelt-klimaschutz/klimaschutz/foerderung-lastenrad/>

⁵² <https://www.oelde.de/de/leben-in-oelde/umwelt-klimaschutz/klimaschutz/foerderung-stecker-solar/>

⁵³ <https://www.oelde.de/de/leben-in-oelde/umwelt-klimaschutz/klimaschutz/energieberatung-im-rathaus/>

wechselnde Angebote für Kinder zu den Themen Energie, Umwelt und Natur. Weitere Angebote der Volkshochschule Oelde-Ennigerloh richten sich an Jung und Alt. Das Themenfeld Natur & Nachhaltigkeit hat einen festen Platz im Programm der Volkshochschule gefunden und bietet in Kooperation mit dem Klimaschutzmanagement regelmäßig Veranstaltungen und Vorträge an. Des Weiteren führt die Stadt zusammen mit der NABU-Naturschutzstation Münsterland seit einiger Zeit Bachpatenschaften durch. Hierbei betreuen und beobachten Schulklassen, Kindergärten oder Vereine ein Gewässer oder einen Bachabschnitt über mehrere Jahre. Die Mitarbeitenden der NABU-Naturschutzstation Münsterland unterstützen die Bachpaten dabei und führen Exkursionen zum Kennenlernen der Fauna und Flora der Gewässer durch.⁵⁴

Im Bereich der **Klimafolgenanpassung und der nachhaltigen Stadtplanung** hat die Stadt Oelde ebenfalls Maßnahmen umgesetzt, um die Bürger:innen vor den Auswirkungen von Extremwetterereignissen zu warnen und zu schützen.

Bei der Planung von Neubaugebieten setzt die Stadt Oelde auf ein **Verbot von Schottergärten** und **Photovoltaik-Pflicht** für alle Gebäude. Zudem läuft eine Machbarkeitsstudie zur klimaneutralen Wärmeversorgung eines zukünftigen Wohnbaugebietes, die eine mögliche Versorgung der Wohnhäuser über die Abwärme des Klärwerks in Oelde untersucht.

In dem **Flyer „Schutz vor Hochwasser“** sind mögliche Gefahren auf den Grundstücken und in den Gebäuden dargestellt. Anhand einer Checkliste können die Bürger:innen so überprüfen, welche Vorkehrungen sie zum Schutz ihres Eigentums treffen können.⁵⁵

Auch an öffentlichen Gebäuden hat die Stadt Oelde bereits **Hochwasserschutzmaßnahmen** getroffen: Hier liegt das Augenmerk besonders auf den Schulgebäuden entlang des Axtbaches. So wurden angrenzend an das Gelände der Albert-Schweitzer-Schule und der Gesamtschule Erdwälle gebaut, um das Gelände im Fall einer Überflutung durch den angrenzenden Axtbaches zu schützen. Auch bei sämtlichen Umbau- und Neubauprojekten wird die Anpassung an den Klimawandel berücksichtigt. Der Anbau des Thomas-Morus-Gymnasiums entlang des Axtbachufers ist mit einer Hochwasserschutzmauer umgeben. Die Fenster im Erdgeschoss sind zudem höher verbaut, als die Norm vorgibt, um den Schutz vor Eindringen von Wasser zu erhöhen.⁵⁶

⁵⁴ <https://www.oelde.de/de/leben-in-oelde/umwelt-klimaschutz/klimaschutz/bildung-fuer-klein-und-gross/>

⁵⁵ <https://www.oelde.de/de/leben-in-oelde/umwelt-klimaschutz/klimaschutz/klimafolgenanpassung/>

⁵⁶ <https://www.oelde.de/de/leben-in-oelde/umwelt-klimaschutz/klimaschutz/klimafolgenanpassung/>



Abbildung 14: Wallanlagen zur Abgrenzung der Albert-Schweizer-Schule und der Gesamtschule (Quelle: Stadt Oelde)

Die Stadt Oelde bewirtschaftet derzeit 40 **Hochwasserrückhaltebecken**, davon 31 Regenrückhaltebecken, 4 Regenklärbecken und 5 Hochwasserrückhaltebecken. Alleine die 5 Hochwasserrückhaltebecken am westlichen Stadtrand weisen ein Speichervolumen von rund 250.000 m³ auf und sind mit einer elektronischen Abflusssteuerung mit nachgeschaltetem Betriebs- und Alarmplan ausgestattet.⁵⁷

Zudem sind viele **Dächer** städtischer Gebäude extensiv **begrünt**. Alleine auf den Dächern der weiterführenden Schulen sind über 1.000 m² begrünt – mit steigender Tendenz.⁵⁸

Zudem hat die Stadt Oelde in den letzten Jahren über **750 Bäume gepflanzt**, die für ein besseres Klima in der Stadt sorgen und Vögeln und Insekten Lebensraum und Nahrung bieten.

Zur Förderung des Radverkehrs hat die Stadt Oelde in 2021 als erste Kommune im Kreis Warendorf **Fahrradstraßen** im Bereich der weiterführenden Schulen im Stadtkern eingerichtet und baut sukzessive die Fahrradinfrastruktur (Schaffung von Abstellplätzen, Reparaturmöglichkeiten im öffentlichen Raum, Ladeinfrastruktur) aus.

Anhand der aufgeführten Maßnahmen, die die Stadt Oelde in Bezug auf den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung bereits in der Vergangenheit umgesetzt hat, wird ersichtlich, dass sich die Stadt Oelde bereits mit den Themen intensiv auseinandersetzt und handelt. Um dieses Engagement zielgerecht weiter auszubauen, wurden die bereits umgesetzten Maßnahmen berücksichtigt und auf Basis der bisherigen Aktivitäten in aktuelle Maßnahmenbündel überführt (siehe Kap. 6)

⁵⁷ <https://www.oelde.de/de/leben-in-oelde/umwelt-klimaschutz/klimaschutz/klimafolgenanpassung/>

⁵⁸ <https://www.oelde.de/de/leben-in-oelde/umwelt-klimaschutz/klimaschutz/klimafolgenanpassung/>

3.3 Beteiligungsprozesse

In den Erarbeitungsprozess des Klimaschutzkonzeptes wurden in einem offenen Beteiligungsprozess neben den Fachleuten aus der Stadtverwaltung Oelde auch Vertreter:innen von gesellschaftlichen Gruppen in Oelde sowie weitere interessierte Bürger:innen einbezogen. Zum einen sichern Beteiligungen eine breitere Unterstützung bei der Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen. Zum anderen ist das bürgerschaftliche Engagement, das sich bereits an vielen Stellen in Oelde zeigt, eine wichtige Ergänzung der städtischen Handlungsmöglichkeiten.

Um möglichst viele Zielgruppen anzusprechen und in den Prozess einzubinden, wurden verschiedene Formate zur Partizipation initiiert. Dabei sollten sowohl die interne als auch die externe Sicht auf den IST-Zustand und auf die Potenziale zur Maßnahmenentwicklung erfasst werden.

Insgesamt fanden zwei Workshops statt, wobei ein Workshop ausschließlich auf verwaltungsinterner Ebene durchgeführt wurde. Zudem fanden Interviews statt und die Bürger:innen hatten die Möglichkeit an einer großangelegten Online-Befragung teilzunehmen.

3.3.1 CheckN

Der Abgleich der 17 globalen Nachhaltigkeitsziele mit dem bisherigen Engagement der Stadt Oelde zur Zielerreichung wurde mittels eines fachspezifischen Workshops (im Folgenden *CheckN*⁵⁹ genannt) am 22. September 2021 durchgeführt. Durch diesen konnte der Status Quo der Stadt Oelde im Hinblick auf die eigene Nachhaltigkeitsperformance ermittelt und eine Grundlage zur individuellen Maßnahmenentwicklung erarbeitet werden.

3.3.1.1 Hintergrund und methodisches Vorgehen

Der *CheckN* ist ein Nachhaltigkeitskompass mit pragmatischer Herangehensweise und dem Ziel, die Nachhaltigkeitsaktivitäten der Kommune anhand der globalen Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals – SDGs) ganzheitlich darzustellen. Auf Grundlage der 17 Ziele sollte der Stand des eigenen kommunalen Nachhaltigkeitsengagements der Stadt Oelde hinsichtlich Relevanz und Umsetzungsstatus erfasst und bewertet werden. Dabei übersetzt der *CheckN* die SDGs – in Anlehnung an die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung – auf die kommunale Ebene und überführt diese somit in die Praxis. Darüber hinaus entstand im Ergebnis eine Bewertungs- und Maßnahmenmatrix, die als Orientierung zur Erreichung der SDGs dienen sollte und für eine nachhaltige Zukunft der Stadt Oelde wesentlich sein kann.

Zum Einstieg in den halbtägigen Workshop wurde eine SWOT-Analyse (Stärken-Schwächen / Risiko-Chancen) durch die Teilnehmenden durchgeführt. Hier sollte ein erster Einblick dafür gegeben werden: „Wo stehen wir in Bezug auf das nachhaltige Handeln? Mit welchen Chancen und Risiken sind unsere nachhaltigen Aktivitäten verbunden?“ (vgl. Tab. 2)

Im Anschluss wurde gemeinsam mit den Vertreter:innen verschiedener Fachbereiche innerhalb der Verwaltung jedes der 17 SDGs mittels eines detaillierten Fragenkatalogs diskutiert und hinsichtlich seiner Relevanz

⁵⁹ <https://www.baumgroup.de/leistungen/nachhaltig-wirtschaften/checkn-nachhaltigkeitskompass/>

eingeordnet (Wesentlichkeitsmatrix). Gegenstand der Betrachtung waren dabei zwei Perspektiven: zum einen die Stadt in ihrer Dienstleistungsfunktion gegenüber ihren Bürgerinnen und Bürgern und zum anderen die Bürgerschaft selbst. (vgl. Abb. 14 **Abbildung 16: Legende zur Bewertung der einzelnen SDGs**).

Im zweiten Schritt des Workshops wurde gemeinsam der jeweilige Umsetzungsstatus zur Erreichung der diskutierten wesentlichen Ziele hinterfragt. Das Bewertungsschema erfolgte auch hier in Anlehnung an die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (vgl. Abbildung 16 und Abbildung 17).

Folgende Fachbereiche der Stadtverwaltung wurden durch die Teilnehmenden vertreten:

Bürgermeisterin und Klimaschutzmanagerin sowie

- Klimaschutzmanagement
- Stadtbaurat
- IT und Vergabe
- Finanzen
- Schulen
- VHS
- Planung und Stadtentwicklung
- Organisation und Beschaffung
- Gebäudemanagement

3.3.1.2 Ergebnisse aus dem *CheckN*

Die Ergebniszusammenfassung enthält

- die SWOT-Analyse
- die Wesentlichkeitsmatrix
- die Bewertung der relevanten SDGs
- den Status quo zur Zielerreichung.

Die SWOT-Analyse, welche zu Beginn des *CheckN* durchgeführt wurde, umfasst eine qualitative Analyse der Stärken und Schwächen („Strength“ und „Weaknesses“) sowie eine Analyse der Chancen und Risiken („Opportunities“ und „Threats“). Das Analyseinstrument stammt ursprünglich aus dem strategischen Unternehmensmanagement und dient dazu, aus den Stärken und Schwächen eines Prozesses (interne Sicht) und den Chancen und Risiken (externe Sicht) geeignete strategische Lösungsalternativen für die Erreichung der angestrebten Ziele abzuleiten.

Die SWOT-Analyse fördert die Kommunikation und Diskussion über die unterschiedlichen Facetten des Klimaschutzes und ermöglicht eine ergebnisoffene Einordnung der einzelnen Bereiche bzw. Aktivitäten. Stärken und Schwächen sowie Chancen und Risiken sollen den Ist-Zustand beschreiben, ohne dabei eine Priorisierung vorzunehmen oder zu sehr ins Detail zu gehen. (Detaillierte abgeschlossene oder in Umsetzung befindliche Maßnahmen wurden bereits in Kap. 3.2 beschrieben.)

Tabelle 2: Zusammenfassung der SWOT-Analyse

Stärken	Schwächen
Einsatz von E-Fahrzeugen (Verwaltung)	fehlende Nachhaltigkeitsstrategie (ganzheitlich)
Anschaffung von E-Bikes (Verwaltung)	teilweise nicht genügend Stringenz
Renaturierung von Flussbetten in Folge von Hochwasserereignissen	ganzheitliche Betrachtung fehlt in manchen Projekten
Großprojekt Erneuerbare Energien „Solarpark“	keine regelmäßige Evaluation (z.B. THG-Bilanz)
Teilnahme am Stadtradeln	Umsetzungszeitraum
Wahrnehmung in der Bevölkerung als engagierte Stadt	
technikfreundlicher Standort	
Klimaschutzkonzept + Fortschreibung	
Klimaschutzmanagerin	
Mobilitätskonzept	
Gegenseitige Sensibilisierung innerhalb der Verwaltung; gemeinsames Know-how und gute Zusammenarbeit	
Chancen	Risiken
WiFö denkt neue Ansätze mit (z.B. Mehrweg in Gastronomie)	finanzielle Kosten bzw. Finanzierungsmöglichkeiten
Bewusstseinsschärfung für „erfüllte“ Nachhaltigkeitspunkte (z.B. Refood in Schulen)	Zielkonflikte (wirtschaftliches Interesse in Konkurrenz zu Projekten wie z.B. nachhaltige Gewerbegebiete)
Erkennen, wo Verbesserungspotenziale sind, aber auch stolz sein auf Erreichtes	politische Zwänge
Gewinnung des politischen Rückhaltes	Widerstände der Bürgerinnen und Bürger
Sensibilisierung der Öffentlichkeit, Verwaltung, Politik, ...	Leistungsfähigkeit der Stadt, aber auch die der Bürgerinnen und Bürger
Förderung Bürger:innenakzeptanz	konsequente Fortführung ggf. schwierig
Ausbau Digitalisierung (z.B. Bauantragsverfahren)	„richtige“ Kommunikation
konsequente Fortführung und Überprüfung	

Für die Stadt Oelde sind nach Diskussion und Prüfung im Ergebnis zehn SDGs von **übergeordneter** Bedeutung identifiziert worden – sowohl aus gesamtstädtischer Perspektive als auch für die Bürger:innen:

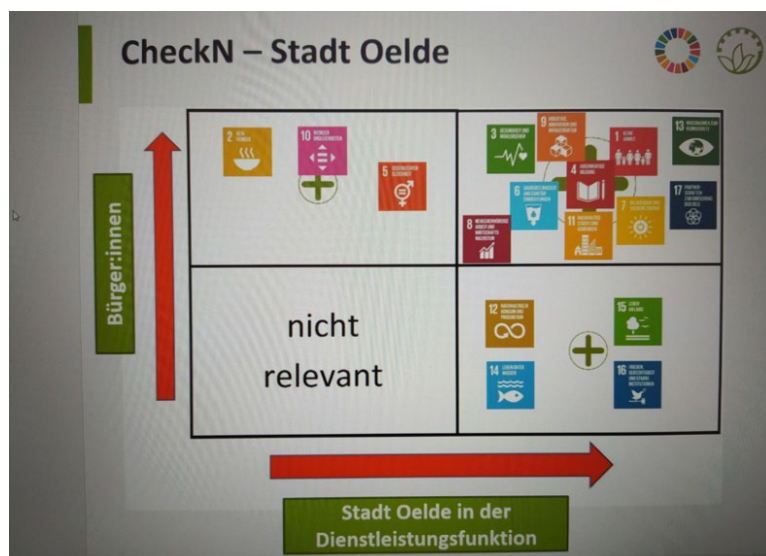


Abbildung 15: Einstufung der 17 SDGs (Quelle: B.A.U.M. Consult)

Die verbleibenden sieben SDGs wurden jeweils in eine mittlere Relevanz eingestuft, da sie entweder nur als besonders wichtig aus Sicht der Oelder Bürger:innen oder eben aus Sicht der Stadt eingeschätzt wurden. Dies bedeutet hingegen nicht, dass diese Nachhaltigkeitsziele aus der Betrachtung hinsichtlich einer ganzheitlichen Nachhaltigkeitsstrategie ausgenommen werden sollten.

Die Einordnung des SDG 15 „Leben an Land“ verdeutlicht dies: Die Erreichung des Ziels aus gesamtstädtischer Perspektive wurde als hoch eingestuft. Bspw. setzt die Stadt Oelde bereits verschiedene Maßnahmen zum Erhalt der natürlichen Lebensräume und der Förderung der biologischen Vielfalt im Stadtgebiet um. Diese werden jedoch nach Einschätzung der Teilnehmenden von den Bürger:innen kaum wahrgenommen. Die kaum sichtbare Beteiligung und Motivation seitens der Bevölkerung führte zu oben beschriebener Einordnung des SDG 15 in die Matrix. Das Ziel sollte künftig sein, zu versuchen, die Bevölkerung gezielt mehr einzubinden und zu sensibilisieren, um Beteiligungen anzustoßen. Bei einer erneuten späteren Überprüfung der Nachhaltigkeitsziele sollte dieses SDG dann im besten Fall in der Matrix nach oben rechts (hohe Relevanz) geschoben werden können.

Die SDGs wurden in einem zweiten Schritt anhand eines einfachen Bewertungsverfahrens klassifiziert, um den Status Quo zur Erreichung der Ziele darzustellen. Diese Methode bzw. Einstufung lehnt sich an das Bewertungsverfahren der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie an, in der die nationale Umsetzung der Ziele und Indikatoren mittels folgender Symbolik bewertet werden:

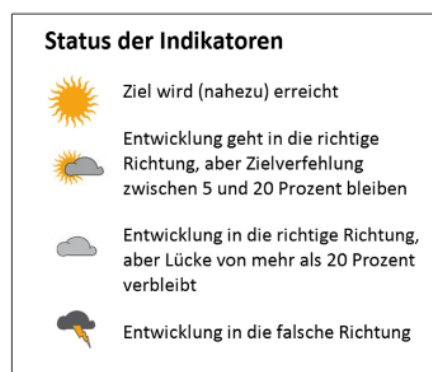


Abbildung 16: Legende zur Bewertung der einzelnen SDGs (Quelle: DNS)

Bei der nachstehenden Bewertung handelt es sich um eine **qualitative Einschätzung** der Teilnehmenden auf Basis der als relevant identifizierten SDGs und der diskutierten vorhandenen/umgesetzten Maßnahmen der Stadt Oelde.

Die zehn als besonders relevant herausgearbeiteten Nachhaltigkeitsziele sind wie folgt bewertet worden:

 Keine Armut 	 Gesundheit und Wohlergehen 	 Hochwertige Bildung 	 Sauberes Wasser und sanitäre Einrichtungen 	 Günstige und saubere Energie 
 Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum 	 Industrie, Innovation und Infrastruktur 	 Nachhaltige Städte und Gemeinden 	 Handeln für den Klimaschutz 	 Partnerschaften für die Ziele 

Abbildung 17: Bewertung der relevanten SDGs (Quelle: eigene Darstellung)

Die Gesamtbewertung ist in Abbildung 18 festgehalten, wobei für die als hoch eingestuften SDGs zur besseren Unterscheidung größere Symbole genutzt wurden als für die SDGs mit mittlerer Bedeutung.



Abbildung 18: Bewertung der bisherigen Zielerreichung der einzelnen SDGs (Quelle: B.A.U.M. Consult)

Im Folgenden werden der Status quo und die bereits bestehenden Aktivitäten der als besonders hoch eingestuften SDGs stichpunktartig beschrieben:

 Hier geht es im Wesentlichen darum, dass allen hilfsbedürftigen Bürgerinnen und Bürgern die notwendige Unterstützung zukommt und Betroffene wieder selbst für ihren Lebensunterhalt aufkommen können. Es geht um Armutsbekämpfung und Minderung der sozialen Diskriminierung. Auch wenn Oelde als ausführendes Organ fungiert und vieles auf Bundesgesetzlicher Ebene geregelt und vorgeschrieben wird, trägt die Stadt ein hohes Maß an Verantwortung zur Erreichung dieser Teilziele. Sie hat die entsprechenden Einblicke auf die individuellen Sozialstrukturen vor Ort.	■ Unterstützung von obdachlosen und hilfebedürftigen Menschen (z.B. Förderung von Wohnraum) ■ Sozialer und mietpreisreduzierter Wohnungsbau ■ Qualifizierungen und Weiterbildungsmöglichkeiten durch die VHS ■ Oelder Tisch e.V. (Lebensmittelausgabe) ■ Unterstützung vor Ort in Schulen und Kitas (z.B. Klassenfahrtbezuschung, Ferienbetreuung, ...) ■ Schaffung von Arbeitsplätzen/Ausweis von nachhaltigen Gewerbegebieten ■ Flüchtlingsunterkünfte
■ Gewährleistung der Versorgung durch örtliches Krankenhaus; neue Feuer- und Rettungswache ■ Aktives Vereinsleben in Oelde (Gesundheit & Sport, z.B. Freibäder und Hallenbad) ■ städt. Naherholungsgebiete und Grünflächen mit Beschattungen; Lärmschutzkonzept ■ öffentliche Trinkstation am Rathaus ■ Teilnahme am und Förderung des Stadtradeln ■ Planungsrechtl. Einflüsse bzgl. der Reduzierung versiegelter Flächen, Dach- und Fassadenbegrünung, Hecken statt Zäune, etc. ■ Gewerbegebiet mit „Naherholungscharakter“ ■ Erfassung der Gefährdungspotenziale durch Mobilitätskonzept (Kreis WAF) ■ Gesundheitsförderung durch Speisenangebot in Schulen (Auswahl der Caterer)	 Ziel ist es, ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters zu gewährleisten und ihr Wohlergehen zu fördern. Auf kommunaler Ebene bedeutet dies unter anderem die Gewährleistung hochwertiger Gesundheitsdienste, die Sicherung des Zugangs zu Arzneimitteln und Impfstoffen, aber auch die Verringerung der Zahl von Todesfällen und Verletzungen aufgrund von Verkehrsunfällen. Die Reduzierung oder Vermeidung von Luft-, Wasser- und Bodenverschmutzungen zum Wohl der menschlichen Gesundheit sind ebenfalls relevant.
 Hier geht es im Wesentlichen darum, dass die Kommune inklusive, gleichberechtigte und hochwertige Bildung gewährleistet und bspw. den Zugang zu Grund- und Sekundarschulbildung sicherstellt. Der Bau und Ausbau von Bildungseinrichtungen soll kinder-, behinderten- und geschlechtergerecht sein. Im SDG 4 sieht die Stadt Oelde sich bereits sehr gut aufgestellt.	■ Bildungsangebote in der Stadt breit aufgestellt, gute Vernetzung mit sämtlichen Akteuren ■ Vielzahl an Angeboten durch VHS (z.B. Deutsch als Fremdsprache) ■ Intensiver Kontakt/Austausch von VHS mit Unternehmen zur Erwachsenenbildung ■ Stetige Investitionen in Um- und Ausbau der städtischen Schulen ■ Förderung der Digitalisierung in Schulen ■ Verschiedene Social-Media Kanäle für Bürger:innen (hohe Reichweite)

▪ Frischwasserversorgung durch die Stadt Beckum ▪ Gremien zur Wasserversorgung und Rückhaltungsmöglichkeiten ▪ Beseitigung / Verringerung von Mikroschadstoffen und Mikroplastik werden berücksichtigt ▪ Einhaltung Nitrat-Grenzwert ▪ Vortragsthemen „Wasser“ und „virtuelles Wasser“ in Schulen und VHS ▪ Anschluss von Landwirten an Trinkwassernetze durch Trockenphase ▪ öffentliche Toiletten im Stadtgebiet	 Dieses Ziel fordert insbesondere die Sicherstellung des Zugangs zu Trinkwasser, die Verbesserung der Wasserqualität durch Verringerung der Verschmutzung. Zudem sind die Umsetzung einer integrierten Bewirtschaftung der Wasserressourcen und der Schutz der wasserverbundenen Ökosysteme wichtig. Hier sieht die Stadt Oelde sich gut aufgestellt, wobei es in manchen Bereichen auch Verbesserungspotenziale gibt und Maßnahmen weiterentwickelt werden sollten.
 Die Sicherstellung eines allgemeinen Zugangs zu bezahlbaren, verlässlichen und modernen Energiedienstleistungen stellen Teilziele in diesem SDG für eine Kommune dar. Neben dem Ausbau Erneuerbarer Energien ist auch die Förderung von Investitionen in die Energieinfrastruktur und saubere Energietechnologien wichtig.	▪ Breite Förderung von EE-Kampagnen und Maßnahmen (auch für Privathaushalte, z.B: „1.000 Dächer Programm)) ▪ Ausbau Wind- und Solarparks ▪ PV-Ausbau auf städtischen Gebäuden ▪ Warmwärmnetz Neubaugebiete ▪ Klimaschutzsiedlung ▪ Umstellung Stadtwerke vor Ort (ausschließlich Grünstrom) ▪ Viel Öffentlichkeitsarbeit und Aufklärung; Beratungsunterstützung im Rathaus zusammen mit der Verbraucherzentrale ▪ Beteiligungsmöglichkeiten ▪ LED-Straßenbeleuchtung ▪ ...
 Relevante Teilziele sind unter anderem der Aufbau und die Modernisierung einer nachhaltigen Infrastruktur. Darüber hinaus spielen die Stärkung von Forschung, Entwicklung und Innovation und der Zugang zur Informations- und Kommunikationstechnologie eine wesentliche Rolle. In diesen Bereichen ist die Stadt Oelde bereits sehr aktiv und schätzt sich auch aufgrund zahlreicher starker Kooperationen mit Hochschulen und Unternehmen als stabiler und nachhaltiger Standort ein.	▪ Spatenstich Ausbau Breitband Versorgung (Glasfaserausbau und Versorgung Außenbereiche) ▪ Starker Standort durch Kooperationen mit Hochschule Lippstadt/Hamm ▪ Viele Hochqualifizierte ▪ Patentanmeldungen durch Unternehmen ▪ Etablierte Unternehmen und stetige Existenzneugründungen ▪ Kreisförderung: Unternehmen in die Innenstädte ▪ Wasserstofftechnologie läuft an (Machbarkeitsstudie Kreis Waf)

▪ Klimasiedlungen (Verpflichtung zu Energiestandards) ▪ Ökologische Bauleitplanung ▪ Förderung nachhaltiger Gewerbegebiete ▪ Katastrophenschutz (kreisweites Konzept) ▪ Mitgestaltung ÖPNV; Bürger:innen-Busse ▪ Beratungs- und Unterstützungsangebote	 Die Verstärkung einer nachhaltigen Siedlungsplanung inklusive sicherem und bezahlbarem Wohnraum sowie Zugang zu nachhaltigen Verkehrssystemen sollte per se schon ein übergeordnetes Ziel einer Kommune darstellen. Auch die Stadt Oelde sieht sich hier in einer hohen Verantwortung und trägt in ihrem Handeln maßgeblich zur Erreichung des Nachhaltigkeitsziels bei.
 Das Ziel, Handeln für den Klimaschutz, hat erwartungsgemäß für die Stadt Oelde eine übergeordnete und zentrale Bedeutung. Durch die geforderten Teilziele, Klimaschutzmaßnahmen in Politiken einzubeziehen und Kapazitäten im Bereich des Klimaschutzes bereitzustellen, bildet das SDG ohnehin das Oberdach für die Fortschreibung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes und vereint sämtliche Maßnahmen aus den anderen ökologischen Nachhaltigkeitszielen. Hierbei geht es nicht nur um Widerstandskraft gegenüber klimabedingten Gefahren, sondern auch um die Stärkung zur Anpassungsfähigkeit gegenüber den Klimafolgen.	(Nachfolgend sollen nur Punkte aufgelistet werden, die sich nicht ohnehin schon in den anderen SDGs wiederfinden.) ▪ Einstellung der Klimaschutzmanagerin (2015 und seit 2020 in unbefristeter Anstellung) ▪ Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes sowie die aktuelle Fortschreibung ▪ Verschiedene Maßnahmen zum Erhalt von Ökosystemen, Renaturierung, Flächenausgleich, etc. ▪ Förderung von Stadtbegrünung und Anpassung des öffentlichen Raumes gegenüber Klimafolgen (z.B. Verschattung durch Bäume, etc.) ▪ Nutzung und Ausbau klimafreundlicher Transportmittel ▪ Umfassende Kommunikation über Homepage
▪ Aktive Teilnahme an Projekten/Netzwerken wie ÖKOPROFIT oder KEEN (Kommunales Energieeffizienznetzwerk) ▪ Interkommunales Gewerbegebiet ▪ Netzwerke mit Partner- und Nachbarstädten ▪ Förderung des ehrenamtlichen Engagements (z.B. Sportvereine, Freiwillige Feuerwehr) ▪ Vielfältige Bürgerschaftsbeteiligungen ▪ Kooperation mit Hochschulen, NABU, Verbraucherzentrale, Energieversorger, etc.	 Ebenfalls von hoher Relevanz für die Stadt Oelde ist es, globale Partnerschaften für nachhaltige Entwicklung zu stärken sowie zur Verbesserung der Politikkohärenz zugunsten nachhaltiger Entwicklung beizutragen. Dabei stellt die Bildung wirksamer öffentlicher, öffentlich-privater und zivilgesellschaftlicher Partnerschaften eine wesentliche Rolle dar.

Der oben beschriebene Status quo wird im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes als Grundlage für die Ableitung von Klimaschutz- und Nachhaltigkeitszielen sowie die Neu- und Weiterentwicklung entsprechender Maßnahmen genutzt.

3.3.2 Online-Befragung

Ende November 2021 startete eine Online-Befragung unter den Bürgerinnen und Bürgern. Zum einen konnten die Oelder ihre Einschätzung zum Engagement der Stadt in den jeweiligen Leitthemen und SDGs abgeben, zum anderen wurden weitere relevante Themen und Maßnahmen rund um den Klimaschutz mitgeteilt, welche mit in die Konzepterarbeitung einfließen sollen. Über einen Link auf der Homepage der Stadt Oelde sowie über einen QR-Code der im Rathaus ausgelegten Flyer, konnten interessierte Personen an der Befragung teilnehmen. Die Lokalzeitung „Die Glocke“ kündigte die Umfrage ebenfalls an. Zudem wurden weitere Akteure direkt zur Teilnahme eingeladen. Die Befragung erfolgte anonymisiert, Kontaktdaten konnten jedoch hinterlassen werden.

Eckdaten zu der Umfrage:

- Online-Tool: QuestionStar (<https://www.questionstar.de/>)
- Laufzeit: November 2021 bis Januar 2022
- Rückläufer: insgesamt wurde der Fragebogen 457-mal aufgerufen, wobei die tatsächliche Beantwortung der Fragen auf jeweils max. 400 Personen zurückzuführen ist.

Ergebnisse aus der Online-Befragung (Auszüge):

Einige signifikante Ergebnisse aus der Befragung sind im Folgenden dargestellt. Eine Gesamtübersicht der Ergebnisse kann über die Stadt Oelde eingesehen werden.

- **Wie beurteilen Sie das aktuelle Engagement der Stadt Oelde bzgl. ihrer Nachhaltigkeits- und Klimaschutzaktivitäten? (n = 383)**

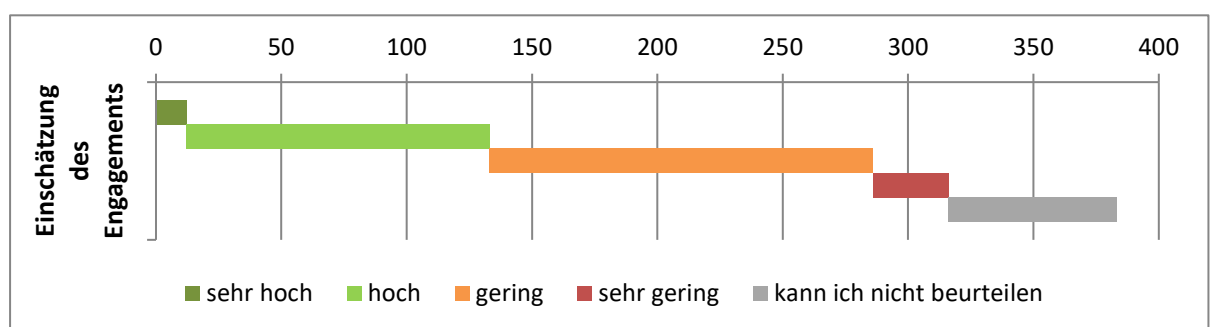


Abbildung 19: Umfrageergebnis zur Einschätzung des Engagements der Stadt Oelde

Abbildung 18 lässt erkennen, dass die Einschätzung des Nachhaltigkeits- und Klimaschutzengagements der Stadt Oelde in den Augen der Bürger:innen sehr differiert. Gut ein Drittel der Befragten (34,7 %) schätzt das aktuelle Engagement der Stadt als hoch bis sehr hoch ein. Die Wahrnehmung eines geringen bis sehr geringen Engagements teilt hingegen fast die Hälfte der befragten Oelder (47,8 %). Die restlichen 17,5 % gaben an, dass sie das Engagement der Stadt nicht beurteilen können.

Die Priorisierung verschiedener Schwerpunktthemen im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes führte in der Befragung zu folgendem Ergebnis:

- **Bitte bewerten Sie, welche der folgenden Schwerpunktthemen im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes aus Ihrer Sicht für die Stadt Oelde den höchsten Stellenwert haben sollten.**
(n = 270; Darstellung der Sortierung als Gesamtdurchschnitt)

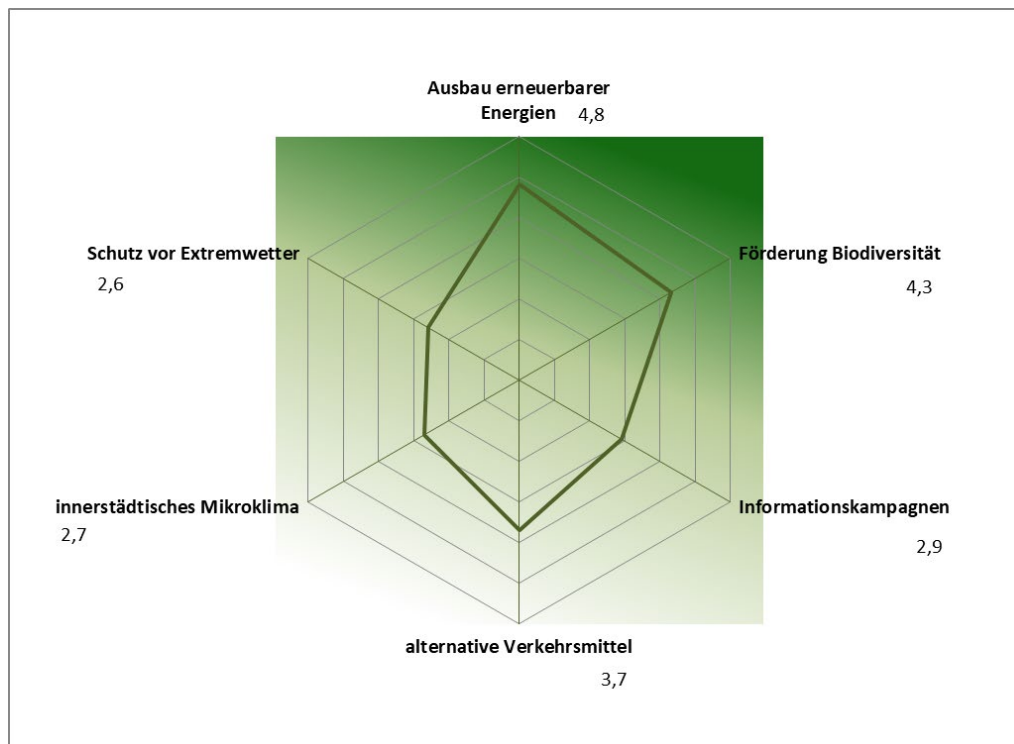


Abbildung 20: Priorisierung von Schwerpunktthemen hinsichtlich des Klimaschutzes (Quelle: eigene Darstellung)

Darüber hinaus wurden die wesentlichen und am häufigsten genannten Themen im Hinblick auf die Maßnahmenentwicklung über alle Handlungsfelder hinweg wie folgt zusammengefasst:



Abbildung 21: Visualisierung der am häufigsten genannten Schlagworte (Quelle: eigene Darstellung)

Die Erhöhung der innerstädtischen Begrünung, die naturnahe Gestaltung von Vorgärten sowie die Schaffung von Ausgleichsflächen von Gewerbebetreibenden gehörten für die Bürgerinnen und Bürger zum Beispiel zu den wichtigsten Maßnahmen im Bereich „Förderung der biologischen Vielfalt und Schutz der Ökosysteme“. Das zeigt auch, dass die Erreichung dieses sowie weiterer Nachhaltigkeitsziele nur gemeinsam mit Hilfe verschiedener Akteur:innen erfolgreich funktionieren kann.

3.3.3 Interviews

Um die Leitthemen im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes abzubilden, wurden sechs relevante Personen aus gesellschaftlichen Gruppen interviewt. Vertreter:innen aus den Bereichen Mobilität und Verkehr, (Erneuerbare) Energie, Land- und Forstwirtschaft und Gewerbe lieferten wichtige Hinweise im Hinblick auf die Entwicklung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen sowie die Rolle der Stadt Oelde und die Einbeziehung weiterer Akteur:innen.

Die wichtigsten Schlüsselbegriffe sind wie folgt zusammengefasst:

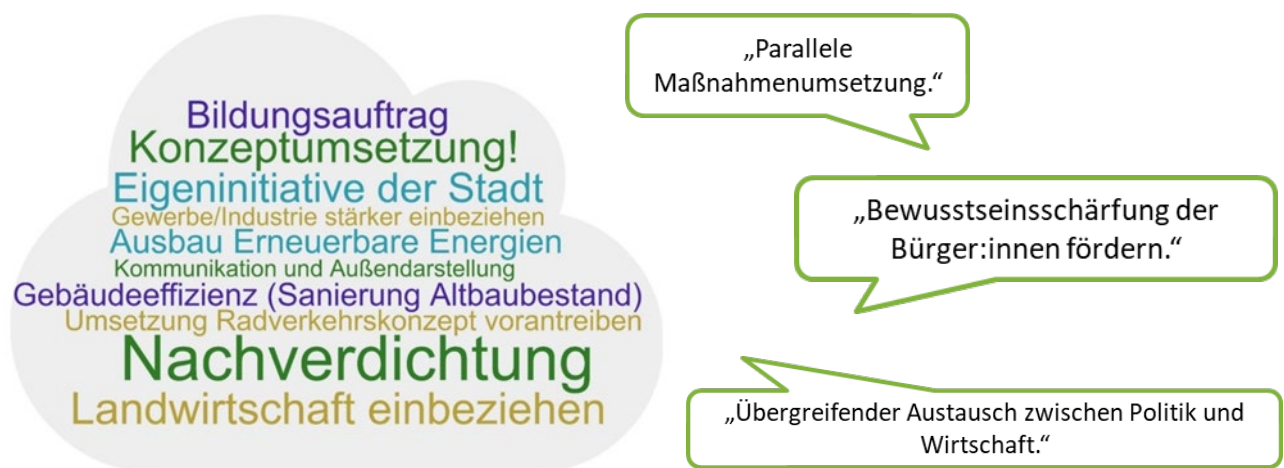


Abbildung 22: Visualisierung der wichtigsten genannten Schlüsselbegriffe (Quelle: eigene Darstellung)

3.3.4 Workshop

Nach Auswertung der Online-Befragung und der Interviews sowie einer entsprechenden Rückkoppelung mit der Stadt Oelde wurde am 22. Juni ein weiterer Workshop mit zivilgesellschaftlichen und politischen Akteur:innen zu den fünf Leitthemen im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes durchgeführt. Der Workshop hat in den Räumlichkeiten des Rathauses der Stadt Oelde stattgefunden.

Die Treffen wurden vor allem dafür genutzt, im Plenum sowie in Kleingruppen Ziele und Maßnahmen für die Ausrichtung des Klimaschutzkonzeptes im jeweiligen Leitthema zu entwickeln.

Alle Beteiligten haben Dokumentationen zum Workshop erhalten. Diese fließen als zentrale Erkenntnisse in die thematischen Bearbeitungen der Leitthemen des Konzeptes ein.



Abbildung 23: Arbeitssituationen im Workshop (Quelle: B.A.U.M. Consult)

3.4 Fortschreibung und Auswertung der Energie- und CO₂-Bilanz

Die Energie- und Treibhausgas (THG)-Bilanz oder auch CO₂-Bilanz genannt, bildet die Basis des Klimaschutzkonzeptes. Im gesamten Bericht werden THG und CO₂ synonym verwendet.⁶⁰

3.4.1 Methodik

Die kommunale Energie- und Treibhausgasbilanz erfasst die Energieverbräuche einer Stadt und die daraus resultierenden THG-Emissionen klimarelevanter Bereiche und gliedert diese nach Verbrauchssektoren und Energieträgern. Sie basiert in der Regel auf den Energieverbräuchen der Bewohnerinnen und Bewohner, der ansässigen Betriebe, des Verkehrs und der kommunalen Infrastruktur (Liegenschaften, Straßenbeleuchtung usw.). Großindustrielle Anlagen, die am europäischen Emissionshandel teilnehmen, werden nicht hinzugezählt. Nach den empfohlenen Bilanzierungsprinzipien wird „graue Energie“, also die Energie, die in Konsumgütern und Produkten steckt, nicht bilanziert.

Die THG-Bilanz der Stadt Oelde wurde bis zum Jahr 2016 mit dem Bilanzierungstool ECOSPEEDRegion gerechnet. Die heute vorliegende Bilanz mit dem aktuellsten Bilanzierungsjahr 2019 wird mit dem Werkzeug Klimaschutz-Planer erstellt. Dies ist eine internetbasierte Software zur Darstellung von Endenergie und Treibhausgasbilanzen sowie Monitoring des kommunalen Klimaschutzes.

Das Grundprinzip der Bilanzierung mit dem Klimaschutz-Planer ist eine endenergiebasierte Territorialbilanz. Dabei werden alle im betrachteten Stadtgebiet anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie berücksichtigt und den verschiedenen Verbrauchssektoren zugeordnet. Über spezifische Emissionsfaktoren werden

⁶⁰ In diesem Bericht werden CO₂-Emissionen synonym für alle Treibhausgas-Emissionen verwendet. Diese werden durchgängig als sog. CO₂-Äquivalente, bestehend aus den Treibhausgasen und deren Verrechnungen mit den dazugehörigen Faktoren (Global Warming Potential Values), verstanden.

dann Treibhausgasemissionen berechnet.⁶¹ Somit zeigt die Bilanz eine relativ genaue Aufteilung der Verursacher von Emissionen, ob nach einzelnen Energieträgern oder nach den Verbrauchssektoren Haushalte, Wirtschaft, Verkehr und kommunale Verwaltung.

Der Klimaschutz-Planer erhebt einige erneuerbare Energieträger, wie Solarthermie, Umweltwärme oder Biogas. Photovoltaik und Windenergie wurden für das Jahr 2019 zusätzlich aus dem Energieatlas NRW⁶² erhoben und unter sonstige Erneuerbare eingepflegt.

Während die Daten der letzten Jahre (rückwirkend bis 2015) lokal erhoben und genutzt werden konnten, sind Verbrauchswerte für davor liegende Jahre z.T. durch Annahmen ergänzt worden, da diese Daten nicht mehr vorlagen. Alle Annahmen und Schätzungen sind dahingehend erfolgt um die Darstellungen im alten Klimaschutzkonzept von 2013 zu erreichen.

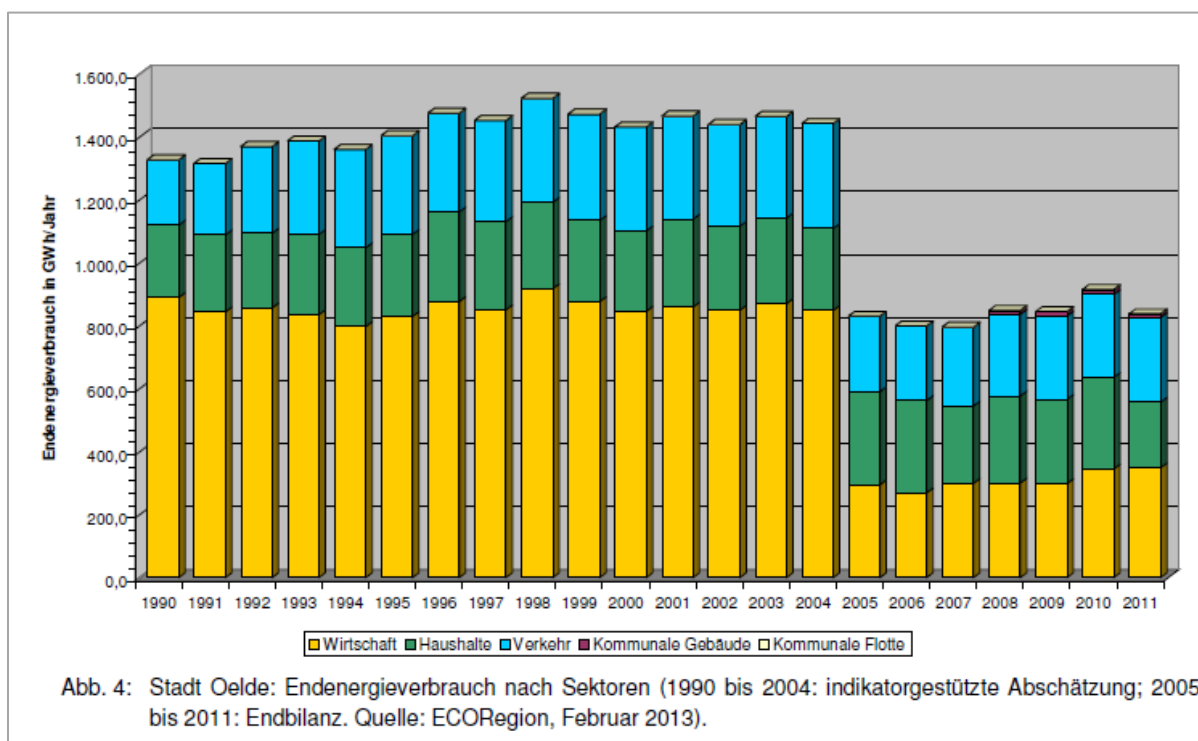


Abbildung 24: Beispiel Endenergiebilanz aus dem Klimaschutzkonzept der Stadt Oelde aus 2013 (Quelle: Stadt Oelde)

Die Ergebnisse des Klimaschutz-Planers sind von B.A.U.M. in Excel exportiert worden um dort besser verarbeitet zu werden und unterschiedliche Darstellungsformen erzeugen zu können.

3.4.2 Die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz in Oelde

Für die weitergehende Analyse wurden folgende Jahre ausgewählt, um zum einen eine Entwicklung über die letzten Jahrzehnte sowie letzten Jahre darstellen zu können und gleichzeitig den Bezug zum Basisjahr 1990 herstellen zu können: 1990 / 2000 / 2005 / 2010 / 2015 / 2016 / 2017 / 2018 / 2019.

⁶¹ Vgl. Klimaschutz-Planer – Kurzanleitung zum Einstieg in das Programm, 2020 (<https://app.klimaschutz-planer.de/downloads/ksp-kurzanleitung.pdf>)

⁶² S. <https://www.energieatlas.nrw.de/site/service/download>

Im Folgenden werden zunächst Energie- und dann CO₂-Bilanzen für die angeführten Jahre in der Stadt Oelde präsentiert.

Die Abbildung 25 zeigt die Endenergiebilanz der Stadt Oelde sortiert nach Energieträgern. Hierbei ist zu beachten, dass unter der Kategorie „Sonstige Erneuerbare“ die auf dem Stadtgebiet Oelde produzierten Photovoltaik- und Windstrommengen dargestellt sind (diese Mengen sind vom Gesamtstromverbrauch rechnerisch abgezogen worden). Dies soll helfen einen ersten Eindruck der Verteilung von konventionellen und erneuerbaren Energieträgern zu bekommen.

Energieträger, die in Oelde am meisten verbraucht werden, sind Erdgas mit nahezu 260.000 MWh in 2019 und Diesel mit über 226.000 MWh/a, gefolgt von Strom und Benzin. Insgesamt hat die Stadt Oelde in 2019 gemäß dem Klimaschutz-Planer 831.559 MWh Endenergie verbraucht. Dies sind in etwa 25 % weniger als noch 1990.

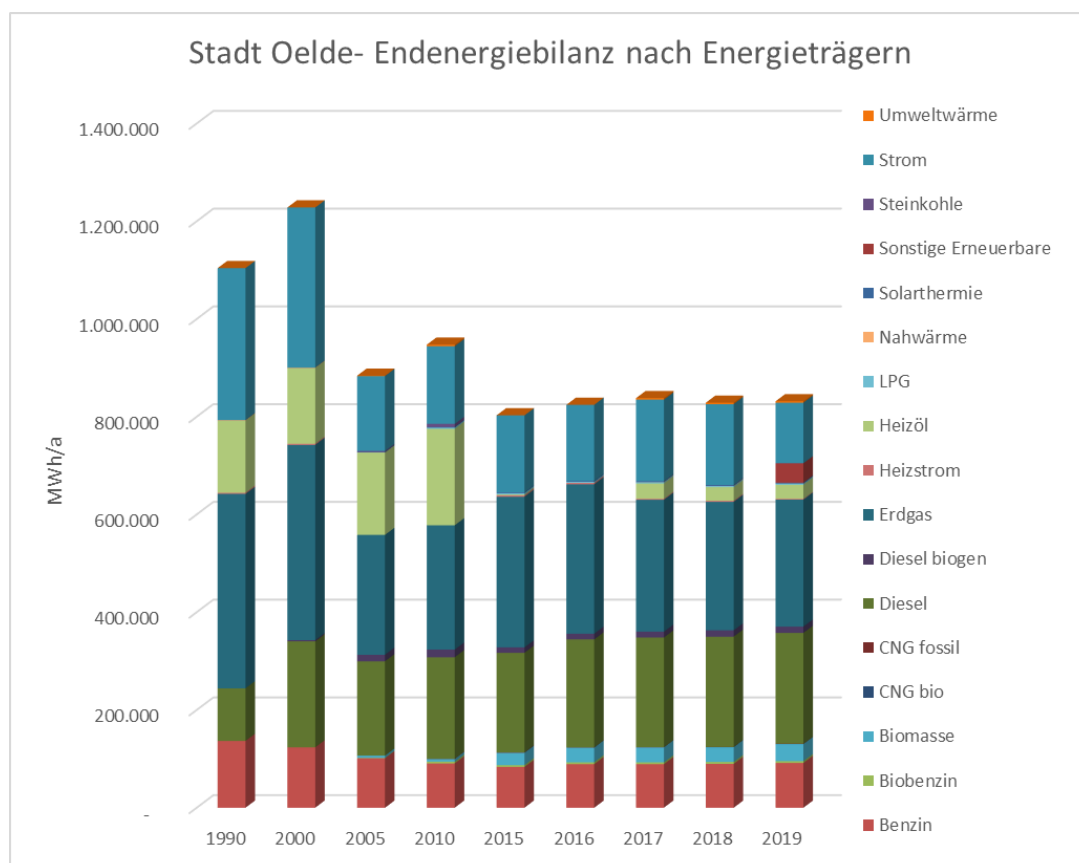


Abbildung 25: Endenergiebilanz nach Energieträgern 1990-2019 (Quelle: B.A.U.M. Consult)

Übertragen auf Treibhausgase, hat die Stadt Oelde im Vergleich zu 1990 in 2019 bereits 48 % eingespart. Dies zeigt folgende Abbildung 26. Demnach beträgt der CO₂ Ausstoß in 2019 insgesamt 259.837 t CO₂ im Vergleich zu rund 500.000 t CO₂ in 1990. Auch hier zeigen sich Strom (mit insgesamt 78.103 t CO₂ in 2019), Diesel (mit 74.075 t CO₂) und Erdgas (64.182 t CO₂) als größte Verursacher des CO₂-Fußabdruckes.

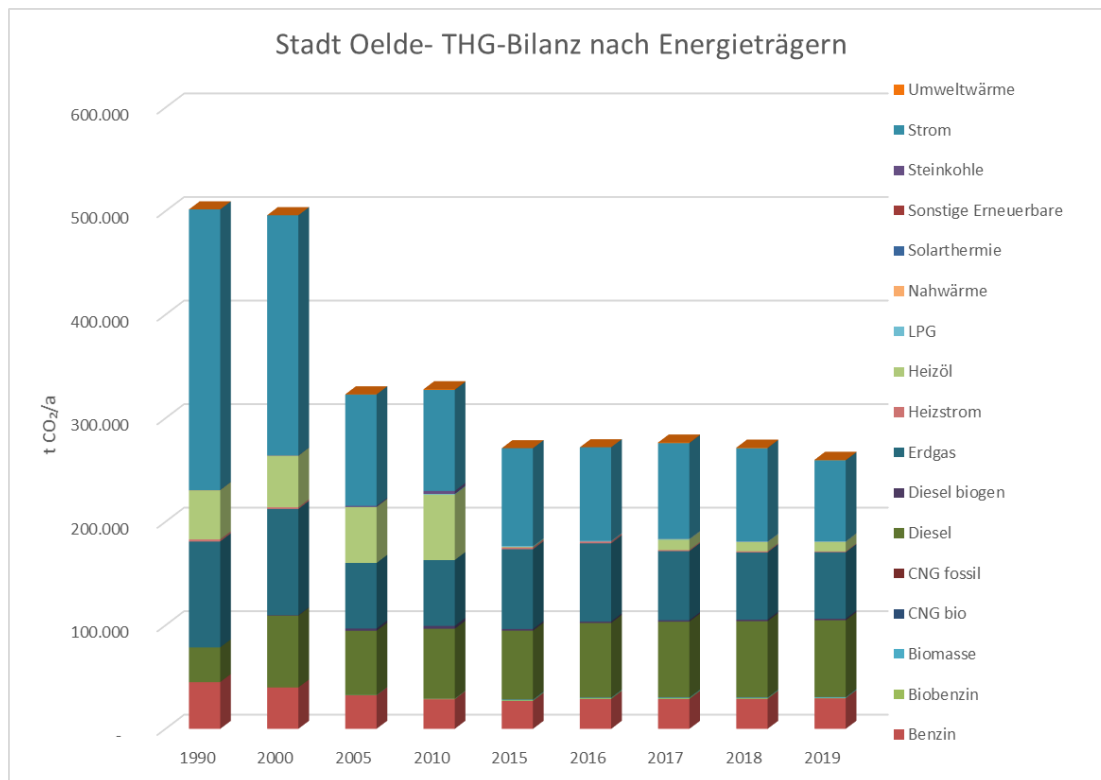


Abbildung 26: THG-Bilanz nach Energieträgern 1990-2019 (Quelle: B.A.U.M. Consult)

Nun lassen sich die Endenergieverbräuche sowie CO₂-Ausstöße auch nach Sektoren sortieren und darstellen. **Abbildung 27** zeigt vor allem folgende Entwicklungen auf: während sich die Verbräuche im Industriesektor deutlich reduziert haben auf unter ein Drittel im Vergleich zu 1990, steigen die Energieverbräuche im Verkehrssektor bspw. leicht aber kontinuierlich an. Private Haushalte nehmen hingegen seit 2015 konstant im geringen Maße ab. Gewerbe, Handel, Dienstleistungen sowie kommunale Einrichtungen unterliegen leichten Schwankungen, bewegen sich jedoch auf einem konstant niedrigen Niveau.

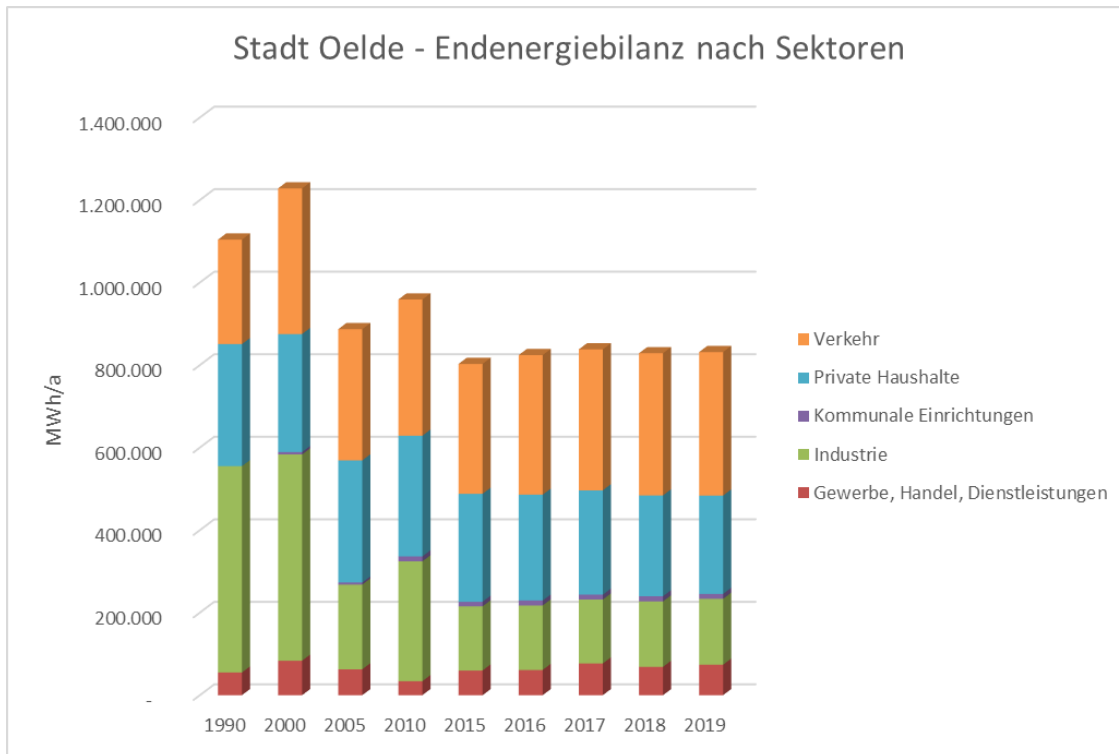


Abbildung 27: Endenergiebilanz nach Sektoren 1990-2019 (Quelle: B.A.U.M. Consult)

Die Dominanz des Verkehrssektors spiegelt sich auch in der THG-Bilanz wieder, wie Abbildung 28 es zeigt.

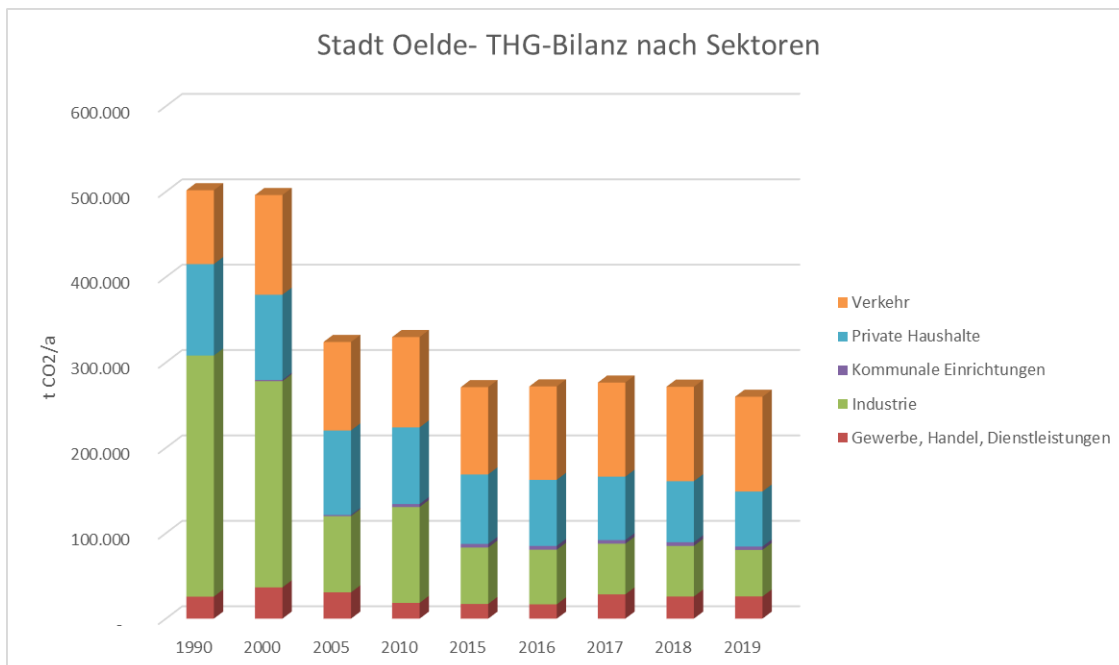


Abbildung 28: THG-Bilanz nach Sektoren 1990-2019 (Quelle: B.A.U.M. Consult)

Mit rund 111.000 t CO₂ in 2019 verursacht der Verkehr 43 % der Treibhausgasemissionen in Oelde, fast so viel wie private Haushalte (64.421 t CO₂ bzw. 25 %) und Industrie (54.544 t CO₂ bzw. 21 %) zusammen. Abbildung 29 zeigt zudem, dass die kommunale Verwaltung gerade mal 1 % der Gesamtemissionen der Stadt Oelde ausmacht.

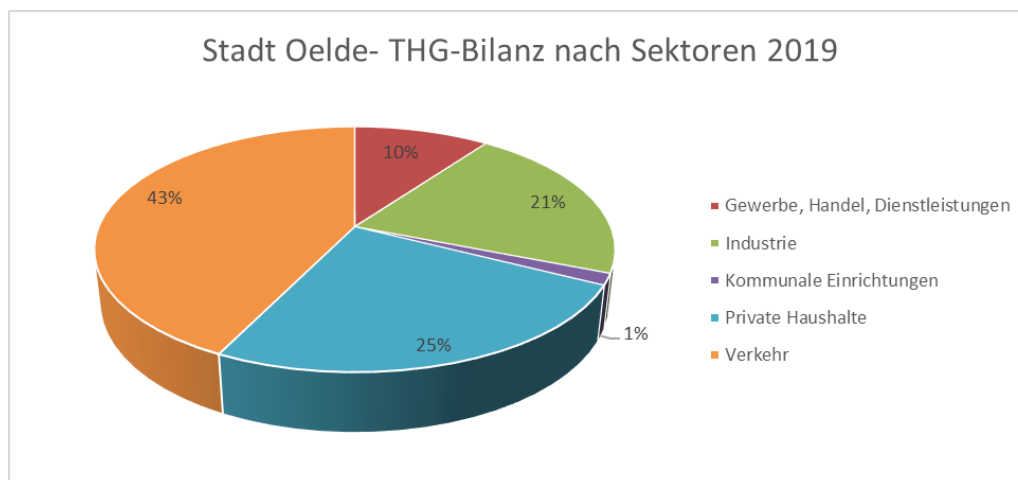


Abbildung 29: THG-Bilanz nach Sektoren in 2019 (Quelle: B.A.U.M. Consult)

Auch wenn die Energie- und THG-Bilanz mit einigen Annahmen ergänzt wurde, zeigt sie ein relativ genaues Abbild des Status quo in 2019 und bietet somit einen soliden Grundstein für die Betrachtung der zukünftigen Entwicklung der Stadt Oelde. Vielmehr liefert sie auch erste Hinweise, welche Energieträger und welche Sektoren idealerweise so angegangen werden, dass Energieverbräuche minimiert werden bzw. durch erneuerbare Energieträger substituiert werden und somit auch THG-Emissionen reduziert werden können.

4 Potenziale

Im Folgenden werden die Potenziale aus den unterschiedlichen Handlungsfeldern beschrieben, bevor sie anschließend in Szenarien zusammengeführt werden. Zunächst werden in einem kurzen Exkurs der Potenzialbegriff und seine unterschiedlichen Ausprägungen erläutert.

Uneinheitliche Potenzialbegriffe erschweren eine Vergleichbarkeit und eine differenzierte Betrachtung von Potenzialuntersuchungen. Die gängigste Unterscheidung geht auf Kaltschmitt et al. (2003)⁶³ zurück, der den Potenzialbegriff in vier Kategorien unterscheidet:

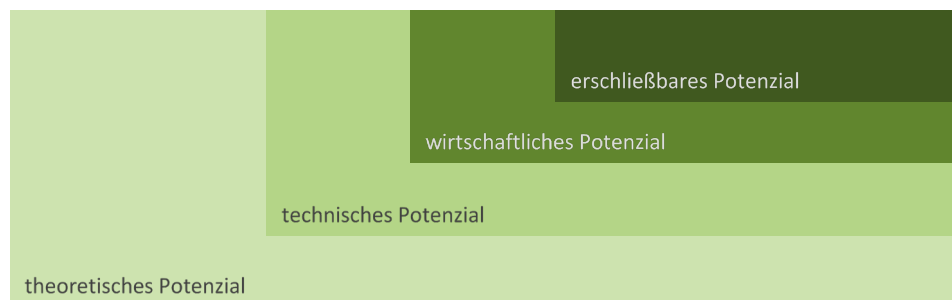


Abbildung 30: Potenzialbegriffe (Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Kaltschmitt, Wiese & Streicher, 2003)

Das theoretische Potenzial

Das theoretische Potenzial ist als das physikalisch vorhandene Energieangebot einer bestimmten Region in einem bestimmten Zeitraum definiert⁶⁴. Das theoretische Potenzial ist demnach zum Beispiel die Sonneneinstrahlung innerhalb eines Jahres, die nachwachsende Biomasse einer bestimmten Fläche in einem Jahr oder die kinetische Energie des Windes im Jahresverlauf. Dieses Potenzial kann als eine physikalisch abgeleitete Obergrenze aufgefasst werden, da aufgrund verschiedener Restriktionen in der Regel nur ein deutlich geringerer Teil nutzbar ist.

Das technische Potenzial

Das technische Potenzial umfasst den Teil des theoretischen Potenzials, der unter den gegebenen Energieumwandlungstechnologien und unter Beachtung der aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen erschlossen werden kann. Im Gegensatz zum theoretischen Potenzial ist das technische Potenzial veränderlich (zum Beispiel durch Neu- und Weiterentwicklungen) und vom aktuellen Stand der Technik abhängig (ebd.).

Das wirtschaftliche Potenzial

Das wirtschaftliche Potenzial ist der Teil des technischen Potenzials, „der unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen interessant ist“ (ebd.).

Das erschließbare Potenzial

Bei der Ermittlung des erschließbaren Potenzials werden neben den wirtschaftlichen Aspekten auch ökologische Aspekte, Akzeptanzfragen und institutionelle Fragestellungen berücksichtigt. Demnach werden sowohl mittelfristig gültige wirtschaftliche Aspekte als auch gesellschaftliche und ökologische Aspekte bei der Potenzialerfassung nach dem Territorialprinzip herangezogen.

⁶³ Siehe Kaltschmitt, Wiese & Streicher, 2003

⁶⁴ Siehe deENet, 2010

Die Bilanz zeigt, dass in allen Sektoren THG-Senkungen erforderlich sind, um bspw. das Ziel der Bundesrepublik 2030 (-65 % gegenüber 1990) zu erreichen. Ebenso wird in der Bilanz deutlich, dass die Stadt mit ihren Gebäuden und ihrer Mobilität nur 2 % der THG-Emissionen direkt beeinflussen kann. Privathaushalte, Wirtschaft und der Verkehr müssen dementsprechend erhebliche Zielbeiträge erbringen, um die Klimaneutralität bis 2035 in Oelde zu erlangen. Der Stadt kommen dabei verschiedene Rollen zu:

- Sie muss Vorbild für die Gesellschaft sein, indem sie in ihrem direkten Einflussbereich ambitionierte Ziele verfolgt und die entsprechenden Maßnahmen konsequent umsetzt.
- Sie muss die Rahmenbedingungen, die sie gesellschaftlichen Akteuren setzt, im Hinblick auf ihre Klimaverträglichkeit überprüfen. Welche Anreize setzt sie, wie können Hürden für klimaverträgliches Handeln abgebaut werden?
- Sie hat die Möglichkeit, Informationen bereitzustellen, um den gesellschaftlichen Akteuren zu helfen, klimafreundliche Maßnahmen zu entwickeln und umzusetzen. Durch die Vernetzung von Akteuren können Maßnahmen schneller und besser zur Wirkung kommen.

Sowohl im Bereich der Energieeffizienz als auch beim Aufbau erneuerbarer Energien gibt es nach wie vor erhebliche Verbesserungspotenziale, mit denen die CO₂-Emissionen reduziert werden können.

Das Angebot alleine an Sonnenenergie ist so groß, dass damit der gesamte Energiebedarf der Welt sowie in Oelde gedeckt werden könnte (siehe Abb. 30).

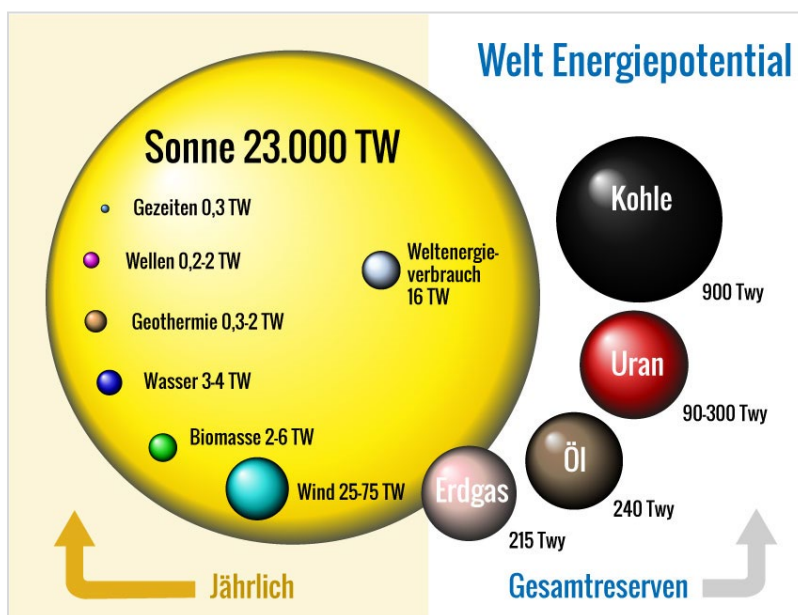


Abbildung 31: Energiepotenzial der Sonne im Vergleich zum Weltenergieverbrauch (Quelle: Stadtwerke Frankfurt (Oder))

Dieses technische Potenzial führt selbst in einer Stadt wie Oelde dazu, dass perspektivisch der gesamte Energiebedarf in Oelde durch erneuerbare Energien aus Oelde (gegebenenfalls ergänzt im Zuge einer Stadt-Umland-Kooperation mit angrenzenden Bereichen) gedeckt werden kann. Berechnungen des LANUV zum technischen Potenzial machen das deutlich.

Zwar ist die so genannte Energiewende, das heißt die Umstellung der Energieversorgung von den fossilen Energieträgern Kohle, Öl und Erdgas auf die erneuerbaren Energieträger Sonne, Wind und Biomasse, in

vollem Gang: Bundesweit lag der Anteil der erneuerbaren Energien an der Bruttostromerzeugung in 2021 bei 41,1 %. Der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch für Wärme liegt bei 16,5 %, während im Verkehrssektor 6,8 % des Energieeinsatzes erneuerbar war (siehe Abbildung 32).

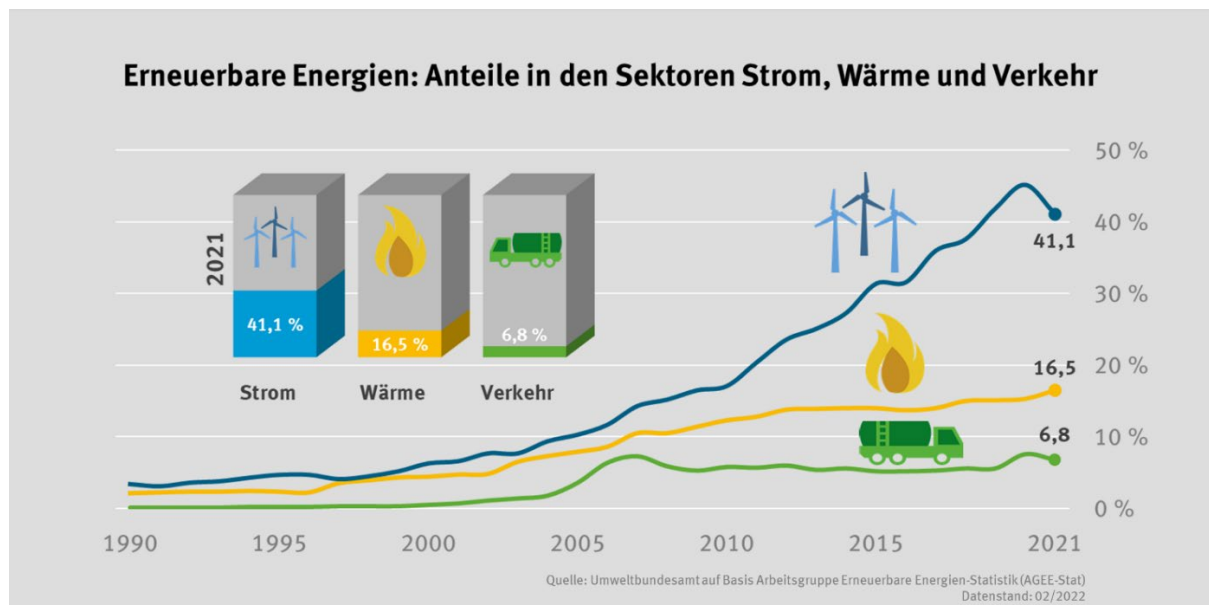


Abbildung 32: Erneuerbare Energien in Deutschland – Anteile der Sektoren Strom, Wärme und Verkehr (Quelle: UBA)⁶⁵

Dennoch bedarf es nach wie vor erheblicher Anstrengungen, um die Energiewende vollständig zu schaffen. Und da der fortschreitende Klimawandel zu raschem Handeln zwingt, muss auch die zweite Säule der Energiewende, die Energieeffizienz, wesentlich ambitionierter angegangen werden als bisher.

Auch in Oelde wurden bei den Stromanwendungen sowie im Wärmebereich bereits positive Ergebnisse erzielt. So ist die erneuerbare Stromversorgung ebenso vorangetrieben worden wie Effizienzmaßnahmen auf vielen Ebenen im Gebäudebereich (in Wohngebäuden, Nichtwohngebäuden und im kommunalen Gebäudebestand). In Verbindung mit Förderprogrammen des Bundes und der Länder können diese mit wirtschaftlich sinnvollen Maßnahmen umgesetzt werden.

Der Verkehrsbereich hat bislang die geringsten Zielbeiträge erbracht. In den Energiewendeszenarien der Bundesregierung soll die Reduzierung der CO₂-Emissionen insbesondere auf drei Wegen erfolgen:

- Umweltfreundliche Antriebe von Fahrzeugen,
- Reduzierung von Pkw-Alleinfahrten durch Umstieg auf den Umweltverbund (Öffentlicher Verkehr, Fahrrad, Fußverkehr) und Sharing-Konzepte sowie
- Reduzierung des Verkehrsaufkommens durch neue Technologien.

4.1 THG-Reduktions-Potenziale

Der Energieatlas NRW bildet die Grundlage für die Darstellung der technischen Ausbau-Potenziale im Bereich der Erneuerbaren Energien. Für den Energieatlas NRW wurden durch das LANUV Potenzialstudien für die Bereiche Strom und Wärme erarbeitet, die Aussagen zu allen Kommunen Nordrhein-Westfalens

⁶⁵ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen#uberblick>

zulassen. Die Potenzialstudien wurden zwischen den Jahren 2012 (Windenergie) und 2020 (Photovoltaik Freiflächen) vorbereitet.

Mit den im Folgenden dargestellten Potenzialanalysen werden die vorhandenen Potenziale mit den in Oelde bereits realisierten Anlagen (Stand 2019 aus dem Energieatlas NRW) verglichen.

4.1.1 Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien

Für den Bereich Strom werden bei der Stadt Oelde folgende Energieträger betrachtet:

- Photovoltaik,
- Bioenergie sowie
- Windkraft.

Dabei werden die Bestandsdaten des Energieatlas NRW mit den LANUV-Potenzialanalysen zusammengeführt und ausgewertet. Abbildung 33 zeigt folgenden Ertrag aus erneuerbaren Energiequellen im Bereich Strom:

- Im Bereich Photovoltaik sind derzeit rd. 25 MWp installiert. Diese produzierten einen Solar-Ertrag von 22,2 GWh Strom im Jahr. Der Gesamtertrag teilt sich auf
 - 17,3 GWh/a durch PV-Anlagen auf Dachflächen mit einer Leistung von insgesamt 19 MWp, die sich auf 1.035 Dachanlagen verteilen, und
 - 4,9 GWh/a durch PV-Anlagen auf Freiflächen mit einer installierten Leistung von 6 MWp, die durch 4 Freiflächenanlagen gewährleistet werden.
- Durch Bioenergie werden derzeit in neun Anlagen (insgesamt 4 MW installierte Leistung) rund 24,3 GWh Strom pro Jahr erzeugt.
- Insgesamt 16 Windenergieanlagen haben eine installierte Leistung von 13 MW und produzieren insgesamt 17,5 GWh pro Jahr.

Den derzeitigen Erträgen stehen die technischen Potenziale gegenüber, welche aus den LANUV-Studien des Landes NRW entnommen wurden. Die Potenzialstudien weisen folgende Potenziale für die Stadt Oelde aus:

- Für die Photovoltaik wird ein technisches Potenzial von insgesamt 290 GWh/a errechnet. Diese unterteilt sich in
 - 170 GWh/a auf Dachflächen sowie
 - 120 GWh/a auf Freiflächen.
- In der Nutzung von Biomasse im Stadtgebiet Oelde werden insgesamt 42,2 GWh/a als technisches Strom-Potenzial ausgewiesen.
- Bzgl. der Windenergie werden insgesamt 102 GWh/a an technischem Potenzial in Oelde ausgewiesen.

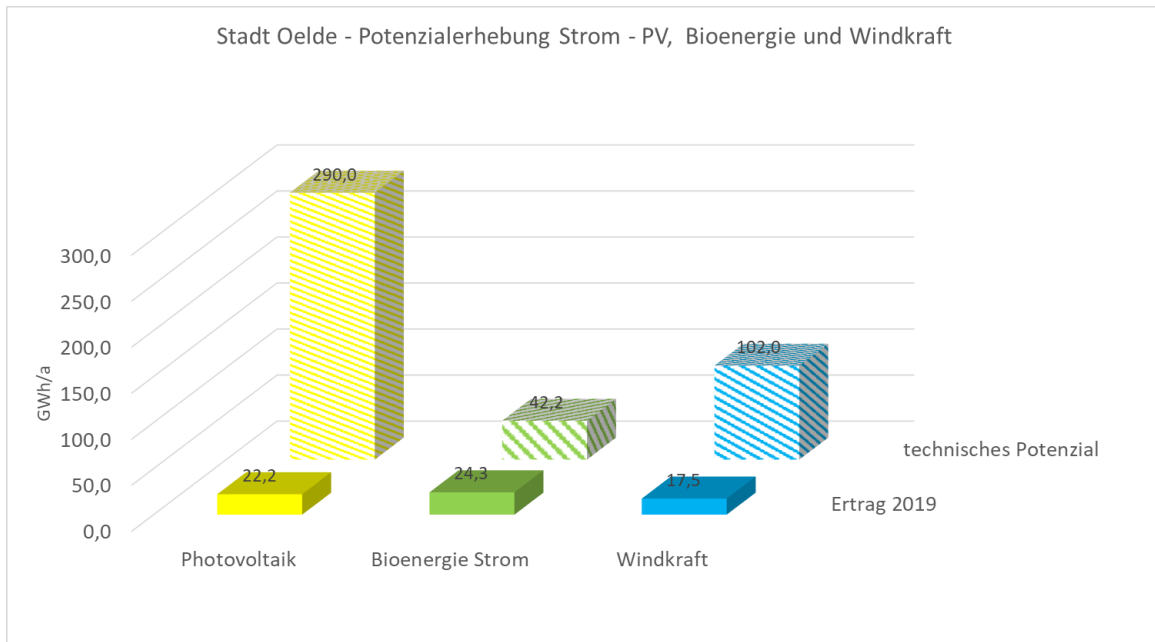


Abbildung 33: Technisches Potenzial erneuerbarer Strom der Stadt Oelde (Quelle: eigene Darstellung)

Somit werden derzeit über die drei Energieträger rund 15 % des vorhandenen technischen Potenzials genutzt.

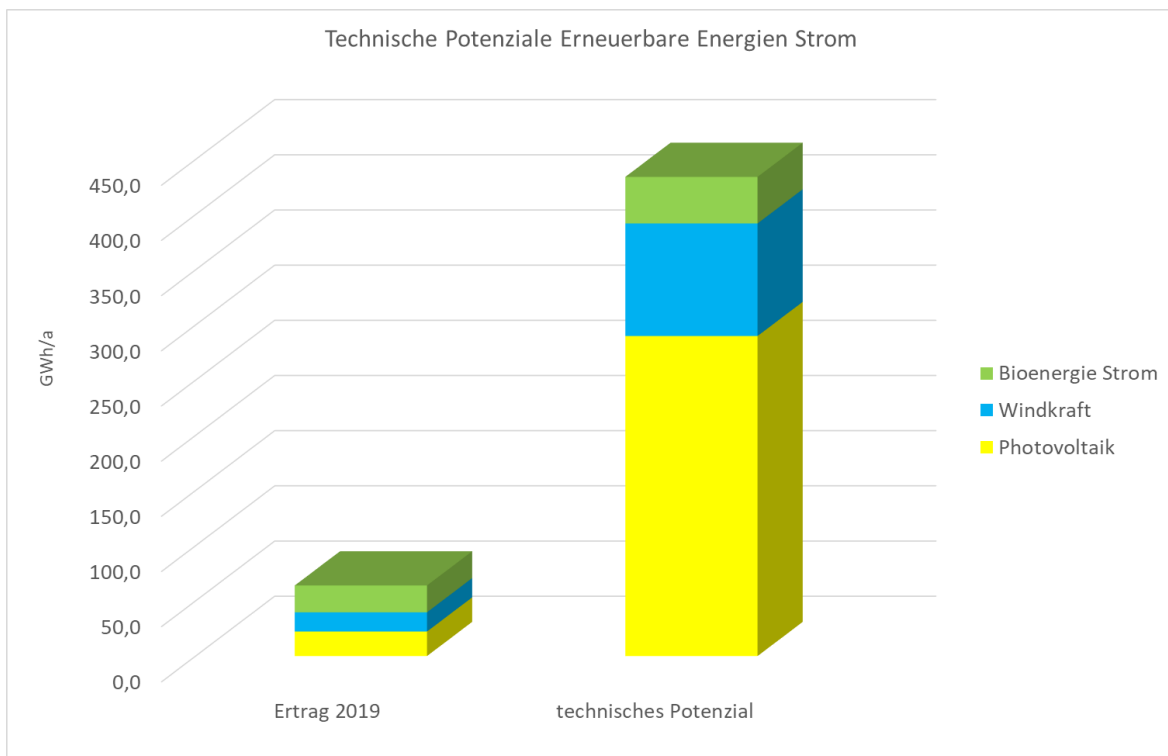


Abbildung 34: Technisches Potenzial erneuerbarer Strom im Vergleich zum derzeitigen Ertrag (Quelle: B.A.U.M. Consult)

4.1.2 Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien

Für den Bereich Wärme werden bei der Stadt Oelde folgende Energieträger betrachtet:

- Umweltwärme
- Wärme aus Bioenergie
- Solarthermie

Dabei werden die Bestandsdaten des Energieatlas NRW mit den LANUV-Potenzialanalysen zusammengeführt und ausgewertet. Abbildung 35 zeigt folgenden Ertrag aus erneuerbaren Energiequellen im Bereich Wärme:

- Im Bereich Umweltwärme bzw. Geothermie sind derzeit 156 Anlagen (i.d.R. Wärmepumpen) mit rd. 2 MW installiert. Diese produzierten einen Ertrag von 3,3 GWh Wärme im Jahr.
- Durch Bioenergie werden derzeit in neun Anlagen (insgesamt 4 MW installierte Leistung) rund 34,8 GWh Wärme pro Jahr erzeugt.
- Auf insgesamt 4.648 m² Kollektorfläche werden derzeit 1,9 GWh Wärme pro Jahr erzeugt.

Den derzeitigen Erträgen stehen die technischen Potenziale gegenüber, welche aus den LANUV-Studien des Landes NRW entnommen wurden. Die Potenzialstudien weisen folgende Wärme-Potenziale für die Stadt Oelde aus:

- Für die Umweltwärme ist ein technisches Potenzial von insgesamt 375,7 GWh/a ermittelt worden.
- In der Nutzung von Biomasse im Stadtgebiet Oelde werden insgesamt 87,2 GWh/a als technisches Wärme-Potenzial ausgewiesen.
- Bzgl. der Solarthermie werden insgesamt 7 GWh/a in Oelde ausgewiesen.

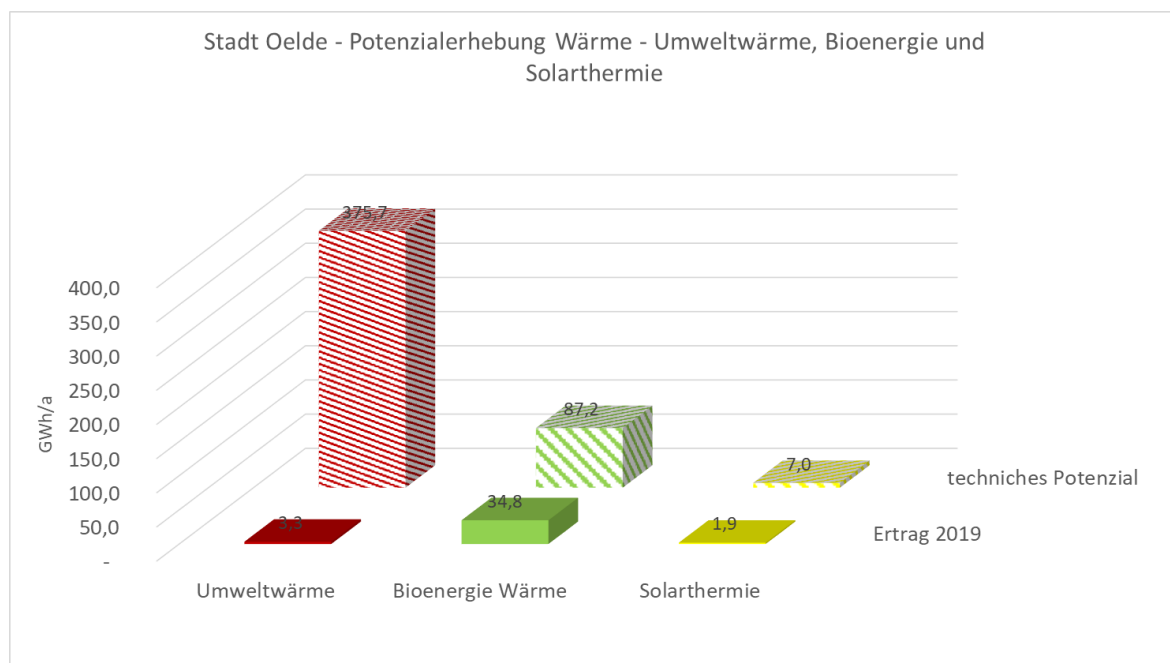


Abbildung 35: Technisches Potenzial erneuerbare Wärme der Stadt Oelde (Quelle: eigene Darstellung)

Im Wärmebereich werden derzeit über die drei Energieträger gerade mal 8 % des vorhandenen technischen Potenzials genutzt.

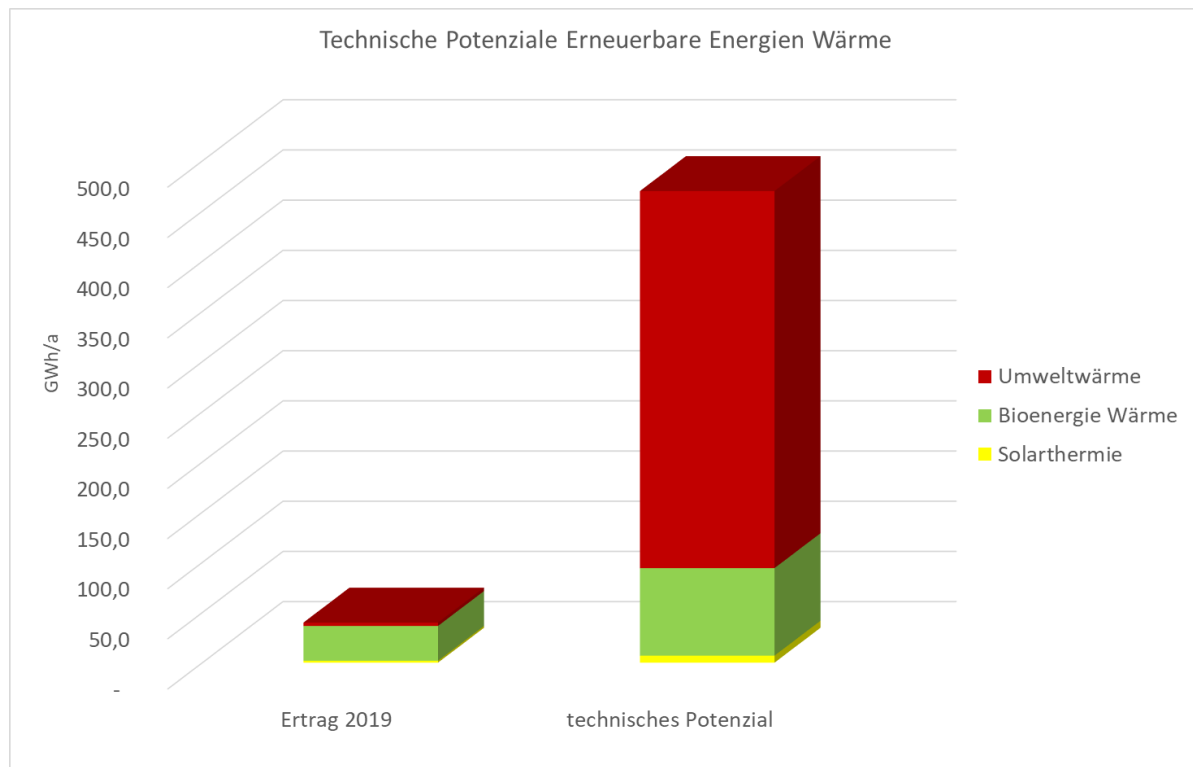


Abbildung 36: Technisches Potenzial erneuerbare Wärme im Vergleich zum derzeitigen Ertrag (Quelle: eigene Darstellung)

4.1.3 Potenziale für Energieeffizienz

Laut der im Dezember 2019 erschienenen „Energieeffizienzstrategie 2050“ der Bundesregierung Deutschland ist neben dem Ausbaupfad der Erneuerbaren auch eine Minderung des Primärenergieverbrauchs in der Größenordnung von 30 % bis 2030 im Vergleich zu 2008 notwendig. Somit legt die Bundesregierung die 30 % als nationales Energieeffizienzziel für das Jahr 2030 fest.⁶⁶

Neben dem Energieeffizienzziel 2030 beschreibt die Energieeffizienzstrategie 2050 auch den neuen „Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz (NAPE 2.0)“, der wiederum sektoralen Hinweise für die Effizienz

- In Gebäuden,
- In Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen,
- Im Verkehr und
- In der Landwirtschaft beschreibt.⁶⁷

Die Potenzialanalyse der Energieeffizienz in diesem Klimaschutzkonzept speist sich hier aus drei unterschiedlichen Handlungsfeldern.

Die Effizienzpotenziale im **Strombereich** werden unter folgenden Annahmen ermittelt:

⁶⁶ Siehe BMWi., 2019, S.9

⁶⁷ Siehe ebenda S.13 ff.

- Industrie, Gewerbe sowie Handel und Dienstleistungsbetriebe beziehen 62 % der elektrischen Energie. Erfahrungswerte aus Energieeffizienzprojekten mit der Wirtschaft (zum Beispiel ÖKOPROFIT, KfW-Beratungen) zeigen, dass die Einsparpotenziale mit 15 bis 20 % angenommen werden können. Mögliche Maßnahmen sind eine effizientere Beleuchtung, die Optimierung der Raumluftechnik und der EDV-Bereitstellung sowie die Prozessoptimierung in Produktionsanlagen. Für das weitere Vorgehen wird von einer Reduktion um 20 % bis 2035 (das heißt knapp 2 % jährliche Effizienzsteigerung) ausgegangen.
- Haushalte und die öffentliche Verwaltung (zusammen 38 % des gesamten Strombedarfs) können theoretisch bis zu 25 % einsparen⁶⁸. Mögliche Maßnahmen sind der Einsatz effizienter Geräte, die Reduzierung von Stand-by-Verbrauch, die Erneuerung von Heizungs- und Zirkulationspumpen, eine effizientere Beleuchtung und Änderungen im Verhalten der Menschen⁶⁹. Für die Berechnung des weiteren Schrittes bis 2035 wird in diesem Fall angenommen, dass sogar 30 % im Vergleich zu 2019 in den nächsten 13 Jahren eingespart werden können.

Die Effizienzpotenziale im **Wärmebereich** werden primär durch bauliche Maßnahmen im Wohn- sowie Nicht-Wohngebäude bestimmt. Dabei können folgende Handlungsfelder identifiziert werden:

- klimaneutraler Gebäudestandes bei öffentlichen Liegenschaften,
- Initiative von nachhaltigem Sanieren aller anderen Wohn- und Nichtwohngebäude im Stadtgebiet sowie
- Maßnahmen zur Förderung des nachhaltigen Bauens bzw. Neubaus.

Hinzukommen Effizienzmaßnahmen im Wärmebereich in Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen sowie in privaten Haushalten. Insgesamt wird das Effizienzpotenzial im Wärmebereich mit 30 % zwar ambitioniert, dennoch unter den Forderungen der „Energieeffizienzstrategie 2050“ der Bundesregierung, angegangen.

Die Effizienzpotenziale im **Verkehrsbereich** werden durch vielfältige Möglichkeiten im Mobilitätsmanagement und -verhalten gesehen. Hier werden 25% bis 2035 als ambitioniertes aber noch realistisches Ziel angesehen.

Alle hier beschriebene Effizienzpotenziale sind in Tabelle 3 und Abbildung 37: **Einsparpotenziale Effizienz bis 2030** zusammengefasst.

Tabelle 3: Einsparpotenziale Effizienz bis 2035

Energieart	2019 in GWh	Einsparpotenzial in GWh	Angenommenes Potenzial	t CO ₂ bei Potenzial
Strom	164	49	30%	30.976
Wärme	330	99	30%	27.981
Treibstoff	338	84	25%	27.387
Summe	832	233		86.345

⁶⁸ Weitere Informationen zum Beispiel unter: Stadt Frankfurt, 2021 oder LBS, 2021

⁶⁹ Weitere Informationen unter: Deutsche Energie-Agentur, 2021

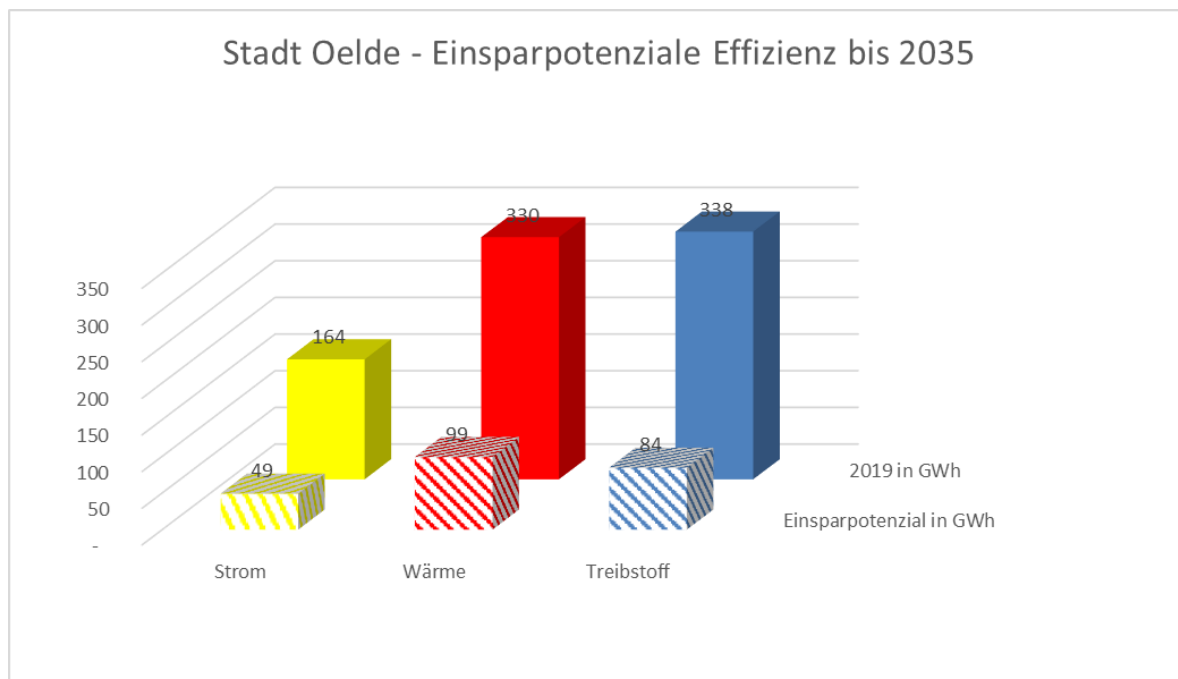


Abbildung 37: Einsparpotenziale Effizienz bis 2030 (Quelle: eigene Darstellung)

4.2 Weitere Potenziale im Hinblick auf die Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsziele

Wie u.a. in Kapitel 3.1 dargelegt, sind die formulierten Nachhaltigkeitsziele der Stadt Oelde auch an die SDGs angelehnt und basieren nicht nur auf der reinen Reduktion und Vermeidung von CO₂-Emissionen. Die potentielle Steigerungsmöglichkeit der Lebensqualität vor Ort und der Abgleich mit den Nachhaltigkeitszielen der Bundesregierung sind wesentlicher Bestandteil des umfassenden und vorsorgenden Klimaschutzes.

Um die Erreichung der Sustainable Development Goals sichtbar zu machen, können auch für vermeintlich qualitative Ziele teils Indikatoren herangezogen werden. Unter <https://sdg-portal.de/de/> können Kommunen geeignete Indikatoren zur Abbildung ihrer Umsetzung vor Ort und ggf. bereits vorhandene Kennzahlen einsehen. Die Plattform bietet zudem ein Vergleich untereinander oder zum Landesdurchschnitt. Zudem werden allgemeine Handlungsempfehlungen und gute Praxisbeispiele aus anderen Städten und Gemeinden bereitgestellt.

In einem ersten Schritt sollte die Stadt Oelde weitere Daten und Kennzahlen für die relevanten SDGs erheben. Im Folgenden sind diejenigen genannt, die einen konkreteren Bezug zum Klimaschutz und zur Klimawandelanpassung haben:



Förderung des Wohlbefindens und der Gesundheit

Emissionen von Luftschadstoffen bzw. der Anteil der Bevölkerung mit erhöhter PM₁₀-Feinstaubexposition ist einer der wichtigsten Indikatoren im SDG 3. Insbesondere die langfristige Belastung der Menschen mit Feinstaub PM₁₀ (Staubteilchen mit einem Durchmesser kleiner 10 Mikrometer) kann u.a. zu Erkrankungen der Atemwege und des Herz-Kreislauf-Systems als auch zu einem erhöhten Risiko für Diabetes Mellitus Typ 2 und neurodegenerativen Erkrankungen führen.⁷⁰ Der Jahresmittelwert Feinstaub PM₁₀ in Oelde liegt laut Umweltbundesamt bei 12,2 µg / m³ Luft. Auch wenn hier noch Potenzial zur Reduktion der Luftschadstoffbelastung liegt, erreicht Oelde bereits einen ganz guten Wert. Im Vergleich: Die Stadt Warendorf weist einen Wert von 12,8 µg / m³, Stadt Münster 14 µg / m³ und Stadt Hamm 12,7 µg / m³ auf.⁷¹

In den Workshops wurde zudem eine mögliche kritische Entwicklung bezüglich der Hausarztversorgung diskutiert. Viele der niedergelassenen Ärzt:innen sind bereits in höherem Alter und durch eine erhöhte Anzahl an zeitnahen Pensionierungen könnte es zu einem möglichen Engpass der Versorgung kommen. künftig zu einem Hausarzt-Versorgungsengpass kommen könnte. Die Kennzahl für die wohnungsnahe Grundversorgung durch Hausärzt:innen liegt in Oelde derzeit bei 1.114 Metern (Einwohner:innengewichtete Luftlinien-distanz). Zum Vergleich, in Warendorf beträgt die Entfernung 1.300 Meter, in Beckum und Ahlen jedoch z.B. unter einem Kilometer. Die Entfernungen zur nächstgelegenen Apotheke verhalten sich ähnlich. Diese Indikatoren können aufgrund der zunehmenden Extremwetterereignisse (anhaltende Hitzeperioden) zunehmend an Bedeutung gewinnen.

Weitere Verbesserungspotenziale zur Erreichung des SDG 3 liegen darüber hinaus z.B. in der Entwicklung und Umsetzung weiterer Maßnahmen im Zuge des Mobilitätskonzeptes (Entschärfung der Gefährdungspotenziale / Verringerung der Verkehrsunfälle).



Förderung des Klimaschutzes und einer klimawandelangepassten Stadt

Die Zielerreichung des SDG 11 ist es, Städte und Siedlungen sicher, widerstandsfähig und nachhaltig zu gestalten. Wichtige Indikatoren hierfür sind z.B. die Flächeninanspruchnahme (Siedlungs- und Verkehrsfläche), Pkw-Dichte, Flächennutzungsintensität oder Anteil der Naherholungsflächen.

Der Flächenverbrauch für Siedlungen und Verkehr hat Auswirkungen auf die Umwelt. Versiegelte Flächen schaden Böden und begünstigen Hochwasser. Die Zersiedelung erzeugt zudem mehr Verkehr. Fläche stellt eine bedeutsame begrenzte natürliche Ressource dar. Um ihre Nutzung konkurrieren Land- und Forstwirtschaft, Siedlungs- und Verkehrsentwicklung, Naturschutz, Rohstoffabbau und Energieerzeugung. In verschiedenen Programmen (z.B. Nationale Nachhaltigkeitsstrategie, integriertes Umweltprogramm, Klimaschutzplan) gibt die Bundesregierung bereits seit Anfang der 2000er Ziele vor, um den täglichen Zuwachs der Siedlungs- und Verkehrsfläche zu reduzieren – bis zum Jahr 2050 wird eine Flächenkreislaufwirtschaft angestrebt.⁷² Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Gesamtfläche in Oelde fällt mit 18 % noch relativ gering aus, sollte jedoch langfristig regelmäßig überprüft werden, um ggf. nachzusteuern.

⁷⁰ https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/Downloads-Nachhaltigkeit/indikatoren-0230001219004.pdf;jsessionid=FC743E5E58E629DB7B67073C1E8F599B.live721?__blob=publicationFile

⁷¹ <https://sdg-portal.de/>

⁷² <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/flaeche/siedlungs-verkehrsflaeche#politische-ziele>

Auf die Oelder Bewohner:innen fallen statistisch gesehen 6,5 m² Naherholungsfläche pro Kopf. Die anderen kreisangehörigen Städte ähnlicher Größenordnung liegen kaum deutlich darüber oder darunter.

Im Nachhaltigkeitsziel 13, Maßnahmen für den Klimaschutz, geht es hauptsächlich darum, Treibhausgase zu reduzieren. Verschiedene THG-Indikatoren wurden bereits ausführlich in Kapitel 3.4 erläutert.



Nachhaltigerer Umgang mit Ressourcen und Rohstoffen

Das Konsumverhalten privater Haushalte hat verschiedene Auswirkungen auf die Umwelt und übt einen wesentlichen Anteil auf die lokale und auch globale Ressourcenbeanspruchung aus. Mit seinen Einkaufsentscheidungen beeinflusst jeder seine eigene Umweltbilanz.⁷³ Daher sind neben der Stadt, den Wirtschaftsunternehmen und weiteren relevanten Akteursgruppen auch alle Bürger:innen aufgefordert, ihr Konsumverhalten möglichst umwelt- und sozialverträglich zu gestalten und somit einen wichtigen Beitrag zur Zielerreichung einbringen. Ressourcen, Produkte oder Dienstleistungen sollen effizient, langlebig und fair genutzt werden. Darüber hinaus spielt aber auch die Abfallvermeidung eine wichtige Rolle beim nachhaltigen Konsum.

Ein wesentlicher messbarer Indikator im SDG 12 ist die Abfallmenge pro Einwohner:in. Die entsorgte Menge an Haushaltsabfällen (ohne Elektroaltgeräte) ist im SDG-Portal bislang nicht hinterlegt worden. Die Erhebung bzw. Überprüfung dieser Kennzahl empfiehlt sich daher dringend. Der Landesdurchschnitt liegt bei 0,48 Tonnen pro Einwohner:in.⁷⁴

Auch die nachhaltige Beschaffung als Vorbildwirkung der öffentlichen Hand kann als Indikator zur Zielerreichung hinzugezogen werden, bspw. durch den Anteil Papier oder ähnlichen Produkten mit Blauem Engel oder weiteren Umweltzeichen in der Stadtverwaltung.

Die Auszeichnung zur Fairtrade-Town könnte eines der übergeordneten Nachhaltigkeitsziele im Bereich verantwortungsvoller Konsum und Produktion für die Stadt Oelde in SDG 12 sein.



Förderung der Artenvielfalt und Erhalt von Ökosystemen

Eine große Artenvielfalt an Tieren und Pflanzen ist eine wesentliche Voraussetzung für einen leistungsfähigen Naturhaushalt und bildet eine wichtige Lebensgrundlage des Menschen. Ökosysteme müssen geschützt und Lebensräume erhalten werden.⁷⁵ Indikatoren bzw. Kennzahlen im SDG 15 können der Anteil an Naturschutzflächen oder unzerschnittenen Freiraumflächen sowie die Landschaftsqualität (Hemerobiewert) sein.

⁷³ https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/Downloads-Nachhaltigkeit/indikatoren-0230001219004.pdf;jsessionid=FC743E5E58E629DB7B67073C1E8F599B.live721?__blob=publicationFile

⁷⁴ <https://sdg-portal.de/>

⁷⁵ https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/Downloads-Nachhaltigkeit/indikatoren-0230001219004.pdf;jsessionid=FC743E5E58E629DB7B67073C1E8F599B.live721?__blob=publicationFile

Der Hemerobieindex bewertet das Maß des menschlichen Eingriffes auf den Naturhaushalt der Kommune. Für Oelde liegt der flächengewichtete Mittelwert bei Stufe 4,6. Bei einer Hemerobiestufe von 1 spricht man von „nicht kulturbeeinflusst“ wohingegen die höchste Stufe 7 „übermäßig stark kulturbeeinflusst / Biozonöse zerstört“ bedeutet. Damit liegt die Stadt Oelde etwas über dem Landesdurchschnitt, welcher bei 4,4 liegt.⁷⁶

Ein weiteres relevantes Kriterium im SDG 15 sind Stickstoffeinträge. Durch einen übermäßigen Eintrag von Stickstoffverbindungen aus der Luft in Land-Ökosysteme können nährstoffungleichgewichte entstehen. Unter anderem hat dies Auswirkungen auf die Anfälligkeit vieler Pflanzen gegenüber Frost, Dürre und Schädlingen. Hilfreich ist es, den Anteil der Fläche empfindlicher Ökosysteme zu ermitteln, bei der die ökologischen Belastungsgrenzen (Critical Loads) durch atmosphärische Stickstoffeinträge überschritten wurden.⁷⁷

⁷⁶ <https://sdg-portal.de/>

⁷⁷ https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/Downloads-Nachhaltigkeit/indikatoren-0230001219004.pdf;jsessionid=FC743E5E58E629DB7B67073C1E8F599B.live721?__blob=publicationFile

5 Szenario „Klimaneutralität 2035“

Im Folgenden werden die Potenziale aus den unterschiedlichen Handlungsfeldern beschrieben, bevor sie anschließend in ein Szenario für 2035 zusammengeführt werden.

Die Bilanz von 2019 (siehe Abbildung 25) zeigt, dass in allen Sektoren (Strom, Wärme, Treibstoffe) schnellstmöglich beträchtliche THG-Senkungen erforderlich sind, um das für 2035 gesteckte Ziel (Klimaneutralität und entsprechend -100% gegenüber 1990) zu erreichen. Ebenso wird in der Bilanz deutlich, dass die Stadt mit ihren Gebäuden und ihrer Mobilität nur 1 % der THG-Emissionen direkt beeinflussen kann. Während die Stadt für Veränderungen im Mobilitätsverhalten noch größere Handlungsspielräume hat, sind Einflussmöglichkeiten auf Privathaushalte und Wirtschaft begrenzt. Diese müssen aber ebenfalls erhebliche Zielbeiträge erbringen, um das Ziel 2035 Klimaneutralität in Oelde zu erlangen. Der Stadt Oelde kommen dabei verschiedene Rollen zu:

- Aufgrund der Vorbildfunktion, ist zu empfehlen, dass die Stadt zeitnah und konsequent klimaneutral handelt.
- Die Stadt Oelde setzt Strukturen um, die eine Voraussetzung ist für die gesellschaftlichen Akteursgruppen, ihre Handlungsweisen auf Klimaverträglichkeit zu überprüfen.
- Sie hat die Möglichkeit, Informationen bereitzustellen, um den gesellschaftlichen Akteursgruppen zu helfen, klimafreundliche Maßnahmen zu entwickeln und umzusetzen. Durch die Vernetzung von Akteur:innen können Maßnahmen schneller und besser zur Wirkung kommen.
- Auch durch die Schaffung von gesetzlichen Rahmenbedingungen, wie z.B. Satzungen bezogen auf den Grad der Verdichtung, Begrünung von Grundstücken oder Schaffung von Fahrradstellplätzen kann die Stadt Oelde nachhaltiges Handeln der Akteur:innen in die richtige Richtung lenken.

Die Bewertung des Umsetzungsstandes von Klimaschutzmaßnahmen hat gezeigt, dass insbesondere die konsequente Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen in den vergangenen Jahren eine erhebliche Herausforderung dargestellt hat. Und im Verkehrsbereich konnten seit 1990 nur geringe Fortschritte erzielt werden, da die technischen Möglichkeiten der Effizienzsteigerung regelmäßig durch höhere Fahrleistungen kompensiert worden sind (Rebound-Effekt), während der Einsatz biogener Kraftstoffe im Treibstoffmix bei gut 5 % stagniert, und der Aufbau der Elektromobilität nur zögerlich vorstangeht.

Bei der Erstellung der Potenzialbetrachtung und der Szenarien stehen für die Zielvorgabe *Klimaneutralität 2035* zwei Fragen im Kern der Analyse:

- Was ist grundsätzlich in allen betrachteten Handlungsfeldern technisch möglich?
- Und: welche Maßnahmen werden sinnvollerweise als erstes angegangen, um die Zielvorgabe in 13 Jahren zu erreichen?

Im Folgenden werden die Potenziale in den Klimaschutz-Handlungsfeldern für den Zielhorizont 2035 dargestellt.

- Im Feld der **erneuerbaren Energien** wird eine Unterscheidung zwischen **Strom und Wärme** vorgenommen.

- Beim **erneuerbaren Strom** liegen folgende Annahmen zu Grunde: Es werden 50 % des gesamten technischen **Photovoltaikpotenzials** bis 2035 gehoben und damit **91.534 t CO₂** gemindert. Beim Ausbau der Bioenergie zur Stromproduktion werden ebenfalls 50% des technischen Potenzials angenommen, was eine Reduktion um **13.317 t CO₂** erbringt. Bei Windkraft wird ebenfalls von einer Ausschöpfung des technischen Potenzials von 50% ausgegangen und somit von einer Reduktion von **32.195 t CO₂**.
 - Im Bereich der **erneuerbaren Wärme** spielen insbesondere **Umweltwärme/Wärmepumpe** (mit **24.890 t CO₂**), die **Bioenergie** mit insgesamt **11.360 t CO₂** sowie die **Solarthermie** (mit insgesamt **901 t CO₂**) eine Rolle. Auch hier wird angenommen, dass 50 % der hier gelisteten technisch machbaren Potenziale bis 2035 genutzt werden.
- Im Bereich der **Energieeffizienz** wird ebenfalls nach Strom und Wärme unterschieden. Dabei können
 - beim **Stromverbrauch** bei kommunalen Einrichtungen, privaten Haushalten sowie Gewerbe und Industrie jeweils 30 % Verbrauchsminderung und somit **30.976 t CO₂** erwartet werden.
 - beim **Wärmeverbrauch** wird angenommen, dass in den unterschiedlichen Teilbereichen (kommunale Gebäude, Wohngebäude und Nicht-Wohngebäude) durch 30% Verbrauchsminderung eine Reduktion von **27.981 t CO₂** erzielt wird.
- Im Handlungsfeld **Mobilität** gehen wir von einer THG-Minderung in Höhe von 25 % und somit um **27.387 t CO₂** aus. Die Entwicklung der Elektromobilität, die 2020 erkennbar an Dynamik gewonnen hat, wird in Verbindung mit der Steigerung der CO₂-freien Anteile im Strommix dazu einen erheblichen Beitrag leisten. Zudem wird davon ausgegangen, dass die breit angelegten Mobilitätsstrategien in Verbindung mit reduzierten Verkehrsleistungen in Folge der Corona-Pandemie zur Reduzierung von Verkehrsleistungen und zu einer Veränderung des Modal-Splits in Richtung des Umweltverbundes führen werden.

Abbildung 38 zeigt die einzelnen Potenziale (rot) im Verhältnis zum Status quo 1990 und 2019 (blau). Die Säule rechts (grün) zeigt die Minderung, bei 100%iger Ausschöpfung der Potenziale. Das selbstaufgelegte Ziel der Stadt Oelde, nämlich das 100 %-Reduktionsziel der THG-Emissionen im Vergleich zum Jahr 1990, wird rechts daneben (lila) dargestellt. Rechts außen (orange) wird die Situation dargestellt, wenn die Potenzialausschöpfung auf 130% gesteigert wird.

Dem Szenario „Klimaneutralität 2035“ mit einer Ausschöpfung der aufgezeigten Potenziale zufolge wird die Stadt Oelde das Ziel 2035 erreichen.

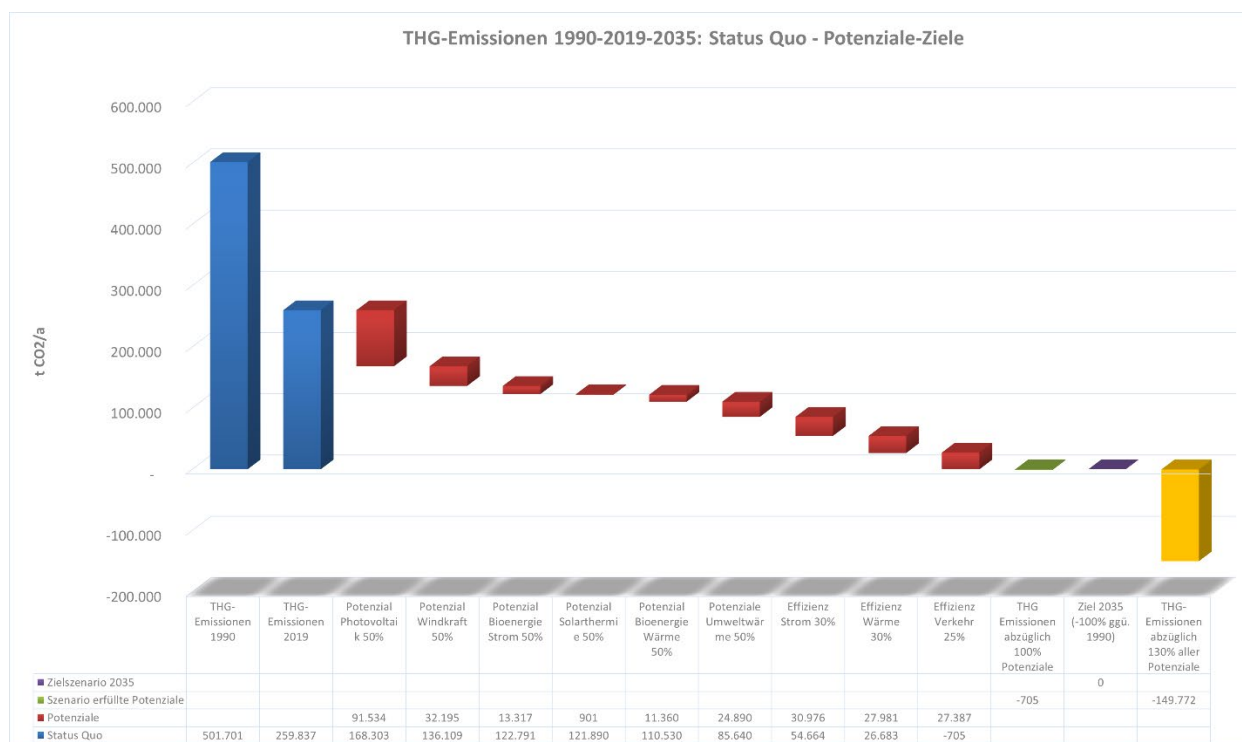


Abbildung 38: THG-Emissionen in Oelde: Status quo – Potenziale – Szenario – Ziel -100 %, Quelle: Eigene Darstellung

Die grüne Säule rechts zeigt die Summe der Emissionen nach Ausschöpfung aller im Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellten Potenziale und führt damit auf eine Übererfüllung des Ziels 2035 mit **-705 t CO₂e** (rein rechnerisch gesehen). Damit wird deutlich, dass dieses Ziel durch Hinzunahme der erneuerbaren Energien, Effizienzmaßnahmen und neuer, innovativer Technologien durchaus vorstellbar ist.

Einen positiven Effekt wird zudem der voraussichtlich deutlich niedrigere CO₂-Emissionsfaktor des Netzstroms mit sich bringen. Gemäß IINAS-Bericht (Internationales Institut für Nachhaltigkeitsanalysen und -strategien) zielen Hochrechnungen bis 2030 auf einen Strommix von 269,5 g CO₂/kWh. Für 2020 hat IINAS einen Strommix von 362,9 g CO₂/kWh errechnet.⁷⁸

Das hier dargestellte Szenario zeigt bereits sehr deutlich auf, welche Handlungsschwerpunkte bis 2035 ergriffen werden müssen, um das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen.

⁷⁸ s. Internationales Institut für Nachhaltigkeitsanalysen und-strategien GmbH (IINAS), 2019

6 Leitthemen und Maßnahmenempfehlungen

Um das Ziel „Klimaneutralität 2035“ zu erreichen und damit eine Vorreiterrolle im Klimaschutz zu übernehmen, muss die Stadt Oelde die vorhandenen Potenziale für Energieeffizienz und klimaneutrale Energieversorgung in den nächsten Jahren aktivieren.

Dabei muss berücksichtigt werden, dass eine Stadtverwaltung unterschiedliche und teils auch begrenzte Möglichkeiten hat, auf die THG-Emissionen Einfluss zu nehmen:

- Direkter Einflussbereich (eigene Liegenschaften, eigener Fuhrpark, ...)
- Eigener Wirkungskreis (u.a. Tochtergesellschaften, Beteiligungen, Finanzinstrumente)
- Schaffung von Rahmenbedingungen und Angeboten für die Bürger:innen (z.B. Stadt- und Freiraumentwicklung, Öffentlicher Verkehr, Förderprogramme)
- Information, Motivation, Aktivierung, Vernetzung

Der vorliegende Stand der Maßnahmenarbeit beruht auf der voran gegangenen IST-Analyse sowie den Ergebnissen aus den Beteiligungsformaten (s. Kap. 3). Dieser Prozess wurde Ende Juni 2022 mit Durchführung des letzten Workshops abgeschlossen. Durch die schnelle und dynamische Entwicklung können sich Maßnahmenempfehlungen und Pläne, welche in den folgenden Steckbriefen beschrieben werden, bereits zugunsten des Klimaschutzes in Umsetzung befinden.

Die Maßnahmenbeschreibungen werden ergänzt durch die Aufführung erster Schritte, Erfolgsindikatoren, dazugehörigen Aufwand und zu beteiligende Akteursgruppen.

6.1 Übergeordnete Maßnahmen

Controlling und Evaluation:

Im Rahmen dieses Klimaschutzkonzeptes wurden gemeinsam mit lokalen Schlüsselakteur:innen zahlreiche Maßnahmen entwickelt und beschrieben, deren Umsetzung das CO₂-Minderungsziel bzw. „Klimaneutralität 2035“ sicherstellen soll. Darüber hinaus wurden die Maßnahmen in Hinblick auf die Erreichung der Nachhaltigkeitsziele in Anlehnung an die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie bewertet und aufgestellt.

Die beschriebenen Projekte und Maßnahmenbündel sollen den Anstoß für weitere Aktivitäten und Maßnahmen zur Verbesserung des Klimaschutzes und der klimawandelangepassten Stadtentwicklung geben. Durch Aufklärung, Sensibilisierung und Motivation sollen zunehmend weitere Bürger:innen und Unternehmen aktiviert werden, die dann sukzessive weitere Nachhaltigkeitsprojekte auf den Weg bringen – mit oder ohne Unterstützung der Stadtverwaltung.

Einen wichtigen Beitrag dazu liefert die transparente Darstellung und Nachverfolgung sowohl des gesamten Programms als auch der Teilziele. Neben der Überprüfung von Projektfortschritten ist es deshalb notwendig, anhand geeigneter Kenngrößen regelmäßig auch die Zielerreichung in den Handlungsfeldern / Leitthemen zu überprüfen. Vor dem Hintergrund der gesellschaftlichen dynamischen Entwicklung – z.B. Gesetzeslagen, Technik, etc. – ist ein strukturiertes Controlling und Monitoring umso mehr erforderlich.

Eine Erfolgskontrolle, ob die vorhandenen Maßnahmen in den jeweiligen Sektoren ihre THG-Reduktionsziele erreichen und ob die langfristigen THG-Minderungsziele erreichbar sind, erfolgt über die THG-Bilanzierung der Stadt Oelde. Für die Evaluierung der Effizienzsteigerungen in den Bereichen Strom, Wärme und Verkehr empfiehlt sich die Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz mit dem Bilanzierungswerkzeug Klimaschutz-Planer. Die Berechnungen der aktuellen wie zukünftigen Verbrauchsmengen an Strom, Wärme und Treibstoffen basieren auf den Eintragungen im Klimaschutz-Planer und werden durch das Klimaschutzmanagement der Stadt in einem regelmäßigen Turnus vorgenommen.

Die im Klimaschutzkonzept aufgeführten Maßnahmen sind aufgrund ihrer qualitativen Unterschiede nicht einheitlich quantifizierbar. Teilweise lassen sich Umsetzung und Erfolg der Maßnahmen mit Hilfe der SDG-Indikatoren bewerten und kontrollieren (siehe Kap. 4.2), teilweise müssen weitere messbare Indikatoren zur Überprüfung gebildet werden. Über individuelle Kenngrößen ist es möglich, einen kontinuierlichen Fortschritt festzustellen und bei Abweichungen Maßnahmen zu ergreifen, damit bedarfsorientiert nachgesteuert werden kann.

Über die genannten projektbezogenen Controlling-Instrumente hinaus sollte eine regelmäßige Anpassung und Aktualisierung von Projektschritten vereinbart werden. Vorhandene und in Erarbeitung befindliche Fachplanungen sollten dabei berücksichtigt werden. Darüber hinaus muss überprüft werden, ob die Maßnahmen und deren Umsetzung ausreichen, um die Ziele für 2035 zu erreichen. Deshalb wird eine erste Evaluation des Klimaschutzes in Oelde im Jahr 2025 vorgeschlagen. Spätestens alle 5 Jahre sollte anhand der Bilanzierung und projektbezogenen Bewertungen überprüft werden, inwieweit sich die Stadt Oelde auf dem Pfad zur Klimaneutralität 2035 befindet. Dabei sollten folgende Fragen untersucht werden:

- Haben sich die definierten Handlungsschwerpunkte bewährt? Gibt es Entwicklungen, die eine Neubewertung der bisherigen Schwerpunkte erforderlich machen?
- Wurden die Ziele erreicht? Oder muss die Strategie verändert werden?
 - Ziele nicht erreicht = Beschleunigung von Maßnahmen oder Rücknahme von Zielen!
 - Ziele erreicht oder überschritten = Neubewertung von Maßnahmen und Zielen!
- Konkretisierung der Schrittfolgen im Zeitraum 2025 – 2030, anschließend erneute Evaluation

6.2 Übergreifendes Leitthema „Kommunikation, Information & Bildung“



Im Zuge der Umsetzung der Klimaschutzstrategie „Klimaneutralität 2035“ kommt der Kommunikation mit den Menschen in Oelde eine besondere Bedeutung zu. Es gibt bereits viele gesellschaftliche Gruppen, die sich für den Klimaschutz einsetzen, und viele Menschen, denen der Klimaschutz am Herzen liegt. Dieses bildet ein immenses Potenzial, um den Klimaschutz „in die Fläche“ zu tragen. Daher wurde das übergeordnete Leitthema *Kommunikation, Information & Bildung* definiert, welches von seinen Inhalten her auf jegliche weitere Handlungsfelder übertragbar ist.

Mit der Einrichtung des Klimaschutzmanagements hat die Stadt Oelde bereits eine wichtige Kontaktmöglichkeit geschaffen, um auf verschiedenen Ebenen mit den Bürger:innen in Dialog zu treten. Die Kommunikation der wesentlichen Hinweise und Empfehlungen aus diesem Konzept sollen dazu beitragen, die Informations-, Öffentlichkeitsarbeits- und Netzwerkaufgaben zu konzentrieren, weiterzuentwickeln und zu verstetigen.

Das übergeordnete Leitthema Kommunikation, Information & Bildung umfasst im Wesentlichen folgende Punkte:

- Information der Oelder Bevölkerung (z.B. durch regelmäßige Pressearbeit, Bereitstellung von Informationen im Internet, Informationsveranstaltungen, Kampagnen)
- Einbeziehung interessierter Bürgerinnen und Bürger in die Klimaschutzarbeiten (z.B. durch Workshops, themenbezogene Aktivitäten usw.)
- Zusammenarbeit mit Bildungseinrichtungen zur Förderung der Klimabildung (Klimaschutz und Klimaanpassung) und der Bildung für nachhaltige Entwicklung sowie die Schaffung und/oder Unterstützung von außerschulischen Lernorten
- Einbeziehung der Bürger:innen sowie der Oelder Wirtschaft in die Finanzierung von Klimaschutzaktivitäten

6.2.1 Maßnahmenbündel: Öffentlichkeitsarbeit

[Projekttitle]

Öffentlichkeitsarbeit

[Kurzbeschreibung des Maßnahmenbündels]

Die Bereitschaft und Handlungskompetenz der Bürgerinnen und Bürger, neue Verhaltensweisen auszuprobieren, hängt im Wesentlichen vom Grad der Wissensvermittlung und der verfügbaren bzw. bereitgestellten Informationen ab. Die Öffentlichkeitsarbeit der Stadt kann dazu beitragen, den Zusammenhang zwischen dem eigenen Alltag und dem einhergehenden Klimawandel deutlich zu machen. So können die Bürger:innen eine aktive Rolle in der eigenen Kommune einnehmen und die Umsetzung von Maßnahmen unterstützen. Die Akzeptanz dafür, Klimaschutz als gesamtgesellschaftliche Aufgabe zu verstehen, wird gefördert.

Mit Bekanntmachung von Informationen und Angeboten zu bspw. zeitgemäßer Sanierung, ressourcenschonender Ernährung oder einem Förderprogramm zur Entsiegelung von Schottergärten können die Bürger:innen für Themen sensibilisiert und zum Mitmachen motiviert werden.

Öffentlichkeitsarbeit fördert die Darstellung der Stadt nach Innen und Außen und macht das kommunale Engagement für den Klimaschutz sichtbar und greifbar. Nicht zuletzt sollten die Bürger:innen auch über Umsetzungsfortschritte und (Miss-)Erfolge von Klimaschutzaktivitäten in Kenntnis gesetzt werden – das schafft Authentizität und Vertrauen und verringert Widerstände.

[Ziele und Synergien]

- Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung bei den Bürger:innen und Motivation zur Beteiligung
- Content Seeding (Erhöhung der Reichweite von Informationen zum Oelder Klimaschutz)
- „Gewinnung“ und Einbeziehung von Partner:innen und sachverständigen Bürger:innen in strategische Entscheidungen (z.B. im Rahmen eines Klimaschutzbeirates)
- Anzahl von Informations- und Beratungsangeboten erhöhen

[Mögliche Bausteine und Einzelmaßnahmen]

- Berichterstattung Umsetzungsstand Klimaschutzkonzept sowie Kennzahlen zur CO₂-Minderung
- Bereitstellung von Informationen und Kartenmaterial zum Thema Klimaschutz für mobile Endgeräte (Tablet/Smartphones)
- Informationskampagnen und / oder Klimawochen (z.B. „Oelde bleibt gesund - trotz Klimawandel“)
- Dialog-Foren und Themenabende für Bürger:innen
- Ansprache von Jugendgruppen, Vereinen und Verbänden
- Erstellung weiterer Print-Materialien, wie Informationsbroschüren, Plakate, etc.
- Entwicklung von speziellen, zielgruppengerechten Informationsangeboten (z.B. für Personen mit Migrationshintergrund, einkommensschwächere Schichten oder Gruppen mit eingeschränkten kognitiven Fähigkeiten)
- Transparenz und Information über Förderprogramme (z.B. zur Entsiegelung von Schottergärten)
- Wettbewerbe (z.B. „Mein schöner Öko-Garten“) und Mitmach-Aktionen (z.B. Baum- und Beetpatenschaften)
- Klimaschutz-Ausstellung in öffentlichen Gebäuden

[Die ersten Schritte]

- Prüfung und Ausbau weiterer Kommunikationskanäle (insbesondere soziale Medien)
- Zielgruppen-Analyse und Grad der Erreichbarkeit (Jugend, Senioren, Wirtschaft, Verbände, etc.)
- Erweiterung in der Darstellung von Content (z.B. Infografiken, unterhaltsame Videos, interaktive Module)

[Erfolgskontrolle / Indikatoren]

- Anzahl durchgeführter Informations- und Beratungsangebote
- Anzahl Dialogforen für Bürger:innen

■ Seitenaufrufe bei digitalem Content (Überprüfung von Wahrnehmung und Reichweite) ■ Anzahl eingereichte Beiträge für Wettbewerbe	
[Aufwand] ■ Personalkosten für Koordination, Ausarbeitung und Durchführung von Kampagnen sowie stetige Netzwerkarbeit und Internetpflege ■ Externe Kosten durch Unterstützung von Dozent:innen und Fachexpert:innen ■ Sachkosten für die Erstellung von Printmedien, Videos oder interaktiven Modulen u.Ä.	[Umsetzungsperspektive / Dauer] Kontinuierliche Begleitung
[Zu beteiligende Akteursgruppen] ■ Stadtverwaltung ■ Jugendgruppen, Vereine, Verbände ■ Lokalpresse ■ Private Haushalte	[Nachhaltigkeitswirkung]  

6.2.2 Maßnahmenbündel: Zusammenarbeit mit Bildungseinrichtungen

[Projekttitle]

Zusammenarbeit mit Bildungseinrichtungen

[Kurzbeschreibung des Maßnahmenbündels]

Um ein Umdenken in der Bevölkerung hin zu einem bewussten und nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen zu erzielen, ist es wichtig, bereits Kinder und Jugendliche für das Thema zu sensibilisieren. Erfahrungen zum Thema Klimaschutz und Klimabildung in Schulen und Kindertagesstätten zeigen, dass dort der pädagogische Effekt sehr groß ist.

Es ist zu beobachten, dass sich erlerntes Wissen oder angewandte Verhaltensweisen auch auf das Verhalten zuhause auswirken. Somit stellen Kinder und Schüler:innen wichtige Multiplikatoren zu einer generationsübergreifenden Bewusstseinsbildung dar - Umwelt- und Klimaschutzgedanken werden ganz selbstverständlich mit Familie und Freunden geteilt und diese zur Nachahmung motiviert.

Auch Projekte im öffentlichen Raum, wie bspw. außerschulische Lernorte oder Urban Gardening-Aktivitäten, wirken motivierend und stärken die Kompetenzen.

[Ziele und Synergien]

- Erlangen von Wissen und Gestaltungskompetenz im Bereich der Klimaschutzaktivitäten (für Kinder und Jugendliche)
- Altersgerechte Bereitstellung von Informationen zu Klimaschutzthemen auf der Homepage der Stadt
- Bereitstellung von Informationen zum Einstieg in grüne Ausbildungen/Berufe (für Absolventen)
- Kooperationen mit Biobauern und regionalen Erzeugern

[Mögliche Bausteine und Einzelmaßnahmen]

- Jährliche Informationsmaterialien oder Internetportal mit Überblick über alle in der Kommune angebotenen Klimabildungsangebote
- Einrichtung einer Informationsstelle für Klimabildungsangebote im Jugendamt, Schulungen der Mitarbeitenden des Jugendamtes in Klimabildung
- Teilnahme Landesprogramm „Schule der Zukunft“ (Unterstützung für Bildung für nachhaltige Entwicklung im Unterricht)
- Teilnahme am Energiesparmodell für Schulen (gefördert über Kommunalrichtlinie)
- Teilnahme am Bildungsprogramm „Gemüse Ackerdemie“
- Wettbewerbe und Klimaschutzprämien für Schulen
- Vergabe von Praktika (Umweltamt, Jugendamt) an Schülerinnen und Schüler
- Bau von Photovoltaikanlagen gekoppelt an eine Kampagne zum Energiesparen in Klassenzimmern
- klimaangepasste Gestaltung von Schulhöfen
- Nachhaltigkeitskriterien für die Beschaffung festlegen
- Bewerbung von Wertstoffboxen in den eigenen Einrichtungen (z.B. Batterien, Handys)
- Schaffung grüner und blauer Klassenzimmer und weiterer außerschulischer Lernorte
- Kommunale Ferienprogramme mit Angeboten zur Klimabildung
- erweiterte Kursangebote VHS
- Ansprache privater Bildungsträger

[Die ersten Schritte]

- Kontaktaufnahme mit relevanten Akteur:innen aus dem Kinder- und Jugendbildungsbereich
- Festlegung auf ein erstes Projekt / Beteiligungsformat (z.B. Energiesparmodell)
- Einrichtung einer altersgerechten Internetpräsenz (Wissensrubrik) zum Thema Klimaschutz
- Einrichtung einer Informationsstelle für Klimabildungsangebote

[Erfolgskontrolle / Indikatoren]

- Anzahl Klimabildungsangebote für jeweils Kitas, Grundschulen und weiterführende Schulen
- Anzahl aktiver Schulen/Kitas
- PV-Fläche auf schulischen Dächern
- Anzahl Bildungseinrichtungen mit Zertifizierung „Schule der Zukunft“

[Aufwand]

- Personalkosten für Koordination und ggf. Antragstellung und Durchführung von Förderprogrammen (z.B. Energiesparmodell an Schulen); Planung und Ausarbeitung PV-Flächen auf Schulgebäuden; Erstellung von nachhaltigen Beschaffungsleitlinien für Bildungseinrichtungen

[Umsetzungsperspektive / Dauer]

Kontinuierliche Begleitung

[Zu beteiligende Akteursgruppen]

- Stadtverwaltung (Klimamanagement, Jugendamt, Liegenschaftsamt)
- Bildungseinrichtungen, Fördervereine
- Umweltverbände (z.B. Nabu)
- Private Haushalte

[Nachhaltigkeitswirkung]

6.2.3 Maßnahmenbündel: Netzwerke – Wirtschaft

[Projekttitle]

Netzwerke - Wirtschaft

[Kurzbeschreibung des Maßnahmenbündels]

Die Unternehmen verursachen in Oelde über 30 % der THG-Emissionen. Viele Unternehmen in der Stadt verfolgen teilweise bereits seit Jahren Umwelt- und Nachhaltigkeitsstrategien, um die Umweltauswirkungen ihrer Aktivitäten zu reduzieren. Die Stadt sowie weitere Institutionen wie bspw. der Initiativkreis Wirtschaft Oelde e.V. (IWO) unterstützen die Unternehmen dabei mit Projekt- und Netzwerkangeboten (u.a. ÖKOPROFIT-Projekte). Es ist zu beobachten, dass durch die aktuell herrschende politische und wirtschaftliche Lage Unternehmen bereits Eigeninitiative zeigen und z.B. in Erneuerbare Energien investieren. Hier geht es darum, weitere Anstöße durch gezielte Angebote zu geben.

Netzwerke, Beratungsangebote und Klimapartnerschaften mit der Wirtschaft sollten weiter ausgebaut werden. Entscheidend für den Erfolg ist die Einbindung und Aktivierung der Unternehmer:innen – ob in Bestands- oder Neubaugebieten – damit diese durch Eigeninitiative das eigene Unternehmen stärken. Mögliche weitere positive Effekte wären die Generierung von Ansiedlungsvorteilen für weitere Unternehmen und letztlich auch eine höhere Lebensqualität für die Anwohner:innen und Arbeitsqualität für die Beschäftigten in den Unternehmen.

[Ziele und Synergien]

- Stärkung der Kooperation zwischen Unternehmen
- Passgenaue Unterstützungsangebote durch Information und Beratung
- Erhöhung der Klimaresilienz der Unternehmen
- Festgelegte Standards für die nachhaltige Entwicklung von Gewerbegebieten
- Erhöhung des Anteils von Dach- und Fassadenbegrünung und/ oder des Grünanteils in Gewerbegebieten

[Mögliche Bausteine und Einzelmaßnahmen]

- Bewerbung des Umweltmanagementsystems wie z.B. ÖKOPROFIT für Unternehmen
- Branchennetzwerke gründen (z.B. „Bauwirtschaft“, um die Leitbilder und Ziele des Bauens in Oelde gemeinsam mit Bauunternehmen, Architekten und Planern an die aktuellen Anforderungen des Klimaschutzes anzupassen)
- Gründung eines Netzwerks „Allianz für Klimaschutz in Oelde“ oder „Klimafreundliche Wirtschaft Oelde“ mit Angeboten von Energie- und Klimastammtischen
- Ausbau eines niederschweligen Energieeffizienzberatungsangebot für KMU
- Bewerbung von Energie- oder Klimascouts in Unternehmen
- Entwicklung Klimachecks für Unternehmen
- Zusammenarbeit mit Handwerkskammern und Berufsschulen zur Bewerbung der kommunalen BNE-Angebote bei Auszubildenden
- Konzepterstellung für eine jährliche Preisverleihung „Oelder Klimapreis“
- Förderung von Maßnahmen zum Erhalt der Biodiversität auf Firmengeländen
- Erstellung eines Energiekostenspiegels für Büro- und Gewerbeimmobilien
- Unterstützung bei der Umsetzung eines betrieblichen Mobilitätsmanagements

[Die ersten Schritte]

- Ermittlung des Status Quo und des Informations- und Unterstützungsbedarfs bei Unternehmen in bestehenden Gebieten
- Entwicklung von Angeboten (verschiedene Angebotsformate) zur Information der Unternehmer:innen zu Handlungsbedarfen, Optimierungspotenzialen, Beteiligungs-möglichkeiten, Unterstützungsmöglichkeiten, Ansprechpartner:innen oder Nutzung von Fördergeldern
- Einbindung der Unternehmensvertreter:innen bei der Planung und Umsetzung, ggf. im Rahmen eines Modellvorhabens

[Erfolgskontrolle / Indikatoren]

- Anzahl durchgeführter Informationskampagnen und Beratungsangebote
- Beteiligung an Veranstaltungen
- Realisierungsstand festgelegter Standards in neuen Gewerbegebieten
- Anzahl Unternehmen, die einen Klimacheck durchgeführt haben
- Grad der Flächenversiegelung bzw. der Grünanteile

[Aufwand]

- Personalkosten für Koordination, Ausarbeitung und Durchführung von Kampagnen sowie stetige Netzwerkarbeit
- Externe Kosten durch Unterstützung von Dozent:innen und Fachexpert:innen

[Umsetzungsperspektive / Dauer]

Kontinuierliche Begleitung

[Zu beteiligende Akteursgruppen]

- Stadtverwaltung
- Stadtwerke SO
- Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie
- Unternehmensverbände u.Ä.
- Wirtschaftsförderung
- Industrie- und Handelskammer, Handwerkskammer

[Nachhaltigkeitswirkung]

6.3 Leitthema „Erneuerbare Energien und Energieeffizienz“



Erneuerbare Energien spielen im Klimaschutz eine bedeutende Rolle. Die Erzeugung von Strom- und Wärmeenergie durch regenerative Anlagen in den Bereichen Windkraft, PV, Geothermie sowie Biomasse sind für die Zielerreichung der Klimaneutralität bis 2035 unabdingbar. Die Versorgung der Stadt Oelde mit lokal erzeugter Energie birgt zudem besonders in der heutigen Zeit ein hohes Potenzial, sich von den rasant steigenden Energiepreisen von Strom und Wärme aus fossilen Energiequellen unabhängiger zu machen und die Versorgungssicherheit zu erhöhen. Zudem können hohe Einsparungen an CO₂-Emissionen durch den Ausbau der Erneuerbaren Energien erzielt werden.

Ebenso wichtig ist ein effizienter Umgang mit Energie. Der Energiebedarf steigt mit zunehmendem Bevölkerungswachstum und steigender Elektrifizierung stetig weiter an. Daher ist es umso wichtiger, diese Energie nicht nur CO₂-neutral zu erzeugen, sondern sie darüber hinaus nach Möglichkeit durch effiziente Technologien einzusparen.

Das übergeordnete Leitthema Erneuerbare Energien und Energieeffizienz umfasst im Wesentlichen folgende Punkte:

- Der Ausbau der Solarenergie (insbesondere Freiflächen-PV sowie Dachflächen-PV)
- Strom- und Wärmeproduktion aus dem Einsatz Bioenergie
- Bau neuer Windkraftanlagen zur Stromproduktion aus Windenergie
- Ausbau der Solarthermie für die Warmwasseraufbereitung
- Ausbau der Geothermie zur Erzeugung von Wärmeenergie (Umweltwärme)
- Die Sanierung des Altbaubestands zur effizienteren Nutzung von Wärmeenergie
- Steigerung der Energieeffizienz im Bereich Strom- und Wärme durch den Einsatz effizienter Technologien

Sonstige Maßnahmen für eine effizientere Nutzung der Energie und zur Steigerung des Bewusstseins können bspw. in der **Erstellung eines Energienutzungsplans (ENP)** oder der Integration eines **CO₂-Rechners** für Bürger:innen (eigene App) liegen.

Der Energienutzungsplan ist als ein Instrument zu verstehen, welches eine nachhaltige Energieversorgung sicherstellen soll. Dabei erfüllt es zwei entscheidende Voraussetzungen: Zum einen ist es ein verbindliches Planungsinstrument für die Stadtverwaltung und weitere Akteur:innen, welche den zielführenden und wirtschaftlichen Ausbau erneuerbarer Strom- und Wärmeversorgung vorantreiben wollen. Im Energienutzungsplan können alle Potenziale erneuerbarer Stromerzeugung dargestellt werden, ebenso Speichermöglichkeiten. Gleichzeitig kann er als Informationsgrundlage für die Öffentlichkeit dienen. Sie kann durch Veröffentlichung an geeigneter Stelle der Sensibilisierung der Bevölkerung für alle Fragen rund um erneuerbare Energien, Neubau und Sanierung von Gebäuden sowie alternative Wärmeversorgung dienen. Der stetige Ausbau

erneuerbarer Energien bietet der Stadt Oelde die Möglichkeiten langfristig dezentrale, wirtschaftliche und partizipative Energieversorgungsmodelle zu forcieren und gleichzeitig die Dekarbonisierung voranzutreiben.

In Anbetracht der Vorgaben der internationalen Staatengemeinschaft und der Bundesrepublik Deutschland, dass der persönliche Carbon Footprint der deutschen Durchschnittsbürger:innen von über 11 t CO₂ auf etwa 1 t CO₂ pro Jahr reduzieren sollte, werden die Verhaltensmuster der Bevölkerung zukünftig einen entscheidenden Beitrag zur Klimaneutralität (Ziel der Bundesregierung bis 2045) leisten müssen. Als ein zentrales Vorhaben zur Aktivierung der Bürger:innen für den Klimaschutz wird die Entwicklung und Verbreitung eines CO₂-Rechners empfohlen (z.B. in Form einer App). Dabei sollte eine Verbindung zu lokalen Aktivitäten und Maßnahmen des Klimaschutzes in Oelde gezogen werden, um den Zugang zum aktiven Tun zu erleichtern („Aktivierung“). Somit soll der CO₂-Rechner Hinweise zum klimaneutralen Verhalten anbieten. Dabei können es Hinweise zu lokalen Aktivitäten oder Mobilitätsangeboten sein genauso wie zu bundes- und landesweiten Fördermöglichkeiten. Der CO₂-Rechner kann zudem als Wettbewerb zwischen Bürger:innen genutzt werden, wobei Rankings und Platzierungen als positive Anreize für Verhaltensänderung hin zur nachhaltigen Lebensweise führen sollen. Neben Energieverbrauch und Mobilitätsverhalten soll der Rechner vor allem auch allgemeinen Konsum und Ernährungsweisen positiv beeinflussen.

Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung in der Stadt Oelde wurde bereits das Konzept des digitalen Zwillings angestoßen (Digitalisierungsstrategie). Erfasste Daten von Energieverbräuchen und erzeugte Mengen lassen sich so bspw. anhand eines 3-D-Modells über das gesamte Stadtgebiet darstellen. Der digitale Zwilling soll zukünftig für die energieeffiziente und klimagerechte Stadtplanung eingesetzt werden und dabei helfen, komplexe Zusammenhänge im Energiesystem einer Stadt sichtbar zu machen.

6.3.1 Maßnahmenbündel: *Photovoltaik*

[Projekttitle]

Photovoltaik

[Kurzbeschreibung des Maßnahmenbündels]

Der Ausbau der Photovoltaik (PV) birgt ein großes Potenzial für die Reduktion der CO₂-Emissionen und gleichzeitig zum Aufbau einer kostenstabilen und dezentralen Energieversorgung in der Stadt Oelde.

Gemäß der Potenzialstudie vom LANUV NRW (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) nutzt die Stadt Oelde inklusiver aller zivilgesellschaftlichen und gewerblichen Akteure derzeit rd. 9 % ihres technisch nutzbaren Potenzials zum Ausbau von PV auf Dach- wie auch Freiflächen. Wird nur der Dachflächen-ausbau der Photovoltaik in Oelde betrachtet, sind immerhin bereits 7 % des technisch nutzbaren Potenzials genutzt.

Der Ausbau der PV spielt in den Energiewendeszenarien eine große Rolle. In Oelde kann die Ausnutzung des technischen Potenzials durch bereits im Aufstellungsbeschluss gefasste zukünftige PV-Projekte deutlich erhöht werden. Darunter fallen die Inbetriebnahme des Solarparks SO, der laut Kommunikationskonzept eine Flächengröße von 22 ha umfasst mit einer Leistung von etwa 25 MWp, der für Ende Ende 2024 geplant ist (Annahme: 1.000 Betriebsstunden) sowie die Inbetriebnahme des Solarparks Oelde-Ennigerloh, der laut Kommunikationskonzept eine Fläche von 9,6 ha umfasst mit einer Leistung von etwa 11 MWp (Annahme: 1.000 Betriebsstunden). Weitere Pläne für den Ausbau der Photovoltaik sind in Nordhus geplant (etwa 4,35 ha Flächengröße mit einer angenommenen Leistung von 4,9 MWp; geplante Inbetriebnahme unbekannt).

Informationen (Solarkataster) und Rahmenbedingungen (EEG) erleichtern zudem die Planung, Umsetzung und Nutzung von Solarenergie.

[Ziele und Synergien]

Umsetzung von PV-Projekten mit dem Ziel, bis 2035 50 % des vorhandenen Potenzials zu nutzen (91.534 t CO₂/a).

Dies bedeutet einen zukünftigen Energieertrag von 145.000 MWh/a bei einer installierten Leistung von 145 MWp. Durch die oben genannten geplanten PV-Projekte (Solarpark SO, Solarpark Oelde-Ennigerloh und Solarpark Nordhus) ergibt sich bereits eine gesamte Stromertragsmenge von rd. 41.000 MWh/a (entspricht 28 % des angenommenen technischen Potenzials). Um die übrigen 104.000 MWh/a zu erzielen, werden in etwa 520.000 m² Dachfläche oder 90 ha Freifläche (bzw. Kombinationen daraus) für den Ausbau von Photovoltaik benötigt.

Angenommen es werden pro Haushalt 10 kWp Leistung installiert, bedeuten das rd. 50 m² pro Haushalt. Um 104 MWp zu erreichen werden somit 10.400 Haushalte/Einfamilienhäuser benötigt, welche dieses Potenzial heben.

Allerdings können auch öffentliche Liegenschaften, Gewerbedachflächen und Freiflächen für die Erzeugung von Solarstrom genutzt werden. Hier können i.d.R. auch größere Anlagen installiert werden.

Bei allen neu zu konzipierenden Anlagen sollten lokale Speichermöglichkeiten mitbetrachtet werden. Für Mehrfamilienhäuser eignen sich besonders Mieter:innenstrommodelle, bei denen Betreiber der PV-Anlagen andere Mieter:innen und Eigentümer:innen mit dem auf dem Dach erzeugten Strom versorgen können.

[Mögliche Bausteine und Einzelmaßnahmen]

- Gesetz zur Pflicht von PV-Anlagen auf Neubauten und Gewerbeflächen sowie städtischen Gebäuden, wo es technisch möglich ist (Stichwort Statik/Traglast). Dabei sollte die Kombination mit Dachbegrünung, als Element der Effizienz und vor allem Klimawandelanpassung und Luftqualität, zwingend beachtet werden.
- Kooperation mit dem örtlichen Handwerk zur Sicherstellung der Kapazitäten zum PV-Ausbau.
- In Zusammenarbeit mit Unternehmensnetzwerken (z.B. Initiativkreis Wirtschaft Oelde e. V., über die IHK und HWK) soll zur Nutzung von Dachflächen in Industrie, Gewerbe, Handel und Handwerk informiert und geworben werden. (Für diese Zwecke könnte die Kampagne der Landesregierung „Mehr Photovoltaik auf Gewerbedächern – Kampagne 2021+“ (siehe www.pv-auf-gewerbe.nrw) genutzt werden.)

- Durchführung einer Kampagne zum Bau von Dach-PV-Anlagen: Unterstützung der Bürger:innen bei der PV-Nutzung durch Informationsbereitstellung, Beratungsangebot zu Förderungen ausbauen und Unterstützung bei der Vermittlung von Solarteuren
- Vernetzende Unterstützung bei der Etablierung von Mieter-Strommodellen⁷⁹. Hierzu gilt es, die vorhandenen Erfahrungen und Informationen (u.a. bei der Verbraucherzentrale NRW) mit den handelnden Akteuren (Solar-teure und Netzbetreiber) zu verbinden.
- öffentliche Parkplätze mit Solarüberdachung
- Planung von Freiflächen-PV-Anlagen (Potenzialuntersuchungen, Flächensicherung, Vereinfachung von Planungs- und Genehmigungsverfahren) unter Einhaltung von städtischen Vorgaben (Größe, Lage, Sichtbarkeit, Beeinträchtigung der Natur- und Kulturlandschaft,...)
- Unterstützung von Energiegenossenschaften zur Beteiligung von Bürger:innen an Großprojekten

[Die ersten Schritte]

- Beschlussfassung zur PV auf städtischen Dächern
- Aufbereitung der Informationen
- Schaffung neuer Lösungen
 - z. B. Energieversorger baut und betreibt Anlagen für Wohnungsbaugesellschaften
 - Aktives Werben für Mieterstrommodelle
- Festlegung der Kommunikationswege (Print, digital, Veranstaltungen usw.)

[Erfolgskontrolle / Indikatoren]

- Zubau PV-Fläche
- Anzahl Freiflächen-PV-Anlagen
- Anzahl Mieterstrommodelle

[Aufwand]

- Personalbindung ca. 20 Tage/a für Kampagnenarbeit und Identifikation eigener Dach- und Freiflächen
- Externe Kosten durch Unterstützung von Gutachtern und Fachexpert:innen
- Sachkosten und Investitionen nicht bezifferbar

[Umsetzungsperspektive / Dauer]

12 Jahre – bis 2035

[Zu beteiligende Akteure]

- Stadtverwaltung (Liegenschaftsamt)
- Lokales/regionales Handwerk
- Private Haushalte
- Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie
- Wohnungsbaugenossenschaften
- Stadtwerke SO

[Nachhaltigkeitswirkung / CO₂-Einsparung]



91.534 t CO₂/a



⁷⁹ Weitere Informationen unter: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Vportal/Energie/Vertragsarten/Mieterstrom/start.html>

6.3.2 Maßnahmenbündel: *Windkraft*

[Projekttitle]

Windkraft

[Kurzbeschreibung des Maßnahmenbündels]

Das Thema Windenergie ist politisch wie gesellschaftlich umstritten. Zum einen leisten Windräder einen positiven Beitrag zur regenerativen Stromerzeugung, zum anderen birgt die Windkraft auch negative Effekte wie die visuelle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, eine erhöhte Lärmentwicklung oder die Gefährdung der Biodiversität. In Oelde stehen trotz dieser Debatte insgesamt 16 Anlagen mit einer Ertragsmenge von insgesamt 17.000 MWh im Stadtgebiet. Diese Menge an erzeugtem Strom entspricht einer Ausnutzung des technischen Potenzials von rund 7 %.

Für Oelde besteht laut dem LANUV NRW weiteres Potenzial zur Erzeugung von Strom aus Windkraftanlagen. Nicht zuletzt durch die ländlich geprägte Umgebung und großen landwirtschaftlich genutzten Flächen lassen sich weitere Potenziale unter Einhaltung spezifischer Kriterien (Abstandsflächen und Anlagenhöhen) im Stadtgebiet ausgewiesen. Die Stadtverwaltung hat bereits den Bau eines Bürgerwindparks in Lette (Inbetriebnahme voraussichtlich 2025) bestätigt. Laut Konzept werden vier Windenergieanlagen mit 5,5 MW je Anlage unter Einhaltung der Gesamtanlagenhöhe errichtet.

[Ziele und Synergien]

Umsetzung von Windkraftanlagen mit dem Ziel, bis 2035 50 % des vorhandenen Potenzials zu nutzen (32.195 t CO₂/a).

Dies bedeutet einen zukünftigen Energieertrag von 51.000 MWh/a. Durch das oben genannte Windenergieprojekt (Bürgerwindpark Lette) können bis zu 65 % dieses Potenzials ausgeschöpft werden. Somit können rund 33.000 MWh Strom produziert werden.

[Mögliche Bausteine und Einzelmaßnahmen]

- Planung und Ausbau weiterer Windparks
- Bau von WKA an Gewerbestandorten zur Deckung des Eigenverbrauchs
- Einbindung von Landwirten, Bürger:innen sowie ansässige Unternehmen für Beteiligungen an Windkraftanlagen (Bürgerenergiegenossenschaft)
- Prüfen, welche (alte) Anlagen sich als PPA (Power Purchase Agreement) anbieten (lokal oder kreisweit)

[Die ersten Schritte]

- Politische Debatte und Beschlussfassung zum Umgang mit Windkraft
- Beteiligungsprozess der Bevölkerung bei der Entscheidung
- Im Falle des Baus der Anlagen, weitere Beteiligungsmöglichkeiten der Bevölkerung an den Investitionen und v.a. den zukünftigen Erträgen der Windenergieanlagen

[Erfolgskontrolle / Indikatoren]

- Anzahl WKA
- Beteiligungsquote an WKA

[Aufwand]

- Personalkosten und -kapazität für Überprüfung Planungsrecht; Begleitung Beteiligungsverfahren und Koordination verschiedener Zielgruppen
- Externe Kosten durch Unterstützung von Gutachtern und Fachexpert:innen

[Umsetzungsperspektive / Dauer]

12 Jahre – bis 2035

[Zu beteiligende Akteursgruppen]	[Nachhaltigkeitswirkung / CO ₂ -Einsparung]
■ Kommunalpolitik ■ Stadtverwaltung (Stadtplanungsamt) ■ Private Haushalte ■ Netzbetreiber/Energieversorger	 32.195 t CO₂/a  Hoch Mittel Gering

6.3.3 Maßnahmenbündel: *Bioenergie*

[Projekttitle]

Bioenergie

[Kurzbeschreibung des Maßnahmenbündels]

Gemäß des Energieatlas NRW werden im Stadtgebiet Oelde bereits 9 Anlagen betrieben, in denen Biomasse zur Strom- und Wärmeerzeugung eingesetzt wird. Dadurch werden insgesamt rund 24.000 MWh und 34.800 Wärme produziert.

Die Potenzialstudie vom LANUV NRW weist ein höheres Potenzial aus und beziffert ein technisches Stromerzeugungspotenzial von insgesamt 42.200 MWh/a sowie ein Wärmeerzeugungspotenzial von 87.000 MWh/a.

Eine weitere Biogasanlage ist bereits im Mai 2022 in Betrieb genommen worden. Mit der Anlage Gerwin (Leistung von 99 kW) können zusätzlich 792 MWh Strom sowie 1.584 MWh Wärme produziert werden.

Um das Potenzial weiter auszuschöpfen sollte die Stadt Oelde gemeinsam mit weiteren Akteuren aus der Forst- und Landwirtschaft sowie der Abfallwirtschaft Grundlagen für die Weiterentwicklung des Bioenergiethemas voranbringen. Auf Grundlage der LANUV-Potenzialstudien sollten die dort getroffenen Annahmen mit lokalen Gegebenheiten zu

- Organischen Abfällen,
- Gastronomieabfällen,
- Grünschnitt und Altholz sowie
- Gülle.

Bereits im Beteiligungsprozess der Erstellung des ersten Klimaschutzkonzeptes haben bspw. Landwirte die Bereitschaft signalisiert, an Konzeptionen mitzuarbeiten.

[Ziele und Synergien]

Ausbau der Bioenergienutzung mit dem Ziel, bis 2035 50 % des vorhandenen Potenzials zu nutzen (13.317 t CO₂/a bei Strom und 11.360 t CO₂/a bei Wärme).

Dies bedeutet einen zukünftigen Energieertrag von 21.000 MWh/a Strom und 43.600 MWh/a Wärme. Für diese Leistung wird rechnerisch in etwa eine Verdopplung der aktuell betriebenen Anlagen mit ähnlicher Stromerzeugung benötigt, die zusätzlich aber auch entsprechende Wärmeerzeugungspotenziale nutzen.

[Mögliche Bausteine und Einzelmaßnahmen]

- Energieeffizienz in der Landwirtschaft
- Biogas ins Erdgasnetz speisen
- Einbindung der Bioenergieanlagen in die kommunale Wärmeplanung

[Die ersten Schritte]

- Beschlussfassung zum Aufbau einer Bioenergiestrategie
- Einbeziehung relevanter Akteursgruppen wie Land- und Forstwirte sowie Abfallentsorger
- Erstellung einer Potenzialanalyse Bioenergie

[Erfolgskontrolle / Indikatoren]

- Anzahl Biogasanlagen
- Menge eingespeistes Biogas

[Aufwand]

- Initiierung und Begleitung Beteiligungsprozess zwischen relevanten Akteursgruppen

[Umsetzungsperspektive / Dauer]

12 Jahre – bis 2035

[Zu beteiligende Akteursgruppen]	[Nachhaltigkeitswirkung / CO ₂ -Einsparung]
■ Stadtverwaltung ■ Land- und Forstwirtschaft ■ Abfallwirtschaft	 13.317 t CO₂/a  Hoch Mittel Gering 

6.3.4 Maßnahmenbündel: Solarthermie

[Projekttitle]

Ausbau der Solarthermie

[Kurzbeschreibung des Maßnahmenbündels]

Gemäß der Potenzialanalyse werden derzeit 27 % (1.900 MWh/a) des technisch nutzbaren Solarthermiepoteziels von insgesamt 7.000 MWh/a genutzt.

Ähnlich wie beim Ausbau der Photovoltaik, kann die Solarthermie gebäudescharf über das Solardachkataster des EnergieAtlas.NRW betrachtet werden. Hier werden nicht nur Potenziale, sondern auch wirtschaftliche Betrachtungen angeboten, mit Hilfe dessen Entscheidungsgrundlagen geschaffen werden.

Solarthermische Anlagen werden i.d.R. so dimensioniert, dass sie rd. 50 % des Warmwasserbedarfs und rd. 30 % des Heizwärmebedarfs eines Hauses bzw. Haushaltes abdecken können.

Wie bei der Photovoltaik könnte die Stadt Oelde als Vorbild vorangehen und an alle technische nutzbaren Dächern Solarthermie zur Unterstützung der vorhandenen Heizungssysteme aufbauen und nutzen.

[Ziele und Synergien]

Auch bei der Solarthermie wird mit dem Ziel gearbeitet, bis 2030 50 % des vorhandenen Potenziels zu nutzen (901 t CO₂/a).

Dies bedeutet einen zukünftigen Energieertrag von 3.500 MWh/a, für die Rund 7.000 m² Dachfläche benötigt werden.

Angenommen pro 4-Personen-Haushalt werden 12 m² Kollektorfläche benötigt, die einen 110 m²-Haushalt mit Heizungswärme (ca. 30 %) und Warmwasser (ca. 50 %) versorgen. Dieser Rechnung nach müssten knapp 580 Haushalte mit Solarkollektoren ausgestattet werden.

Allerdings können auch öffentliche Liegenschaften, Gewerbedachflächen und Freiflächen für die Erzeugung von Solarwärme genutzt werden. Hier können i.d.R. auch größere Anlagen installiert werden.

[Mögliche Bausteine und Einzelmaßnahmen]

- Kooperation mit dem örtlichen Handwerk zur Sicherstellung der Kapazitäten zum Solarthermieausbau.
- Durchführung einer Kampagne zum Bau von Solarthermie-Anlagen: Unterstützung der Bürger:innen bei der Solarthermie-Nutzung durch Informationsbereitstellung, Beratungsangebot zu Förderungen ausbauen und Unterstützung bei der Vermittlung von Solarteuren

[Die ersten Schritte]

- Beschlussfassung zur Solarthermie auf städtischen Dächern
- Aufbereitung der Informationen
- Festlegung der Kommunikationswege (Print, digital, Veranstaltungen usw.)

[Erfolgskontrolle / Indikatoren]

- Anzahl durchgeführter Informationskampagnen
- Anzahl Solarthermie-Anlagen

[Aufwand]

- Personalkosten für Kampagnenarbeit und Identifikation eigener Dach- und Freiflächen

[Umsetzungsperspektive / Dauer]

12 Jahre – bis 2035

[Zu beteiligende Akteure]	[Nachhaltigkeitswirkung / CO ₂ -Einsparung]
■ Stadtverwaltung (Liegenschaftsämter) ■ Lokales/regionales Handwerk ■ Private Haushalte ■ Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie ■ Wohnungsbaugenossenschaften	901 t CO₂/a   Hoch Mittel Gering 

6.3.5 Maßnahmenbündel: *Geothermie (Wärmeplanung)*

[Projekttitlel]

Wärmeplanung

[Kurzbeschreibung des Maßnahmenbündels]

Die LANUV-Potenzialanalysen weisen für die Nutzung der Geothermie (Erdwärme) das größte technisch nutzbare Potenzial. Das Potenzial wird durch die Verschneidung des Wärmebedarfs der Gebäude und des geothermisch nutzbaren Potenzials ermittelt.

Gemäß der Potenzialanalyse werden derzeit rd. 1 % (3.300 MWh/a) des Geothermiekpotenzials von insgesamt 375.000 MWh/a genutzt.

Anders als bei der Solarthermie, die ein vorhandenes Heizungssystem unterstützen kann, erfordert eine Geothermieanlage i.d.R. ein neues Heizungssystem, welches mit Hilfe einer Wärmepumpe die aus dem Erdreich hochgeforderte Wärme auf ein höheres Wärmeniveau pumpt. Geothermische Wärmepumpenanlagen haben den besten Wirkungsgrad, wenn Sie über Flächenheizungen (z.B. Fußbodenheizung) in die zu beheizenden Räume verteilt werden. Für Flächenheizung werden nämlich deutlich geringere Temperaturen benötigt als für die in Deutschland weit verbreitete Radiatorenheizungen (35 ° Celsius statt 65 ° Celsius).

Neben der Heiztechnik und -verteilung ist die Bohrung bzw. Verlegung von Erdwärmekollektoren und somit die „Erschließung der Erdwärme“ aufwendig und teuer, wird allerdings durch steigende Energiepreise immer rentabler. Einen ersten Standortcheck bietet der Geologische Dienst NRW (www.geothermie.nrw.de) an. Dort bekommt man erste Auskünfte über die Einsatzmöglichkeiten von Erdwärmekollektoren bis 2 m Tiefe und Erdwärmesonden bis 100 m Tiefe. Gleichzeitig gibt es auch Wärmepumpen, welche die Wärme aus der Umgebungsluft nutzen und hochpumpen. Dies ist allerdings derzeit nur in sehr gut gedämmten Neubau mit Flächenheizungen rentabel.

Das hier gerechnete Potenzial bezieht sich auf dezentrale Lösungen der oberflächennahen Geothermie (bis 100 m Tiefe). Tiefengeothermie und etwaige Geothermiekraftwerke wurden hier nicht betrachtet, werden aber zukünftig sicher an Bedeutung gewinnen und ggf. bereits bis 2045 Teile der Ausbaustufen im Bereich der Geothermie übernehmen.

[Ziele und Synergien]

Wie bei allen anderen erneuerbaren Energieträgern wird bei der Geothermie auch mit 50 % des technischen Potenzials (24.890 t CO₂) bis 2030 als Ziel ausgewiesen.

Dies ist gleichzusetzen mit einem zukünftigen Energieertrag von 187.850 MWh/a Wärmeenergie.

Angenommen pro Einfamilien-Haushalt werden 3.500 kWh Wärme benötigt, werden Stadtweit über 53.000 Wohneinheiten rechnerisch notwendig sein. Da die Stadt Oelde, mit rd. 30.000 Einwohner:innen, gar nicht so viele Wohneinheiten hat, muss die Lücke durch öffentliche Liegenschaften und Gewerbetreibende für die Erzeugung von Geothermie genutzt werden. Hier können i.d.R. auch größere Anlagen installiert werden.

[Mögliche Bausteine und Einzelmaßnahmen]

- Erstellung eines kommunalen Wärmeplans (digitaler Zwilling)
- Ausbau regenerativer Nahwärmenetze
- BHKW's in Nähe von Baugebieten platzieren und/oder Wärmenetze legen
- Industrieabwärme nutzen

[Die ersten Schritte]

- Beschlussfassung zur Geothermie in beispielhaften städtischen Liegenschaften
- Aufbereitung der Informationen für Privateigentümer und Gewerbetreibende
- Festlegung der Kommunikationswege (Print, digital, Veranstaltungen usw.)

[Erfolgskontrolle / Indikatoren] Anzahl verlegter Erdwärmekollektoren und/oder Erdwärmesonden	
[Aufwand] Personalkosten für Kampagnenarbeit und Identifikation eigener Liegenschaften	[Umsetzungsperspektive / Dauer] 12 Jahre – bis 2035
[Zu beteiligende Akteursgruppen] - Stadtverwaltung (Liegenschaftsämter) - Lokales/regionales Handwerk (v.a. Heizungsbauer) - Private Haushalte - Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie - Wohnungsbaugenossenschaften	[Nachhaltigkeitswirkung / CO₂-Einsparung]  24.890 t CO₂/a Hoch Mittel Gering

6.3.6 Maßnahmenbündel: *Sanierung Altbaubestand*

[Projekttitle]

Sanierung Altbaubestand

[Kurzbeschreibung des Maßnahmenbündels]

Effizienzsteigerungen im Wärmebereich werden v.a. durch drei Elemente bestimmt:

- Die Hülle aller in Oelde vorhandenen Gebäude, Wohn- wie auch Nichtwohngebäude
- Die installierte Heizungstechnik in allen Oelder Gebäuden sowie
- Das Nutzerverhalten und der Umgang mit den vorhandenen Gebäudehüllen und der dort installierten Technik.

Somit ist die Frage nach der Effizienz im Wärmebereich immer sehr eng mit der Frage der Gebäude und des Bauens im Allgemein verbunden. Während der Gesetzgeber für den Neubau schon konkrete Energiestandards für den Wärme- und Strombereich vorsieht, bildet der vorhandene Gebäudebestand das größte Potenzial hinsichtlich der Effizienzsteigerung bzw. der Verbrauchsreduzierung. Um die drei Handlungsfelder anzugehen, wird es daher wichtig sein

- Die energetische Gebäudesanierung von Wohn- und Nichtwohngebäuden voranzubringen,
- Im selben Zuge möglichst auf erneuerbare Wärmeenergie oder effizientere Heizungssysteme umzurüsten sowie
- Sensibilisierung im Umgang mit Wärmeenergie zu stärken.

Konkrete Ansatzpunkte sind v.a. Beratungs- und Informationskampagnen von Bauherren und Immobilieneigentümern. Hier sind v.a. Zugänge über Wohnungsbaugenossenschaften sowie Verbände wie Haus und Grund, welche einen direkten Zugang zu vielen Gebäuden und deren Besitzern haben. Bei Nichtwohngebäuden können Zugänge zu den Immobilienbesitzern über die Kammern (IHK, HWK usw.) geschaffen werden.

Die Stadt Oelde kann Informationen bereitstellen und Beratungsdienstleistungen anbieten. Hier lohnen sich Kooperationen mit den oben erwähnten Akteuren sowie mit der Verbraucherzentrale NRW, welche Beratungsangebote u.a. zu Stromsparen, Heizen und Warmwasser, energetische Sanierung sowie Förderprogrammen hat.

Im letzten Punkt sind angesichts der sich stetig ändernden Förderrahmenbedingungen aktuelle Informationen für potenzielle Fördermittelempfänger sehr wichtig.

[Ziele und Synergien]

In den Potenzialbetrachtungen wird davon ausgegangen, dass bis 2035 insgesamt 30 % des Wärmeenergieverbrauchs von 2019 reduziert werden kann. Dies bedeutet eine Reduzierung um 99.048 MWh/a und damit einhergehend um eine Vermeidung von 27.981 t CO₂.

Das ambitionierte Ziel setzt auf die gestiegene Bereitschaft aller gesellschaftlichen Akteur:innen den Verbrauch zu minimieren und die Wärmeenergie v.a. für Heizung und Warmwasser nach allen Möglichkeiten effizienter zu gestalten.

[Mögliche Bausteine und Einzelmaßnahmen]

- Fahrplan zur energetischen Sanierung des Altbaubestands (städtisch, privat, gewerblich)
- Erstellung von Gebäudeleitlinien für klimaschonendes Bauen und Sanieren für öffentliche Gebäude
- Sanierung Altbau vor Neubau (auch städt. Immobilien plus Revitalisierung)
- Schaffung zusätzlicher Anreize, z.B. durch gezielte Förderprogramme
- Informations- und Beratungsangebote für sanierungswillige Eigentümer:innen

[Die ersten Schritte]

- Zusammenstellung potenzieller Informationen, Plattformen und Kooperationspartner
- Andocken an vorhandene Kampagnen und Informationen
- Festlegung der Kommunikationswege (Print, digital, Veranstaltungen usw.)

[Erfolgskontrolle / Indikatoren]

- Anzahl sanierter Altbauten

- Anzahl durchgeführter Beratungsangebote
- Realisierungsstand festgelegter Standards für klimaschonendes Bauen und Sanieren

[Aufwand]

- Personalkosten für Netzwerkbildung, Koordination und Weitergabe wichtiger Informationen; Aufsetzen von Förderprogrammen; Erarbeitung von Leitlinien

[Umsetzungsperspektive / Dauer]

12 Jahre – bis 2035

[Zu beteiligende Akteure]

- Stadtverwaltung
- Wohnungsbaugesellschaften
- Wohnungsbauverbände wie Haus und Grund
- Industrie- und Handelskammer, Handwerkskammer
- Verbraucherzentrale NRW

[Nachhaltigkeitswirkung / CO₂-Einsparung]**27.981 t CO₂/a**

6.3.7 Maßnahmenbündel: Steigerung der Energie- und Ressourcen-Effizienz

[Projekttitle]

Effizienz

[Kurzbeschreibung des Maßnahmenbündels]

Ein steigendes Bewusstsein für Klimaschutz, Klimafolgenanpassung sowie der damit einhergehenden Notwendigkeit den Verbrauch an vielen Stellen immer weiter dem tatsächlichen Bedarf anzupassen, werden zukünftige Effizienzsteigerungen zur Folge haben. Nicht zuletzt die steigenden Preise der letzten Monate werden die meisten gesellschaftlichen Akteure dazu bewegen noch effizienter im Umgang mit Strom, Wärme aber auch Treibstoffen zu sein.

Gemäß der Treibhausgasbilanz nutzen Industrie und Gewerbe zusammen rd. 60 % des Strombedarfs der Stadt Oelde. Somit sind hier, nach dem Verbrauch der privaten Haushalte, der größte Hebel zu finden und die stromverbrauchenden Prozesse wie Maschinen und Antriebe, Kühlung und Klimatisierung, Druckluft und Beleuchtung sowie zahlreichen Nebenprozesse zu optimieren. Möglichkeiten durch Beratungsangebote oder Fördermöglichkeiten sollten sich in Zukunft gezielt an die Zielgruppe Industrie und Gewerbe richten, auch wenn zu erwarten sein wird, dass Unternehmen auf Grund der steigenden Preise proaktiver das Thema Effizienz genauso wie erneuerbare Energien angehen werden.

Effizienzsteigerung in privaten Haushalten wird durch die Preisentwicklungen ebenfalls an Bedeutung gewinnen.

[Ziele und Synergien]

In den Potenzialbetrachtungen wird davon ausgegangen, dass bis 2035 insgesamt 30 % des Stromverbrauchs von 2019 reduziert werden kann. Dies bedeutet eine Reduzierung um 49.070 MWh/a und damit einhergehend um eine Vermeidung von 30.976 t CO₂.

Das ambitionierte Ziel setzt auf die gestiegene Bereitschaft aller gesellschaftlichen Akteure den Verbrauch zu minimieren und die stromführenden Prozesse nach allen Möglichkeiten effizienter zu gestalten.

[Mögliche Bausteine und Einzelmaßnahmen]

Da Beratungsangebote für Haushalte niederschwelliger und einfacher sein müssen, sind hier Kampagnen und Initiativen, die anderer Stelle bereits funktionieren, in Oelde ebenfalls anzuwenden. Beispiele sind:

- Intensivierung der Beratungskompetenz bspw. durch Zusammenarbeit mit der Verbraucherzentrale NRW oder der Energy4Climate
- Schaffung von Anreizen durch Förderprogrammen oder Wettbewerben
- Vermittlung von den vielen kleinen Stromspartipps, wie bspw. die LBS⁸⁰

[Die ersten Schritte]

- Zusammenstellung potenzieller Informationen und Plattformen, auch Best-Practice-Beispiele aus der Region
- Andocken an vorhandene Kampagnen und Informationen
- Festlegung der Kommunikationswege (Print, digital, Veranstaltungen usw.)

[Erfolgskontrolle / Indikatoren]

- Anzahl durchgeführter Beratungsangebote und Förderprogramme
- Anzahl Beiträge zu Wettbewerben
- Anzahl durchgeführter Klimachecks

⁸⁰ s. <https://lbs-energie-sparrechner.de/site/stromspartechnik.htm>

[Aufwand] ■ Personalkosten bzw. -kapazität für Weitergabe wichtiger Informationen und Initiierung von Wettbewerben u.Ä. ■ Sachkosten für Erstellung von Printmedien	[Umsetzungsperspektive / Dauer] 12 Jahre – bis 2035
[Zu beteiligende Akteure] ■ Industrie und Gewerbe ■ Private Haushalte ■ Verbraucherzentrale NRW	[Nachhaltigkeitswirkung / CO₂-Einsparung]  30.976 t CO₂/a  Hoch Mittel Gering

6.4 Leitthema „Mobilität und Verkehr“



Mit 43% weist der Verkehrssektor die höchsten Anteile an der THG-Bilanz der Stadt Oelde auf. Seit 1990 gab es in Oelde (wie auch bundesweit) keine Reduktion der Treibhausgasemissionen im Verkehrsbereich. Effizienzgewinne z.B. durch verbesserte Motortechnik wurden durch höhere Fahrleistungen und größere Motorleistungen regelmäßig kompensiert. Aus diesem Grund hat bereits das Integrierte Klimaschutz 2013 zahlreiche Maßnahmen im Handlungsfeld „Mobilität, Verkehr“ empfohlen, die durch die Stadt Oelde teilweise umgesetzt worden sind. Mit dem Masterplan Innenstadt (erstellt 2014 und fortgeschrieben 2017) wurden u.a. zahlreiche bauleitplanerische Maßnahmen beschrieben, die auf die Entwicklung nachhaltiger Mobilität im Innenstadtbereich abzielen. Mit dem 2020 erstellten Klimaschutzteilkonzept „Mobilität für den Radverkehr in der Stadt Oelde und den drei Ortsteilen“ wurden die Schwachstellen der Radverkehrsinfrastruktur aufgezeigt. Darauf aufbauend wurden Leitlinien für die Verkehrsplanung erarbeitet und konkrete Optimierungsmaßnahmen für Infrastruktur, Radverkehrsförderung und Mobilitätsmanagement vorgeschlagen.

Auf der Basis dieser Vorarbeiten wurden im Zuge der Fortschreibung des integrierten Klimaschutzkonzeptes drei Maßnahmenbündel entwickelt, mit denen der Weg zu einer klimafreundlichen und nachhaltigen Mobilität in Oelde aufgezeigt wird.

6.4.1 Maßnahmenbündel: *Radverkehr*

[Projekttitlel]

Radverkehr

[Kurzbeschreibung des Maßnahmenbündels]

Das Fahrrad stellt in Oelde bereits heute ein wichtiges Verkehrsmittel dar. Der Radverkehrsanteil lag im Jahr 2015 bei ca. 24 %, so dass Oelde damit genau im Kreisdurchschnitt lag. Im Vergleich dazu lag der durchschnittliche Radverkehrsanteil in Deutschland in diesem Zeitraum bei 11 %. Die Befragung 2015 ergab, dass in nahezu jedem Haushalt mindestens ein Fahrrad vorhanden war (91 %). Im Kreis Warendorf besaßen 2015 14 % der Haushalte ein Elektrofahrrad (E-Bike oder Pedelec). Es ist davon auszugehen, dass sich dieser Anteil zwischenzeitlich deutlich erhöht hat, so dass sich sowohl Anzahl der Fahrradfahrenden in der Bevölkerung als auch die mit dem Fahrrad zurückgelegten Fahrleistungen in den vergangenen Jahren gesteigert haben dürften.⁸¹

Im Klimaschutzteilkonzept „Mobilität für den Radverkehr in der Stadt Oelde und den drei Ortsteilen“ (2020) wurden u.a. mit Hilfe einer Bürgerbefragung die Schwachstellen der Fahrradwegeinfrastruktur herausgearbeitet. Für folgende Bereiche wurden u.a. Verbesserungen empfohlen:

- Bedarfsorientierte Fahrradwegeplanung
- Ausbau des Angebotes an Fahrradabstellanlagen
- Verbesserung der Verkehrssicherheit für Fahrradfahrende
- Serviceangebote (z.B. Bereitstellung öffentlicher Luftpumpen und Reparaturwerkzeuge an Schulen)
- Auf- bzw. Ausbau von Leihangeboten (Pedelecs, Lastenräder)
- Gezielte Kampagnen, Marketing und Mobilitätserziehung
- Betriebliches und schulisches Mobilitätsmanagement

Viele der in dem Teilkonzept herausgearbeiteten Maßnahmen wurden auch bei der Fortschreibung des integrierten Klimaschutzkonzeptes im Rahmen der Beteiligungsverfahren wieder aufgegriffen. Von daher geht es in diesem Steckbrief vorrangig um die zielgerichtete und konsequente Umsetzung dieser Maßnahmen.

[Ziele und Synergien]

Die Mobilitätsuntersuchung des Kreises Warendorf (2015) hat aufgezeigt, dass die durchschnittliche Wegelänge der Menschen im Kreis Warendorf 11 km beträgt. 60% aller Wege haben eine Länge von unter 5 km. In derselben Studie wurde für 2015 ein Radverkehrsanteil von 24% an allen Wegen errechnet. Daraus ergibt sich ein erhebliches Potenzial für die Verlagerung von Verkehr vom Pkw (motorisierter Individualverkehr) hin zur Fahrradnutzung.

Bei einer Strategie, die auf die vermehrte Nutzung von Fahrrädern und Pedelecs setzt, ergeben sich neben der Reduzierung von THG-Emissionen weitere Vorteile für die Menschen in Oelde, unter anderem:

- Fahrräder und deren Abstellanlagen benötigen wesentlich weniger öffentlichen Raum im Vergleich zu Kraftfahrzeugen (Potenzial zur Reduzierung von Verkehrsflächen)
- Fahrradfahren fördert durch die Bewegung im Freien die Gesundheit
- Reduzierung der Nutzung fossiler Energieträger und der damit verbundenen Kosten

[Mögliche Bausteine und Einzelmaßnahmen]

Die Maßnahmenbündel, die im Klimaschutzteilkonzept zur Steigerung der Radverkehrsanteile am Mobilitätsmix beschrieben und im Rahmen der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes erarbeitet worden sind, umfassen mehrere Bereiche.

Bauleitplanung und Stadtentwicklung

- Ausbau des Radwegenetzes in Oelde im Zuge einer bedarfsorientierten Planung
- Reduzierung vorhandener baulicher Mängel und Verkehrssicherheitsprobleme
- Förderung der Sicherheit für Fahrradfahrer:innen durch bauliche Anpassungen, wie Einführung von Fahrradstraßen, Ausbau der Beleuchtung entlang von Radwegen, Schaffung von Querungsmöglichkeiten vielgefahrter Straßen, Beseitigung von Barrieren... (Vorschläge aus dem Beteiligungsverfahren)

⁸¹ Quelle: Klimaschutzteilkonzept „Mobilität für den Radverkehr“, S. 15

Ausbau von Angeboten

- Sharing-Angebote für Lastenräder
- Schaffung von sog. „Mobilstationen“ zur Vernetzung von Mobilitätsangeboten

Information und Kommunikation

- Bürger:innenwettbewerbe (z.B. „Die schönsten Fahrradroutes“)
- Bewerbung und Durchführung Stadtradeln

Mitgliedschaft in der AGFS (Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen)

Mobilitätsmanagement

- Modellprojekt „Mobilitätsmanagement an Schulen“
- Modellprojekt „Betriebliches Mobilitätsmanagement in der Stadtverwaltung (Vorbildwirkung)“
- Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements in Oelder Unternehmen

[Die ersten Schritte]

- Umsetzung der erarbeiteten Leitlinien in der Radwegeplanung
- Verstärkung der vorhandenen Projekte und Kampagnen (z.B. Stadtradeln)
- Ggf. Schaffung der Stelle für das Mobilitätsmanagement in der Verwaltung
- Ggf. Erstellung eines betrieblichen Mobilitätskonzeptes für die Verwaltung (kann durch FöRiMM-Richtlinie des Landes NRW gefördert werden, s. [Vernetzte Mobilität und Mobilitätsmanagement \(FöRi-MM\) - NRW.BANK \(nrwbank.de\)](https://www.nrwbank.de))

[Erfolgskontrolle / Indikatoren]

- Steigender Anteil bei Zählungen im Radverkehr
- Anzahl durchgeführter Kampagnen
- Rückgang CO₂-Ausstoß Verkehr
- Sinkende Unfallzahlen

[Aufwand]

- Koordination von o.g. Aufgaben durch eine in der Stadtverwaltung geschaffene Stelle für das Mobilitätsmanagement (Aufwand > 50%-Stelle)
- Koordination, Ausarbeitung und Durchführung von Kampagnen
- Externe Kosten durch Unterstützung von Gutachtern und Fachexpert:innen

[Umsetzungsperspektive / Dauer]

Acht Jahre (bis 2030)

[Zu beteiligende Akteursgruppen]

- Stadtverwaltung (Verkehrsplanung)
- ADFC – Ortsgruppe Oelde
- Polizei
- Kreis Warendorf

[Nachhaltigkeitswirkung]

6.4.2 Maßnahmenbündel: Förderung der sog. „leichten“ E-Mobilität

[Projekttitle]

E-Mobilität

[Kurzbeschreibung des Maßnahmenbündels]

Um den Anteil fossiler und damit auch klimaschädlicher Treibstoffe im Verkehr zu minimieren (Anteil heute ca. 93 %) setzt die Bundesregierung in ihrer Klimaschutzstrategie auf den Ausbau der Elektromobilität. Die Anteile von Batterie-elektrischen Pkw (BEV) und Plug-In-Hybriden (PHEV) an den Neuzulassungen sind bereits erheblich, bis 2030 soll – das zumindest ist die Zielsetzung der Bundesregierung – über 20% des Fahrzeugbestands in Deutschland einen Elektroantrieb aufweisen. Auch der für diese Entwicklung erforderliche Ausbau der Ladeinfrastruktur nimmt aktuell Fahrt auf. Um diesen Trend auch in Oelde zu beschleunigen sollte auch die Stadt Oelde Maßnahmen ergreifen, um die im Rahmen der Potenzialbetrachtungen angenommenen Effizienzgewinne im Verkehrssektor (25%) zu erreichen.

Inwieweit auch erneuerbare Gase (wie z.B. Wasserstoff, synthetische Treibstoffe) für die Mobilität der Zukunft genutzt werden ist noch umstritten. Die Eigenschaft als Speichermedium für erneuerbaren Strom dürfte auch im Verkehrssektor interessant sein. Andererseits ist die Herstellung der genannten Gase mit Umwandlungsverlusten verbunden, was sich auch in den Kosten und Verfügbarkeiten niederschlagen wird. In der Mobilität ist deshalb davon auszugehen, dass batterieelektrische Anwendungen das Mittel der Wahl sein werden, und erneuerbar hergestellte Gase dann zum Einsatz kommen werden, wenn eine direkte Nutzung von elektrischem Strom nicht möglich ist.

[Ziele und Synergien]

Zum 1.1.2022 waren im Kreis Warendorf insgesamt 2.362 BEV sowie 1.580 PHEV zugelassen. Der Anteil am gesamten Fahrzeugbestand beträgt ca. 2,2 % und liegt damit knapp unter den Zulassungszahlen im Land NRW (2,5 %) und im Bund (2,4 %). Der Anteil der Fahrzeuge mit einem Elektroantrieb muss sich also bis 2030 um den Faktor 10 erhöhen, um die von der Bundesregierung gesetzten Ziele zu erreichen. Damit einher geht ein erheblicher Ausbaubedarf der öffentlichen, halböffentlichen und privaten Ladeinfrastruktur.

Auch der Umbau der Energieversorgung zu nachhaltigen und klimafreundlichen Energieträgern /“Energiewende“ wird durch die Elektromobilität unterstützt. Zwar dürfte der Strombedarf durch zusätzliche elektromobile Anwendungen insgesamt steigen. Aufgrund der im Stromsektor vorhandenen EE-Potenziale, und aufgrund der Effizienzvorteile des Elektromotors gegenüber Verbrennungsmotoren wird der Primärenergiebedarf über alle Energiesektoren hinweg insgesamt sinken.

Weitere Vorteile der Elektromobilität sind

- Reduzierung der Lärmbelastung durch den Verkehr
- Einsatzoptionen der Kfz-Batterien als lokale Speichermedien für erneuerbare Energien

[Mögliche Bausteine und Einzelmaßnahmen]

Ausbau Ladeinfrastruktur

- Ladeinfrastrukturkonzept (in Kooperation mit den Stadtwerken Ostmünsterland) zum Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur in Oelde
- Unterstützung von Unternehmen und Privatpersonen beim Aufbau von privater oder halböffentlicher Ladeinfrastruktur, z.B. durch Bereitstellung von Informationen, Initiierung von Kampagnen und Projekten und ggf. Bereitstellung von Fördermitteln (im Rahmen einer Förderrichtlinie)
- Schaffung von Lademöglichkeiten für städtische Mitarbeiter am Rathaus und anderen Dienststellen

Information und Kommunikation

- Thementag „E-Mobilität“ mit Probefahrten im Elektroauto

[Die ersten Schritte]

- Gespräche mit den Stadtwerken Ostmünsterland hinsichtlich des Ausbaus der öffentlichen Ladeinfrastruktur in Oelde und zur Information der Unternehmen und Menschen in Oelde bezüglich vorhandener Angebote ([E-Mobilität - Privatkunden | Stadtwerke Ostmünsterland GmbH & Co. KG \(so.de\)](#))
- Integration des Themas Elektromobilität in Kampagnen und Projekte des Mobilitätsmanagements

- Ausbau der Elektromobilität im Rahmen der dienstlichen Mobilität der Stadtverwaltung (Pkw-Fuhrpark, Fahrräder), ggf. im Rahmen eines betrieblichen Mobilitätskonzeptes für die Stadtverwaltung (Vorbildwirkung)

[Erfolgskontrolle / Indikatoren]

- Anzahl E-Fahrzeuge innerhalb des eigenen Fuhrparks
- Anzahl Lademöglichkeiten und Stellplatzflächen für E-Fahrzeuge

[Aufwand]

- Zusatzaufwand gering

[Umsetzungsperspektive / Dauer]

Acht Jahre (bis 2030)

[Zu beteiligende Akteursgruppen]

- Stadtverwaltung (Verkehrsplanung)
- Stadtwerke SO
- Ggf. Kreis Warendorf

[Nachhaltigkeitswirkung]


Hoch

Mittel

Gering

6.4.3 Maßnahmenbündel: *Öffentliche Mobilitätsangebote inkl. Carsharing*

[Projekttitle]

ÖPNV + Carsharing

[Kurzbeschreibung des Maßnahmenbündels]

Der öffentliche Verkehr gehört zu den „Verlierern“ der Corona-Pandemie. In ländlich geprägten Regionen ist das Angebot des Öffentlichen Verkehrs nicht attraktiv (oder nicht vorhanden). Diese beiden Faktoren führen auch in Oelde dazu, dass der Anteil der Wege, die mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt werden, vergleichsweise gering ist. In der Mobilitätsuntersuchung des Kreises Warendorf (2015) lag der Anteil der mit dem ÖV zurückgelegten Wege bei 7%.

Der öffentliche Personennahverkehr wird im Kreis Warendorf durch den Regionalverkehr Münsterland (RVM) mit Bussen organisiert. In ersten Kommunen des Kreises Warendorf hat die RVM mit dem Aufbau von Mobilitätsstationen begonnen, mit denen die verschiedenen Verkehrsmittel und Mobilitätsangebote miteinander verknüpft werden. Oelde ist zudem in das Bürgerbusprojekt der RVM eingebunden, und ist Standort von einer von drei Standorten des Carsharing-Angebotes im Kreis Warendorf (BuBimApp).

Diese Ansätze gilt es gemeinsam mit dem Kreis Warendorf und der RVM weiterzuentwickeln, damit der öffentliche Verkehr von den Bürgerinnen und Bürgern in Oelde verstärkt genutzt wird.

[Ziele und Synergien]

Insbesondere im Zusammenspiel verschiedener Verkehrsmittel (Fahrrad, Pedelecs, E-Scooter, Bus, Bahn, Carsharing) und Angebote (vereinheitlichte Bezahlssysteme, Apps, Sharing-Angebote) und deren Zusammenführung und Verknüpfung z.B. in Form von Mobilitätsstationen liegen erhebliche Chancen zur Reduzierung des individuellen Personenverkehrs und der damit verbundenen Probleme. Eine überörtliche Zusammenarbeit ist dafür unerlässlich.

[Mögliche Bausteine und Einzelmaßnahmen]

Die Bausteine und Maßnahmen dieses Maßnahmenbündels müssen in Kooperation mit dem RVM als ÖV-Anbieter umgesetzt werden. Mögliche Ansatzpunkte sind

- Verbesserung der Anbindung in die Ortsteile
- Bewerbung des ÖPNV durch Schnuppertickets
- ÖPNV-Schulungen für Seniorinnen und Senioren
- Einführung von Carsharing oder privaten Sharing-Angeboten
- Mitfahr-App für Oelde

Wir empfehlen die Mitgliedschaft im Zukunftsnetz Mobilität NRW, da dieses zahlreiche Informationen und Angebote für eine vernetzte Mobilität bereit hält, und die Kommunen in NRW bei der Entwicklung des kommunalen Mobilitätsmanagements effektiv unterstützt ([Zukunftsnetz Mobilität NRW](#)).

[Die ersten Schritte]

- Mitgliedschaft im Zukunftsnetz Mobilität NRW
- Gespräche mit dem Kreis Warendorf und der RVM zur Verbesserung der ÖV-Angebote in Oelde (z.B. Mobilitätsstation) bzw. der Region, ggf. auch im Zusammenhang mit den Unternehmen in Oelde (kann durch das neue Förderprogramm Ways2Work des Landes NRW gefördert werden, s. [Der Wettbewerb der Unternehmen und Kommunen voran bringt \(ways2work.nrw\)](#))
- Initiativen zum Ausbau des Carharings in Oelde

[Erfolgskontrolle / Indikatoren]

- Anzahl durchgeführter Kampagnen
- Anzahl Fahrgäste und Abo-Besitzer:innen
- Taktung zwischen Ortsteilen
- Anzahl App-Nutzer (Mitfahr-App)

[Aufwand]

- Koordination, Ausarbeitung und Durchführung von Kampagnen

[Umsetzungsperspektive / Dauer]

12 Jahre (bis 2035)

Externe Kosten durch Unterstützung von Gutachtern und Fachexpert:innen	
[Zu beteiligende Akteursgruppen] - Stadtverwaltung - Regionalverkehr Münsterland - Zukunftsnetz Mobilität NRW - Kreis Warendorf - Private Haushalte	[Nachhaltigkeitswirkung]   Hoch Mittel Gering 

6.5 Leitthema „Klimawandelangepasste Stadtentwicklung“



Das Thema Klimafolgenanpassung bzw. klimawandelangepasste Stadtentwicklung erfordert die Mitwirkung vieler Beteiligten und stellt eine komplexe Querschnittsaufgabe dar, in der Aktivitäten und Maßnahmen gut aufeinander abgestimmt werden müssen. Dies erfordert eine fachbereichsübergreifende Koordination innerhalb der Verwaltung, aber auch zwischen den Partner:innen der Stadt. Um das interdisziplinäre Thema Klimafolgenanpassung zu verankern, muss zudem der Austausch mit zivilgesellschaftlichen Akteuren und der Bürgerschaft langfristig abgesichert werden.

Als erster übergeordneter Schritt in diesem Leitthema wird daher die Etablierung einer Arbeitsgruppe Klimafolgenanpassung empfohlen, um querschnittsorientierte Projekte / Maßnahmen anzustoßen und umzusetzen. Durch regelmäßige oder punktuelle Einbeziehung externer Akteure sollte die Zusammenarbeit mit städtischen Partner:innen im Bereich Klimafolgenanpassung gefördert werden. Ziel sollte es sein, die Berücksichtigung von Klimawandelanpassungsmaßnahmen bei allen städtischen Planungen zu verstetigen. Im Ergebnis könnten die Erstellung einer **Stadtklimaanalyse** sowie die Entwicklung von **Leitlinien zur klimaangepassten Stadtentwicklung** stehen. Eine stadtspezifische Untersuchung im Rahmen einer Klimaanalyse kann als Entscheidungsgrundlage für künftige fachplanerische Prozesse hinzugezogen werden. Und durch die Einführung von Leitlinien für eine klimaangepasste Stadtentwicklung können Maßnahmen bereits in bzw. durch die Planung berücksichtigt und umgesetzt werden. Folgende Maßnahmenbündel – sowie deren möglichen Einzelmaßnahmen – sind in diesem Leitthema vorrangig verankert.

6.5.1 Maßnahmenbündel: *Erhalt der Biodiversität*

[Projekttitle]

Erhalt der Biodiversität

[Kurzbeschreibung des Maßnahmenbündels]

Biodiversität beschreibt die biologische Vielfalt eines betrachteten Raumes, sowohl in Bezug auf die Artenvielfalt von Tieren und Pflanzen, als auch auf die Vielfalt von Ökosystemen als Lebensräume für diese.

Die Verdichtung urbaner Flächen oder die zunehmende Intensivierung und Monotonisierung der Landwirtschaft sind u.a. Gründe dafür, dass der Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten bedrohlich schrumpft und die Artenvielfalt seit Jahren stark rückläufig ist. Umso wichtiger ist es daher, naturnahe Lebensräume auch in den Kulturlandschaften zu erhalten, zu pflegen oder neu zu entwickeln und den Oelder Biotopverbund für die Artenvielfalt zu stärken. Vorhandene Landschaftsräume und Grünzüge sollten weitestgehend erhalten bleiben und mit den Grün- und Freiflächen innerhalb des Siedlungsraumes zu einem Freifächensystem vernetzt werden. Auch Randstreifen an öffentlichen Wegen und Straßen sollten zum Erhalt im Sinne des Biotopverbunds intensiver entwickelt werden. Neben der klassischen Baumpflanzung und den Blühstreifen spielen die „artengerechte“ Pflege sowie der Verzicht von Insektiziden, Pestiziden und Fungiziden eine wichtige Rolle für die Schaffung eines urban-ökologischen Verbundsystems und somit für den Erhalt der biologischen Vielfalt.

Um den Biodiversitätsschutz entgegen zu kommen, muss die ökologische Anpassung an den Ist-Zustand und gleichzeitig an die anzustrebende Klimaanpassung erfolgen. Dabei sollten unterschiedliche Interessensgruppen (Landwirt:innen, Grundbesitzer:innen, Bürger:innen, Umweltverbände etc.) angesprochen und einbezogen werden, um auf allen Ebenen aktiv zu werden.

[Ziele und Synergien]

- Erhöhung der Biodiversität und Erhalt des Lebensraums für wichtige Arten
- Flächen zur Naherholung für den Biotop- und Artenschutz
- Schaffung von Biotopverbünden
- Verbesserung des Stadtklimas durch Vegetationsentwicklung (Beschattung/Kühlung/Luftverbesserung)
- langfristige Sicherung bestehender Bepflanzung / Entwicklung des Gehölzbestandes
- CO₂-Bindung
- Verbesserung der Versickerung und der Regenwasserspeicherung

[Mögliche Bausteine und Einzelmaßnahmen]

- Urbane Dach- und Fassadenbegrünung sowie ökologische Aufwertung städtischer Grünflächen
- Erhalt der bestehenden Bepflanzung und Neupflanzung von klimaangepassten Bäumen
- Anlegen von Alleen, Streuobstwiesen, Baumreihen und Heckenstreifen z.B. entlang von Wirtschaftswegen ggf. als Ersatzpflanzungen für gefällte und abgängige Bäume
- Feststellung von Entsiegelungspotenzialen und Umsetzung von Entsiegelungen (befestigter Flächen an städtischen Liegenschaften) mit anschließender Begrünung
- Förderprogramm zur Entsiegelung von Schottergärten und verstärkte Förderung von naturnahen Gestaltungen von Vorgärten
- Artenhilfsmaßnahmen und Förderung der Imkerei
- Vermehrte Bewässerung urbaner Vegetation
- Erhöhung der Artenvielfalt an Blühpflanzen entlang von Wegen, Straßen, Grabenböschungen etc.
- Extensivierung der Landbewirtschaftung
- Erhöhung ökologischer Pachtverträge in der Landwirtschaft („Fairpachten“)
- Entwicklung von Agro-Forst-Systemen („Bäume auf den Äckern“)
- Einbeziehung der Ökologischen Qualität in die Bewertung von Vorhaben (klimagerechte Industrie- und Gewerbegebiete)

- Nachhaltigkeitskonzept bei praktischen Landschaftspflegemaßnahmen (an Wuchs- und Entwicklungsstadien von Pflanzen und Tieren angepasstes Mähmanagement, Nutzung angepasster Pflegemaschinen, Teilbereiche bei der Pflege aussparen/sektionsweise Pflege)
- Schulung und Sensibilisierung des Landschaftspflegetrupps (Mitarbeitende des Baubetriebshofes und Forum)
- Beratungsangebot für nachhaltiges Gärtnern und Wettbewerb "Mein schöner Öko-Garten"
- Blühpatenschaften und Gießhilfen durch die Bürgerschaft

[Die ersten Schritte]

- Prüfung und Ermittlung städtischer Liegenschaften mit entsiegelbaren Flächen
- Erstellung (Zukunfts-)Baumartenlisten für alle Anwendungsbereiche im Stadtgebiet
- Festsetzungen von Anpflanzungen und Pflanzenbindungen für einzelne Flächen / Gebiete
- Erstellung von Biotopmanagementplänen

[Erfolgskontrolle / Indikatoren]

- Anzahl Baumpflanzungen, Streuobstwiesen, etc.
- Anzahl / Größe Freiflächenverbund
- Umfang Vogelbestand oder andere Tierarten
- Anzahl Positivbeispiele für naturnahe Gartengestaltung in Oelde

[Aufwand]

- Koordination, Ausarbeitung und Durchführung von Kampagnen sowie Schulungsaufwand und Erarbeitung von Förderprogrammen
- Externe Kosten durch Unterstützung von Gutachtern und Fachexpert:innen
- Sachkosten zur Bepflanzung

[Umsetzungsperspektive / Dauer]

Acht Jahre - 2030

[Zu beteiligende Akteursgruppen]

- Stadtverwaltung (Baubetriebshof)
- Landschaftspfleger; Land- und Forstwirtschaft
- Umweltverbände (z.B. Nabu)
- Private Haushalte
- Kleingartenvereine (als Promotoren für Artenvielfalt)
- Gewerbe und Industrie

[Nachhaltigkeitswirkung]

Hoch Mittel Gering

6.5.2 Maßnahmenbündel: *Vorsorge und Schutz vor Extremwetterereignissen*

[Projekttitle]

Vorsorge und Schutz vor Extremwetterereignissen

[Kurzbeschreibung des Maßnahmenbündels]

Die durch den Klimawandel häufiger eintretenden Extremwetterereignisse wie Stürme, Hitzewellen oder Starkregen nehmen unmittelbar Einfluss auf die Lebensqualität vor Ort. Hohe Temperaturen und langanhaltende Hitzeperioden im Sommer beeinträchtigen das Wohlbefinden und die Gesundheit der Bevölkerung.

Versiegelte Flächen und Gebäude speichern die Wärme und tragen dadurch vor allem in dicht bebauten Siedlungsgebieten zu einer Überwärmung bei. Dies wird begünstigt durch einen Mangel an Frischluftentstehungsgebieten und verbauten Kaltluftschneisen. Der Aufenthalt im öffentlichen Raum der Oelder Innenstadt kann dadurch für viele Personen unattraktiv werden, was zu wirtschaftlichen Einbußen im Einzelhandel und der Gastronomie führen kann. Hitze beeinflusst aber auch die Gesundheit, das Wohlbefinden sowie die Arbeitsfähigkeit der Mitarbeiter:innen an allen Arbeitsplätzen und der Bürger:innen in Wohngebäuden.

Bei Starkregenereignissen fallen innerhalb kurzer Zeit große Niederschlagsmengen, die nicht schnell genug im Boden versickern bzw. von der Kanalisation aufgenommen werden können. In anderen Phasen ist Wasser knapp und wird z.B. für die Bewässerung von Pflanzen benötigt.

[Ziele und Synergien]

- Reduzierung von Sach- und Personenschäden
- Gesundheitsvorsorge – Reduzierung der gesundheitlichen Belastung für Bürger:innen sowie Mitarbeitenden / Schüler:innen etc.
- Verbesserung des Stadtklimas (z.B. verminderte Hitzebelastung, verbesserte Lüfthygiene, etc.)
- Reduzierung des Überschwemmungs- und Überflutungsrisikos bei Starkregen
- Sicherung von Freiflächen für die Regenwasserversickerung (Retentionsflächen)
- Größeres Bewusstsein bei Nutzern, Bauherren und Planern für die gesundheitlichen Risiken von Extremwetterereignissen und Maßnahmen zur Vorsorge
- Konsequente Integration von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen bei Sanierungs- und Neubaumaßnahmen

[Mögliche Bausteine und Einzelmaßnahmen]

- Erstellung eines Fließwegemodells zur Ermittlung der hochwassergefährdeten Gebiete und Stellen im Stadtgebiet
- Schaffung von Wasserflächen (künstliche Teiche, Bachläufe)
- Dach- und Fassadenbegrünung erhöhen
- Erhalt und Schaffung von Frischluftschneisen/Luftleitbahnen
- Konzepterstellung zum Ausbau des Hochwasserschutzes
- Schaffung von Retentionsflächen und Zisternen zur Versickerung von Oberflächenwasser (Schutz vor Starkregen/Überschwemmung)
- Beschattung öffentlicher Plätze und Flächen sowie weiterer Vorsorge bei Hitze/Trockenheit
- Schaffung von öffentlichen Trinkwasserzapfstellen
- Etablierung von Warn-Apps
- Auslage von Informationsflyern zu Klimagesundheit und Klimaanpassung in Arztpraxen und Krankenhäusern
- Aufbereitung und Kommunikation von Fördermöglichkeiten zur Anpassung an den Klimawandel sowie Unterstützung bei der Beantragung der Fördermittel, insbesondere für Unternehmen
- Schulungsangebote in Zusammenarbeit mit lokalen Experten und Fachfirmen: z.B. mit Landschaftsarchitekten und Gartenbaubetrieben zu allen Themen der Begrünung (Fassade/Dach)

[Die ersten Schritte]

- Akquise von Hauseigentümer:innen für eine gemeinsame Begrünungsaktion
- Ermittlung von Flächen für Klimafolgenanpassung Flächenerwerb/Flächenpolitik
- Feststellung von Entsiegelungspotenzial
- Umsetzung der grünen und blauen Raumstrukturen
- Identifizierung der Risikogruppen und Risikoortsteile
- Erweiterung des Beratungsportfolios hinsichtlich konkreter Leitlinien zum klimawandel-angepassten Bauen

[Erfolgskontrolle / Indikatoren]

- Anzahl Retentionsflächen
- Anzahl Sach- und Personenschäden durch Extremwetterereignisse (Schadenshöhe)
- Anzahl Warnhinweise in lokalen Zeitungen
- Anzahl durchgeführter Informationsveranstaltungen

[Aufwand]

Mittel

[Umsetzungsperspektive / Dauer]

8 Jahre bis 2030

[Zu beteiligende Akteursgruppen]

- Stadtverwaltung
- Gutachter und Fachexpert:innen, Planungsbüros
- Gewerbe und Industrie
- Private Haushalte

[Nachhaltigkeitswirkung]

6.6 Leitthema „Nutzerverhalten und Ressourcen“



Verantwortungsvoller nachhaltiger Konsum betrifft alle. Durch tägliche Einkaufsentscheidungen und dem individuell ausgeprägten Konsumverhalten beeinflusst jeder Einzelne seine Umweltbilanz. Insbesondere das Verhalten privater Haushalte übt einen wesentlichen Anteil auf die lokale und auch globale Ressourcenbeanspruchung aus. Zusammen mit der Stadt Oelde gehen die Teilziele in diesem Leitthema hin zur Erreichung einer nachhaltigen Nutzung der natürlichen Ressourcen, zur Verringerung der Nahrungsmittelverschwendung sowie des allgemeinen Abfallaufkommens. Die Stadt selbst kann eine nachhaltige Beschaffung im öffentlichen Sektor fördern und bspw. Unternehmen dazu ermutigen, nachhaltige (Produktions-)verfahren oder Güter mit Umweltsiegeln einzuführen. Die Stadt als Vorbildfunktion trägt Verantwortung und sollte nachhaltigere Konsummuster überall dort wo es möglich ist lokal unterstützen.

6.6.1 Maßnahmenbündel: *Reduzierung des Abfallaufkommens*

[Projekttitle]

Reduzierung des Abfallaufkommens

[Kurzbeschreibung des Maßnahmenbündels]

Reduzierung des Abfallaufkommens durch Vermeidung bedeutet enorme Ressourcenschonung und damit verbunden Energie- und Treibhausgaseinsparung sowie Kostensenkung - auch für die privaten Haushalte. Die verstärkte stoffliche und energetische Nutzung der Abfälle führte in der Vergangenheit zwar bereits zu einer erheblichen Minderung der CO₂-Emissionen, die Klimabilanz der Abfallwirtschaft bleibt jedoch bedeutend hoch.

In der Abfallwirtschaft existiert eine Vielzahl von wichtigen Akteur:innen, die entscheidende Veränderungen hin zu einer abfallarmen Gesellschaft antreiben und mitgestalten können. Die Stadt als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger, die Entsorgungsunternehmen, Industrie und Gewerbe und letztlich die Verbraucher:innen sind zentrale Bausteine für ein funktionierendes Abfallsystem. Zur Erreichung von Einsparzielen und um einen tatsächlichen Beitrag zur Abfallvermeidung zu leisten, müssen alle Beteiligten gemeinsam arbeiten.

[Ziele und Synergien]

- Reduzierung der Gesamtabfallmenge pro Kopf pro Jahr
- Minimierung Ressourcenverschwendung
- Reduzierung des Anteils an „Fehlwürfen“ (optimierte Abfalltrennung)
- Erhaltung von Wertstoffen und Erhöhung der Recyclingquote
- Bewusstseinsstärkung

[Mögliche Bausteine und Einzelmaßnahmen]

- Erstellung von mehrsprachigen Mülltrennflyern
- Erhöhung der Reichweite im Rahmen der Müllsammelaktion „Stadtputztag“
- Runder Tisch „Plastikfreies Oelde“ (-> auch Wochenmarkt)
- Beachtung von Nachhaltigkeitskriterien bei öffentlichen Veranstaltungen
- Informationsangebote und Schulungen für nachhaltige Veranstaltungen
- Unterstützung bei der Einführung eines einheitlichen Pfandsystems für Coffee-to-go Becher, Mehrweg-Lieferboxen o.Ä.
- Unterstützung und Förderung von Unverpackt-Läden bzw. unverpackter regionaler Lebensmittel
- Zero-Waste Wettbewerbe
- Weniger Papierwerbung, mehr digitale (Informations-)Angebote
- digitale Verwaltungsprozesse zur Ressourcenschonung, Papierreduktion
- Aufklärung und Bildungsangebote in Schulen und Kitas, Kooperation mit AWG

[Die ersten Schritte]

- Kooperationen zur Kampagnendurchführung suchen (z.B. Entsorgungsbetriebe, Schulen, Verbraucherzentrale)
- Verstärkte Aufklärung und Schulung, um Bereitschaft zur Abfalltrennung und -vermeidung weiter auszubauen
- Erhebung der Klimabilanz für die Abfallwirtschaft (Klimaschutzplaner)
- Erstellung eines Abfallvermeidungsprogrammes (z.B. BMU 2013, Zero-Waste-Konzept der Stadt Kiel (https://www.kiel.de/de/umwelt_verkehr/zerowaste/index.php))

[Erfolgskontrolle / Indikatoren]

- Anzahl der Behälterstandorte
- Anzahl und Menge der Sammelbehälterleerungen
- Erhebung der Fehlwurfquote

■ Anzahl Beiträge bei Wettbewerben ■ Anzahl Unverpackt-Läden u.ä. Angebote	
[Aufwand]	[Umsetzungsperspektive / Dauer]
Mittel	12 Jahre - 2035
[Zu beteiligende Akteursgruppen]	[Nachhaltigkeitswirkung]
■ Stadtverwaltung ■ Abfallwirtschaft ■ Private Haushalte ■ Lokaler Handel	 

6.6.2 Maßnahmenbündel: *Klimafreundlicher und nachhaltiger Konsum / Ernährung*

[Projekttitle]

Klimafreundlicher und nachhaltiger Konsum / Ernährung

[Kurzbeschreibung des Maßnahmenbündels]

Durch nachhaltigen Konsum sollen Ressourcen, Produkte oder Dienstleistungen effizient, langlebig und fair genutzt werden – das bedeutet im Wesentlichen eine Verhaltensveränderung und Umstellung auf eine nachhaltigere Lebensweise, denn Verantwortung beim Konsum ist unerlässlich!

Insgesamt trägt die Ernährung mit etwa 15 % der THG-Emissionen (privaten Pro-Kopf-Emissionen in Deutschland) erheblich zum Klimawandel bei. Auch wenn sich die landwirtschaftliche Wirtschaftsweise zukünftig zu einer klimaschonenden und klimaangepassten Landwirtschaft entwickelt und somit Treibhausgase einspart, sind Endverbraucher:innen ebenso gefragt, ihren Konsum- bzw. ihr Ernährungsverhalten grundlegend zu verändern. Auch die Lebensmittelverschwendung, also das Entsorgen noch genießbarer Lebensmittel, führt zu einer unnötigen zusätzlichen Belastung des Klimas.

Hinzu kommt, dass die Landwirtschaft stark von den Folgen des Klimawandels (insbesondere Wassermangel) betroffen ist und sich somit veränderte Anbaubedingungen ergeben, die den jeweiligen THG-Fußabdruck eines Produktes erhöhen können (bspw. zusätzliche Bewässerung).

Nicht zuletzt betrifft nachhaltiger Konsum auch den Einkauf von Produkten des täglichen Bedarfs sowie darüberhinausgehende „Luxusgüter“. Bekleidung, Drogerieartikel oder Spielwaren sind nur einige Bereiche, bei denen ökologische und soziale Kriterien immer mehr Beachtung finden.

[Ziele und Synergien]

- Broschüre und Stadtkarte über Anbieter:innen nachhaltiger Produkte durch das Stadtmarketing
- Leitlinien zur nachhaltigen Beschaffung (Stadtverwaltung)
- Sensibilisierung und Bewusstseinschärfung der Bürger:innen für nachhaltigen Konsum
- Angebot einer gesunden und klimagerechten Ernährung, die für alle Bürger:innen möglichst umsetzbar und finanziell tragbar ist

[Mögliche Bausteine und Einzelmaßnahmen]

- Nachhaltige Umstellung des kommunalen Beschaffungswesens (umweltfreundlicher Fuhrpark, energieeffiziente Computer und IT-Lösungen, papierminimiertes Büro, Recyclingprodukte, etc.)
- (Erneuter) Antrag auf „Fair-Trade-Town“
- Klimafreundliches Gutscheineheft für Bürger:innen (Motivation zum klimafreundlichen Konsum)
- Organisation und Unterstützung von Tauschbörsen
- Schaffung von Plattformen wie „Teilen statt Kaufen“ (z.B. Materialverleih an gemeinnützige Vereine oder Initiativen)
- Gründung von Reparaturcafés, Handwerkskurse bei der VHS
- Werbung für regionalen Bauernmarkt (mit vergünstigten Standgebühren für regionale Anbieter:innen)
- Förderung des nachhaltigen Tourismus (insbesondere Veranstaltungen, Gastronomie/Hotels)
- Informationsveranstaltungen zu gesundem und nachhaltigem Kantinenessen (Unternehmen)

Zusätzlich sollten gezielt Initiativen mit der Landwirtschaft gestartet werden, um gemeinsame Klimaschutzmaßnahmen auf den Weg zu bringen. Themen könnten sein:

- Stärkung der regionalen Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte
- Steigerung des Anteils an Bioprodukten (Anbauflächen, Verkauf) in Oelde

[Die ersten Schritte]

- Schulung (nachhaltige kommunale Beschaffung) für verantwortliches Personal
- Sichtung der bereits existierenden (Kampagnen-)Materialien (z.B. „Nationales Programm für nachhaltigen Konsum (NPNK)“, „Zu gut für die Tonne“ vom Bundesministerium für Ernährung)
- Kooperationen zur Kampagnendurchführung suchen (z.B. Marktbeschicker, Biobauer, Schulen, Verbraucherzentrale, etc.)

[Erfolgskontrolle / Indikatoren]

- Realisierung kommunaler nachhaltiger Einkaufsrichtlinie
- Anteil/Angebot regionaler Erzeugnisse im Einzelhandel
- Anzahl durchgeführter Kampagnen
- Anzahl nachhaltig durchgeführter Veranstaltungen
- Anzahl genutzter Gutscheine
- Anzahl und Nutzung von Foodsharing Angeboten u.Ä.
- Fair-Trade-Town Auszeichnung

[Aufwand]

- Personalkosten für Koordination, Ausarbeitung und Durchführung von Kampagnen sowie stetige Netzwerkarbeit
- Sachkosten für die Erstellung von Printmedien, Videos oder interaktiven Modulen u.Ä.

[Umsetzungsperspektive / Dauer]

Acht Jahre bis 2030

[Zu beteiligende Akteursgruppen]

- Stadtverwaltung
- Abfallwirtschaft
- Landwirtschaft
- Verbraucherzentrale NRW
- Lokaler Handel
- Wirtschaftsinitiativen, Verbände und Vereine (z.B. Damian e.V.)
- Private Haushalte
- Bildungseinrichtungen

[Nachhaltigkeitswirkung]

7 Zusammenfassung und Ausblick

Im Rahmen der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Oelde sind die Grundlagen für einen erfolgreichen Klimaschutz bis 2035 zur Erreichung der Klimaneutralität gelegt worden. Es wurde dargelegt, welche Maßnahmen ergriffen werden müssen, um dieses ambitionierte Ziel ganzheitlich zu erreichen und die Lebensqualität in der Stadt Oelde zu sichern. Dabei sind einerseits die Maßnahmen benannt worden, mit denen effektive Zielbeiträge geschaffen werden können. Insbesondere in den Bereichen „Erneuerbare Energien“ und „Effizienz“ kann bei konsequenter Umsetzung der Projekte ein großer Teil der notwendigen THG-Reduktionen geschafft werden. Die Zielbeiträge in den übergreifenden Bereichen sind an dieser Stelle nicht unbedingt bilanzierbar, da die Wirkungszusammenhänge komplexer sind und durch diese kommunalen Grundlagenarbeiten die Basis gelegt und die fortführenden Schritte umgesetzt werden müssen, damit die Bereiche erneuerbare Energien und Effizienz funktionieren können. Gleiches gilt für die Umsetzung und die Zielerreichung relevanter Nachhaltigkeitsziele im Sinne der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie. Besonders im Bereich klimafreundlicher und nachhaltiger Konsum sind alle Bürger:innen und Akteursgruppen zur Mitwirkung aufgefordert – hier sollte langfristig an das gesamtgesellschaftliche Nutzerverhalten appelliert werden.

Die laufenden Vorhaben geben Anlass zum Optimismus, dass sich in der Gesellschaft eine Dynamik entwickelt, die die Reduktion von CO₂-Emissionen sowie die qualitativen Nachhaltigkeitsmaßnahmen beschleunigen helfen. Dann ist es auch möglich, die im Prozess formulierten Ziele für 2035 zu erreichen. Mit den im Mai 2021 von der Bundesregierung beschlossenen Zielvorgaben ist bundesweit eine Beschleunigung der Umsetzungsdynamik beabsichtigt, die auch in Oelde spürbar sein wird.

Allerdings wurde in diesem Bericht deutlich dargelegt, dass die Umsetzungsdynamik im Klimaschutz auch und gerade davon abhängig ist, dass alle gesellschaftlichen Gruppen wie bereits erwähnt mitwirken. Es muss lokal gehandelt werden. Die Stadt Oelde mit ihrer Verwaltung und ihren Tochterunternehmen hat nur einen begrenzten direkten Einfluss auf die Klimafaktoren. Sie muss mit gutem Beispiel vorangehen, und kann die Rahmenbedingungen für einen motivierten Klimaschutz und eine klimafolgenangepasste Stadtentwicklung in Wirtschaft und Gesellschaft positiv beeinflussen. Diese Handlungsspielräume wurden im Handlungsprogramm beschrieben, und insbesondere in den übergreifenden Maßnahmen wurden Strukturen vorgeschlagen, die für die vielfältigen Kooperationen in Oelde und Umgebung einen verlässlichen und motivierenden Rahmen bilden können.

Mit der regelmäßigen Überprüfung der Fortschritte im Klimaschutz auf allen Ebenen wird sichergestellt, dass das Ziel „Klimaneutralität 2035“ im Blick bleibt, und alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, den Klimaschutz weiter zu beschleunigen. Damit trägt die Stadt Oelde dazu bei, die globale Erderwärmung zu stoppen, die Auswirkungen des Klimawandels zu begrenzen, und damit auch die Gesundheit und Lebensqualität der Oelder Bevölkerung zu schützen.