

# Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Wedel

2  
0  
1  
4

**B.A.U.M. Consult**

Cord Röpken  
Sandra Giglmaier  
Philipp Reiß  
Johannes Gattringer

9. Oktober 2014

## Impressum

### Bearbeitung

B.A.U.M. Consult AG  
Osterstraße 58  
20259 Hamburg  
www.baumgroup.de



### Auftraggeber

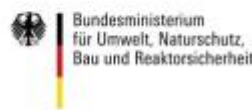
Stadt Wedel  
Rathausplatz 3-5  
22880 Wedel  
www.wedel.de



### Förderung

Gefördert vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit auf Grund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages,  
Förderkennzeichen: 03KS5003  
www.bmub.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



### Dank

Das Integrierte Klimaschutzkonzept der Stadt Wedel wurde unter Beteiligung vieler regionaler Akteure erstellt: Bürgerinnen und Bürger, Vertreterinnen und Vertreter von Verbänden, Vereinen sowie aus Wirtschaft und Politik. Allen Mitwirkenden danken wir herzlich für das Engagement.

### Datengenauigkeit und Rundung

Bei der Berechnung der Ergebnisse wurde mit der höchst möglichen und sinnvollen Genauigkeit gerechnet. Dadurch entstehen bei auf kWh/MWh genau erhobenen und verrechneten Werten kleinere Abweichungen bei der Summenbildung durch die Rundung auf MWh/GWh.

### Haftungsausschluss

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

9. Oktober 2014

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Ausgangssituation .....</b>	<b>12</b>
2.1	Die Stadt Wedel in der Metropolregion Hamburg .....	12
2.2	Die energie- und klimapolitische Ausgangslage in Wedel .....	16
<b>3</b>	<b>Bestandsanalyse .....</b>	<b>18</b>
3.1	Energie- und CO <sub>2</sub> -Bilanz.....	18
3.1.1	Energiebilanz.....	18
3.1.2	CO <sub>2</sub> -Bilanz.....	23
<b>4</b>	<b>Potenzialanalyse .....</b>	<b>27</b>
4.1	Potenziale zur Energieeinsparung und Steigerung der Energieeffizienz.....	32
4.1.1	Wärme .....	32
4.1.2	Strom.....	34
4.1.3	Treibstoffe.....	35
4.2	Potenziale zum Einsatz erneuerbarer Energien .....	37
4.2.1	Sonne .....	37
4.2.2	Wasserkraft.....	40
4.2.3	Windenergie.....	40
4.2.4	Biomasse .....	41
4.2.5	Geothermie .....	46
4.3	Potenziale zum Einsatz klimafreundlicher Energien .....	48
4.3.1	Deponiegas, Klärgas und Grubengas .....	48
<b>5</b>	<b>Szenarien .....</b>	<b>49</b>
5.1	Szenario Wärme .....	49
5.2	Szenario Strom .....	51
5.3	Szenario Treibstoffe.....	54
5.4	Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen .....	56
<b>6</b>	<b>Leitbild und Ziele.....</b>	<b>59</b>
<b>7</b>	<b>Maßnahmenkatalog .....</b>	<b>61</b>
7.1	Wesentliche Handlungsfelder .....	61
7.2	Der Maßnahmenkatalog in der Übersicht.....	62
7.3	Maßnahmenbeschreibungen .....	63
7.3.1	Übergeordnete/strategische Maßnahmen.....	63
7.3.2	Handlungsfeld Wirtschaft .....	72
7.3.3	Handlungsfeld Gebäude und Energie .....	90
7.3.4	Handlungsfeld Mobilitätswende.....	110
<b>8</b>	<b>Umsetzungsstrukturen für das Integrierte Klimaschutzkonzept .....</b>	<b>127</b>
8.1	Erläuterung des Strukturfeldes „Energieversorgung, Energieanlagen und -netze“ .....	129
8.2	Erläuterung des Strukturfeldes „Effizienzprozess für Gebäude und deren Nutzung“ .....	130
8.3	Erläuterung des Strukturfeldes „Energieeffizienzprozess in der Wirtschaft“ .....	131
8.4	Erläuterung des Strukturfeldes „Finanzierung und Beteiligung“ .....	132

8.5	Erläuterung des Strukturfeldes „Mobilitätswende“ .....	133
8.6	Erläuterung des Strukturfeldes „Gesamtkoordination und Bürgerbeteiligung“ .....	134
<b>9</b>	<b>Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit.....</b>	<b>135</b>
<b>10</b>	<b>Monitoring und Controlling.....</b>	<b>140</b>
10.1	Parameter und Rahmenbedingungen für das Monitoring von Teilzielen .....	140
10.2	Überwachung des Maßnahmenpakets .....	143
10.3	Rhythmus der Datenerhebung .....	143
<b>11</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>144</b>

## Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Benennung
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BHKW	Blockheizkraftwerk
CH <sub>4</sub>	Methan
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
EBS	Energieberatung Salzburg
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EE	Erneuerbare Energien
eea <sup>®</sup>	European Energy Award <sup>®</sup>
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EnEV	Energieeinsparverordnung
EVU	Energieversorgungsunternehmen
EW	Einwohner
FFH	Flora-Fauna-Habitat
HFKW	Teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe
GWh/a	Gigawattstunde pro Jahr
IKK	Integriertes Klimaschutzkonzept
ISEK	Integrierten Stadtentwicklungskonzept
IuK	Informations- und Kommunikationstechnologie
KFZ	Kraftfahrzeug
KHS	Kreishandwerkerschaft
KSM	Klimaschutzmanager
KRD	Krafträder und Leichtkrafträder
kWh/(m <sup>2</sup> · a)	Kilowattstunde pro Quadratmeter und Jahr
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LCA	Life Cycle Assessment (produktbezogene Ökobilanz)
LED	Light-emitting-diode
LEP	Landesentwicklungsplan
LFM	Land- und forstwirtschaftliche Maschinen
LKW	Lastkraftwagen und Sattelzugmaschinen
LFV	Land- und forstwirtschaftlicher Verkehr

MIV	Motorisierter Individualverkehr
MWh/a	Megawattstunde pro Jahr
MWh/(EW · a)	Megawattstunde pro Einwohner und Jahr
MWh/(ha · a)	Megawattstunde pro Hektar und Jahr
N <sub>2</sub> O	Distickstoffoxid
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖPFV	Öffentlicher Personenfernverkehr
PFKW	Perfluorierte Kohlenwasserstoffe
Pkm	Personenkilometer
PKW	Personenkraftwagen
PV	Photovoltaik
REA	Regionale Energieagentur
RFID	Radio-frequency-identification
RGV	Restlicher Güterverkehr (Schienen- und Schiffsgüterverkehr)
SF <sub>6</sub>	Schwefelhexafluorid
SGV	Straßengüterverkehr
SO	Standort
t/a	Tonnen pro Jahr
Tsd.	Tausend
WEA	Windenergieanlage
WiFö	Wirtschaftsförderung
WZ	Wirtschaftszweig
ZM	Zugmaschine

## 1 Zusammenfassung

Die Stadt Wedel als attraktiver Wohn- und Wirtschaftsstandort will den Klimaschutz in den nächsten Jahren lokal wie auch in kreisweiter Kooperation substantiell voran bringen. Um die Energiewende in Wedel voranzutreiben wurde das vorliegende Integrierte Klimaschutzkonzept erarbeitet. Mit diesem Klimaschutzkonzept verfügt die Stadt Wedel über

- eine fortschreibbare Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz, bezogen auf die Nutzungsarten Strom, Wärme und Treibstoffe, differenziert nach den Bereichen öffentliche Verwaltung, private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr,
- eine Abschätzung zu den genutzten und bis 2035 erschließbaren Potenzialen hinsichtlich Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Nutzung regionaler erneuerbarer Energien,
- ein Klimaschutzleitbild mit Leitlinien und quantifizierten Zielen
- ein Maßnahmenpaket mit Leitprojekten für die Handlungsfelder „Übergeordnete/Strategische Maßnahmen“ „Wirtschaft“, „Gebäude und Energie“ und „Mobilitätswende“, inklusive einer Kostenübersicht für die absehbaren ersten Schritte aller Maßnahmen,
- weitere Maßnahmenvorschläge für die langfristige Realisierung der Energiewende,
- Hinweise zu einem erfolgreichen Umsetzungsprozess hinsichtlich Arbeitsstrukturen, Controlling und zielgruppenorientierter Öffentlichkeitsarbeit.

Der Endenergiebedarf der Stadt Wedel betrug im Bilanzjahr 2012 ca. 988 GWh/a, wovon mit 52 % der größte Teil auf die Wirtschaft entfällt. Der Verkehr benötigt 26 % und die Haushalte 21 % der Endenergie. Die öffentliche Verwaltung ist nur mit ca. 1 % vertreten (Abbildung 1).

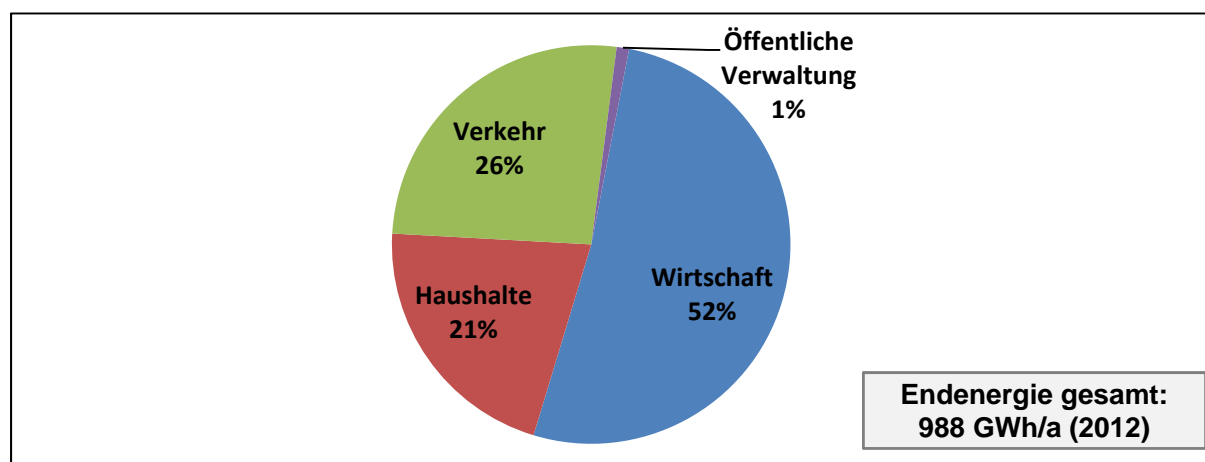


Abbildung 1: Endenergieverbrauch in der Stadt Wedel im Jahr 2012 nach Bereichen (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014)

An dieser Verbrauchsverteilung hat sich in den letzten Jahren wenig geändert. Bei genauerer Betrachtung des Endenergieverbrauchs wird deutlich, dass 60 % in Form von Wärme, 26 % für Treibstoffe und 14 % für Strom verwendet wurde.

Die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahr 2012 belaufen sich auf rund 294.500 Tonnen pro Jahr. Je Einwohner verzeichnet die Stadt damit einen CO<sub>2</sub>-Ausstoß von rund 9,3 t pro Jahr (Abbildung 2). Dieser Wert liegt unter dem deutschen Bundesdurchschnitt von ca. 10,0 t/(a · EW) (European Environment Agency, 2014). Um das weltweite Klimaschutzziel von 2 t CO<sub>2</sub> pro Weltbürger und Jahr zu erreichen, müssen jedoch noch erhebliche Schritte getätigt werden (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung, 2009).

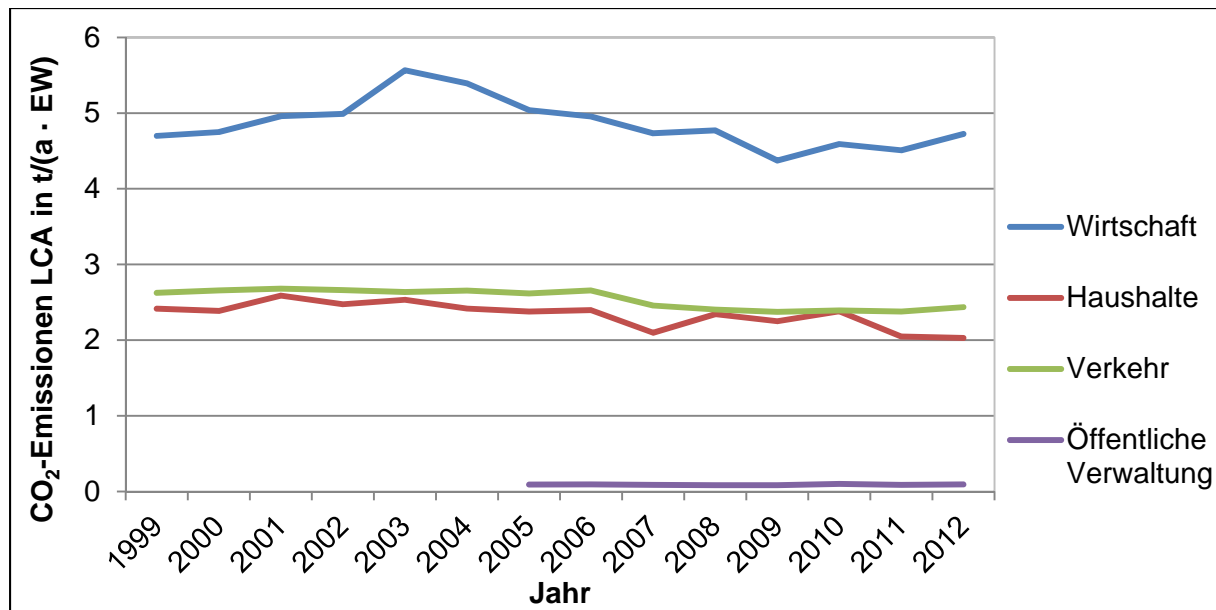


Abbildung 2: CO<sub>2</sub>-Emissionen entlang des Lebenszyklus (LCA-Methode) pro Einwohner nach Bereichen (1999 – 2012) (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014)

Bei zwei Klimaschutzkonferenzen wurden, zusammen mit Bürgermeister, Vertretern aus Politik, Unternehmen, Banken und städtischen Einrichtungen sowie sehr ambitionierten Bürgerinnen und Bürgern die möglichen Potenziale bewertet und Maßnahmen für das Integrierte Klimaschutzkonzept erarbeitet. Die vier wesentlichen Handlungsfelder „Übergeordnete/Strategische Maßnahmen“, „Wirtschaft“, „Gebäude und Energien“ und „Mobilitätswende“ wurden dabei identifiziert. Für diese Handlungsfelder wurden von den Akteuren gemeinsam insgesamt 27 verschiedene Klimaschutzmaßnahmen entwickelt. Werden diese 27 im Klimaschutzkonzept ausführlich beschrieben und weitere Maßnahmen bis 2035 umgesetzt, ist es möglich, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß um rund 41 % im Vergleich zu 2012 zu reduzieren. Der Wärmebedarf in Wedel kann um insgesamt 27 % gesenkt werden. Daneben kann der Stromverbrauch im Vergleich zum Jahr 2012 um 20 % reduziert werden. Bei einer zurückhaltenden Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens im Personennahverkehr können rund 12 % des Treibstoffbedarfs eingespart werden.

Der Einsatz von erneuerbaren Energien ist in Wedel aufgrund der urbanen räumlichen Struktur eingeschränkt. Dennoch gibt es Potenziale sowohl für Stromerzeugung (vor allem in Form von Photovoltaikanlagen) als auch Wärmeerzeugung (hauptsächlich durch Ausbau von oberflächennaher Geothermie und solarthermische Anlagen). Um diesen Ausbau der erneuerbaren Energien zu fördern, gilt es eine allgemeine Akzeptanz- und Motivationssteigerung der Bevölkerung sowie Unternehmen zu erreichen.

Die Ergebnisse der Energiebilanz, der Einspar- und Effizienzpotenziale sowie der Ausbaupotenziale erneuerbarer Energien wurden in drei Energie-Szenarien (Wärme, Strom, Treibstoffe) und einem CO<sub>2</sub>-Szenario zusammengefügt (Abbildung 3 bis Abbildung 6). Aus diesen Zielszenarien für das Jahr 2035 wurden anschließend das Leitbild und die quantitativen Ziele abgeleitet.



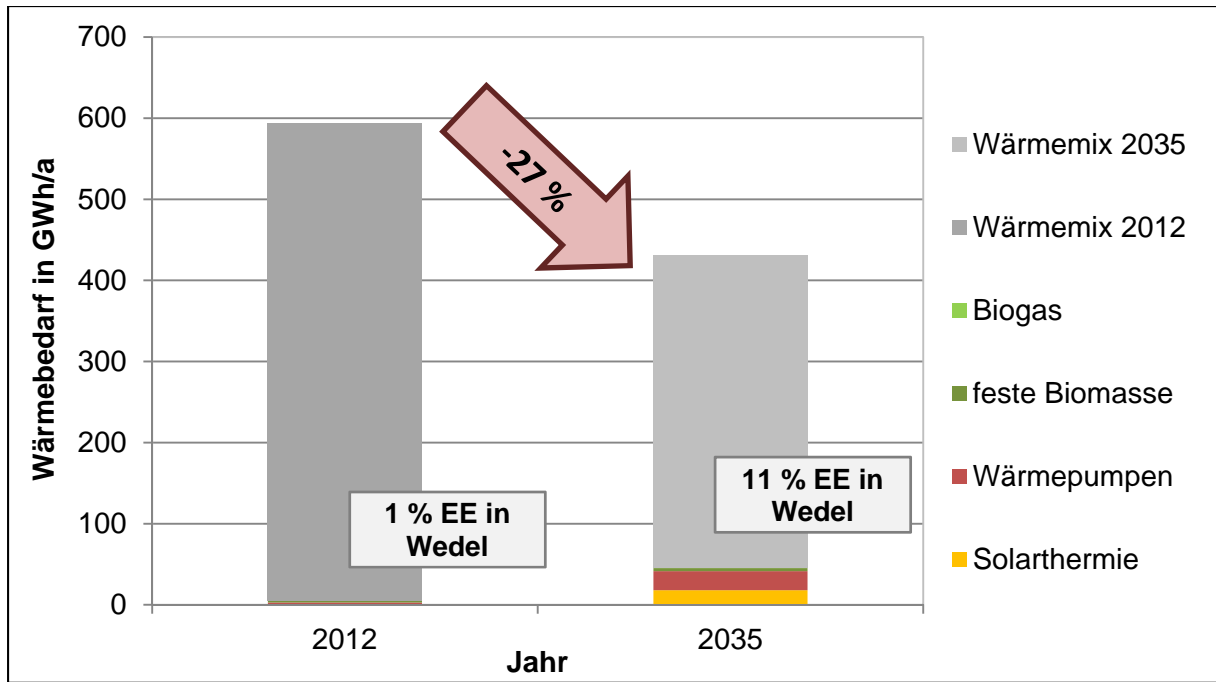


Abbildung 3: Szenario Wärme – Wärmeverbrauch und Einsatz erneuerbarer Energien in den Jahren 2012 und 2035 (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014)

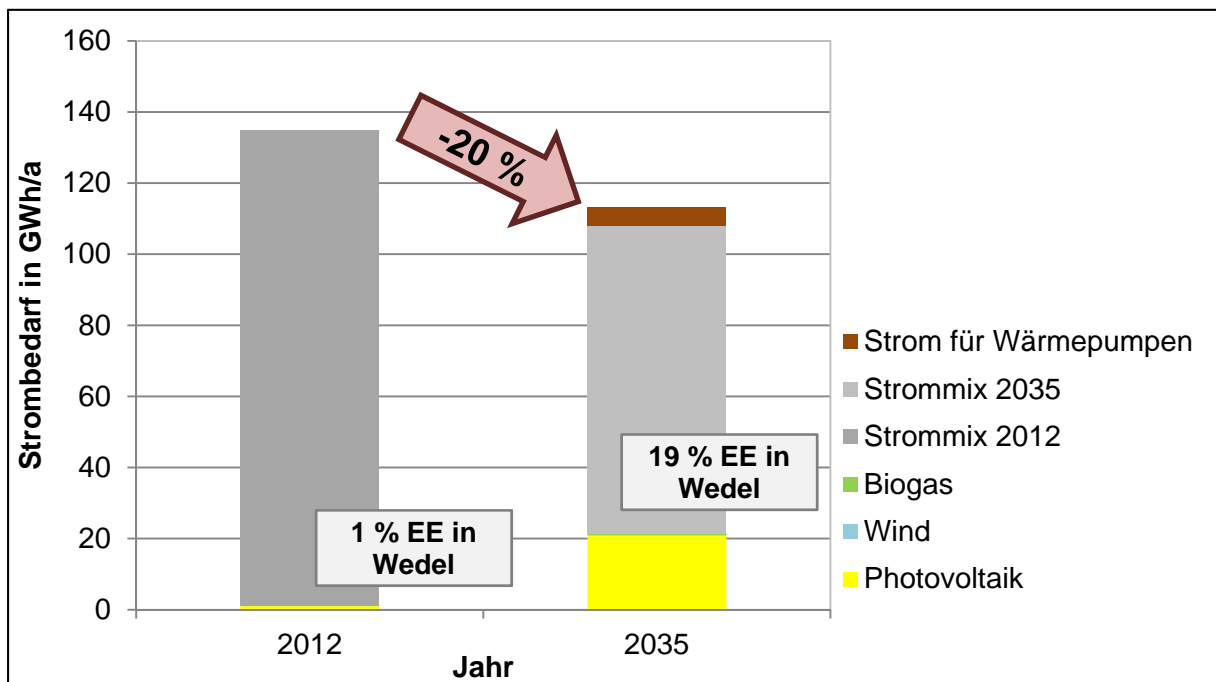


Abbildung 4: Strom-Szenario – Stromverbrauch und Einsatz erneuerbarer Energien in den Jahren 2012 und 2035 in der Stadt Wedel (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014)

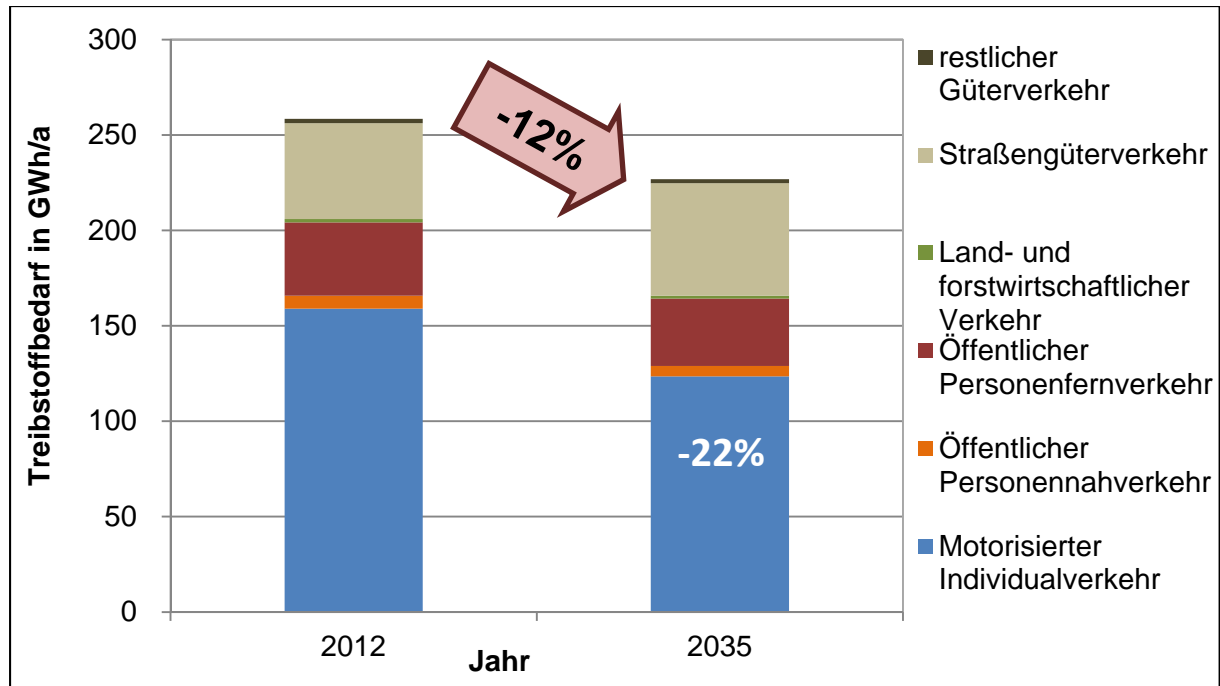


Abbildung 5: Treibstoffeinsparpotenzial in der Stadt Wedel (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014)

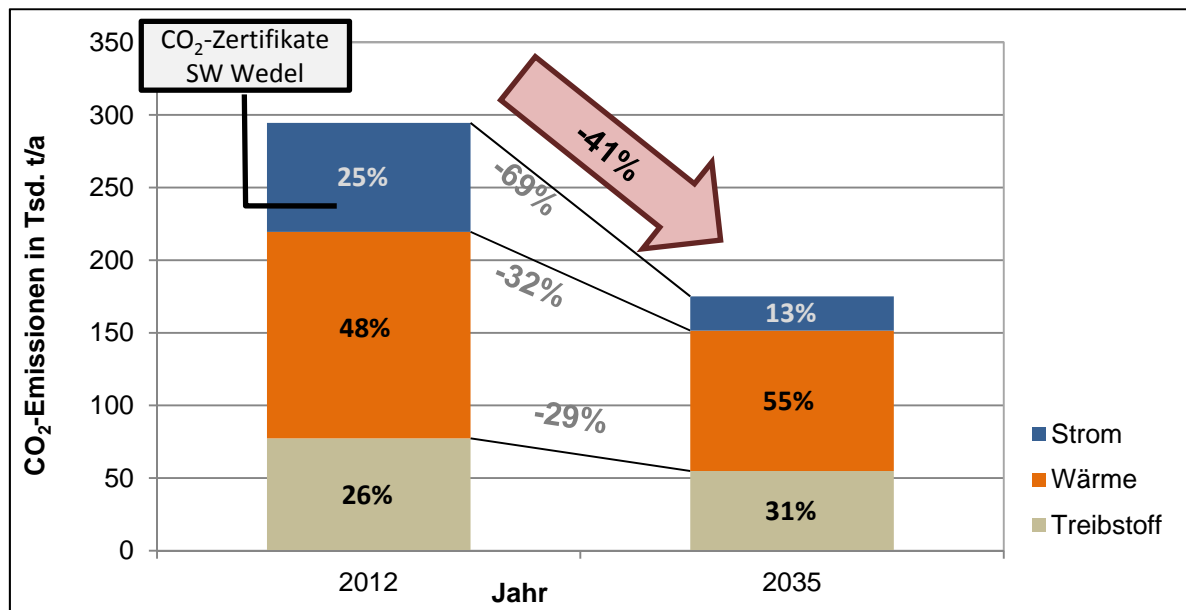


Abbildung 6: Szenario Gesamt - CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Nutzung von Strom, Wärme und Treibstoffen in den Jahren 2012 und 2035 in der Stadt Wedel (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014)

Mit den für das Klimaschutzkonzept erarbeiteten Maßnahmen wurde ein wichtiger Grundstein für die Energiewende in der Stadt Wedel geschaffen. Gleichwohl hat der Prozess der Energiewende in Wedel gerade erst begonnen und muss nun mit langfristiger Perspektive ambitioniert fortgeführt werden. Politik, Wirtschaft und Bürgerschaft müssen eng zusammenarbeiten, um bestehende Hemmnisse zu beseitigen und weitere Anreize zur Beteiligung aller gesellschaftlichen Kreise zu schaffen.

Das Gelingen der Energiewende in Wedel kann nur durch die Kooperation aller Sektoren gelingen. Es gilt daher, die unterschiedlichen Akteure fortlaufend einzubeziehen und zu informieren. Die Aktivitäten in den vier Handlungsfeldern werden deshalb durch eine übergreifende Öffentlichkeitsarbeit begleitet. Dazu wurde ein entsprechendes Öffentlichkeitskonzept erstellt. Entscheidend für den langfristigen Erfolg sind auf Dauer angelegte Strukturen und Kooperationsnetzwerke, die die Klimaschutzaktivitäten in ihren Bereichen koordinieren. Die im Klimaschutzkonzept vorgeschlagene Umsetzungsstruktur gilt es nun zu festigen und mit zentralen Akteuren zu verstetigen.

Für die Fortschrittskontrolle wird ein Monitoring-System eingerichtet. Die im Klimaschutzkonzept dargestellten Potenziale und die entsprechend formulierten Ziele sollen in geeigneten Abständen einer kritischen Überprüfung unterzogen werden, sofern sich die Rahmenbedingungen erheblich geändert haben.

## 2 Ausgangssituation

### 2.1 Die Stadt Wedel in der Metropolregion Hamburg

Die Stadt Wedel liegt im westlichen Teil des Kreises Pinneberg in Schleswig-Holstein und grenzt direkt an die Metropole Hamburg. Sie befindet sich in direkter Lage zur Unterelbe. Das Stadtgebiet umfasst eine Fläche von 3.382 ha mit 31.725 Einwohnern (Stand 2012). Das entspricht einer Bevölkerungsdichte von 938 EW/km<sup>2</sup>. Die Stadt Wedel ist als Mittelzentrum im Verdichtungsraum ausgewiesen und bildet die Fortsetzung der Hamburger Elbache.

Die Bevölkerungszahl ist seit Ende der 40er Jahre stark gestiegen und hat sich von ca. 14.500 Einwohnern bis zum Jahr 2000 auf rund 32.000 Einwohner mehr als verdoppelt. Seitdem verläuft die Bevölkerungsentwicklung annähernd konstant mit nur leichter Abnahme, was auf den demographischen Wandel zurückzuführen ist (Abbildung 7). Gemäß den Vorausberechnungen des Statistikamtes Nord wird davon ausgegangen dass sich die Bevölkerungszahl in den nächsten Jahrzehnten nicht ändert (Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein, 2011).

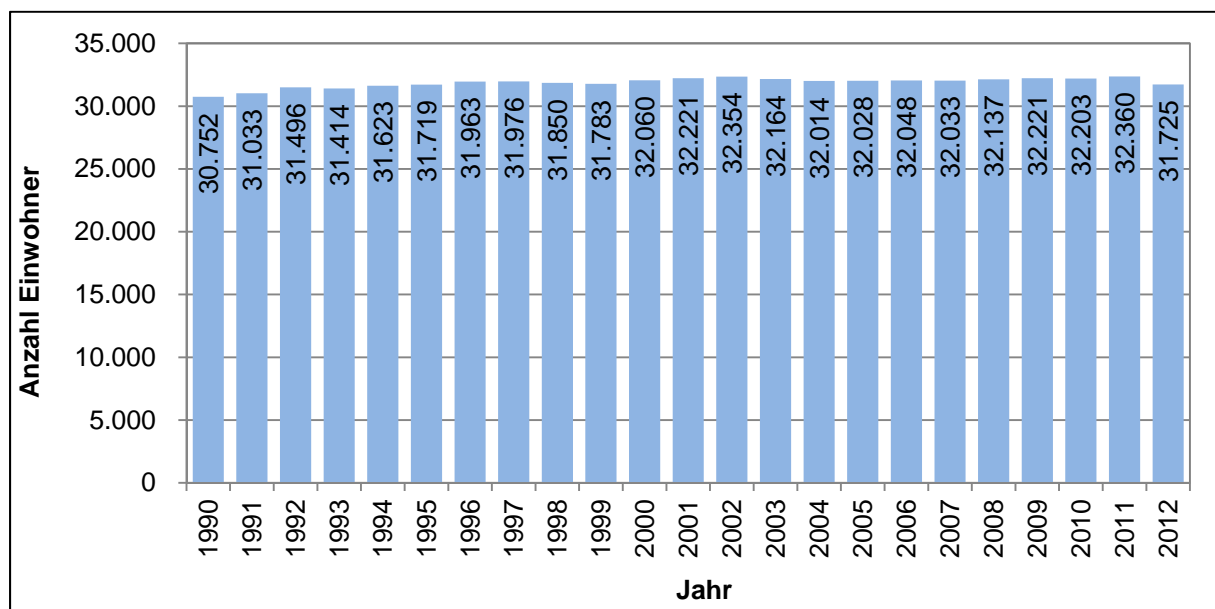


Abbildung 7: Einwohnerentwicklung der Stadt Wedel in den Jahren 1990 bis 2012 (Stichtag 31.12) (Statistikamt Nord, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014)

Nicht ganz ein Viertel der Stadtfläche Wedels sind Bauflächen, davon sind ca. die Hälfte Wohnbauflächen. Bis zum Jahr 2020 wird der erforderliche Wohnungsneubaubedarf ca. 75 bis 85 Wohneinheiten pro Jahr betragen. Land und Forstwirtschaftliche Flächen betragen mehr als die Hälfte der Gesamtfläche. Nahezu ein Fünftel der Stadtfläche sind Gewässerflächen. Vor allem in den zentrumsfernen Bereichen der Stadtfläche befinden sich zahlreiche Schutzgebietsflächen wie Natura2000, Naturschutz, Landschaftsschutz und Wasserschutz (Stadt Wedel, 2009).

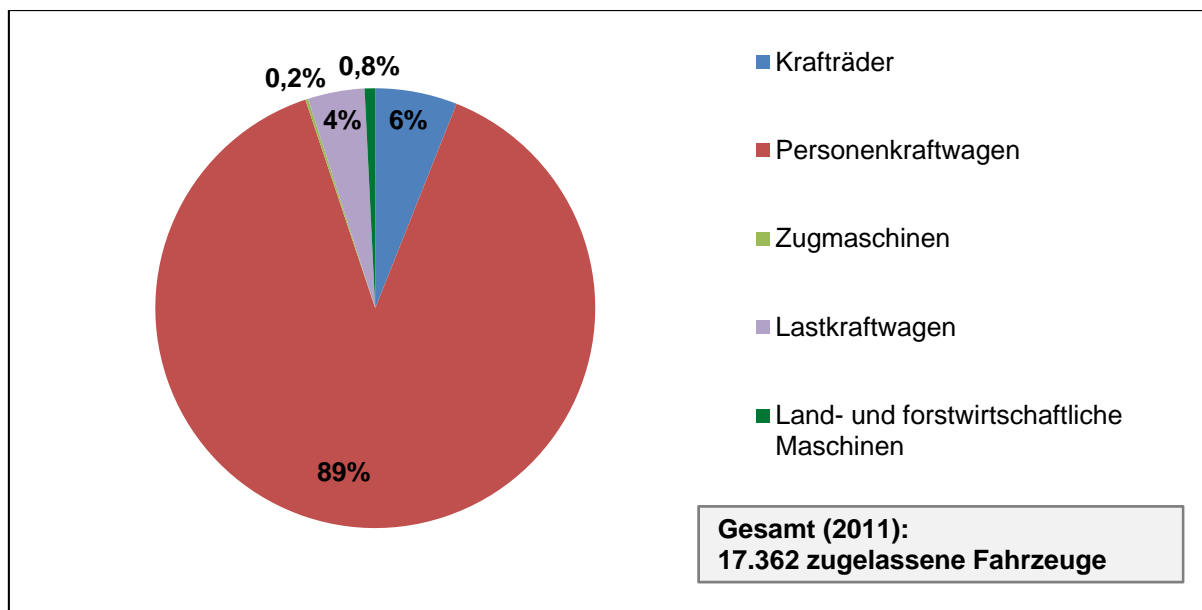


Abbildung 8: Zugelassene Fahrzeuge in der Stadt Wedel im Jahr 2012 nach Fahrzeugtypen (Stichtag 31.12.) (Kraftfahrt-Bundesamt, 2012) (B.A.U.M. Consult, 2014)

In Abbildung 8 wird die Struktur der zugelassenen Fahrzeuge in der Stadt Wedel aufgezeigt. Demnach sind knapp 90 % Personenkraftwagen (Pkw), 6 % Krafträder (Motorräder), 4 % Lastkraftwagen (Lkw) und weniger als 1 % entfallen auf Zugmaschinen (große Lkw) und Land- und forstwirtschaftliche Maschinen. Bei insgesamt 17.362 zugelassenen Fahrzeugen ergibt sich ein statistischer Wert von 0,55 Fahrzeugen pro Einwohner bzw. 0,49 Personenkraftwagen pro Wedeler Bürger im Jahr 2012. Diese Fahrzeugdichte liegt leicht unter dem Bundesdurchschnitt und dem Landesdurchschnitt Schleswig-Holsteins mit 0,53 Pkw/Einwohner (Kraftfahrt-Bundesamt, 2012). Die geringere Fahrzeugdichte ist auf die urbane Region zurückzuführen.

Die Nähe zur Metropole Hamburg prägt den Wirtschaftsstandort Wedel maßgeblich. Im regionalen Vergleich ist Wedel ein gut positionierter Standort mit steigender Beschäftigtenentwicklung und überdurchschnittlich hohem Anteil an Beschäftigten im sekundären Sektor. Fast 9 von 10 Betrieben (Kleingewerbetreibende und im Handelsregister eingetragene Unternehmen ohne Handwerk) sind im Dienstleistungssektor tätig. Gewerbeflächen in der Größe von ca. 13,5 ha am Ortsausgang Wedels Richtung Pinneberg sind vorgesehen um Flächenreserven für die wirtschaftliche Entwicklung bereitstellen zu können (Stadt Wedel, 2009). Weiterhin sind 18 ha Konversionsfläche an der östlichen Seite angrenzend zu Hamburg in der Vermarktung.

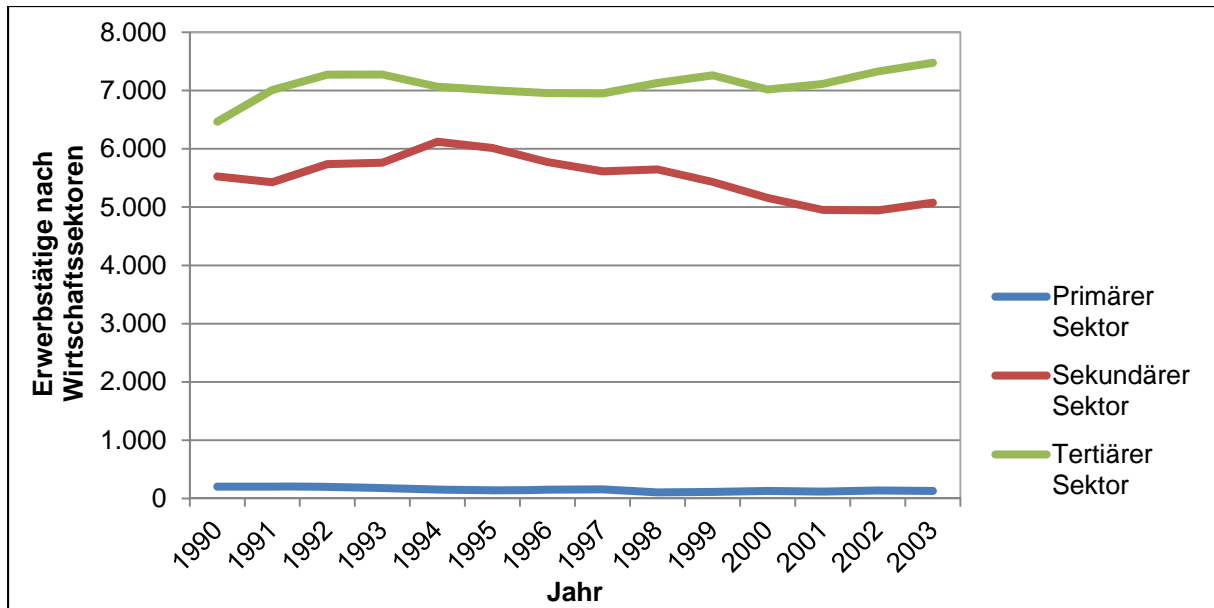


Abbildung 9. Anzahl Erwerbstätiger in der Stadt Wedel nach Wirtschaftssektoren für die Jahre 1999 bis 2012 (Stichtag 30.6.) (Bundesagentur für Arbeit, Statistik-Service Nordost, 2014) (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2013) (B.A.U.M. Consult, 2014)

Seit dem Jahr 1999 ist im primären Sektor mit den Wirtschaftszweigen (WZ) „Land-, Forstwirtschaft, Fischerei“ und „Bergbau“ eine rückläufige Entwicklung von rund 37 % festzustellen. Ebenso der sekundäre Sektor mit den WZs „Verarbeitendes Gewerbe“, „Energie- und Wasserversorgung“ und „Baugewerbe“ ist um rund 8 % rückläufig. Im tertiären Sektor hat die Beschäftigung um knapp 16 % zugenommen (Abbildung 9, Abbildung 10). Diese Entwicklung spiegelt den allgemeinen strukturellen Wandel wieder.

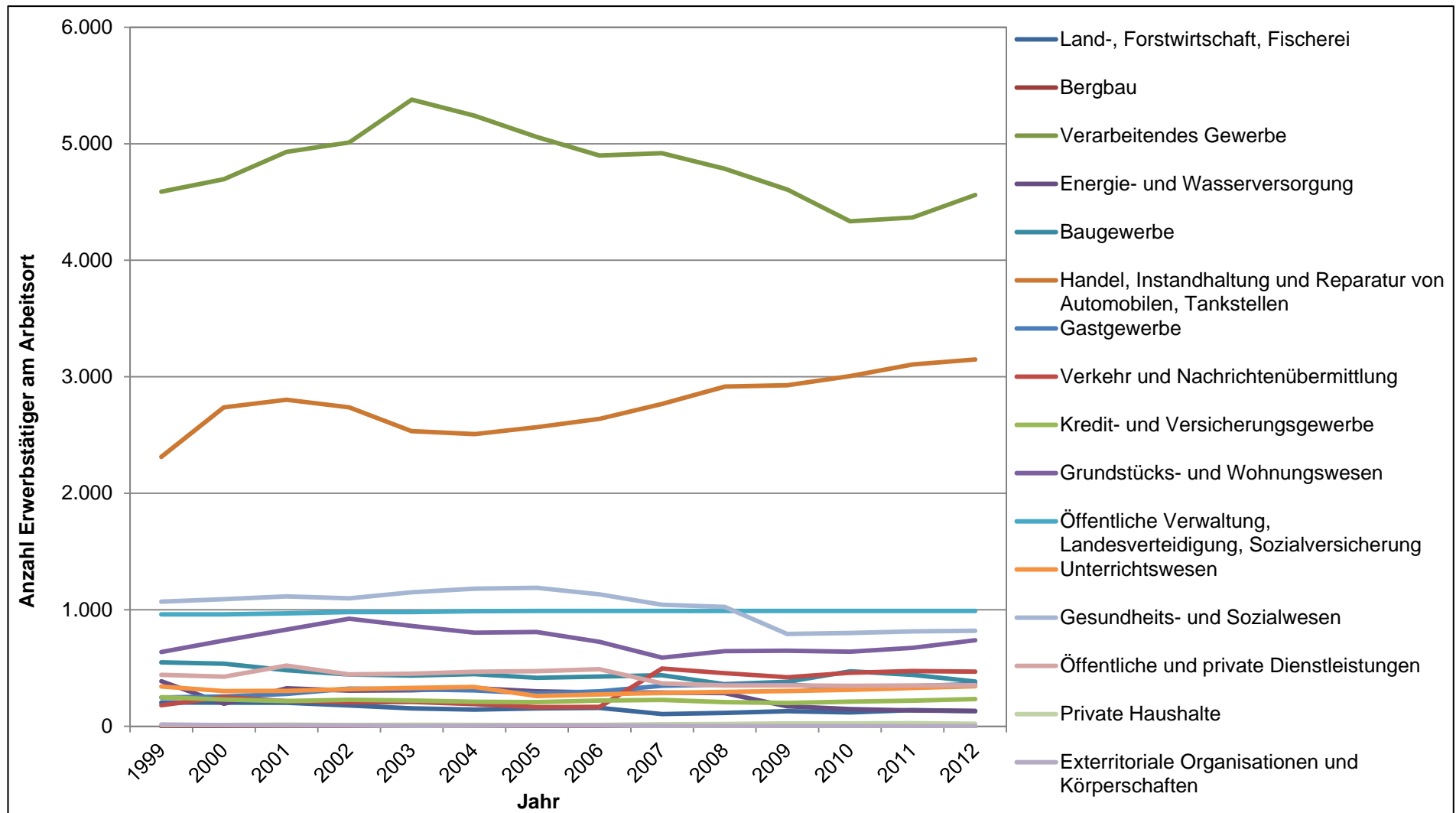


Abbildung 10: Anzahl Erwerbstätiger in der Stadt Wedel nach Wirtschaftszweigen (WZ08) für die Jahre 1999 bis 2012 (Stichtag 30.6.) (Bundesagentur für Arbeit, Statistik-Service Nordost, 2014) (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2013) (B.A.U.M. Consult, 2014)

## 2.2 Die energie- und klimapolitische Ausgangslage in Wedel

In der Vergangenheit hat die Stadt Wedel bereits vereinzelt Klimaschutzprojekte umgesetzt. So wurde im Jahr 1996 der Klimaschutzfonds ins Leben gerufen, der bereits zwei Jahre nach der Gründung auf dem Wedeler Rathausdach eine Solaranlage installierte, deren Kapazität im Jahr 2001 auf ein Maximum von 3,4 kW erweitert wurde (Klimaschutzfonds Wedel e.V., 2014). Der Klimaschutzfonds ist außerdem Ausrichter der „Wedeler Energietage“. Mit der Unterzeichnung der Aalborg-Charta<sup>1</sup> hat sich die Stadt Wedel für eine zukunftsbeständige und nachhaltige Politik selbstverpflichtet. Das Radverkehrskonzept aus dem Jahr 2008 zeigt den Weg auf wie die Radverkehrsbedingungen systematisch verbessert werden können.

Nicht zuletzt hat sich die Stadt Wedel im Leitbild des Integrierten Stadtentwicklungskonzepts (ISEK) der Stadt Wedel im Jahr 2010

- die Steigerung der Energieeffizienz und der Erhöhung energetischer Standards im öffentlichen und privaten Gebäudebestand
- die Förderung regenerativer Energieträger und Energieerzeugung sowie zeit- und zukunfts-gemäßen Techniken (z.B. Kraft-Wärmekopplung, Solarenergie, Biomasse)
- den Ausbau Wedels zu einer fahrrad- und fußgängerfreundlichen Stadt der kurzen Wege
- und die Verbesserung des innerstädtischen ÖPNV-Angebots

zum Ziel gesetzt (GEWOS Institut für Stadt-, Regional- und Wohnforschung GmbH, 2010).

Ohne erhebliche Bemühungen sind diese Ziele allerdings schwer zu erreichen. Nachfolgende Rahmenbedingungen sind für die künftigen klimaschutzbedingten Anstrengungen zu berücksichtigen:

- Eine Nutzung von Windenergieanlagen ist gemäß den derzeitigen Raumordnungsplänen ausgeschlossen und wäre auf Grund Bebauungsdichte und Naturschutzflächen nur in stark eingeschränktem Umfang möglich. Auch für die Nutzung von Biomasse bieten sich wenige Ansätze, da der Großteil der Flächen für Baumschulen genutzt wird.
- Die Stadt Wedel ist ein wichtiger Gewerbestandort in günstiger Lage an der Grenze zu Hamburg. Auf Wedeler Stadtgebiet steht ein Kohlekraftwerk der Vattenfall AG, welches neben der Stromproduktion Wärme für das Hamburg Fernwärmenetz liefert. Die Stadt Wedel hat nach intensiver Prüfung in den 80er Jahren auf den Bau eines eigenen Fernwärmenetzes verzichtet, da die Siedlungsdichte dafür zu gering erschien und stattdessen den Ausbau des Erdgasnetzes vorangetrieben. Netzbetreiber für Strom- und Gasnetz sind die Stadtwerke Wedel GmbH.
- Die Stadtwerke Wedel sind in Besitz der Stadt Wedel und nehmen somit eine Vorbildfunktion ein. Über Strom- und Gaszertifikate, den Einkauf von Ökostrom aus der Region oder die Umsetzung innovativer Projekte (z.B. Wedelecs) wird diese wichtige Vorbildfunktion bereits wahrgenommen. Zu klären bleibt, welche koordinierende Funktion die Stadtwerke Wedel bei dem künftigen Umsetzungsprozess übernehmen können.
- In der Wirtschaft bestehen trotz des Wandels in Richtung Dienstleistungen noch relevante produzierende Unternehmen. Die größeren davon führen bereits ein Energiemanagementsystem nach ISO 50001 ein.

---

<sup>1</sup> Die Teilnehmer der Europäischen Konferenz im Mai 1994 verabschiedeten in dem dänischen Aalborg die Charta der Europäischen Städte und Gemeinden auf dem Weg zur Zukunftsbeständigkeit (kurz: Charta von Aalborg, im Original: Charter of European Cities & Towns Towards Sustainability). Die Städte und Gemeinden bekennen sich hier zu ihrer Verantwortung für eine nachhaltige Entwicklung. Die Aalborg-Charta ist Ausgangspunkt der Europäischen Kampagne zukunftsbeständiger Städte und Gemeinden (Sustainable Cities and Towns Campaign).



Mit dem Beschluss zur Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes im Jahr 2013 will die Stadt Wedel nun ihre Klimaschutzaktivitäten intensivieren. Ab Dezember 2013 wurde die B.A.U.M. Consult GmbH mit der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes von der Stadt Wedel betraut.

Das Klimaschutzkonzept soll erreichbare Ziele, Strategien und Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Energieeffizienz für die Stadt Wedel aufzeigen, es soll Kooperationen zwischen den relevanten Akteuren initiieren und alle klimaschutzrelevanten Aktivitäten an zentraler Stelle bündeln.

Das Klimaschutzkonzept soll darüber hinaus dazu beitragen,

- die energetischen Standards in den städtischen Liegenschaften zu erhöhen, um diese als Vorbild für die Öffentlichkeit klimaschonend zu betreiben,
- ortsansässige Gewerbetreibende und Unternehmen bei der Einsparung von Energie branchenspezifisch zu unterstützen,
- die Eigentümer und Bewohner der Stadt zu Energieeinsparungsmaßnahmen zu motivieren und bei der Umsetzung zu begleiten,
- den Modal Split zugunsten des Umweltverbundes mit geeigneten, auch investiven Maßnahmen zu stärken und Alternativen zum „klassischen“ motorisierten Individualverkehr aufzuzeigen (gem. der novellierten Kommunalrichtlinie 2013),
- den Einsatz erneuerbarer Energien und innovativer Versorgungslösungen u.a. mit Pilotprojekten in Wedel verstärkt voranzutreiben,
- Bauleitplanung im Hinblick auf energetische und klimatische Aspekte zu optimieren,
- die Öffentlichkeitsarbeit erheblich zu verbessern und
- die relevanten Akteure unter dem Dach eines Klimaschutzmanagements zusammenzubringen und zu vernetzen.

Nach den Städten Elmshorn ist Wedel die zweite Kommune im Kreis Pinneberg, die ein Integriertes Klimaschutzkonzept erstellt. Sie gehört damit zu den Vorreitern in der Region, was sich auch an dem regen Interesse von Vertretern der Städte Elmshorn und Schenefeld sowie dem Kreis Pinneberg äußert. Die Stadt Wedel kommt damit einer Forderung lokaler Experten gemäß dem Stadtentwicklungskonzept aus dem Jahr 2010 nach (GEWOS Institut für Stadt-, Regional- und Wohnforschung GmbH, 2010).

## 3 Bestandsanalyse

### 3.1 Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz

In diesem Kapitel wird die Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz der Stadt Wedel dargestellt. Für die Bilanz werden zunächst die Energieverbräuche in den Sektoren Haushalte, kommunale Gebäude und Wirtschaft für die Nutzungsarten Wärme, Strom und Treibstoffe analysiert. Im Anschluss wird die aktuelle Situation der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen beleuchtet. Abschließend werden die CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Stadt Wedel bilanziert und ausgewertet.

#### 3.1.1 Energiebilanz

##### Methodik und Datengrundlage

Für die Erstellung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz wird die internetbasierte Software ECORegion<sup>smart DE</sup> verwendet. Diese Software wird vom europäischen Klima-Bündnis<sup>2</sup>, dem European Energy Award<sup>®3</sup> und dem Konvent der Bürgermeister (Covenant of Mayors)<sup>4</sup> empfohlen. Entwickelt wurde sie unter Berücksichtigung der neuesten international etablierten Standards und Methoden sowie der aktuellen Umweltdaten von der Züricher Firma ECOSPEED AG<sup>5</sup>.

In einem ersten Schritt werden für die Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzierungen bundesweite Durchschnittswerte herangezogen und auf die jeweilige Region heruntergebrochen (Territorialprinzip). Die Einwohnerzahlen, die Beschäftigtenzahlen und die Zahl der zugelassenen Fahrzeuge bilden die wichtigsten Eingangsgrößen für die Ermittlung des Energieverbrauchs nach dem Territorialprinzip. Die Bilanzierungsmethode nach ECORegion<sup>smart DE</sup> kombiniert das Territorialprinzip mit der Möglichkeit regionale Daten, je nach Verfügbarkeit, im Verursacher- und Absatzprinzip zu ergänzen (Abbildung 11). Im Territorialprinzip ausgenommen sind Kraftwerke mit überregionaler Bedeutung, da ihre Werte bereits über die bundesweiten Durchschnittswerte in die Bilanz einfließen. In einem zweiten Schritt werden danach die regionalen Daten eingepflegt und die Aussagekraft der Bilanz weiter gesteigert.

Die Bilanz im Bereich Verkehr erfasst den Energieverbrauch einheitlich für alle Verkehrsmittel und Verkehrsarten (auch für den ÖPNV und Güterverkehr) nach dem Verursacherprinzip, d. h. es gehen alle Verbrauchswerte der Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen der Region in die Berechnung ein, auch wenn die zurückgelegten Wegstrecken außerhalb des Gebietes liegen. Die Anwendung des Verursacherprinzips wurde an dieser Stelle dem Territorialprinzip vorgezogen, da auch für die Emissionen außerhalb der Gemeinde sowohl Bürgerinnen und Bürger als auch Unternehmen aus der Re-

---

<sup>2</sup> Das europäische Klima-Bündnis ist ein Netzwerk von mehr als 1.600 Städten, Gemeinden und Landkreisen in 20 europäischen Ländern, die sich verpflichtet haben, das Weltklima zu schützen. Bundesländer, Verbände und andere Organisationen wirken als assoziierte Mitglieder mit.

<sup>3</sup> Der European Energy Award<sup>®</sup> (eea<sup>®</sup>) ist ein Programm für eine umsetzungsorientierte Energie- und Klimaschutzpolitik in Städten, Gemeinden und Landkreisen. Der eea<sup>®</sup> ist ein Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren, mit dem die Energie- und Klimaschutzaktivitäten der Kommune erfasst, bewertet, geplant, gesteuert und regelmäßig überprüft werden können. Siehe <http://www.european-energy-award.de>.

<sup>4</sup> Der Konvent der Bürgermeister ist eine offizielle europäische Bewegung, im Rahmen derer sich die beteiligten Städte freiwillig zur Steigerung der Energieeffizienz und Nutzung nachhaltiger Energiequellen verpflichten. Selbst auferlegtes Ziel der Unterzeichner des Konvents ist es, die energiepolitischen Vorgaben der Europäischen Union zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 20 % bis zum Jahr 2020 zu übertreffen. Siehe [http://www.konventderbuergermeister.eu/index\\_de.html](http://www.konventderbuergermeister.eu/index_de.html).

<sup>5</sup> Siehe <http://www.ecospeed.ch>.

tion verantwortlich sind. Zudem liegt für den KFZ-Verkehr keine umfassende kommunale Verkehrszählung vor, die Voraussetzung für die Anwendung des Territorialprinzips ist.

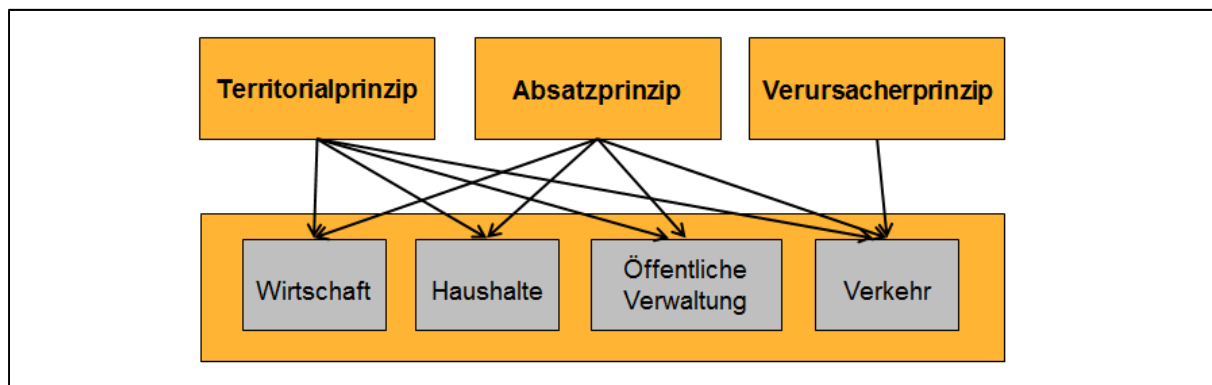


Abbildung 11: Bilanzierungsprinzipien für Energie und CO<sub>2</sub> (B.A.U.M. Consult, 2014)

Die vorliegenden Bilanzierungen der Energieverbrauchswerte geben den jeweiligen Energieverbrauch der Region als Endenergie an. Im Gegensatz zur Primärenergiebilanzierung erfasst die Endenergiebilanzierung den gesamten Energiekonsum nach Energieträgern beim Endverbraucher (Abbildung 12). Verbrauchswerte gehen demnach ab Steckdose, Zapfsäule, Öltank, Gashahn etc. in die Berechnung ein. Der Energieverbrauch der Bereitstellungskette (Umwandlung und Vertrieb der Energie) wird dabei nicht berücksichtigt.

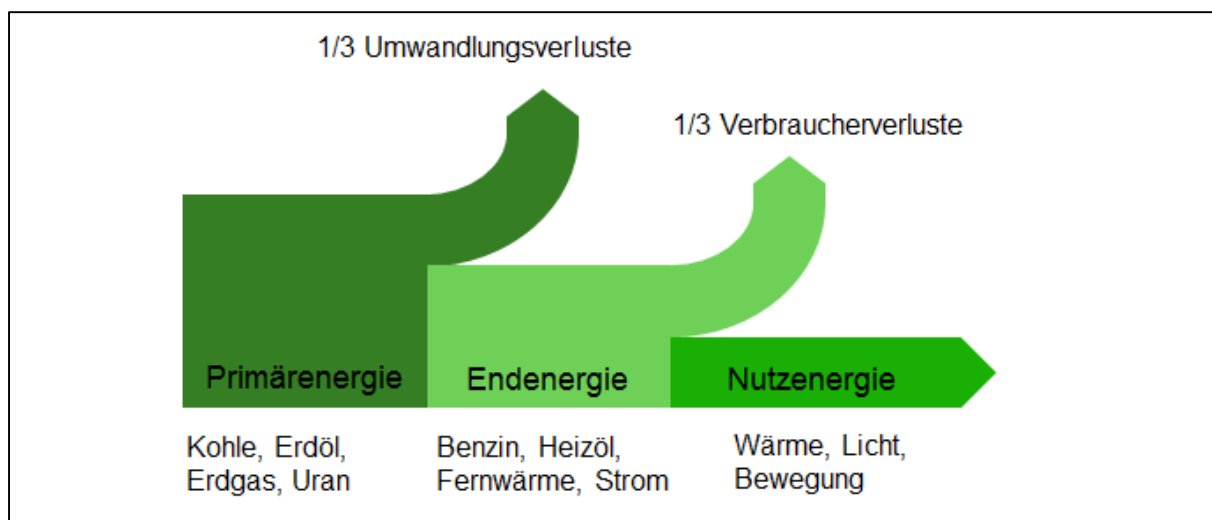


Abbildung 12: Energiearten und -verluste bei der Erzeugung (B.A.U.M. Consult, 2014)

Durch die Verwendung von ECORegion können die Ergebnisse der Stadt Wedel mit anderen Regionen, deren Bilanz ebenfalls mit diesem Werkzeug erstellt wurde, verglichen werden. Die Vergleichbarkeit resultiert aus der vorgegebenen Struktur, den methodischen Vorgaben und der umfangreichen und aktuellen Datenbank für Energie-, Emissions- und andere Umweltfaktoren, die im Programm hinterlegt ist und regelmäßig aktualisiert wird. ECORegion ermöglicht auch über mehrere Jahre hinweg einen transparenten Bilanzierungsprozess. Änderungen in den Datengrundlagen oder der Methodik können jederzeit nachvollzogen werden.

## Datengrundlage

Zu Beginn der Studie im Dezember 2013 lagen die aktuellsten vollständigen Daten für das Jahr 2012 vor. Die Einwohnerzahlen, die Beschäftigtenzahlen und die Zahl der zugelassenen Fahrzeuge bilden die wichtigsten Eingangsgrößen für die Ermittlung des Energieverbrauchs nach dem Territorialprinzip. Diese werden durch regionale Verbrauchsdaten (bezogen von örtlichen Energieversorgern und Verbrauchern) ergänzt. Verbrauchsdaten für die öffentliche Hand konnten seit 2005 erfasst und ausgewiesen werden. In den Jahren zuvor sind sie dem Bereich Wirtschaft zugeschlagen.

Eine Besonderheit ist das Kraftwerk Wedel des überregional tätigen Energieunternehmens Vattenfall. Das Steinkohle-Kraftwerk erzeugt ca. 1.200 GWh/a Strom und ebenfalls 1.200 GWh/a Wärme. Die produzierte Wärme wird direkt in das Fernwärmenetz der Stadt Hamburg eingeleitet. Die Stadt Wedel verfügt über kein eigenes Fernwärmenetz und wird demnach nicht vom Vattenfall-Kraftwerk versorgt. Das Kraftwerk beliefert lediglich einen Wedeler Betrieb, ein Porenbetonwerk, über eine direkte Fernwärmeleitung mit Wärme. Als Versorger mit überregionaler Bedeutung wird das Kraftwerk in der Wedeler Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz nicht berücksichtigt, zumal es diese um das 2,5-fache übersteigen würde.

## Ergebnisse

Auf den Sektor Wirtschaft entfiel im Jahr 2012 52 % des Endenergieverbrauchs der Stadt Wedel, gefolgt von den Bereichen Verkehr mit 26 % und Haushalten mit 21 %. Die öffentliche Hand hatte einen Anteil von lediglich 1 % (Abbildung 13). Der Anteil der Wirtschaft ist im Vergleich zu anderen Kommunen deutlich höher.

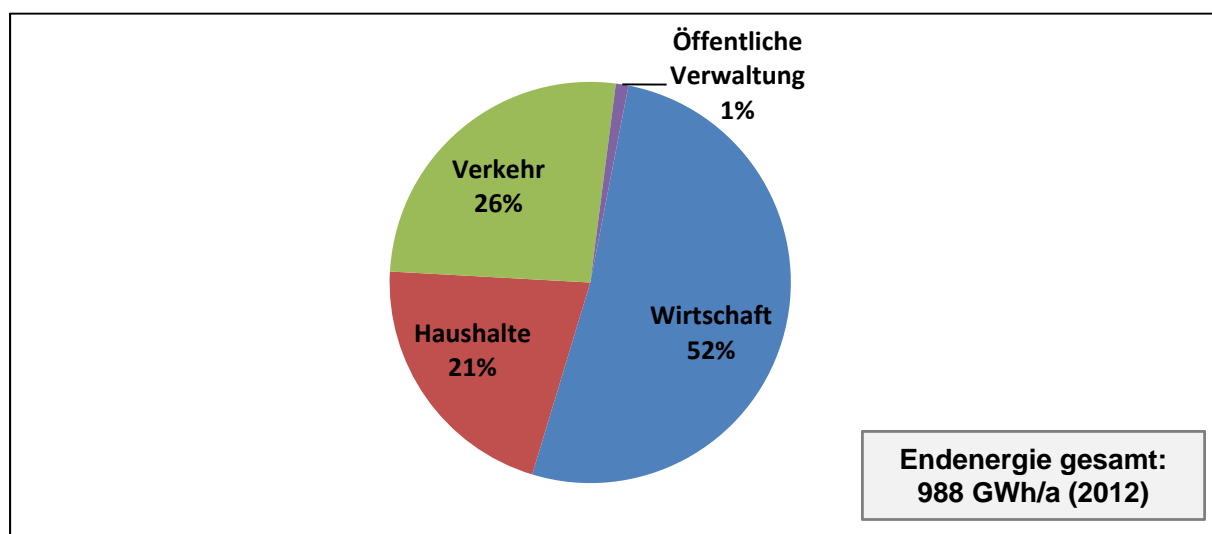


Abbildung 13: Endenergieverbrauch in der Stadt Wedel im Jahr 2012 nach Bereichen (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014)

Der Gesamtenergieverbrauch ist seit 1999 um lediglich 0,4 %, von 991 GWh/a auf 988 GWh/a gesunken (Abbildung 14). Bei der Betrachtung der einzelnen Sektoren werden aber erhebliche Verschiebungen deutlich. Während der Energieverbrauch der Wirtschaft im Jahr 1999 (460 GWh/a) bis zum Jahr 2012 (510 GWh/a) um 11 % zugenommen hat, konnten die Energieverbräuche im Verkehr von 277 GWh/a auf 259 GWh/a um 7 % und im Bereich Haushalte von 254 GWh/a auf 209 GWh/a um 17 % reduziert werden.

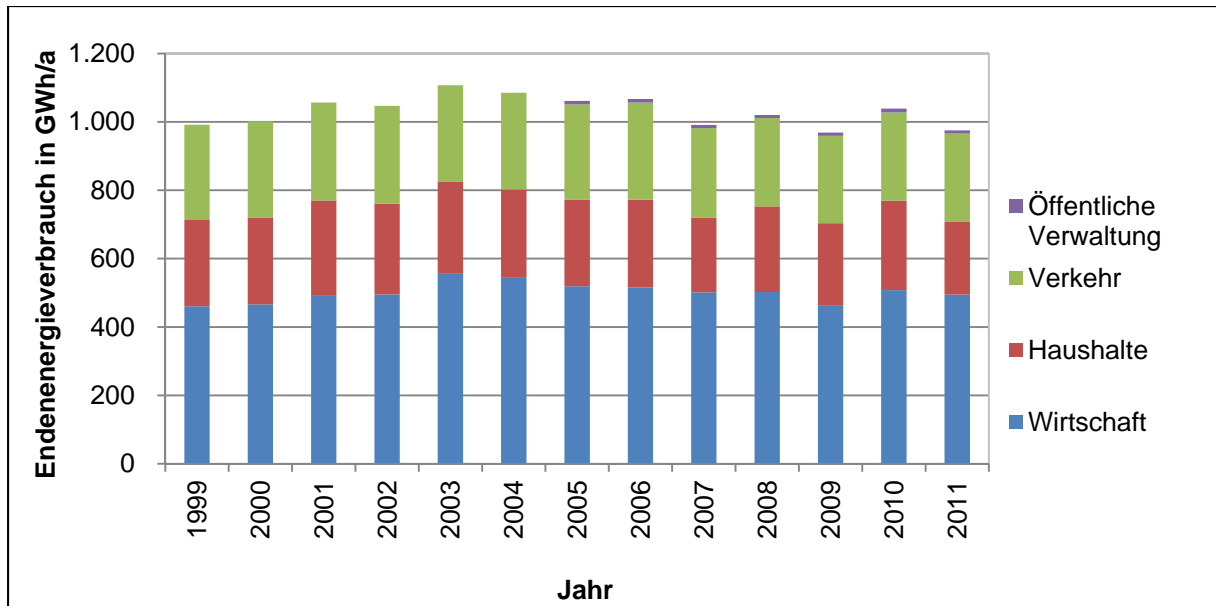


Abbildung 14: Endenergieverbrauch in der Stadt Wedel nach Bereichen in MWh/a (1999 - 2012) (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014)

Der absolute Endenergieverbrauch ist seit 1999 Schwankungen um ca. 10 % unterworfen. Diese treten im Wesentlichen im Bereich Wirtschaft auf und sind somit auf konjunkturelle Faktoren zurückzuführen. Beispielsweise ist im Jahr 2009 der weltweite Wirtschaftseinbruch deutlich zu erkennen. Aber auch andere Faktoren spielen eine Rolle, so ist der Einbruch im Jahr 2007 bei den Haushalten auf einen sehr warmen Winter zurückzuführen, in dem weniger geheizt wurde als in den anderen Jahren. Dies wird auch bei der Betrachtung der demografisch bereinigten Verbrauchswerte deutlich<sup>6</sup> (Abbildung 15). Seit dem Jahr 1999 ist kein signifikanter Anstieg der Bevölkerung zu verzeichnen (vgl. Kapitel 2.1).

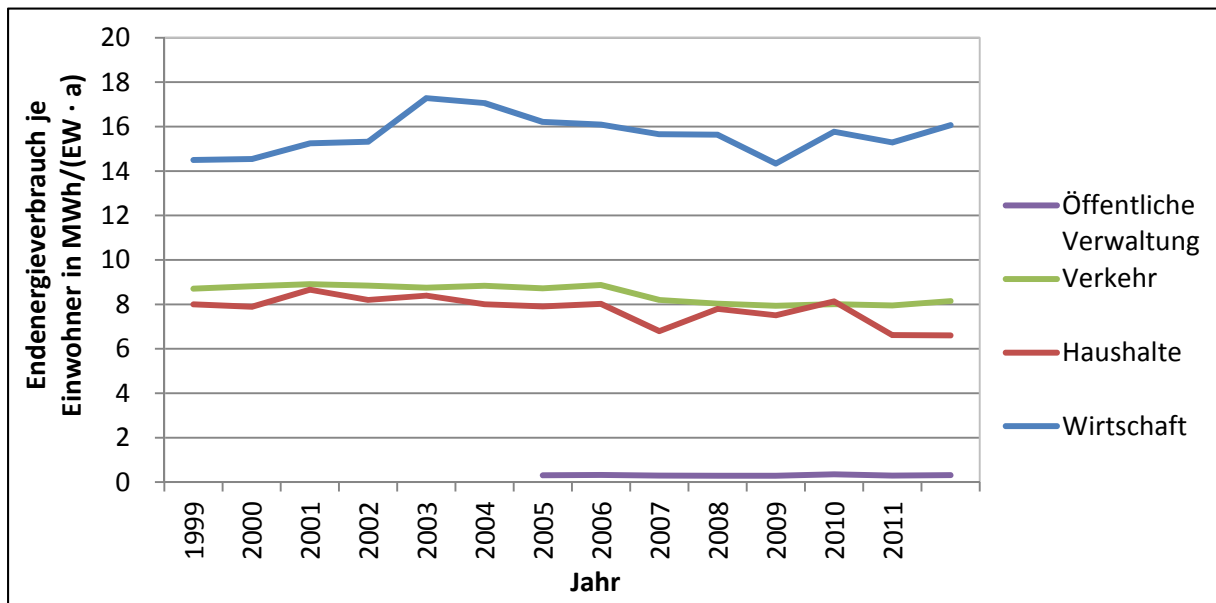


Abbildung 15: Energieverbrauch in der Stadt Wedel pro Einwohner nach Bereichen in MWh/(a · EW) (1999 - 2012) (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014)

<sup>6</sup> Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird hier die Einheit MWh/(a · EW) und nicht GWh/(a · EW) gewählt.

Durch die Betrachtung des Endenergieverbrauchs nach Nutzungsarten (Abbildung 16) wird deutlich, dass über die Hälfte (60 %) des Endenergieverbrauchs in Form von Wärme und rund ein Viertel (26 %) für Treibstoffe verwendet wurden. Strom hatte einen Anteil von 14 %<sup>7</sup>.

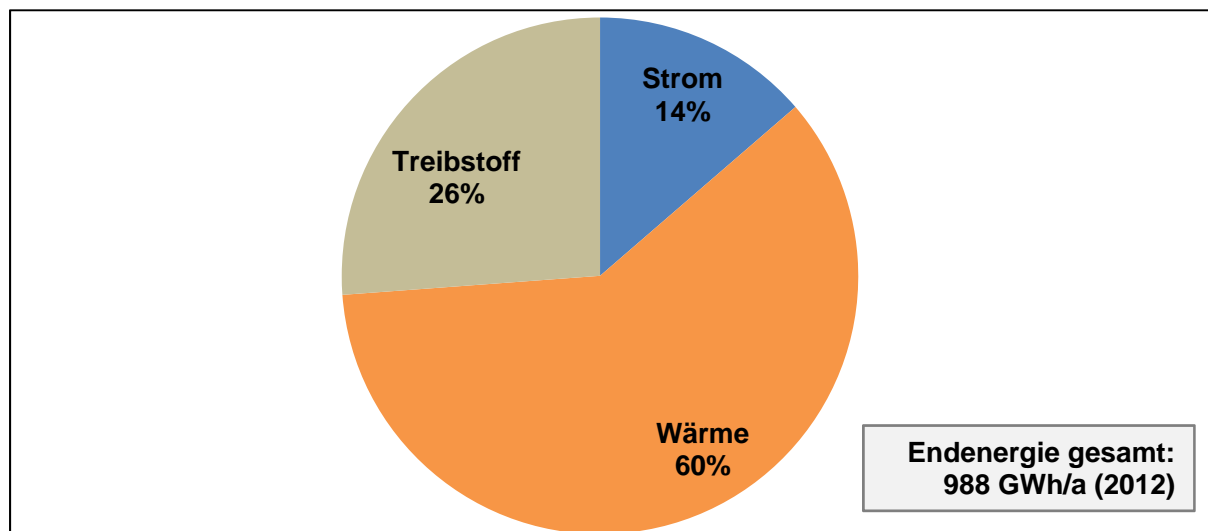


Abbildung 16: Endenergieverbrauch in der Stadt Wedel im Jahr 2012 nach Nutzungsarten (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014)

In Abbildung 17 wird die Entwicklung des Endenergieverbrauchs ausgehend vom Jahr 1990 bis zum Jahr 2012 dargestellt. Der Stromverbrauch nimmt von 1999 bis 2004 um bis zu 9 % gegenüber dem Vorjahr zu und kann anschließend um bis zu 2 % jährlich reduziert werden. Insgesamt steigt der Stromverbrauch von 1999 bis 2012 um 23 %. Der Wärmeverbrauch ist stark schwankend, so können Veränderungen bis zu + 12 % und – 10 % gegenüber dem Vorjahr verzeichnet werden. Insgesamt nimmt der Wärmeverbrauch von 1999 bis 2012 um rund 2 % ab. Der Treibstoffbedarf schwankt jährlich zwischen +/- 2 % und reduziert sich von 1990 bis 2012 um nicht mehr als 3 %.

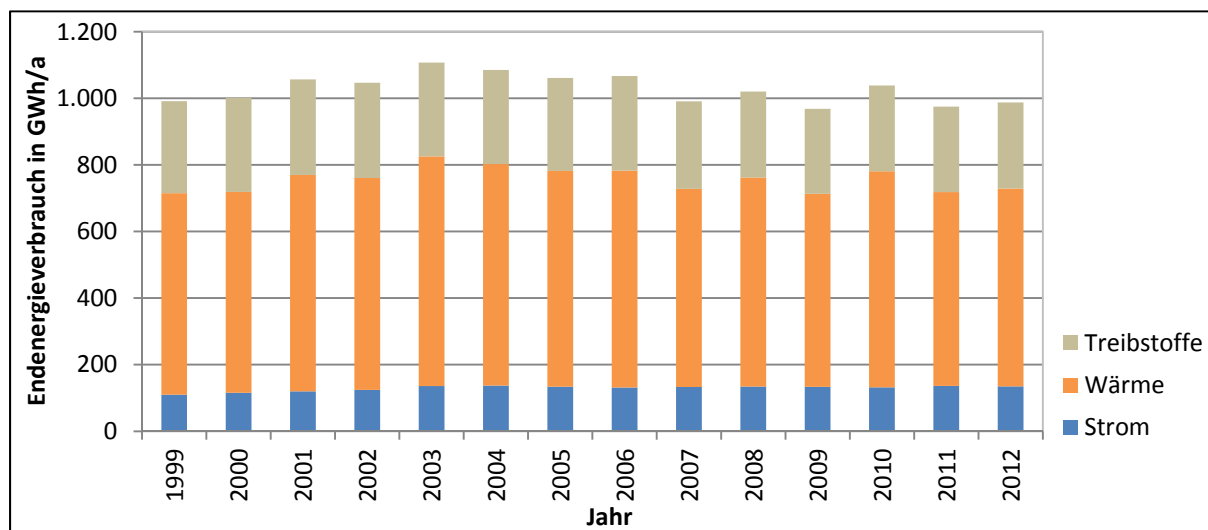


Abbildung 17: Endenergieverbrauch in der Stadt Wedel nach Nutzungsarten (1990 - 2010) (B.A.U.M. Consult, 2014)

<sup>7</sup> Strom, der im Bereich Verkehr genutzt wird, wird sowohl beim aktuellen Verbrauch als auch bei den Abschätzungen für 2035 der Nutzungsart Strom herausgerechnet und den Treibstoffen zugerechnet.

Zur weiteren Interpretation wird der Energieverbrauch 2012 in Abbildung 18 nach Nutzungsart und Bereich dargestellt. Dabei ist festzustellen, dass auf den Sektor Wirtschaft über 70 % des Wärmebedarfs und 2/3 des Strombedarfs entfallen, was den großen Einfluss auf die Gesamtenergiebilanz nochmals verdeutlicht. Für den Sektor der Wirtschaft sollten also verstärkt Potenziale im Bereich der Wärmenutzung gesucht werden. Der verkehrsbedingte Energiebedarf fällt mit 80 % überwiegend auf den Personenverkehr, während nur rund 20 % auf den Güterverkehr entfallen.

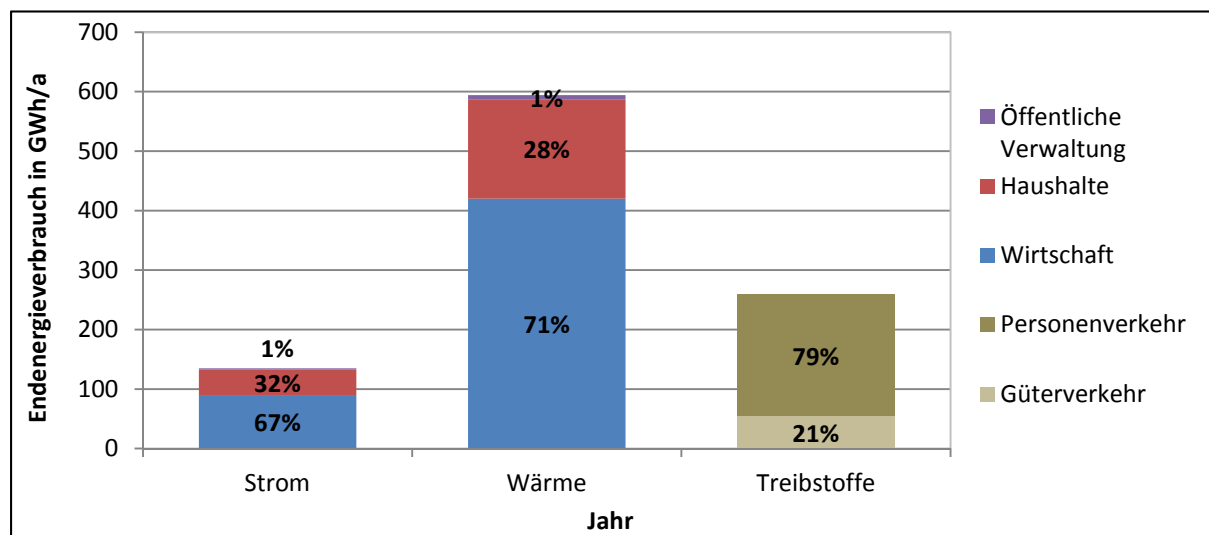


Abbildung 18: Endenergieverbrauch in der Stadt Wedel im Jahr 2012 nach Nutzungsarten und Sektoren (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014)

### 3.1.2 CO<sub>2</sub>-Bilanz

#### Methodik

Die CO<sub>2</sub>-Bilanz der Stadt Wedel stellt die Emissionen des Treibhausgases Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) für den Zeitraum von 1999 bis 2012 dar. Zwar ist das Jahr 1990 das Bezugsjahr, auf welches die Veränderungen und Entwicklungen im Klimaschutz verankert im Kyoto-Protokoll üblicherweise bezogen werden, jedoch konnten die Basisdaten für die Berechnung nur bis zum Jahr 1999 erhoben werden. Die CO<sub>2</sub>-Bilanz basiert auf dem Energieverbrauch der Bevölkerung, Betriebe, Fahrzeuge und kommunalen Liegenschaften der Region. Für die Erstellung der Bilanz wird die internetbasierte Software ECORegion<sup>smart DE</sup> (siehe Erläuterungen zu Beginn dieses Kapitels ab Seite 18) verwendet.

Nach dem Kyoto-Protokoll mussten die Industrieländer ihre Emissionen der folgenden Treibhausgase Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>), Distickstoffoxid (N<sub>2</sub>O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFKW), Perfluorkohlenwasserstoffe (PFKW) und Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>) um durchschnittlich 5,2 % reduzieren. Die einzelnen Treibhausgase tragen dabei in unterschiedlichem Maße zu dieser Entwicklung bei. Im Jahr 2010 war die Freisetzung von Kohlendioxid mit einem Anteil von 87,4 % Hauptverursacher der Treibhausgasemissionen (Umweltbundesamt, 2012). Diese stammen größtenteils aus der stationären und mobilen Verbrennung fossiler Energieträger. In den meisten Bundesländern werden statt der gesamten Treibhausgasemissionen üblicherweise die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen erfasst, da diese in Deutschland den größten Teil der Treibhausgase ausmachen und damit repräsentativ für die Treibhausbilanzierung insgesamt sind.

Die vorliegende CO<sub>2</sub>-Bilanz basiert auf dem Primärenergieverbrauch der Stadt Wedel. Entsprechende Aufwendungen fallen lokal, national und auch global an. Es gilt dabei in erster Linie das Territorial-

prinzip, d. h. die CO<sub>2</sub>-Emissionen werden aus den Primärenergieverbrauchswerten der einzelnen Energieträger berechnet, die innerhalb des Gebietes verbraucht werden. Für die CO<sub>2</sub>-Bilanzierung wurde dieser Methode der Vorzug gegeben, da – im Gegensatz zur Endenergie-Bilanzierung – der Energieträger Strom nicht als emissionsfrei eingeht. Im Gegensatz zur Endenergiebilanz berücksichtigt die Primärenergiebilanz auch die für die Erzeugung und Verteilung der Endenergie notwendigen Energieaufwendungen (Abbildung 12, Seite 19). Eine Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien im Strom-Mix vermindert somit auch die berechneten CO<sub>2</sub>-Emissionen, da erneuerbare Energien weniger CO<sub>2</sub> emittieren als fossile Energieträger. Da auch die Emissionen in der Vorkette der Energieproduktion mit einbezogen werden, wird diese Methode als LCA-Methode (Life Cycle Assessment = Lebenszyklusanalyse) bezeichnet.

### Datengrundlage

Zu Beginn der Studie im Dezember 2013 lagen die aktuellsten vollständigen Daten für das Jahr 2012 vor. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Energieeinheit für die einzelnen Energieträger ebenso wie die Umrechnungskoeffizienten zur Ermittlung der Primärenergie auf Basis der Endenergie sind in dem verwendeten Software Tool ECORegion<sup>smart DE</sup> hinterlegt.

### Ergebnisse

In der Stadt Wedel verursachte der Verkehr im Jahr 2012 26 % und die Wirtschaft 51 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Haushalte hatten einen Anteil von 22 % und die kommunalen Gebäude einen Anteil von 1 % (Abbildung 19).

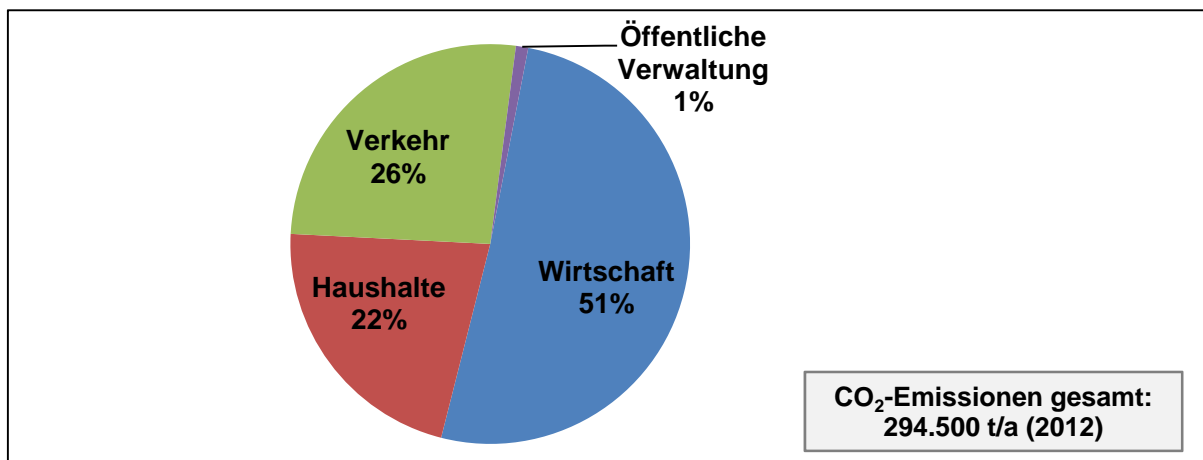


Abbildung 19: CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Stadt Wedel entlang des Lebenszyklus (LCA-Methode) nach Bereichen im Jahr 2012 (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014)

Die Schwankungen zwischen den Jahren 1999 und 2012 (Abbildung 20) verlaufen nicht parallel zu den Schwankungen des Endenergieverbrauchs: Dies erklärt sich aus der höheren CO<sub>2</sub>-Last pro Kilowattstunde Strom im Vergleich zur Kilowattstunde Wärme oder Treibstoff (vgl. Erläuterungen LCA-Methodik zu Beginn des Kapitels). Insgesamt sanken die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 5 %, wobei dies im Wesentlichen auf die Haushalte (-16 %) und den Verkehr (-7 %) zurückzuführen ist.



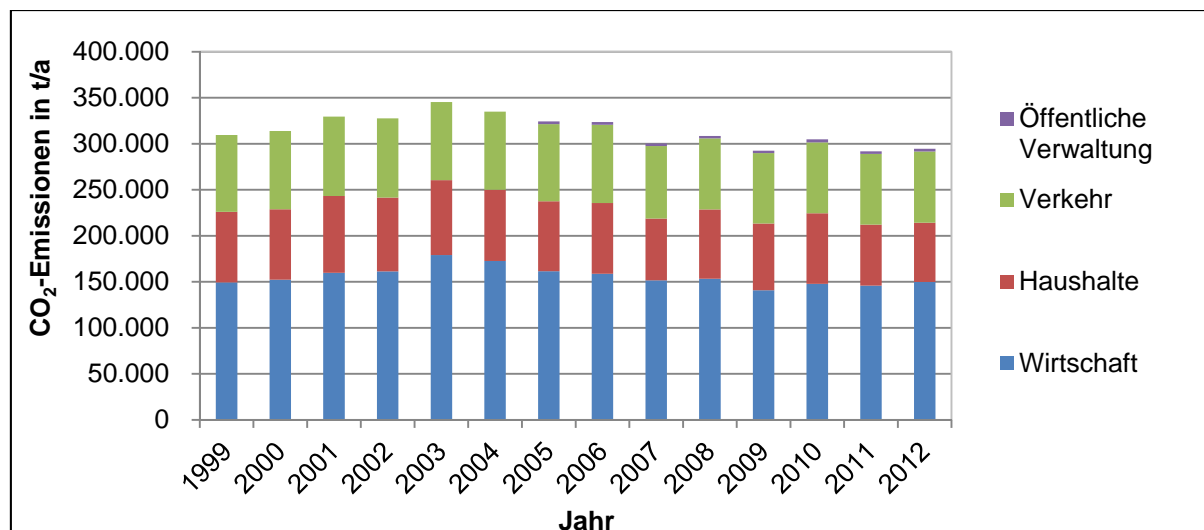


Abbildung 20: CO<sub>2</sub>-Emissionen entlang des Lebenszyklus (LCA-Methode) nach Bereichen (2007 – 2011) für die Stadt Wedel (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014)

Nach Nutzungsarten unterteilt entfallen jeweils 26 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf die Nutzung von Treibstoffen und Strom<sup>8</sup>. Die verbleibenden 48 % entfallen auf die Bereitstellung von Wärme (Abbildung 21).

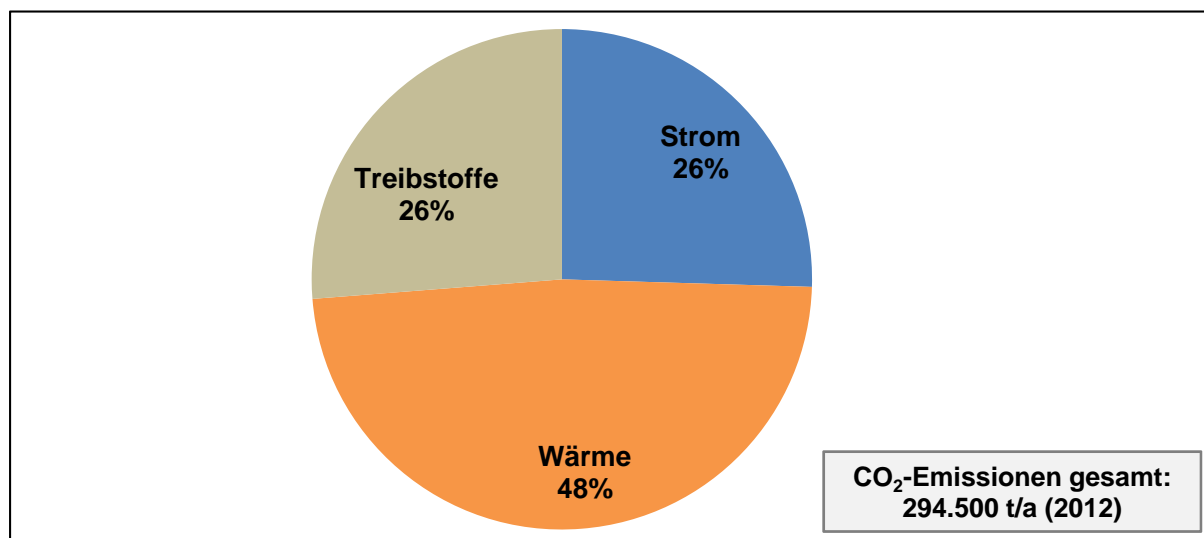


Abbildung 21: CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Stadt Wedel entlang des Lebenszyklus (LCA-Methode) nach Nutzungsarten im Jahr 2012 (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014)

Mit Hilfe der demografisch bereinigten CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner (Abbildung 22) wird deutlich, dass in der Wirtschaft der CO<sub>2</sub>-Ausstoß seit 1999 zwischenzeitlich angestiegen und im Jahre 2012 aber wieder auf dem Niveau von 1999 angekommen ist. Die Pro-Kopf-Emissionen im Bereich Haushalte konnten um knapp 20 % und im Verkehr um rund 10 % reduziert werden.

<sup>8</sup> Analog zum Ansatz bei der Endenergie wird Strom, der im Bereich Verkehr genutzt wird, nicht der Nutzungsart Strom, sondern den Treibstoffen zugerechnet.

Insgesamt ist der Pro-Kopf-CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 10,1 t CO<sub>2</sub>/(a · EW) im Jahr 1999 auf 9,3 t CO<sub>2</sub>/(a · EW) im Jahr 2012 um 0,8 t CO<sub>2</sub>/(a · EW) gesunken und liegt damit deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von ca. 10,0 t/(a · EW) (European Environment Agency, 2014)

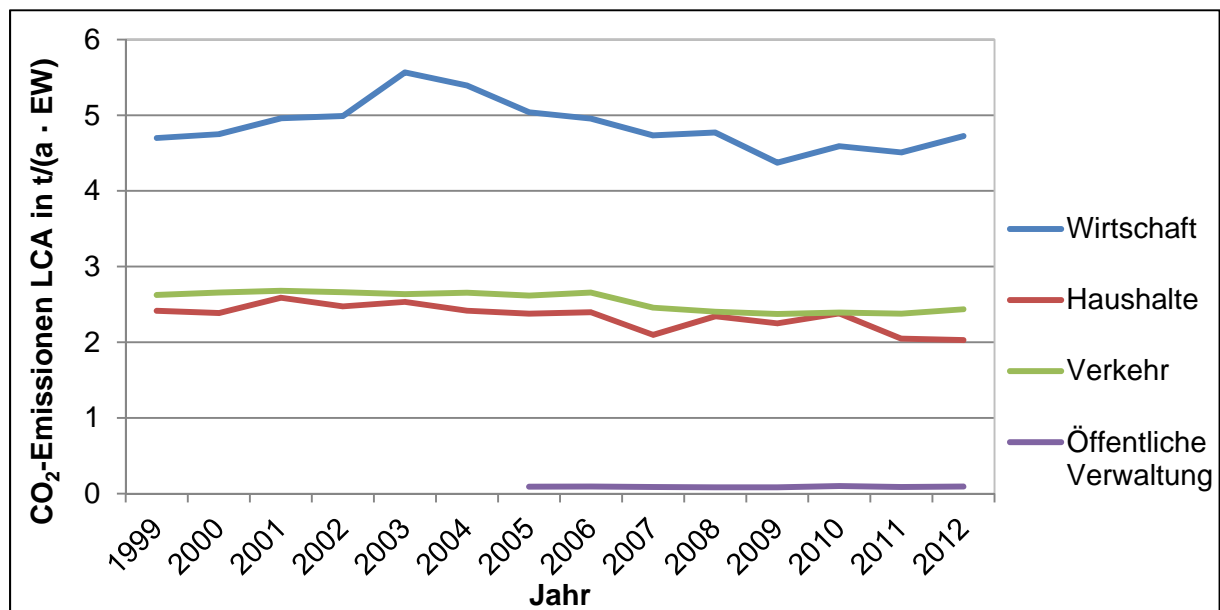


Abbildung 22: CO<sub>2</sub>-Emissionen entlang des Lebenszyklus (LCA-Methode) pro Einwohner nach Bereichen (1999 – 2012) (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014)

## 4 Potenzialanalyse

Uneinheitliche Potenzialbegriffe erschweren eine Vergleichbarkeit und eine differenzierte Betrachtung von Potenzialuntersuchungen. Die gängigste Unterscheidung geht auf Kaltschmitt (2003) zurück, der den Potenzialbegriff in vier Kategorien unterscheidet, welche folgend vorgestellt werden (Abbildung 23).

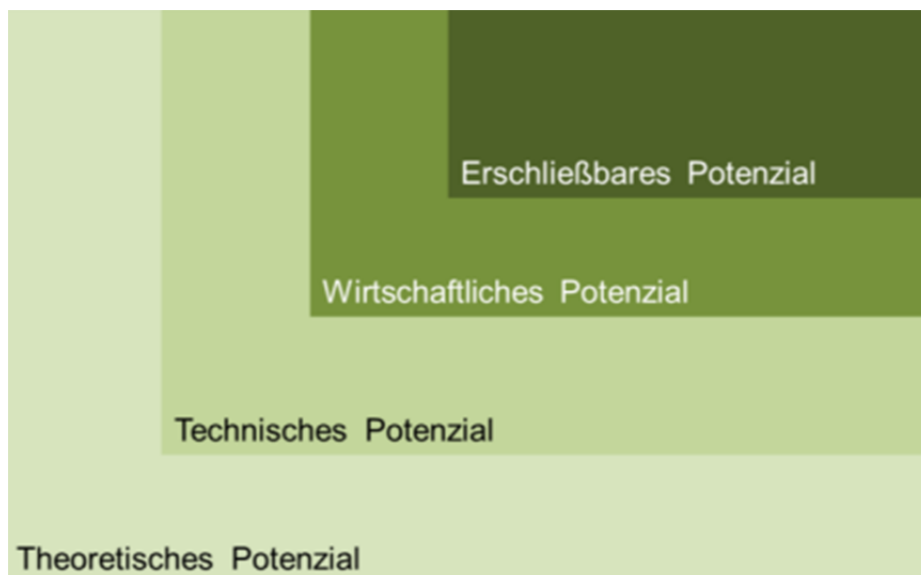


Abbildung 23: Potenzialbegriffe (Kaltschmitt, 2003) (B.A.U.M. Consult, 2014)

### Das theoretische Potenzial

Das theoretische Potenzial ist als das physikalisch vorhandene Energieangebot einer bestimmten Region in einem bestimmten Zeitraum definiert (deENet, 2010). Das theoretische Potenzial ist demnach z. B. 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 (z. B. durch Neu- und Weiterentwicklungen) und vom aktuellen Stand der Technik abhängig (deENet, 2010).

### Das wirtschaftliche Potenzial

Das wirtschaftliche Potenzial ist der Teil des technischen Potenzials, „der unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen interessant ist“ (deENet, 2010).

### 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 Potenzialerschließung herangezogen.

Das vorliegende Integrierte Klimaschutzkonzept orientiert sich bei der Potenzialbetrachtung am erschließbaren Potenzial. Dabei wird zwischen bereits genutztem und noch ungenutztem Potenzial differenziert. Das genutzte Potenzial verdeutlicht, welchen Beitrag die bereits in Nutzung befindlichen erneuerbaren Energieträger liefern. Das noch ungenutzte Potenzial zeigt, welchen zusätzlichen Beitrag erneuerbare Energiequellen bis zum Jahr 2035 leisten können. Das ungenutzte Potenzial wurde durch Recherchen und Erfahrungswerte ermittelt und anschließend durch verschiedene Workshops und Gespräche mit relevanten Akteuren vor Ort auf Plausibilität und Akzeptanz geprüft. Tabelle 1 zeigt die Annahmen für das erschließbare Potenzial der Stadt Wedel.

Prämissen für das erschließbare Potenzial der Stadt Wedel	
<b>SONNE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte: Konkurrenzfähigkeit von Photovoltaik („grid parity“) für Haushalte ist bereits gegeben; Batteriespeicher werden in fünf bis zehn Jahren rentabel sein; Anlagen bis 10 kW sind von den aktuellen Änderungen des EEG in 2014 ausgenommen; sehr positive Marktentwicklung und hohe Investitionsbereitschaft der Bürgerinnen und Bürger</li> <li>• Berücksichtigung technischer Aspekte: Große Fortschritte in Effizienz, Leistungsfähigkeit und Montagetechnik</li> </ul> <p>→ 20 % nutzbare Dachflächen für PV oder Solarthermie</p> <p>→ 2 m<sup>2</sup>/EW benötigte Kollektorfläche pro Einwohner für Warmwasser und Heizungsunterstützung</p> <p>→ Keine PV-Freiflächen-Anlagen</p>
<b>WIND</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl und Leistungsfähigkeit der Anlagen bzw. genehmigungsfähige Standorte bestimmen, welches Energiepotenzial genutzt werden kann. Der Regionalplan des Kreises Pinneberg sieht derzeit keine Windenergieanlagen in der Stadt Wedel vor. Daher sind keine Potenziale innerhalb der Gemeinde realisierbar</li> <li>• Aufgrund weiterer Entwicklungen in der Energiepolitik und möglicher Fortschreibungen in der Regionalplanung können sich die Annahmen mittel- oder langfristig auch ändern</li> </ul> <p>→ Die Zahl der bis 2035 realisierten Anlagen bleibt eine Frage des überregionalen gesellschaftlichen Gestaltungswillens</p> <p>→ Im vorliegenden Konzept wurde aufgrund des aktuell beschlossenen Regionalplans keine Anlage kalkuliert</p>
<b>WASSER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In der Stadt Wedel ist kein Wasserkraftpotenzial vorhanden</li> </ul>

<b>BIOMASSE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte: Die Flächenkonkurrenz von Energieerzeugung und Nahrungsmittelproduktion in der Landwirtschaft beeinflusst die Preise und damit die Marktsituation. Bei der nachhaltigen Holznutzung besteht die Konkurrenz zur stofflichen Verwertung von Holz in der Säge-, Holzwerkstoff- sowie Faserindustrie. Mobilisierung von ungenutzten Holzzuwächsen, vor allem aus dem Kleinprivatwald, folgt nicht in jedem Fall den möglichen wirtschaftlichen Erlösen; In Wedel werden große Teile der Flächen durch Baumschulen genutzt</li> <li>• Berücksichtigung ökologischer Aspekte: Ökologische Vertretbarkeit bei forstlicher Nutzung (z. B. Nährstoffhaushalt und Kronenholznutzung, Totholz als Lebensraum, Biotop bedrohter Arten) und Zunahme von Stilllegungsflächen. Hohe ökologische Bedeutung der Grünlandwirtschaft</li> <li>• Berücksichtigung kulturhistorischer Aspekte: Fruchtwechsel bei Ausdehnung der Produktion von Biomasse zur energetischen Nutzung verändert das Landschaftsbild und hat Auswirkungen auf die Kulturlandschaft (Erholungswert); Eine Ausweitung des Anbaus von Energiepflanzen ist nur in sehr begrenztem Maß möglich</li> <li>• Berücksichtigung der technischen Entwicklung: Wirkungsgrade und Effizienzsteigerung von Feuerungs- und Biogasanlagen; in Wedel ist derzeit nur eine Biogasanlage in Betrieb</li> <li>→ Aus den wirtschaftlichen, ökologischen und kulturhistorischen Aspekten geht der energetisch nutzbare Anteil des Biomassepotenzials hervor</li> <li>→ Die Annahmen wurden hoher landschaftsschützender Auflagen bewusst zurückhaltend formuliert und mit den Interessensvertretern aus der Stadt, Land- und Forstwirtschaft sowie dem Naturschutz im Dialog abgestimmt; Danach sind die Biomassepotenziale eher gering. Für eine Nutzung von Straßenbegleitgrün und anderem Stadtgrün werden keine Potenziale gesehen, da dazu entsprechend große Anlagen in verdichteter Bebauung nötig wären</li> </ul>
<b>ERDWÄRME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Realisierung von Tiefengeothermie ist von der Geologie vor Ort und von kritischen Massen der Wärmeabnahme abhängig, d. h., es muss ausreichend Bedarf auf eine Fläche bestehen, dass der Bau eines Wärmenetzes wirtschaftlich ist</li> <li>• Realisierung von oberflächennaher Geothermie Wärmepumpen ist von der Gebäudestruktur und der darin eingesetzten Heizungstechnik abhängig</li> <li>→ Für die Stadt Wedel bestehen keine näheren Erkenntnisse in Bezug auf Tiefengeothermie. Die Stadt Wedel hatte bereits vor dem Ausbau des Erdgasnetzes den Bau von Wärmenetzen geprüft. Diese wurden verworfen, da die Wärmeabnahme über zu große Flächen verteilt ist</li> <li>→ Die Realisierung oberflächennaher Geothermie setzt Niedertemperaturheizsysteme in den Gebäuden (Wärmepumpen) voraus, deren Anteil mit 20 % der zu beheizenden Fläche angenommen wurde</li> </ul>

<b>ENERGIEEFFIZIENZ / ENERGIEEINSPARUNG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Einsparpotenziale betreffen alle Sektoren gleichermaßen und werden sowohl von marktwirtschaftlichen (z. B. Energiekosten) als auch von rechtlichen Rahmenbedingungen stark beeinflusst</li> <li>• Von besonderer Bedeutung ist die Senkung des Wärmebedarfs im Bereich Bauen und Wohnen. Im Neubaubereich kann von einer enormen Reduzierung des Wärmebedarfs ausgegangen werden (z. B. Null-Energiehaus, Passivhaus). Im Bereich der energetischen Sanierung sind sowohl die Kosten als auch die sozio-ökonomische Situation der Hauseigentümer limitierende Faktoren</li> <li>• Effizienzpotenziale und damit Einspareffekte in der Wirtschaft sind hoch. Erfahrungswerte liegen bei Strom im Bereich 20 %, bei der Wärme bei bis zu 50 %.</li> <li>• Potenziale im Bereich Strom sind generell leichter zu heben als im Bereich Wärme oder im Bereich Verkehr</li> <li>• Prognosen für die Entwicklung des Treibstoffverbrauches gehen bundesweit von 0 % bis 10 % aus (Institut für Verkehrsforschung im DLR e.V., 2013). Hier stehen Effizienzentwicklungen dem Anstieg der Fahrleistung gegenüber. Grundsätzlich sind im urbanen Raum höhere Einsparpotenziale möglich</li> <li>→ Die Mobilisierung ungenutzter Potenziale ist von gesellschaftlich-politischen Prozessen abhängig (Informations- und Förderpolitik, gesetzliche Rahmenbedingungen)</li> <li>→ Für die Sanierung im Wohnbereich ist ein theoretisches Potenzial ausgehend von 126 kWh/(m<sup>2</sup> · a) auf 80 kWh/(m<sup>2</sup> · a) denkbar, wobei nur 50 % davon erschließbar sind</li> <li>→ Durch erhöhte lokale Anstrengungen im Bereich Vermeidung und Verlagerung von MIV und die Förderung insb. der Elektromobilität ist ein Einsparpotenzial von rund 12 % möglich</li> </ul>
---	--

**Tabelle 1: Erläuterungen zu den erschließbaren Potenzialen in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014)**

Die Potenzialanalyse zeigt, dass insbesondere die Erschließung von Einspar- und Effizienzpotenzialen im Bereich Wärme von einigem Gewicht sind. Dies betrifft sowohl den Sektor Wirtschaft als auch die Haushalte. Zudem kann im Bereich Wirtschaft mit Effizienzsteigerungen auch im Bereich der Prozessenergie gerechnet werden. Bis 2035 könnte der Wärmebedarf um rund 163 GWh/a reduziert werden. Im Bereich Strom könnte der Bedarf um 27 GWh/a verringert werden.

Das würde nicht nur die Energiekosten erheblich senken, sondern auch die regionale Wertschöpfung steigern, sofern es sich um Gebäudesanierungen handelt. Letztere werden eher von lokalen Betrieben durchgeführt. Die bestehenden Anreize, z. B. durch die KfW-Förderprogramme oder die Vorgaben der Energieeinsparverordnung (EnEV), reichen allerdings nicht aus, um die Rate der energetischen Sanierung von Gebäuden deutlich zu erhöhen. Gleiches gilt für die Energieeffizienzpotenziale in Unternehmen. Hier gilt es weitergehende Aktivierungs- und Unterstützungsmaßnahmen durchzuführen und beispielsweise die Beratungsangebote zu verbessern (siehe Maßnahmen Klimaschutzmanager, Energiesparhaus Wedel, Wirtschaftskonferenz zum Klimaschutz und Energieberatung, u.w.).

Das Potenzial durch Ausbau der lokalen Energieerzeugung aus regenerativen Energien liegt im Wesentlichen im Bereich der Solarenergie und der Wärmepumpennutzung.

Abbildung 24 stellt die Gesamtpotenziale für die Stromerzeugung bis zum Jahr 2035 dar. Bei der Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien stellt die Photovoltaik mit ca. 21 GWh/a das wesentliche Potenzial dar. Das bestehende Biogaspotenzial kann geringfügig durch landwirtschaftliche Hauptprodukte erhöht werden. Eine Stromerzeugung aus Wasser, Wind und Tiefengeothermie ist

entsprechend den aktuellen Rahmenbedingungen derzeit nicht denkbar. Die Abbildung stellt in abweichender Färbung das genutzte und bis 2035 erschließbare Potenzial dar.

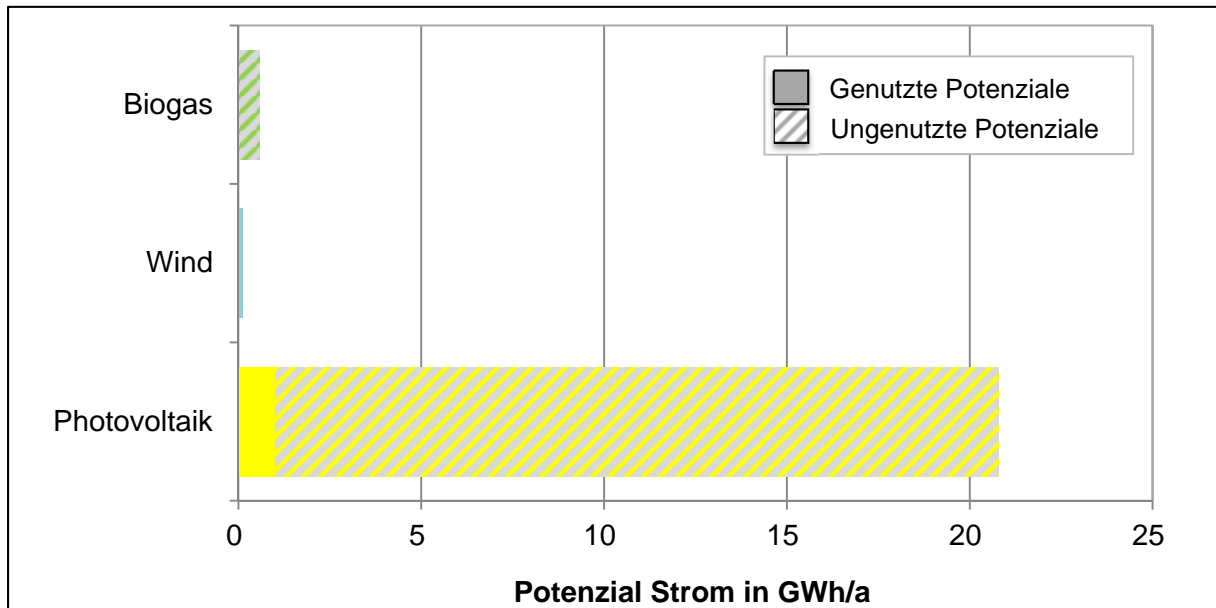


Abbildung 24: Gesamtpotenziale für die Stromerzeugung in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014)

Abbildung 25 stellt die Gesamtpotenziale für Wärme bis zum Jahr 2035 gegenüber. Bei der Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien besteht das größte Gesamtpotenzial beim Ausbau der oberflächennahen Geothermie (Wärmepumpen) mit 24 GWh/a. Solarthermische Anlagen können in der Stadt mit einem Gesamtpotenzial von ca. 18 GWh/a zur Wärmeversorgung beitragen. Eine Intensivierung der Nutzung fester Biomasse, z. B. durch Kurzumtriebsplantagen, wird auf Grund Natur- und Landschaftsschutzvorgaben, nicht angestrebt. Demnach kann das Biomassepotenzial nur durch eine geringfügige Erhöhung des Energieholzanteils ausgebaut werden. Potenziale aus Industriegasen spielen in der Stadt Wedel keine Rolle.

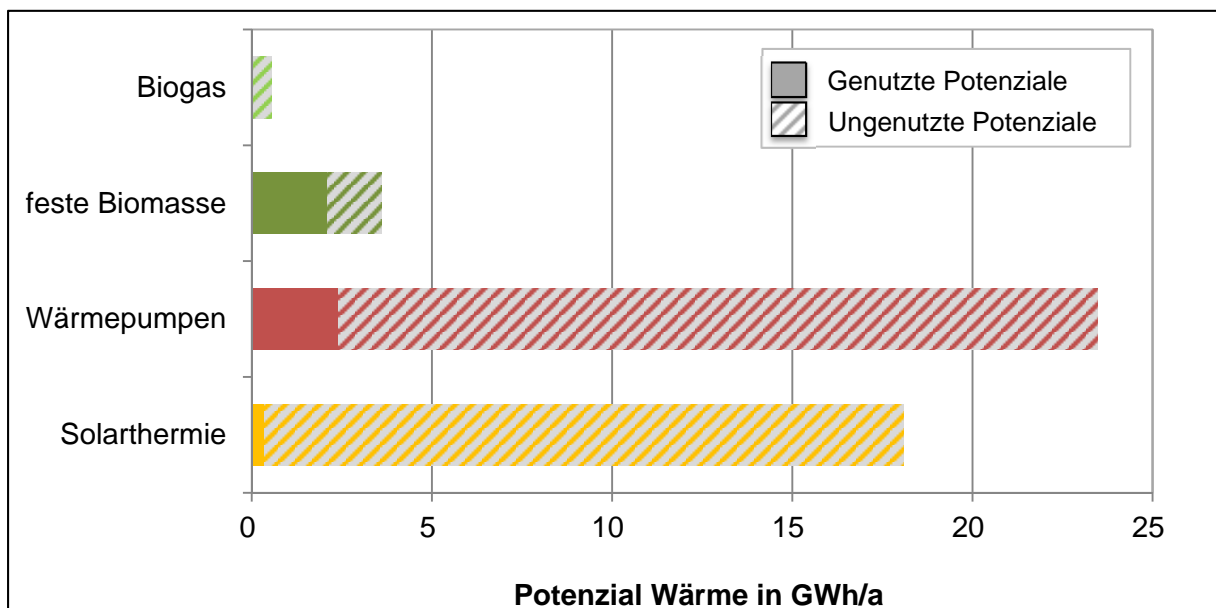


Abbildung 25: Gesamtpotenziale für die Wärmegewinnung in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014)

Wie sich die aufgezeigten Potenziale im Einzelnen erreichen lassen und zusammensetzen, zeigen die folgenden Ausführungen.

## **4.1 Potenziale zur Energieeinsparung und Steigerung der Energieeffizienz**

### **Methodik und Datengrundlage**

Die Annahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs bis zum Jahr 2035 erfolgen differenziert nach den Nutzungsarten Wärme, Strom und Treibstoffe für die Sektoren private Haushalte, öffentliche Verwaltung und Wirtschaft.

Es wird von einer annähernd gleichbleibenden Einwohneranzahl ausgegangen. Auch bei der der Wirtschaft wird von einem gleichbleibenden Energiebedarf ausgegangen. Für das geplante Gewerbegebiet ist derzeit noch nicht absehbar welche Art von Betrieben sich ansiedeln werden. Eine Abschätzung des Energiebedarfs ist dadurch nicht möglich, weshalb der zusätzliche Energiebedarf durch das geplante Gewerbegebiet nicht berücksichtigt werden kann.

Um nähere Angaben zum Energieeinsatz in Betrieben zu bekommen, wurden in Kooperation mit der Wirtschaftsförderung die Betriebe mit vermeintlich höherem Energiebedarf angeschrieben und mittels Fragebogen um Rücksendung ihrer Energieverbrauchsmengen gebeten. Trotz telefonischem Nachfassen wurden von etwa 100 Betrieben nur 10 Bögen zurückgesandt. Allerdings bestand bei immerhin einem Drittel der angeschriebenen Betriebe Interesse an dem Thema Energieeffizienz. Dies stellte eine gute Möglichkeit für die gezielte Ansprache zu Energieeffizienz dar. Weiterhin stellte sich heraus, dass bereits fünf Betriebe an Einführung eines Energiemanagementsystems nach ISO 50001 arbeiten. Da dies auf Grund energiesteuerrechtlicher Anforderungen erfolgt, kann davon ausgegangen werden, dass diese Betriebe einen hohen Energiebedarf haben. Durch die Einführung der Energiemanagementsysteme verpflichten sich diese Betriebe zur Steigerung ihrer Energieeffizienz, sodass für diese Betriebe eine nachhaltige Senkung der Energieverbräuche angenommen werden kann.

Die Reduktionspotenziale wurden aus der Betrachtung des jeweiligen Entwicklungstrends abgeleitet, mit überregional gewonnenen Erfahrungswerten sowie wissenschaftlichen Erhebungen abgeglichen und auf die Stadt Wedel übertragen. Im Rahmen von Workshops mit Bürgerinnen und Bürgern, Vertretern von Unternehmen, Vereinen und Verbänden wurden die möglichen Einsparpotenziale der Stadt Wedel diskutiert und gemeinsam abgeschätzt bzw. erste Annahmen revidiert.

### **4.1.1 Wärme**

Das Wärmeeinsparpotenzial bis zum Jahr 2035, differenziert nach den Bereichen öffentliche Verwaltung, Haushalte und Wirtschaft, ist in Tabelle 2 und Abbildung 26 dargestellt. Der Gesamt-Wärmebedarf liegt im Jahr 2012 geringfügig unter dem Niveau von 1999. Dabei ist der Anteil der Wirtschaft am Wärmeanteil kontinuierlich gestiegen. Dieser gestiegene Bedarf im Sektor Wirtschaft wurde jedoch durch einen Rückgang des Wärmebedarfs im Sektor Haushalte und öffentliche Verwaltung kompensiert. Geht man von einer Fortsetzung dieser Trends aus, würde dies auch für die Zukunft zu einem gleichbleibenden Wärmebedarf auf dem jetzigen Niveau führen. Durch gezielte Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen ist jedoch eine Senkung des Gesamtwärmebedarfs möglich.



Bereich	Anteil am Wärmeverbrauch			Veränderung		
	1999	2012	2035	2012 ggü. 1999	2035 ggü. 2012	2035 ggü. 1999
Wirtschaft	65 %	71 %	68 %	+7 %	-30 %	-25 %
Haushalte	35 %	28 %	30 %	-22 %	-21 %	-38 %
Öffentl. Verwaltung	n.b.	1 %	1 %	n.b.	-21 %	n.b.
<b>Gesamt</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>-2 %</b>	<b>-27 %</b>	<b>-29 %</b>

Tabelle 2: Wärmeeinsparpotenzial in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014) (EcoSpeed, 2014)

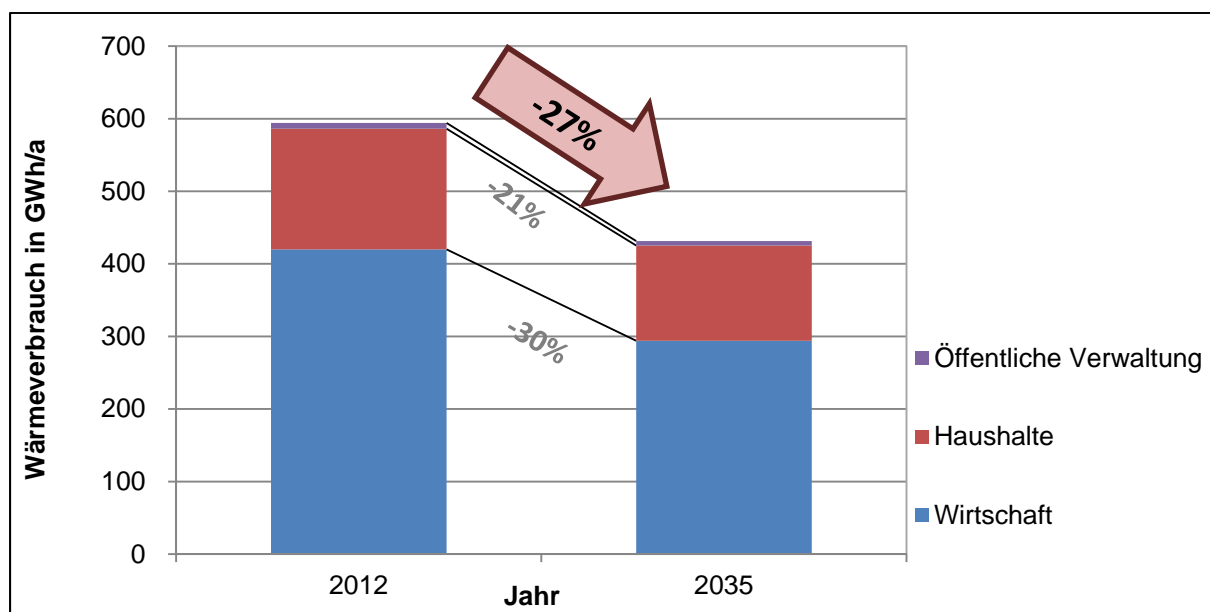


Abbildung 26: Wärmeeinsparpotenzial in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014) (EcoSpeed, 2014)

Das Reduktionspotenzial von rd. 21 % bis zum Jahr 2035 ergibt sich für Haushalte und der öffentlichen Einrichtungen aus folgenden Annahmen:

- Es wird von keinem signifikanten Bevölkerungswachstum ausgegangen
- Das Reduktionsziel der kommunalen Verwaltung wird dabei wegen der Vorbildfunktion ebenso hoch gesetzt wie für den Bereich der Haushalte
- 70 % des Kesselbestands sind veraltet und sanierungsbedürftig (Umweltbundesamt, 2013)
- Der Wärmebedarf der Gebäude liegt 2012 bei durchschnittlich 126 kWh/m<sup>2</sup> und kann bis 2035 auf 80 kWh/(m<sup>2</sup> a) gesenkt werden (Sanierungstiefe). Dabei wird maximal ein Niedrigenergiehaus-Standard aber noch kein Passivhaus-Standard erreicht
- Die Sanierungsrate kann sukzessive von 1 % im Jahr 2012 auf rund 2,5 % im Jahr 2035 erhöht werden

Diese erst einmal als Ziele für die Sanierungstiefe und -rate definierten Annahmen werden im Klimaschutzkonzept der Stadt Wedel gleichzeitig als Potenzial angesetzt, da sie wegen des ambitionierten Maßnahmenprogramms als realisierbar erscheinen.

Der Sektor Wirtschaft kann rund 30 % Wärmeeinsparung bis zum Jahr 2035 erreichen. Möglich ist dies durch Maßnahmen im Bereich Heizung/Lüftung/Klima, Prozesswärmeoptimierung, Wärmerückgewinnung, Wärme-/Kältespeicher aber auch Gebäudesanierung. Auch dieses Ziel ist ambitioniert, aber bei Durchführung der im Handlungsprogramm enthaltenen Aktivierungs- und Beratungsmaßnahmen plausibel.

Insgesamt wird in den drei Bereichen ein Einsparziel von 27 % gegenüber 2012 für realisierbar gehalten.

Zur Erschließung der angenommenen Einsparquoten im Wärmebereich sind vielfältige Maßnahmen erforderlich. Die Herausforderung besteht darin, Haushalte, Wohnungswirtschaft und Unternehmen flächendeckend anzusprechen, zur Umsetzung von Einsparmaßnahmen zu motivieren und sie dabei qualifiziert zu beraten. Die kommunale Verwaltung muss dieses Ziel durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit, Koordinierung und Vernetzung der Akteure vorantreiben.

#### 4.1.2 Strom

Das Stromeinsparpotenzial bis zum Jahr 2035 ist differenziert nach den Bereichen öffentliche Verwaltung, Haushalte und Wirtschaft in Tabelle 3 und Abbildung 27 dargestellt. Der Stromverbrauch in den Jahren 1999 bis 2012 ist um 23 % gestiegen. Das Einsparpotenzial bis 2035 wird über alle Bereiche bei rd. 20 % gesehen, sodass das Niveau von 1999 nahezu wieder erreicht wird (-2 %).

Bereich	Anteil am Stromverbrauch			Veränderung		
	1999	2012	2035	2012 ggü. 1999	2035 ggü. 2012	2035 ggü. 1999
Wirtschaft	63 %	67 %	67 %	+31 %	-20 %	+4 %
Haushalte	37 %	32 %	32 %	+5 %	-20 %	-16 %
Öffentl. Verwaltung	n.b.	2 %	2 %	n.b.	-20 %	n.b.
<b>Gesamt</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>+23 %</b>	<b>-20 %</b>	<b>-2 %</b>

Tabelle 3: Stromeinsparpotenzial in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014) (EcoSpeed, 2014)

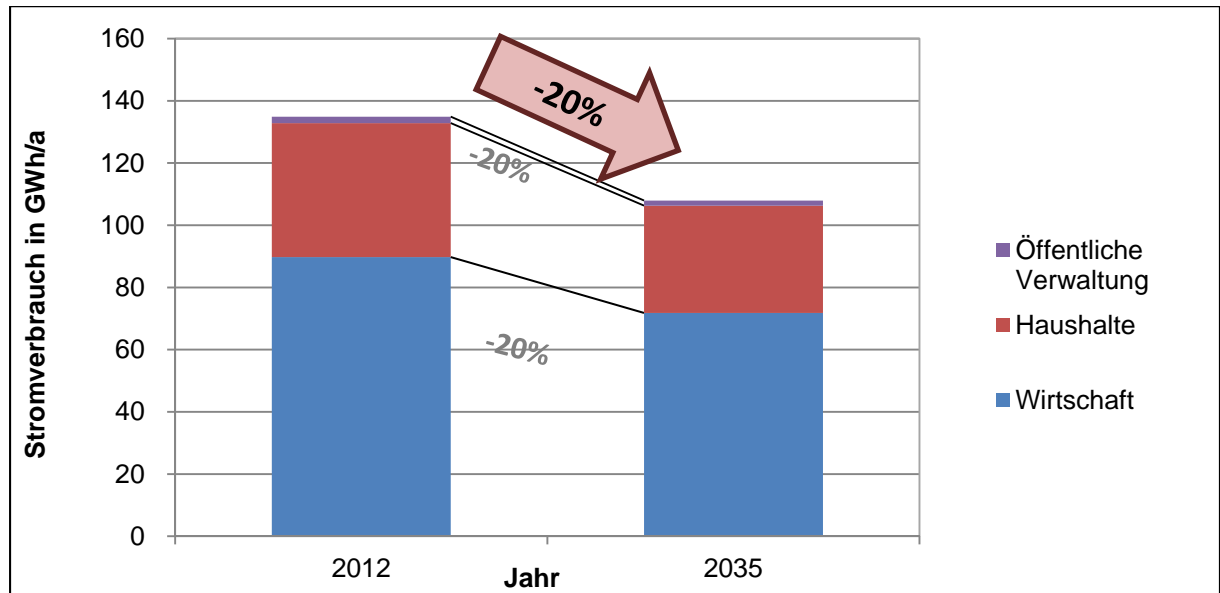


Abbildung 27: Stromeinsparpotenzial in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014) (EcoSpeed, 2014)

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den Stromverbrauch zu reduzieren. Angefangen bei kleinen Maßnahmen jedes einzelnen Bürgers (z. B. Vermeidung des Stand-By-Verbrauchs, Abschalten elektrischer Geräte bei Nichtbenutzung oder Einsatz effizienter Leuchtmittel und energiesparender Haushaltsgeräte) kann in kommunalen Einrichtungen z. B. darauf geachtet werden, dass bei Abwesenheit in den Büros alle elektrischen Geräte abgestellt sind, energieeffiziente Bürogeräte zum Einsatz kommen oder die Klimatisierung sinnvoll betrieben wird. Der steigenden Anzahl von Geräten sowie die

Erhöhung des Lebensstandards steht der zunehmende Anteil energieeffizienter Geräte gegenüber. Einschätzungen der Bundesregierung zur durchschnittlichen Stromeinsparung in Deutschland untermauern den für die Stadt Wedel angesetzten Wert (Umweltbundesamt, 2009). Ein weiteres Handlungsfeld in der kommunalen Verwaltung ist beispielsweise die Investition in eine effizientere Straßenbeleuchtung (LED-Technik). Bürobetriebe können ihren Stromverbrauch ebenfalls durch die Vermeidung von Stand-By (z. B. durch Verwendung von schaltbaren Mehrfachsteckdosen oder Master-Slave-Steckdosen), den Einsatz effizientester Leuchtmittel und Bürogeräte oder durch Abschaltung aller Geräte bei Abwesenheit reduzieren. Ebenso stellen energieeffiziente Serversysteme eine Option dar. Grundsätzlich stellt in allen Betrieben die Haustechnik (Heizung, Lüftung, Kühlung, Heizungspumpen) allein durch regelungstechnische Optimierungen aber auch durch Änderungen des Nutzerverhaltens ein oft noch unterschätztes Feld dar. Weitere Möglichkeiten zur Stromverbrauchssenkung in Betrieben bestehen z. B. bei Pumpen, Motoren, Druckluft oder Kühlsystemen, indem effiziente Geräte zum Einsatz kommen und diese entsprechend des tatsächlichen Bedarfs ausgelegt sind. Produktionsbetriebe können in energieeffiziente Produktionstechniken investieren, da dies zunehmend ein Kostenargument wird. Durch die Bündelung solcher Maßnahmen ist es der Stadt Wedel möglich, das gesamte Einsparpotenzial von 20 % zu erschließen und somit den Strombedarf erheblich zu senken.

### 4.1.3 Treibstoffe

Das Einsparpotenzial der Treibstoffe bis zum Jahr 2035 wird differenziert nach den Verkehrsarten motorisierter Individualverkehr (MIV), öffentlicher Personennah- und fernverkehr (ÖPNV, ÖPFV) im Personenverkehr sowie Straßengüterverkehr (SGV) und restlicher Güterverkehr (RGV) im Güterverkehr betrachtet. Land- und forstwirtschaftlicher Verkehr ist eine weitere aber untergeordnete Verkehrsart.

Seit 1999 ist der Treibstoffverbrauch um 7 % gesunken, was insbesondere auf überregionale Trends zurückzuführen ist. Bis zum Jahr 2035 ist zwar mit einer Steigerung der Fahrleistung zu rechnen. Gleichzeitig steigt aber beispielsweise durch effizientere Motoren, Range-Extender und Beimischung biogener Treibstoffe auch die Umweltverträglichkeit in der Verkehrsabwicklung. Diese überregionalen Entwicklungen sind auf lokaler Ebene kaum beeinflussbar. Dennoch gibt es eine Reihe von Maßnahmen die auf lokaler Ebene angestoßen werden und damit insbesondere innerorts zu Verkehrsvermeidung oder Verlagerung auf den ÖPNV und Fuß- bzw. Radverkehr führen (z. B. Informationskampagnen, Ausbau des ÖPNV-Angebotes oder Bürgerbus). Der Güterverkehr ist wiederum wegen seiner Struktur und seines wirtschaftlichen Zwecks kaum regional zu beeinflussen. Ebenso gilt der ÖPFV (u. a. Umlagen aus dem Energieverbrauch des Flugverkehrs) als lokal nicht beeinflussbar. Die regionalen Veränderungsmöglichkeiten bzgl. des Energiebedarfs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen setzen daher beim Personennahverkehr an. Tabelle 4 zeigt die Einsparpotenziale im Personenverkehr auf.

Verkehrsart/Maßnahme	Treibstoffeinsparung	Zusätzliche CO <sub>2</sub> -Reduktion
Motorisierter Individualverkehr (MIV)	Effizienzsteigerung durch technischen Fortschritt (Senken des spezifischen Verbrauchs pro km) weniger MIV durch Verlagerung auf ÖPNV, Fuß und Rad weniger MIV durch Vermeidung (kurze Wege, höhere Auslastung, Verzicht)	verträglich abwickeln durch Einsatz klimafreundlicher Treibstoffe (Biotreibstoffe, Biomethan, Ökostrom)
Öffentlicher Personennahverkehr	höhere Auslastung (spezifischer Verbrauch pro Personenkilometer sinkt)	verträglich abwickeln durch Einsatz klimafreundlicher Treibstoffe (Biotreibstoffe, Biomethan, Ökostrom)

Tabelle 4: Einsparpotenziale im Verkehr durch regional beeinflussbare Maßnahmen (B.A.U.M. Consult, 2014)

Neben allgemeinen Annahmen aus den Bundesszenarien zur Mobilitätsentwicklung (u. a. technischer Fortschritt) wurden für die Stadt Wedel folgende Annahmen definiert:

- Vermeidung von 2,5 % der im Jahr 2012 zurückgelegten Personenkilometer im MIV bis 2035
- Verlagerung von 2,5 % der im Jahr 2012 zurückgelegten Personenkilometer im MIV auf Fuß- und Radverkehr bis 2035
- Verlagerung von 5 % der im Jahr 2012 zurückgelegten Personenkilometer im MIV auf den ÖPNV bis 2035
- 7 % der Personenkilometer im MIV im Jahr 2035 fahren mit Biogas, weitere 5 % fahren mit Ökostrom (Elektromobilität)
- Der Schienennahverkehr (HVV) fährt mit einem Ökostromanteil von 25 %
- Der regionale Busverkehr zu 15 % mit Biogas betrieben.

Der Treibstoffverbrauch in Wedel kann demnach bis 2035 um 12 % bzw. um 22 % im Personenverkehr reduziert werden (Abbildung 28). Durch diese Energieeinspareffekte aber auch durch die Substitution CO<sub>2</sub>-intensiver Treibstoffe durch CO<sub>2</sub>-armer Treibstoffe können die CO<sub>2</sub>-Emissionen um rund 29 % reduziert werden. Die Potenziale der einzelnen Verkehrsarten sind in Tabelle 5 dargestellt.

Bereich	Anteil am Treibstoffverbrauch			Veränderung		
	1999	2012	2035	2012 ggü. 1999	2035 ggü. 2012	2035 ggü. 1999
Motorisierter Individualverkehr	64 %	61 %	54 %	-10 %	-22 %	-30 %
Öffentlicher Personennahverkehr	3 %	3 %	2 %	-15 %	-20 %	-32 %
Öffentlicher Personenfernverkehr	11 %	15 %	16 %	+22 %	-8 %	+12 %
Straßengüterverkehr	21 %	19 %	26 %	-12 %	+17 %	+4 %
restlicher Güterverkehr	1 %	1 %	1 %	-18 %	-9 %	-25 %
Land- und forstwirtschaftlicher Verkehr	n.b.	1 %	1 %	n.b.	-14 %	n.b.
<b>Gesamt</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>-7 %</b>	<b>-12 %</b>	<b>-18 %</b>

Tabelle 5: Treibstoffeinsparpotenzial in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014) (EcoSpeed, 2014)

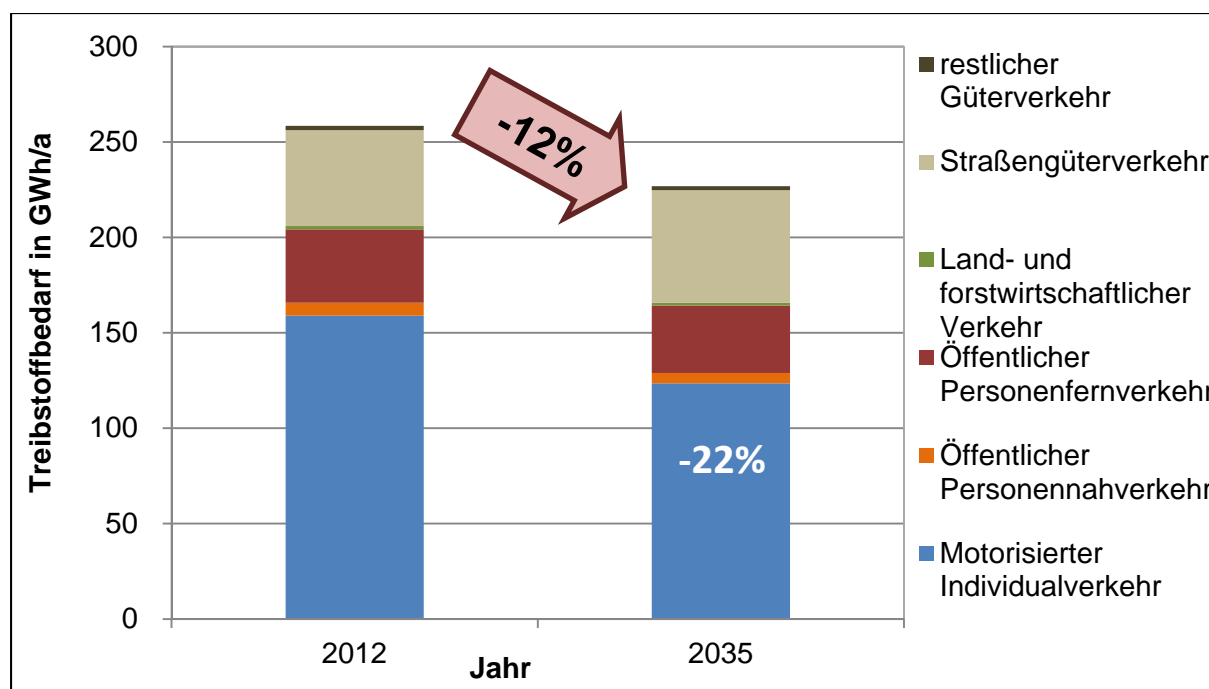


Abbildung 28: Treibstoffeinsparpotenzial in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014) (EcoSpeed, 2014)

## 4.2 Potenziale zum Einsatz erneuerbarer Energien

### 4.2.1 Sonne

Bei der Nutzung von Sonnenenergie wird in Solarthermie, der Umwandlung der solaren Einstrahlung in Wärme mittels Kollektoren, und in die Umwandlung von Licht mittels Photovoltaik (PV) in Strom unterschieden.

Bei einer solarthermischen Anlage wandeln hochselektiv beschichtete Kollektoren die von den Sonnenstrahlen auftreffende Energie in Wärme um, die über ein Wärmeträgermedium (z. B. Wasser mit Glykol) ins Gebäude in einen Wärmespeicher transportiert wird. Sie kann dort zur Warmwasserbereitung und/oder zur Unterstützung der zentralen Heizung genutzt werden.

Mittels Photovoltaikanlagen wird das Sonnenlicht in elektrische Energie umgewandelt, die entweder ins Stromversorgungsnetz eingespeist oder direkt verwendet werden kann. In Siedlungen wird der überwiegende Teil des erzeugten PV-Stroms heute in das Netz des örtlichen Netzbetreibers eingespeist. Aufgrund steigender Strompreise und sinkender Einspeisevergütungen wird aber die Eigennutzung des Stroms zunehmend wirtschaftlich attraktiv. Ein weiterer Einsatz von Strom aus Photovoltaik erfolgt in solaren Inselanlagen, die autonom ohne Anschluss an das elektrische Netz arbeiten (z. B. Bewegungsmelder, Straßenbeleuchtungen, Parkscheinautomaten oder Stromversorgung für ein Gartenhaus).

In jedem Fall besteht vor allem in Siedlungsgebieten eine Flächenkonkurrenz der beiden Formen (Wärme- bzw. Stromerzeugung), wobei bislang die Nutzung der Photovoltaik aufgrund der Förderbedingungen wirtschaftlich bevorzugt wird.

### 4.2.1.1 Solarthermie

#### Methodik und Datengrundlage

**Genutztes Potenzial:** Für das bereits genutzte thermische Potenzial aus der Sonnenergie werden die Angaben zur installierten Kollektorfläche in der Stadt Wedel von der Info-Plattform „Solaratlas.de“ in Kombination mit der regionalen Globalstrahlung und dem durchschnittlichen Nutzungsgrad für Kollektoranlagen herangezogen.

**Ungenutztes Potenzial:** Die mögliche Gesamtsolkollektorfläche wird über eine durchschnittliche Solarkollektorfläche pro Einwohner berechnet. In der Stadt Wedel wird dabei eine Kollektorfläche von 2 m<sup>2</sup> pro Einwohner angenommen, was einer Gesamtkollektorfläche von rund 6,4 ha entspricht. Bei der Annahme von 2 m<sup>2</sup> Kollektorfläche pro Person wurde berücksichtigt, dass sowohl der Warmwasserbedarf je Einwohner gedeckt wird als auch ein Anteil zu Heizungsunterstützung genutzt werden kann. Dabei ist bei den Bestandsbauten der freie Kellerraum für die Aufstellung oder Erweiterung des Speichers ein Begrenzungspunkt. Es werden pro m<sup>2</sup> Kollektorfläche ca. 60 l Speicher benötigt. Eine Familie mit vier Personen bräuchte bei 2 m<sup>2</sup> pro Person einen ungefähr 500 l fassenden Speicher. Somit kann im optimalen Fall ein solarer Deckungsgrad von ca. 70 % erreicht werden. Das ungenutzte Potenzial ergibt sich durch Multiplikation der Gesamtkollektorfläche mit der Globalstrahlung in der Region und dem durchschnittlichen Nutzungsgrad von Solarkollektoranlagen abzüglich des bereits genutzten Potenzials.

#### Ergebnis

Die Stadt Wedel bezieht derzeit eine Wärmemenge von rund 0,34 GWh/a aus der Nutzung solarthermischer Anlagen. Dies entspricht einem prozentualen Anteil von 0,1 % am Gesamtwärmebedarf im Jahr 2012 und liegt damit leicht unter dem Bundesdurchschnitt von 0,44 % (Agentur für Erneuerbare Energien e.V., 2012).

Solarthermie	Betrag in GWh/a
Genutztes Potenzial	0,34
Ungenutztes Potenzial	17,74
<b>Gesamtpotenzial</b>	<b>18,08</b>

Tabelle 6: Erschließbares Potenzial Solarthermie (B.A.U.M. Consult, 2014)

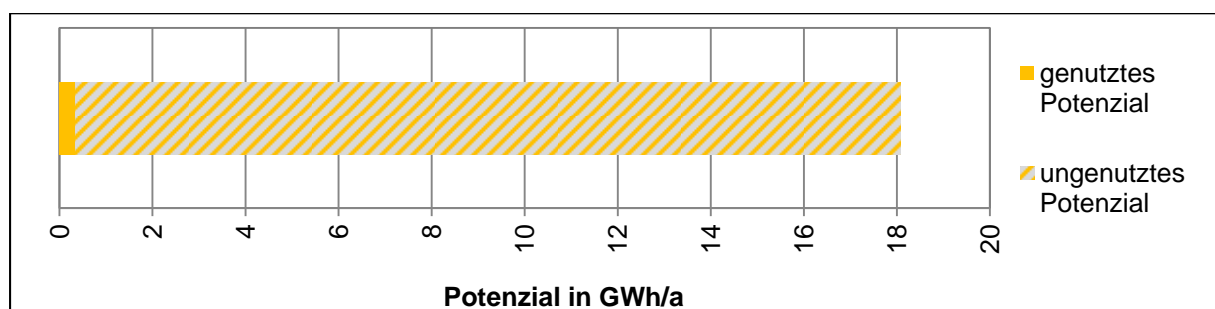


Abbildung 29: Genutztes und ungenutztes Potenzial Solarthermie (B.A.U.M. Consult, 2014)

Das ungenutzte thermische Potenzial aus Sonnenergie beträgt rund 17,74 GWh/a. Addiert zu dem genutzten Potenzial ergibt sich ein erschließbares Potenzial von rund 18,08 GWh/a (Tabelle 6). Das Balkendiagramm in Abbildung 29 verdeutlicht die Solarthermiepotenziale.

#### 4.2.1.2 Photovoltaik

##### Methodik und Datengrundlage

**Genutztes Potenzial:** Das bereits genutzte Potenzial der Photovoltaik in der Stadt Wedel wurde über die Einspeisedaten im Jahr 2012 nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)<sup>9</sup> ermittelt.

**Ungenutztes Potenzial:** Bei der Betrachtung des ungenutzten Potenzials wurde aufgrund der im Freiland vorhandenen Flächenkonkurrenz, z. B. mit der Landwirtschaft und Schutzgebieten, zunächst eine Konzentration auf die Gebäudedachflächen vorgenommen. Die Berechnung des ungenutzten Potenzials beinhaltet somit keine Freiflächenanlagen. Daten über die Dachflächen in der Stadt liegen nicht vor, weshalb die Dachfläche rechnerisch mit Hilfe statistischer Daten (Gesamtdachfläche, Einwohnerzahlen) ermittelt wurde. Der für PV nutzbare Anteil der Dachflächen, der aufgrund der Dachexposition, Dachneigung und Verfügbarkeit eingeschränkt ist, wurde mit 20 % (B.A.U.M. Consult nach Rücksprache mit lokalen Experten während des Partizipationsprozesses) angenommen. Von der berechneten nutzbaren Dachfläche wird die benötigte Dachfläche für thermische Solarkollektoren abgezogen, womit eine kalkulatorische Doppelnutzung der Dachflächen ausgeschlossen ist. Das PV-Potenzial ergibt sich aus der nutzbaren Dachfläche, der Globalstrahlung in der Region (Verwendeter Einstrahlungswert Wedel:  $950 \text{ kWh}_e/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ ) und dem Nutzungsgrad von PV-Anlagen.

##### Ergebnis

Das genutzte PV-Potenzial in der Stadt Wedel betrug im Jahr 2012 rund 1 GWh/a. Dies entspricht einem Anteil von rund 0,8 % am Gesamtstromverbrauch im Jahr 2012. Damit liegt die Stadt Wedel unter dem Landesdurchschnitt von ca. 6 % (EnergyMap, 2014). Das ungenutzte Potenzial aus Photovoltaik beträgt rund 19,8 GWh/a. Dieses Gesamtpotenzial kann ausschließlich durch Dachflächenanlagen realisiert werden. Das genutzte und noch ungenutzte Potenzial ergeben zusammen ein erschließbares elektrisches Gesamtpotenzial von rund 20,8 GWh/a (Tabelle 7). Abbildung 30 zeigt, dass die Photovoltaik in der Stadt Wedel bislang erst zu ca. 5 % erschlossen ist.

Photovoltaik	Betrag in GWh/a
Genutztes Potenzial	1,02
Ungenutztes Potenzial	19,78
<b>Gesamtpotenzial</b>	<b>20,79</b>

Tabelle 7: Erschließbares Potenzial Photovoltaik (B.A.U.M. Consult, 2014)

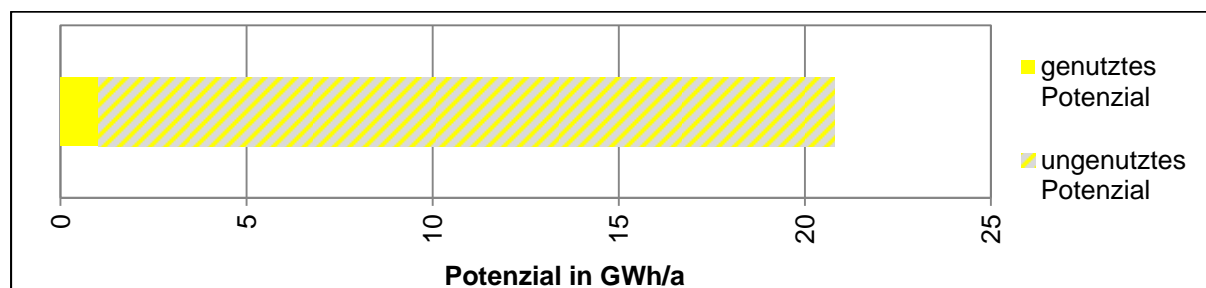


Abbildung 30: Erschließbares Potenzial Photovoltaik (B.A.U.M. Consult, 2014)

<sup>9</sup> Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG) vom 29.03.2000, i. d. F. vom 25.10.2008, zuletzt geändert durch Art. 6 G vom 21.7.2011.

## 4.2.2 Wasserkraft

Wasserkraft ist eine der ältesten Methoden zur Stromgewinnung aus erneuerbaren Energien. Weltweit gesehen ist die Wasserkraft derzeit der am stärksten genutzte erneuerbare Energieträger. Die Stromgewinnung durch Wasserkraft ist im Betrieb nahezu emissionsfrei und hat einen Wirkungsgrad von bis zu 90 % (Agentur für Erneuerbare Energien e.V., Wasserkraft, 2011). Der Anteil der Wasserkraft an der Stromerzeugung in Schleswig-Holstein ist vernachlässigbar und beträgt ca. 0,03 %. Landesweit gibt es kaum ausreichend Gefälle.

### Methodik und Datengrundlage

**Genutztes Potenzial:** Im Bereich der Stadt Wedel wird bislang kein Strom aus Wasserkraft erzeugt (EnergyMap, 2014).

**Ungenutztes Potenzial:** In der Stadt Wedel ist kein relevantes Gefälle vorhanden. Potenziale aus bspw. Gezeitenkraftwerken werden wegen des geringen Tidenhubs und auf Grund ökonomischer und ökologischer Bedenken nicht gesehen.

### Ergebnis

Bis zum Jahr 2035 werden keine wesentlichen Potenziale aus Wasserkraft gesehen.

## 4.2.3 Windenergie

Windenergieanlagen, kurz WEA, funktionieren nach dem Auftriebsprinzip. Über den Rotor wird die kinetische Energie der Luft in mechanische Energie umgewandelt. Aufgrund der Unstetigkeit des Windes (Volatilität) können Windenergieanlagen allerdings nur im Verbund mit anderen Energiequellen oder in sehr kleinen Netzen mit Hilfe von Speichern mit der Stromnachfrage synchronisiert werden.

### Methodik und Datengrundlage

**Genutztes Potenzial:** Als Datengrundlage für das bereits genutzte Potenzial der Windkraft dienen die Strommengen der Einspeisedaten im Jahr 2012 nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz. Derzeit existiert nur eine Windkraftanlage am Yachthafen mit einer Nennleistung von 100 kWp.

**Ungenutztes Potenzial:** Weitere WEA im Bereich der Stadt Wedel sind gemäß Teilfortschreibung im Jahr 2012 des Regionalplanes für Ostholstein und Lübeck nicht vorgesehen. Nach Rücksprache mit lokalen Experten wird wegen ökonomischer Bedenken weder ein nennenswertes Potenzial für Kleinwindanlagen noch ein Repoweringpotenzial der Bestandsanlage gesehen.

### Ergebnis

Bis zum Jahr 2035 werden keine wesentlichen Potenziale aus Windkraft gesehen.



## 4.2.4 Biomasse

Als Biomasse wird all das definiert, was durch Lebewesen – Pflanzen, Tiere und Menschen – an organischer Substanz entsteht. Biomasse ist der einzige erneuerbare Energieträger, der alle benötigten End- bzw. Nutzenergieformen wie Wärme, Strom und Kraftstoffe speicherbar und grundlastfähig erzeugen kann. Kraftstoffe werden in dem vorliegenden Konzept allerdings nur am Rande betrachtet, da lediglich ein geringer Teil der dafür benötigten Rohstoffe auf dem Territorium der Stadt Wedel selbst angebaut werden kann.

Die Biomasse wird grundsätzlich in fünf Hauptbereiche unterschieden: Waldholz, landwirtschaftliche Biomasse, organische Reststoffe, Landschaftspflegeprodukte und holzartige Reststoffe.

Der Anteil an **Waldholz** zur energetischen Nutzung ist aufgrund der überwiegend stofflichen Nutzung beispielsweise als Bau- und Ausstattungsholz sowie zur Möbel- oder auch Papierproduktion sehr begrenzt. Die höherwertige, vorrangig stoffliche Nutzung von Waldholz ist auch ökologisch begründet, die Holzprodukte können sinnvollerweise nach der Nutzung energetisch genutzt werden (Zimmer, B.; Wegener, G., 2001). Die **landwirtschaftliche Biomasse** umfasst den Anbau von Energiepflanzen auf Ackerflächen (z. B. Mais, Getreide), die Schnittnutzung von Grünland sowie die Verwertung von Gülle und Mist. Zu den **Rückständen der Landschaftspflege** zählen z. B. Gras, Grünschnitt, Garten- und Parkabfälle sowie die Nutzung von Straßenbegleitgrün durch die Straßenverwaltung. Zu den **holzartigen Reststoffen** zählen z. B. Rinden und Resthölzer aus der Holzindustrie sowie Alt- bzw. Gebrauchtholz (Holzprodukte nach der Nutzung). **Organische Reststoffe** werden aus Biomüll und Gastronomieabfällen bezogen.

In den folgenden Ausführungen werden zunächst die Potenziale der Bereiche beschrieben und abschließend das kumulierte erschließbare Gesamtpotenzial differenziert in feste Biomasse und Biogas dargestellt. Zu fester Biomasse werden die Potenziale aus Waldholz und holzartigen Reststoffen gerechnet. Potenziale aus den anderen drei Hauptbereichen werden als Biogas bezeichnet.

### 4.2.4.1 Holz, Waldholz

Holz steht in verschiedenen Sortimenten zur energetischen Nutzung durch Verbrennung zur Verfügung. Unter Waldholz werden alle Sortimente zusammengefasst, die ohne weiteren Verarbeitungsschritt direkt nach der Ernte im Wald energetisch genutzt werden. Dazu gehören das klassische Brennholzsortiment: „Scheitholz“ sowie die zu Hackschnitzeln geformten Kronenhölzer und minderwertige Rohholzsortimente. Weiterhin die Holzpellets, die überwiegend aus Resthölzern der Sägeindustrie produziert werden. Durch Verbrennung in Hackschnitzel- oder Pelletheizwerken sowie in Zentralheizungen und Kaminöfen wird überwiegend thermische Energie erzeugt.

#### Methodik und Datengrundlage

**Genutztes Potenzial:** Zur Berechnung des genutzten energetischen Potenzials aus Holz und Waldholz wurden die Waldfläche mit den Hiebsätzen und den Brennholz- und Hackschnitzelanteilen von Nadel- und Laubholz herangezogen. Die Daten wurden durch die Befragung u. a. der Bezirksförsterei erhoben und abgestimmt. Die ermittelten Holzmenngen werden mit den Heizwerten der jeweiligen Baumart und dem Nutzungsgrad für Heizwerke zu Energiemengen verrechnet.

**Ungenutztes Potenzial:** Das zusätzlich nutzbare Waldholz bis zum Jahr 2035 wurde ebenfalls mit der Bezirksförsterei und den lokalen Experten abgestimmt. Anschließend wurden die angenommenen Potenziale mit den jeweiligen Heizwerten und Nutzungsgraden in Energiemengen umgerechnet.

## Ergebnis

In der Stadt Wedel werden bereits 2,1 GWh/a thermische Energie aus der energetischen Verwertung von Holz und Waldholz genutzt. Dies entspricht rund 60 % des Gesamtpotenzials bis zum Jahr 2035 und einem Anteil von nicht mehr als 0,4 % des Gesamtwärmebedarfs im Jahr 2012. Zukünftig sind noch stehen noch weitere 1,5 GWh/a thermische Energie aus Waldholz zur Verfügung.

Holz, Waldholz	Beitrag in GWh/a
Genutztes thermisches Potenzial	2,09
Ungenutztes thermisches Potenzial	1,51
<b>Thermisches Gesamtpotenzial</b>	<b>3,60</b>

Tabelle 8: Erschließbares Potenzial fester Biomasse (B.A.U.M. Consult, 2014)

### 4.2.4.2 Landwirtschaftliche Biomasse

Landwirtschaftliche Biomasse wird häufig in Biogasanlagen verwertet. Als Abbaustoffe werden u. a. die Substrate Mais- und Grassilage sowie Mist und Gülle eingesetzt. Durch Sauerstoff- und Lichtabschluss werden die organischen Stoffe mikrobiologisch durch Bakterien anaerob abgebaut und als Biogas freigesetzt. Anschließend wird das Biogas in einer Gasaufbereitungsanlage entweder direkt zu verwendbarem Biogas oder in Erdgasqualität aufbereitet. Durch die Nutzung in Blockheizkraftwerken kann mit dem gewonnenen Gas gleichzeitig Wärme und Strom erzeugt werden. Dies kann auch durch Satelliten-BHKWs erfolgen, die sich nicht direkt am Standort der Biogasanlage befinden. Der Einsatz von Biogas zur Verstromung ist als Kuppelproduktion von Strom und Wärme sinnvoll, um eine möglichst hohe Primärenergieausnutzung zu erhalten.

#### Methodik und Datengrundlage

**Genutztes Potenzial:** Das genutzte elektrische Potenzial für Biogas wurde aus den EEG-Einspeisedaten der Netzbetreiber ermittelt. Das thermische Potenzial wurde davon abgeleitet.

**Ungenutztes Potenzial:** Für die Ermittlung des ungenutzten Potenzials werden keine Flächen herangezogen, die zur Versorgung mit Nahrungsmitteln benötigt werden. Der zur energetischen Nutzung erschließbare Anteil (insgesamt fünf Prozent der Acker- und Grünlandflächen) wurde gemeinsam mit regionalen Experten diskutiert und ermittelt. Neben der aus der energetischen Nutzung von Ackerflächen resultierenden Energiemenge werden zudem die Energiemengen aus der Schnittnutzung von Grünland sowie der Verwertung von Gülle und Mist ermittelt.

## Ergebnis

Durch die energetische Verwertung landwirtschaftlicher Biomasse wird in der Stadt Wedel derzeit nur durch eine Anlage Strom und Abwärme erzeugt. Insgesamt wird eine Strommenge von rund 0,02 GWh/a ins Netz eingespeist. Zukünftig können maximal weitere 0,55 GWh/a elektrischer Energie aus landwirtschaftlichen Haupt- und Nebenprodukten erzeugt werden. Bis zum Jahr 2035 können damit nur knapp 0,5 % des Strombedarfes der Stadt Wedel gedeckt werden.

Das thermische Gesamtpotenzial liegt bei maximal 0,55 GWh/a und deckt damit nur 0,1 % prognostizierten des Wärmebedarfes im Jahr 2035 (Tabelle 9).

Landwirtschaftliche Biomasse	Beitrag in GWh/a
Genutztes thermisches Potenzial	0,00
Ungenutztes thermisches Potenzial	0,55
<b>Thermisches Gesamtpotenzial</b>	<b>0,55</b>
Genutztes elektrisches Potenzial	0,02
Ungenutztes elektrisches Potenzial	0,55
<b>Elektrisches Gesamtpotenzial</b>	<b>0,57</b>

Tabelle 9: Erschließbares Potenzial landwirtschaftlicher Biomasse (Energiepflanzen und Gülle) (B.A.U.M. Consult, 2014)

#### 4.2.4.3 Organische Reststoffe

Aus organischen Reststoffen (z. B. Biomüll, Gastronomieabfälle) wird durch Vergärung in Biogasanlagen und anschließender Nutzung in Blockheizkraftwerken thermische und elektrische Energie erzeugt.

##### Methodik und Datengrundlage

**Genutztes Potenzial:** Durch Befragung der zuständigen Behörde konnten keine genutzten Potenziale ermittelt werden. Derzeit werden die organischen Reststoffe außerhalb der Stadt, teilweise energetisch, verwertet.

**Ungenutztes Potenzial:** Die anfallenden Mengen organischer Reststoffe sind für eine eigene Anlage innerhalb der Stadt zu gering.

##### Ergebnis

Bis zum Jahr 2035 werden keine wesentlichen Potenziale aus organischen Reststoffen gesehen.

#### 4.2.4.4 Landschaftspflegeprodukte

Aus Reststoffen der Landschaftspflege (z. B. Gras-, Grünschnitt, Bio-, Garten-, Parkabfälle) wird durch Vergärung in Biogasanlagen und anschließender Nutzung in Blockheizkraftwerken thermische und elektrische Energie erzeugt. Derzeit werden die anfallenden Mengen überwiegend überregional in der Kompostierung eingesetzt und verwertet.

##### Methodik und Datengrundlage

**Genutztes Potenzial:** Durch Befragung der zuständigen Behörde konnten keine genutzten Potenziale ermittelt werden. Derzeit werden die organischen Reststoffe außerhalb der Stadt, teilweise energetisch, verwertet.

**Ungenutztes Potenzial:** Die anfallenden Mengen organischer Reststoffe sind für eine eigene Anlage innerhalb der Stadt zu gering.

##### Ergebnis

Bis zum Jahr 2035 werden keine wesentlichen Potenziale aus Landschaftspflegeprodukten gesehen.

#### 4.2.4.5 Holzartige Reststoffe

Aus holzartigen Reststoffen, wie z. B. Produktionsresten der Sägewerke und Alt- bzw. Gebrauchthölzern, wird thermische Energie durch Verbrennung gewonnen. Alt- und Gebrauchtholzsortimente werden nicht in der Stadt Wedel verwertet.

##### Methodik und Datengrundlage

**Genutztes Potenzial:** Durch Befragung der zuständigen Behörde konnten keine genutzten Potenziale ermittelt werden. Alt- und Gebrauchtholzsortimente werden außerhalb der Gemeinde verwertet.

**Ungenutztes Potenzial:** Die anfallenden Mengen holzartiger Reststoffe sind für eine eigene Anlage innerhalb der Stadt zu gering.

##### Ergebnisse

Bis zum Jahr 2035 werden keine wesentlichen Potenziale aus holzartigen Reststoffen gesehen.

#### 4.2.4.6 Gesamtpotenzial aus Biomasse

Das Gesamtpotenzial aus fester Biomasse ist die Summe der Einzelpotenziale aus den Bereichen Holz und Waldholz (Kapitel 4.2.4.1) und holzartige Reststoffe (Kapitel 4.2.4.5). Das Gesamtpotenzial aus Biogas ist die Summe der Potenziale aus landwirtschaftlicher Biomasse (Kapitel 4.2.4.2), Landschaftspflegeprodukten (Kapitel 4.2.4.4) und organischen Reststoffen (Kapitel 4.2.4.3).

In Tabelle 10 bzw. Abbildung 31 und Abbildung 32 sind die Gesamtpotenziale aus Biomasse, also fester Biomasse und Biogas, dargestellt.

Aus Biomasse werden in Wedel demnach ca. 2,09 GWh/a thermische Energie erzeugt. Das genutzte thermische Potenzial aus Biomasse in der Stadt Wedel beträgt demnach nur 0,4 % des Wärmebedarfs im Jahr 2012. Bis zum Jahr 2035 können maximal weitere 2,07 GWh/a erzeugt werden. Das thermische Gesamtpotenzial aus Biomasse liegt demnach bei 4,16 GWh/a und deckt nur rund 0,5 % des Wärmebedarfs im Jahr 2035.

Aus Biomasse werden in Wedel ca. 0,02 GWh/a elektrische Energie erzeugt. Das genutzte elektrische Potenzial aus Biomasse in der Stadt Wedel beträgt demnach weniger als 1 % des Strombedarfs im Jahr 2012. Bis zum Jahr 2035 können maximal weitere 0,55 GWh/a erzeugt werden. Das elektrische Gesamtpotenzial aus Biomasse liegt demnach bei 0,57 GWh/a und deckt nur rund 0,5 % des Strombedarfes im Jahr 2035.

<b>Feste Biomasse</b>		<b>Beitrag in GWh/a</b>
Genutztes thermisches Potenzial		2,09
Ungenutztes thermisches Potenzial		1,51
<b>Thermisches Gesamtpotenzial</b>		<b>3,60</b>
Genutztes elektrisches Potenzial		0,00
Ungenutztes elektrisches Potenzial		0,00
<b>Elektrisches Gesamtpotenzial</b>		<b>0,00</b>
<b>Biogas</b>		<b>Beitrag in GWh/a</b>
Genutztes thermisches Potenzial		0,00
Ungenutztes thermisches Potenzial		0,55
<b>Thermisches Gesamtpotenzial</b>		<b>0,55</b>
Genutztes elektrisches Potenzial		0,02
Ungenutztes elektrisches Potenzial		0,55
<b>Elektrisches Gesamtpotenzial</b>		<b>0,57</b>
<b>Biomasse (Gesamt)</b>		<b>Beitrag in GWh/a</b>
Genutztes thermisches Potenzial		2,09
Ungenutztes thermisches Potenzial		2,07
<b>Thermisches Gesamtpotenzial</b>		<b>4,16</b>
Genutztes elektrisches Potenzial		0,02
Ungenutztes elektrisches Potenzial		0,55
<b>Elektrisches Gesamtpotenzial</b>		<b>0,57</b>

Tabelle 10: Erschließbares Gesamtpotenzial Biomasse (B.A.U.M. Consult, 2014)

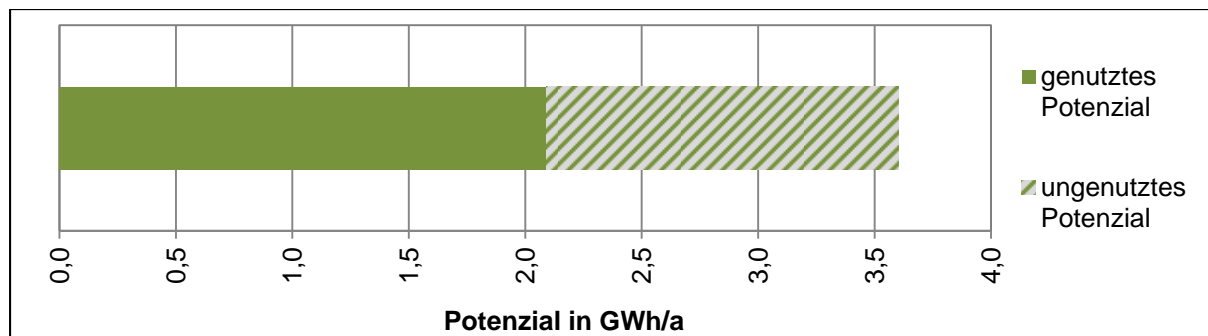


Abbildung 31: Erschließbares Potenzial fester Biomasse (B.A.U.M. Consult, 2014)

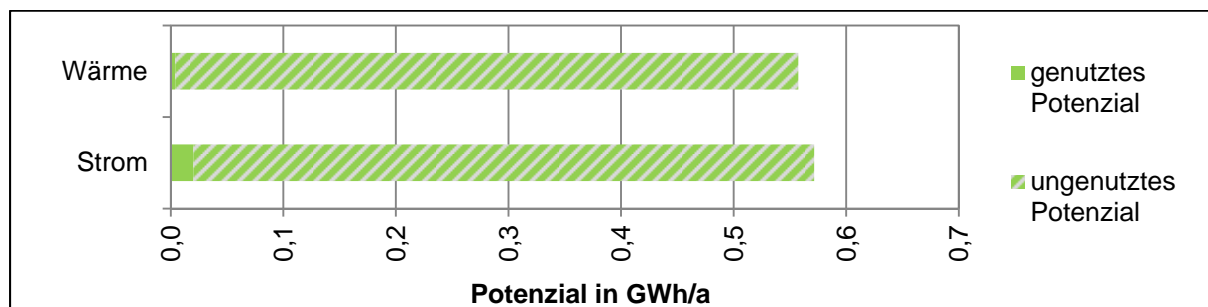


Abbildung 32: Erschließbares Potenzial Biogas (B.A.U.M. Consult, 2014)

## 4.2.5 Geothermie

Als Geothermie oder Erdwärme wird die unterhalb der festen Erdoberfläche gespeicherte Wärmeenergie bezeichnet. Dabei wird zwischen Tiefengeothermie (Bohrungen von 500 m bis ca. 5.000 m Tiefe) und oberflächennaher Geothermie (bis 500 m Tiefe) unterschieden. Mit zunehmender Tiefe steigt die Temperatur der zur Verfügung stehenden Erdwärme. Bohrungen erfordern eine wasserrechtliche Erlaubnis, ab 100 m Bohrtiefe sind zudem Belange des Bergrechts zu beachten.

### 4.2.5.1 Tiefengeothermie

Die Tiefengeothermie kann neben der Wärmeversorgung auch zur Stromerzeugung genutzt werden, wobei die Stromerzeugung ab einer Temperatur von etwa 90 °C wirtschaftlich ist. Es wird unterschieden zwischen hydrothermalen und petrothermalen Geothermie. Bei der hydrothermalen Geothermie wird heißes Thermalwasser oder Wasserdampf aus dem Erdinneren an die Oberfläche gepumpt. Bei der petrothermalen Geothermie wird Wasser unter hohem Druck in das trockene, ca. 200 °C heiße Gestein in ca. 2.000 m bis 6.000 m Tiefe gepresst. Das Wasser erhitzt sich dort und wird anschließend wieder an die Erdoberfläche gepumpt und zur Strom- und Wärmeversorgung herangezogen (Agentur für Erneuerbare Energien e.V., 2010).

#### Methodik und Datengrundlage

**Genutztes Potenzial:** Tiefengeothermie wird derzeit noch nicht für die Erdwärmegewinnung genutzt.

**Ungenutztes Potenzial:** In der Stadt Wedel besteht wegen des vorhandenen Gasnetzes langfristig kein Potenzial zur Nutzung investiver Tiefengeothermie.

#### Ergebnis

In der Stadt Wedel sind keine Potenziale für Tiefengeothermie vorhanden.

### 4.2.5.2 Oberflächennahe Geothermie

Die oberflächennahe Geothermie kann mit Hilfe von Wärmepumpen nutzbar gemacht werden. Die Nutzung einer Wärmepumpe ist jedoch erst ab einer Arbeitszahl von vier sinnvoll (ÖKO-INSTITUT E.V., 2009). Die Arbeitszahl beschreibt das Verhältnis der gewonnenen Wärme zur aufgewendeten Antriebsenergie der Wärmepumpe. Sie ist umso höher, je geringer die Temperaturdifferenz zwischen der Wärmequelle im Erdreich und dem Wärmebedarf des Heizsystems ist. Bei der Berechnung des Potenzials wird von einem zukünftigen Bedarf an Wärme ausgegangen. Die Häuser, in denen diese Technik eingesetzt wird, dürfen einen gewissen Heizwärmebedarf nicht überschreiten, denn die Wärmepumpentechnik ist ausschließlich in Verbindung mit Niedertemperaturheizsystemen wie z. B. einer Wand- oder Fußbodenheizung effizient einsetzbar.

Zu berücksichtigen ist, dass beim Einsatz von Wärmepumpen eine Substitution der eingesetzten Energieform erfolgt. Die Einsparungen hinsichtlich des Endenergieeinsatzes müssen in diesem Fall einer alternativen Betrachtung der Primärenergiebilanz gegenübergestellt werden. In jedem Fall sind der Wirkungsgrad der Stromerzeugung und der Strom-Mix entscheidend für die Bewertung der Maßnahme (Umweltbundesamt, 2008)

## Methodik und Datengrundlage

**Genutztes Potenzial:** Für die Berechnung des genutzten (thermischen) Potenzials aus oberflächennaher Geothermie (Wärmepumpen) wird der Stromverbrauch für Wärmepumpen herangezogen, der von den Stadtwerken Wedel abgerufen werden konnte, und mit einer Jahresarbeitszahl von 3,5 berechnet.

**Ungenutztes Potenzial:** Für die Berechnung des ungenutzten Potenzials aus oberflächennaher Geothermie wurde die Gesamtwohnfläche in Wedel zugrunde gelegt und mit einem für 2035 angenommenen durchschnittlichen Heizwärmebedarf von  $80 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$  kalkuliert. Zudem wurde für 2035 angenommen, dass 20 % der Häuser im Bestand eine Wärmepumpe wirtschaftlich sinnvoll einsetzen können. Diese Annahmen konnten im Rahmen von Experten-Workshops bestätigt werden. Über die für 2035 prognostizierte Jahresarbeitszahl von 4 wurde der Stromverbrauch der Wärmepumpen berechnet und dem Strombedarf für das Jahr 2035 aufgeschlagen.

## Ergebnis

In der Stadt Wedel wird mittels oberflächennaher Geothermie bisher Wärmeenergie in Höhe von 2,4 GWh/a bereitgestellt. Bis 2035 können Wärmepumpen weitere 21,1 GWh/a zur Wärmeversorgung erschließen. Somit summiert sich das erschließbare Gesamtpotenzial auf 23,46 GWh/a. Tabelle 11 und Abbildung 33 fassen die Potenziale der oberflächennahen Geothermie in der Stadt Wedel zusammen.

Oberflächennahe Geothermie (Wärmepumpen)	Betrag in GWh/a
Genutztes Potenzial	2,41
Ungenutztes Potenzial	21,05
<b>Gesamtpotenzial</b>	<b>23,46</b>

Tabelle 11: Erschließbares Potenzial oberflächennaher Geothermie (B.A.U.M. Consult, 2014)

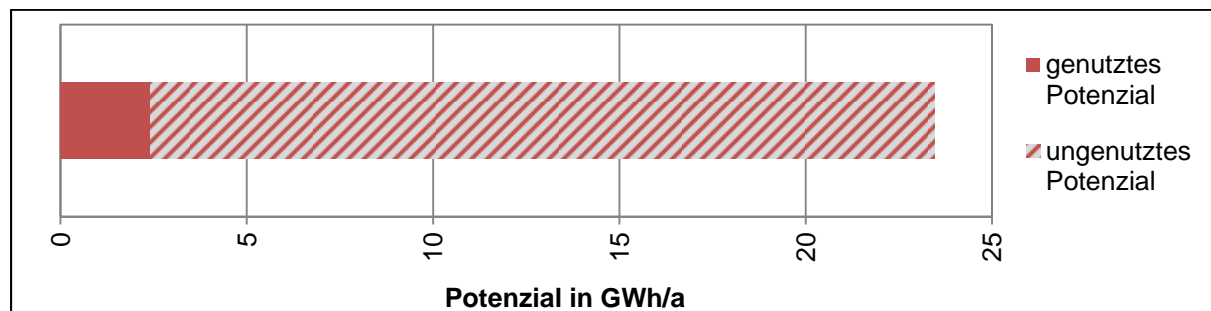


Abbildung 33: Erschließbares Potenzial oberflächennahe Geothermie (B.A.U.M. Consult, 2014)

## **4.3 Potenziale zum Einsatz klimafreundlicher Energien**

### **4.3.1 Deponiegas, Klärgas und Grubengas**

Deponiegas entsteht durch den Abbau organischer Stoffe in Mülldeponien, Klärgas durch Vergärung in Kläranlagen und Grubengas durch den Abbau von Kohle.

#### **Datengrundlage und Methodik**

**Genutztes Potenzial:** Über die Einspeisedaten im Jahr 2012 nach dem EEG (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, 2014) konnte für die Stadt Wedel kein Potenzial ermittelt werden.

**Ungenutztes Potenzial:** Durch Befragung der zuständigen Behörde konnten keine ungenutzten Potenziale ermittelt werden.

#### **Ergebnisse**

Es ist kein Potenzial aus der Verwendung von Deponiegas, Klärgas oder Grubengas vorhanden.



## 5 Szenarien

Basierend auf der Bestandsanalyse (Kapitel 1 ab S. 7) wurden folgende Szenarien - differenziert nach den Nutzungsarten Strom, Wärme und Treibstoffe - erstellt. Als zeitliche Perspektive wird das Jahr 2035 gewählt, da innerhalb der nächsten 21 Jahre eine Abschätzung der Potenziale vor dem Hintergrund der technischen, politischen und gesellschaftlichen Entwicklung möglich erscheint.

### 5.1 Szenario Wärme

#### Datengrundlage und Methodik

Das Szenario Wärme wird auf Basis des in der Energiebilanz dargestellten Wärmeverbrauchs im Jahr 2012, den derzeit genutzten Anteilen erneuerbarer Energieträger an der Wärmeversorgung sowie den ermittelten Potenzialen zur Verbrauchssenkung und Nutzung weiterer erneuerbarer Energien erstellt.

Ebenso wurde die Stadt nach den kommunalen Liegenschaften und deren Energieverbräuchen und anstehenden sowie vorangegangenen Sanierungsmaßnahmen befragt. Die Reduzierung des Wärmebedarfs für das Szenario 2035 ergibt sich u.a. aus den geplanten Maßnahmen und den anzunehmenden erhöhten Bemühungen bei der Gebäudesanierung durch die öffentliche Hand.

Aus den Rückmeldungen von etwa 100 Wedeler Unternehmen auf die Befragung zu ihrem Energiebedarf konnte geschlossen werden, dass gut ein Drittel davon sich demnächst dem Thema Energieeffizienz widmen wollen. Zudem führen die großen, energieintensiven Unternehmen bereits Energiemanagementsysteme nach ISO 50001 ein.

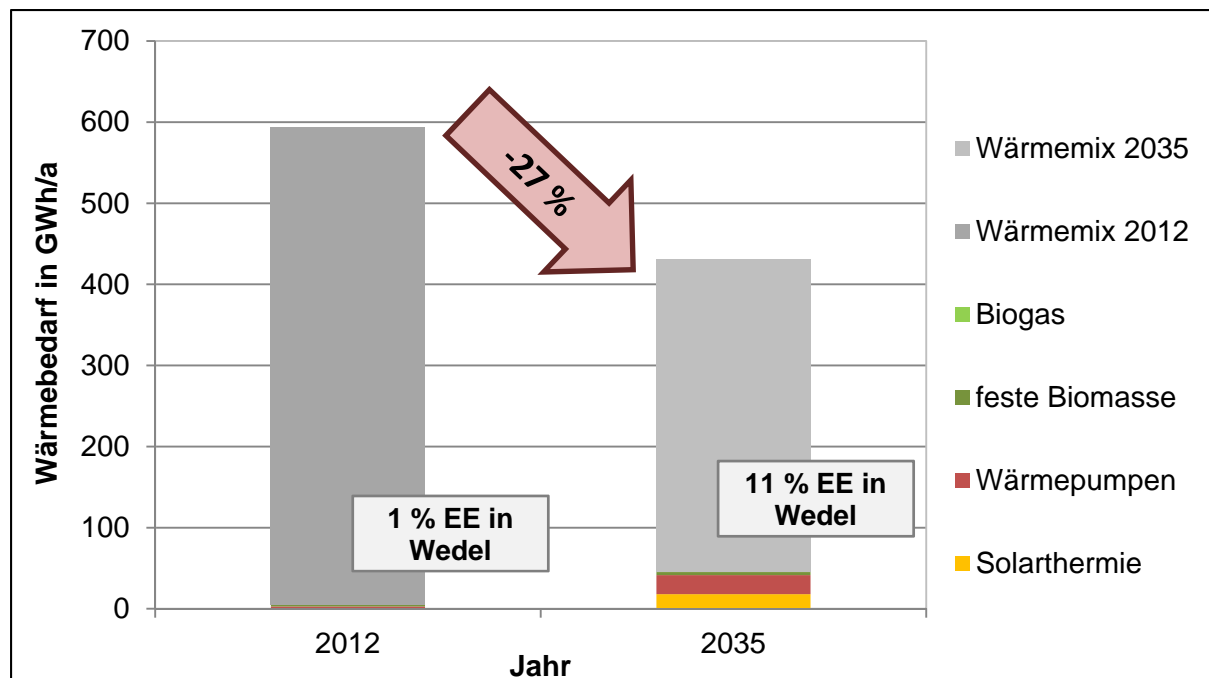


Abbildung 34: Szenario Wärme – Wärmeverbrauch und Einsatz erneuerbarer Energien in den Jahren 2012 und 2035 (B.A.U.M. Consult, 2014)

#### Ergebnisse

Das in Abbildung 34 dargestellte Szenario „Wärme“ verdeutlicht die Entwicklung, die sich bis 2035 aus einer konsequenten Nutzung der ermittelten Potenziale ergibt. Der Wärmebedarf kann entspre-

chend der ermittelten Potenziale um insgesamt 163 GWh/a gesenkt werden. Während der Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmeerzeugung im Jahr 2012 knapp 1 % beträgt, kann der Wärmebedarf im Jahr 2035 zu 11 % aus regionalen erneuerbaren Energien gedeckt werden.

Dabei können rund 6 % durch oberflächennahe Geothermie, weitere 4 % durch Solarthermie und 1 % durch Biomasse gedeckt werden. Die restlichen 89 % des Wärmebedarfs können nicht mit erneuerbaren Energieträgern aus der Region bereitgestellt werden und müssen mit dem durchschnittlichen Wärme-Mix im Jahr 2035 gedeckt werden (Abbildung 35). Allerdings ist hier ein hohes Maß an Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung anzustreben.

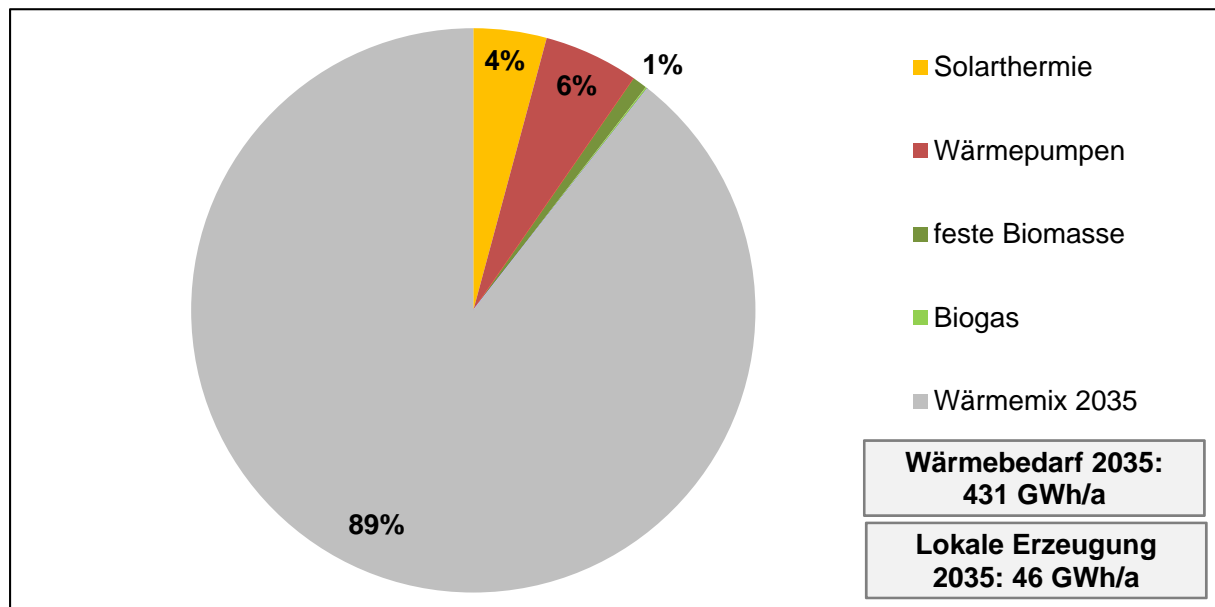


Abbildung 35: Wärmeerzeugungs-Mix im Jahr 2035 in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014)

Abbildung 36 zeigt auf, welche Technologien (rein rechnerisch) nötig sind um das Zielszenario zu erreichen. Gemäß der ursprünglichen Annahme sind zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung mit Solarthermie rund 63 Tsd. m<sup>2</sup>, also 2 m<sup>2</sup> pro Einwohner, Kollektorfläche notwendig. Für die Bereitstellung des Geothermiepotenzials müssten rund 1.740 Wärmepumpen mit einer Leistung von durchschnittlich 7,5 kW pro Anlage in geeigneten Gebäuden eingebaut werden. Mit dem zukünftig nutzbaren Energieholzanteil können bilanziell rund 67 Holzpellet-Heizungen mit einer Leistung von 12 kW pro Anlage befeuert werden.

Der große jahreszeitliche Unterschied im Wärmebedarf macht vor allem im Winter eine vollständige Abdeckung über erneuerbare Energien nahezu unmöglich. Die konsequente Nutzung der Einsparpotenziale entfaltet hier ihre größte Wirkung und senkt die Spitzenwerte des Wärmebedarfes. Der Einsatz von Wärmespeichern kann vor allem im Frühjahr und im Herbst einen wesentlichen Beitrag zur besseren Ausnutzung der Solarwärme bringen.

Die Speicherung von Energie bzw. von Wärme kann vor allem dezentral eingesetzt werden und führt auch beim Einsatz konventioneller Heizsysteme zu einer Steigerung der Energieeffizienz. Für den erweiterten Einsatz der Solarthermie sind innovative Speichertechnologien unabdingbar.

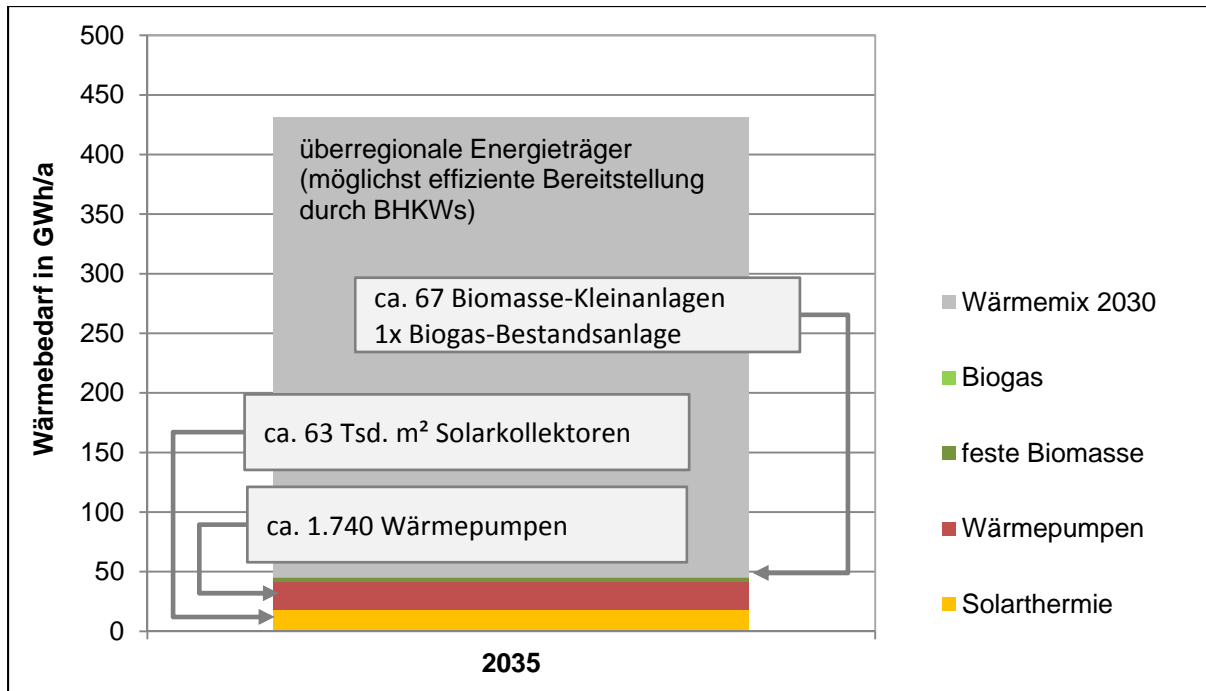


Abbildung 36: Erneuerbare-Energie-Anlagen zur Wärmeerzeugung im Jahr 2035 in der Stadt Wedel

## 5.2 Szenario Strom

In der Stadt Wedel sind die Möglichkeiten der Stromerzeugung aus regenerativen Energien auf Grund der Einschränkungen bei Windkraft und Biomasse sehr begrenzt. Es gibt derzeit zwei Kleinwindanlagen, weitere sind aber auf Grund des Regionalplanes nicht genehmigungsfähig. Auch eine Errichtung von Wasserkraftanlagen ist mit dem Naturschutz nicht zu vereinbaren. Dafür sind die Möglichkeiten im Bereich der Photovoltaik noch nicht ausgeschöpft.

Aus Gründen der Konsistenz wird Strom, der im Bereich Verkehr als Treibstoff eingesetzt wird, im Kapitel 5.3 Szenario Treibstoffe bilanziert. Ein Anstieg des Strombedarfs, z. B. durch Elektromobilität, ist demnach in den nachfolgenden Strom-Szenarien nicht berücksichtigt.

### Methodik und Datengrundlage

Das Strom-Szenario wird auf Basis des in der Energiebilanz dargestellten Stromverbrauchs im Jahr 2012, der derzeit genutzten Anteile erneuerbarer Energieträger an der Stromerzeugung und der ermittelten realisierbaren Potenziale zur Verbrauchssenkung und Nutzung erneuerbarer Energien berechnet.

### Ergebnisse

Das in Abbildung 37 dargestellte Strom-Szenario verdeutlicht die Entwicklung, die sich bis 2035 aus einer Nutzung der ermittelten realisierbaren Potenziale ergibt.

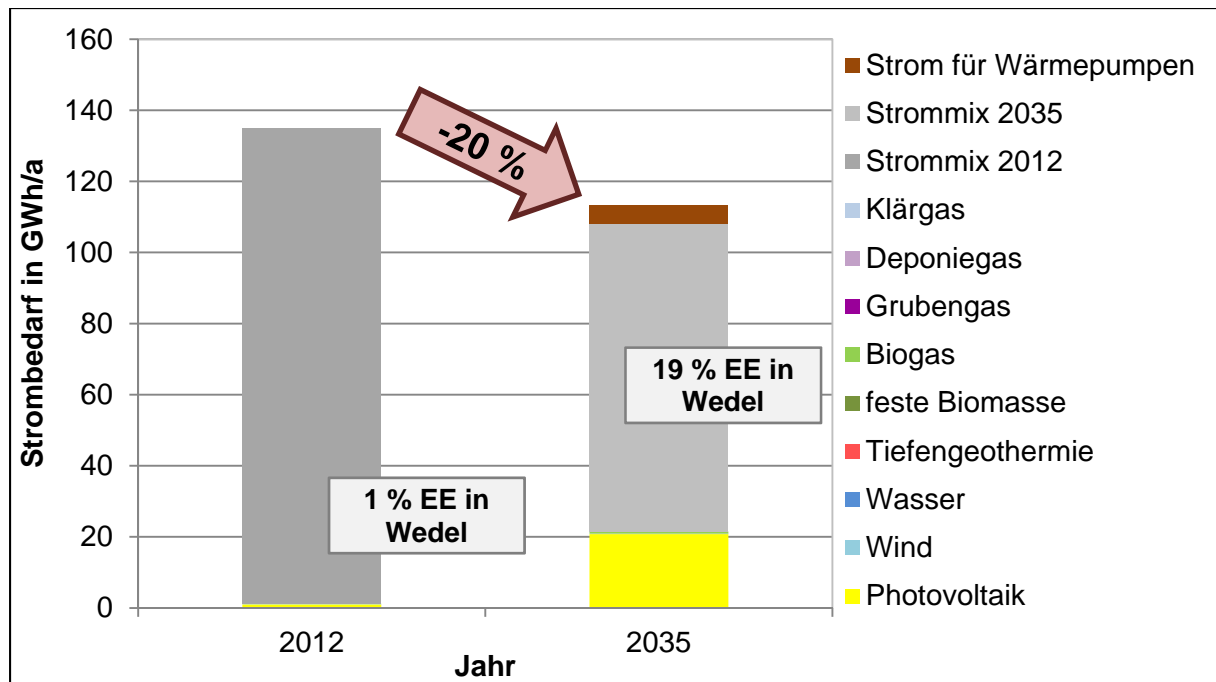


Abbildung 37: Strom-Szenario – Stromverbrauch und Einsatz erneuerbarer Energien in den Jahren 2012 und 2035 in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014)

Bis zum Jahr 2035 kann der Stromverbrauch um 20 % gegenüber 2012 reduziert werden. Folgende Annahmen führen zu dieser Prognose:

- Der Bereich Wirtschaft verbraucht 67 % der elektrischen Energie in der Stadt Wedel. Das Einsparpotenzial der Wirtschaft beträgt 20 %.
- Haushalte verbrauchen 32 % und die öffentliche Verwaltung 1 % des Stroms in der Stadt Wedel. Das Einsparpotenzial beträgt ebenfalls 20 %.
- Die stärkere Nutzung mit Wärmepumpen (Szenario Wärme) führt bis 2035 zu einem leichten Anteil am Strombedarfs von ca. 5 %.

Im Jahr 2012 beträgt der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung in der Stadt Wedel 1 %. Bis 2035 kann durch regional erzeugte Energien der Anteil an der Stromerzeugung auf 19 % gesteigert werden. Das größte Potenzial auf dem Weg zur erneuerbaren Stromerzeugung ist die Nutzung von Photovoltaik. Im Jahr 2035 können ca. 18 % des Stroms aus Photovoltaik, 0,5 % aus Biogas und 0,1 % aus Windkraft bereitgestellt werden (Abbildung 38). Das Bundesziel von 50 % EE-Anteil im Strombereich (bis 2030) kann damit aber nicht erreicht werden. Die noch ungenutzten Erzeugungspotenziale der Region sind nach dem vorliegenden Szenario auch nicht ausreichend, um bis 2035 eine bilanzielle Energieautarkie im Bereich Strom zu erreichen.

In der Stadt Wedel beschränkt sich der Ausbau erneuerbarer Energien wegen des urbanen Raums überwiegend auf Technologien im oder am Gebäude, also PV-Dachanlagen. Das wichtigste Handlungsfeld für urbane Räume liegt in der Steigerung der Energieeffizienz sowohl bei Haushalten als auch in der Wirtschaft.

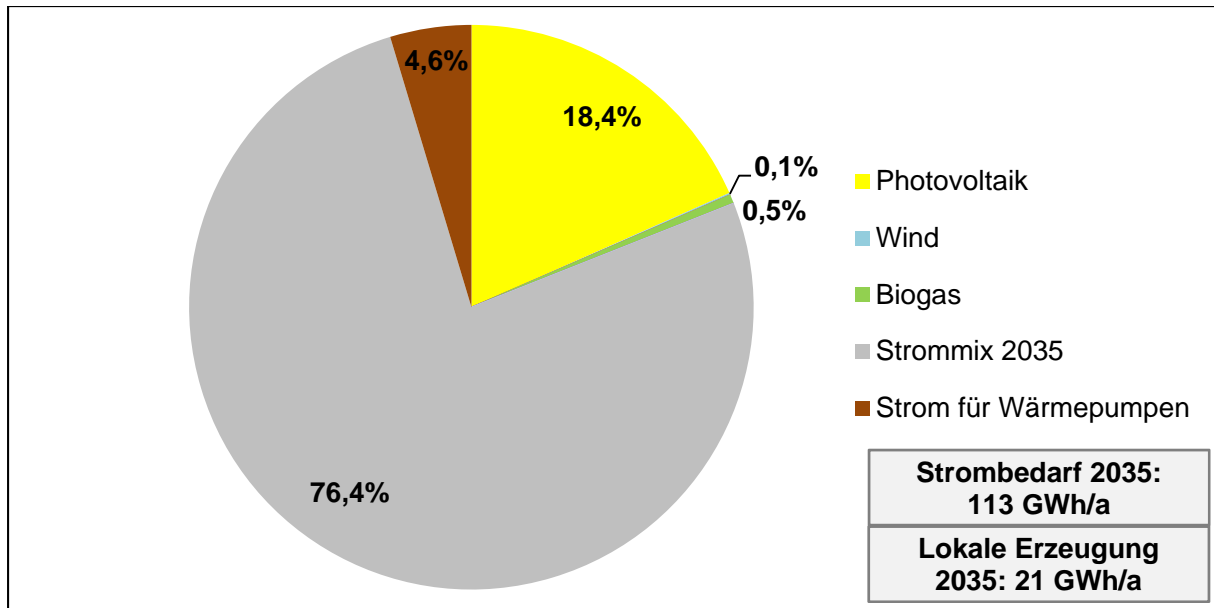


Abbildung 38: Strom-Mix im Jahr 2035 in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014)

Abbildung 39 zeigt, welche Technologien (rein rechnerisch) notwendig sind, um die Stromerzeugung mit erneuerbaren Energien in Wedel auf 19 % des Gesamtstrombedarfes bis zum Jahr 2035 anzuheben. Für den Ausbau der Photovoltaik ergibt sich rechnerisch eine Fläche von ca. 274 Tsd. m<sup>2</sup> für PV-Dachanlagen. Das Potenzial aus Windkraft und Biogas beschränkt sich auf die Bestandsanlagen.

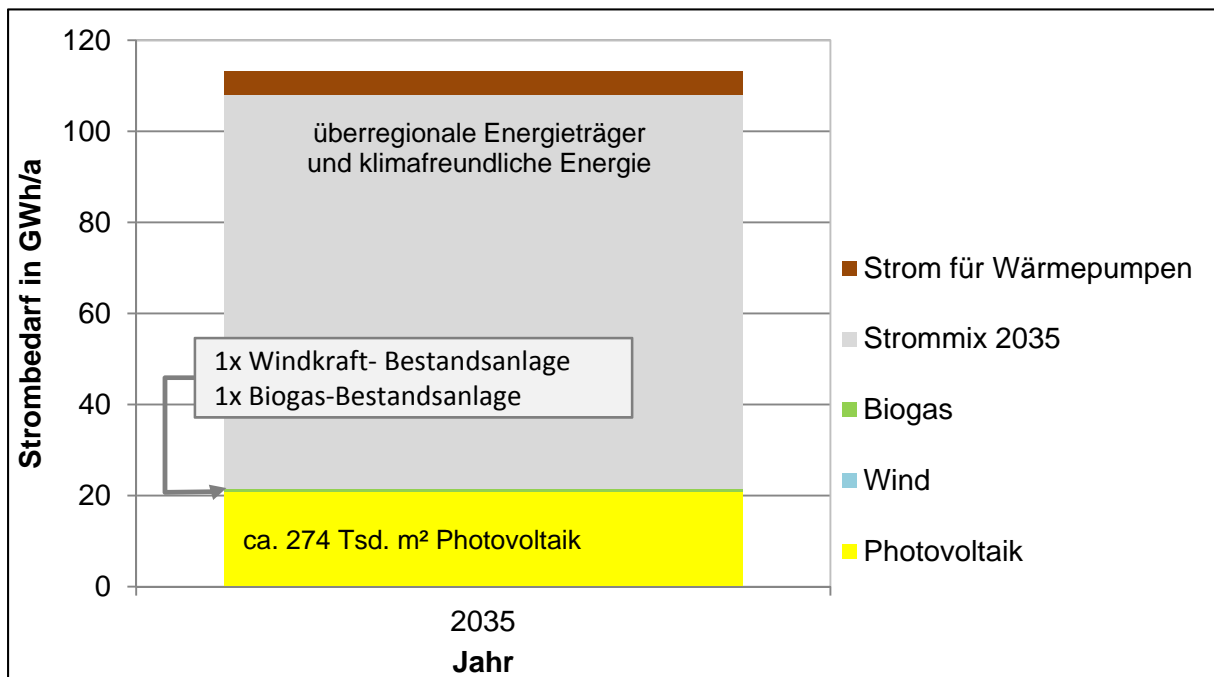


Abbildung 39: Erneuerbare-Energien-Anlagen zur Stromerzeugung im Jahr 2035 in der Stadt Wedel

Die im Strom-Szenario verbleibenden 92 GWh/a müssen durch überregionale Energien gedeckt werden. Hier können die Stadtwerke Wedel - als kommunales Stadtwerk - einen wesentlichen Beitrag leisten. Sie können dafür Sorge tragen, dass die benötigte überregionale Energie möglichst zertifiziert ist, was mit dem Tarifangebot WedelEnergie bereits gemacht wird. Aus Klimaschutzgründen zu bevorzugen wäre die eigene Stromproduktion durch Erneuerbare Energieanlagen, die ihren Standort im

Umland der Stadt Wedel haben, vergleichbar mit dem Tarifangebot Elbmarschen der Stadtwerke Wedel (Stadtwerke Wedel, 2014).

### 5.3 Szenario Treibstoffe

#### Methodik und Datengrundlage

Das Szenario „Treibstoffe“ wurde auf Basis des in der Energiebilanz dargestellten Verbrauchs an Treibstoffen im Jahr 2012, der ermittelten Potenziale zur Verbrauchssenkung und Nutzung CO<sub>2</sub>-armer Treibstoffe erstellt. Der Anteil CO<sub>2</sub>-armer Treibstoffe wird zwar ausgewiesen, es ist aber davon auszugehen, dass diese nicht in Wedel selbst erzeugt werden können.

#### Ergebnisse

Im Jahr 2012 wurden in der Stadt Wedel 259 GWh/a an Energie für Treibstoffe benötigt. Bis zum Jahr 2035 kann der Bedarf um 32 GWh/a (12 %) auf dann 227 GWh/a gesenkt werden. Der prognostizierte Anstieg der Fahrleistung und der damit einhergehende steigende Treibstoffbedarf wird durch z. B. effizientere Motoren sowie gezielte Einsparmaßnahmen im Personennahverkehr kompensiert. Durch einen erhöhten Anteil an Elektrofahrzeugen, die mit Strom aus erneuerbaren Energien betrieben werden sowie durch Fahrzeuge die mit Biogas betrieben werden, können rund 6 % der benötigten Treibstoffe im Jahr 2035 von CO<sub>2</sub>-armer Treibstoffen gedeckt werden (Abbildung 40). Dabei kann aber nicht davon ausgegangen werden, dass der Anteil CO<sub>2</sub>-armer Treibstoffe in Wedel erzeugt wird.

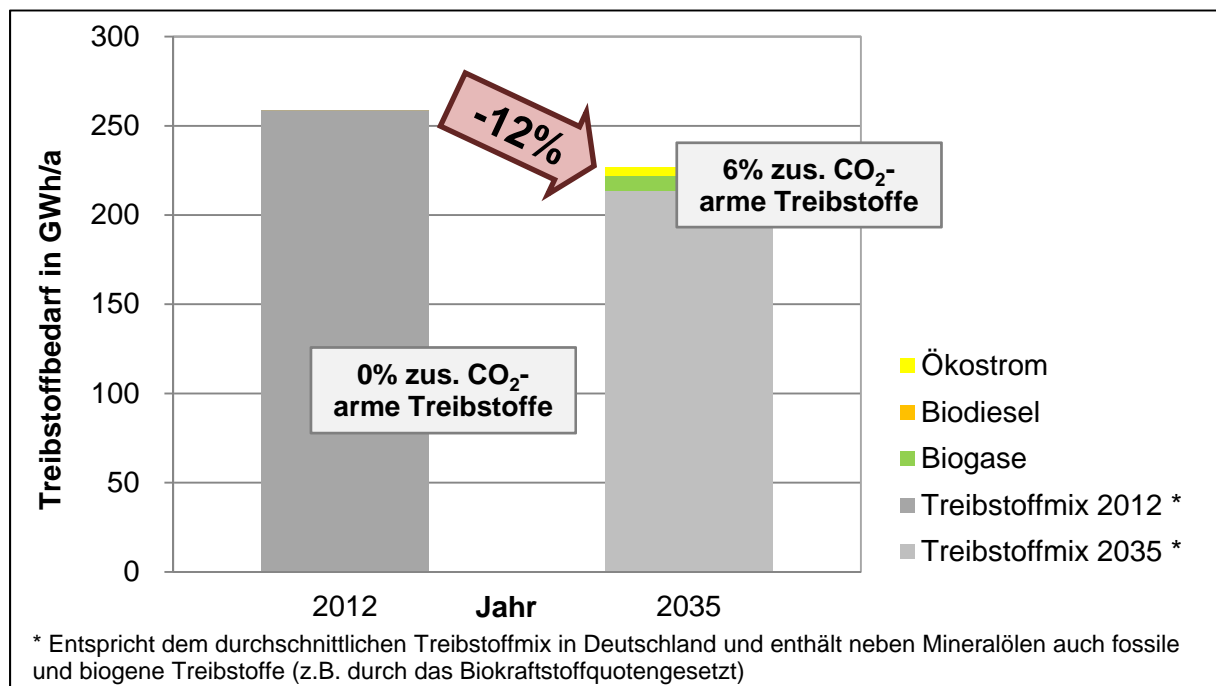


Abbildung 40: Szenario Treibstoffe – Treibstoffverbrauch nach Treibstoffarten und Einsparpotenzial bis zum Jahr 2035 in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014)

Der Treibstoffmix der Region setzt sich dann aus 47 % Diesel, 30 % Benzin (biogene Beimischung jeweils 15 %), 15 % Kerosin, 4 % Biogase, 2 % Ökostrom und 2 % Strom (gem. aktuellem Strommix in Deutschland) zusammen (Abbildung 41)

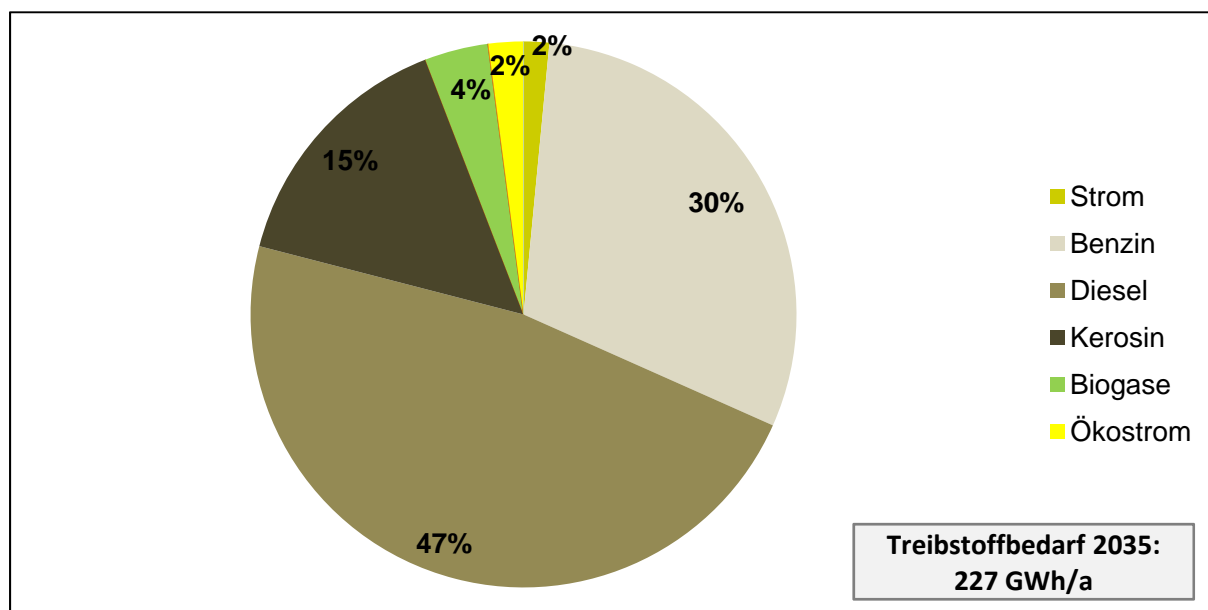


Abbildung 41: Treibstoffmix im Jahr 2035 in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014)

Da der lokale Einfluss auf überregionale Entwicklungen und Treibstoffe wie Kerosin nicht gegeben ist, wird nachfolgend explizit der Personennahverkehr betrachtet. Abbildung 42 zeigt den Treibstoffbedarf im Personennahverkehr (MIV und ÖPNV). Dieser kann durch gezielte Maßnahmen, die in der Stadt Wedel angestoßen werden, um 22 % reduziert und zu 10 % durch CO<sub>2</sub>-arme Treibstoffe gedeckt werden.

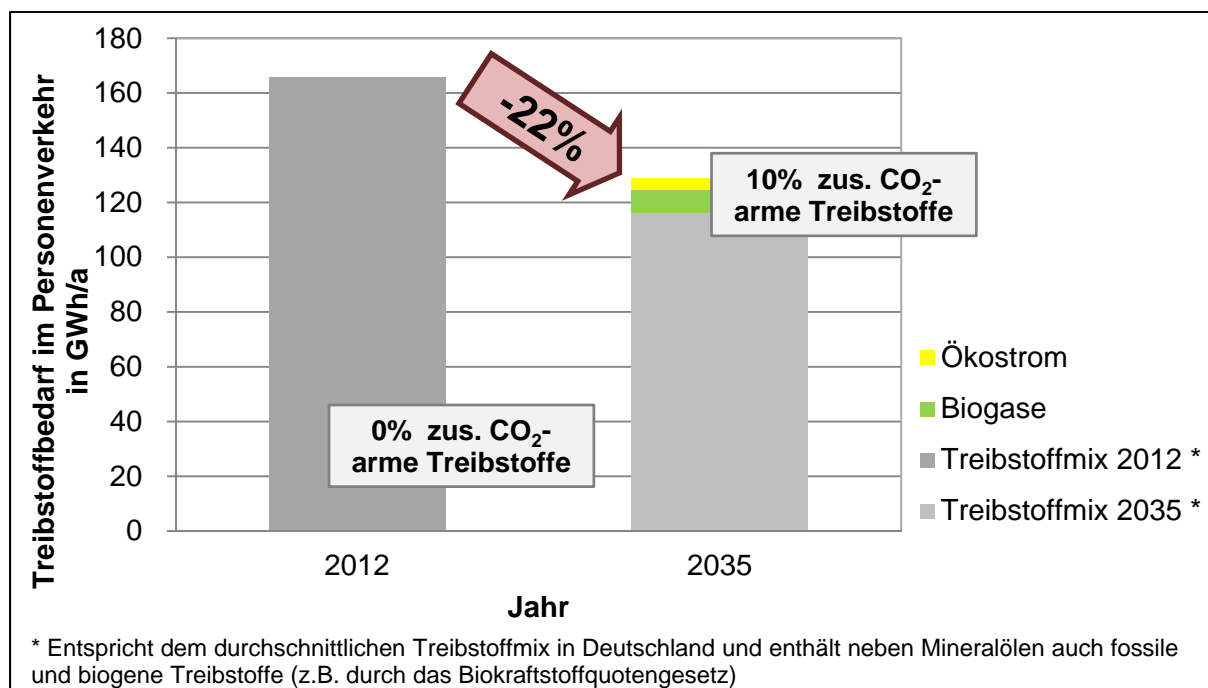


Abbildung 42: Szenario Treibstoffe im Personennahverkehr – Treibstoffverbrauch und Einsparpotenzial bis zum Jahr 2035 in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014)

## 5.4 Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen

### Methodik

Ausgehend von den Szenarien Wärme, Strom und Treibstoffe werden die CO<sub>2</sub>-Emissionen in den Jahren 2012 und 2035 ermittelt. Für die Emissionsfaktoren finden die im Programm ECORegion<sup>smart DE</sup> hinterlegten Faktoren Anwendung.

### Ergebnisse

Werden die in Kapitel 5.1, Szenario Wärme, beschriebenen Ziele erreicht, können die aus der Wärmeerzeugung resultierenden CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2035 um 32 % reduziert werden (Abbildung 43). Demnach werden im Jahr 2035 nur noch rund 96 Tsd. t/a CO<sub>2</sub> statt 142 Tsd t/a CO<sub>2</sub> im Jahr 2012 aufgrund der Wärmenutzung emittiert.

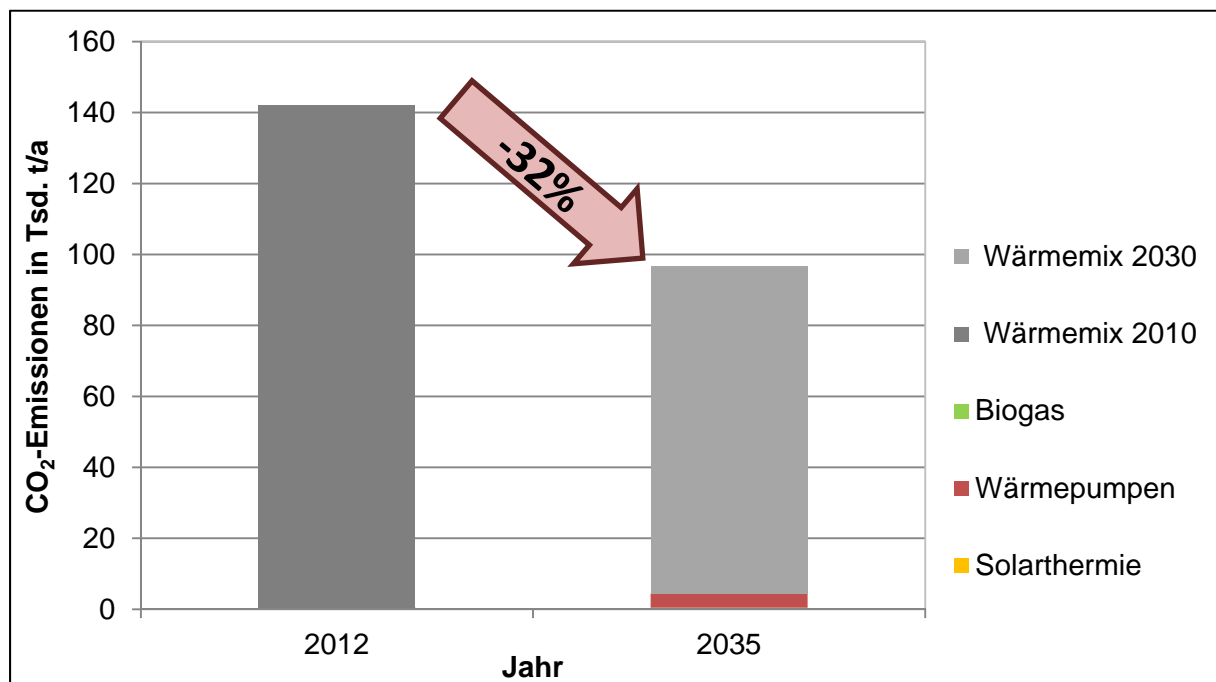


Abbildung 43: Szenario Wärme – CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Nutzung von Wärme in den Jahren 2012 und 2035 (B.A.U.M. Consult, 2014)

In Abbildung 44 ist die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Strombereich, resultierend aus dem Szenario Strom (Kapitel 5.2) dargestellt. Mit den zur Verfügung stehenden Potenzialen zur Verbrauchssenkung und den erschließbaren Potenzialen aus erneuerbaren Energien können die Emissionen um rund 69 % gemindert werden. Während die absoluten Emissionen im Jahr 2012 noch ca. 75 Tsd. t/a CO<sub>2</sub> umfassten, ergeben sich für das Jahr 2035 ca. 24 Tsd. t/a CO<sub>2</sub>.



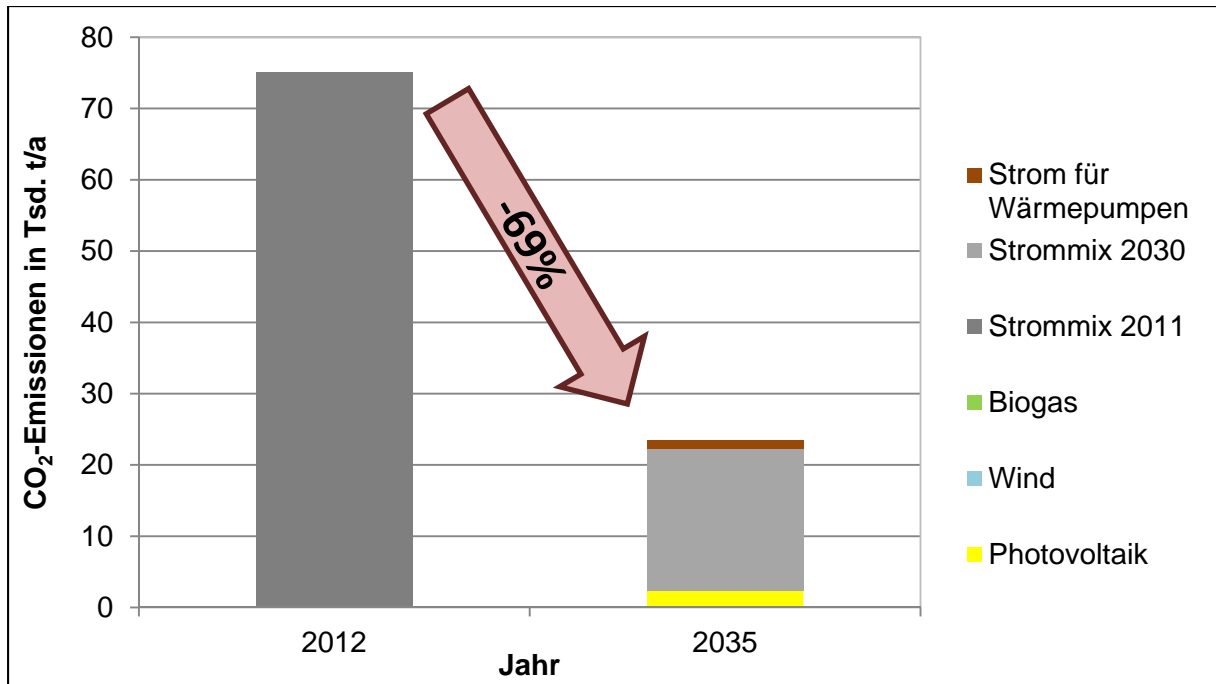


Abbildung 44: Strom-Szenario – CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Nutzung von Strom in den Jahren 2012 und 2035 (B.A.U.M. Consult, 2014)

Werden im Bereich Verkehr die Maßnahmen, wie in Kapitel 4.1.3 Treibstoffe beschrieben, umgesetzt, können die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehr um rund 29 % gesenkt werden (Abbildung 45).

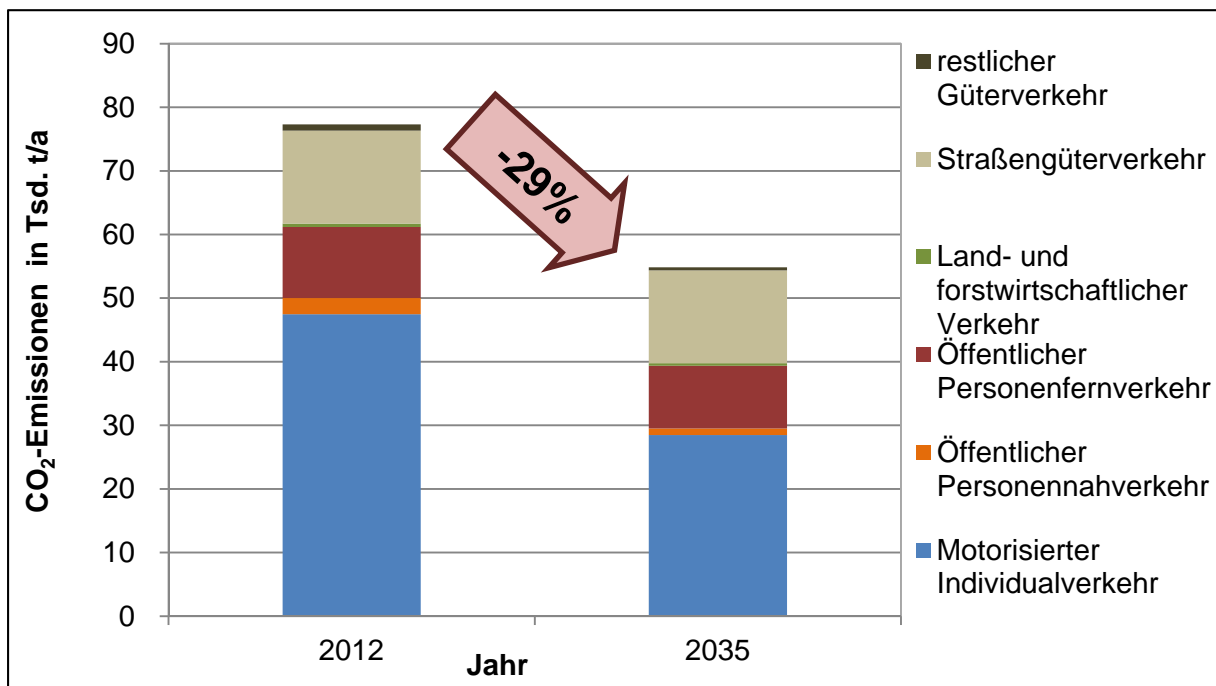


Abbildung 45: Szenario Treibstoffe – CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Nutzung von Treibstoffen in den Jahren 2012 und 2035 (B.A.U.M. Consult, 2014)

In Summe können die CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2035 um 41 % im Vergleich zu 2012 reduziert werden.

Die durch Stromverbrauch bedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen können um 69 % reduziert werden. Während Strom im Jahr 2012 noch einen Anteil von rd. 25 % am den gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen hatte, verringert sich im Jahr 2035 der Anteil auf nur noch 13 %. Die höchsten CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale im Bereich Strom können durch Effizienzmaßnahmen in der Wirtschaft gehoben werden.

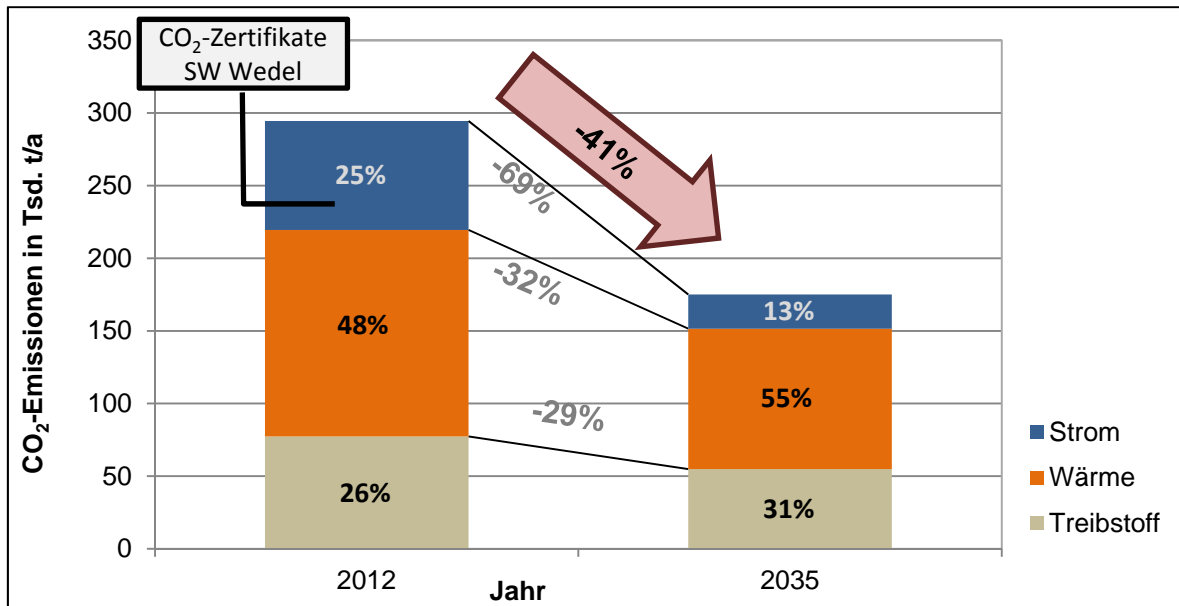


Abbildung 46: Szenario Gesamt - CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Nutzung von Strom, Wärme und Treibstoffen in den Jahren 2012 und 2035 in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014)

Die durch Wärmeverbrauch bedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen können um 32 % reduziert werden. Während die Bereitstellung von Wärme im Jahr 2012 noch einen Anteil von rd. 48 % am den gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen hatte, steigt der Anteil durch überproportionale Minderung für Strom auf 55 % im Jahr 2035. Die höchsten CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale im Bereich Wärme können durch Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden aber auch durch Effizienzmaßnahmen (z. B. Prozesswärme) in der Wirtschaft gehoben werden.

Die durch Treibstoffverbrauch verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen können um 29 % reduziert werden. Während Treibstoffe im Jahr 2012 noch einen Anteil von rd. 26 % an den gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen hatten, steigt bis zum Jahr 2035 der Anteil auf 31 %, ebenfalls aufgrund überproportionaler Reduktion bei den strombedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die höchsten CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale im Bereich Treibstoffe können durch Vermeidung und Verlagerung von MIV aber auch durch CO<sub>2</sub>-arme Antriebe (Elektromobilität mit Ökostrom) gehoben werden.

Während im Jahr 2012 noch 9,3 Tsd. t CO<sub>2</sub> pro Einwohner emittiert werden, können die CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf bis zum Jahr 2035 auf 5,5 Tsd. t CO<sub>2</sub> reduziert werden.

Die Stadtwerke Wedel beschaffen sich für die Bereitstellung von Strom und Gas CO<sub>2</sub>-Emissionszertifikate in Höhe von ca. 68.000 t/a CO<sub>2</sub>. Die Bilanz bezieht sich gemäß dem Territorialprinzip auf die lokalen und damit potenziell beeinflussbaren Emissionen. Da die - durch den Kauf von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten - veranschlagten Emissionsreduktionen nicht in Wedel stattfinden, können sie nicht in die Bilanz mit einbezogen werden. An dieser Stelle soll aber die Initiative der Stadtwerke Wedel gewürdigt und hervorgehoben werden. Auch zukünftig sollten solche klimaschutzbezogenen Maßnahmen mit überregionalem Bezug unterstützt werden um das Maximum an (auch überregionaler) CO<sub>2</sub>-Minderung zu erreichen.

## 6 Leitbild und Ziele

Im Leitbild des Integrierten Stadtentwicklungskonzepts (ISEK) hat sich die Stadt Wedel bereits folgende Klimaschutzbezogene Ziele gesetzt:

- Steigerung der Energieeffizienz und der Erhöhung energetischer Standards im öffentlichen und privaten Gebäudebestand
- Förderung regenerativer Energieträger und Energieerzeugung sowie zeit- und zukunfts-gemäßen Techniken (z.B. Kraft-Wärmekopplung, Solarenergie, Biomasse)
- Ausbau Wedels zu einer fahrrad- und fußgängerfreundlichen Stadt der kurzen Wege
- die Verbesserung des innerstädtischen ÖPNV-Angebots

(GEWOS Institut für Stadt-, Regional- und Wohnforschung GmbH, 2010).

Diese Ziele können nun mit den Ergebnissen der Bestand- und Potenzialanalyse sowie den entwickelten Szenarien konkretisiert und vor allem quantifiziert werden.

### Präambel

Die Stadt Wedel hat ihre Bemühungen um Klimaschutz und eine aktive Gestaltung der Energiewende vor Ort erheblich verstärkt. Sowohl die Stadt, die Wirtschaft als auch die privaten Haushalte nutzen dazu alle regional verträglichen Potenziale wie Einsparung, Effizienz, Erzeugung und Wertschöpfung.

### Leitbild

Ein Leitbild beschreibt ein Idealbild vom Status quo eines bestimmten Zeitpunkts in der Zukunft. Mit dem Leitbild wird der Auftrag an benannte Akteure zusammen mit erreichbaren Zielgrößen festgelegt.

- Wir – also Bürger, Verwaltung und Unternehmen – haben im Jahr 2035 alle regional verträglichen Energieeinspar- und EE-Potenziale in den Bereichen Wärme, Strom und Treibstoff voll ausgeschöpft.
- Die Öffentliche Verwaltung übernimmt insbesondere bei der Energieeinsparung und -effizienz mit ihrem Energie- und Klimaschutzmanagement eine wichtige Vorbildfunktion.
- Die Haushalte haben bis 2035 ihren Energiebedarf im Bereich Wärme um 21 % und Strom um 20 % reduziert.
- Die Wirtschaft trägt durch verstärkte Effizienzanstrengungen zur Reduktion des Energiebedarfs um 30 % Wärme im Bereich und 20 % im Bereich Strom bei.
- Durch Erhöhung des ÖPNV-Anteil und Einsatz klimafreundlicher Fahrzeuge wird eine Reduktion des Treibstoffbedarfs um ca. 12 % angestrebt.
- Unseren reduzierten Strombedarf decken wir bilanziell zu 19 % und unseren Wärmebedarf zu 11 % aus regionalen erneuerbaren Energien.
- Unsere CO<sub>2</sub>-Emissionen können wir gegenüber 2012 um 41 % reduzieren.

### Leitlinien

Die Leitlinien beschreiben die Prinzipien fest, nach denen – bei der Erfüllung der im Leitbild festgelegten Aufträge - gehandelt werden soll.

Zur Erreichung der Ziele muss sowohl der Energiebedarf durch Effizienzsteigerungen reduziert als auch die lokale Erzeugung regenerativer Energien erhöht werden. Dabei müssen Anforderungen an Landschaftsschutz und lokale Wirtschaft beachtet werden.

- **Nicht verbrauchte Energie** ist direkter Klimaschutz, deshalb hat die Ausschöpfung von Einsparpotenzialen erste Priorität.
- Darüber hinaus nutzen wir alle strategisch wirksamen und regional erschließbaren erneuerbaren Energien und sorgen für ein **optimales Zusammenspiel** mit der weiterhin notwendigen konventionellen Wärme- und Stromerzeugung mit höchstmöglichen Wirkungsgraden
- Wir bauen und vertrauen auf den Einfallsreichtum, die Kreativität und die vielgestaltigen Kompetenzen der **Menschen in unserer Stadt**
- Maßnahmen zur Umsetzung der Energiewende werden unter dem **Aspekt der Nachhaltigkeit** in wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Sicht mit anderen Belangen abgewogen und umgesetzt

## 7 Maßnahmenkatalog

Als Ergebnis aus der Analyse- und dem Beteiligungsprozess ist der Maßnahmenkatalog entstanden. Im Sinne eines Aktionsprogramms wurden mögliche Handlungsoptionen systematisch nach Handlungsfeldern zusammengestellt. Leitprojekte, die im Kommunikationsprozess entstanden sind, sorgen für den umsetzungsorientierten Charakter.

Für die Projekte wurden sogenannte Steckbriefe erstellt. Die Leitprojekte wurden jeweils als exemplarisch für das Handlungsfeld benannt, um eine Orientierung für die Entwicklung weiterer Projekte zu geben. Insgesamt wurden 27 Projekte entwickelt.

Die Steckbriefe umfassen folgende Inhalte:

- **Projekttitle**  
Der Titel sollte ein möglichst griffiger, motivierender Titel sein
- **Welches Problem wird gelöst?**  
Hier wird beschrieben welche Probleme oder Herausforderungen es zu diesem Themengebiet gibt, die mit der Maßnahme zumindest teilweise überwunden werden können
- **Welche Ziele werden verfolgt?**  
Beschrieben wird der Zustand nach Umsetzung des Projekts. Vielfach werden hier keine Ziele formuliert, welche das gesamte Problem lösen. Vielmehr werden Teilziele ausgearbeitet, welche ihren Anteil zur Lösung des Gesamtproblems beitragen.
- **Kurzbeschreibung**  
Beschreibt kurz und prägnant worum es oder wie sich die Projektverantwortlichen den Inhalt vorstellen.
- **Erste Schritte**  
Hier werden möglichst konkret die ersten Schritte die für die Projektumsetzung gemacht werden müssen aufgeführt.
- **Verantwortung für die Umsetzung, Einzubinden bei der Umsetzung und weitere Partner**  
Listet die zu beteiligenden Akteure – darunter auch Teilnehmer der Klimaschutzkonferenzen – auf und regelt die Verantwortlichkeiten
- **Zeitliche Umsetzung**  
Legt – in Abhängigkeit aller anderen Maßnahmen – den Beginn und die Umsetzungsdauer der Maßnahme fest. Dabei ist zu beachten dass nicht alle Maßnahmen gleichzeitig umgesetzt werden können
- **Bewertung der Maßnahme**  
Bewertet die Maßnahme nach 7 festgelegten Kriterien

### 7.1 Wesentliche Handlungsfelder

Ein wesentlicher Bestandteil für die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts in der Stadt Wedel sind die „**strukturbildende Maßnahmen**“. Dabei geht es darum, die Akteure im Klimaschutz sinnvoll zu vernetzen, um so die Projekte voranzubringen. Diese Aufgabe liegt bei der Kommune und wird als übergreifende Maßnahme beschrieben. Als wesentliche Handlungsfelder wurden auch die drei Bereiche „Wirtschaft“, „Gebäude und regenerative Energien“ sowie „Mobilitätswende“ identifiziert.

Für den Ausbau der regenerativen Energien bietet sich nur wenig Spielraum, sodass man sich überwiegend auf direkte und indirekte Maßnahmen zur Verminderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen konzentriert hat. Aus diesem Grund wird das Thema regenerative Energien mit unter dem Bereich Gebäude ge-

fasst, da es dabei im Wesentlichen um Energieerzeugung im Zusammenhang mit Gebäuden geht (PV, Solarthermie, Wärmepumpen, BHKW). Dementsprechend wird im Bereich „**Gebäude und regenerative Energien**“ ein weiter Bogen gespannt von der Vermittlung von Energieberatung für Gebäudeeigentümer und Contractinglösungen über innovative Technologien, Klimaschutz als Bildungsthema bis hin zur Anpassung an den Klimawandel.

Im Bereich „**Wirtschaft**“ geht es um die Intensivierung der Klimaschutzaktivitäten von Betrieben, wobei vor allem wirtschaftliche Aspekte hinsichtlich Energieeffizienz eine Rolle spielen.

Die Maßnahmen im Bereich „**Mobilitätswende**“ sind sowohl lokal als auch im regionalen Verbund zu sehen.

## 7.2 Der Maßnahmenkatalog in der Übersicht

In der folgenden Übersicht werden die Projekte in den Handlungsfeldern mit entsprechenden Leitprojekten sowie der entsprechenden Bewertung aufgeführt.

<b>Übergeordnete/strategische Maßnahmen</b>	
M 1.1	Klimaschutzmanager
M 1.2	Energieagentur im Kreis/Region
M 1.3	Wedeler Klimaschutzkonferenzen
M 1.4	Kommunales Energiemanagement Wedel
<b>Handlungsfeld Wirtschaft</b>	
M 2.1	Info-Workshop mit Best-Practice-Beispielen Energieeffizienz für Unternehmen
M 2.2	Klimaschutzmesse
M 2.3	Wirtschaftskonferenz zum Thema „Klimaschutz“
M 2.4	Dauerhafte Aktivierung von Unternehmen zu Energieeffizienz und Klimaschutz durch Gruppenberatung
M 2.5	Regionale Energiegenossenschaft zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen
M 2.6	Maßnahmenprogramm betriebliche Mobilität
M 2.7	Koordinierungsstelle Energieeffizienz in der Wirtschaft
<b>Handlungsfeld Gebäude und Energie</b>	
M 3.1	Wärmeverbrauchskataster
M 3.2	„Energie-Haus-Wedel“ – Energie- und Gebäudeberatung vor Ort
M 3.3	„Nutzen statt besitzen“ – Contracting-Angebot der Stadtwerke Wedel
M 3.4	„Die Zukunft beginnt in den Köpfen“ – Bildung für nachhaltige Entwicklung
M 3.5	„Von uns für uns“ - Sicherstellung der Teilhabe & Akzeptanz
M 3.6	„Wir gehen voran“ – Den Einsatz innovativer Technologien fördern
M 3.7	„Mit dem Klimawandel leben“ – Aktionsplan Anpassung an den Klimawandel
M 3.8	„Auch Kleinwind macht Energie“ - Kleinwindpotenziale für den urbanen Raum analysieren
M 3.9	„Wedel geht ein Licht auf“ – Die Straßenbeleuchtung erneuern
<b>Handlungsfeld Mobilitätswende</b>	
M 4.1	Wedeler Bürger- und Rufbus
M 4.2	Schnell und attraktiv: benutzerfreundlicher ÖPNV für Wedel
M 4.3	Bewerbung und Förderung der „ProfiCard“
M 4.4	Intermodal unterwegs mit Rad, Bus und Bahn
M 4.5	Klingeln statt hupen – Verbesserung und Ausbau des Radverkehrs
M 4.6	Elektromobilität in Wedel fördern
M 4.7	Informationskampagne über MIV

Tabelle 12: Maßnahmenübersicht

## **7.3 Maßnahmenbeschreibungen**

### **7.3.1 Übergeordnete/strategische Maßnahmen**

Im Lauf der Entwicklung des Klimaschutzkonzepts zeigte sich, dass es einer koordinierenden Begleitung der Klimaschutzprozesse in der Stadt Wedel bedarf, da die Maßnahmenbereiche und die Akteure zum Teil sehr unterschiedlich sind. Dies spricht für die Einstellung eines Klimaschutzmanagers. Dabei sollte klar sein, dass dieser nicht zur Umsetzung der Maßnahmen, als vielmehr zur Unterstützung der Akteure wichtig ist. Zudem könnte er den bedeutenden Teilaspekt der Öffentlichkeitsarbeit und des Controllings übernehmen. Ein Klimaschutzmanager könnte zudem den Kontakt zum Kreis und anderen Kommunen herstellen und damit einen wichtigen Erfahrungsaustausch sicherstellen.

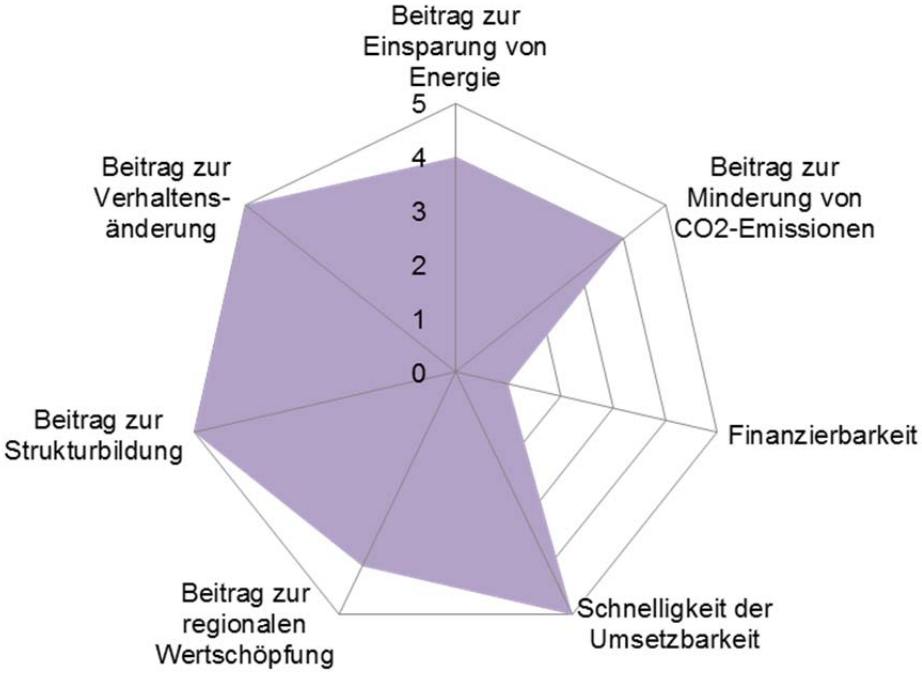
Wichtig für die Stadt Wedel ist eine zentrale Anlaufstelle zu allen Klimaschutzfragen, auch wenn auf die Einstellung eines Klimaschutzmanagers verzichtet werden sollte. Sie muss nicht durchgehend besetzt sein, aber sollte regelmäßige Sprechzeiten für Bürgerinnen und Bürger haben. Wichtig ist, dass eine derartige Anlaufstelle unabhängig ist und eine gute öffentliche Wahrnehmung und Akzeptanz erhält. Langfristig könnte dies auch auf eine kreisweite Klimaschutzagentur hinauslaufen. Da dafür erfahrungsgemäß längere Abstimmungsprozesse nötig sind, sollte daher zunächst auf kommunaler Ebene in Eigenleistung damit begonnen werden.

Um der Öffentlichkeit immer wieder die Möglichkeit zur Beteiligung zu geben, sollte eine jährlich wiederkehrende Klimaschutzkonferenz für Bürger und Bürgerinnen ins Leben gerufen werden, ähnlich der zwei Klimaschutzkonferenzen während des Beteiligungsprozesses bei der Konzepterstellung. Dadurch könnte immer wieder über den Fortschritt von laufenden Aktivitäten berichtet werden und zudem die Möglichkeit für neue Ideen gegeben werden.

## M 1.1 Klimaschutzmanager

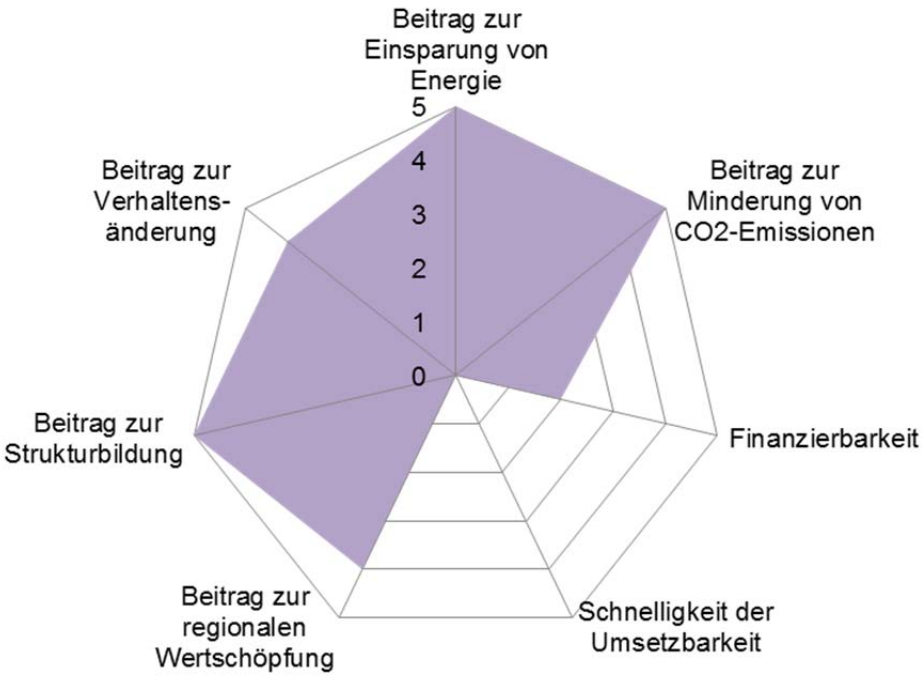
<p><b>Projekttitel</b></p> <p><b>M 1.1 Klimaschutzmanager (KSM)</b></p>	
<p><b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b></p> <p>Vorhandenes Personal in der Stadtverwaltung ist mit dem Tagesgeschäft und mit anderen Tätigkeitsschwerpunkten ausgelastet. Eine kontinuierliche Koordinierung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen ist somit nicht möglich.</p>	
<p><b>Welche Ziele werden verfolgt?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Der Klimaschutzmanager trägt durch seine koordinierende Funktion und die fachlich-inhaltliche Unterstützung zu einem kontinuierlichen und erfolgreichen Umsetzungsprozess bei</li> <li>➤ Ein Controlling-Instrument sowie ein ständiger Verbesserungsprozess (Qualitätsmanagement) hinsichtlich der Klimaschutzaktivitäten Wedels ist etabliert</li> <li>➤ Behörden, Politik, Verbänden, Wirtschaft und Nachbarkommunen sind in allen klimaschutzrelevanten Themen in ständigen Austausch und arbeiten Hand in Hand</li> </ul>	
<p><b>Kurzbeschreibung: Worum geht es?</b></p> <p>In der Stadtverwaltung der Stadt Wedel wird die Stelle eines Klimaschutzmanagers eingerichtet. Dem Klimaschutzmanager obliegt die Gesamtkoordination der Umsetzung der mit dem Klimaschutzkonzept beschlossenen Maßnahmen. Er trägt dafür Sorge, dass die Maßnahmen kontinuierlich und effizient umgesetzt werden. Dabei tritt er vor allem auch als Netzwerker zwischen den Akteuren aus Politik, Wirtschaft, Verbänden und der interessierten Öffentlichkeit auf. Darüber hinaus vertritt er die Stadt Wedel auch bei kreis- bzw. landesweiten Klimaschutzaktivitäten und fördert die interkommunale Zusammenarbeit.</p>	
<p><b>Erste Schritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Erstellung eines Arbeitsplans mit detaillierten und terminierten Projektschritten und Meilensteinen zur Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen</li> <li>2) Herbeiführung der notwendigen politischen Beschlüsse, die für eine 65%-ige Förderung der Personalstelle notwendig sind (ggf. zeitgleich mit dem Beschluss des Klimaschutzkonzepts)</li> <li>3) Beantragung der Fördermittel beim Bundesumweltministerium und Einstellung des Klimaschutzmanagers</li> <li>4) Vorstellungsgespräche des Klimaschutzmanagers bei den relevanten Unternehmen, Verbänden und Interessengruppen</li> <li>5) Information der Öffentlichkeit über die neu geschaffene Stelle mit seinen Aufgabenfeldern und Zielen in der Presse</li> <li>6) Dauerhafte Dokumentation der Arbeit und Projekte des Klimaschutzmanagers auf <a href="http://www.wedel.de">www.wedel.de</a> und Nutzung von Web 2.0 Medien</li> </ol>	
<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadtverwaltung Wedel</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadtpolitik, zuständige Ausschüsse</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaschutzmanager des Kreises Pinneberg bzw. in Nachbarkommunen</li> </ul>



<b>Zeitliche Umsetzung:</b>	2014, 5 Jahre (Förderzeitraum)														
<b>Weitere Hinweise:</b> Fördermittel des Bundesumweltministeriums: <a href="#">Merkblatt Förderung einer Stelle für Klimaschutzmanagement, Hinweise zur Antragstellung</a>															
<b>Bewertung der Maßnahme:</b>  <p>The radar chart evaluates the measure across six criteria on a scale of 0 to 5. The scores are as follows:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kriterium</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beitrag zur Einsparung von Energie</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Finanzierbarkeit</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Schnelligkeit der Umsetzbarkeit</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur regionalen Wertschöpfung</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Verhaltensänderung</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>		Kriterium	Wert	Beitrag zur Einsparung von Energie	4	Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	2	Finanzierbarkeit	1	Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	1	Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	3	Beitrag zur Verhaltensänderung	4
Kriterium	Wert														
Beitrag zur Einsparung von Energie	4														
Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	2														
Finanzierbarkeit	1														
Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	1														
Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	3														
Beitrag zur Verhaltensänderung	4														

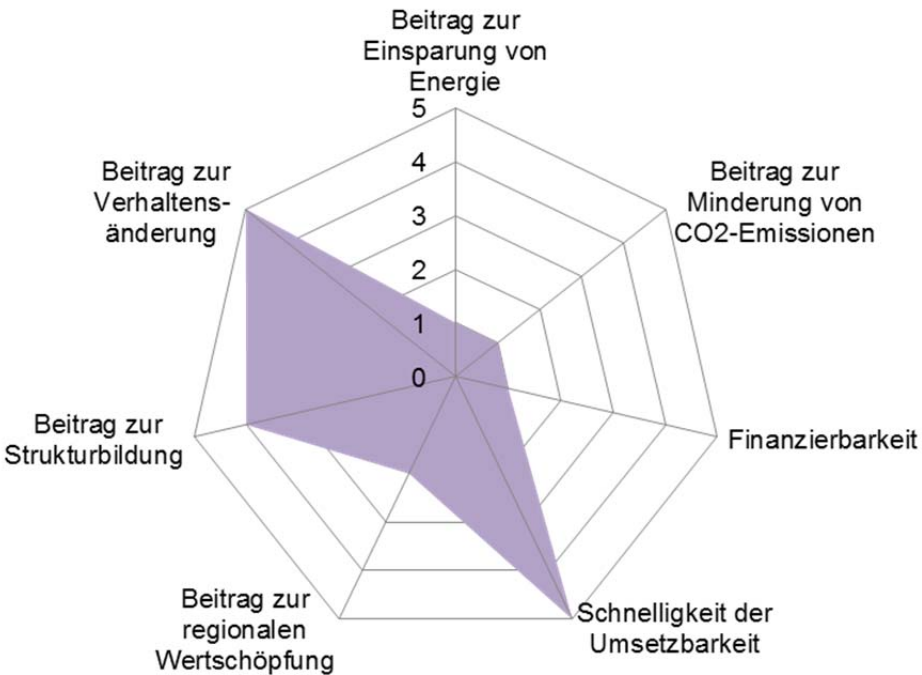
## M 1.2 Energieagentur im Kreis/Region

<b>Projekttitel</b> <b>M 1.2 Energieagentur im Kreis/Region</b>
<b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• keine zentrale Anlaufstelle für Bürgerinnen und Bürger zu Energiefragen</li><li>• Mangel an ganzheitlichen Beratungsangeboten (Beratungskaskade)</li><li>• mangelnder Anreiz für Inanspruchnahme von Beratungsangeboten</li><li>• fehlende Vernetzung von Architekten, Energieberatern, Handwerkern etc.</li><li>• Fachbetriebe wollen primär ihre Produkte verkaufen, nicht umfassend neutral beraten</li><li>• Gewerke sind oftmals Einzelkämpfer</li></ul>
<b>Welche Ziele werden verfolgt?</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Im Kreis/Region ist eine unabhängige Anlaufstelle etabliert, die Beratungen koordiniert, sowie die Vernetzung und Qualifizierung von Fachbetrieben und –kräften übernimmt</li><li>➤ Die Bürger im Kreis/Region erhalten qualifizierte Informationen zu Energieeinsparung, Sanierung und Eigenenergieerzeugung, sie werden unkompliziert, verständlich und ganzheitlich beraten</li><li>➤ Ein qualifiziertes und zertifiziertes Netzwerk aus Gewerken, Energieberatern, Architekten, Innungen, IHK etc. ist aufgebaut</li></ul>
<b>Kurzbeschreibung: Worum geht es?</b> <p>Auf Kreis- oder Regionsebene wird eine zentrale Anlauf- und Informationsstelle für Energiefragen speziell für Hausbesitzer und Wohnungsgesellschaften aber auch für interessierte Betriebe geschaffen. Die Energieagentur soll die verschiedensten Fachkräfte (Handwerker, Energieberater, Architekten etc.) vernetzen und qualifizieren. Sie tritt nicht als Konkurrent zum bestehenden Angebot auf sondern sorgt vielmehr für ein qualitativ hochwertiges und mit allen Akteuren abgestimmtes Informations- und Beratungsangebot im Kreis Pinneberg und der umliegenden Region.</p>
<b>Erste Schritte</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Kooperationsbereitschaft des Kreises, seiner Kreisgemeinden und benachbarter Kommunen abklären</li><li>2) Konzept und Finanzierungsplan erstellen</li><li>3) Fördermöglichkeiten auf Landes- und Bundesebene klären</li><li>4) Politische Beschlüsse zur Zusammenarbeit auf allen Ebenen herbeiführen, Finanzierung sicherstellen und Sitz der Energieagentur festlegen</li><li>5) Geschäftsführung besetzen</li><li>6) Vorstellung der Energieagentur in allen mitmachenden Kommunen</li><li>7) Erfassen von Fachkräften, Etablierung eines Qualifizierungs- und Zertifizierungsprogramms</li><li>8) Schaffen solider Datengrundlage auf wissenschaftlicher Basis</li><li>9) Erfolgs-Controlling einrichten und Ausrichtung der Arbeit jährlich überprüfen</li></ol>

<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaschutzmanager</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Politik</li> <li>• Stadtwerke Wedel</li> <li>• Kreis Pinneberg</li> <li>• Nachbarkommunen</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadtwerke Wedel u.a.</li> <li>• Banken und Sparkassen</li> <li>• Innungen, IHK, HWK</li> <li>• Architektenkammer</li> <li>• Handwerker, u.a.</li> </ul>														
<p><b>Zeitliche Umsetzung:</b></p>	<p>2017, 3 Jahre</p>														
<p><b>Weitere Hinweise</b></p> <p>Als Pionier und gutes Beispiel sei hier das Energie- und Umweltzentrum Allgäu genannt (<a href="http://www.eza-allgaeu.de">www.eza-allgaeu.de</a>)</p>															
<p><b>Bewertung der Maßnahme:</b></p>  <p>The radar chart evaluates the measure across six criteria on a scale from 0 to 5. The scores are as follows:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kriterium</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beitrag zur Einsparung von Energie</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Minderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Finanzierbarkeit</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Schnelligkeit der Umsetzbarkeit</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur regionalen Wertschöpfung</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Verhaltensänderung</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		Kriterium	Wert	Beitrag zur Einsparung von Energie	5	Beitrag zur Minderung von CO <sub>2</sub> -Emissionen	4	Finanzierbarkeit	2	Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	1	Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	1	Beitrag zur Verhaltensänderung	3
Kriterium	Wert														
Beitrag zur Einsparung von Energie	5														
Beitrag zur Minderung von CO <sub>2</sub> -Emissionen	4														
Finanzierbarkeit	2														
Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	1														
Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	1														
Beitrag zur Verhaltensänderung	3														

## M 1.3 Wedeler Klimaschutzkonferenzen

<b>Projekttitle</b>
<b>M 1.3 Wedeler Klimaschutzkonferenzen</b>
<b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b> <p>Mit der Erstellung des Klimaschutzkonzepts ist ein Bürgerbeteiligungsprozess in Gang gesetzt worden. Bürger konnten im Rahmen zweier Klimaschutzkonferenzen Barrieren und Treiber, gute Beispiele aber auch konkrete Projektideen einbringen und so die Energiewende und den Klimaschutz vor Ort mitgestalten. Dieser Prozess darf nun nicht abbrechen sondern muss kontinuierlich weitergeführt werden. Eine Jahrhundertaufgabe wie die Energiewende und der lokale Klimaschutz sind ohne die notwendige Transparenz und ohne die wertvollen Informationen und dem impliziten Wissen der BürgerInnen nicht möglich. Wedeler BürgerInnen sollen deshalb auch zukünftig die Möglichkeit erhalten Ihre Ideen, Wünsche und Bedürfnisse in Sachen Klimaschutz einzubringen. Sie tragen damit zur Entwicklungsstrategie ihrer Stadt bei und blicken mit erhöhter Akzeptanz auf notwendige Veränderungen.</p>
<b>Welche Ziele werden verfolgt?</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ BürgerInnen der Stadt Wedel gestalten seit 5 Jahren den Energiewendeprozess und die Klimaschutzaktivitäten in Ihrer Stadt aktiv mit</li><li>➤ Die jährlichen Wedeler Klimaschutzkonferenzen erfreuen sich großer Beliebtheit</li><li>➤ Die jährliche Auslobung von Klimaschutzpreisen haben einen fruchtbaren Wettbewerb in den Handlungsfeldern ausgelöst</li><li>➤ Die BürgerInnen der Stadt Wedel sind informiert über die laufenden Klimaschutzaktivitäten und haben somit auch zur erfolgreichen Umsetzung bereits abgeschlossener Maßnahmen beigetragen</li></ul>
<b>Kurzbeschreibung: Worum geht es?</b> <p>Die Wedeler Klimaschutzkonferenzen dienen der Fortführung des Beteiligungsprozesses, der mit den zwei Konferenzen im Jahr 2014 begonnen hat. Die Wedeler Bürger/Innen erhalten somit die Möglichkeit sich aktiv zu beteiligen, können neue Projektideen einbringen und sich über den Fortgang bestehender Klimaschutzaktivitäten informieren.</p>
<b>Erste Schritte</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Erstellung eines Beteiligungskonzepts über die nächsten 3 Jahre</li><li>2) Erstellung bzw. Fortschreibung eines Interessierten-/Teilnehmerdatenbank</li><li>3) Aufbau einer Internetseite und Newsletters worüber regelmäßig über aktuelle Klimaschutzaktivitäten informiert wird, nach Bedarf auch Ergänzung weiterer Web 2.0 Medien</li><li>4) Öffentliche Einladung zur (jährlichen) Klimaschutzkonferenz mit Bericht über den Status quo der Umsetzung, Erarbeitung neuer Maßnahmen und Ausblick über anstehende Aktivitäten</li><li>5) Berichterstattung in der Presse</li></ol>

<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaschutzmanager</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Politik</li> <li>• Externe Moderatoren</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interessierten-/Teilnehmerkreis</li> <li>• Akteure aus den Nachbarkommunen</li> </ul>														
<p><b>Zeitliche Umsetzung:</b></p>	<p>2015, 5 Jahre</p>														
<p><b>Weitere Hinweise:</b></p>															
<p><b>Bewertung der Maßnahme:</b></p>  <p>The radar chart evaluates the measure across six criteria on a scale from 0 to 5. The criteria and their approximate scores are:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kriterium</th> <th>Score (0-5)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beitrag zur Einsparung von Energie</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Schnelligkeit der Umsetzbarkeit</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur regionalen Wertschöpfung</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Struktur- und Verhaltensänderung</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Finanzierbarkeit</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		Kriterium	Score (0-5)	Beitrag zur Einsparung von Energie	1	Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	1	Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	4	Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	2	Beitrag zur Struktur- und Verhaltensänderung	4	Finanzierbarkeit	1
Kriterium	Score (0-5)														
Beitrag zur Einsparung von Energie	1														
Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	1														
Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	4														
Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	2														
Beitrag zur Struktur- und Verhaltensänderung	4														
Finanzierbarkeit	1														

## M 1.4 Kommunales Energiemanagement Wedel

<b>Projekttitle</b>
<b>M 1.4 Kommunales Energiemanagement Wedel</b>
<b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b> Die kommunalen Liegenschaften und die kommunale Infrastruktur (Straßenbeleuchtung, etc.) haben nur einen geringen Anteil am Gesamtenergieverbrauch der Stadt Wedel. Sie haben jedoch Vorbildcharakter als Demonstrationsobjekte für energieeffiziente und klimafreundliche Ressourcennutzung. Sofern keine regelmäßige Erfassung der tatsächlichen Verbräuche einzelner Objekte (Gebäude, Heizungs-, Infrastruktur-, etc. Anlagen) stattfindet, kann keine kontinuierliche Bewertung der Verbräuche in Abhängigkeit von z.B. Fläche, Bauzustand und Nutzungsart und -weise und kein Vergleich dieser untereinander erfolgen. Des Weiteren werden ungünstige Einstellungen, vor allem von Heiz- und Raumlufttechnik, nicht erkannt und können infolgedessen nicht optimiert werden. Die Erfassung der Daten ist per Hand sehr zeitaufwändig
<b>Welche Ziele werden verfolgt?</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ein kommunales Energiemanagementsystem ist für alle öffentlichen Liegenschaften, die kommunale Infrastruktur, etc. installiert, sodass sich der Zeitaufwand zur Datenerhebung deutlich minimiert</li><li>➤ Die Energie- und Wasserverbräuche werden automatisch erfasst und sind transparent</li><li>➤ Durch ein Benchmark der einzelnen Verbraucher konnte der Energieverbrauch häufig auch durch nicht- oder nur geringinvestive Maßnahmen deutlich reduziert werden</li><li>➤ Investive Effizienzmaßnahmen sind bekannt und können nach ihrem Effizienz- und CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial priorisiert umgesetzt werden</li><li>➤ Angestellte Hausmeister und Techniker in der Verwaltung wissen über aktuelle Energieeffizienztechnologien Bescheid und tauschen sich aus</li></ul>
<b>Kurzbeschreibung: Worum geht es?</b> Das Wedeler Klimaschutz-Controlling ist ein Instrument, mit dem die Energieverbräuche der kommunalen Liegenschaften sowie der kommunalen Infrastruktur (Straßenbeleuchtung, Ampelanlagen) regelmäßig und automatisch erfasst und ausgewertet werden. Die einheitliche Erfassung ermöglicht einen Benchmark der Einrichtungen und über die Jahre, wodurch Handlungsbedarfe direkt abgeleitet werden können. Hausmeister und Techniker in der Verwaltung müssen keine aufwändige Datenerhebung mehr vornehmen, sondern können sich der Auswertung und Bewertung der Daten widmen. Sie werden geschult und können somit Effizienzpotenziale leichter erkennen und beurteilen.

**Erste Schritte**

- 1) Erstellung einer Übersicht aller Energieverbraucher inklusive ihrer Energiedaten
- 2) Einholung von Angeboten für eine automatische Datenerhebung
- 3) Entwicklung von einheitlichen Kennzahlen für Verbrauchergruppen (z.B. kWh/m<sup>2</sup>, kWh/Lichtpunkt, kWh/km, etc.)
- 4) Benchmark der Energieverbräuche der Liegenschaften
- 5) Bewertung der Ergebnisse und Ableitung von konkreten Handlungsbedarfen
- 6) Schulung der Hausmeister und Techniker in der Verwaltung über Effizienztechnologien und Erarbeitung Informations- und Austausch/Kommunikationswegen
- 7) Öffentlichkeitswirksame Umsetzung von Maßnahmen und Dokumentation dieser (Vorbildfunktion!)

**Verantwortlich für die Umsetzung:**

- Klimaschutzmanager

**Weitere mögliche Partner:**

- Stadtwerke Wedel

**Einzubinden bei der Umsetzung:**

- Verwalter kommunaler Liegenschaften

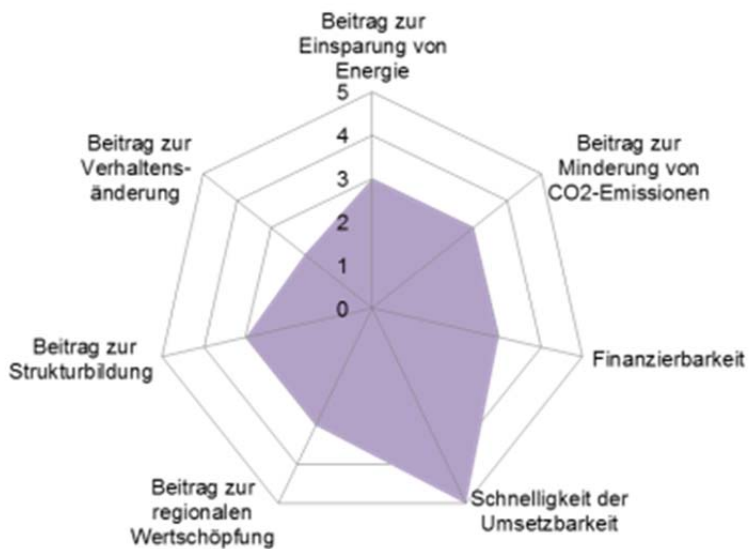
**Zeitliche Umsetzung:**

2015, 1 Jahr

**Weitere Hinweise**

Fördermittel des Bundesumweltministerium: [Merkblatt für investive Maßnahmen](#)

**Bewertung der Maßnahme:**



### **7.3.2 Handlungsfeld Wirtschaft**

Die gewerblichen Betriebe benötigen 67 % des in Wedel bezogenen Stroms und sogar 71 % des Wärmeenergiebedarfs. Sofern die Unternehmen ihre Aktivitäten ausweiten, kann der Energiebedarf weiter steigen. Grundsätzlich ist durch die Ausweisung des neuen Gewerbegebietes mit steigenden Verbräuchen zu rechnen. Da die Gebäude aber nach der neuen EnEV 2014 geplant werden müssen, ist dafür schon ein guter Energieeffizienzstatus zu erwarten. Über den Bedarf an Prozesswärme bzw. für Prozesse benötigten Strom kann derzeit noch keine Aussage gemacht werden, da über die zukünftigen Betriebe bisher keine Kenntnisse vorliegen. Daher ist es notwendig, die Steigerung der Energieeffizienz anzusteuern, um die angestrebten Ziele erreichen zu können.

Sowohl die Studien der KfW (2006) und des Fraunhofer Institutes (2010) belegen die nach wie vor unterschätzten Energieeffizienzpotenziale in Unternehmen. Viele Unternehmen geben sich mit einer eigenen Einschätzung zufrieden, bei der die vermeintlich größten internen Energieverbraucher bewertet werden.

Bislang werden Unternehmen hinsichtlich ihrer Energieeffizienz von der Wirtschaftsförderung bzw. Kammern und RKW angesprochen. Über die tatsächlichen Aktivitäten der kleinen und mittleren Unternehmen ist in der Breite wenig konkretes bekannt.

Gute Erfahrungen gibt es mit kreisweiten Projekten mit wie Ökoprotit, Energie-Profit und verschiedenen Konvoi-Projekten zur ISO 50001. Große Unternehmen mit hohem Energiebedarf und viel Erfahrung sind teilweise bereit, als große Partner zur Verfügung zu stehen. Durch eine kreisweite Betrachtung könnte hier die kritische Masse für ausreichend Interessierte Unternehmen für Konvoi-Projekte gewonnen werden. Bedeutsam ist im Falle der Durchführung auch, dass die Projekte von der Stadt initiiert werden und somit ein regionales und offizielles Siegel erhalten.



**Handlungsmöglichkeiten auf lokaler Ebene**

	<b>Beschreibung</b>	<b>Mögliche Maßnahmen</b>
<b>Energieberatung</b>	Information über Energieeffizienzmaßnahmen & Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KfW-Programm Energieeffizienz</li> <li>• Initialberatung</li> <li>• Detailberatung</li> <li>• Fördermittel zur Umsetzung (KfW, BAFA etc.)</li> </ul>
<b>Vernetzung Kommunikation</b>	Gegenseitigen Wissensaustausch Spezialthemen Kleine Betriebe lernen von den großen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenberatung zu Energieeffizienz</li> <li>• KfW-Programm Energieeffizienz</li> <li>• Best-Practice-Beispiele</li> </ul>
<b>Qualifizierung</b>	Je nach Betriebsgröße relevant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulung durch Workshops in Gruppenberatung</li> <li>• Energiemanager (IHK-Fortbildung)</li> <li>• Effizienzbeauftragte</li> <li>• Mitarbeiterschulungen</li> </ul>
<b>Mobilität</b>	Logistik, Fuhrpark-Management Mitarbeiter-Anreize	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilitätsmanagement, Auslastung der Fahrzeuge, klimafreundliche Fahrzeuge, Fahrertrainings</li> <li>• Fahrradfreundlich, Job-ÖPNV-Ticket, Fahrradmitnahme</li> </ul>

## M 2.1 Info-Workshop mit Best-Practice-Beispielen Energieeffizienz für Unternehmen

### Projekttitel

## M 2.1 Info-Workshop mit Best-Practice-Beispielen Energieeffizienz für Unternehmen

### Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?

Den meisten Unternehmen ist zwar bekannt, dass sich Klimaschutz für Unternehmen vielfach rechnet. Auch in der Stadt Wedel gibt es gute Beratungsangebote durch die Wirtschaftsförderung, die IHK und die Stadtwerke. Trotzdem scheuen viele Unternehmen den nächsten Schritt zu tun und zunächst einmal nur die Möglichkeiten einer geförderten Initialberatung zu nutzen. Viele haben zwar schon von dieser Möglichkeit gehört über ihre eigenen Verbände, können aber den Nutzen noch nicht erkennen oder scheuen die Antragsbürokratie. Darüber hinaus bestehen beim Kontakt zwischen Stadt und Wirtschaft nach wie vor gegenseitige Vorbehalte. Dennoch werden selbst wirtschaftliche Energiespar- oder Effizienzmaßnahmen nicht umgesetzt. Die Ursachen sind vielfältig, jedoch nicht immer monetärer Art. Unkenntnis über Technologien und Methoden, widersprüchliche Informationen, lange Wege bis zum kompetenten Ansprechpartner – all dies kann Verantwortliche in Betrieben abhalten, sich damit zu beschäftigen.

### Welche Ziele werden verfolgt?

- Durch Best-Practice-Beispiele von umgesetzten Energieeffizienzmaßnahmen sollen Einwände gegenüber von Energieberatungen überwunden werden bzw. zur Nachahmung anregen
- Durch die Einbindung möglichst vieler Betriebe soll auch die Weiterempfehlung von Betrieben zu Betrieb verstärkt werden.
- Auf Grund des technischen Fortschritts gibt es immer mehr innovative Energieversorgungssysteme, die noch zu wenig bekannt sind. Diese sind für jeden Betrieb individuell abzustimmen. Daher sollen die Möglichkeiten durch gezielte Information den Betrieben näher gebracht werden.
- Mit der Stadt als Mitveranstalter sollen Vorbehalten seitens der Wirtschaft abgebaut werden und der gegenseitige Austausch zwischen Stadt und Wirtschaft verbessert werden. Die Netzwerkbildung mit und zwischen Unternehmen soll verbessert und bestehende Netzwerke intensiviert werden.
- Im Zuge der Planung und Durchführung der Veranstaltung sollen Partner für weitere Projekte gefunden werden

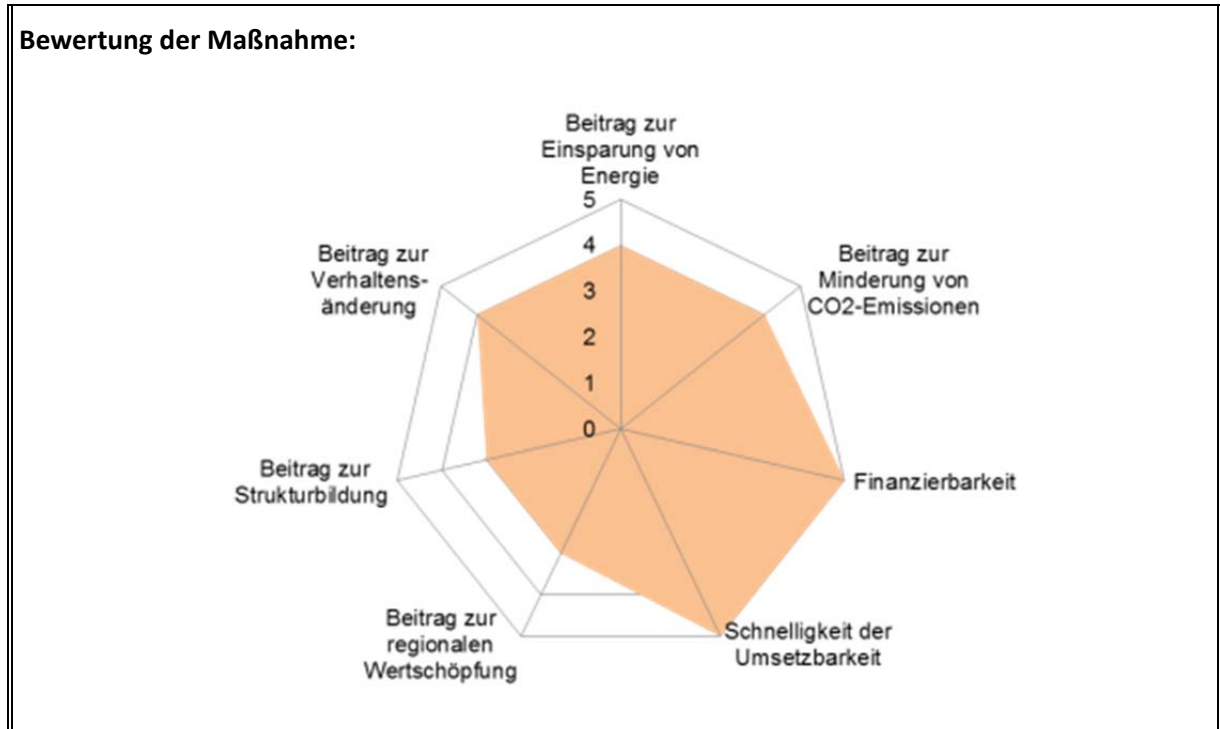
### Kurzbeschreibung: Worum geht es?

Es soll ein Info-Workshop für Wedeler Unternehmen organisiert werden. In diesem Rahmen sollen sowohl Techniken und Praxisbeispiele vorgestellt als auch Diskussionen geführt werden. Konkrete sollen Beispiele zu LED-Techniken und Möglichkeiten der Umsetzung sowie zur finanziellen Unterstützung gegeben werden.

Im Anschluss soll die Möglichkeit der direkten Beratung für die Unternehmen bestehen.

Über öffentlichkeitswirksame Darstellung sollen Kontakte zu weiteren Unternehmen gewonnen werden. Darüber hinaus sollen mögliche weitere Projektpartner angesprochen werden, um darüber Kooperationspartner für weitere Klimaschutzprojekte zu gewinnen.

<p><b>Erste Schritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kontakt mit Unternehmen und Verbänden aufnehmen</li> <li>2) Organisation eines Info-Workshops</li> <li>3) Zusammenstellung guter Beispiele über Wirtschaftsförderung, Verbände, Berater, Händler, Anbieter etc.</li> <li>4) Erstellung einer Broschüre für Öffentlichkeitsarbeit und anschließender Verbreitung</li> <li>5) Zusammenstellung von Best-Practice-Beispielen als Ausstellung zunächst für den Workshop. Im Anschluss soll diese dann an öffentlichen Orten, z.B. dem Rathaus oder Sparkassen präsentiert werden</li> <li>6) Durchführung des Info-Workshops</li> <li>7) Durch aktive Ansprache der Firmen sollen weitergehende Klimaschutzmaßnahmen angesprochen werden</li> </ol>	
<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadtwerke Wedel</li> <li>• Stadt Wedel</li> <li>• Wirtschaftsförderung Wedel</li> <li>• Koordinierungsstelle Effizienz in der Wirtschaft</li> <li>• Klimaschutzmanager</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen aus Wedel</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IHK &amp; HWK</li> <li>• Energieberater</li> <li>• Fachfirmen und Anbieter</li> <li>• Verkehrsverbund</li> <li>• Autohäuser</li> <li>• KSM Elmshorn bzw. Kreis Pinneberg</li> </ul>
<p><b>Zeitliche Umsetzung:</b></p>	<p>2014, 6 Jahre</p>
<p><b>Weitere Hinweise</b></p> <p>Möglichkeiten zu Kombination mit anderen Maßnahmen sollen geprüft werden z.B. der Wirtschaftskonferenz M2.4 oder Aktivierung durch Gruppenberatung M2.5</p>	



## M 2.2 Klimaschutzmesse

<b>Projekttitle</b>
<b>M 2.2 Klimaschutzmesse</b>
<b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b> In der Öffentlichkeit ist es zwar allgemein bekannt, dass der Klimaschutz eine der wichtigsten Aufgaben derzeit ist. Über die Möglichkeiten zum Klimaschutz und deren Wirkungen und Wirksamkeiten ist bisher wenig bekannt. Speziell bei dem Thema Wirtschaft bestehen zwar große Erwartungen, aber die Lösungsmöglichkeiten und deren Dimensionen sind in der Öffentlichkeit zu wenig bekannt. Die Öffentlichkeit umfasst aber auch die Menschen, die in den Unternehmen arbeiten. Zudem ist zu wenig bekannt, welche Bedeutung lokale Anbieter aus Handwerk und Gewerbe von Klimaschutzdienstleistungen haben. Diese können zwar für sich werben, aber es fehlt eine geeignete Plattform, um den Gesamtzusammenhang herzustellen.

**Welche Ziele werden verfolgt?**

Die Klimaschutzmesse soll als Gesamtplattform für folgende Ziele wirken:

- Es soll über die Bedeutung und Anforderungen für den Klimaschutz, die damit verbundenen Probleme sowie die Lösungsansätze informiert werden, sowohl für Bürger als auch für Betriebe
- Dadurch soll bei mehr Bürgerinnen und Bürgern mehr Bewusstsein einstellen und diese sich mehr in ihren Betrieben im Klimaschutz engagieren
- Die Wedeler Betriebe sollen sich und ihre Angebote zum Klimaschutz präsentieren können und durch mehr Aufträge für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen profitieren
- Im Klimaschutz aktiven Wedeler Betrieben soll die Möglichkeit gegeben werden, ihre Klimaschutzaktivitäten einer breiten Öffentlichkeit darzustellen
- Der Austausch von Vertretern aus Wirtschaft und Klimaschutz soll gefördert werden, um die Bedeutung des Energieeinsatzes für den Klimaschutz als auch den Nutzen von Energieeffizienzmaßnahmen für Betriebe bekannter zu machen.

**Kurzbeschreibung: Worum geht es?**

Einmal im Jahr soll ein Wochenende lang eine Messe durchgeführt werden, auf der für Handwerk, Gewerbe, Vereine und Verbände aus Wedel mit ihren Klimaschutzaktivitäten darstellen können.

Lokale Anbieter aus Handwerk und Gewerbe sollen die Möglichkeit bekommen, ihre Dienstleistungen, die den Klimaschutz unterstützen, vorzustellen

Diese Messe soll möglichst viele Bürgerinnen und Bürgern ansprechen

**Erste Schritte**

- 1) Es muss ein Organisator bzw. Veranstalter gefunden werden
- 2) Es muss ein Konzept zur Durchführung entwickelt werden
- 3) Es müssen Partner & Sponsoren gewonnen werden
- 4) Ein Veranstaltungsort muss gefunden werden

**Verantwortlich für die Umsetzung:**

- Koordinierungsstelle Effizienz in der Wirtschaft
- Klimaschutzmanager
- Klimaschutzfonds Wedel e.V.

**Einzubinden bei der Umsetzung:**

- Stadtwerke Wedel
- Stadtparkasse
- Sponsoren
- Dr. Bakan

**Weitere mögliche Partner:**

- Handwerker (Dachdecker, Sanitär/Heizung/Klima)
- Energieberater
- Umweltverbände

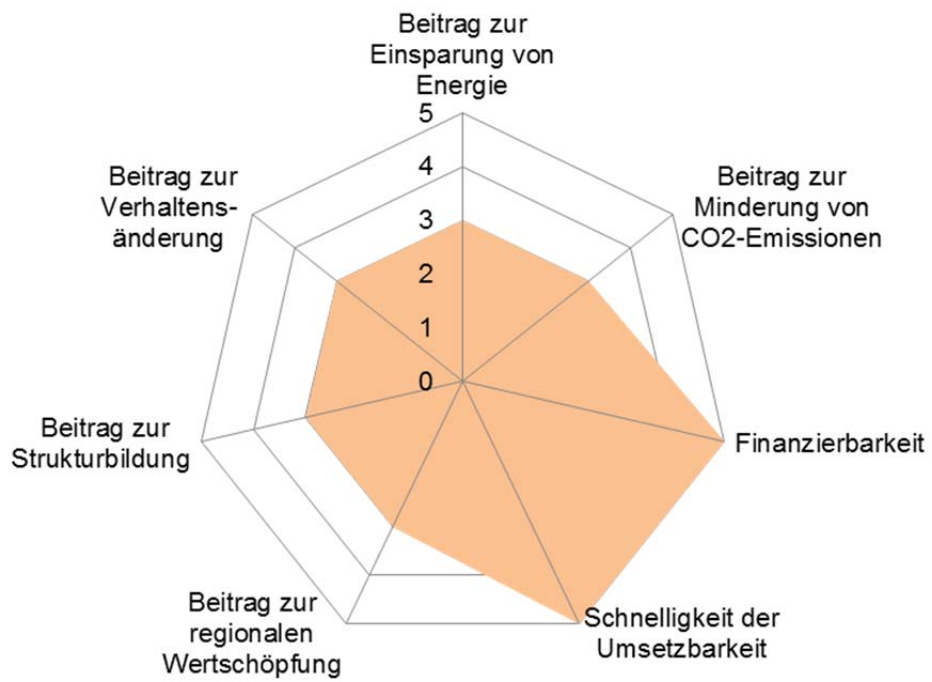
**Zeitliche Umsetzung:**

2015, 5 Jahre

**Weitere Hinweise**

Der Klimaschutzfonds darf nicht ohne weiteres derartige Veranstaltungen finanzieren. Daher sollte eine geeignete Vorgehensweise abgestimmt werden.

**Bewertung der Maßnahme:**



**M 2.3 Wirtschaftskonferenz zum Thema „Klimaschutz“****Projekttitle****M 2.3 Wirtschaftskonferenz zum Thema „Klimaschutz“****Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?**

Die Wirtschaft ist in der Stadt Wedel für die Hälfte der CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich. Vielen Betrieben fehlt dafür noch das Problembewusstsein. Zudem ist das Wissen über die Lösungsmöglichkeiten bei ausreichender Wirtschaftlichkeit nur teilweise oder unzureichend bekannt. Oftmals fehlt auch der „Blick über den Tellerrand“ in die Aktivitäten anderer Branchen.

Auf Grund dieser Wissenslücke können die vorhandenen Fördermittel gar nicht ihren Zweck erfüllen, Unternehmen zur Umsetzung von Maßnahmen zu bewegen, die sie ohne diese Förderung nicht umsetzen würden. Teilweise fehlt es nur an der Motivation, da die praktischen Beispiele für den Nutzen fehlen oder die Energiekosten nur als kleiner Teil der Ausgaben gesehen werden.

Dadurch gehen vielen Unternehmen wertvolle Informationen über den Nutzen und die Chancen für Energieeffizienzmaßnahmen verloren.

**Welche Ziele werden verfolgt?**

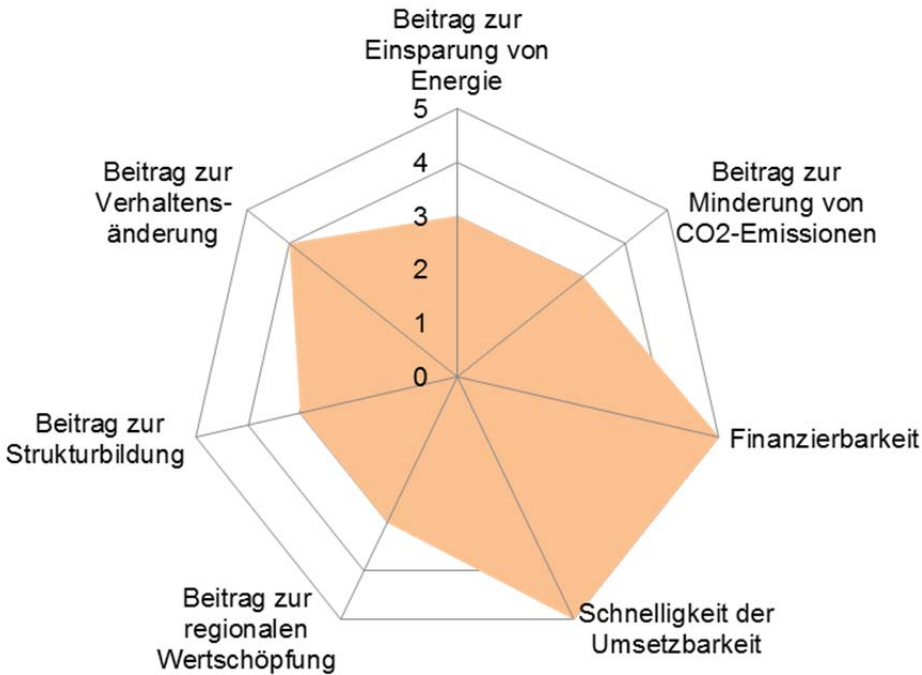
- Das Problembewusstsein für den Klimawandel bei Wirtschaftsführern mittelständischer Betriebe soll erhöht werden. Dadurch sollen sich die Betriebe in Wedel mehr bzw. intensiver mit dem Thema des profitablen Klimaschutz befassen und durch entsprechende Energieeffizienzmaßnahmen die CO<sub>2</sub>-Emissionen verringern.
- Durch die Bedeutung der Veranstaltung als Wirtschaftskonferenz sollen die wirtschaftlichen Potenziale aber auch Verantwortung der Wirtschaft in Bezug auf den Klimaschutz hervorgehoben werden.

**Kurzbeschreibung: Worum geht es?**

Die Wedeler Betriebe sollen sich über ihren Anteil an den CO<sub>2</sub>-Emissionen in Wedel bewusst und damit auch ihrer Verantwortung bewusst werden. Zugleich sollen ihnen Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt werden, die auch wirtschaftlich sind. Weiterhin soll dargelegt werden, dass Klimaschutzaktivitäten sowohl intern zu Mitarbeitermotivation genutzt als auch, dass von Betrieben von der öffentlichkeitswirksamen Darstellung die Aktivitäten profitieren können.

**Erste Schritte**

- 1) Bei der Planung der Wirtschaftskonferenz 2014 wird das Thema Klimaschutz zum Leitthema gemacht
- 2) Es werden Best-Practice-Beispiele ermittelt und die Firmen zur Präsentation derselben angefragt
- 3) Die Mittelstandsvereinigung (MIT) spricht ihre Mitglieder an und macht das Thema Klimaschutz zu einem TOP ihrer regelmäßigen Treffen und wirbt für die Veranstaltung
- 4) Auf der Klimaschutzkonferenz werden Möglichkeiten zur praktischen Vorgehensweise für Betriebe dargestellt.

<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MIT (Mittelstandsvereinigung)</li> <li>• Koordinierungsstelle Effizienz in der Wirtschaft</li> <li>• Stadtverwaltung</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Namhafte Vortragende</li> <li>• Beispielbetriebe</li> <li>• Dr. Bakan</li> <li>• Stadtwerke Wedel</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IHK, HWK</li> <li>• Verbände</li> <li>• Energiebeauftragte großer Firmen</li> <li>• Stadt Wedel</li> </ul>																
<p><b>Zeitliche Umsetzung:</b></p>	<p>2014, 6 Jahre</p>																
<p><b>Weitere Hinweise</b></p> <p>Die Wirtschaftskonferenz findet einmal im Jahr statt, d.h., der Veranstaltungsrahmen ist bewährt und bekannt und kann für das Thema Klimaschutz genutzt werden.</p> <p>Es sollte im Vorwege eine Abstimmung mit der Maßnahme M 2.1 „Info-Workshop für Betriebe“ erfolgen, um Doppelarbeiten und Überschneidungen zu vermeiden</p>																	
<p><b>Bewertung der Maßnahme:</b></p>  <table border="1"> <caption>Estimated data from the radar chart</caption> <thead> <tr> <th>Kriterium</th> <th>Beurteilung (Skala 0-5)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beitrag zur Einsparung von Energie</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Finanzierbarkeit</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Schnelligkeit der Umsetzbarkeit</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur regionalen Wertschöpfung</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Strukturbildung</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Verhaltensänderung</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		Kriterium	Beurteilung (Skala 0-5)	Beitrag zur Einsparung von Energie	3	Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	3	Finanzierbarkeit	4	Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	4	Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	2	Beitrag zur Strukturbildung	3	Beitrag zur Verhaltensänderung	3
Kriterium	Beurteilung (Skala 0-5)																
Beitrag zur Einsparung von Energie	3																
Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	3																
Finanzierbarkeit	4																
Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	4																
Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	2																
Beitrag zur Strukturbildung	3																
Beitrag zur Verhaltensänderung	3																

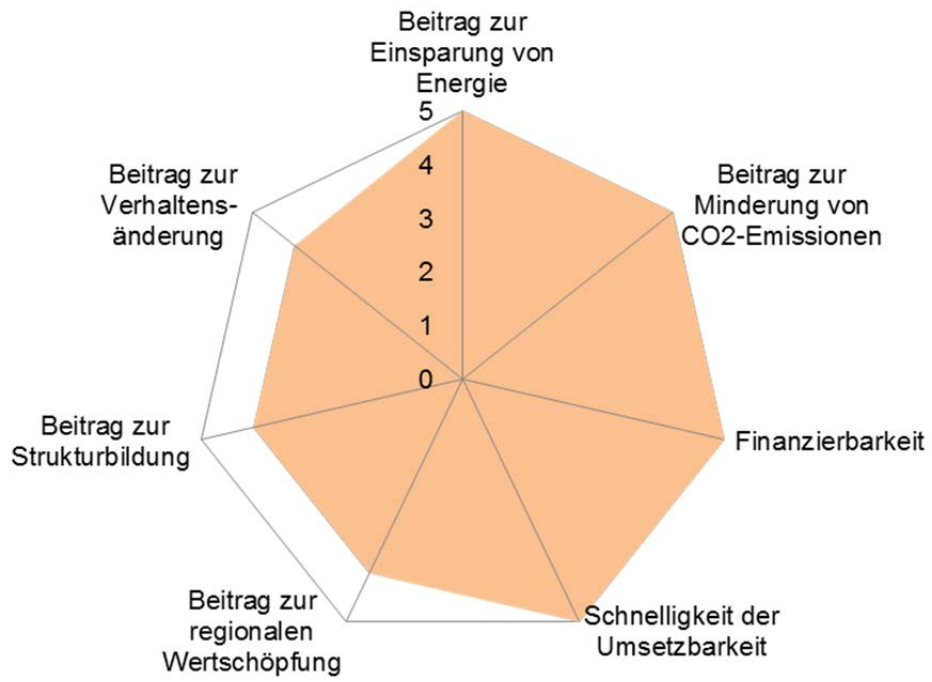


## M 2.4 Dauerhafte Aktivierung von Unternehmen zu Energieeffizienz und Klimaschutz durch Gruppenberatung

<p><b>Projekttitle</b></p> <p><b>M 2.4 Dauerhafte Aktivierung von Unternehmen zu Energieeffizienz und Klimaschutz durch Gruppenberatung</b></p>
<p><b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b></p> <p>Kleineren und mittleren Unternehmen fehlt es oft an der Zeit zum Erfahrungsaustausch. Dabei gibt es in diesen Betrieben oft zu einzelnen Punkten schon Erfahrungen zu Effizienztechniken, die es wert sind, weitergegeben zu werden.</p> <p>Die Hürden zur Förderantragstellung sind bzw. erscheinen vielen Unternehmen zu hoch. Die Inanspruchnahme von geförderter Energieeffizienzberatung ist zu gering, um flächendeckend wirken zu können. Vorhandene Einsparpotenziale werden deshalb in vielen Betrieben nicht realisiert</p> <p>Kommunen nutzen zu wenig die Möglichkeit, durch die gezielten Verweis auf Bundesfördermittel diese vermehrt von ihren Betrieben nutzen zu lassen, um die Investitionen in ihrem Gebiet zu erhöhen</p> <p>Vertreter von Kommunen haben keine Möglichkeiten, Informationen über Effizienzpotenziale und Umsetzung von Maßnahmen in den Unternehmen zu bekommen, außer der freiwilligen Zusammenarbeit von Unternehmen mit Kommunen. Gerade für kleinere und mittlere Betriebe sind dazu selten bereit, da sie in diesem Aufwand keinen Nutzen sehen.</p> <p>Häufig enden Klimaschutzprojekte an Stadtgrenzen, obwohl es übergreifende Interessen gibt</p> <p>Auch für Betriebe, die bereits Effizienzmaßnahmen prüfen, ist der Weg zu Fördermitteln häufig zu aufwendig oder ihnen fehlen Hinweise auf alternative Finanzierungsmodelle wie z.B. Contracting, Genossenschaften oder den Zukunftsfonds.</p>
<p><b>Welche Ziele werden verfolgt?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Erhöhung der Anzahl der kleinen und mittleren Betriebe, die einen Energieeffizienz-Check durchführen lassen und anschließend Energieeffizienzmaßnahmen umsetzen, was zur Verringerung CO<sub>2</sub>-Emissionen führt</li> <li>➤ Unterstützung der lokalen Unternehmen durch Informationen über die Einsparpotenziale und die Ergebnisse der teilnehmenden Betriebe und Netzwerkbildung. Aus dem Einstiegsprojekt soll der Aufbau eines dauerhaften Energieeffizienznetzwerks erfolgen.</li> <li>➤ Auch im Sinne der Kommune soll die vermehrte Nutzung von Bundesfördermitteln zur Umsetzung lokaler Investitionen soll angeschoben werden Diese Maßnahme kann ggf. interkommunal abgestimmt und im Verbund mehrerer Kommunen oder mit dem Kreis als kreisweite Maßnahme durchgeführt werden.</li> <li>➤ Da die Maßnahme von entsprechend kompetenten Beratungsunternehmen durchgeführt werden sollte, können Kommunen und Kreis es den Unternehmen überlassen, die Beratungen durchführen wollen, die Betriebe zur Teilnahme an Klimaschutzprojekten zu bewegen. Die hält den Aufwand gering.</li> <li>➤ Kommunen und/oder Kreis können die Erfolge des Projekts voll für sich zur öffentlichkeitswirksamen Darstellung nutzen und damit wieder Beispiele für die Aktivierung weitere Betriebe geben.</li> </ul>

<p><b>Kurzbeschreibung: Worum geht es?</b></p> <p>Durch ein speziell auf die kleinen und mittleren Unternehmen zugeschnittenes Gruppenberatungskonzept werden deren Belange explizit berücksichtigt. Eine Mischung aus Workshops zu Energiethemen und individueller Energieberatung sowie durch Öffentlichkeitsarbeit und Auszeichnung durch die Stadt Wedel bietet den Betrieben ein attraktives Paket. In diesem Rahmen können sie alle ihre Fragen stellen und Energieeffizienzmaßnahmen in ihren Betrieben verstärken. Sie bekommen wertvolle Informationen zu Energiethemen und eine individuelle Beratung. So können für jeden Betrieb die Potenziale und Wege zur Realisierung aufgezeigt werden. Die Anzahl der Veranstaltungen bzw. Workshops innerhalb des Projekts kann nach Bedarf angepasst werden.</p> <p>Die Stadt Wedel muss sich nicht selbst darum kümmern, Betrieben zur Teilnahme an Klimaschutzprojekten zu bewegen, sondern überlässt dies den Beratungsunternehmen</p> <p>Durch die Gruppenberatung können Synergieeffekte bei den Kosten erzielt werden.</p> <p>Eine Durchführung in Kooperation mit mehreren Kommunen und/oder Kreis ist möglich</p> <p>Durch die Kombination von Bundesmitteln und Eigenbeteiligung der Betriebe können die Kosten für die Stadt niedrig gehalten werden.</p>	
<p><b>Erste Schritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Klärung des Ablaufs; Abstimmung mit Kreis und ggf. Nachbarkommunen</li> <li>2) Vorstellung dieser Vorgehensweise auf Wirtschaftskonferenz mit Best-Practice-Beispiel</li> <li>3) Bewerbung des Projekts/ Gewinnung von Teilnehmern</li> <li>4) Durchführung des Projekts mit Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>5) Auszeichnungsveranstaltung und Broschüre als Best-Practice-Beispiel</li> </ol>	
<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinierungsstelle Effizienz in der Wirtschaft</li> <li>• Wirtschaftsförderung</li> <li>• Klimaschutzmanager</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaschutzbeauftragte Kreis Pinneberg</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IHK / HWK /RKW</li> <li>• Wirtschaftsverbände</li> <li>• Stadtwerke</li> <li>• Landkreis Pinneberg</li> </ul>
<p><b>Zeitliche Umsetzung:</b></p>	<p>2014, 6 Jahre</p>
<p><b>Weitere Hinweise</b></p> <p>Ein Projekt auf Landkreisebene kann die regionale Vernetzung zusätzlich voranbringen und die Kosten für die Kommunen senken; Bsp. Energieprofit Ebersberg</p>	

**Bewertung der Maßnahme:**



## M 2.5 Regionale Energiegenossenschaft zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen

### Projekttitle

## M 2.5 Regionale Energiegenossenschaft zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen

### Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?

Fehlende Investitionsmittel sind häufig der Grund für die Nicht-Umsetzung selbst wirtschaftlich vorteilhafter Klimaschutzmaßnahmen. Wenn Unternehmen vor die Wahl gestellt werden, Kredite entweder für die Entwicklung des Kerngeschäfts oder für Effizienzmaßnahmen im Energiebereich aufzunehmen, werden sie sich in der Regel für die Weiterentwicklung im Sinne des Unternehmenszwecks entscheiden.

Die Basel-Richtlinien im Kreditwesen bedeuten speziell für kleine Unternehmen – auch in der Wohnungswirtschaft – häufig eine große Hürde, mindestens jedoch einen erheblichen Antragsaufwand. Sie schrecken deshalb vor einer Fremdfinanzierung von Effizienzmaßnahmen oft zurück.

Noch deutlicher tritt dieses Problem bei privaten Hausbesitzern zu Tage. Hier scheitern Investitionen, wie z. B. in die energetische Sanierung, oftmals an der komplexen Beantragung von Darlehen.

### Welche Ziele werden verfolgt?

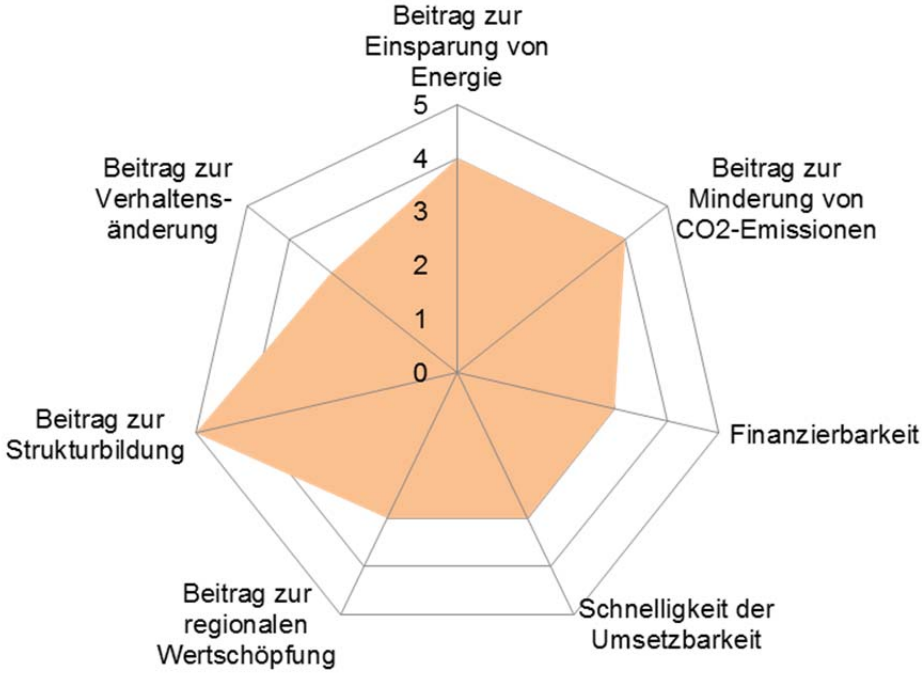
- Es soll ein kommunales Finanzierungsinstrument für betriebliche und ggf. private Energieeffizienz-Maßnahmen geschaffen werden. Ziel soll es ein, einen Fonds aufzulegen, der bis 2016 mit 1 Mio. € ausgestattet ist.
- Ein solcher Fonds dient der Aktivierung von privatem Kapital zum Zweck der Finanzierung von Investitionen in die Zukunft der Region. Die hierzu erforderlichen Anreize müssen nicht immer in der Aussicht auf eine bestimmte Rendite bestehen. Oft reicht die Aussicht auf eine Art sozialer oder ideeller Rendite im Sinne von: „Ich leiste meinen Beitrag zum Gelingen der positiven Entwicklung in meiner Heimat“.

### Kurzbeschreibung: Worum geht es?

In Zusammenarbeit mit Banken und Sparkassen soll ein rollierender Kommunalfonds eingerichtet werden. Die Mittel werden in einem vereinfachten Antragsverfahren an interessierte Betrieb und Privathaushalte für Energieeffizienzmaßnahmen ausgegeben. Die Rückzahlung, inkl. Verzinsung, erfolgt aus den Einsparungen, die mit den Investitionen erzielt werden.

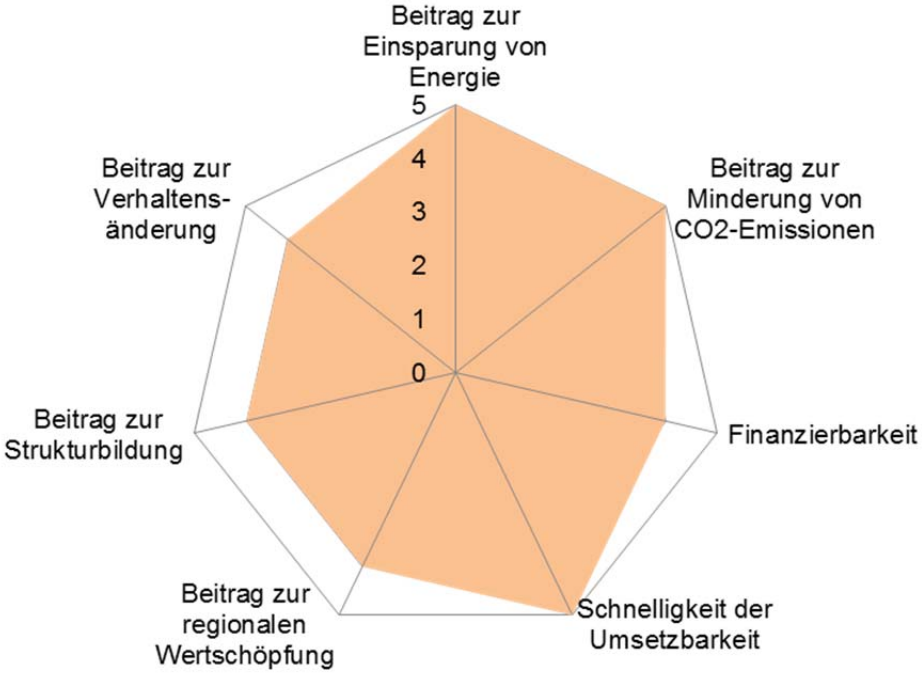
### Erste Schritte

- 1) Gespräch mit Banken und Sparkassen um deren Unterstützungsbereitschaft zu eruieren
- 2) Informationsveranstaltung zum Thema Kommunalfonds für interessierte Investoren
- 3) Schaffung eines lokal angepassten Kriterienkatalogs für die Bewertung potenzieller, durch den Fonds zu finanzierenden Maßnahmen
- 4) Schaffung einer Organisationsstruktur für die Verwaltung des Fonds (z. B. Genossenschaft)
- 5) Einwerbung von 150.000 € als Grundlage für den Fonds
- 6) Finanzierung von 3 Beispielmaßnahmen

<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinierungsstelle Effizienz in der Wirtschaft</li> <li>• Wirtschaftsförderung</li> <li>• Klimaschutzmanager</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaschutzbeauftragte des Kreis Pinneberg</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Banken und Sparkassen</li> <li>• Kreis</li> </ul>																
<p><b>Zeitliche Umsetzung:</b></p>	<p>2014, 3 Jahre</p>																
<p><b>Weitere Hinweise</b></p> <p>vgl. MORO-Projekt „Regionalbudgets und Regionalfonds“, aktuell das Beispiel Norderstedt</p> <p>vgl. Konzept „Zukunftsfonds“ von Prof. Maximilian Gege</p>																	
<p><b>Bewertung der Maßnahme:</b></p>  <p>The radar chart evaluates the measure across six criteria. The scale ranges from 0 to 5. The scores are as follows:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kriterium</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beitrag zur Einsparung von Energie</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Finanzierbarkeit</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Schnelligkeit der Umsetzbarkeit</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur regionalen Wertschöpfung</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Verhaltensänderung</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Strukturbildung</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		Kriterium	Wert	Beitrag zur Einsparung von Energie	5	Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	4	Finanzierbarkeit	3	Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	2	Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	2	Beitrag zur Verhaltensänderung	2	Beitrag zur Strukturbildung	3
Kriterium	Wert																
Beitrag zur Einsparung von Energie	5																
Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	4																
Finanzierbarkeit	3																
Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	2																
Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	2																
Beitrag zur Verhaltensänderung	2																
Beitrag zur Strukturbildung	3																

## M 2.6 Maßnahmenprogramm betriebliche Mobilität

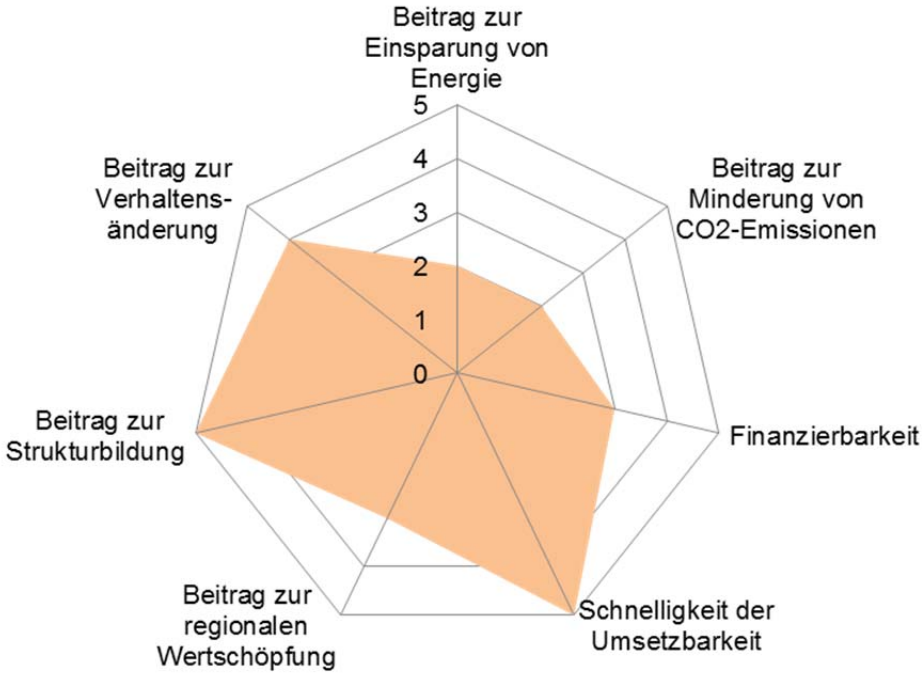
<b>Projekttitel</b>
<b>M 2.6 Maßnahmenprogramm betriebliche Mobilität</b>
<b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b> Unternehmen sehen sich noch zu wenig in der Verantwortung in Sachen Treibstoffeinsparung. Häufig wird das mit befürchteter Einschränkung ihrer Wirtschaftsleistung begründet. Darüber hinaus wird das Thema Mitarbeitermobilität häufig nicht als Thema des Betriebs oder nur als nicht beeinflussbares erkannt. Erfahrungen im Mobilitätsmanagement zeigen jedoch, dass in Unternehmen durch Mobilitätsmanagement Treibstoff ohne Einschränkung der Mobilität und der Wirtschaftsleistung kann eingespart werden kann. Dies gilt ebenso für die Mitarbeitermobilität.
<b>Welche Ziele werden verfolgt?</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ein alternativer Fuhrpark in Unternehmen wird angestrebt</li><li>➤ Die Mitarbeiter fahren umweltbewusst (Arbeitsweg, Dienstreise)</li><li>➤ Das Unternehmen motiviert die Mitarbeiter auch im Privaten umweltbewusst zu reisen</li><li>➤ Stakeholder sind so weit wie möglich in der Region ansässig</li><li>➤ Minderung des Treibstoffbedarfes und der Emissionen (CO<sub>2</sub>, Lärm, Feinstaub) im Unternehmen sowie bei den Stakeholdern.</li><li>➤ Bewusstseins-schaffung bei Mitarbeitern u.a. Stakeholdern</li></ul>
<b>Kurzbeschreibung: Worum geht es?</b> Die Stadt entwickelt in Zusammenarbeit mit dem Kreis eine Auszeichnung / eine Art Siegel für Unternehmen mit besonders umweltfreundlicher Mobilität. Dieses Siegel wird jährlich bei einer öffentlichkeits- und medienwirksamen Veranstaltung neu vergeben. Mit definierten (Branchen-)Kennzahlen wird eine Vergleichbarkeit der Unternehmen hergestellt und so ein Benchmark ermöglicht. Gutes Praxisbeispiel ist MobilProFit.
<b>Erste Schritte</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Konzept zur Vorgehensweise entwickeln: Beteiligte Kommunen bzw. Kreis; mögliche Kooperationspartner; eigenen Vorgehensweise oder Orientierung an z.B. Mobilprofit; Auszeichnungsart (Urkunde, Würdigung, Preisgeld, Logo entwickeln);</li><li>2) Kreisweit Unternehmen zum Mitmachen motivieren bzw. akquirieren lassen</li><li>3) In Kooperation mit den Unternehmen Kennzahlen und zugehöriges einheitliches Controlling-System entwickeln (z.B. Liter pro Mitarbeiter, Gefahrene Kilometer im ÖPNV/MIV, umweltfreundlichste Flotte, etc.,)</li><li>4) Kennzahlensystem in den Unternehmen einführen</li><li>5) Unterstützung der Unternehmen bei der Entwicklung von Maßnahmen zur Förderung der umweltfreundlichen Mobilität</li><li>6) Nach einjähriger Laufzeit Kennzahlen der Unternehmen vergleichen</li><li>7) Medien- und Öffentlichkeitswirksame Überreichung des Qualitätssiegels</li><li>8) Motivierung weiterer Unternehmen/ Branchen für das Siegel</li></ol>

<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinierungsstelle Effizienz in der Wirtschaft</li> <li>• Klimaschutzmanager</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaschutzbeauftragte Kreis Pinneberg</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autohäuser</li> <li>• Banken und Sparkassen</li> <li>• Kreis Pinneberg</li> <li>• Nachbarkommunen</li> </ul>														
<p><b>Zeitliche Umsetzung:</b></p>	<p>2015, 3 Jahre</p>														
<p><b>Weitere Hinweise</b></p> <p>vgl. bundesweites MobilProFit-Projekt, welches im Herbst 2014 in 11 Regionen startet.</p>															
<p><b>Bewertung der Maßnahme:</b></p>  <table border="1"> <caption>Beurteilung der Maßnahme</caption> <thead> <tr> <th>Kriterium</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beitrag zur Einsparung von Energie</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Finanzierung</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Schnelligkeit der Umsetzbarkeit</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur regionalen Wertschöpfung</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Verhaltensänderung</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		Kriterium	Wert	Beitrag zur Einsparung von Energie	5	Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	4	Finanzierung	4	Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	4	Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	3	Beitrag zur Verhaltensänderung	3
Kriterium	Wert														
Beitrag zur Einsparung von Energie	5														
Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	4														
Finanzierung	4														
Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	4														
Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	3														
Beitrag zur Verhaltensänderung	3														

## M 2.7 Koordinierungsstelle Energieeffizienz in der Wirtschaft

<b>Projekttitel</b>
<b>M 2.7 Koordinierungsstelle Energieeffizienz in der Wirtschaft</b>
<b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b> <p>Die Wirtschaft in Wedel steht für über die Hälfte der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Damit die Stadt Wedel ihre Ziele in diesem Bereich erreichen kann, sind daher besonderen Anstrengungen nötig. Der Einstieg in Energieeffizienzmaßnahmen für Unternehmen ist meistens eine energetische Bestandsaufnahme im Rahmen einer Energieberatung. Es bestehen bereits viele Möglichkeiten für Unternehmen, sich hierzu kostenlos zu informieren (z.B. über die IHK, HWK, RKW und Stadtwerke Wedel) sowie Förderung für die Energieberatung an sich in Anspruch zu nehmen (KfW-Initialberatung). Aus vielfältigen Gründen werden diese noch immer nicht von allen Unternehmen genutzt. Da Förderung von Energieeffizienz in Unternehmen auch immer Wirtschaftsförderung ist, sollte mit der Umsetzung der geplanten Maßnahmen im Bereich Wirtschaft nicht gewartet werden, bis ein Klimaschutzmanager ggf. dieses Aufgabenfeld übernimmt, sondern möglichst kurzfristig gestartet werden.</p>
<b>Welche Ziele werden verfolgt?</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Umsetzung der geplanten Maßnahmen im Bereich Wirtschaft</li><li>➤ Für die geplanten Maßnahmen soll gezielt darauf hingewirkt werden, dass dabei gerade Unternehmen erreicht werden, die bisher noch nicht dabei waren</li><li>➤ Koordination mit der Wirtschaftsförderung und den Stadtwerken bei Unternehmensansiedlung hinsichtlich effizienter Energieversorgung und –nutzung</li><li>➤ Mehr der Unternehmen zu Energieeffizienzmaßnahmen bewegen, um die CO<sub>2</sub>-Bilanz der Wirtschaft der Stadt Wedel zu verbessern</li></ul>
<b>Kurzbeschreibung: Worum geht es?</b> <p>Die Koordinationsstelle Energieeffizienz in der Wirtschaft soll die aufgeführten Maßnahmen der Stadt Wedel aus dem Bereich Wirtschaft starten bzw. vorantreiben.</p> <p>Sie koordiniert die Aktivitäten (von IHK, HWK, RKW, Stadtwerke Wedel, Klimaschutzfonds etc.) die die Klimaschutzmaßnahmen in Unternehmen verstärken sollen.</p> <p>Die Koordinierungsstelle soll auch als zentraler Ansprechpartner der Stadt Wedel für Energieeffizienz und Klimaschutz in Unternehmen fungieren. Sie soll keine Energieberatung der Unternehmen vornehmen, sondern diesen die entsprechenden vorhandenen Kontakte vermitteln.</p> <p>Dieses Aufgabenfeld kann später von dem Klimaschutzmanager übernommen werden.</p>
<b>Erste Schritte</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Konzept zur Vorgehensweise entwickeln (Verantwortlichkeiten, Zielsetzung, Handlungsmöglichkeiten, Zeitplan, Budget)</li><li>2) Regelmäßigen Austausch mit Partnern organisieren Runder Tisch mit wichtigen Partnern</li><li>3) Unterstützung bei der Ansprache von Unternehmen (z.B. wie die Umfrage zum Thema Energiebedarf)</li><li>4) Umsetzung von Maßnahmen aus dem Bereich Wirtschaft vorantreiben</li></ol>



<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinator für Effizienz in der Wirtschaft</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirtschaftsförderung Wedel</li> <li>• Klimaschutzmanager</li> <li>• Klimaschutzbeauftragte Kreis Pinneberg</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IHK und HWK</li> <li>• Innungen</li> <li>• MIT</li> <li>• Banken und Sparkassen</li> <li>• Kreis Pinneberg</li> <li>• Nachbarkommunen</li> </ul>														
<p><b>Zeitliche Umsetzung:</b></p>	<p>2014, 6 Jahr</p>														
<p><b>Weitere Hinweise</b></p> <p>Die Sachkosten sind im Wesentlichen den Projekten zuzuordnen. Es sollten Vertreter von bereits existierenden Energieagenturen hinsichtlich erfolgreicher Vorgehensweise und entsprechender Empfehlungen kontaktiert werden.</p>															
<p><b>Bewertung der Maßnahme:</b></p>  <p>The radar chart evaluates the measure across six criteria on a scale of 0 to 5. The scores are as follows:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kriterium</th> <th>Beurteilung (Skala 0-5)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beitrag zur Einsparung von Energie</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Finanzierbarkeit</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Schnelligkeit der Umsetzbarkeit</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur regionalen Wertschöpfung</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Verhaltensänderung</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		Kriterium	Beurteilung (Skala 0-5)	Beitrag zur Einsparung von Energie	4	Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	3	Finanzierbarkeit	2	Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	4	Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	3	Beitrag zur Verhaltensänderung	3
Kriterium	Beurteilung (Skala 0-5)														
Beitrag zur Einsparung von Energie	4														
Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	3														
Finanzierbarkeit	2														
Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	4														
Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	3														
Beitrag zur Verhaltensänderung	3														

### 7.3.3 Handlungsfeld Gebäude und Energie

#### Handlungsmöglichkeiten auf lokaler Ebene

	Kommune	Unternehmen	Bürger
<b>Gebäude- sanierung/ Effizienz- steigerung</b>	Flächendeckende Beratungsangebote, Vorbildsanierungen	Handwerker-/ Energieberater- kompetenz-Netzwerke	Sanierungskampag- nen (zielgruppe- und themenfokussiert, siedlungsspezifisch)
<b>Erneuerbare Energien am Haus</b>	Vorbildlicher Einsatz	Handwerker-/ Energieberater- kompetenz- Netzwerke, große Dachflächen für PV	Dezentraler Einsatz und Verbrauch
<b>Wärme- verbünde</b>	Zentraler Kunde	Zentraler Kunde (KWK- Wärmeanbieter)	Anschlussakzeptanz
<b>Photovoltaik (PV)</b>	Netzintegration, Flächenbereitstellung	Eigenverbrauch	Eigenverbrauch, Genossenschaften
<b>Geo-Wärme- pumpen</b>	Empfehlung	Eigenverbrauch	Eigenverbrauch

**M 3.1 Wärmeverbrauchskataster**

<b>Projekttitlel</b> <b>M 3.1 Wärmeverbrauchskataster</b>
<p><b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b></p> <p>Der Wärmeenergiebedarf im Gebäudebestand muss in den kommenden Jahren mehr als bisher gesenkt werden. Dazu soll die Sanierungsrate und die Sanierungstiefe in Wedel noch gesteigert werden. Eine Abschätzung des Wärmebedarfs von Gebäuden in Form einer energetischen Bewertung aller Einzelgebäude ist sehr aufwändig und in der Praxis kaum umsetzbar. Sie setzt in den meisten Fällen eine freiwillige Leistung der Grundeigentümer voraus.</p> <p>Eine Studie über die Wedeler Wärmesenken wurde zuletzt im Jahr 1985 verfasst und ist somit nicht mehr aktuell.</p>
<p><b>Welche Ziele werden verfolgt?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mit Hilfe eines Wärmeverbrauchskatasters wurden Wärmesenken aber auch Abwärmepotenziale schnell identifiziert und Maßnahmen abgeleitet</li> <li>➤ Zukunftsweisende Versorgungskonzepte mit räumlichen Bezug auf Siedlungsebene sind erstellt und werden fortgeschrieben</li> <li>➤ Mit siedlungsspezifische Informationskampagnen wurden Hausbesitzer gezielt angesprochen und über charakteristische Effizienzpotenziale informiert</li> <li>➤ Die Sanierungsrate und –tiefe konnte in betreffenden Siedlungen deutlich erhöht werden</li> </ul>
<p><b>Kurzbeschreibung: Worum geht es?</b></p> <p>Um den Wärmeverbrauch zu senken und die Wärmeversorgung der Zukunft besser planbar zu machen werden Wärmedichtekarten auf Basis von Gebäudetypologie und Gebäudealter erstellt. Mit Hilfe der darin auf räumlicher Ebene erfassten Informationen können Einsparpotenziale sehr genau abgeschätzt und Sanierungsmaßnahmen einfacher geplant werden. Abwärmepotenziale können genutzt werden.</p>
<p><b>Erste Schritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5) Vorstellung von Kosten und Nutzen eines Wärmeverbrauchskatasters im Stadtrat mit Beschluss zur Umsetzung</li> <li>6) Einholung des digitalen Kartenmaterials (Flurkarte, Energienetze, Bebauungspläne, Gebäude- modelle, etc.)</li> <li>7) Erstellung des Wärmekatasters mit zukunftsweisenden Versorgungskonzepten auf Siedlungs- ebene</li> <li>8) Ableitung konkreter siedlungsspezifischer Maßnahmen (siedlungsspez. Wärmeversorgungskon- zepte, Sanierungs(-förder-)programme, etc.)</li> <li>9) Durchführung eines Workshops mit Verantwortlichen zur zukünftigen Nutzung und Fortschrei- bung des Wärmeverbrauchskatasters</li> </ol>

<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaschutzmanager</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadtwerke Wedel, Wolfgang Heller</li> <li>• Externe Berater</li> <li>• Verwaltungsmitarbeiter, etc.</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizöl- / Kohlehandel</li> <li>• Schornsteinfeger</li> </ul>
<p><b>Zeitliche Umsetzung:</b></p>	<p>2016, 1 Jahr</p>
<p><b>Weitere Hinweise</b></p> <p>Gute Beispiele z.B. <a href="#">Leitfaden Energienutzungsplan Bayern</a> oder BINE Informationsdienst „<a href="#">Digitaler Wärmetlas für 17 Millionen Wohngebäude</a>“</p>	
<p><b>Bewertung der Maßnahme:</b></p>	

**M 3.2 „Energie-Haus-Wedel“ – Energie- und Gebäudeberatung vor Ort****Projekttitel****M 3.2 „Energie-Haus-Wedel“ – Energie- und Gebäudeberatung vor Ort****Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?**

Wie viele deutschlandweite Studien belegen, herrscht bei den meisten Verbrauchern ein erhebliches Informationsdefizit über Energiesparmaßnahmen in privaten Haushalten. Fehlendes oder auch fehlerhaftes Wissen über verfügbare Techniken, potenzielle Maßnahmen und wirtschaftliche Anreize führen so zu Vorurteilen, Akzeptanzverlust bis hin zu Unglauben. Eines der bekanntesten Vorurteile lautet: „Wenn das Haus gedämmt wird, entsteht Schimmel in der Wohnung“.

Verstärkt wird dieser Effekt mangels einer neutralen und ganzheitlichen Anlaufstelle für (Energie-) Verbraucherfragen.

**Welche Ziele werden verfolgt?**

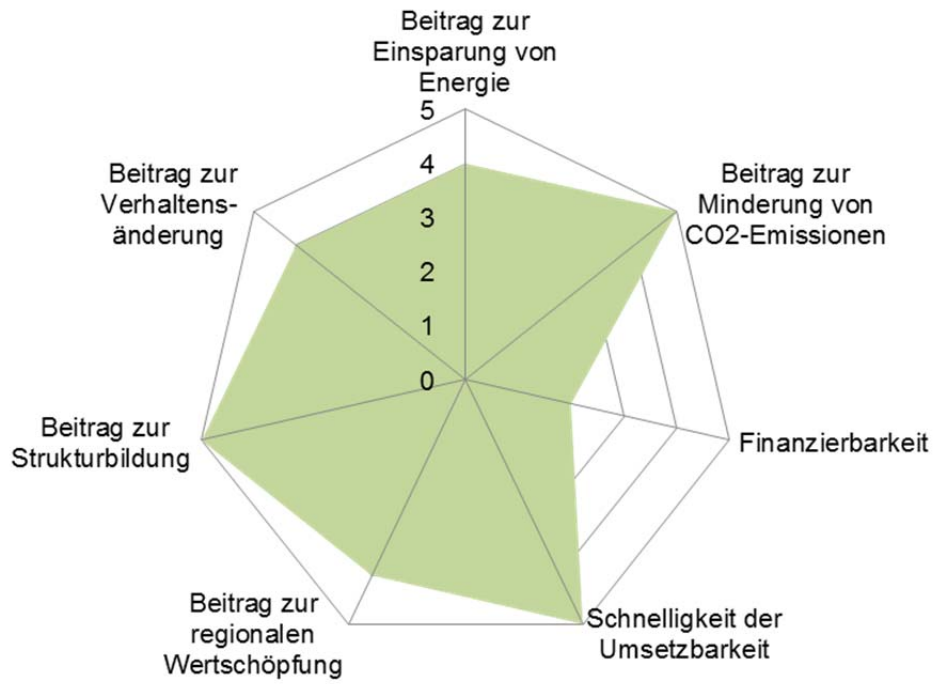
- Die unabhängige Beratungs- und Informationsstelle genießt auch überregional an ansehen. Ihr Aufgaben- und Kompetenzbereich wächst zunehmend
- Informationsdefizite insbesondere zu Heizungserneuerung, Wärmedämmung und die Nutzung von regenerativer Energien am Eigenheim sind beseitigt
- Der Heizkesselbestand in der Stadt Wedel konnte deutlich verjüngt werden, biogene Brennstoffe haben dabei zunehmend die fossilen Brennstoffe ersetzt.
- Regenerative Energien am Gebäude wie Wärmepumpen und Solarthermie-Anlagen unterstützen die Heizwärme- und Warmwasserversorgung der Haushalte
- Mit steigender Tendenz konnte die Sanierungsrate der Wohngebäude erhöht werden
- Die Wedeler Bürger sind über energieeffizientes Lüften und Heizen aufgeklärt und haben ein hohes Bewusstsein was ihren eigenen Energieverbrauch angeht

**Kurzbeschreibung: Worum geht es?**

Mit dem lokalen Energie-Haus-Wedel wird eine unabhängige Beratungs- und Informationsstelle für Wedeler BürgerInnen geschaffen. Eine langfristige Beratungskaskade zu speziellen Effizienztechnologien ermöglicht einen regionalen Informationsaustausch über viele Kanäle (Vorträge, Schulungen, Einzelberatungen, Flyeraktionen, Website, etc.). Durch professionelle Öffentlichkeitsarbeit und Informationsangebote werden klimaschutzrelevante Themen (v.a. Erneuerbare Energien und Ressourcen-Effizienz) für die Wedeler BürgerInnen aufbereitet und so greifbar gemacht. Die Anlaufstelle ist anfangs ca. 1/2 Tag pro Woche besetzt und kann mit zunehmender Akzeptanz und Bekanntheitsgrad die Öffnungszeiten erweitern. Langfristig ein Ausbau des Energie-Haus-Wedel zu einer regionalen Energieagentur denkbar (Maßnahmen M 1.2 Energieagentur) umso die Potenziale effektiv zu bündeln.

<p><b>Erste Schritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kooperation mit Nachbarkommunen klären, Kompetenz-Partnerschaften bilden</li> <li>2) Unterstützer/Partner aus Handwerk und Architekten suchen</li> <li>3) Ort und konkretes Aufgabenfeld festlegen</li> <li>4) Konzept und Businessplan für Anlaufstelle erarbeiten</li> <li>5) Erstellung einer Website mit umfangreichem Informationsangebot über Effizienzmaßnahmen, EE-Anlagen und Fördermöglichkeiten</li> <li>6) Öffentlichkeitswirksame Eröffnung der Anlaufstelle</li> <li>7) Infoveranstaltungen für Hausverwalter zu Heizungserneuerung, Energieeffizienz und jeweilige Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten planen</li> <li>8) Informationskampagne über richtiges Heizen und Lüften mit Hilfe von Postwurfsendungen, über Heizkostenabrechnung und Handwerksbetriebe (z.B. bei Fenstereinbau, Heizungsreparatur) starten</li> <li>9) Kooperation und Wirkungskreis auch über die Stadtgrenzen hinaus erweitern</li> </ol>	
<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaschutzmanager</li> <li>• Verwaltung Wedel</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elke Sander</li> <li>• Willy Kanow</li> <li>• Udo Sauerbrey</li> <li>• Stadtwerke Wedel</li> <li>• Energieberater, Architekten</li> <li>• Maximilian von Bruch</li> <li>• Dr. Stefan Bakan</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hersteller, Vertriebsfirmen von Produkten für regenerative Energien (SMA, Viessmann, Vaillant, ...)</li> <li>• Kreisebene</li> <li>• Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein e.V. (<a href="http://www.vzsh.de">www.vzsh.de</a>)</li> <li>• Schleswig-Holstein Energieeffizienz-Zentrum SHEff-Z (<a href="http://www.sheff-z.de">www.sheff-z.de</a>)</li> <li>• VHS, Schulen</li> <li>• Energieversorger, Energieerzeuger</li> <li>• Handwerksbetriebe (Heizungs- und Fenstermontage)</li> </ul>
<p><b>Zeitliche Umsetzung:</b></p>	<p>2014, 3 Jahre</p>
<p><b>Weitere Hinweise</b></p>	

**Bewertung der Maßnahme:**



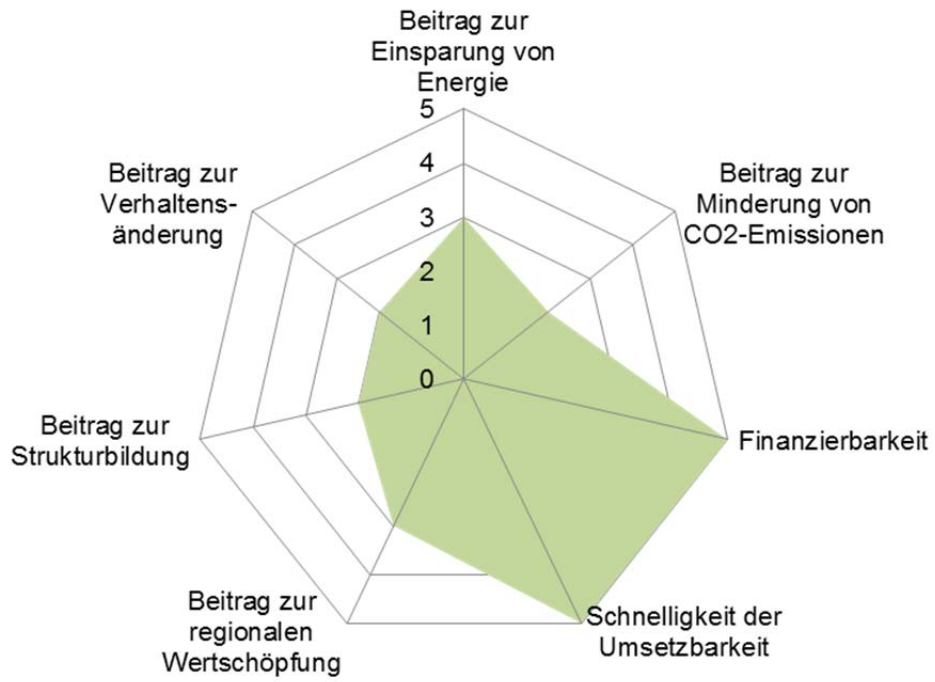
**M 3.3 „Nutzen statt besitzen“ – Contracting-Angebot der Stadtwerke Wedel**

<p><b>Projekttitle</b></p> <p><b>M 3.3 „Nutzen statt besitzen“ – Contracting-Angebot der Stadtwerke Wedel</b></p>	
<p><b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b></p> <p>Fehlende Investitionsmittel sind häufig der Grund, weshalb Energieeffizienzmaßnahmen wie beispielsweise Heizungserneuerungen nicht umgesetzt werden, selbst dann wenn sie eigentlich wirtschaftlich vorteilhaft wären. Privaten Haushalten fehlt entweder die Bonität, das Risiko einer Kreditaufnahme scheint zu hoch oder aber lange Amortisationszeiten wirken abschreckend oder passen nicht ins aktuelle Lebenskonzept.</p>	
<p><b>Welche Ziele werden verfolgt?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Die Wedeler Bürger nutzen zunehmend das seriöse regionale Contracting-Angebot der Stadtwerke Wedel</li> <li>➤ Der Energieanlagenbestand ist auch in finanzschwachen Haushalten deutlich verjüngt worden</li> <li>➤ Die Stadtwerke Wedel setzen als seriöser Contracting-Anbieter Best-Practice-Maßnahmen erfolgreich um und berichten über die Erfolge</li> </ul>	
<p><b>Kurzbeschreibung: Worum geht es?</b></p> <p>Die Stadtwerke Wedel übernehmen die Finanzierung von Heizungsanlagen (Erneuerung und Neubau von effizienten Gasheizungen und Brennwertthermen) für Haushalts- und Gewerbekunden, während sich diese wiederum verpflichten, die Wärme über eine vereinbarte Vertragslaufzeit bei den Stadtwerken zu beziehen. Über die erfolgte Energieeinsparung und die Vertragsbindung amortisiert sich die Investition für die Stadtwerke.</p>	
<p><b>Erste Schritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Entwicklung eines geeigneten Contracting-Angebots (Versorgungs- und Finanzierungsmodell) seitens der Stadtwerke Wedel</li> <li>2) Aufbau eines Handwerker-Netzwerks für Wartungs- und Instandhaltung der Anlagen</li> <li>3) Projektierung und Durchführung eines Leuchtturmprojekts mit öffentlichkeitswirksamer Inbetriebnahmen</li> <li>4) Informationskampagne speziell in geeigneten Siedlungsgebieten starten (vgl. M 3.1)</li> </ol>	
<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadtwerke Wedel (Verena Schmitt, Wolfgang Heller)</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokale Handwerker</li> <li>• EnergieHausWedel (M 3.2)</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IHK</li> <li>• Baustoffhandel</li> <li>• Wohnungswirtschaft</li> <li>• Banken</li> </ul>
<p><b>Zeitliche Umsetzung:</b></p>	<p>2015, 1 Jahr (Implementierung)</p>



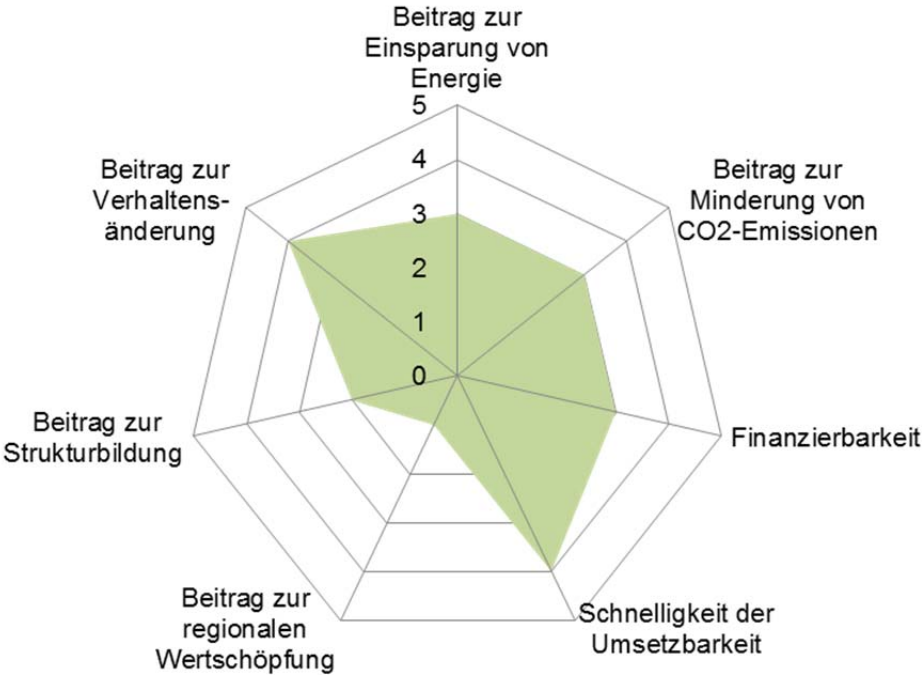
**Weitere Hinweise**

**Bewertung der Maßnahme:**



### M 3.4 „Die Zukunft beginnt in den Köpfen“ – Bildung für nachhaltige Entwicklung

<b>Projekttitle</b>
<b>M 3.4 „Die Zukunft beginnt in den Köpfen“ – Bildung für nachhaltige Entwicklung</b>
<b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b> Insbesondere in Schulen, Kindergärten und Haushalten schlummern große Effizienzpotenziale die auch ohne finanziellen Aufwand gehoben werden können. So können durch richtiges Lüft- und Heizverhalten, durch die Nutzung von Kipp-Schaltern an Arbeitsplätzen etc. Energieverbräuche reduziert werden. Oft herrscht aber ein sorgloser Umgang mit Energie und anderen Umweltressourcen unter anderem da Energiesparen und Klimaschutz zu wenig von Eltern und Erziehungsberechtigten vorgelegt und vermittelt werden.
<b>Welche Ziele werden verfolgt?</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Schüler werden im Rahmen eines etablierten Unterrichtsmoduls zu „Energiesparfüchsen“ ausgebildet</li><li>➤ Ein Wettbewerb „Energiesparfuchs des Jahres“ wird jährlich unter Schulen und Schülern auslobt und genießt auch überregionalen Vorbildcharakter</li><li>➤ Kinder und Jugendliche in Wedel sind in der Lage, im häuslichen Bereich Energieverschwender aufzuspüren und Sparmaßnahmen vorzuschlagen. Sie sind sensibilisiert und pflegen einen sorgfältigen Umgang mit ihrer Energie</li><li>➤ Lehrer und Erzieher sind informiert und gehen mit gutem Beispiel voran</li></ul>
<b>Kurzbeschreibung: Worum geht es?</b> Schüler werden als „Energiesparfüchse“ ausgebildet werden, um in der Schule und zu Hause Energiefresser aufzuspüren und bewusst mit der Energie umzugehen. Die größten Erfolge der Schüler werden gesammelt und ausgezeichnet. Ein Wettbewerb zum Beispiel über das beste umgesetzte Projekt des Jahres erhöht den Anreiz.
<b>Erste Schritte</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Schulen bzw. Schulleiter und -vertreter für das Projekt gewinnen</li><li>2) Gewinnung von lokalen Persönlichkeiten die das Projekt aktiv und mit ihrem Namen unterstützen</li><li>3) Organisatorisches und inhaltliche Konzeption des Unterrichtsmoduls und des Wettbewerbs</li><li>4) Gewinnung von Sponsoren für die Bereitstellung von Gewinnen als Anreiz für den Wettbewerb</li><li>5) Durchführung des ersten Unterrichtsmoduls an mehreren beteiligten Schulen</li><li>6) Auslobung der ersten „Energiesparfüchse des Jahres“</li></ol>

<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingrid Paradies</li> <li>• Klimaschutzmanager</li> <li>• Klimaschutzfonds</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umweltpädagogen</li> <li>• Jugendbeirat</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S.O.F. Save Our Future – Umweltstiftung</li> <li>• KiJuZ</li> <li>• Wedeler Sponsoren</li> <li>• <a href="http://fiftyfiftyplus/">fiftyfiftyplus/</a></li> <li>• <a href="http://www.bne-portal.de/">http://www.bne-portal.de/</a></li> </ul>
<p><b>Zeitliche Umsetzung:</b></p>	<p>2015, 5 Jahre</p>
<p><b>Weitere Hinweise</b></p> <p>Informationen, Hinweise: <a href="#">Fifty Fifty Plus</a>, <a href="#">Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE-Portal)</a></p> <p>Fördermittel des Bundesumweltministerium: <a href="#">Klimaschutzmanagement für die Einführung bzw. Weiterführung von Energiesparmodellen an Schulen und Kindertagesstätten</a></p>	
<p><b>Bewertung der Maßnahme:</b></p>  <p>The radar chart evaluates the measure across six criteria, with a scale from 0 to 5. The scores are approximately: Contribution to energy savings (3.5), Contribution to CO2 emissions reduction (2.5), Financial viability (2.5), Speed of implementation (4.5), Contribution to regional value creation (1.5), and Contribution to behavioral change (3.5).</p>	

### M 3.5 „Von uns für uns“ - Sicherstellung der Teilhabe & Akzeptanz

<b>Projekttitle</b> <b>M 3.5 „Von uns für uns“ - Sicherstellung der Teilhabe &amp; Akzeptanz</b>	
<b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b> Fehlende Investitionsmittel verhindern häufig die Umsetzung von innovativen Projekten zur Förderung der Erneuerbaren Energie oder Effizienzsteigerung. Dies betrifft sowohl Bauvorhaben in Kommunen wie auch in Unternehmen und Privathaushalten.	
<b>Welche Ziele werden verfolgt?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Seit der Gründung einer Bürger-Energie-Genossenschaft können Wedeler Bürger an der Energiewende „mitverdienen“</li> <li>➤ Wedeler Bürger sind über die Bürger-Energie-Genossenschaft an konkreten regenerativen Energieprojekten in der Region beteiligt</li> <li>➤ Insbesondere kommunale Effizienzprojekte konnten trotz der klammen Haushaltssituation umgesetzt werden</li> <li>➤ Der Energiewendeprozess genießt in Wedel insb. wegen der enormen Wertschöpfungspotenziale hohe Akzeptanz</li> </ul>	
<b>Kurzbeschreibung: Worum geht es?</b> Durch die Gründung der Bürger-Energie-Genossenschaft können sich Wedeler Bürger einerseits an rentablen und auch großen Energieprojekten wie einer Bürger-Windkraftanlage in der Region beteiligen, obwohl in Wedel selbst keine Potenzialflächen bestehen. Andererseits können beispielsweise kommunale Effizienzmaßnahmen wie die Modernisierung der Straßenbeleuchtung durchgeführt werden, die aus Kostengründen bisher nicht durchgeführt werden könnten.	
<b>Erste Schritte</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Gründung einer Interessensgemeinschaft für die Bürger-Energie-Genossenschaft</li> <li>2) Erarbeitung eines Konzepts für die Genossenschaft in Anlehnung erfolgreicher Beispiele bestehender Energie- und Energieeffizienzgenossenschaften</li> <li>3) Entwicklung der Satzung, eines Geschäftsplans und Gründung der Genossenschaft</li> <li>4) Identifizierung von Leuchtturmprojekten</li> <li>5) Durchführung einer Informationsveranstaltung zur Gewinnung von Mitgliedern und weiteren Projekten</li> <li>6) Umsetzung erster Leuchtturmprojekte</li> </ol>	
<b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadtverwaltung</li> <li>• Klimaschutzmanager</li> </ul> <b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaschutzfonds</li> <li>• Michael Koehn</li> </ul>	<b>Weitere mögliche Partner:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadtwerke Wedel</li> <li>• Banken (HaSpa, ...)</li> </ul>
<b>Zeitliche Umsetzung:</b>	2016, 3 Jahre

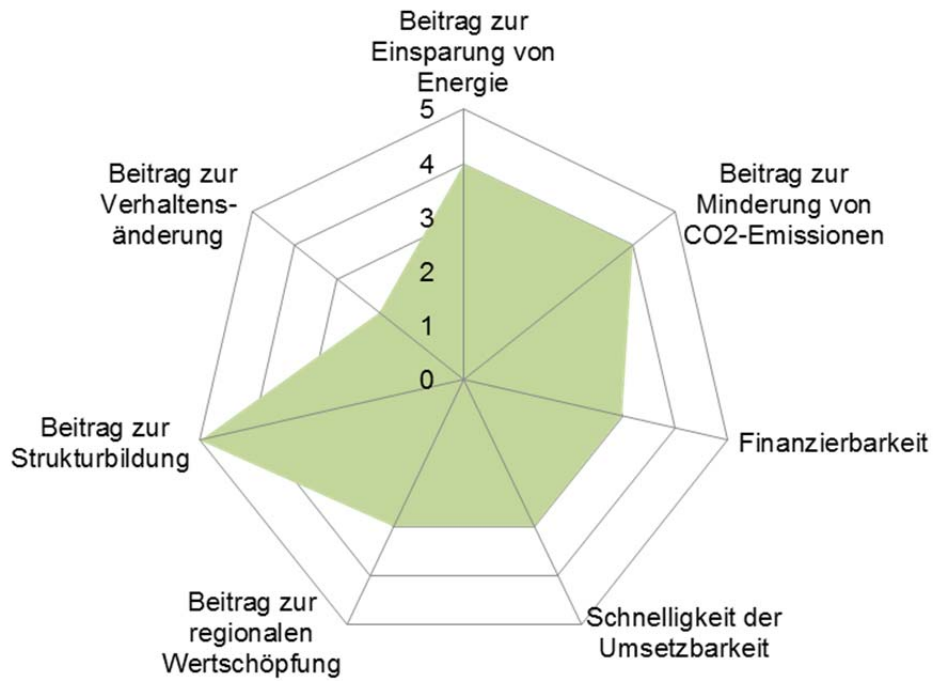
**Weitere Hinweise**

Diese Maßnahme steht in Zusammenhang mit der Maßnahme

M 2.5 Regionale Energiegenossenschaft zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen (Handlungsfeld Wirtschaft);

Gutes Beispiele ist der Zukunftsfonds des B.A.U.M. e.V. ([www.baum-zukunftsfonds.de](http://www.baum-zukunftsfonds.de))

**Bewertung der Maßnahme:**



### M 3.6 „Wir gehen voran“ – Den Einsatz innovativer Technologien fördern

<b>Projekttitel</b> <b>M 3.6 „Wir gehen voran“ – Den Einsatz innovativer Technologien fördern</b>
<b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b> <p>Bundesweit drängt die starke Fokussierung auf Wind-, Solar-, und Bioenergie andere Erneuerbare Energien in den Hintergrund. Technologien wie solche zur Nutzung von Tiefengeothermie oder Wellen- und Gezeitenkraftwerke führen ein Schattendasein. Selbiges gilt für Technologien die auch im urbanen Raum die Nutzung von regenerativer Energie auf engem Raum ermöglichen wie Kleinwindanlagen, Wärmepumpen, etc.</p> <p>Auch geht mit der Energiewende nicht nur die Neugestaltung der Energieerzeugung einher, vielmehr muss das gesamte Energiesystem neu gedacht werden, also auch die Energieverteilung und die Energiespeicherung. Technologien für ein sogenanntes Smart Grid oder für Wärme- und Stromspeicher gibt es zum Teil schon bzw. werden derzeit in einigen Modellregionen erforscht.</p> <p>Regionen und Städte die schon jetzt ihr Energiesystem innovativ und ganzheitlich (Erzeugung, Verteilung, Speicherung, Nutzung) neu denken nehmen eine Vorreiterrolle ein von der sie langfristig profitieren können.</p>
<b>Welche Ziele werden verfolgt?</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Mit unkonventionellen innovativen Lösungen sind Leuchtturmprojekte mit überregionaler Strahlkraft realisiert und Wedels Vorreiterrolle in Sachen Klimaschutz gefestigt</li><li>➤ Wedel ist eine „Spielwiese“ für die Erforschung innovativer Energie-, Speicher- und Netztechnologien</li><li>➤ Eine Studie zeigt die mittel- und langfristigen Potenziale zur Nutzung der Erdwärme, insb. der Tiefengeothermie auf</li><li>➤ In Wedel gibt es eine Kompetenzstelle/-person für Fragen zum Stand der Technik beantworten und Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten aufzeigen kann</li><li>➤ Ein Forschungsprojekt beschäftigt sich mit den Potenzialen die Wedel aus der Elbe schöpfen kann (Wellen-/Gezeitenkraftwerk, „Wärmetauscher Elbe“)</li></ul>
<b>Kurzbeschreibung: Worum geht es?</b> <p>Wedel wird Modellstadt für ein zukunftsweisendes lokales Energiesystem. Durch die Beteiligung an verschiedenen Forschungsprojekten - von der regenerativen Energieerzeugung über die Verteilung bis hin zur Nutzung und Speicherung – werden Pilotanlagen eingesetzt, Wissen und Kompetenzträger in der Stadt aufgebaut.</p>

**Erste Schritte generell**

- 1) Einrichtung eines Kompetenznetzwerks zur strategischen Begleitung
- 2) Sammlung von Projektideen und geplanter Forschungsvorhaben einschlägiger Institute und Ministerien und Priorisierung dieser
- 3) Kontaktaufnahme mit entsprechenden Kompetenz- und Entscheidungsträgern (Fachverbände, Fraunhofer-Institute, etc.) und Anbahnung von Kooperationen
- 4) Durchführung von Machbarkeitsstudien und Forschungsvorhaben in Kooperation mit entsprechenden Forschungsinstituten
- 5) Regelmäßige Präsentation und Information über die laufenden und geplante Forschungsprojekte auch über die Region hinaus

**Verantwortlich für die Umsetzung:**

- Klimaschutzmanager

**Einzubinden bei der Umsetzung:**

- Klimaschutzfonds Wedel
- Michael Koehn
- Regina Flesken, Stadt Wedel (Geothermie)
- Stadtwerke Wedel

**Weitere mögliche Partner:**

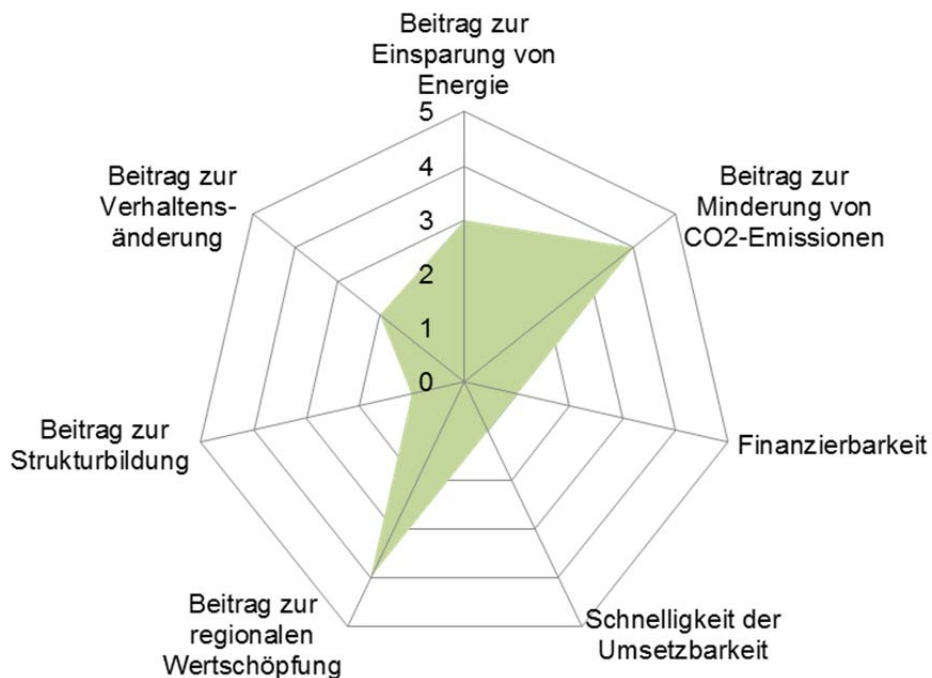
- Wasser- und Schifffahrtsamt
- Bundesverband Geothermie und weitere Fachverbände
- Fachhochschule und Private Berufsfachschule Wedel
- Fraunhofer-Institut u.a.

**Zeitliche Umsetzung:**

2016, 4 Jahre

**Weitere Hinweise**

**Bewertung der Maßnahme:**



### M 3.7 „Mit dem Klimawandel leben“ – Aktionsplan Anpassung an den Klimawandel

#### Projekttitle

## M 3.7 „Mit dem Klimawandel leben“ – Aktionsplan Anpassung an den Klimawandel

#### Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?

Der Klimawandel und insbesondere die damit einhergehenden Veränderungen von Temperatur und Niederschlagsverteilung im Jahresverlauf werden sowohl die räumliche Verteilung der Ökosysteme als auch die ökosystemaren Prozesse und die Artenzusammensetzung grundlegend beeinflussen. Großräumige Arealverschiebungen von Flora und Fauna sind auch in den Metropolregionen zu erwarten.

Bei stetig zunehmender Versiegelung von privaten und öffentlichen Flächen der Stadt und prognostizierter Zunahme von Regenintensität und -frequenz, gilt es zukünftige Überlastungen der Siele und potentielle Überflutungen sowie die Zunahme von Gewässerverunreinigung durch vermehrt abfließendes Regenwasser z.B. von Straßen zu vermeiden. Die neuen Rückhalteflächen sind in das Freifächensystem der Stadt zu integrieren. Auch eine Förderung von Dachbegrünung kann hier beitragen. Regenwasser wird hier gespeichert und anschließend wieder verdunstet.

Der Gehölzbestand öffentlicher Freiflächen und der Straßenbaumbestand sind kontinuierlich an die Bedingungen des Klimawandels anzupassen (dabei ist auch auf invasive Neophyten zu achten).

#### Welche Ziele werden verfolgt?

- In Wedel ist der regionale Biotopverbund weiterentwickelt und wird proaktiv gefördert
- In Wedel ist ein integriertes Wasserhaushaltsmanagement eingeführt
- Klimaangepasste Gehölzarten werden erprobt bzw. sind eingeführt
- Die Wachstumsbedingungen aller Gehölze sind verbessert
- Maßnahmen zur Reduzierung der Lufterwärmung sind erfolgreich durchgeführt

#### Kurzbeschreibung: Worum geht es?

Der Biotopverbund ist eines der besten Instrumente, um Ökosysteme und ihr Arteninventar bei der Anpassung an den Klimawandel zu unterstützen. Neben dem (zum Teil sehr geringen) artspezifischen Ausbreitungsvermögen hängt die Fähigkeit einer Art, Kompensationswanderungen zu vollziehen, wesentlich von der ausreichenden Verfügbarkeit geeigneter Habitats und der Durchlässigkeit der Landschaft ab.

Der Klimawandel erfordert ein nachhaltiges und interdisziplinäres Wassermanagement in der Landschafts- und Stadtplanung. Sachbeschädigungen durch künftige Hochwasser sind zu vermeiden. Notwendig ist die Erhöhung des Wasserrückhalts in der Fläche und die Versickerung oder Ableitung über offene Entwässerungssysteme.

Begrünte Dächer wirken positiv auf das Mikroklima durch Förderung der Wasserrückhaltung und Verdunstung.

Mit dem Klimawandel sind Veränderungen der Standort- und Wachstumsbedingungen für Gehölze verbunden. Der städtische Gehölzbestand ist dementsprechend kontinuierlich anzupassen.



**Erste Schritte**

- 1) Abstimmung der regionalen Biotopverbundplanung
- 2) Aufstellung eines integrierten Wassermanagementkonzeptes
- 3) Konzept zur Verbesserung von Standortbedingungen für Stadtbäumen
- 4) Förderprogramm für Dachbegrünung einführen

**Verantwortlich für die Umsetzung:**

- Fachdienst 2-61 und 2-60
- Stadtentwässerung

**Einzubinden bei der Umsetzung:**

- Kreis Pinneberg
- Regionalpark Wedeler Au

**Weitere mögliche Partner:**

- Fachdienst 3-22
- Land Schleswig-Holstein
- Metropolregion Hamburg

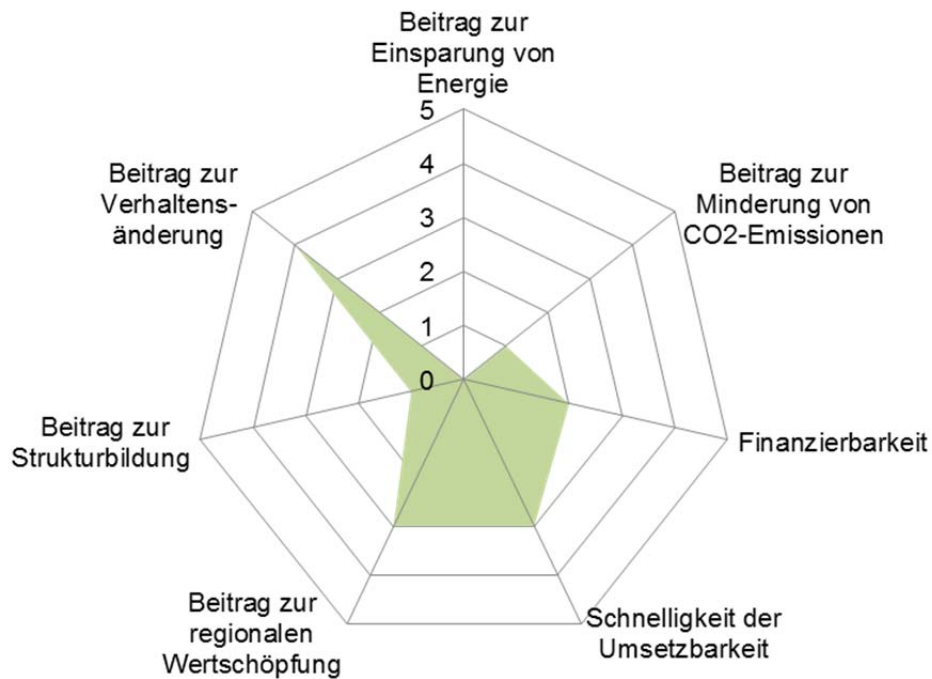
**Zeitliche Umsetzung:**

2015, 5 Jahre

**Weitere Hinweise**

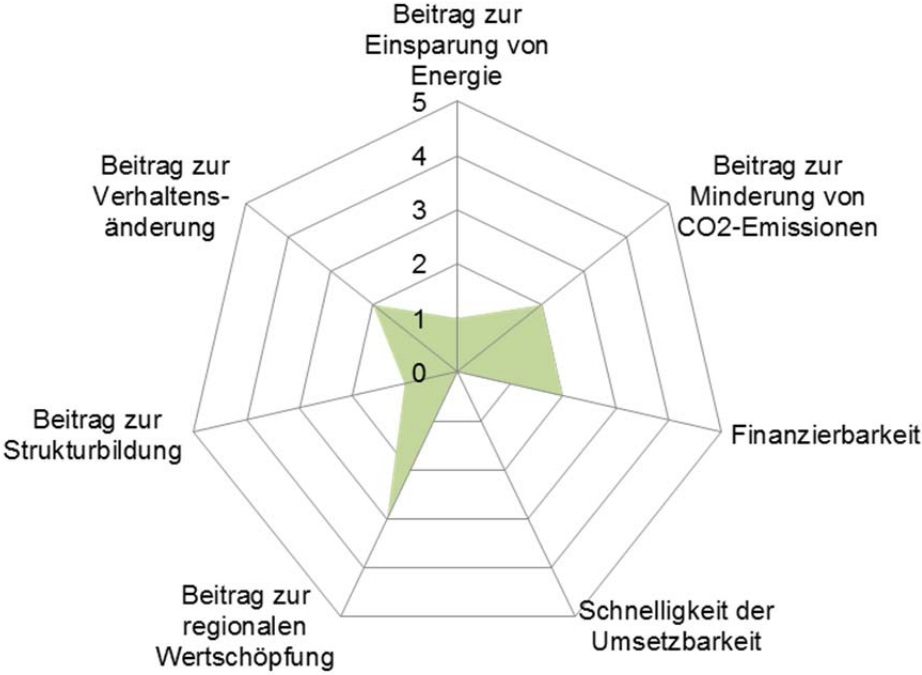
Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels des Bundesumweltministeriums ([www.ptj.de/folgen-klimawandel](http://www.ptj.de/folgen-klimawandel))

**Bewertung der Maßnahme:**



### M 3.8 „Auch Kleinwind macht Energie“ - Kleinwindpotenziale für den urbanen Raum analysieren

<p><b>Projekttitle</b></p> <p><b>M 3.8 „Auch Kleinwind macht Energie“ - Kleinwindpotenziale für den urbanen Raum analysieren</b></p>	
<p><b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b></p> <p>Im urbanen Raum ist die Nutzung von klassischen Erneuerbaren Energien wie Windkraft oder Biomasse nur eingeschränkt bis gar nicht möglich. Um dennoch bis 2035 das Ziel von 19% Anteil der Erneuerbaren am Stromverbrauch zu erreichen ist es notwendig diese Herausforderung anzunehmen und auch die Potenziale unkonventioneller erneuerbarer Energien wie Strom aus Kleinwindkraftanlagen auszuschöpfen.</p> <p>Die tatsächlichen Potenziale für Kleinwindkraftanlagen in der Stadt Wedel sind im Gespräch, allerdings derzeit noch nicht tatsächlich geprüft. Eine Untersuchung der möglichen Standorte für Kleinwindkraftanlagen sowie der zu erwartende Stromproduktion ist notwendig.</p>	
<p><b>Welche Ziele werden verfolgt?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Eine Studie über Kleinwindkraftanlagen in Wedel gibt Auskunft über Potenziale und mögliche Standorte sowie über die Wirtschaftlichkeit</li> <li>➤ In Abhängigkeit der Studienergebnisse und der Akzeptanz in der Bevölkerung kümmert sich eine Genossenschaft um den Bau und die Finanzierung von Anlagen</li> </ul>	
<p><b>Kurzbeschreibung: Worum geht es?</b></p> <p>Mit der Gründung einer Interessensgemeinschaft „Kleinwindkraft für die Stadt Wedel“ soll der gesellschaftliche Diskurs über Kleinwindkraft aufgegriffen werden. Potenzielle Standorte (z.B. Kranlauffläche Kraftwerk Wedel, Eindeichung Wasser- und Schifffahrtsamt) sollen identifiziert und die Wirtschaftlichkeit errechnet werden.</p>	
<p><b>Erste Schritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Gründung einer Interessensgemeinschaft für Kleinwindkraftanlagen in Wedel</li> <li>2) Einholen von Angeboten für eine Untersuchung der Kleinwindpotenzialen in Wedel</li> <li>3) Einwerben von Finanzmitteln für die Erstellung der Studie (Fördermittel, Sponsoring, Crowdfunding, Genossenschaft)</li> <li>4) Auswertung der Ergebnisse der Studie und Planung der weiteren Vorgehensweise</li> <li>5) Durchführung eines Informationsabends um Akzeptanz und Beteiligung sicherzustellen</li> <li>6) Gründung einer Energiegenossenschaft zum Bau und ggf. Finanzierung von Kleinwindkraftanlagen</li> </ol>	
<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clemens Weinack</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bundesverband Kleinwindanlagen e.V.</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vattenfall als Eigentümer bzw. Pächter einer geeigneten Fläche</li> <li>• Energiegenossenschaften</li> <li>• interessierte Unternehmen und Bürger</li> </ul>

<b>Zeitliche Umsetzung:</b>	2017, 1 Jahr														
<b>Weitere Hinweise</b>															
<p><b>Bewertung der Maßnahme:</b></p>  <p>The radar chart evaluates the measure across six criteria. The scale ranges from 0 to 5. The scores are as follows:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kriterium</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beitrag zur Einsparung von Energie</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Schnelligkeit der Umsetzbarkeit</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur regionalen Wertschöpfung</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Strukturbildung</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Verhaltensänderung</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		Kriterium	Wert	Beitrag zur Einsparung von Energie	1	Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	1	Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	0	Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	0	Beitrag zur Strukturbildung	0	Beitrag zur Verhaltensänderung	1
Kriterium	Wert														
Beitrag zur Einsparung von Energie	1														
Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	1														
Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	0														
Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	0														
Beitrag zur Strukturbildung	0														
Beitrag zur Verhaltensänderung	1														

**M 3.9 „Wedel geht ein Licht auf“ – Die Straßenbeleuchtung erneuern**

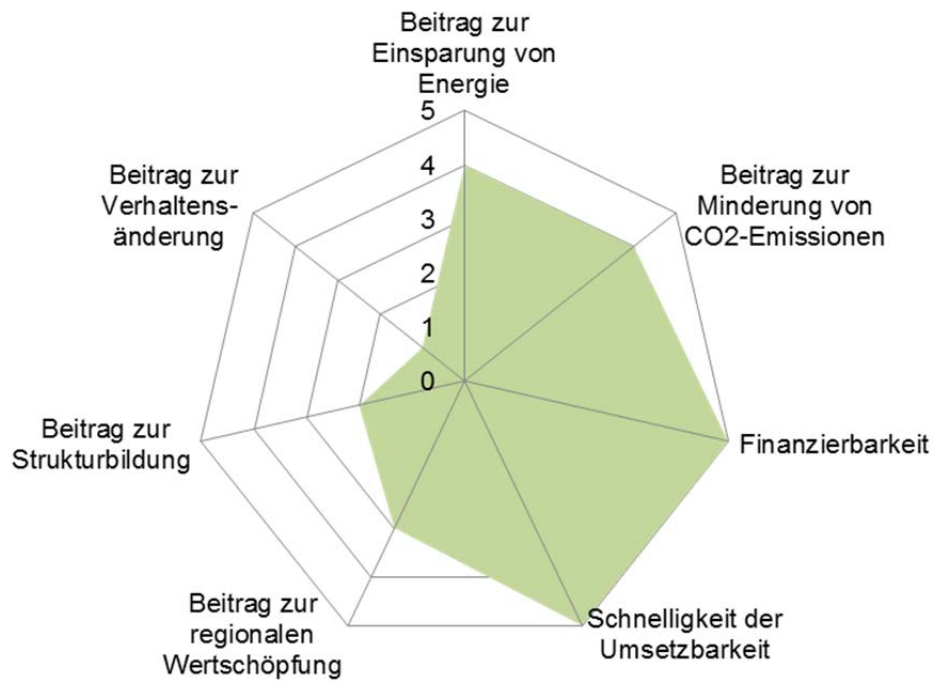
<p><b>Projekttitel</b></p> <p><b>M 3.9 „Wedel geht ein Licht auf“ – Die Straßenbeleuchtung erneuern</b></p>	
<p><b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b></p> <p>Die Straßenbeleuchtung in Wedel nimmt derzeit rund 30% des kommunalen Stromverbrauchs in Anspruch. Dieser relativ hohe Anteil ist unter anderem durch die Verwendung herkömmlicher Leuchtkörper begründet. Diese zeichnen sich durch einen verhältnismäßig niedrigen Wirkungsgrad aus, was sich in den hohen Stromkosten für Straßenbeleuchtung widerspiegelt.</p> <p>Konventionelle Leuchtkörper haben einen sehr schlechten Wirkungsgrad. Von 100% Stromeinsatz wird nur rund 30% für die Erzeugung von Licht benötigt, mit den restlichen 70% wird (an dieser Stelle) nicht benötigte Wärme erzeugt. Mit moderner LED-Technologie wird der Wirkungsgrad wesentlich erhöht und es können bis zu 70% Strom eingespart werden. Werden zusätzliche Dimmer eingebaut, die die Helligkeit beispielsweise von 00:00 Uhr bis 05:00 Uhr reduzieren, können weitere Einspareffekte erzielt werden.</p> <p>Gerade im urbanen Raum wo viele einzelne Lichtpunkte nachts die Straßen beleuchten können enorme Energiekosten gespart werden. Die Amortisationszeiten moderner Leuchtkörper liegen meist zwischen 2 und 5 Jahren, so können langfristig auch Ausgaben im kommunalen Haushalt eingespart werden.</p>	
<p><b>Welche Ziele werden verfolgt?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ In Wedel sind flächendeckend LED-Leuchtkörper in der Straßenbeleuchtung installiert</li> <li>➤ In den Straßenzügen wo es möglich und sinnvoll ist wurden automatische Dimmer integriert</li> <li>➤ Der Stromverbrauch für die Straßenbeleuchtung hat sich wesentlich reduziert</li> </ul>	
<p><b>Kurzbeschreibung: Worum geht es?</b></p> <p>Austausch der herkömmlichen HQL- und anderer Beleuchtungstypen in der Straßenbeleuchtung auf LED-Leuchten um den Energieverbrauch der Straßenbeleuchtung zu senken. Zusätzlich soll durch eine Reduktion der Helligkeit zu später Stunde der Stromverbrauch gesenkt werden.</p>	
<p><b>Erste Schritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Erfassung aller Straßenleuchten nach Art, Alter und Energieverbrauch</li> <li>2) Beginn der Umrüstung auf LED bei den stromintensiven HQL Leuchten</li> <li>3) Einrichtung der Helligkeitsreduktion (Dimmen) der Straßenbeleuchtung</li> <li>4) Information über die erzielten Einspareffekte</li> </ol>	
<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachdienst 2-60</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaschutzmanager</li> <li>• Stadtwerke Wedel</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<p><b>Zeitliche Umsetzung:</b></p>	<p>2015, 1 Jahre</p>

**Weitere Hinweise**

positives Beispiel der Finanzierung mit Hilfe KfW in der Stadt Langen:

<https://www.kfw.de/KfW-Konzern/Newsroom/Pressematerial/KfW-Themendienst/Archiv/Themendienst-2011/KfW-f%C3%B6rdert-eine-energieeffiziente-Stadtbeleuchtung/F%C3%B6rderbeispiel-1/>

**Bewertung der Maßnahme:**



### 7.3.4 Handlungsfeld Mobilitätswende

#### Handlungsmöglichkeiten auf lokaler Ebene

	Kommune	Unternehmen	Bürger
<b>vermeiden</b>	Siedlungsplanung (kurze Wege, Durchmischung)	Logistik, und Dienstreise-Optimierung	PKW-Dichte, Auslastung
<b>verlagern</b>	Mitarbeiter auf Umweltverbund ÖPNV, Fuß und Rad	Mitarbeiter auf Umweltverbund ÖPNV, Fuß und Rad	Angebotsverbesserung ÖPNV, Fuß, Rad-Infrastruktur
<b>klimafreundlich abwickeln</b>	Green Fuhrpark ÖPNV-Policy	Green-Fuhrpark, Beschaffung (blue, Emobil, Erdgas- bzw. Biosprit) und Spritsparkampagnen	klimafreundliche Beschaffung (blue, E-mobil, Erdgas Biosprit) und Spritsparkampagnen

**M 4.1 Wedeler Bürger- und Rufbus****Projekttitel****M 4.1 Wedeler Bürger- und Rufbus****Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?**

Zwischen S-Bahnhaltestelle Wedel und Betrieben mit vielen Mitarbeitern (Beispiel: AZV Hettinger) besteht keine bzw. nur unzureichende ÖPNV-Verbindung, sodass viele Mitarbeiter mit dem privaten PKW zur Arbeit fahren.

In einigen Siedlungen besteht eine unzureichende ÖPNV-Versorgung: Die eingesetzten HVV-Busse z.B. auf der Linie (Nr. 189) fahren Busse nur über langwierige Umwege das Zentrum an (Routenplanung).

**Welche Ziele werden verfolgt?**

In der Stadt Wedel ist der Bürgerbus festverankert und hat eine Reihe von Einsatzmöglichkeiten mit MIV-vermindernden aber auch anderen positiven Nebeneffekten

- Als Shuttle-Service zwischen S-Bahn und großen Betrieben konnte insbesondere zu Stoßzeiten das innerstädtische Verkehrsaufkommen reduziert werden. Mehr Erwerbstätige nutzen den ÖPNV für den täglichen Weg zur Arbeit.
- Als Direkt-Service zwischen Seniorenheimen und z.B. Wochenmarkt/Stadtzentrum konnte ein attraktives, barrierefreies Mobilitätsangebot geschaffen werden und erhöht zugleich die Mobilität im Alter.
- Als Schnellbus konnte das bestehende ÖPNV-Angebot insbesondere in den Siedlungen Moorweggebiet und Fährenkamp ergänzt werden und reduziert damit das innerstädtische Verkehrsaufkommen.
- Als Elektro-Bus genießt der Wedeler Bürgerbus große Attraktivität und hat überregionale Bedeutung und Vorbildcharakter.
- Als Rufbus für Menschen mit Behinderung sowie als Mietbus für Gruppenausflüge konnte die Auslastung des Wedeler Bürgerbusses optimal ergänzt werden.

**Kurzbeschreibung: Worum geht es?**

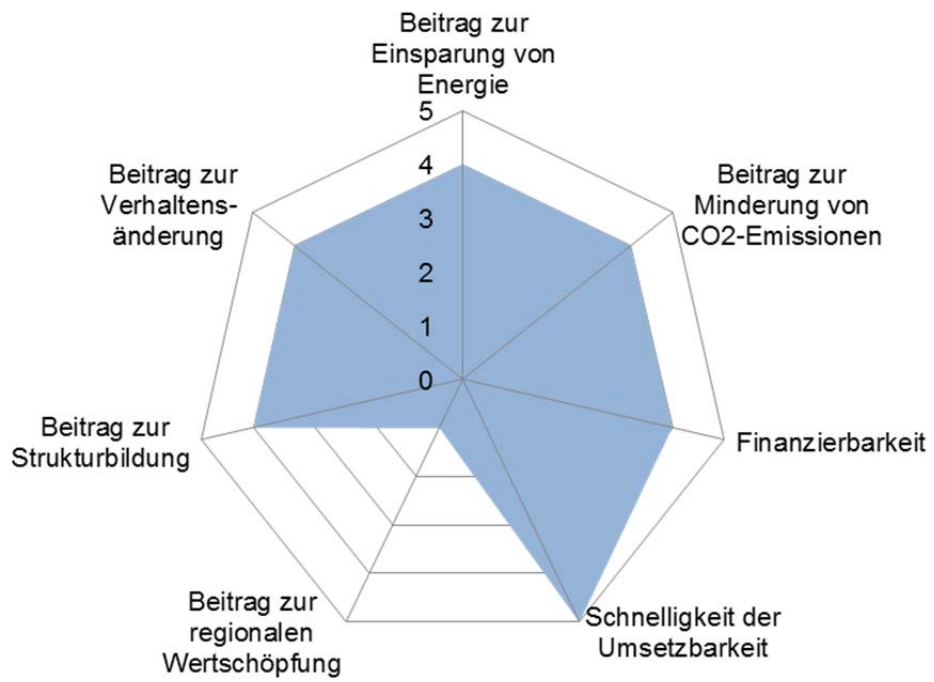
Der Wedeler Bürgerbus ist ein Instrument mit dem die Lücken im bestehenden öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) geschlossen werden. Dort wo der konventionelle Linienverkehr wirtschaftlich nicht tragfähig ist, kommt der Wedeler Bürgerbus zum Einsatz. Ein „Wedeler Bürgerbusverein“ bildet die organisatorische Basis und wird getragen durch ehrenamtliches Engagement, die proaktive Unterstützung der Kommune, die finanzielle Unterstützung der Wirtschaft und im Idealfall deckt das örtliche Verkehrsunternehmen die verkehrsrechtliche Seite ab.

Nach einer Bedarfsanalyse wird das Einsatzgebiet des Bürgerbusses genau definiert. Finanziert wird der Bürgerbus durch Sponsoreneinnahmen (Werbeaufdruck) und Fahrgeldeinnahmen. Es soll aber auch geprüft werden ob Fördermöglichkeiten durch EU, Bund oder das Land Schleswig-Holstein bestehen.

<p><b>Erste Schritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Durchführung einer Bedarfsanalyse bei Betrieben mit vielen Mitarbeitern, Seniorenheimen, Schulen und Kindergärten sowie bei weiteren Nutzergruppen zur Definition des zukünftigen Einsatzgebietes (spätere Erweiterung nicht ausgeschlossen)</li> <li>2) Ausarbeitung von Finanzierungs- und Abwicklungsoptionen sowie Erstellung eines Businessplans</li> <li>3) Durchführung einer Infoveranstaltung mit Erfahrungs- bzw. Best-Practice-Bericht bestehender Bürgerbusse</li> <li>4) Gründung eines Wedeler Bürgerbusvereins</li> <li>5) Gewinnung von Förderern z.B. lokale Betriebe als Sponsoren (Gegenleistung: Werbung auf dem Bus, o.ä.), Bürger/innen (Crowdfunding o.ä.)</li> <li>6) Öffentlichkeitswirksame Begleitung des Projekts (z.B. regelmäßige Presseartikel, festliche Einweihung)</li> </ol>	
<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaschutzmanager mit Fachdienst Stadt- und Landschaftsplanung</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionale Verkehrsunternehmen (Kreisverkehrsgesellschaft in Pinneberg mbH, SVG Südholstein Verkehrsgesellschaft mbH, HVV, etc.)</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lokale Wirtschaft (Gewerbe und Industrie)</li> <li>• Rat der Stadt Wedel (Politik)</li> <li>• Seniorenheime</li> <li>• Kindergärten und Schulen</li> <li>• Engagierte Bürger</li> </ul>
<p><b>Zeitliche Umsetzung:</b></p>	<p>2015, 3 Jahre (Anlaufphase)</p>
<p><b>Weitere Hinweise</b></p> <p>Viele gute Beispiele wo sich Bürgerbusse schon über Jahre mit Erfolg selbst tragen und weitere Informationen sind u.a. auf den Internetseiten <a href="http://www.buergerbusse-in-deutschland.de">www.buergerbusse-in-deutschland.de</a>, <a href="http://www.pro-buergerbus-nrw.de">www.pro-buergerbus-nrw.de</a>. Eine Checkliste für Bürgerbus-Projekte ist auf der Internetseite des Bundesinstituts für Bau-, Stadt-, und Raumforschung (<a href="#">Information zur Raumentwicklung, Heft 7.2010</a>) zu finden.</p>	

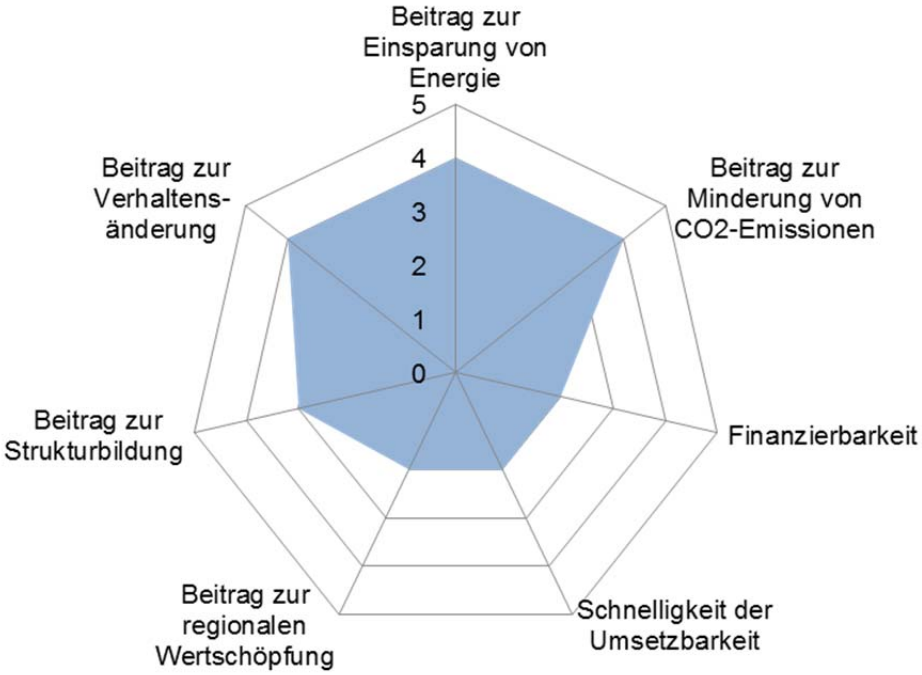


**Bewertung der Maßnahme:**



## M 4.2 Schnell und attraktiv: benutzerfreundlicher ÖPNV für Wedel

<b>Projekttitle</b>
<b>M 4.2 Schnell und attraktiv: benutzerfreundlicher ÖPNV für Wedel</b>
<b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b> Viele Wedeler sind sich der vielen Vorteile der öffentlichen Verkehrsmittel bewusst und sind auch grundsätzlich bereit, viele Wege mit dem ÖPNV zurückzulegen. Trotzdem fällt die Wahl oft nicht auf den ÖPNV; die Gründe dafür sind vielfältig: Zum einen ist die Taktung der Verkehrsmittel zu niedrig wodurch mitunter lange Wartezeiten an den Haltestellen vorkommen können, zum anderen ist die Routenplanung (insbesondere bei den Buslinien) nicht immer optimal was wiederum zu langen Fahrzeiten führen kann. Ein weiteres Problem stellen die langen Umsteigezeiten zwischen Buslinien bzw. zur/von der S-Bahn dar. Außerdem sind nicht alle Busse barrierefrei, was vor allem die Benutzergruppen einschränkt, die auf den ÖPNV angewiesen sind.
<b>Welche Ziele werden verfolgt?</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Durch eine verbesserte Taktung sind die Wartezeiten an den Haltestellen nur kurz</li><li>➤ Eine verbesserte Routenplanung der Busse hat die Reisezeiten deutlich verkürzt</li><li>➤ Die Umsteigezeiten wurden optimiert und der Busverkehr noch besser an den S-Bahn-Takt angepasst</li><li>➤ Durch das proaktive Hinwirken der Stadt Wedel werden überwiegend barrierefreie Busse eingesetzt</li><li>➤ Der ÖPNV in Wedel ist benutzerfreundlich, schnell und attraktiv</li></ul>
<b>Kurzbeschreibung: Worum geht es?</b> Durch eine Angebotsverbesserung und der damit verbundenen Anpassung an die Bedürfnisse der BürgerInnen wird ein schneller, attraktiver und benutzerfreundlicher ÖPNV in Wedel ermöglicht. Demzufolge können noch mehr Personen zum Umstieg vom MIV auf ÖPNV überzeugt werden.
<b>Erste Schritte</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Zuständigkeiten klären (HVV, Hamburger Hochbahn, Regionale Busunternehmen,..)</li><li>2) Durchführung einer nutzerorientierten ÖPNV-Bedarfsanalyse</li><li>3) Maßnahmenkatalog mit konkreten Arbeitspaketen und Zeitplan erstellen</li><li>4) Umsetzung der Maßnahmen</li></ol>

<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachdienst Stadt- und Landschaftsplanung</li> <li>• Klimaschutzmanager</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HVV und VHH</li> <li>• Hamburger Hochbahn</li> <li>• Regionale Busunternehmen</li> <li>• SVG Südholstein</li> <li>• Kreisverkehrsges. Pinneberg</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>														
<p><b>Zeitliche Umsetzung:</b></p>	<p>2017, 1 Jahre</p>														
<p><b>Weitere Hinweise</b></p>															
<p><b>Bewertung der Maßnahme:</b></p>  <table border="1"> <caption>Estimated data from the radar chart</caption> <thead> <tr> <th>Kriterium</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beitrag zur Einsparung von Energie</td> <td>4.5</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen</td> <td>4.5</td> </tr> <tr> <td>Schnelligkeit der Umsetzbarkeit</td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur regionalen Wertschöpfung</td> <td>3.5</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Strukturbildung</td> <td>3.5</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Verhaltensänderung</td> <td>3.5</td> </tr> </tbody> </table>		Kriterium	Wert	Beitrag zur Einsparung von Energie	4.5	Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	4.5	Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	4.0	Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	3.5	Beitrag zur Strukturbildung	3.5	Beitrag zur Verhaltensänderung	3.5
Kriterium	Wert														
Beitrag zur Einsparung von Energie	4.5														
Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	4.5														
Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	4.0														
Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	3.5														
Beitrag zur Strukturbildung	3.5														
Beitrag zur Verhaltensänderung	3.5														

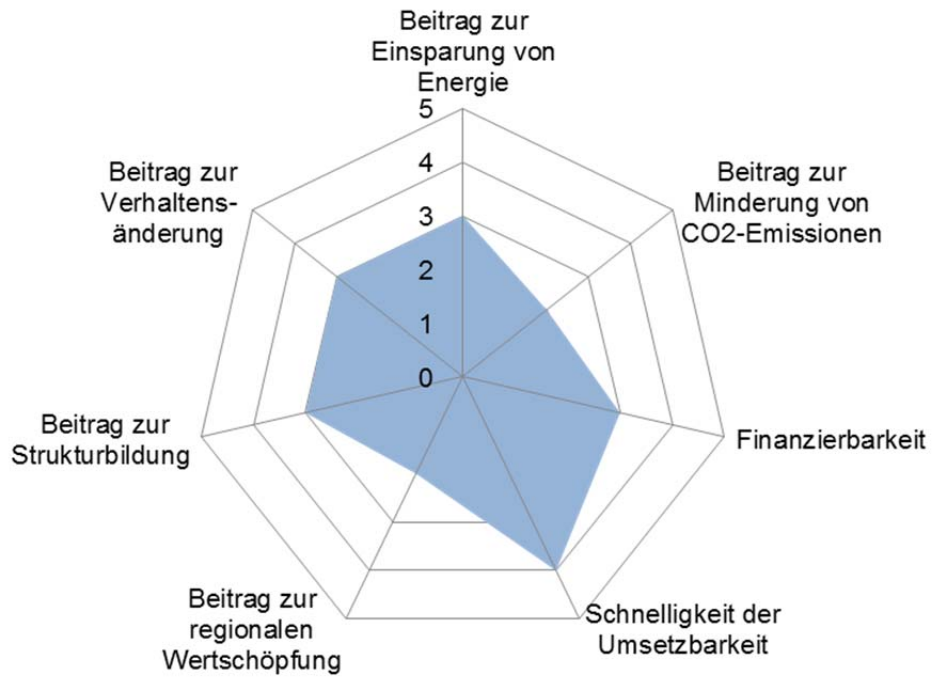
**M 4.3 Bewerbung und Förderung der „ProfiCard“**

<p><b>Projekttitle</b></p> <p><b>M 4.3 Bewerbung und Förderung der „ProfiCard“</b></p>	
<p><b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b></p> <p>Die „ProfiCard“ als Angebot des HVV wird mangels Informationen und Vorreitern (Positivbeispiel) in zu wenigen Wedeler Unternehmen eingesetzt, dabei könnte sie in erheblichem Maße das den motorisierten Individualverkehr reduzieren</p>	
<p><b>Welche Ziele werden verfolgt?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Durch die Informationskampagne konnten in der Stadt Wedel mindestens fünf größere Unternehmen für den Einsatz der „ProfiCard“ gewonnen werden. Die innerstädtische Verkehrssituation hat sich insb. zu Stoßzeiten entlastet.</li> <li>➤ Die Stadtverwaltung leistet einen messbaren Beitrag zum Klimaschutz und genießt als Vorreiter auch in Nachbarkommunen Vorbildfunktion.</li> <li>➤ Die Stadtverwaltung ist ein beliebter und angesehener Arbeitgeber.</li> </ul>	
<p><b>Kurzbeschreibung: Worum geht es?</b></p> <p>Die „ProfiCard“ ist ein bestehendes Angebot des HVV für Großkunden. Während die Mitarbeiter eines größeren Unternehmens das ÖPNV-Angebot des HVVs zu günstigeren Konditionen nutzen können, führt es im Unternehmen zur Entspannung der Parkplatzsituation und Innerorts zu Beruhigung der Verkehrssituation. Die wesentlichen Vorteile für Unternehmen, Mitarbeiter und die Stadt Wedel werden zusammengetragen. Mit einfachen Mitteln wie Flyer, Internetseite, den Newsletter der Wirtschaftsförderung etc. wird über das Angebot informiert und beworben. Ein sachkundiger lokaler Ansprechpartner steht für Fragen bereit. Die Stadtverwaltung Wedel geht als gutes Beispiel voran.</p>	
<p><b>Erste Schritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Öffentlichkeitswirksame Einführung der „ProfiCard“ in der städtischen Verwaltung mit Vorbildcharakter</li> <li>2) Erstellung eines knappen aber aussagekräftigen Info-Flyers (print und digital) mit den wesentlichen Vorteilen für Unternehmen und Mitarbeiter sowie über den zusätzlichen Nutzen für die Stadt Wedel bzw. ihre BürgerInnen</li> <li>3) Information über die „ProfiCard“ auf der Internetseite bzw. über Newsletter der Stadt Wedel sowie weiteren Multiplikatoren wie Wirtschaftsförderung, Mittelstandsförderung, etc.</li> </ol>	
<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachdienst Stadt- und Landschaftsplanung</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaschutzmanager</li> <li>• HVV</li> <li>• Große Unternehmen</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Banken</li> </ul>
<p><b>Zeitliche Umsetzung:</b></p>	<p>2016, 1 Jahre</p>

**Weitere Hinweise**

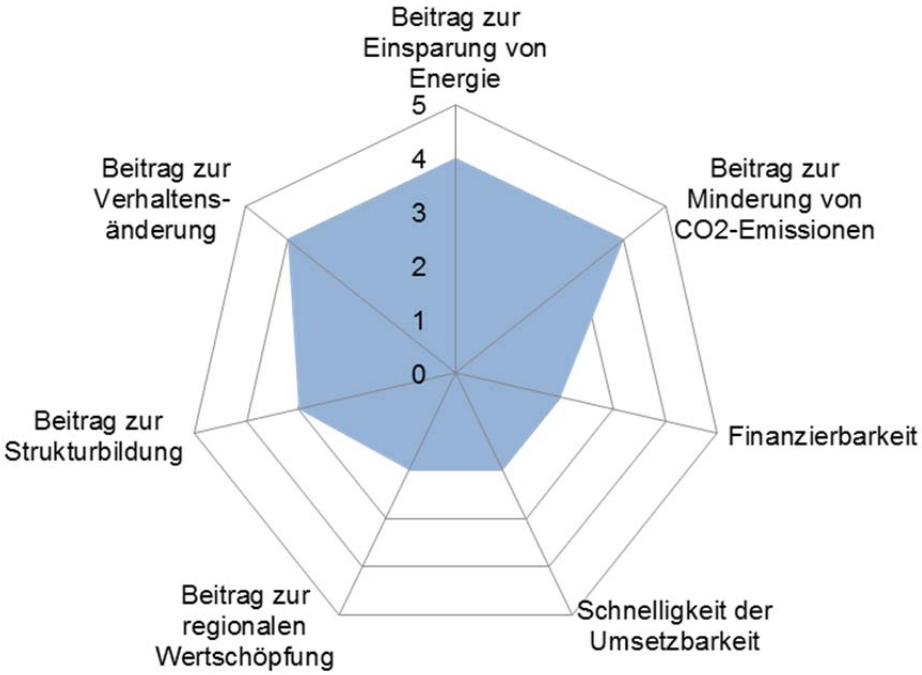
[www.hvv.de/fahrkarten/proficard-grosskunden](http://www.hvv.de/fahrkarten/proficard-grosskunden)

**Bewertung der Maßnahme:**



## M 4.4 Intermodal unterwegs mit Rad, Bus und Bahn

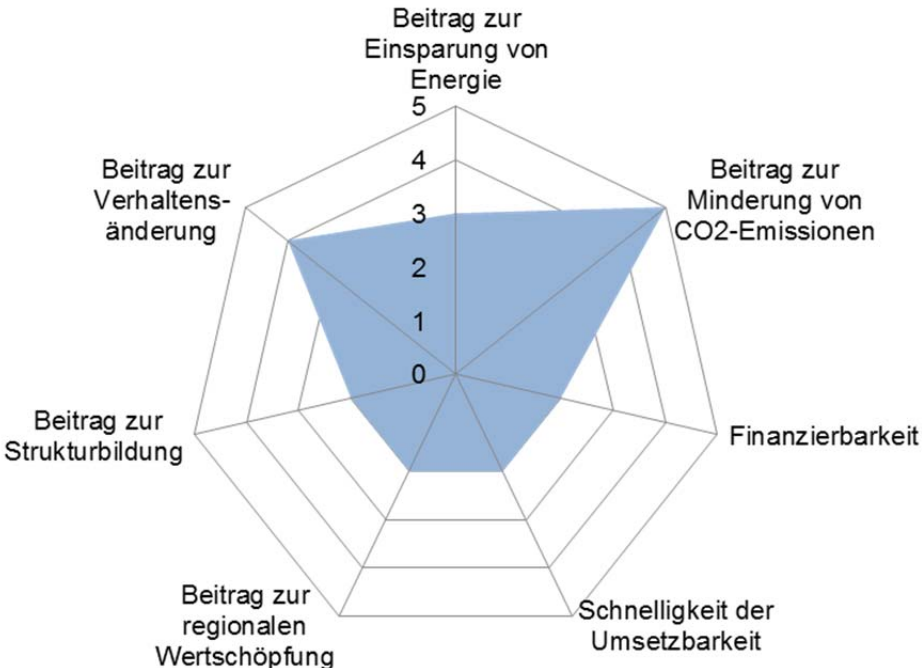
<b>Projekttitle</b>
<b>M 4.4 Intermodal unterwegs mit Rad, Bus und Bahn</b>
<b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b> In der Verkehrsentwicklung Deutschlands nimmt das sogenannte intermodale Verkehrsverhalten kontinuierlich zu. Das bedeutet, die Verkehrsteilnehmer nutzen verstärkt unterschiedliche Verkehrsmittel und kombinieren insbesondere Individualverkehrsmittel (Fahrrad, Auto) und ÖPNV-Angebote. Insbesondere an den Knotenpunkten zweier Verkehrsmitteln, also beispielsweise beim Umstieg vom Rad oder Auto zum ÖPNV, stößt man häufig auf Barrieren. So gibt es in Wedel zum Beispiel nicht ausreichend (witterungs)sichere Fahrradabstellplätze an Bus-/S-Bahnhaltestellen (bike+ride-Angebot) oder an Pendler- bzw. Mitfahrerparkplätzen. Aber auch die Mitnahme von Fahrrädern, Kinderwägen oder Rollatoren in S-Bahn und Bussen ist entweder nicht möglich oder wird mangels ausreichend Platz oder durch hohe Stufen erschwert.
<b>Welche Ziele werden verfolgt?</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Durch die Vernetzung der verschiedenen Anbieter und Verkehrsverbünde sind die Angebote besser aufeinander abgestimmt.</li><li>➤ Die Nutzung mehrerer Verkehrsmittel auf einem Weg nimmt weiterhin überdurchschnittlich zu</li><li>➤ An Bus- und S-Bahnhaltestellen sind ausreichend (witterungs)sichere und komfortable Fahrradabstellplätze und ein Car-Sharing-Angebot</li><li>➤ Auf die Mitnahme von Fahrrädern in Bussen und S-Bahn wurde hingewirkt</li><li>➤ Eine Nutzung von Wedelecs und ÖPNV ist mit nur einem Ticket (Jobticket und Gästekarte) möglich</li></ul>
<b>Kurzbeschreibung: Worum geht es?</b> Die Verkehrsangebote verschiedener Anbieter (S-Bahn, Bus, Car Sharing, Rad, Wedelecs, Call a Bike, etc.) werden bedarfsorientiert aufeinander abgestimmt. Insbesondere die Knotenpunkte werden auf die Bedürfnisse eines intermodalen Verkehrsverhaltens angepasst, so soll beispielsweise geprüft werden ob an der S-Bahnhaltestelle ausreichen Car-Sharing-Angebote vorhanden sind und an relevanten Bushaltestellen ausreichend Abstellplätze für Fahrräder verfügbar sind. Auch die Einführung von Kombitickets (ÖPNV, Wedelecs, etc.) soll überprüft werden.
<b>Erste Schritte</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Einberufung eines „Runden Tisches“ mit allen Verkehrsmittelanbietern zur regelmäßigen und gegenseitigen Information über das vorhandene und geplante Verkehrsangebot und Abstimmung des Verkehrsangebots</li><li>2) Ermittlung der konkreten Handlungsbedarfe an den Knotenpunkten, Ableitung von Maßnahmen und Priorisierung dieser</li><li>3) Umsetzung von nicht investiven Maßnahmen und sofern möglich auch von investiven Maßnahmen</li><li>4) Berücksichtigung insb. der Maßnahmen die auf Grund fehlender Mittel nicht umgesetzt werden können bei der zukünftigen Verkehrsplanung</li></ol>

<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachdienst Stadt- und Landschaftsplanung</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaschutzmanager</li> <li>• Verkehrsmittelanbieter</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VHH</li> <li>• HVV</li> <li>• ADFC – OG Wedel</li> <li>• BAG</li> </ul>														
<p><b>Zeitliche Umsetzung:</b></p>	<p>2015, 5 Jahre</p>														
<p><b>Weitere Hinweise</b></p> <p>Fördermittel des Bundesumweltministerium: <a href="#">Merkblatt für investive Maßnahmen</a></p>															
<p><b>Bewertung der Maßnahme:</b></p>  <table border="1"> <caption>Estimated data from the radar chart</caption> <thead> <tr> <th>Kriterium</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beitrag zur Einsparung von Energie</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Finanzierbarkeit</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Schnelligkeit der Umsetzbarkeit</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur regionalen Wertschöpfung</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Verhaltensänderung</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		Kriterium	Wert	Beitrag zur Einsparung von Energie	4	Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	4	Finanzierbarkeit	2	Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	1	Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	1	Beitrag zur Verhaltensänderung	3
Kriterium	Wert														
Beitrag zur Einsparung von Energie	4														
Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	4														
Finanzierbarkeit	2														
Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	1														
Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	1														
Beitrag zur Verhaltensänderung	3														

## M 4.5 Klingeln statt hupen – Verbesserung und Ausbau des Radverkehrs

<b>Projekttitle</b>
<b>M 4.5 Klingeln statt hupen – Verbesserung und Ausbau des Radverkehrs</b>
<b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b> Die Bedingungen für Radfahrer sind in Wedel noch nicht optimal. So ist zum Beispiel die Ausstattung und Quantität der Radabstellanlagen unzureichend. Des Weiteren existieren keine Radwegschnellverbindungen nach Altona oder Pinneberg, was schnelles und sicheres Radfahren für Pendler möglich machen könnte. Im Stadtzentrum sind die Radwege zwar gut ausgeschildert, weiter außerhalb jedoch findet man seltener Wegweiser. Weitere Barrieren stellen der Materialwechsel, Höhenunterschiede an Knotenpunkten oder fehlende bzw. abgefahrene Fahrbahnmarkierungen dar, die sicheres und barrierefreies Fahren einschränken.
<b>Welche Ziele werden verfolgt?</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Schutzstreifen oder Radstreifen mit Piktogrammen auf der Fahrbahn anlegen und für möglichst durchgehende Radverbindungen sorgen</li><li>➤ Geeignete Zonen als Fahrradstraßen oder Spielstraßen ausweisen</li><li>➤ (Regen-)sichere Radabstellplätze an ÖPNV-Haltestellen und generell mehr Radabstellplätze: Welau Arkaden, Bahnhofstraße, Ärztehaus sowie an weiteren Stellen sind eingerichtet</li><li>➤ Radwegschnellverbindungen nach Pinneberg und Altona ermöglichen schnelles vorankommen mit dem Fahrrad</li><li>➤ bauliche Anpassungen an Knotenpunkten (plangleiche Oberflächen) und auf Radverkehr optimierte Ampelanlagen erlauben „barrierefreies“, sicheres und zügiges Radfahren in Wedel</li><li>➤ die vorhandenen Radwege sind im gesamten Stadtgebiet Wedels mit gut sichtbaren und ununterbrochenen Fahrbahnmarkierung versehen und gut beschildert</li><li>➤ durch die vorbildlich umgesetzten Maßnahmen zur Attraktivierung des Radverkehrs sind viele Pendler und Kurzstrecken-Autofahrer vom MIV aufs Fahrrad umgestiegen</li></ul>
<b>Kurzbeschreibung: Worum geht es?</b> Es sollen optimale Voraussetzungen für mehr Radverkehr in Wedel geschaffen werden um den Anteil der Radfahrer am Modal Split zu erhöhen. Radverkehr ist CO <sub>2</sub> -neutral, hält gesund und trägt dazu bei, dass sich Wedel zu einer noch lebenswerteren Stadt entwickelt.
<b>Erste Schritte</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Maßnahmen aus vorhandenem Radverkehrskonzept aktualisieren und priorisieren</li><li>2) Haushaltsetat einstellen und alternative Finanzierungsformen für einzelne Maßnahmen prüfen</li><li>3) Aufgaben und Kompetenzen für einen Radverkehrsbeauftragten festlegen</li><li>4) Einen Radverkehrsbeauftragten in der Verwaltung/Politik einberufen</li><li>5) Koordinierte Umsetzung der Maßnahmen durch den Radverkehrsbeauftragten</li><li>6) Öffentlichkeitsarbeit und Mitbestimmung fördern</li></ol>

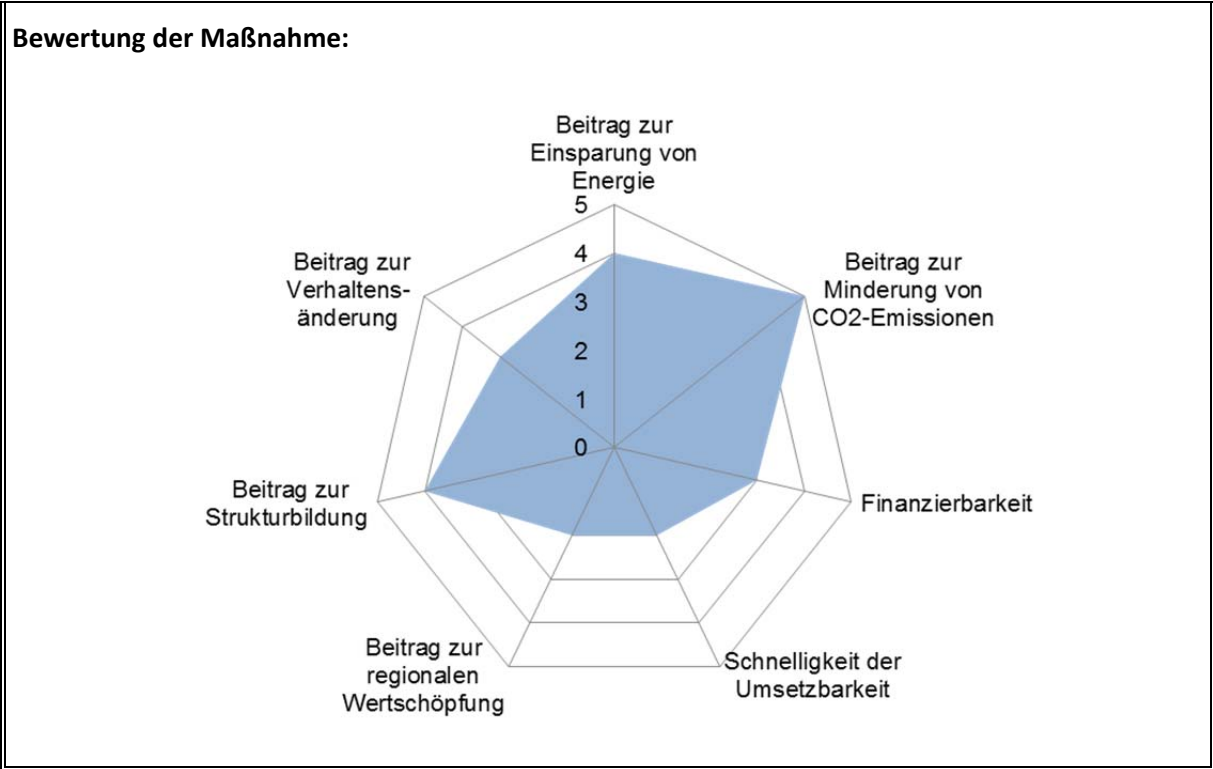


<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rainer Hagendorf</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachdienst Stadt- und Landschaftsplanung</li> <li>• Beate Kuhn</li> <li>• Klimaschutzmanager</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ADFC-OG Wedel</li> <li>• Klimaschutzfonds e.V.</li> <li>• Umweltbeirat</li> <li>• Wedel marketing GmbH</li> </ul>																
<p><b>Zeitliche Umsetzung:</b></p>	<p>2015, 5 Jahre</p>																
<p><b>Weitere Hinweise</b></p> <p>Fördermittel des Bundesumweltministerium: <a href="#">Merkblatt für investive Maßnahmen</a></p>																	
<p><b>Bewertung der Maßnahme:</b></p>  <table border="1"> <caption>Estimated data from the radar chart</caption> <thead> <tr> <th>Kriterium</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beitrag zur Einsparung von Energie</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Verhaltensänderung</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Strukturbildung</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur regionalen Wertschöpfung</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Schnelligkeit der Umsetzbarkeit</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Finanzierbarkeit</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>		Kriterium	Wert	Beitrag zur Einsparung von Energie	3	Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	3	Beitrag zur Verhaltensänderung	2	Beitrag zur Strukturbildung	2	Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	2	Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	2	Finanzierbarkeit	2
Kriterium	Wert																
Beitrag zur Einsparung von Energie	3																
Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	3																
Beitrag zur Verhaltensänderung	2																
Beitrag zur Strukturbildung	2																
Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	2																
Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	2																
Finanzierbarkeit	2																

## M 4.6 Elektromobilität in Wedel fördern

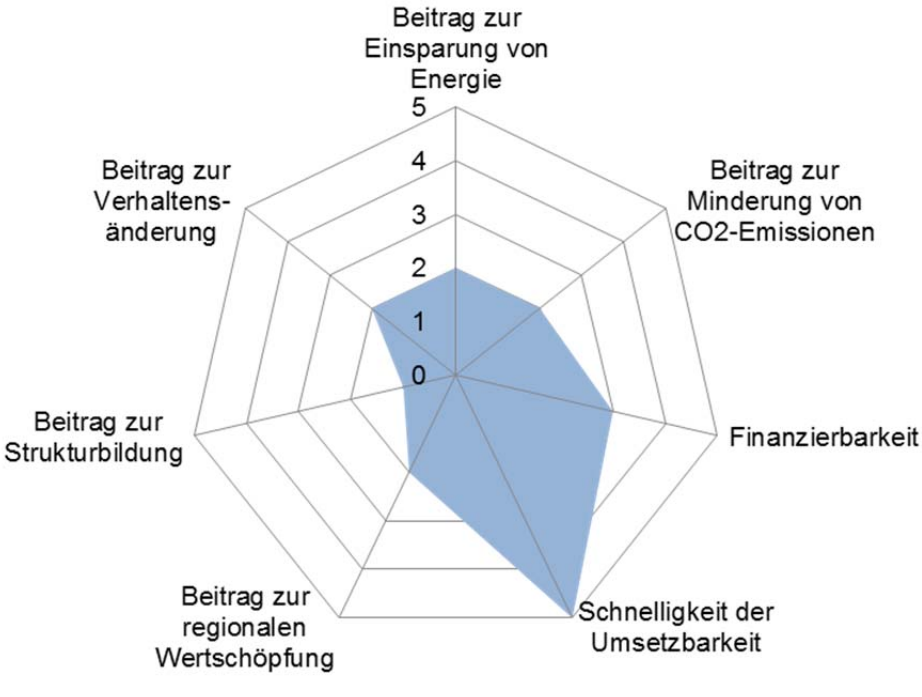
<b>Projekttitle</b>
<b>M 4.6 Elektromobilität in Wedel fördern</b>
<b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b> Elektrofahrzeuge sind eine klimafreundliche Alternative zum konventionellen Auto mit Verbrennungsmotor. Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt dass bis zum Jahr 2020 eine Million Elektrofahrzeuge in Deutschland zugelassen sind. Auf die Stadt Wedel kämen demnach rund 300 Elektrofahrzeuge die innerhalb der nächsten 6 Jahre zugelassen werden müssten. Doch das Henne-Ei-Problem scheint noch immer nicht behoben: Ohne Infrastruktur keine E-Autos, ohne E-Autos keine Infrastruktur. Zudem sind die Investitionskosten bei der Anschaffung eines E-Autos für die meisten Privatpersonen immer noch hoch.
<b>Welche Ziele werden verfolgt?</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Der „Masterplan Elektromobilität“ ist umgesetzt und wird stetig fortgeschrieben</li><li>➤ Der Anteil der Elektromobilität im Individualverkehr ist deutlich gestiegen, 2035 sind mindestens 2% der Fahrzeuge Elektrofahrzeuge</li><li>➤ Die Stadtwerke Wedel haben betreiben eine ausreichend große Ladesäulen-Infrastruktur</li><li>➤ Ein Car-Sharing-Anbieter hat auch ein E-Auto im Sortiment, das von vielen Wedelern ausprobiert und genutzt wird</li><li>➤ Durch den vermehrten Einsatz von E-Autos statt konventionellen Pkws konnten die Straßenlärmbelästigung, die Feinstaubbelastung und die CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert werden</li></ul>
<b>Kurzbeschreibung: Worum geht es?</b> In der Stadt Wedel wird ein eigener „Masterplan Elektromobilität Wedel“ entwickelt. Gewiss nicht alle Hindernisse die einem beim Thema Elektromobilität einfallen können auf lokaler Ebene gelöst werden. Aber diejenigen Maßnahmen die lokal ergriffen werden können um Elektromobilität zu fördern und erlebbar zu machen, sollen proaktiv angegangen und umgesetzt werden. Im „Masterplan Elektromobilität Wedel“ sind diese Maßnahmen wie z.B. Ausbau Ladeinfrastruktur, Information über Technologien und Finanzierungsmöglichkeiten, Testfahrzeuge in Firmenflotten und Car-Sharing-Anbieter, etc. zusammengefasst. Auf einer Internetseite wird über die Umsetzung der Maßnahmen berichtet und allgemein über die Technik und Testmöglichkeiten berichtet.

<p><b>Erste Schritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Einberufung eines „Runden Tisches“ aus zentralen Akteuren und Interessierten zur Entwicklung eines Masterplans „Elektromobilität Wedel“</li> <li>2) Identifizierung geeigneter Standorte für Ladesäulen und Priorisierung des Ausbaus der Ladesäuleninfrastruktur</li> <li>3) Ansprache der Car-Sharing-Anbieter bzgl. der Bereitstellung eines E-Fahrzeuges in der Car-Sharing-Flotte Wedel</li> <li>4) Aufbau einer Internetseite die ständig Auskunft gibt über die Anzahl der zugelassenen E-Fahrzeuge und die (statischen) regionalen Effekte wie (Wertschöpfung, Lärm-, Feinstaubminderung, CO<sub>2</sub>-Emissionen, etc. )</li> <li>5) Ansprache von lokalen Firmen mit großer Dienstwagenflotte und Prüfung in wie weit auch E-Fahrzeuge in die Flotte aufgenommen werden können. Je nachdem auch die gemeinsame Beseitigung von Hindernissen</li> <li>6) E-Autos und E-Bikes bei Neuanschaffungen der Stadtverwaltung Wedel</li> </ol>	
<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaschutzmanager</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadtwerke Wedel, Hr. Krüppel</li> <li>• Car-Sharing-Anbieter</li> <li>• Unternehmen</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachbarkommunen</li> </ul>
<p><b>Zeitliche Umsetzung:</b></p>	<p>2015, 5 Jahre</p>
<p><b>Weitere Hinweise</b></p> <p>Verweis auf Projekt M 4.1 Bürgerbus als E-Fahrzeug</p>	



**M 4.7 Informationskampagne über MIV**

<b>Projekttitlel</b> <b>M 4.7 Informationskampagne über MIV</b>
<p><b>Situationsbeschreibung: Welche Probleme bestehen?</b></p> <p>Vielfach werden PKW nicht optimal eingesetzt. Durch schlechtes Fahrverhalten besteht hoher Treibstoffverbrauch, erhöhte Materialabnutzung und vor allem auch erhöhtes Sicherheitsrisiko. Oftmals sind Privat-PKW zudem, vor allem im Falle von Berufspendlern, nur mit einer Person besetzt und somit nicht effizient genutzt.</p> <p>Generell sind die Kosten die durch die Nutzung von PKW entstehen, für die Gesellschaft aber auch für die Nutzer selbst, sehr hoch. Vor allem der CO<sub>2</sub>-Rucksack, der durch die Nutzung eines PKW im Vergleich zum ÖPNV entsteht, ist um ein Vielfaches größer, was sich schlussendlich auch auf die Klimabilanz der Stadt auswirkt.</p>
<p><b>Welche Ziele werden verfolgt?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ durch optimiertes Fahrverhalten ist der Treibstoffverbrauch, die Materialabnutzung und auch die Unfallhäufigkeit deutlich gesunken</li> <li>➤ die Auslastung der Pendler-PKW ist deutlich gestiegen, der Pendlerverkehr gesunken</li> <li>➤ ein Mitfahrerportal ist im Internet eingerichtet und als App verfügbar</li> <li>➤ es bestehen Anreize für die Bildung von Fahrgemeinschaften (Parkplatzbewirtschaftung, Vorrangparkplätze oder anderen Bonus für Fahrgemeinschaften)</li> <li>➤ in Unternehmen gibt es regelmäßig Mitarbeiterschulungen und Aktionen zur Senkung des Treibstoffverbrauchs</li> </ul>
<p><b>Kurzbeschreibung: Worum geht es?</b></p> <p>Trotz aller Maßnahmen wird es noch lange konventionelle PKW's mit Verbrennungsmotor auf Wedels Straßen geben. Mit Informationskampagnen und durch proaktive Ansprache von Akteuren bzw. Multiplikatoren sollen die verbleibenden Nutzer des „konventionellen MIV“ sensibilisiert werden.</p>
<p><b>Erste Schritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Initiierung einer Wanderausstellung über die CO<sub>2</sub>-Last der Verkehrsmittel, die Alternativen und deren Vorteile, energieeffizientes Fahrverhalten</li> <li>2) Förderung einer Mitfahrerzentrale für Pinneberger Pendler durch Aufbau eines eigenen Services oder durch Kooperation mit bestehenden Anbietern</li> <li>3) Kooperation mit Unternehmen zur Erfassung der Treibstoffverbräuche der Mitarbeiter, Entwicklung eines Benchmark-Systems (kWh/km) mit entsprechenden Maßnahmen wie Schulungsangebote für energieeffizientes fahren</li> </ol>

<p><b>Verantwortlich für die Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rainer Hagendorf</li> </ul> <p><b>Einzubinden bei der Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaschutzmanager</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Mitfahrerbörsen</li> <li>• Kreis Pinneberg</li> </ul>	<p><b>Weitere mögliche Partner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VCD</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Nachbarkommunen</li> </ul>																
<p><b>Zeitliche Umsetzung:</b></p>	<p>2016, 1 Jahr</p>																
<p><b>Weitere Hinweise</b></p>																	
<p><b>Bewertung der Maßnahme:</b></p>  <table border="1"> <caption>Beurteilung der Maßnahme (Radar-Diagramm)</caption> <thead> <tr> <th>Kriterium</th> <th>Beurteilung (Skala 0-5)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beitrag zur Einsparung von Energie</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Schnelligkeit der Umsetzbarkeit</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Finanzierbarkeit</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur regionalen Wertschöpfung</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Strukturbildung</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Beitrag zur Verhaltensänderung</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		Kriterium	Beurteilung (Skala 0-5)	Beitrag zur Einsparung von Energie	2	Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	2	Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	5	Finanzierbarkeit	2	Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	2	Beitrag zur Strukturbildung	2	Beitrag zur Verhaltensänderung	1
Kriterium	Beurteilung (Skala 0-5)																
Beitrag zur Einsparung von Energie	2																
Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	2																
Schnelligkeit der Umsetzbarkeit	5																
Finanzierbarkeit	2																
Beitrag zur regionalen Wertschöpfung	2																
Beitrag zur Strukturbildung	2																
Beitrag zur Verhaltensänderung	1																

## 8 Umsetzungsstrukturen für das Integrierte Klimaschutzkonzept

Die im vorangehenden Kapitel vorgestellten Einzelprojekte sind wichtig, entscheidend für den langfristigen Erfolg ist allerdings das auf Kontinuität angelegte Zusammenwirken der Menschen vor Ort. Dazu braucht es auf Dauer angelegte koordinierende Strukturen. Im Rahmen der Konzepterstellung wurden dazu erste Grundzüge diskutiert, die hier vorgestellt werden. Grundsätzlich ist dabei zwischen ideellen und professionellen Akteuren bzw. Strukturen zu unterscheiden, wie in Tabelle 13 als Übersicht dargestellt.

	ideell	professionell
Akteure	Kümmerer: engagierte Leitfiguren als Motoren der Gesamtidee aus <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bürgerschaft</li> <li>• Öffentlicher Hand</li> <li>• Unternehmen</li> </ul>	Verantwortliche Personen zur Prozesssteuerung und Koordination: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaschutzmanager der Stadt Wedel, des Kreises, etc.</li> <li>• Koordinator für Energieeffizienz in Unternehmen</li> <li>• Energiebeauftragte in Unternehmen, in Kammern, etc.</li> <li>• Verkehrsmanager</li> </ul>
Netzwerke	Regionale Partnerschaften als stellvertretendes Gremium zur Prozesssteuerung und Beteiligung der relevanten Akteursgruppen	Institutionen zur Prozesssteuerung und Koordination: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieagentur mit Beraternetzwerk</li> <li>• Energiegenossenschaften o.ä.</li> <li>• Stadtwerke Wedel</li> <li>• Wirtschaftsförderung Wedel</li> </ul>

Tabelle 13: Ideelle und hauptamtliche Kooperationsnetzwerke (B.A.U.M. Consult GmbH, 2006)

Um die Situation umfassend bewerten zu können, wurde eine Umfeldanalyse durchgeführt, die klimarelevante Akteure in der Stadt Wedel und deren Umland aufzeigt.

Für eine Umfeldanalyse müssen folgende Fragen gestellt werden:

- a. Regionale Ebene  
Wirken die Akteure auf Stadt-, Kreis- oder Metropolregions-Ebene?
- b. Strukturen nach Aktivitäten bzw. Handlungsfeldern  
In welchem Strukturfeld wirken welche die Akteure?
- c. Intensität der Zusammenarbeit, Vernetzung  
Wie stark kooperieren die Akteure bzw. sind sie vernetzt?
- d. Einflussbereich der Stadt Wedel  
Welchen Einfluss hat die Stadt Wedel (Politik, Verwaltung) auf die Akteure?
- e. Umsetzungszeitraum  
Welche Strukturen müssen kurz-, mittel-, langfristig umgesetzt werden?

In Abbildung 47 sind die Ergebnisse der Umfeldanalyse dargestellt. Auf die einzelnen Teilstrukturfelder wird im Folgenden eingegangen. Es werden dabei die fünf Strukturfelder unterschieden:

- Mobilitätswende
- Anlagenbetrieb und Versorgung
- Energieeffizienz in der Wirtschaft
- Finanzierung und Beteiligung
- Effizienzprozess für Gebäude und deren Nutzung

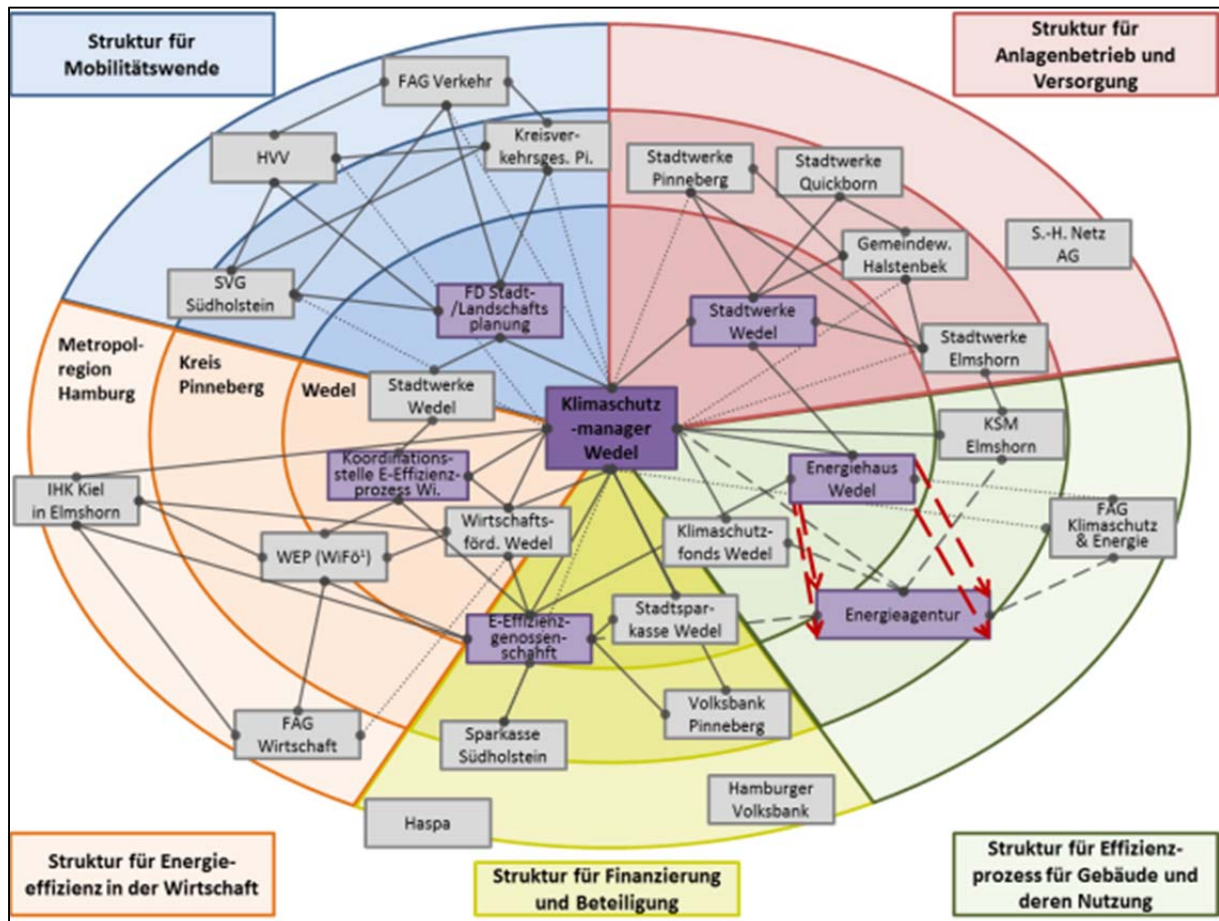


Abbildung 47: Umfeldanalyse klimaschutzrelevanter Akteure in der Stadt Wedel und der Region (B.A.U.M. Consult, 2014)

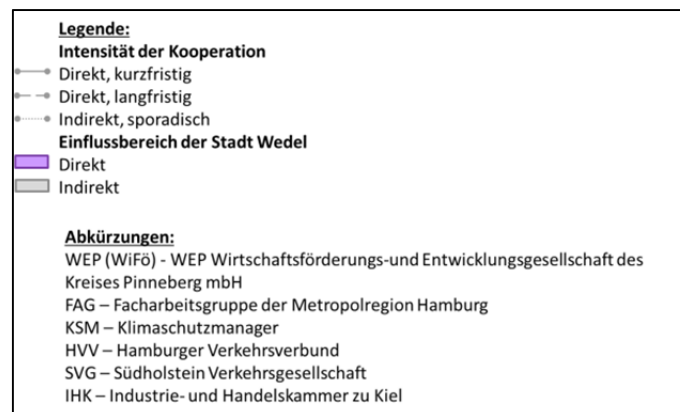


Abbildung 48: Legende und Abkürzungen zur Umfeldanalyse



## 8.1 Erläuterung des Strukturfeldes „Energieversorgung, Energieanlagen und -netze“

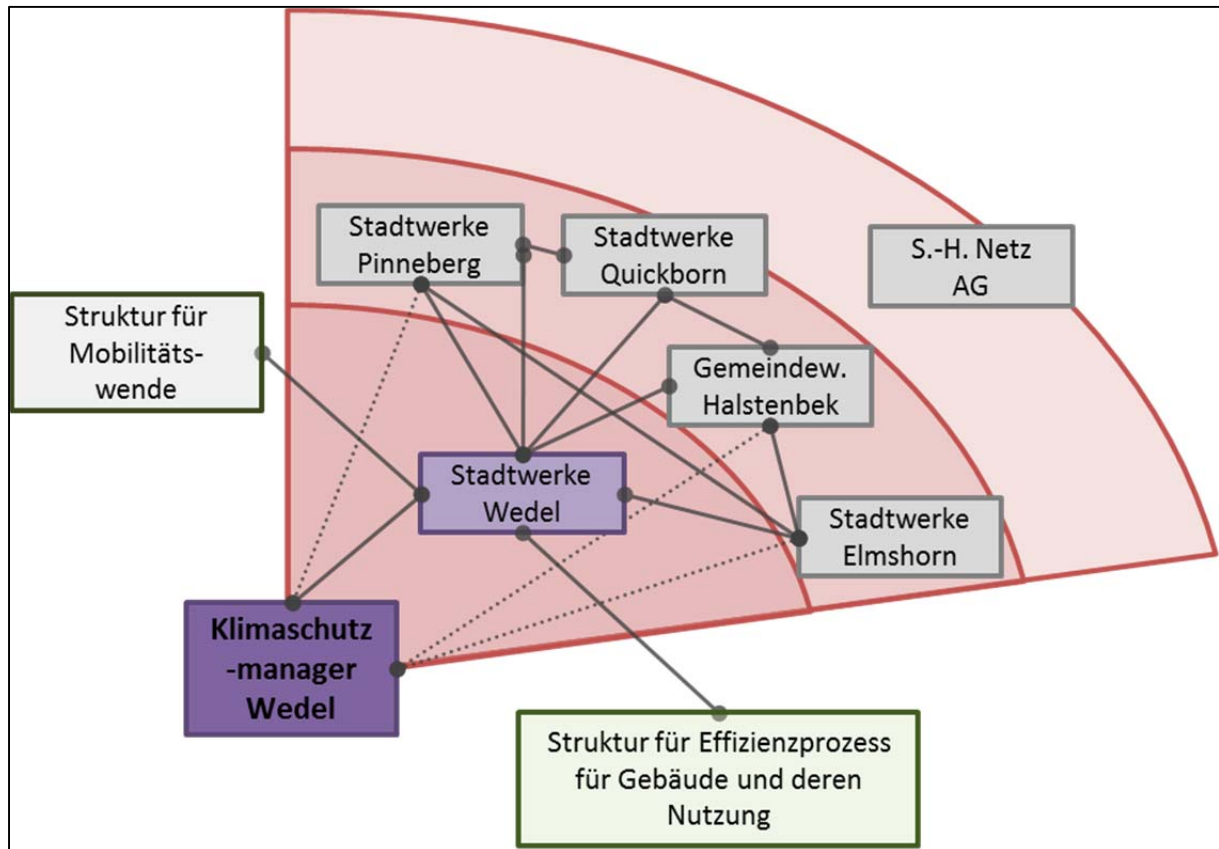


Abbildung 49: Erläuterungen des Strukturfeldes „Energieversorgung, Energieanlagen und -netze“ (B.A.U.M. Consult, 2014)

**Zentraler Akteur für diese Teilstruktur:** Stadtwerke Wedel

(→ Kooperation mit Klimaschutzmanager)

**Mögliche Aufgabenfelder:**

- Initiierung, Realisierung und Ausbau von Projekten wie z.B. EnergieDach, Elektromobilität, Smart Grid, gewerbliche Nahwärmenetze (z.B. neues Gewerbegebiet?)
- Akquise und Betrieb von Anlagen wie Contracting-Angebote in Wedel
- Ausbau von lokalen/regionalen Energieprodukten (z.B. WedelEnergie als Äquivalent zu ElbmarschenEnergie)

**Strategische Fragestellung:**

- Welche Aufgaben übernehmen Stadtwerke Wedel als zentrale Institution selbst?
- Welche Aufgaben werden sinnvollerweise durch ein regionales Kooperationsnetzwerk koordiniert und umgesetzt? Wie soll die dafür notwendige Institution aufgebaut sein? Wie können die Stadtwerke Wedel Teil davon sein?

## 8.2 Erläuterung des Strukturfeldes „Effizienzprozess für Gebäude und deren Nutzung“

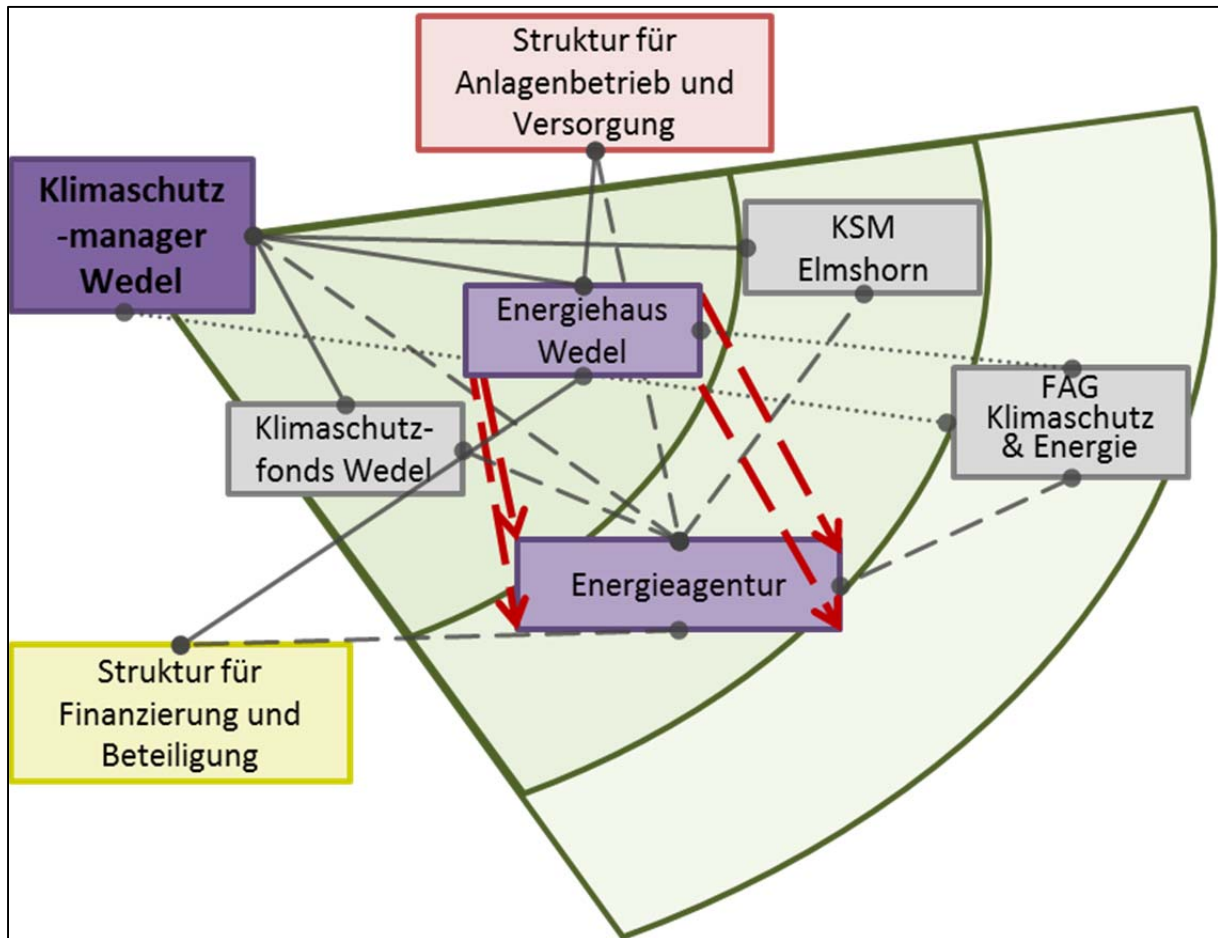


Abbildung 50: Erläuterungen des Strukturfeldes für Effizienzprozess „Gebäude und deren Nutzung“ (B.A.U.M. Consult, 2014)

**Zentraler Akteur für diese Teilstruktur:** EnergieHausWedel oder/und kreisweite Energieagentur?  
(→ Kooperation mit Klimaschutzmanager und Stadtwerke Wedel)

### Mögliche Aufgabenfelder:

- Zentraler Ansprechpartner für Energieberatung und Koordinierung dieser Beratung
- Öffentlichkeitsarbeit und Wissenstransfer über Energiefragen
- Informations- und Netzwerkarbeit (Architekten, Bauingenieure, Handwerker und Energieberater)
- Qualifizierungs- und Qualitätsmanagement des Handwerks und der Energieberater

### Strategische Fragestellung:

- Wer ist kurz- bzw. langfristig zentraler Akteur für diese Teilstruktur?
- Welches Budget könnte dafür bereitgestellt werden?
- Im Falle einer kreisweiten Energieagentur: Welche Interessen hat die Stadt Wedel daran und welche Rolle will sie spielen?

### 8.3 Erläuterung des Strukturfeldes „Energieeffizienzprozess in der Wirtschaft“

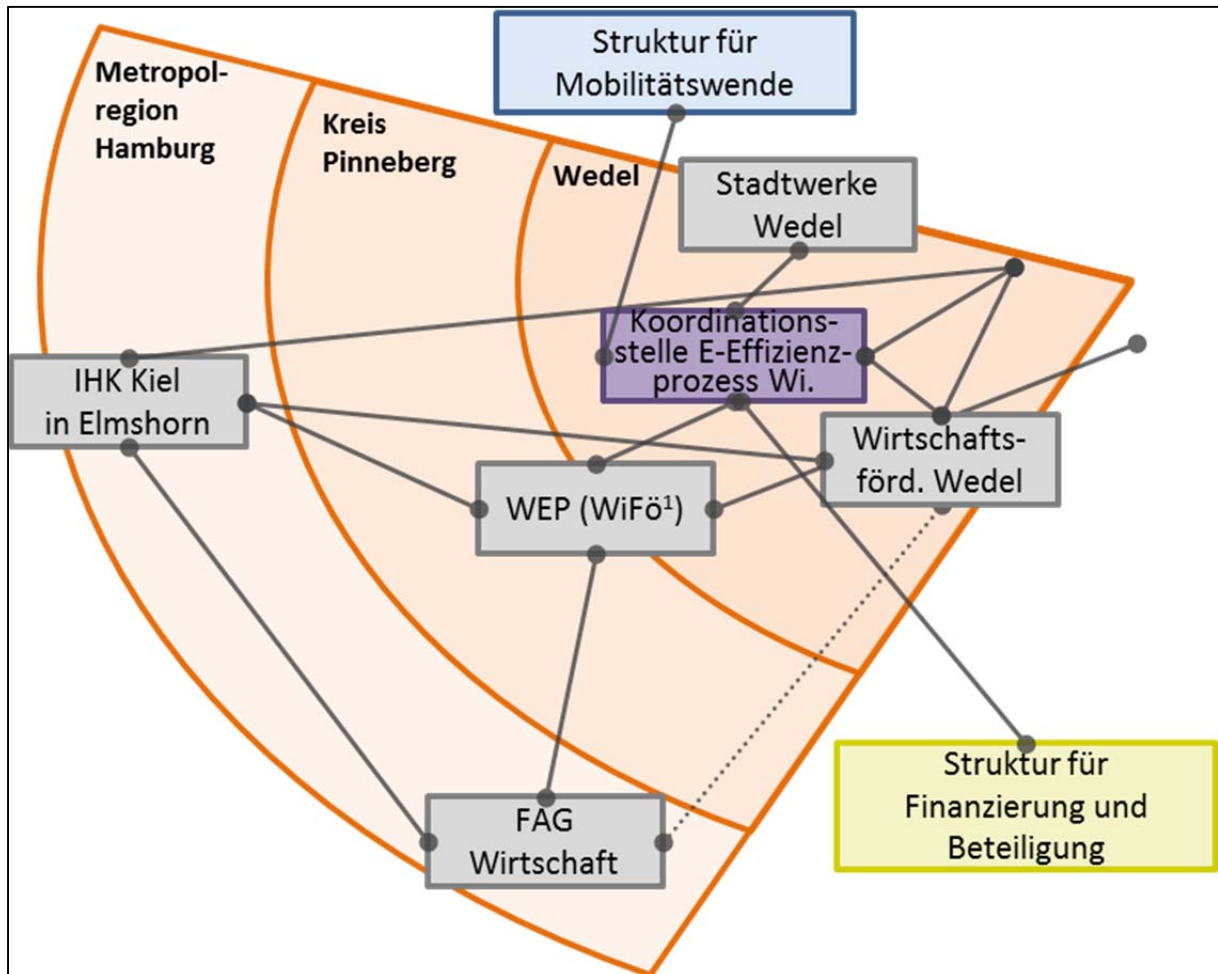


Abbildung 51: Erläuterungen des Strukturfeldes „Energieeffizienzprozess in der Wirtschaft“ (B.A.U.M. Consult, 2014)

**Zentraler Akteur für diese Teilstruktur:** Koordinierungsstelle Energieeffizienzprozess Wirtschaft? (→ Kooperation mit Klimaschutzmanager, Stadtwerke Wedel, Wirtschaftsförderer)

**Mögliche Aufgabenfelder:**

- Ansprechpartner für Energieeffizienzfragen von Wedeler Betrieben als Koordinator (u.a. für Fördermittel für Betriebe)
- Initiator und Aktivator zur Förderung von Energie-Effizienzmaßnahmen in der Wirtschaft (Kooperation mit SW Wedel, IHK, HWK u.a.)
- Öffentlichkeitsarbeit zum Thema

**Strategische Fragestellung:**

- Wer ist kurz- bzw. langfristig zentraler Akteur für diese Teilstruktur?
- Welches Budget könnte dafür bereitgestellt werden?
- Soll und kann der Klimaschutzmanager diese Koordinierungsstelle übernehmen und wie werden seine Kompetenzen ggü. der Wirtschaftsförderung abgegrenzt?
- Wer übernimmt kurzfristig die Koordination?

## 8.4 Erläuterung des Strukturfeldes „Finanzierung und Beteiligung“

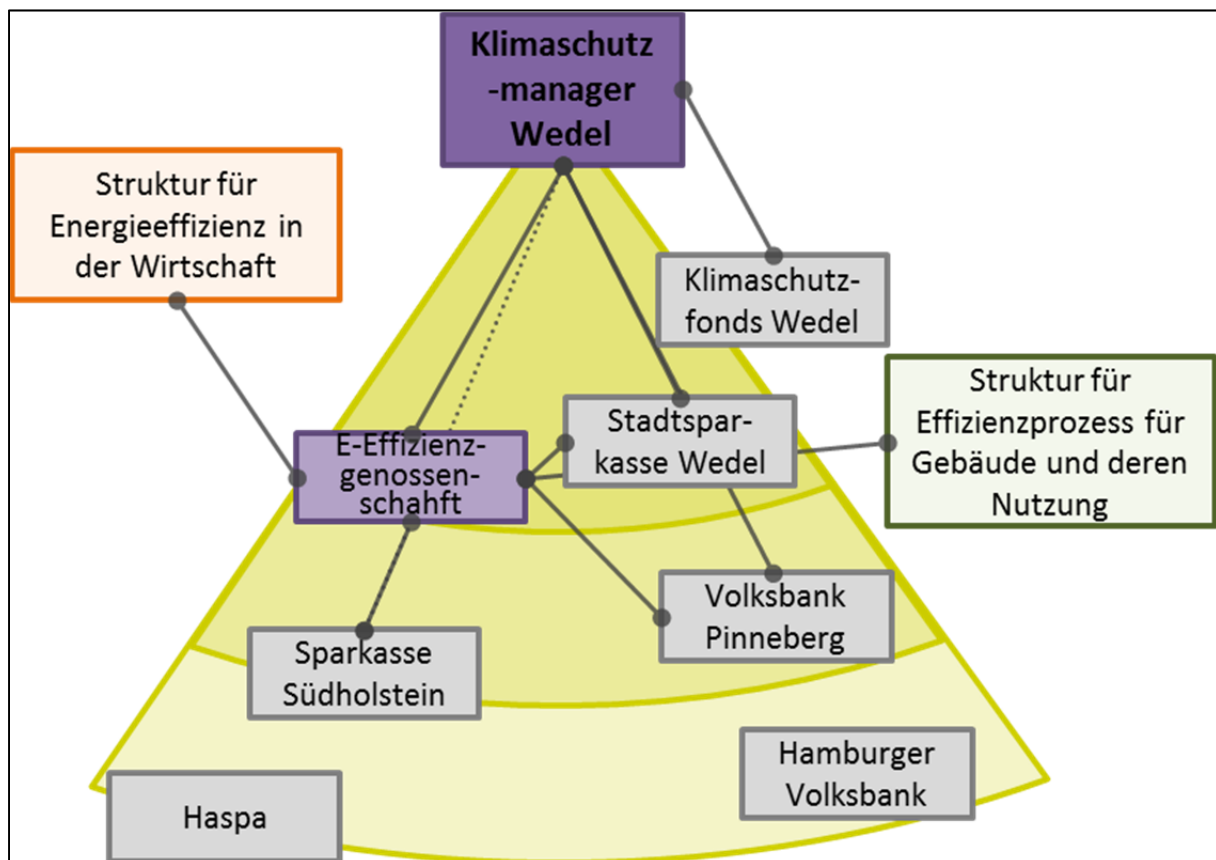


Abbildung 52: Erläuterungen des Strukturfeldes „Finanzierung und Beteiligung“ (B.A.U.M. Consult, 2014)

**Zentraler Akteur für diese Teilstruktur:** Energie-Effizienzgenossenschaft

(→ Kooperation mit Klimaschutzmanager und lokalen Banken?)

**Mögliche Aufgabenfelder:**

- Bereitstellung von Kapital und Kapitalgebern
- Vermittlung einer neutralen Beratung
- Fördermittelberatung
- Aktivierung und Umsetzung von Effizienzmaßnahmen und Anlagenbau

**Strategische Fragestellung:**

- Wer ist zentraler Akteur für diese Teilstruktur?
- Welche Rolle übernimmt die Stadt Wedel oder lokale Banken?
- Welche Aufgaben und Kompetenzen soll diese haben?

## 8.5 Erläuterung des Strukturfeldes „Mobilitätswende“

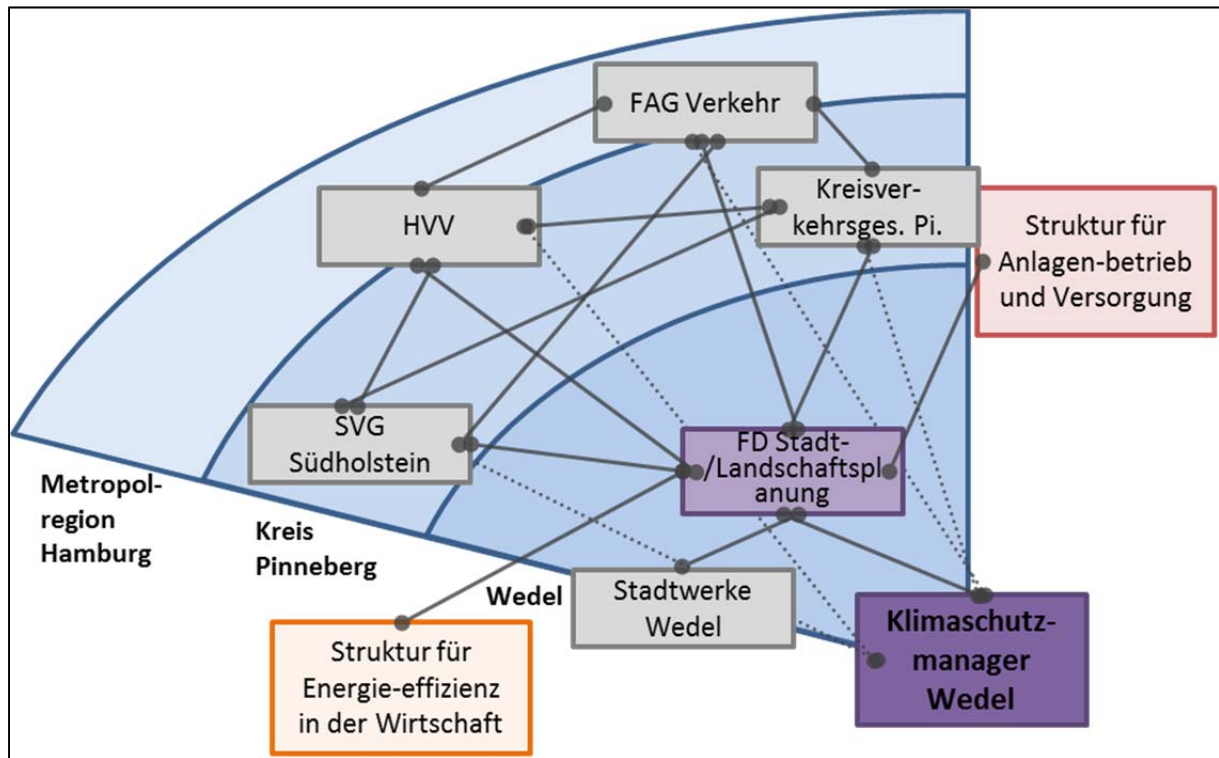


Abbildung 53: Erläuterungen des Strukturfeldes „Mobilitätswende“ (B.A.U.M. Consult, 2014)

**Zentraler Akteur für diese Teilstruktur:** Fachdienst Stadt- und Landschaftsplanung?  
 (→ Kooperation mit Klimaschutzmanager, Stadtwerke Wedel)

### Mögliche Aufgabenfelder:

- Koordination der Umsetzung von Maßnahmen
- Aktivierung von neuen Projekten
- Vernetzung der lokalen und überregionalen Akteure
- Öffentlichkeitsarbeit
- Fördermittelakquise

### Strategische Fragestellung:

- Soll es in der Stadtverwaltung eine Koordinationsstelle für klimafreundliches Verkehrsmanagement geben?
- Welches Budget könnte dafür bereitgestellt werden?
- Welche Interessen/Strategien verfolgt die Stadt Wedel bei der überregionalen Verkehrsorganisation und wie vertritt sie diese?

## 8.6 Erläuterung des Strukturfeldes „Gesamtkoordination und Bürgerbeteiligung“

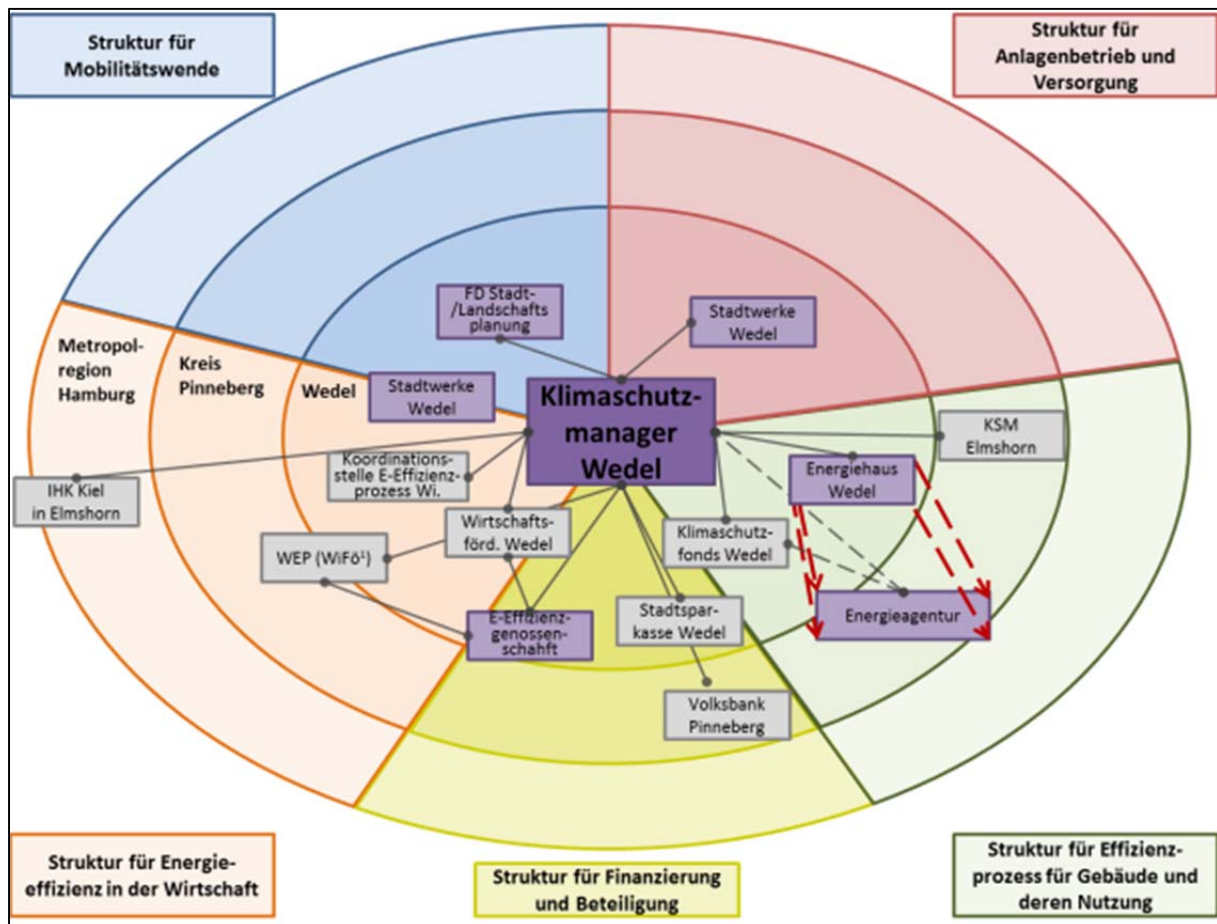


Abbildung 54: Erläuterungen des Strukturfeldes „Gesamtkoordination und Bürgerbeteiligung“ (B.A.U.M. Consult, 2014)

**Zentraler Akteur für diese Teilstruktur:** Klimaschutzmanager

**Mögliche Aufgabenfelder:**

- Koordinierung aller Akteure und der Projektumsetzung
- fachlich-inhaltliche Unterstützung bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts
- Aktivierung von zentralen Akteuren und Klimaschutzprojekten
- Vernetzung von lokalen, regionalen und über-regionalen Akteuren (Wissenstransfer)
- Schnittstelle zwischen Politik, Verwaltung, Bürgerschaft und Organisationen
- Klimaschutz-Controlling und Öffentlichkeitsarbeit
- Einbindung der Bürgerschaft

**Strategische Fragestellung:**

- An welcher Position wird der Klimaschutzmanager angesiedelt (Hierarchie)
- Wie hoch ist sein verfügbares Budget und welche Entscheidungsbefugnisse hat er darüber
- Wie werden seine Aufgaben priorisiert und wo soll er seine Schwerpunkte in seiner Netzwerktätigkeit setzen

## 9 Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit

Im Rahmen der Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzepts kommt der Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation eine zentrale Rolle zu. Für diese Aufgabe braucht es einen „Kümmerer“, der sich dafür verantwortlich fühlt und die notwendige Unterstützung durch die Stadt Wedel bekommt. Die Notwendigkeit einer solchen Funktion innerhalb der kommunalen Verwaltungen hat auch das Bundesumweltministerium erkannt und fördert seither eine „Stelle für Klimaschutzmanagement“ (mit derzeit 65 % der Personalkosten).

Die Möglichkeiten der direkten Einflussnahme der Stadt Wedel auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen sind auf die eigenen Liegenschaften beschränkt. Deshalb ist es umso wichtiger gegenüber Bürgern und Unternehmen als Impulsgeber, Motivator und Aktivator aufzutreten. Eine gezielte und umfassende Öffentlichkeitsarbeit kann dafür sorgen, dass „der Funke überspringt“.

Die Einsicht in die Notwendigkeit einer Energiewende in der Stadt basiert auf der Qualität der fachlichen Angebote, welches beispielsweise mit den Maßnahmen „Wedeler Klimaschutzkonferenzen“ (Maßnahme 1.3) oder dem „Energiehaus“ (Maßnahme 3.2) geschaffen werden soll. Die Bürger wollen mit Ihren Wünschen, Hoffnungen, Vorbehalten und Ängsten ernst genommen werden. Erst dann kann sich auch eine Begeisterung für die Energiewende etablieren. Das bedeutet auch, dass die Informationen in beiden Richtungen fließen, also von der Kommune zu den Bürgern und umgekehrt. Wenn diese Herausforderung angenommen wird und es der Stadt Wedel gelingt, die Bürger auf dem Weg zur Energievision mitzunehmen, dann erweisen sich Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit als die Hebel, die das Rad der Energiewende ins Rollen bringen können. In den zwei durchgeführten Klimaschutzkonferenzen fanden bereits Akteure aus der Kommune Beteiligungsmöglichkeiten. Diese gilt es im Zuge der Öffentlichkeitsarbeit auch bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts als engagierte Multiplikatoren einzubinden.

### Beachtung der spezifischen Situation

Für eine erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit im Dienste des Klimaschutzes ist es unumgänglich, die jeweiligen Zielgruppen da abzuholen, wo sie jeweils stehen. Dies bedeutet auch auf besondere Gegebenheiten, auf vorhandene Rahmenbedingungen und auf die spezifischen Stärken und Schwächen der Stadt einzugehen. Für die Stadt Wedel gilt es dabei zu beachten:

- Die Stadt liegt in direkter Nachbarschaft von Hamburg und ist somit Teil der Metropolregion.
- Sie ist als Teil des Kreises Pinneberg eng mit den Nachbarkommunen verbunden, interkommunale Kooperationen sind bei einigen Maßnahmen sinnvoll wenn nicht unabdingbar.
- Mit den Stadtwerken Wedel verfügt die Stadt über ein Energieversorgungsunternehmen in kommunaler Hand und kann sich somit strategisch im Sinne des Klimaschutzes und der Energiewende positionieren.
- Als dritte Kommune im Kreis, die sich für die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes entschieden hat, sollten enge Kontakte zu den anderen Klimaschutzkommunen Elmshorn und Schenefeld sowie der beim Kreis angesiedelten Stelle zum Klimaschutz gepflegt und genutzt werden.
- Es sollten die Kontakte auf Kreisebene und zu Nachbargemeinden genutzt werden um Erfahrungen und Synergien zu nutzen und diese auch gemeinsam darzustellen.
- Der ÖPNV wird vom Hamburger Verkehrsverbund (HVV) organisiert. Hier bestehen schon Kontakte, die zur Weiterentwicklung der Maßnahmen genutzt werden könnten.

Bei der Öffentlichkeitsarbeit sollten folgende Zielgruppen berücksichtigt werden:

### **Zielgruppe Wirtschaft**

Auf die Wirtschaft entfallen in der Stadt Wedel die 51 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie die 52 % des Endenergieverbrauchs. Die Verbesserung der Energieeffizienz, die Einsparung sowie der Ersatz fossiler Brennstoffe in Unternehmen ist somit eine der Kernaufgaben regionaler Klimaschutzaktivitäten. Im Fokus der kommunalen Klimaschutzaktivitäten stehen vor allem die Masse der energieintensiven Betriebe, die bisher noch zu wenig aktiv waren. Die Umfrage bei ca. 100 Wedeler Unternehmen hat ergeben, dass sich ca. 1/3 mit dem Thema Energieeffizienz intensiver befassen wollen bzw. Interesse an weiteren Informationen dazu haben. Ziel der Öffentlichkeitsarbeit ist es, mehr Unternehmen für ein Engagement im Klimaschutz zu motivieren und ihnen den Nutzen von Energieeffizienzmaßnahmen darzulegen, aktive Unternehmen bei ihren Entscheidungen und Aktivitäten zu unterstützen und die erreichten Erfolge im Sinne des kommunalen Klimaschutzes zu verbreiten.

### **Zielgruppe Bürgerschaft**

Da die Möglichkeiten zur Erzeugung regenerativer Energien in der Stadt Wedel auf Grund der urbanen Struktur stark eingeschränkt sind, spielt die dezentrale Energieerzeugung wie auch die Steigerung der Energieeffizienz in den Haushalten eine wichtige Rolle.

Transparenz und Akzeptanz sind Voraussetzung zur Erreichung von Klimaschutzzielen. Hierbei spielt die allgemeine Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Klimaschutz eine wesentliche Rolle. Im Rahmen dieser Informations- und Aufklärungsarbeit wird die Bürgerschaft in folgenden Funktionen fokussiert:

- als Endverbraucher
- als Hausbesitzer
- als Nutzer lokaler Dienstleistungen
- als Verkehrsteilnehmer
- als Kleininvestor /Betreiber von Energieanlagen

Bei der Ansprache sollte klar herüberkommen, dass beim Klimaschutz die Bürgerinnen und Bürger als bewusste und aufgeklärte Nutzer und Erzeuger von Energie, Verkehr, Infrastrukturen und Ressourcen in Maßnahmen mit einbezogen werden. Eine konkrete Kommunikationsmaßnahme mit der Bürgerinnen und Bürger regelmäßig involviert und informiert werden sind beispielsweise die „Wedeler Klimaschutzkonferenzen“ (M 1.3).

Eine Zielgruppe mit besonderem Potenzial sind Kinder und Jugendliche. Bewusstseinsbildende Maßnahmen schlagen sich zum einen im eigenen Handeln der Kinder und Jugendlichen nieder, zum anderen beeinflussen sie auch Eltern, Freunde und Bekannte und haben damit einen nicht zu unterschätzenden Multiplikatoreffekt (M 3.4 „Die Zukunft beginnt in den Köpfen“). Gerade für die junge Generation spielen internetbasierte Informations- und Aktivierungskanäle eine zunehmende Rolle. Schon heute bieten die neuen Medien, und speziell die so genannten sozialen Netzwerke im Internet viele Potenziale für Informationstransfer, Vernetzung und eine spielerische Annäherung an Klimaschutzthemen. Des Weiteren können Spiele oder Arbeitsmaterialien mit Bezug zum Klimaschutz (neu aufgelegt oder bereits bestehend) Verwendung finden. Eine weitere wichtige Säule sind einzelne Aktivitäten, beispielsweise Schülerwettbewerbe, Aktionstage oder Energiesparprojekte in der Schule.

Beispiele für bestehende Materialien für Kinder und Jugendliche sind:

- Bob der Baumeister (<http://www.bobthebuilder.com/de/index.asp>)
- Das Energiespiel (<http://www.wir-ernten-was-wir-saeen.de/energiespiel/>)



- Lehrmaterialien für den Klimaschutz der Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe (<http://www.nachwachsenderohstoffe.de>)
- Stromsparfibel der Sächsischen Energieagentur GmbH (<http://www.saena.de/Aktuelles/Publikationen/Haushalte.html>)

### **Projektkommunikation zu laufenden Projekten und Maßnahmen**

Angesichts der hohen Priorität und Sensibilität des Themas ist die Projektkommunikation ein komplexes Unterfangen. Um sich abzustimmen und Synergien zu nutzen, wird empfohlen für laufende Projekte und Maßnahmen ein Forum zum Austausch und zur weiteren Planung mit den jeweiligen Projektverantwortlichen einzurichten.

Die Maßnahmenverantwortlichen der Stadt Wedel müssen bei der Umsetzung immer an die Einbindung bzw. Information der Öffentlichkeitsstelle denken. Daher sollte hier eine Vorstellung der für Öffentlichkeitsarbeit verantwortlichen Person bei den jeweiligen Maßnahmenverantwortlichen erfolgen und die Kontaktdaten regelmäßig gepflegt werden. Unter dem Motto „Tue Gutes und rede darüber!“ können konkrete Klimaschutzmaßnahmen und damit einzelne Beiträge zu den Klimaziele der Stadt Wedel bekannter gemacht werden. Je mehr Aktivitäten im Bereich Klimaschutz stattfinden, umso mehr konkrete Ergebnisse in Bezug auf Energieeinsparung, Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Reduzierung werden erreicht. Erfolge zu feiern ist wichtig, um die Motivation der einzelnen Akteure zu erhalten und neue Aktivitäten anzuschließen.

### **Pressearbeit und Kontaktpflege**

Wichtig für eine funktionierende Öffentlichkeitsarbeit ist ein funktionierendes Netzwerk mit immer aktuellen Kontakten.

Für die Stadt Wedel bieten sich folgende Foren zur Nutzung an:

- Stadt Wedel ([www.wedel.de](http://www.wedel.de))
- Hamburger Abendblatt (<http://www.abendblatt.de/region/pinneberg/>) Lokalteil Pinneberg)
- Lokalteile der SHZ (Schleswig Holsteiner Zeitungsverlag)
- Wedel-Schulauer-Tageblatt (<http://www.shz.de/lokales/wedel-schulauer-tageblatt/>)
- Pinneberger Tageblatt (<http://www.shz.de/lokales/pinneberger-tageblatt/>)
- Elmshorner Nachrichten (<http://www.shz.de/lokales/elmshorner-nachrichten/>)
- Uetersener Nachrichten (<http://www.uen.de/>)
- Lokaler Rundfunk ([www.NDR.de](http://www.NDR.de))

Weiterhin sollte der Adressverteiler für Klimaschutz kontinuierlich erweitert werden. Zu Beginn sollte bei jedem Kontakt mindestens per telefonische Nachfrage geklärt werden, ob der richtige Ansprechpartner überhaupt erreicht wird und die Kontaktdaten stimmen. Darin enthalten sein sollten

- Größere und Mittlere Betriebe
- Verbände und Kammern: z. B. IHK zu Kiel Zweigstelle Elmshorn
- Bestehende Wirtschaftsnetzwerke: z. B. MIT Wedel, Mittelstandsvereinigung, WEP Wirtschaftsförderungs- und Entwicklungsgesellschaft des Kreises Pinneberg mbH, Wirtschaftsförderung Wedel)
- ADFC Wedel
- Klimaschutzfonds Wedel e.V.
- Anbieter von eMobilität

- Stadtwerke: Wedel, Pinneberg, Elmshorn, Quickborn, Gemeindewerke Halstenbek, S.-H. Netz AG, Hamburg Energie
- HVV, Hochbahn, SVG Südholstein und VHH

### **Projektübergreifende Klimaschutz-Kommunikation**

Kommunikationsaufgaben, die eine effektive Verzahnung gewährleisten sollen, brauchen entsprechende Ressourcen. Dazu sollten vorhandene Ressourcen (z. B. im Kreis) und Kooperationen (z. B. zu Agenturen und anderen Pressestellen) genutzt und nach Bedarf ergänzt werden.

### **Klimaschutzkampagnen zur Steigerung des Klimabewusstseins in der Bevölkerung**

Ziel von Klimaschutzkampagnen ist es, Bewusstsein für den Umgang mit Energie zu schaffen. Darüber hinaus geht es auch darum, den gesellschaftlichen Stellenwert des Energiesparens zu erhöhen. Es geht also weniger um die Vermittlung energierelevanter Kenntnisse, die unmittelbar umgesetzt werden können. Deshalb müssen Kampagnenaktivitäten durch Hinweise auf weitere Beratungs- und Handlungsmöglichkeiten ergänzt werden. Letztlich geht es darum, die fachlich-argumentativ geprägte Projektkommunikation mit „peripheren Reizen“ zu flankieren; dadurch können vor allem die bisher noch nicht für das Thema Klimaschutz sensibilisierten Menschen erreicht werden.

Es bietet sich für die Breitenwirkung in der Öffentlichkeit an, zu prüfen, ob sich die Stadt an Kampagnen der Nachbarkommunen oder Initiatoren beteiligt oder ob eigene Kampagnen mit lokalem/regionalem Wirkungskreis selbst initiiert und dafür Partner gesucht werden.

Eine Klimaschutzmesse, wie in den Maßnahmen vorgesehen, bietet einen hervorragenden Ausgangs- und Anknüpfungspunkt für eine Klimaschutzkampagne.

Weitere Beispiele für laufende Kampagnen an die man andocken könnte sind:

- „Kopf an, Motor aus. Für null CO<sub>2</sub> auf Kurzstrecken“ (<http://www.kopf-an.de/die-kampagne>)
- „Klima sucht Schutz“ (<http://www.klima-sucht-schutz.de/>)
- „Verbraucher fürs Klima“ (<http://www.verbraucherfuersklima.de>)
- „Stromabwärts“ ([www.stromabwaerts.de](http://www.stromabwaerts.de))
- „Energie- und Bautage“ (<http://www.energiebautage.de/>)

Schleswig-Holstein Energieeffizienz-Zentrum (SHeff-Z, <http://www.sheff-z.de/>)

### **Klimaschutzmesse in der Stadt Wedel**

Mit der Klimaschutzmesse (Maßnahme 2.2) soll die Zielgruppe Wirtschaft erreicht werden, die mit 52 % den höchsten Energieverbrauch in Wedel hat. Möglichst viele Betriebe, Bürger und Bürgerinnen, Verbände u. a. Initiatoren von Klimaschutzmaßnahmen stellen ihre Aktivitäten in Sachen Klimaschutz vor (Imagegewinn) oder präsentieren Ihre Angebote (Plattform für Anbieter und Nachfrager).

Auch die Stadt Wedel soll diese Messe nutzen um auf ihre Klimaschutzaktivitäten und erzielten Erfolge aufmerksam zu machen und somit die Vorbildfunktion für Bürger und der Region zu wahrzunehmen.

### **Nutzung professioneller Informations- und Aktivierungskanäle**

Nach dem Motto „Tue Gutes und rede darüber“ sollten Fortschritte beim Klimaschutz auch über soziale Netzwerke im Internet kommuniziert werden. Es empfiehlt sich der Aufbau einer eigenen **Internetseite** (z.B. KlimaschutzInWedel.de), auf der über laufende lokale aber auch regionale Klimaschutzaktivitäten und Termine informiert wird und Beteiligungsmöglichkeiten aufgezeigt werden. Des

Weiteren sollte eine **Klimaschutzdachmarke** mit eigenem Design entwickelt werden. Die Dachmarke sollte auf allen Kommunikationsmedien (Flyer, Internet, Einladungen, etc.) ersichtlich sein, um einen Wiedererkennungseffekt zu erwirken und auf die Verzahnung der unterschiedlichen Aktivitäten hinzuweisen. Besonders junge Menschen lassen sich leichter über die neuen Medien informieren, so sollte neben einem regelmäßigen **Newsletter** an Interessierte auch über die Nutzung von **Web-2.0-Formaten** (Facebook, Twitter, etc.) nachgedacht werden.

#### **Präsenz der Kommune auf regionalem Parkett**

Vertreter der Stadt sollten ihre Präsenz auf überregionalem Parkett verstärken, um lokal wirksame Reputationseffekte für den Klimaschutz zu erzielen, und die Aktivitäten der „Klimakommune Wedel“ zu verbreiten. Das können aktive Beiträge im Rahmen von Fachveranstaltungen sein oder die Mitwirkung in überörtlichen Gremien und Zusammenschlüssen. Auch die Ausrichtung medienwirksamer Aktivitäten im Kreisgebiet gehört dazu.

Es sollte im Netzwerk mit den Nachbarregionen ein regelmäßiger Austausch über laufende und geplante Klimaschutzaktivitäten erfolgen, sodass auch auf Veranstaltungen in Nachbarorten hingewiesen werden kann, z. B. auf die Aktivitäten in Schenefeld mit dem „Energiesparhaus“, die dort vorangetrieben werden.

#### **Verantwortlichkeiten**

Die mediale Begleitung der Klimaschutzaktivitäten in einer Stadt wie Wedel ist sehr zeitintensiv, sodass die benötigten Kapazitäten kaum durch Bestandspersonal in der Verwaltung abgedeckt werden können. Und dennoch ist es zu empfehlen diese Verantwortung im kommunalen Verantwortungsbereich zu halten. Es wird daher die Schaffung einer neuen Stelle – die wie anfangs erwähnt mit 65 % aus Mitteln des Bundesumweltministeriums gefördert werden - empfohlen. Mit dieser neu geschaffenen Stelle für Klimaschutzmanagement wird nicht nur die notwendige Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit sichergestellt, sondern auch die fachliche-organisatorische Unterstützung bei der Umsetzung der Maßnahmen aus Kapitel 7.

## 10 Monitoring und Controlling

Die Stadt Wedel hat im Rahmen der Erarbeitung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes das Ziel formuliert, sich bis 2035 im Bereich Strom zu 19 % und im Bereich Wärme zu 11 % aus regionalen erneuerbaren Energien zu versorgen. Dazu wurden Teilziele für den Ausbau erneuerbarer Energien sowie für die Reduzierung des Energieverbrauchs bis 2035 ausgearbeitet. Um diese Ziele zu erreichen und somit auf dem Weg zur Energiewende ein Zeichen zu setzen, wurden für die Stadt Wedel 27 konkrete Maßnahmen ausgearbeitet.

Die im Klimaschutzkonzept dargestellten Potenziale und die entsprechend formulierten Ziele sollen mittelfristig einer kritischen Überprüfung unterzogen und angepasst werden, sofern sich die Rahmenbedingungen erheblich geändert haben.

Die wohl wichtigste Aufgabe ist es nun, die erarbeiteten Maßnahmen in der Stadt umzusetzen. Um den Erfolg der Klimaschutzaktivitäten der Stadt zu messen, zu steuern und zu kommunizieren wird ein Monitoring und Controlling vorgeschlagen.

Nachfolgend werden überwachende Parameter und Rahmenbedingungen aufgeführt, die dem Monitoring von Teilzielen dienen. Dabei werden Parameter benannt, die den Verlauf des Prozesses zum Ausbau der erneuerbaren Energien und zur Erschließung von Energieeinsparpotenzialen überwachen können. Des Weiteren wird aufgezeigt, wie die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen kontrolliert werden kann.

### 10.1 Parameter und Rahmenbedingungen für das Monitoring von Teilzielen

Um den Fortschritt der gesteckten Ziele zu überwachen, sind Monitoring-Parameter notwendig. Mit Hilfe dieser Parameter soll überprüft werden können, ob ein hinreichender Fortschritt in Bezug auf die gesteckten Ziele erreicht wurde oder positive oder negative Abweichungen festzustellen sind. Ziel ist es, frühzeitig zu erkennen, ob der Prozessablauf korrigiert werden muss und welche Maßnahmen dafür geeignet sein können. Mit dem vorliegenden Konzept werden für jede Energieerzeugungstechnik und für die Einsparmaßnahmen Parameter und Vorgehensweise der Zielüberwachung benannt.

#### **Zielüberprüfung: Reduktion des Stromverbrauchs**

Das Fortschreiten der Reduktionsziele des Stromverbrauchs ist an einem Indikator festzumachen:

- Verbrauchte Strommenge

Die verbrauchte Strommenge pro Jahr kann beim Netzbetreiber, den Stadtwerken Wedel, jährlich abgefragt werden und den Vorjahren gegenübergestellt werden.

#### **Zielüberprüfung: Ausbau der Photovoltaikanlagen**

Der Ausbau der Photovoltaikanlagen wird durch zwei Indikatoren gekennzeichnet:

- Einspeisung der elektrischen Energiemenge nach dem EEG
- Strom aus Photovoltaikanlagen für die Eigennutzung nach dem EEG

Die mit Photovoltaikanlagen erzeugte Kilowattstunde Solarstrom wird in Deutschland über das EEG vergütet. Über die Förderung nach dem EEG für die Einspeisung ins öffentliche Netz und die Eigennutzung von PV-Strom lässt sich die Strommenge aus Photovoltaik ermitteln. Diese Daten können

beim Netzbetreibern (Stadtwerke Wedel) erfragt oder unter [www.energymap.de](http://www.energymap.de) abgerufen werden.<sup>10</sup>

### **Zielüberprüfung: Reduktion des Wärmeverbrauchs**

Die Überwachung des Fortschritts im Bereich Reduktion des Wärmeverbrauchs beinhaltet zwei Indikatoren:

- Verkaufte Energiemengen der leitungsgebundenen Energieträger (v. a. Erdgas)
- Kesselleistung bei nicht leitungsgebundenen Energieträgern (v. a. Heizöl)

Im Bereich Wärme werden leitungsgebundene und nicht leitungsgebundene Energieträger unterschieden. Die Reduktion der leitungsgebundenen Energieträger lässt sich in regelmäßigen Abständen durch die Netzmengen überprüfen. In Wedel sind die Gas-Netzmengen beim Netzbetreiber – ebenfalls die Stadtwerke Wedel - abrufbar. Ein Fernwärmenetz besteht nicht. Zu beachten ist der Einfluss der Witterung. Durch die Witterungsbereinigung der Verbräuche, z. B. über Gradtagszahlen, können die Verbräuche verschiedener Jahre verglichen und Verbrauchssenkungen identifiziert werden.

Informationen zu nicht leitungsgebundenen Energieträgern können durch die Abfragen von Schornsteinfegerdaten erhalten werden. Die Schornsteinfeger können i. d. R. benennen, welche Leistung und welches Baujahr die Kessel in den einzelnen Gebäuden haben und welcher Energieträger zum Einsatz kommt. Mit Hilfe der Schornsteinfegerdaten kann die Reduktion der Kesselleistung über die Jahre und Energieträgerumstellungen ermittelt werden. Die für die jeweilige Region zuständigen Schornsteinfeger können über die Schornsteinfegerinnung ermittelt werden.

### **Zielüberprüfung: Ausbau der Solarthermie**

Für das Fortschreiten des Ausbaus der Solarthermie gibt es drei Indikatoren:

- Anzahl der Förderanträge für neu zu errichtende Anlagen
- Zunahme der installierten Anlagen und der installierten Leistung
- Abnahme der Leistungen von konventionellen Heizkesseln

Solarthermische Anlagen werden durch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) gefördert. Anhand der Förderanträge kann die Zunahme der Solarthermieanlagen nachvollzogen werden. Verfügt eine Region über eigene Förderprogramme, zusätzlich zur Bundesförderung, ist die Anzahl der Anträge bei der jeweiligen Antrags- und Bewilligungsstelle verfügbar.

Bereits installierte Solarthermieanlagen werden bundesweit durch [www.solaratlas.de](http://www.solaratlas.de) registriert. Auf dieser Internetseite sind die installierten Solarthermieanlagen nach Postleitzahlen und Jahren abrufbar.

Des Weiteren werden mit dem Umbau der Heizungsanlage auf Solarkollektoren die Kesselleistungen geringer. Diese werden wiederum durch die Schornsteinfeger registriert.

### **Zielüberprüfung: Ausbau der oberflächennahen Geothermie**

Die Aktivitäten im Bereich Geothermie zielen in der Stadt Wedel nur auf die oberflächennahe Geothermie.

---

<sup>10</sup> Da in Wedel andere elektrische EE-Potenziale kaum eine Rolle spielen werden deren Indikatoren hier nicht weiter aufgeführt. Einspeisedaten sind aber wie PV-Strom über den Netzbetreiber oder der genannten Internetseite abrufbar.

Die Indikatoren für oberflächennahe Geothermie sind:

- Rückgang der Leistungen von konventionellen Heizkesseln
- Spezialtarife für Wärmepumpen des Energieversorgers
- Wasserrechtliche Erlaubnisse

Durch die Angaben der Schornsteinfeger, welche Kessel in den einzelnen Gebäuden installiert sind, kann der Rückgang der Kessel ein Indikator für die Zunahme von Wärmepumpen und damit die Nutzung von oberflächennaher Geothermie sein.

Die Stadtwerke Wedel geben Spezialtarife für Wärmepumpen aus. Durch die Abfrage der Stadtwerke und deren Abgabe an elektrischer Energie in ihrem Segment für Wärmepumpen (Sondertarifkunden), lässt sich der Stand des Ausbaus der oberflächennahen Geothermie feststellen.

Die untere Wasserbehörde erteilt eine wasserrechtliche Erlaubnis zum Bau von Erdwärmesonden oder Erdwärmekollektoren und einer direkten geothermischen Nutzung des Grundwassers. Der Behörde liegen die Leistungen und die Anzahl der neu genehmigten Anlagen vor. Somit können Neuinstallationen von Wärmepumpenanlagen erfasst werden.

### **Zielüberprüfung: Reduzierung der Verkehrsleistung**

Da es in der Stadt Wedel keine Untersuchungen zur Verkehrsleistung gibt müssen hilfsweise indirekte Indikatoren verwendet werden:

- Neuanmeldung von Fahrzeugen
- Verkauf von E-Bikes
- Anzahl vermieteter E-Bikes
- Carsharing-Unternehmen
- Anzahl der Betriebe die ihren Mitarbeitern die Profi-Card anbieten

Die Anzahl sowie Fahrzeugtyp der Neuanmeldungen aber auch der Fahrzeugbestand werden jährlich auf Gemeindeebene vom Kraftfahrt-Bundesamt unter [www.kba.de](http://www.kba.de) veröffentlicht. Die Daten sind aber auch über die lokale Zulassungsstelle abrufbar.

Während der Verkauf von E-Bikes bei den örtlichen Fahrradhändlern abgerufen werden kann, können die Stadtwerke Wedel Auskunft über die vermieteten Wedelecs (E-Bikes) geben.

Die Profi-Card-Kunden in Wedel können über den HVV abgefragt werden.

Die Datenbasis im Verkehrsbereich - insbesondere des MIV und des ÖPNV - sollte verbessert werden, um ein wirkungsvolles Controlling zu ermöglichen. Mit den zuständigen Stellen im Kreis sollte geklärt werden, welche zusätzlichen Daten über das vorhandene Instrument „Nahverkehrsplanung“ hinaus erhoben werden sollten, um die im Klimaschutzkonzept genannte Strategie und die zugrunde liegenden Ziele überprüfen zu können.

### **Zielüberprüfung: Ausbau CO<sub>2</sub>-armer Treibstoffe**

Folgende Indikatoren kommen für die Überwachung des Einsatzes CO<sub>2</sub>-armer Treibstoffe im Verkehrsbereich in Frage:

- Anzahl an Tankstellen für biogene Treibstoffe
- Anzahl der Ladesäulen
- Anzahl der Anmeldungen von Elektroautos und Biogasfahrzeugen

Die Tankstellenbetreiber können Auskunft über die verkauften biogenen Kraftstoffe geben. Die Stadtwerke Wedel über die Anzahl der Ladesäulen und die Zulassungsstelle bzw. das KBA über die Anzahl zugelassener E-Fahrzeuge oder Biogasfahrzeuge.

## 10.2 Überwachung des Maßnahmenpakets

Das wohl wichtigste „Controlling-Instrument“ zur Erreichung der Umsetzung von Maßnahmen in der Stadt Wedel ist die Einstellung eines Klimaschutzmanagers und die Schaffung einer entsprechenden Struktur in der Stadt. Ein Klimaschutzmanager ist der zentrale Ansprechpartner bei der Vorbereitung und Steuerung der einzelnen Maßnahmen aus dem Maßnahmenpaket. Er ist die Person, die dafür sorgt, dass alle Maßnahmen effizient umgesetzt werden. Neben der Vorbereitung, aber auch Überprüfung des Zwischenstandes der einzelnen Projekte, ist es ebenfalls wichtig, eine Person definiert zu haben, die die Zusammenarbeit aller Beteiligten eines Projektes koordiniert. Darüber hinaus vertritt der Klimaschutzmanager die Stadt bei Veranstaltungen rund um die Themen Energie und Klimaschutz und ist somit das Gesicht der Klimaschutzkampagne nach außen.

## 10.3 Rhythmus der Datenerhebung

Der Rhythmus für die Abfrage der einzelnen Daten der verschiedenen Indikatoren liegt in einem Zeitrahmen zwischen einem Jahr und fünf Jahren. Verschiedene Institutionen geben unterschiedliche Empfehlungen dazu ab. Im Folgenden sind die Empfehlungen des European Energy Award®, des Klima-Bündnis und der Firma ECOSPEED AG aufgezeigt.

Der European Energy Award® fordert von seinen Teilnehmern alle drei Jahre ein externes Audit. In diesem Zeitraum sollte auch der Abruf der Indikatordaten liegen. Somit ist ein Monitoring für das Audit gegeben.

Das Klima-Bündnis rät seinen Mitgliedern bei der Erstellung einer Energie- und Klimabilanz einen Rhythmus der Datenabfrage von fünf Jahren einzuhalten. Die Begründung dieser Empfehlung liegt darin, dass das Klima-Bündnis den finanziellen Aufwand für kleine Kommunen ansonsten als zu groß einschätzt. Der Aufwand begründet sich in personellem Aufwand und Kosten für einzelne Datenabfragen.

Die Firma ECOSPEED AG rät ebenfalls zu einem Zeitraum von fünf Jahren. Diese Firma hat mit ihrer Software ECORegion ein Tool zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzierung für Kommunen geschaffen. Ihre Empfehlung begründet die ECOSPEED AG damit, dass die Kommunen demotiviert werden könnten, wenn die Erfolge nicht wirklich sichtbar werden. Nach fünf Jahren kann der Erfolg der verschiedenen Maßnahmen deutlich erkennbar sein.

## 11 Literaturverzeichnis

- Agentur für Erneuerbare Energien e.V. (2010). *Erneuerbare Energien 2020 Potenzialatlas Deutschland*. Berlin.
- Agentur für Erneuerbare Energien e.V. (2011). *Wasserkraft*. Abgerufen am 02. November 2011 von [www.unendlich-viel-energie.de/de/wasserkraft/wasserkraft.html](http://www.unendlich-viel-energie.de/de/wasserkraft/wasserkraft.html)
- Agentur für Erneuerbare Energien e.V. (2012). *Wärme aus Erneuerbaren Energien*. Abgerufen am 28. August 2012 von <http://www.unendlich-viel-energie.de/mediathek/grafiken/waerme-aus-erneuerbaren-energien>
- B.A.U.M. Consult. (2014). *Eigene Berechnung bzw. eigene Darstellung*. Hamburg, Berlin.
- B.A.U.M. Consult GmbH. (2006). *Auf dem Weg zur 100% Region“ – Handbuch für eine nachhaltige Energieversorgung von Regionen*. München: B.A.U.M. Consult GmbH.
- Bundesagentur für Arbeit, Statistik-Service Nordost. (2014). *Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort nach Wirtschaftsabschnitten*. Hannover.
- Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. (21. Juli 2014). *Gesetze im Internet*. Abgerufen am 11. September 2014 von Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2014): [http://www.gesetze-im-internet.de/eeg\\_2014/BJNR106610014.html](http://www.gesetze-im-internet.de/eeg_2014/BJNR106610014.html)
- deENet. (2010). Abgerufen am 14. Dezember 2011 von [www.100-ee.de/fileadmin/Redaktion/Downloads/Schriftenreihe/Arbeitsmaterialien\\_100EE\\_Nr5.pdf](http://www.100-ee.de/fileadmin/Redaktion/Downloads/Schriftenreihe/Arbeitsmaterialien_100EE_Nr5.pdf)
- EcoSpeed. (2014). *EcoRegion*. (E. AG, Hrsg.) Zürich, Schweiz.
- EnergyMap. (2014). Abgerufen am August 2014 von <http://www.energymap.info/energieregionen/DE/105/119.html>
- European Environment Agency. (2014). *EEA greenhouse gas - data viewer*. Abgerufen am 25. 08 2014 von <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer>
- GEWOS Institut für Stadt-, Regional- und Wohnforschung GmbH. (2010). *Integriertes Stadtentwicklungskonzept Wedel*. Hamburg.
- Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein. (März 2011). [www.landesregierung.schleswig-holstein.de](http://www.landesregierung.schleswig-holstein.de). Abgerufen am Februar 2014 von [http://www.schleswig-holstein.de/STK/DE/Schwerpunkte/Landesplanung/WeitereThemen/DemographischerWandel/Bevoelkerungsvorausberechnung/annahmenErgebnisse\\_\\_blob=publicationFile.pdf](http://www.schleswig-holstein.de/STK/DE/Schwerpunkte/Landesplanung/WeitereThemen/DemographischerWandel/Bevoelkerungsvorausberechnung/annahmenErgebnisse__blob=publicationFile.pdf)
- Institut für Verkehrsforschung im DLR e.V. (2013). *Analyse aktueller Szenarien zur Entwicklung des Verkehrs in Deutschland und dessen Umweltwirkungen*. Heidelberg, Berlin, Ottobrunn, Leipzig.
- Kaltschmitt. (2003).
- Klimaschutzfonds Wedel e.V. (August 2014). *Klimaschutzfonds Wedel e.V.* Abgerufen am August 2014 von <http://www.klimaschutzfonds-wedel.de/pro-rathaus.php>
- Kraftfahrt-Bundesamt. (Januar 2012). *Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Gemeinden (FZ 3)*. Abgerufen am August 2014 von



[http://www.kba.de/DE/Presse/Presseportal/FZ\\_Bestand/fz3\\_bestand\\_kfz\\_gemeinden\\_inhalt.html?nn=645312](http://www.kba.de/DE/Presse/Presseportal/FZ_Bestand/fz3_bestand_kfz_gemeinden_inhalt.html?nn=645312)

Kraftfahrt-Bundesamt. (Januar 2012). *Bestand an Pkw am 1. Januar 2012 gegenüber dem 1. Januar 2010 auf 1.000 Einwohner (Diagramm)*. Abgerufen am August 2014 von [http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/FahrzeugklassenAufbauarten/2012/2012\\_b\\_pkw\\_bundeslaender\\_diagramm.html?nn=662858](http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/FahrzeugklassenAufbauarten/2012/2012_b_pkw_bundeslaender_diagramm.html?nn=662858)

ÖKO-INSTITUT E.V. (2009). *RENEWABILITY - Stoffstromanalyse nachhaltige Mobilität im Kontext erneuerbarer Energien bis 2030*.

Stadt Wedel. (2009). *Flächennutzungsplan der Stadt Wedel, Begründung (einschließlich Umweltbericht)*. Wedel.

Stadtwerke Wedel. (26. 08 2014). *Stadtwerke Wedel*. Abgerufen am 26. 08 2014 von <http://www.sw-wedel.de/>

Statistikamt Nord. (2014). *Statistische Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein*. Abgerufen am Februar 2014 von <http://www.statistik-nord.de/>

Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein. (2013). *Zensus 2011 Bevölkerung Gemeinde Wedel, Stadt am 9. Mai 2011*. Hamburg.

Umweltbundesamt. (2008). *Elektrische Wärmepumpen - eine erneuerbare Energie?* Dessau.

Umweltbundesamt. (2012). *Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2011, Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 - 2009*. [http://cdr.eionet.europa.eu/de/eu/ghgmm/envtw7blw/2012\\_01\\_12\\_NIR\\_2012\\_EU-Submission\\_deutsch.pdf](http://cdr.eionet.europa.eu/de/eu/ghgmm/envtw7blw/2012_01_12_NIR_2012_EU-Submission_deutsch.pdf).

Umweltbundesamt. (2013). *Politiksznarien für den Klimaschutz VI, Treibhausgas-Emissionsszenarien bis zum Jahr 2030*. Dessau-Roßlau.

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung. (2009). *Factsheet Nr. 3/2009 Der WBGU-Budgetansatz*.

Zimmer, B.; Wegener, G. (2001). *Ökobilanzierung: Methode zur Quantifizierung der Kohlenstoff-Speicherpotenziale von Holzprodukten über deren Lebensweg*. In A. e. Schulte, *Weltforstwirtschaft nach Kyoto: Wald und Holz als Kohlenstoffspeicher und regenerativer Energieträger* (S. 149-163). Aachen: Shaker Verlag.

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Endenergieverbrauch in der Stadt Wedel im Jahr 2012 nach Bereichen (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014)..... 7

Abbildung 2: CO<sub>2</sub>-Emissionen entlang des Lebenszyklus (LCA-Methode) pro Einwohner nach Bereichen (1999 – 2012) (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014) ..... 8

Abbildung 3: Szenario Wärme – Wärmeverbrauch und Einsatz erneuerbarer Energien in den Jahren 2012 und 2035 (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014).....	9
Abbildung 4: Strom-Szenario – Stromverbrauch und Einsatz erneuerbarer Energien in den Jahren 2012 und 2035 in der Stadt Wedel (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014).....	9
Abbildung 5: Treibstoffeinsparpotenzial in der Stadt Wedel (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014).....	10
Abbildung 6: Szenario Gesamt - CO <sub>2</sub> -Emissionen durch die Nutzung von Strom, Wärme und Treibstoffen in den Jahren 2012 und 2035 in der Stadt Wedel (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014).....	10
Abbildung 7: Einwohnerentwicklung der Stadt Wedel in den Jahren 1990 bis 2012 (Stichtag 31.12) (Statistikamt Nord, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	12
Abbildung 8: Zugelassene Fahrzeuge in der Stadt Wedel im Jahr 2012 nach Fahrzeugtypen (Stichtag 31.12.) (Kraftfahrt-Bundesamt, 2012) (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	13
Abbildung 9. Anzahl Erwerbstätiger in der Stadt Wedel nach Wirtschaftssektoren für die Jahre 1999 bis 2012 (Stichtag 30.6.) (Bundesagentur für Arbeit, Statistik-Service Nordost, 2014) (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2013) (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	14
Abbildung 10: Anzahl Erwerbstätiger in der Stadt Wedel nach Wirtschaftszweigen (WZ08) für die Jahre 1999 bis 2012 (Stichtag 30.6.) (Bundesagentur für Arbeit, Statistik-Service Nordost, 2014) (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2013) (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	15
Abbildung 11: Bilanzierungsprinzipien für Energie und CO <sub>2</sub> (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	19
Abbildung 12: Energiearten und -verluste bei der Erzeugung (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	19
Abbildung 13: Endenergieverbrauch in der Stadt Wedel im Jahr 2012 nach Bereichen (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014).....	20
Abbildung 14: Endenergieverbrauch in der Stadt Wedel nach Bereichen in MWh/a (1999 - 2012) (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014).....	21
Abbildung 15: Energieverbrauch in der Stadt Wedel pro Einwohner nach Bereichen in MWh/(a · EW) (1999 - 2012) (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	21
Abbildung 16: Endenergieverbrauch in der Stadt Wedel im Jahr 2012 nach Nutzungsarten (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014).....	22
Abbildung 17: Endenergieverbrauch in der Stadt Wedel nach Nutzungsarten (1990 - 2010) (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	22
Abbildung 18: Endenergieverbrauch in der Stadt Wedel im Jahr 2012 nach Nutzungsarten und Sektoren (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	23
Abbildung 19: CO <sub>2</sub> -Emissionen in der Stadt Wedel entlang des Lebenszyklus (LCA-Methode) nach Bereichen im Jahr 2012 (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	24
Abbildung 20: CO <sub>2</sub> -Emissionen entlang des Lebenszyklus (LCA-Methode) nach Bereichen (2007 – 2011) für die Stadt Wedel (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	25

Abbildung 21: CO <sub>2</sub> -Emissionen in der Stadt Wedel entlang des Lebenszyklus (LCA-Methode) nach Nutzungsarten im Jahr 2012 (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014).....	25
Abbildung 22: CO <sub>2</sub> -Emissionen entlang des Lebenszyklus (LCA-Methode) pro Einwohner nach Bereichen (1999 – 2012) (EcoSpeed, 2014) (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	26
Abbildung 23: Potenzialbegriffe (Kaltschmitt, 2003) (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	27
Abbildung 24: Gesamtpotenziale für die Stromerzeugung in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	31
Abbildung 25: Gesamtpotenziale für die Wärmegewinnung in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014).....	31
Abbildung 26: Wärmeeinsparpotenzial in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014) (EcoSpeed, 2014) .....	33
Abbildung 27: Stromeinsparpotenzial in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014) (EcoSpeed, 2014) .....	34
Abbildung 28: Treibstoffeinsparpotenzial in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014) (EcoSpeed, 2014).....	37
Abbildung 29: Genutztes und ungenutztes Potenzial Solarthermie (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	38
Abbildung 30: Erschließbares Potenzial Photovoltaik (B.A.U.M. Consult, 2014).....	39
Abbildung 31: Erschließbares Potenzial fester Biomasse (B.A.U.M. Consult, 2014).....	45
Abbildung 32: Erschließbares Potenzial Biogas (B.A.U.M. Consult, 2014).....	45
Abbildung 33: Erschließbares Potenzial oberflächennahe Geothermie (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	47
Abbildung 34: Szenario Wärme – Wärmeverbrauch und Einsatz erneuerbarer Energien in den Jahren 2012 und 2035 (B.A.U.M. Consult, 2014).....	49
Abbildung 35: Wärmeerzeugungs-Mix im Jahr 2035 in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014) ....	50
Abbildung 36: Erneuerbare-Energie-Anlagen zur Wärmeerzeugung im Jahr 2035 in der Stadt Wedel	51
Abbildung 37: Strom-Szenario – Stromverbrauch und Einsatz erneuerbarer Energien in den Jahren 2012 und 2035 in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014).....	52
Abbildung 38: Strom-Mix im Jahr 2035 in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014).....	53
Abbildung 39: Erneuerbare-Energien-Anlagen zur Stromerzeugung im Jahr 2035 in der Stadt Wedel	53
Abbildung 40: Szenario Treibstoffe – Treibstoffverbrauch nach Treibstoffarten und Einsparpotenzial bis zum Jahr 2035 in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	54
Abbildung 41: Treibstoffmix im Jahr 2035 in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	55
Abbildung 42: Szenario Treibstoffe im Personennahverkehr – Treibstoffverbrauch und Einsparpotenzial bis zum Jahr 2035 in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	55
Abbildung 43: Szenario Wärme – CO <sub>2</sub> -Emissionen durch die Nutzung von Wärme in den Jahren 2012 und 2035 (B.A.U.M. Consult, 2014).....	56

Abbildung 44: Strom-Szenario – CO <sub>2</sub> -Emissionen durch die Nutzung von Strom in den Jahren 2012 und 2035 (B.A.U.M. Consult, 2014).....	57
Abbildung 45: Szenario Treibstoffe – CO <sub>2</sub> -Emissionen durch die Nutzung von Treibstoffen in den Jahren 2012 und 2035 (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	57
Abbildung 46: Szenario Gesamt - CO <sub>2</sub> -Emissionen durch die Nutzung von Strom, Wärme und Treibstoffen in den Jahren 2012 und 2035 in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	58
Abbildung 47: Umfeldanalyse klimaschutzrelevanter Akteure in der Stadt Wedel und der Region (B.A.U.M. Consult, 2014).....	128
Abbildung 48: Legende und Abkürzungen zur Umfeldanalyse .....	128
Abbildung 49: Erläuterungen des Strukturfeldes „Energieversorgung, Energieanlagen und –netze“ (B.A.U.M. Consult, 2014).....	129
Abbildung 50: Erläuterungen des Strukturfeldes für Effizienzprozess „Gebäude und deren Nutzung“ (B.A.U.M. Consult, 2014).....	130
Abbildung 51: Erläuterungen des Strukturfeldes „Energieeffizienzprozess in der Wirtschaft“ (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	131
Abbildung 52: Erläuterungen des Strukturfeldes „Finanzierung und Beteiligung“ (B.A.U.M. Consult, 2014).....	132
Abbildung 53: Erläuterungen des Strukturfeldes „Mobilitätswende“ (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	133
Abbildung 54: Erläuterungen des Strukturfeldes „Gesamtkoordination und Bürgerbeteiligung“ (B.A.U.M. Consult, 2014).....	134

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Erläuterungen zu den erschließbaren Potenzialen in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014).....	30
Tabelle 2: Wärmeeinsparpotenzial in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014) (EcoSpeed, 2014) ..	33
Tabelle 3: Stromeinsparpotenzial in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014) (EcoSpeed, 2014).....	34
Tabelle 4: Einsparpotenziale im Verkehr durch regional beeinflussbare Maßnahmen (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	36
Tabelle 5: Treibstoffeinsparpotenzial in der Stadt Wedel (B.A.U.M. Consult, 2014) (EcoSpeed, 2014)36	
Tabelle 6: Erschließbares Potenzial Solarthermie (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	38
Tabelle 7: Erschließbares Potenzial Photovoltaik (B.A.U.M. Consult, 2014).....	39
Tabelle 8: Erschließbares Potenzial fester Biomasse (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	42
Tabelle 9: Erschließbares Potenzial landwirtschaftlicher Biomasse (Energiepflanzen und Gülle) (B.A.U.M. Consult, 2014).....	43
Tabelle 10: Erschließbares Gesamtpotenzial Biomasse (B.A.U.M. Consult, 2014) .....	45

Tabelle 11: Erschließbares Potenzial oberflächennaher Geothermie (B.A.U.M. Consult, 2014).....	47
Tabelle 12: Maßnahmenübersicht .....	62
Tabelle 13: Ideelle und hauptamtliche Kooperationsnetzwerke (B.A.U.M. Consult GmbH, 2006) ....	127