

ifeu -
Institut für Energie-
und Umweltforschung
Heidelberg GmbH



Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Sindelfingen

Endbericht

Im Auftrag der Stadt Sindelfingen
Gefördert vom Bundesministerium für
Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

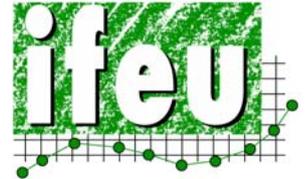
Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Heidelberg, 30. April 2013



**ifeu -
Institut für Energie-
und Umweltforschung
Heidelberg GmbH**



Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Sindelfingen

Endbericht

**Im Auftrag der Stadt Sindelfingen
Gefördert vom Bundesministerium für
Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit**

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Hans Hertle (Projektleitung)
Helmut Bauer
Caroline Gebauer
Benjamin Gugel
Angelika Paar

ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH
Wilckensstr. 3, 69120 Heidelberg
Tel.: +49/(0)6221/4767-0, Fax: +49/(0)6221/4767-19
Email: ifeu@ifeu.de, Website: www.ifeu.de

Heidelberg, 30. April 2013

Inhaltsverzeichnis

1 Zusammenfassung.....	5
2 Einleitung	16
2.1 Politische Rahmenbedingungen.....	16
2.2 Grundlage und Ablauf eines Klimaschutzkonzeptes	17
2.2.1 Grundlage	18
2.2.2 Ablauf	19
19	
2.3 Akteursbeteiligung.....	19
2.4 Strukturdaten Sindelfingen.....	20
2.4.1 Flächennutzung	20
2.4.2 Bevölkerung	21
2.4.3 Beschäftigungs- und Wirtschaftsstruktur	22
2.4.4 Verkehrsstruktur	22
2.4.5 Zusammenfassung Strukturdaten	23
3 Retrospektive.....	24
3.1.1 Maßnahmen 1994 bis 2001	24
3.1.2 Maßnahmen 2001 bis heute	25
3.1.3 Weitere Klimaschutzaktivitäten	26
3.2 Das Aktivitätsprofil.....	27
4 Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt Sindelfingen	30
4.1 Einführung.....	30
4.1.1 Ziel von CO ₂ -Bilanzen	30
4.2 Systematik der CO ₂ -Bilanzierung in Sindelfingen	30
4.2.1 Territorialbilanz „BUND“	30
4.2.2 Emissionsfaktoren	31
4.2.3 Allokation von Koppelprodukten (Strom / Wärme)	31
4.2.4 Datensammlung	32
4.2.5 Möglichkeiten und Grenzen von Energie- und CO ₂ -Bilanzen	32
4.2.6 Unterschiede/Gemeinsamkeiten mit anderen „Methoden“	33
4.3 Endenergiebilanz.....	35
4.4 CO ₂ -Bilanz.....	37
4.5 Versorgungsstruktur der Stadt Sindelfingen.....	39
4.6 Entwicklung der CO ₂ -Emissionen der Stadt Sindelfingen	40
4.6.1 Vergleichbarkeit mit bisherigen Bilanzen	40
4.6.2 Entwicklungen seit 1999	41
5 Energie- und CO₂- Einsparpotenziale im stationären Bereich	45
5.1 Effizienzpotenziale im Bestand	45
5.1.1 Private Haushalte	45
5.1.2 Gewerbe (inkl. Stadt)	47
5.1.3 Industrie (ohne Mercedes-Benz Werk)	47
5.1.4 Gesamtbetrachtung der Effizienzpotenziale	47

6 Szenarien	49
6.1 Vorgehen und Annahmen	49
6.1.1 Allgemeine Annahmen	50
6.1.2 Annahmen zur Energieversorgung	50
6.2 Szenarien für das Jahr 2025	51
6.2.1 Gesamt	51
6.2.2 Private Haushalte	53
6.2.3 Gewerbe	54
6.2.4 Industrie (ohne Mercedes-Benz Werk)	55
7 Regionale Wertschöpfung.....	57
7.1 Stärkung der regionalen Energieverbraucher	57
7.2 Vorteile für regionale Anbieter.....	58
7.3 Fazit: Klimaschutz ist regionale Wirtschaftsförderung.....	60
8 Fokusgebiete	62
8.1 Hintergrund und Zielsetzung	62
8.2 Vorgehen.....	62
8.3 Ergebnisse	67
8.4 Förderprogramme	73
9 Klimaschutz in Neubaugebieten und auf Konversionsflächen.....	74
9.1 Klimaschutzleitlinien für Neubaugebiete	75
9.1.1 Klimaschutzkriterien im Auswahlverfahren	75
9.1.2 Nutzung der Möglichkeiten der Bauleitplanung	77
9.2 Neubaugebiet Allmendäcker I + II	78
9.3 Konversionsfläche: Gewerbegebiet Häslach.....	80
10 Städtische Einrichtungen	82
10.1.1 Entwicklung seit 1999	82
10.1.1 Potenziale	84
10.1.2 Strategien bis 2050	87
11 Energieversorgung / Energiedienstleistung.....	88
12 Maßnahmenkatalog.....	93
12.1 Wie entsteht der Maßnahmenkatalog?	93
12.2 Beschreibungs- und Bewertungsmethode	94
12.3 Alle Maßnahmen in Kürze	97
12.4 Maßnahmenkatalog (Maßnahmenblätter)	99
12.4.1 Übergreifende Maßnahmen	99
12.4.2 Maßnahmen Private Haushalte	105
12.4.3 Maßnahmen Gewerbe	110
12.4.4 Maßnahmen Städtische Einrichtungen	114
12.4.5 Maßnahmen Multiplikatoren	116
12.4.6 Maßnahmen Energieversorgung	118
12.5 Zeit- und Finanzplan.....	122

13	Institutionalisierung und Controlling	124
13.1	Organisationsstruktur für den Klimaschutz in Sindelfingen	124
13.2	Klimaschutzcontrolling	126
13.2.1	Aktivitätsprofil	126
13.2.2	Bilanzierungsdaten	127
13.2.3	Indikatorenset	127
14	Kommunikationskonzept	129
14.1	Konzeptansatz	129
14.2	Themenbereiche des Kommunikationskonzepts	130
14.3	Handlungsfelder und Zielgruppen	131
14.3.1	Steuerungsgruppe/Lenkungskreis	131
14.3.2	Handlungsfeld Fokusgebiete	132
14.3.3	Zielgruppe Jugendliche und junge Erwachsene	133
14.3.4	Modellprojekt „Handelsmagnet“ Breuningerland	135
14.3.5	Modellprojekt „Innenstadt (City)“	136
14.3.6	Modellprojekt „SMART-City Sindelfingen“	137
14.3.7	Tourismusprojekt „Hotels und Gaststätten“	138
14.3.8	Projekt „Grüne Stadt in der Region“	139
14.3.9	Klimatische in den Teilorten	139
14.3.10	Nachhaltige Bildung	140
14.4	Ablaufplan	141
14.5	Kostenübersicht	142
15	Literatur	144
16	Anhang	146
16.1	Organigramm Klimaschutz in der Stadt Sindelfingen	146
16.2	Retrospektive der Stadt Sindelfingen	147
16.2.1	Tabelle Kurzbeschreibung der bisherigen Aktivitäten in der Verwaltung ab 2000	147
16.2.2	Folien aus dem Workshop	150
16.3	Fokusgebiete	153
16.4	Wärmeatlas	160
16.5	Erweitertes Indikatorenset	162
16.6	Workshops und Interaktion	162

1 Zusammenfassung

Im Zeitraum Januar 2012 bis April 2013 erarbeitete das ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (IFEU) im Auftrag der Stadt das Klimaschutzkonzept Sindelfingen. Bei der Entwicklung des Maßnahmenkataloges wirkten, neben den Mitarbeitern der Stadtverwaltung, die Stadtwerke und viele weitere Personen aus Firmen, Institutionen und Verbänden mit, denen wir an dieser Stelle ausdrücklich für ihr Engagement danken.

Ziel des Klimaschutzkonzepts ist es, der Stadt Sindelfingen Handlungsoptionen für eine nachhaltige Verringerung der CO₂-Emissionen aufzuzeigen. In einem übersichtlichen Aktionsplan werden konkrete Maßnahmen für die Sindelfinger Akteure bis zum Jahr 2025 dargestellt.

Grundlage für die Erstellung des Konzepts waren die Anforderungen, die im Förderprogramm des BMU formuliert sind. Diese umfassen im Einzelnen:

- Fortschreibbare Energie- und CO₂-Bilanz
- Potenzialbetrachtungen und Szenarientwicklung
- Zielgruppenspezifischer Maßnahmenkatalog
- Partizipative Erstellung (u.a. im Rahmen der Workshops)
- Betrachtungen der regionalen Wertschöpfung
- Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit und
- Konzept für ein Klimaschutz-Controlling

Energie- und CO₂-Bilanz

Für das Jahr 2009 wurde eine detaillierte Endenergie- und CO₂-Bilanz erstellt. Es wurden die Sektoren Private Haushalte, GHD (Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Sonstiges > hier „Gewerbe und Sonstiges“ genannt) und Industrie behandelt. Der Industriebereich mit und ohne das Mercedes-Benz Werk¹ dargestellt. In der Zusammenfassung ist das Mercedes-Benz Werk, ebenso der Verkehrsbereich (der im Rahmen des Konzeptes nicht bearbeitet wurde) ausgeklammert. Eine spätere Integration des Verkehrsbereiches soll jedoch erfolgen.

Die Bilanz erfolgte auf Ebene der Endenergie, also der tatsächlich abgerechneten Energie beim Verbraucher innerhalb des Stadtgebietes. Um den Einfluss der Witterung auszublenden, wurden die Energieverbrauchsdaten witterungskorrigiert. Durch Verknüpfung mit Emissionsfaktoren wurde die CO₂-Bilanz entwickelt.

Die Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanzen für das Jahr 2009 lassen sich wie folgt zusammenfassen (vgl. Abbildung 1-1 und Abbildung 1-2):

- Im Jahr 2009 beträgt der Endenergieverbrauch aller Sektoren 945 GWh. Pro Einwohner sind das etwa 22.940 kWh/EW (mit Mercedes-Benz Werk ca. 32.500 kWh/EW).
- 47% davon werden im Sektor Private Haushalte verbraucht, 26% im Sektor Gewerbe+Sonstiges, 21% durch die Industrie und 5% durch die städtischen Stellen.
- Bei den CO₂-Emissionen verschieben sich die Anteile etwas. 45% fallen auf Private Haushalte, 25% auf Gewerbe+Sonstiges, 25% auf die Industrie und 5% auf die Stadt.
- Insgesamt liegen die CO₂-Emissionen 2009 bei 336.000 Tonnen. Pro Einwohner sind das 5,54 Tonnen (mit dem Mercedes-Benz Werk 11,8 Tonnen / EW).

¹ In den folgenden Abbildungen wird das Mercedes-Benz Werk Sindelfingen zur Vereinfachung mit Daimler bezeichnet.

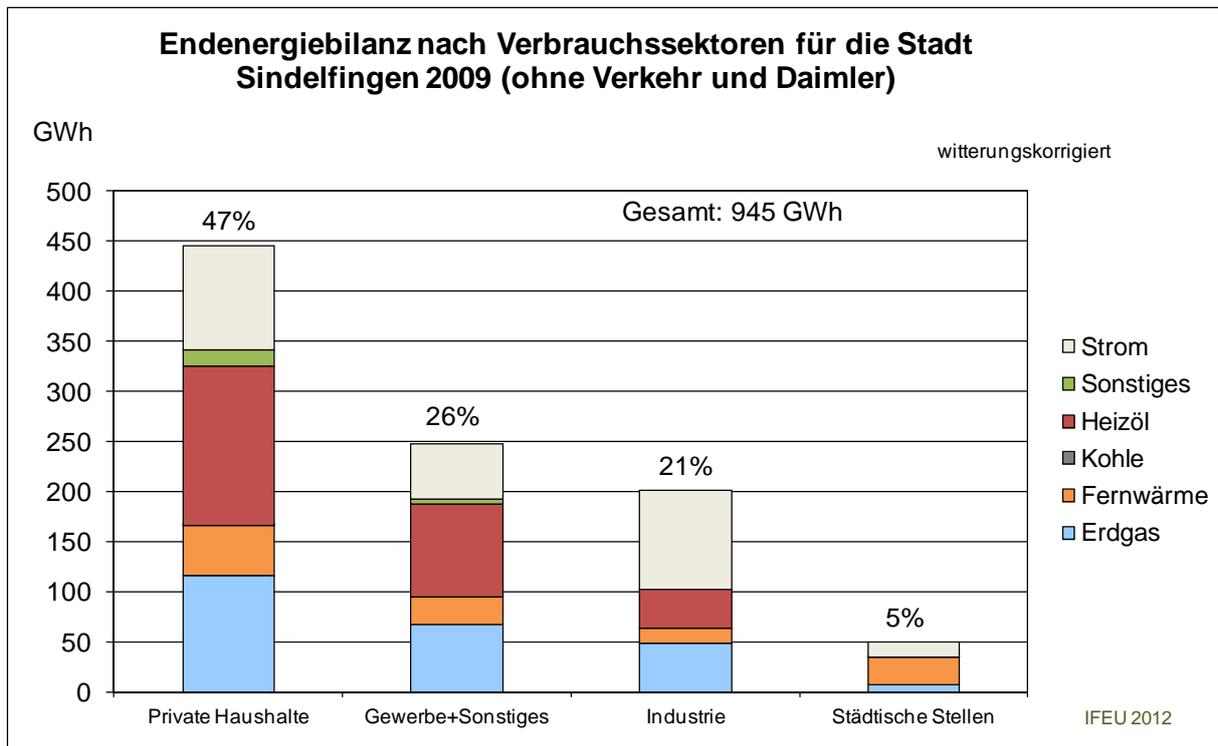


Abbildung 1-1: Darstellung des Endenergieverbrauchs der Stadt Sindelfingen ohne das Mercedes-Benz Werk

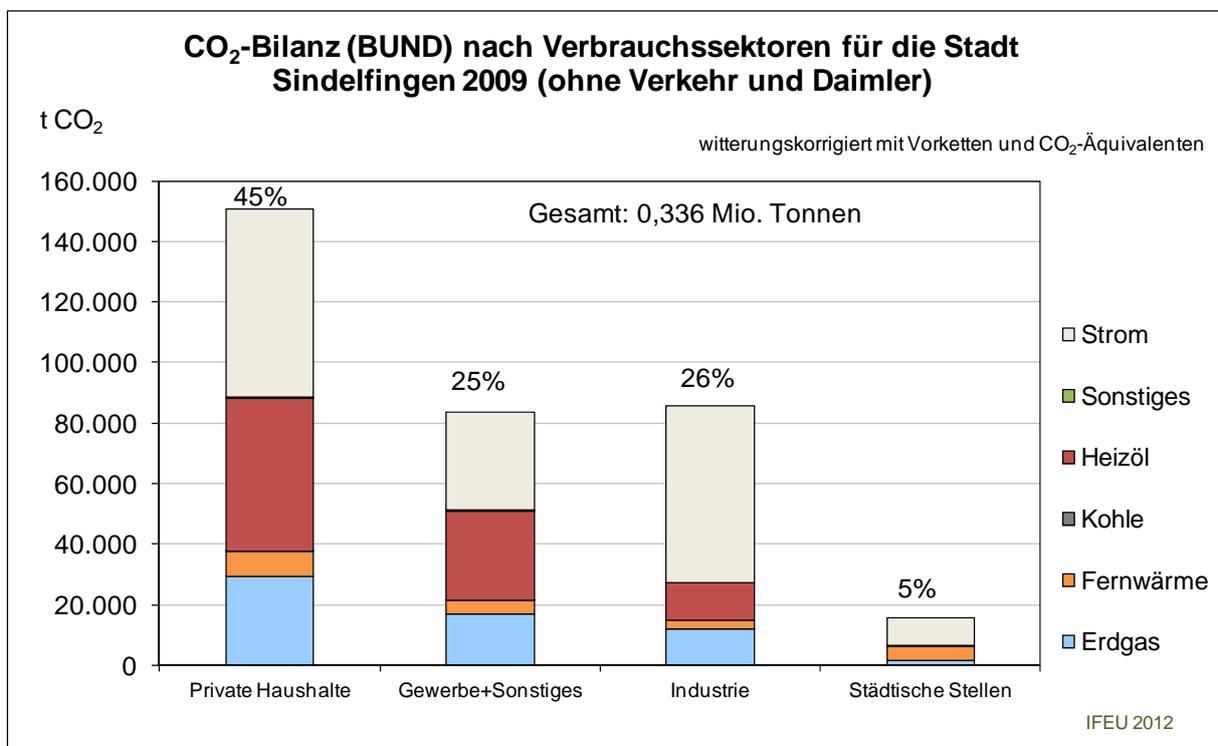


Abbildung 1-2: Darstellung der CO₂-Emissionen in Sindelfingen ohne das Mercedes-Benz Werk

Entwicklung seit 1999

Ausgehend von dem letzten Klimaschutzkonzept der Stadt Sindelfingen zeigt sich, dass sich der Energieverbrauch gegenüber dem Ausgangsjahr 1999 um 14% (149 GWh) verringert hat.

Wie Abbildung 1-3 zeigt, sind die CO₂-Emissionen sogar um 22% zurückgegangen. 14%-Punkte davon resultieren aus der Einsparung von Endenergie, 8% sind auf die klimafreundlichere Nutzung von Wärmeenergieträgern bzw. die klimafreundlichere Bereitstellung von Strom zurückzuführen.

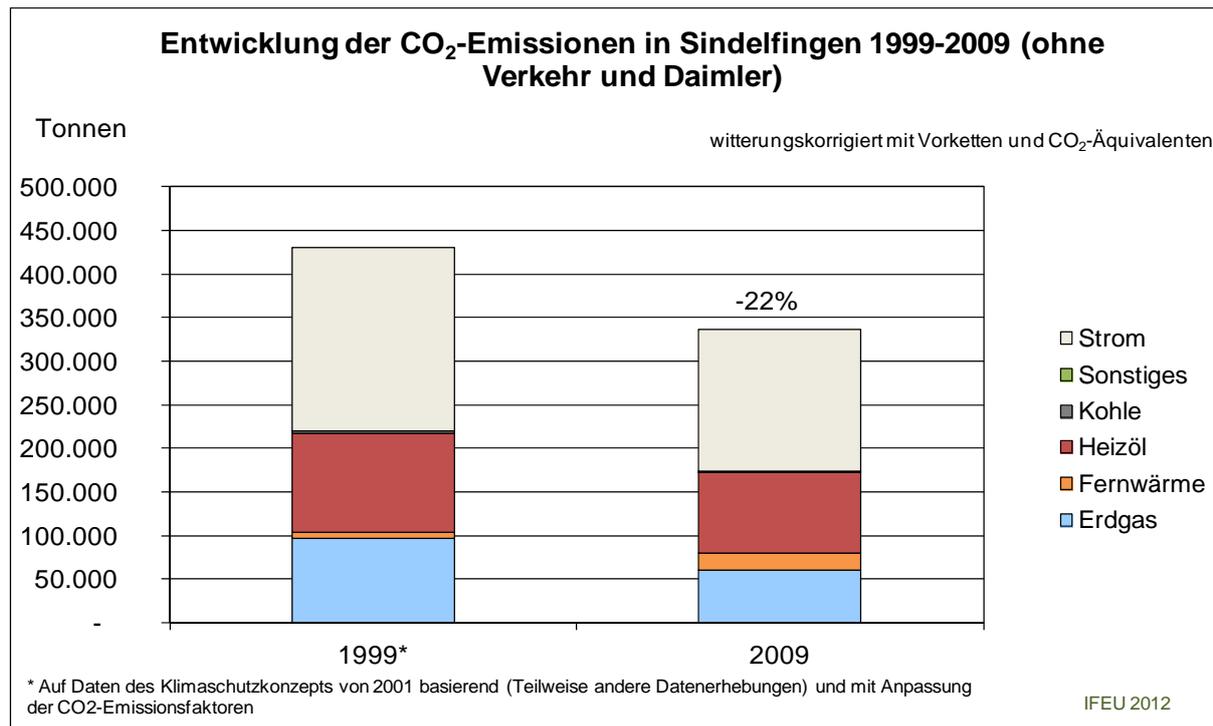


Abbildung 1-3: Entwicklung der CO₂-Emissionen in Sindelfingen ohne das Mercedes-Benz Werk von 1999 bis 2009

Im Klimaschutzkonzept von 2001 wurden 16 Klimaschutzmaßnahmen in verschiedenen Bereichen entwickelt. Ein Großteil der 2001 beschlossenen Maßnahmen wurden bis heute umgesetzt. Die drei wichtigsten Maßnahmen im Bezug auf die CO₂-Minderung sind: Der Fernwärmeausbau; die Verbesserung der Wärmedämmung von öffentlichen Gebäuden sowie die Unterstützung der mittelständischen Industrie und Kleinverbraucher bei intelligenter Energienutzung. Diese Maßnahmen haben wesentlich zu der erreichten Energieeinsparung und CO₂-Minderung beigetragen.

Klimaschutzpotenziale und -szenarien bis 2025

Um zu prüfen, welches Ziel durch ambitionierte Klimaschutzmaßnahmen bis zum Jahr 2025 in Sindelfingen erreicht werden kann, wurden auf Basis einer Potenzialanalyse für alle Sektoren Szenarien erstellt. Dabei wurden zwei verschiedene Entwicklungspfade aufgezeigt.

Im TREND-Szenario wird dargestellt was geschieht, wenn alles so weiter läuft wie bisher („Business as usual“). Darauf aufbauend wurde im KLIMA-Szenario vorausgesetzt, dass zusätzlich weitreichende Maßnahmen im Effizienzbereich und im Bereich der Energieversorgung durchgeführt werden.

Die Kohlendioxidemissionen aller Sektoren in Sindelfingen lagen im Jahr 2009 bei etwa 336.000 Tonnen CO₂. Abbildung 1-4 zeigt die Entwicklung der CO₂-Emissionen bis 2025 anhand der verschiedenen Szenarien auf.

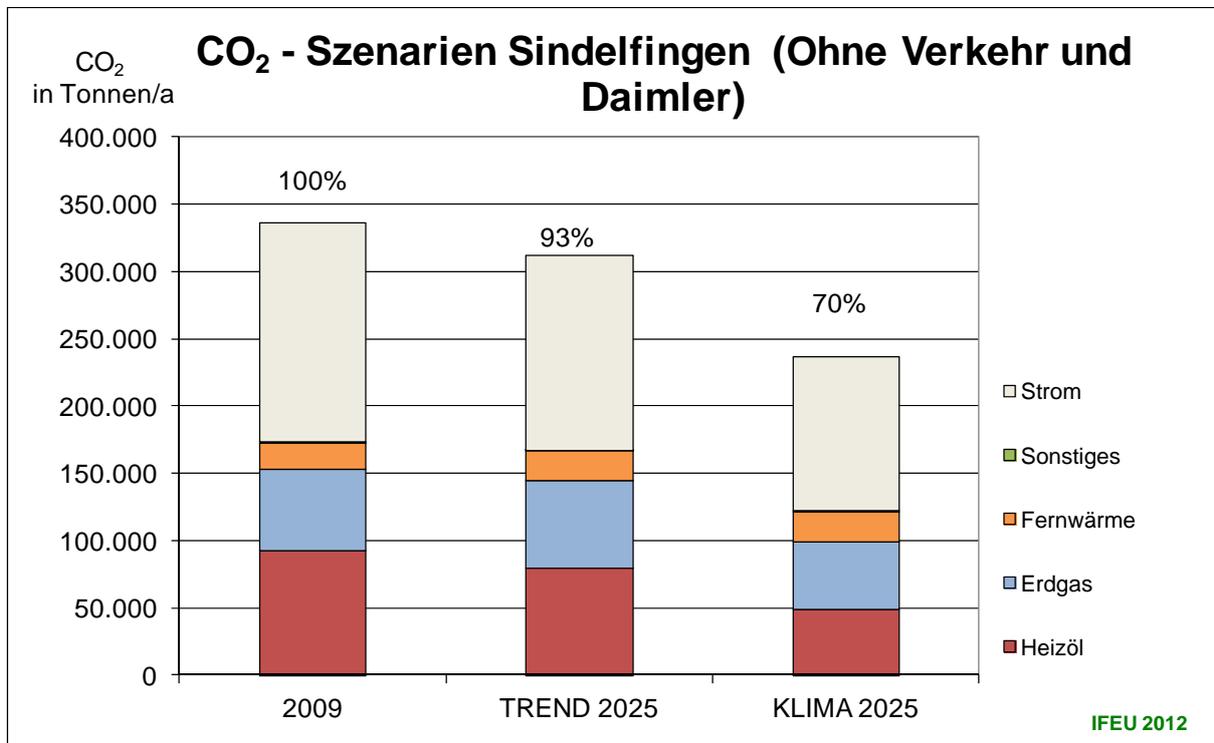


Abbildung 1-4: CO₂-Szenarien Sindelfingen 2025 nach Energieträgern ohne das Mercedes-Benz Werk

Im TREND-Szenario würden die gesamten Sindelfinger CO₂-Emissionen um 7% (ca. 24.000 Tonnen) sinken. Die Emissionen pro Einwohner würden damit im stationären Bereich (ohne Verkehr und das Mercedes-Benz Werk) von 5,6 Tonnen auf 5,4 Tonnen pro Einwohner sinken. Dies ist sowohl auf die Umstellung auf CO₂-ärmere Energieträger im Wärmebereich und den geringeren Energieverbrauch zurückzuführen.

Im KLIMA-Szenario kommt es insgesamt zu einer CO₂-Minderung von 30% (ca. 100.000 Tonnen) im Jahr 2025 gegenüber 2009. Pro Einwohner würde dies CO₂-Emissionen im stationären Energiebereich von 4,1 Tonnen bedeuten. Pro Jahr könnten im KLIMA-Szenario demnach 1,9% an den CO₂-Gesamtemissionen des Jahres 2009 eingespart werden.

Regionale Wertschöpfung

Wenn die Stadt Sindelfingen zukünftig ihre Aktivitäten im Bereich Klimaschutz weiter intensiviert, profitieren auch die regionalen Akteure, durch die Steigerung der Wertschöpfung. Klimaschutz-Aktivitäten senken die Energieverbrauchskosten der lokalen Akteure, stärken das regionale Handwerk, z.B. durch mehr Aufträge und füllen die kommunalen Kassen durch erhöhte Steuereinnahmen. Ein solcher Mehrwert ist jedoch erst einmal mit entsprechenden Investitionen sowohl bei der Stadt Sindelfingen als auch bei den Endverbrauchern verbunden.

Im kommunalen Klimaschutz werden diese finanziellen und personellen Investitionen zur Erreichung ökologischer Ziele (CO₂-Minderung) häufig nur als zusätzliche Kosten wahrgenommen. Dabei wird oftmals vergessen, dass die bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes getroffenen direkten und indirekten Investitionsentscheidungen die soeben beschriebenen positiven Nebeneffekte haben können. Kommunaler Klimaschutz kann zudem die

Struktur- und Energiepolitik positiv beeinflussen, wodurch die regionale Wertschöpfung und die Produktivität ebenfalls gestärkt werden.

Für die Stadt Sindelfingen würde dies bedeuten, dass durch die zusätzlichen jährlichen Investitionen im KLIMA-Szenario alleine im Sektor private Haushalte und Gewerbe etwa 12 Mio. Euro mehr Umsatz pro Jahr (vgl. Abbildung 1-5) generiert würden. Wenn man von einem starken regionalen Handwerks- und Dienstleistungssektor in der Region ausgeht, können sogar 78% oder 9 Mio. jährlich in der Region verbleiben und somit direkt in die regionale Wirtschaft investiert werden.

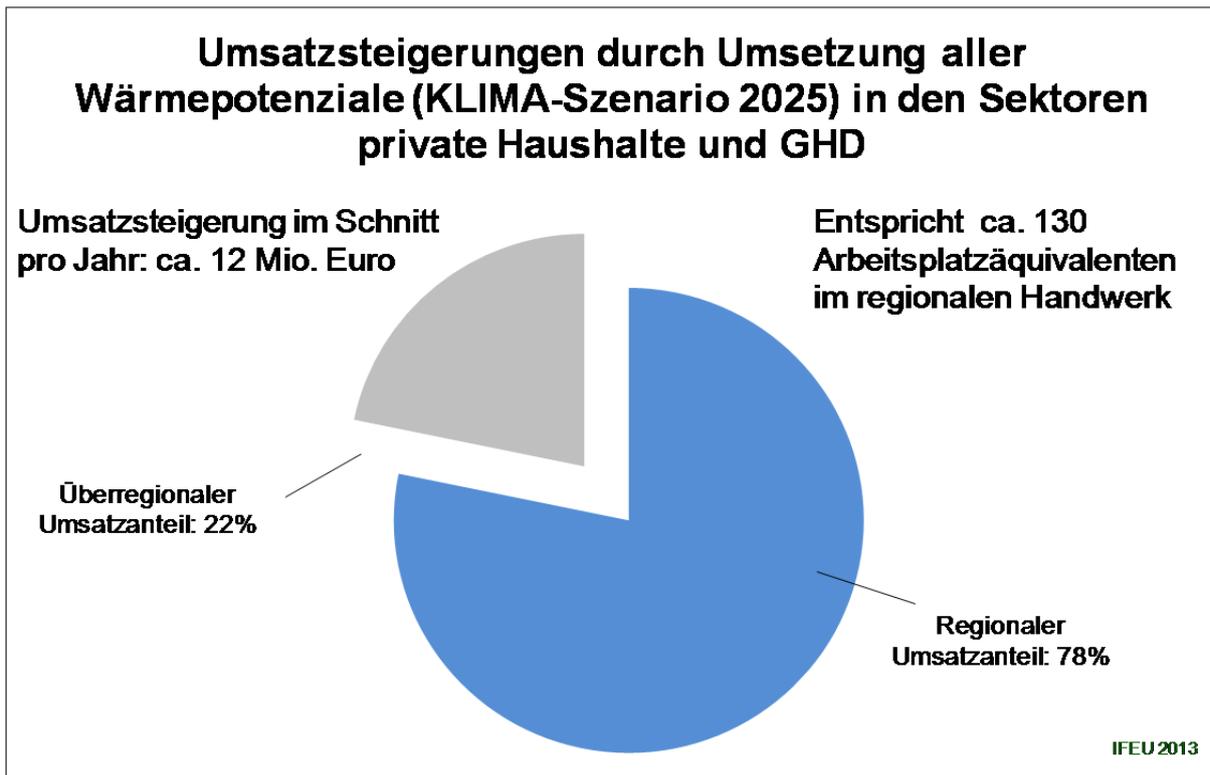


Abbildung 1-5: Wirtschaftliche Potenziale für die Angebotsseite bei Umsetzung des KLIMA-Szenarios

Diese Effekte werden durch die Maßnahmen des KLIMA-Szenarios angestoßen. In diesem steigern sich die Sanierungsquoten bei einzelnen Bauteilen und die damit verbundenen jährlichen Umsätze der in diesem Bereich tätigen Unternehmen. Für die Region in und um Sindelfingen würde dies beispielsweise für Maßnahmen im privaten Haushaltssektor und Gewerbe bedeuten, dass durch die Umsetzung technisch-wirtschaftlich sinnvoller Klimaschutzmaßnahmen bis zu 130 Arbeitsplatzäquivalente, vor allem im regionalen Handwerk, dauerhaft zusätzlich benötigt werden. Dazu kommen noch Effekte durch den Bau und Betrieb energieeffizienter Kraftwerke und lokaler Fern- und Nahwärmenetze.

Maßnahmenkatalog

Um diese ambitionierten Ziele erreichen zu können müssen in Sindelfingen weitere umfangreiche Maßnahmen angestoßen werden. Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes wurde daher mit den Sindelfinger Akteuren ein umfangreicher Maßnahmenkatalog erarbeitet. Bei der Entwicklung des Maßnahmenkatalogs war die Zusammenarbeit mit den Akteuren vor Ort besonders wichtig. Deshalb wurde bei den Workshops darauf geachtet, dass die Gruppe der möglichen Maßnahmeninitiatoren und -organisatoren breit aufgestellt war.

Die Tabelle zeigt die Übersicht der insgesamt 45 Maßnahmen für die Stadt Sindelfingen.

Maßnahmenkatalog Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen		
Handlungsfeld übergreifend (Ü)		Priorität
Ü1	Klimaschutz-Leitbild "Stadtentwicklung im Dialog"	● ● ● ● ●
Ü2	Ausbau von Klimaschutz in der Stadtplanung (Klimaschutzmanager)	● ● ● ● ●
Ü3	Innenstadt als Kern des Klimaschutzes	● ● ● ● ●
Ü4	Einstellung eines Sanierungsmanagers	● ● ● ● ●
Ü5	Klimatische in den Teilorten (im Rahmen der Fokusgebiete)	● ● ● ● ●
Ü6	Kommunikationskonzept	● ● ● ● ●
Ü7	Modellprojekt "Jugend"	● ● ● ● ●
Ü8	Projektsteuerungsgruppe zum Klimaschutzkonzept	● ● ● ● ●
Ü9	Kommunale Netzwerke für den Klimaschutz	● ● ● ● ●
Ü10	Sindelfinger Klimaschutzpreis	● ● ●
Ü11	Klimaschutz-Monitoring	● ● ● ● ●
Handlungsfeld Private Haushalte (HH)		Priorität
HH1	Quartierskonzept Fokusgebiet Hinterweil	● ● ● ● ●
HH2	Quartierskonzept Fokusgebiet Rotbühl	● ● ● ● ●
HH3	Förderprogramm für Energieberatung	● ● ● ● ●
HH4	Förderprogramm für Sanierungsmaßnahmen	● ● ● ● ●
HH5	Informationsveranstaltungen im Rahmen der Fokusgebiete	● ● ● ● ●
HH6	Modellprojekt Eigentümergemeinschaften	● ● ● ● ●
HH7	Verwalterstammtisch auf Kreisebene unterstützen	● ● ●
HH8	Bauherren- bzw. Bauträgerbegleitung (Neubau)	● ● ●
HH9	VeggieDay/Faire-Woche	● ● ●
HH10	Grüntag Sindelfingen	● ● ●
Handlungsfeld Gewerbe (GHD)		Priorität
GHD1	Fokusgebiet Erweiterung Sindelfingen Ost	● ● ● ● ●
GHD2	Unternehmerstammtisch Sindelfingen Ost	● ● ●
GHD3	Modellprojekt "Handelsmagnet" Breuninger Land	● ● ● ● ●
GHD4	Energieberatung ansässiger Betriebe	● ● ● ● ●
GHD5	Partnerprojekt SMART-CITY	● ● ● ● ●
GHD6	Gemeinsames Label für effiziente Betriebe	● ● ● ● ●
GHD7	Daimler für den Klimaschutz	● ● ● ● ●
GHD8	Hotels und Gaststätten	● ● ●
Handlungsfeld städtische Einrichtungen (S)		Priorität
S1	Masterplan 2050 Flächenmanagement & Standards	● ● ● ● ●
S2	Energiemanagement & Controlling	● ● ● ● ●
S3	50/50 Projekte in Schulen und Kitas	● ● ● ● ●
S4	Klimaschutz im Verwaltungsalltag	● ● ● ● ●
S5	Optimierung der Straßenbeleuchtung	● ● ● ● ●
Handlungsfeld Multiplikatoren (M)		Priorität
M1	Nachhaltige Bildung fördern	● ● ●
M2	Sparkassen und Banken: Klimaschutz-Invest	● ● ● ● ●
M3	Klimaschutz mit Kirchen / Vereinen / Verbänden	● ● ●
M4	Aktionspaket Mitarbeitermotivation	● ● ● ● ●
Handlungsfeld Energieversorgung (E)		Priorität
E1	Klimaschutzkonzeption 2025 der Stadtwerke	● ● ● ● ●
E2	Ausbau von Nah- und Fernwärme	● ● ● ● ●
E3	Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung Flugfeld und Hulb	● ● ● ● ●
E4	Ausbau Erneuerbarer Energien	● ● ● ● ●
E5	Energiesparkampagne für Bürger	● ● ● ● ●
E6	Energieaudits bei Betrieben	● ● ● ● ●
E7	Kooperationen in der Region	● ● ● ● ●
IFEU 2013 Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen im Auftrag der Stadt Sindelfingen		

Die konkrete Beschreibung der Maßnahmen findet sich in dem ausführlichen Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes. Um die Umsetzung der Maßnahmen zu erleichtern, sind diese in einem übersichtlichen Schema dargestellt (siehe Beispiel in Abbildung 1-6) und an-

hand einer Punktematrix bewertet. Neben der Priorität der Maßnahme werden hier die Kriterien Maßnahmenschärfe, CO₂-Minderungspotenzial, Effizienz der Anschubkosten und die Betriebswirtschaftlichkeit aus Sicht des Investors aufgezeigt.

Ü4 Einstellung eines Quartiersmanagers		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen		Status: Neu				
Zur Umsetzung der Quartierskonzepte der Fokusgebiete Hinterweil und Rotbühl (HH1, HH2) wird ein geförderter Quartiersmanager mit jeweils einer 50% Stelle pro Fokusgebiet eingestellt. KfW-Förderung 432: 65% für bis zu 2 Jahre (förderfähige Höchstbetrag 120.000 Euro inkl. Quartierskonzept). Der Manager begleitet und koordiniert die Planung und realisiert die im Quartierskonzept erarbeiteten Maßnahmen, um eine Steigerung der Energieeffizienz sowie der CO ₂ -Minderung im Quartier zu erzielen. Er koordiniert die übergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung relevanter Akteure und überprüft die konkreten Sanierungsmaßnahmen. Er fungiert als Anlaufstelle für Fragen zu Finanzierung und Förderung.		Priorität Maßnahmenschärfe CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Zeitraum:	2014 und 2015		●	●	●	●
Anschubkosten (€a):	38.000 €		●	●	●	●
Erläuterung:	mit KfW-Förderung (432) über 2 Jahre 65% Zuschuss		●	●	●	●
Akteur / Initiator:	Stadt Sindelfingen		●	●	●	●
Weitere Akteure:	Stadtwerke, Wirtschaftsförderung Sindelfingen, WBG, Verwalter, Energieagentur Kreis Böblingen		●	●	●	●
Ergänzende Maßnahmen:	Ü1, Ü2, Ü5, Ü6, Ü11, Quartierskonzepte (HH1 und HH2) und alle sonstigen Maßnahmen bei den Privaten Haushalten; eventuell E2, E4 und E5		●	●	●	●
Hinweise / Beispiele / Effekte: Maßnahmen ist Ergebnis aus dem Fokusgebiete-Workshop. Weitere Fokusgebiete stehen bis 2025 an (siehe Konzept). Beispiele: Mannheim "Käfertal-Zentrum"; Kiel "Zentrales Gaarden": http://www.kiel.de/wirtschaft/lokale_oekonomie/SkizzeEnergiequartierGaarden121211BFinal.pdf						

Abbildung 1-6: Maßnahme Ü4 – Einstellung eines Quartiersmanagers als Beispiel für das Maßnahmenschema

Fokusgebiete

Ergänzend zu klassischen Klimaschutzkonzepten wurden in Sindelfingen zusätzlich Maßnahmen auf Quartiersebene vorgeschlagen. Dazu wurden, auf Basis eines Wärmeatlas, für 15 einzelne Fokusgebiete (siehe Abbildung 1-7) u.a. folgende Informationen gesammelt und bewertet:

- Gebäudeart und Baualtersklasse
- Spezifischer Energieverbrauch [kWh/m²a] und absoluter Energieverbrauch im betrachteten Gebiet [MWh/a]
- Aktuelle Versorgungsstruktur - Energieträger
- Sanierungsstand des Gebietes (Anteil der bereits sanierten Gebäude)
- Besitzstruktur (Anteil der Wohnungsbaugesellschaften)

Diese Informationen und weitere Kriterien sowie die vorgeschlagenen Maßnahmen wurden für alle Fokusgebiete in einer einheitlichen Bewertungsmatrix zusammengefasst.

Mit den abgeleiteten Prioritäten der jeweiligen Kriterien wurden verschiedene Sanierungsstrategien für diese Gebiete festgelegt, die als Grundlage für zielgruppenspezifische Pilotprojekte dienen können.

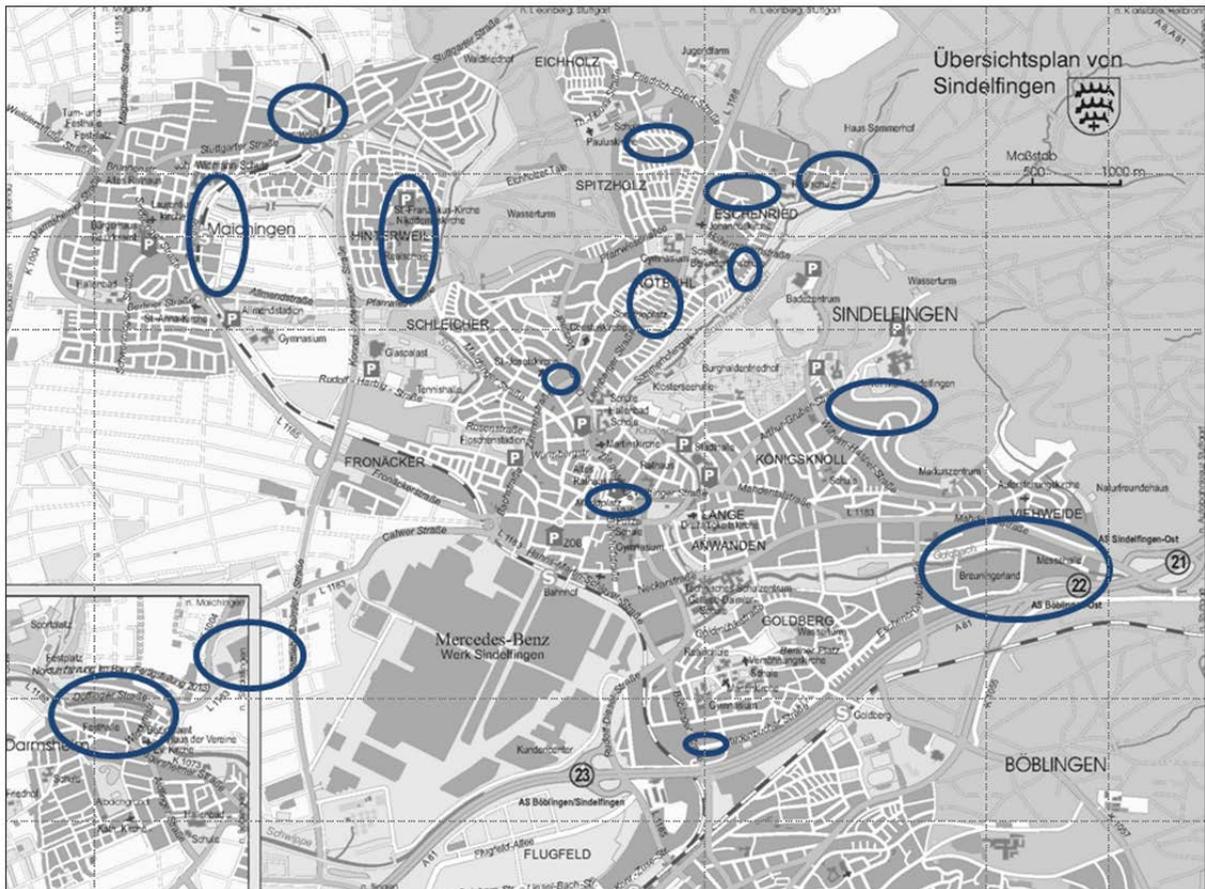


Abbildung 1-7: Darstellung der 15 ausgewählten Fokusgebiete in Sindelfingen (IFEU2012, Karte: Stadt Sindelfingen)

Institutionalisierung

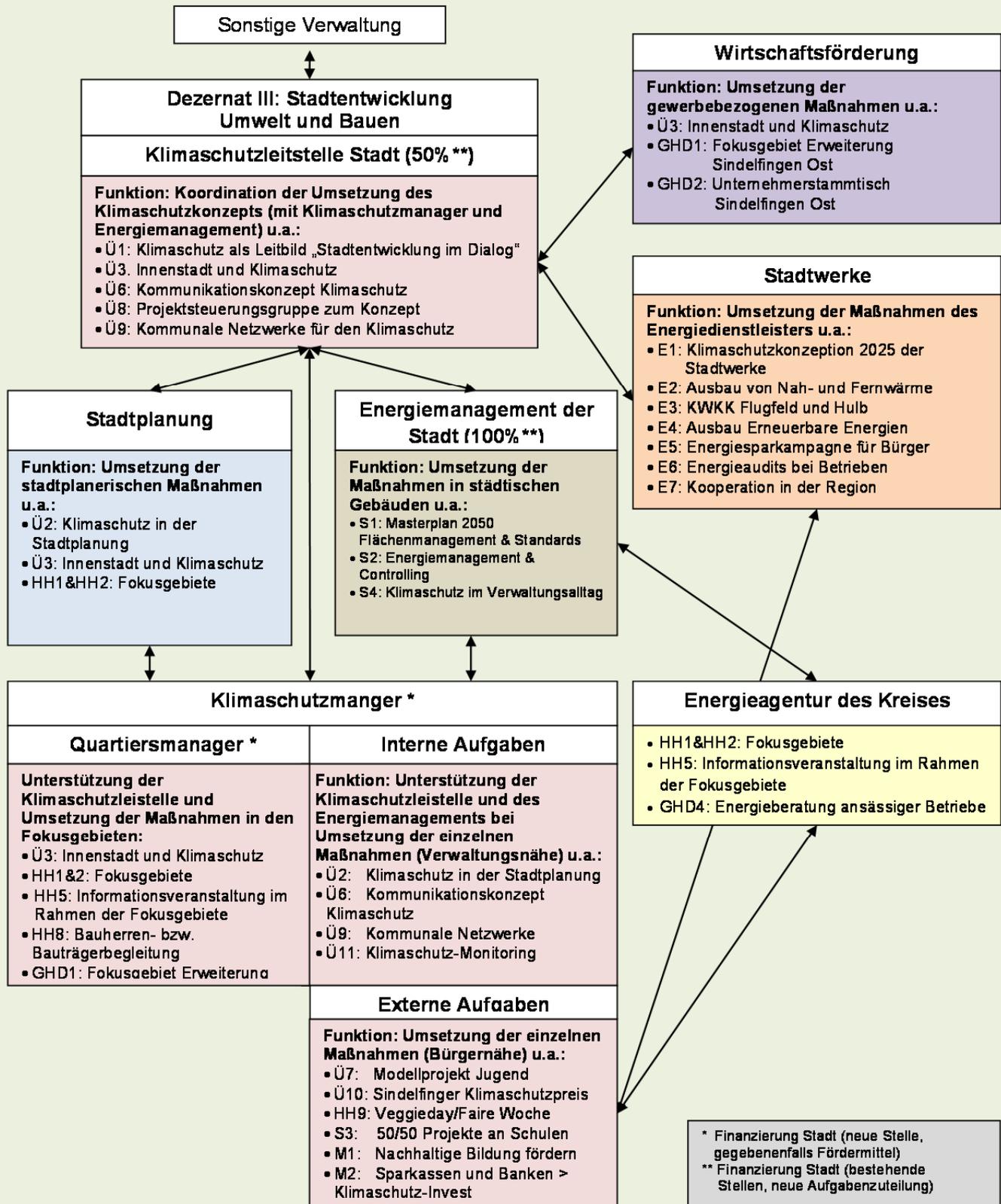
Um diese Maßnahmen umsetzen zu können müssen diese auf mehrere Schultern verteilt werden. Dazu sollten bestehende Strukturen genutzt und an wesentlichen Stellen mit Personal und entsprechenden Kompetenzen ergänzt werden.

In Abbildung 1-8 wurden anhand der verschiedenen Aufgaben, die sich aus den vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben, ein Organigramm erstellt, wie die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes seitens verschiedener Akteure erreicht werden kann.

Zentral zuständig in der Stadtverwaltung Sindelfingen ist das Dezernat III (Stadtentwicklung Umwelt und bauen). Hier ist der Umwelt- und Klimaschutzbereich bereits angesiedelt. Zukünftig koordiniert diese „Klimaschutzleitstelle“ die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes. Dies betrifft sowohl die dezernatseigenen Bereiche Stadtplanung und Energiemanagement als auch die andere Ämter (hier „Sonstige Verwaltung“) und die Eigenbetriebe. Wesentliches neues Element ist der Klimaschutzmanager, der konkret die Umsetzung der Maßnahmen sowohl durch interne, als auch die externe Akteure betreut. Diese Personalstelle kann voraussichtlich über 3 bis 5 Jahre durch den Bund gefördert werden. Die konkrete Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen im Rahmen der Fokusgebiete wird durch einen ebenfalls förderfähigen Quartiersmanager unterstützt.

Abbildung 1-8: Organigramm für die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts in der Stadt Sindelfingen

Organigramm: Klimaschutz in der Stadt Sindelfingen



Neben der Vorbildwirkung der Stadtverwaltung durch den Ausbau des Klimaschutzmanagements und der Umsetzung aller stadt eigenen Maßnahmen sind auch die Eigenbetriebe wesentliche Treiber für die Entwicklung einer effizienten und klimaschutzorientierten Politik. Insbesondere die Sindelfinger Stadtwerke und die Wohnstätten Sindelfingen können durch den Ausbau der klimaverträglichen Energieversorgung und die Förderung der Energieeffizienz weiter Vorreiter sein. Über die Wirtschaftsförderung werden Sindelfinger Unternehmen als Partner in Umsetzung eingebunden. Die Energieagentur des Kreises unterstützt mit seinem Beratungsangebot sowohl Stadtverwaltung als auch externe Akteure.

Anschubfinanzierung

Die oben dargestellten Maßnahmen rechnen sich in der Regel für die jeweiligen Akteure. Allerdings bedarf es zumeist eines Anstoßes in Form von Information, Beratung, Vernetzung, oder Förderung um die Marktteilnehmer von der Vorteilhaftigkeit der Maßnahmen zu überzeugen. In den Maßnahmenblättern für Sindelfingen sind die jeweiligen Anschubkosten angegeben. Da Sindelfingen schon viele Jahre im Klimaschutzbereich tätig ist und die Akteure im Rahmen des Konzeptes eine große Bereitschaft zum Engagement in Klimaschutzmaßnahmen gezeigt haben, gehen wir bereits im Jahr 2014 von einer breiten Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen aus.

Im Mittel werden durch die Umsetzung der Maßnahmen jährlich etwa 5 Euro pro Einwohner für den Klimaschutz eingesetzt und damit das Minimum der Anschubkosten erreicht, das aus Sicht des IFEU für einen effektiven kommunalen Klimaschutz aufgewendet werden sollte.

Setzt man schrittweise auch die weiteren vorgeschlagenen Maßnahmen um, würden die Anschubkosten (ohne Verkehr) bis 2025 insgesamt auf etwa 7 Euro pro Einwohner steigen. Rechnet man noch zukünftige Anschubkosten für ergänzende Maßnahmen im Energiebereich (z.B. durch Berücksichtigung neuer Techniken) dazu, würden bis 2025 Anschubkosten von etwa 8 Euro pro Einwohner erreicht. Werden zukünftig auch noch Maßnahmen im Verkehrsbereich integriert, steigt dieser Betrag auf etwa 10 Euro / Einwohner und Jahr. Dies entspricht weniger als 1% der Kosten, die ein Einwohner in Sindelfingen jährlich für Energie (Strom und Wärme) ausgibt.

Kommunikationskonzept

Auf Basis des Kommunikationskonzeptes (siehe Kapitel 14) werden zudem viele kleine Maßnahmen in den verschiedenen Handlungsfeldern vorgeschlagen die vorwiegend die Netzwerkarbeit stärken und Klimaschutz in der Öffentlichkeit präsent macht.

Die oben dargestellten Maßnahmen können nur erfolgreich umgesetzt werden, wenn die Sindelfinger Akteure mitwirken. Das Kommunikationskonzept zeigt Instrumente und Verfahren für eine erfolgsorientierte Öffentlichkeitsarbeit für verschiedenste Zielgruppen auf. Es baut auf bestehende Aktivitäten² auf und bindet bisherige Akteure³ ein.

² „So viel Geschichte – so viel Zukunft“, „750 Jahre Sindelfingen“, „Sindelfingen 2025 – Stadtentwicklung im Dialog“ etc.

³ Neben der Stadtverwaltung u.a. City-Marketing Sindelfingen e.V., Wirtschaftsförderung Sindelfingen GmbH, Gewerbe- und Handelsverein, Bürgerstiftung.

Wesentliche Handlungsfelder des Kommunikationskonzeptes betreffen die Umsetzung der Fokusgebiete, die Zielgruppe Jugendliche und junge Erwachsene, Modellprojekte im Gewerbe bzw. in der Innenstadt, das Pilotprojekt „SMART-City Sindelfingen“, Sindelfingen als „Grüne Stadt in der Region“ und nicht zuletzt die nachhaltige Bildung.

Durch das Engagement im Klimaschutzbereich gewinnen nicht nur die einzelnen Akteure, auch das Image der Stadt Sindelfingen kann davon deutlich profitieren.

2 Einleitung

2.1 Politische Rahmenbedingungen

Die Energiepreissteigerungen der letzten Jahre und zunehmende Umweltkatastrophen haben dazu geführt, dass Klimaschutz wesentlich stärker in das Bewusstsein der Bevölkerung, aber auch der Wirtschaftslenker und Politiker gelangt ist. Internationale Fachleute sind sich einig: Die globale Erwärmung der Oberflächentemperatur der Erde darf um nicht mehr als zwei Grad Celsius gegenüber der vorindustriellen Zeit steigen. Nur so lassen sich schwerwiegende Folgen des globalen Klimawandels für den Menschen und die Ökosysteme verhindern. Inzwischen ist es auch Konsens, dass die volkswirtschaftlichen Kosten zur Vermeidung der Treibhausgasemissionen wesentlich niedriger liegen werden als die Kosten der Anpassung an die zu erwartenden Schäden (Stern 2006).

Die Europäische Union (EU) hat im Kyoto-Protokoll 1997 eine Reduzierung der Treibhausgase um 8% für den Zeitraum von 2008 bis 2012 gegenüber 1990 zugesagt. Deutschland hat sich ein weit ehrgeizigeres Ziel gesetzt und will seine Emissionen im selben Zeitraum um 21% senken. Auf EU-Ebene sind derzeit die Ziele, bis zum Jahr 2020 20% CO₂ gegenüber 1990 einzusparen und den Anteil Erneuerbarer Energien auf 20% zu erhöhen. Auf EU-Ebene werden daher schon seit längerem Gesetze erlassen, die einen tiefgreifenden Wandel in der Energieerzeugung und beim Energieverbrauch anregen sollen. Dazu zählen u.a. die EU-Gebäuderichtlinie mit der Energieausweispflicht und die EU-Effizienzrichtlinie.

Deutschland hat schon im Jahr 1990 ein CO₂-Minderungsprogramm aufgestellt und definierte darin ein erstes Minderungsziel. Seitdem ist der Klimaschutz ein wichtiger Bestandteil der deutschen Politik. Sie umfasst umwelt-, wirtschafts-, forschungs- und baupolitische Rahmenseetzungen. Im August 2007 hatte das Bundeskabinett auf einer Klausurtagung im brandenburgischen Meseberg Eckpunkte für ein integriertes Energie- und Klimaprogramm beschlossen. Insgesamt ist angestrebt, den CO₂-Ausstoß in Deutschland bis 2020 um 40% zu senken. Der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromproduktion soll bis 2030 auf 30% steigen. Außerdem wird der Umstieg auf Erneuerbare Wärmeenergie gesetzlich vorgeschrieben. Im Rahmen des Integrierten Energie- und Klimaschutzprogramms (IEKP) und dem Energiekonzept der Bundesregierung wurden 2010 umfangreiche Maßnahmen zum Umbau der Energiewirtschaft beschlossen. Nach dem Reaktorunglück von Fukushima in Japan im Jahr 2011 wurde das endgültige Aus zur Nutzung der Kernenergie besiegelt und der stufenweise Atomausstieg Deutschlands bis zum Jahr 2022 festgelegt. Bereits im Jahr 2050 soll die Stromerzeugung von derzeit 80% aus fossiler Energie und Kernenergie auf 80% aus Erneuerbaren Energien steigen (BMW 2012).

Keines der aufgeführten Ziele kann erreicht werden, wenn die Akteure vor Ort keine Maßnahmen ergreifen. Insbesondere Kommunen spielen hierbei eine wichtige Rolle, aufgrund ihrer Pflicht zur Daseinsvorsorge. Klimaschutz zählt zwar derzeit noch nicht zu den Pflichtaufgaben, viele Kommunen blicken dennoch über den Tellerrand hinaus. Sie erkennen, dass sich mit kommunalen Klimaschutz Maßnahmen, Synergien und positive (Neben-)Effekte mit anderen Bereichen ergeben.

Während auf globaler, europäischer oder nationaler Ebene die Anpassungskosten im Vordergrund stehen, haben Kommunen hier einen entscheidenden Vorteil: Klimaschutz findet

bei den Akteuren vor Ort statt. Werden beispielsweise Erneuerbare Energiesysteme auf Dächern, kommunalen Flächen und in Kellern installiert oder wird der Gebäudebestand saniert, profitiert davon zum großen Teil das lokale Handwerk als Auftragnehmer. Durch die Nutzung selbst erzeugter Energien und die Senkung des Energieverbrauchs fließen weniger Gelder aus der Region ab und durch Förderinstrumente wie das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) können die Regionen sogar zusätzlich Gelder erhalten. Klimaschutzpolitik ist nachhaltige Wirtschaftsförderung, mit der man die lokalen Akteure vor Ort wirtschaftsfähig für die Zukunft macht.

Welche Ziele im Bereich Klimaschutz gesetzt werden, muss von jeder Kommune selbst definiert werden. Aufgrund von unterschiedlichen Strukturen, Industrieansiedlungen oder Verkehrssystemen müssen die Kommunen ihre eigenen Potenziale erkennen und versuchen diese zu verwirklichen. Das europäische Klima-Bündnis gibt ein Ziel vor, an dem sich die Kommunen und Städte orientieren sollte: Die Senkung der CO₂-Emissionen um 10% alle 5 Jahre. Langfristig sollte der Zielwert von maximal 2,5 Tonnen CO₂ pro Einwohner erreicht werden. Nur mit diesem globalen Zielwert bis zum Jahr 2050 erscheint es heute realistisch, eine Erderwärmung von maximal 2 Grad zu erzielen.

Auch die Stadt Sindelfingen möchte ihr Engagement im Bereich Klimaschutz in Zukunft weiter verstärken. Dazu sollen die bisherigen Aktivitäten in einem Gesamtkonzept verknüpft und weiterentwickelt werden.

2.2 Grundlage und Ablauf eines Klimaschutzkonzeptes

Vor dem Hintergrund der internationalen und nationalen klimaschutzpolitischen Zielsetzungen und auf Basis der bisherigen Klimaschutzstrategie in Sindelfingen beschloss die Stadt im Dezember 2011 die Erstellung eines Integrierten kommunalen Klimaschutzkonzeptes Sindelfingen (KSK).

Geringere Ressourcen und steigende Rohstoffpreise zeigen: Die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen ist nicht eine Frage des „ob“ sondern eine Frage des „wann“. Viele Städte wie Sindelfingen stehen heute vor der Entscheidung, inwieweit sie diesen kommenden Entwicklungen frühzeitig entgegenzutreten und ihre Aktivitäten forcieren. Die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes Sindelfingen zeigt, dass die Stadt ein Vorreiter im Klimaschutz werden möchte.

Allen voran bedarf es des Rückhalts und der Unterstützung der politischen Seite, um Klimaschutz in Sindelfingen zu verankern. Denn Klimaschutz- und Energiefragen sind Querschnittsthemen, die vielerlei Bereiche der Verwaltung und des täglichen Lebens betreffen. Die noch nicht stabilisierte finanzielle Haushaltslage nach der Wirtschafts- und Finanzkrise ist dabei eine zusätzliche Herausforderung. Dies sollte jedoch kein Hindernis sein, heute langfristige Strukturen zu beschließen und diese in finanziell besseren Zeiten mit Mitteln und Personal zu unterstützen. Dabei kann die Stadt Sindelfingen auf kompetente und erfahrene Akteure in der Region vertrauen. Partner wie die Stadtwerke Sindelfingen und die Energieagentur des Kreises Böblingen, aber auch die Partner aus der Industrie sowie die benachbarten Kommunen bieten vielerlei Kooperations- und Synergiepotenziale.

Auf Basis der vorhandenen Strukturen sollen nun neue Projekte geschaffen und Ideen und Möglichkeiten zum Klimaschutz in der Bevölkerung verankert werden, um nicht zuletzt lokale Akteure, die in diesem Bereich tätig sind, zu unterstützen. Wenn Klimaschutz- und Ener-

giethemen und die damit verbundenen Maßnahmen in den Köpfen ankommen, kann dies zu einem wichtigen regionalen Standortfaktor werden.

Klimaschutz in Sindelfingen beginnt nicht bei null. In der Vergangenheit wurden bereits zahlreiche Projekte im Bereich Klimaschutz angestoßen bzw. umgesetzt (siehe Kapitel 3). Das vorliegende Klimaschutzkonzept baut auf diesen Projekten auf und bietet einen Rahmen für neue Handlungsperspektiven bis zum Jahr 2025.

Ziel des Konzeptes ist es, gemeinsam mit den Akteuren vor Ort einen konkreten und durchführbaren Fahrplan zu entwickeln, der für die nächsten 10-15 Jahre eine nachhaltige Klimaschutzpolitik garantiert. Dazu werden realistische Ziele für das Jahr 2025 in den Sektoren private Haushalte, kommunale Einrichtungen, Industrie, Gewerbe formuliert. Sektorenübergreifend soll die Energieversorgungsstruktur betrachtet und Szenarien entwickelt werden. Der Verkehrsbereich ist dabei nicht enthalten.

Das ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (IFEU) wurde mit der Erarbeitung dieses Klimaschutzkonzepts beauftragt.

2.2.1 Grundlage

Das integrierte Klimaschutzkonzept der Stadt Sindelfingen wurde im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) gemäß der „Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen“ gefördert. Ziel der Klimaschutzinitiative ist es, die vorhandenen Potenziale zur Emissionsminderung kostengünstig und breitenwirksam zu erschließen sowie innovative Modellprojekte für den Klimaschutz voranzubringen.

Grundlage für die Erstellung des Konzepts sind die Anforderungen, die im Förderprogramm des BMU formuliert sind. Diese umfassen im Einzelnen:

- Fortschreibbare Energie- und CO₂-Bilanz
- Potenzialbetrachtungen zur Minderung der CO₂-Emissionen, auf deren Basis mittelfristige Klimaschutzziele festgelegt werden
- Zielgruppenspezifischer Maßnahmenkatalog mit Handlungsbeschreibungen und Informationen für die beteiligten Akteure einschließlich Darstellung der zu erwartenden Investitionskosten für die einzelnen Maßnahmen
- Partizipative Erstellung durch Mitwirkung wichtiger Entscheidungsträger und Betroffener an der Erarbeitung des Konzepts
- Überschlägige Berechnungen zur regionalen Wertschöpfung durch die vorgeschlagenen Maßnahmen
- Konzept für ein Controlling-Instrument, um die Erreichung von Klimaschutzzielen zu überprüfen sowie ein Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit

Das Konzept soll übergreifend die Sektoren kommunale Liegenschaften, Private Haushalte, Gewerbe, Industrie und die Energieversorgung einschließen.

2.2.2 Ablauf

Abbildung 2-1 zeigt einen groben Zeitplan zur Erstellung des Klimaschutzkonzepts und der verschiedenen Bausteine. Die Projektlaufzeit dauerte von Februar 2012 bis Januar 2013.

Der Erstellungsprozess eines Klimaschutzkonzepts kann in drei Phasen eingeteilt werden. In der ersten Phase wurde der Status quo im kommunalen Klimaschutz erhoben und aktuelle Daten gesammelt. In der zweiten Phase wurden mit den Akteuren vor Ort Maßnahmenideen generiert und diskutiert. Parallel zur interaktiven Maßnahmensammlung wurden auch CO₂-Einspar szenarien für verschiedene Verbrauchssektoren erstellt. In der letzten Phase fand eine Abstimmung mit den Akteuren vor Ort statt.

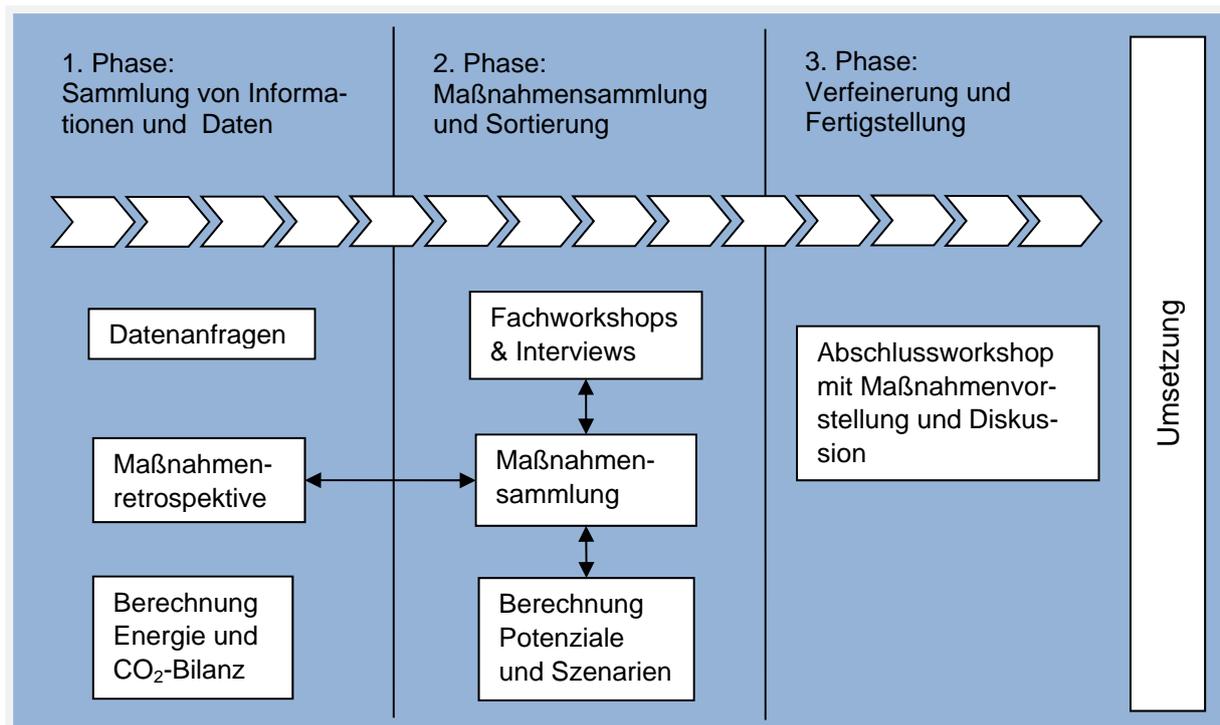


Abbildung 2-2: Ablauf bei der Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes (IFEU 2012)

2.3 Akteursbeteiligung

Seit Erstellung des, von der OECD geförderten, CO₂-Minderungskonzepts Energie/Verkehr für die Stadt Heidelberg im Jahre 1992 (IFEU 1992) erstellt das IFEU Klimaschutzkonzepte in enger Abstimmung und Zusammenarbeit mit Akteuren vor Ort. Nur so sind eine frühzeitige Implementierung der Ideen und eine nachhaltige Umsetzung der Maßnahmen gewährleistet.

Neben Arbeitstreffen und Interviews mit wichtigen lokalen Akteuren wurde der aktuelle Projektstand jeweils zwei Mal im Lenkungsausschuss und im Technik- und Umweltausschuss erläutert und besprochen.

Workshops

Schwerpunkt der Akteursbeteiligung war die Durchführung von Workshops unter Einbeziehung wichtiger Akteure in Sindelfingen. Auf Basis der Interviews sowie der Potenzialdarstellung und des Maßnahmenrankings wurden insgesamt 4 Workshops zu verschiedenen Themen durchgeführt.

Folgende Workshops fanden statt:

- Fachworkshop „Verwaltung“
- Fachworkshop „Innenstadt“
- Fachworkshop „Fokusgebiete“
- Abschlussworkshop

Die Workshops verfolgten folgende Ziele:

- a. die Erarbeitung des Klimaschutzkonzepts bekannt zu machen und
- b. mit den wesentlichen Akteuren Sindelfingens zu diskutieren sowie
- c. den Maßnahmenplan zu konkretisieren und abzustimmen.

Die 4 Workshops sind im Anhang mit der jeweiligen Tagesordnung, der Teilnehmerliste und je einer Beispielfolie kurz dargestellt.

2.4 Strukturdaten Sindelfingen

Das folgende Kapitel bietet einen Überblick über die wichtigsten Strukturdaten Sindelfingens. Jede Kommune ist anders und weist örtliche Besonderheiten auf. Diese können bei der Entwicklung eines Klimaschutzkonzeptes von Bedeutung sein. Im Folgenden werden daher die wichtigsten Strukturmerkmale Sindelfingens anhand von Flächennutzung, Bevölkerung sowie Beschäftigungs-, Wirtschafts- und Verkehrsstruktur erläutert.

Zwei weitere klimaschutzrelevante Strukturdaten, die Energieversorgung und die Bebauungsstruktur Sindelfingens, werden im Kapitel 8, im Rahmen der Fokusgebiete, betrachtet. Alle verwendeten Strukturdaten stammen, wenn nicht anders gekennzeichnet, von Statistischen Landesamt Baden-Württemberg.

2.4.1 Flächennutzung

Sindelfingen liegt in Baden-Württemberg, etwa 15 km von der Landeshauptstadt Stuttgart entfernt. Mit einer Größe von 5.085 Hektar ist Sindelfingen die größte Stadt im Landkreis Böblingen. Etwa die Hälfte des Stadtgebietes besteht aus Wald, welcher sich größtenteils an die Bebauung im Nord-Osten der Stadt anschließt. Die Siedlungs- und Verkehrsfläche beträgt 34%. Ein verhältnismäßig hoher Wert im Vergleich zum Landesdurchschnitt von etwa 14%. Die landwirtschaftlich genutzte Fläche liegt hingegen mit 22% bei etwa der Hälfte des Landesdurchschnitts. Die Wasserfläche ist mit einem Anteil von 0,5% zu vernachlässigen. Die Flächennutzung Sindelfingens verdeutlicht, dass die Stadt im Gegensatz zum Landesdurchschnitt urban geprägt ist. Der geringe Anteil an landwirtschaftlich genutzter Fläche lässt erste Rückschlüsse auf die Wirtschaftsstruktur sowie Möglichkeiten zur Nutzung von Biomasse zu.

Anhand von Abbildung 2-3 wird die Flächennutzung Sindelfingens zusammenfassend dargestellt.

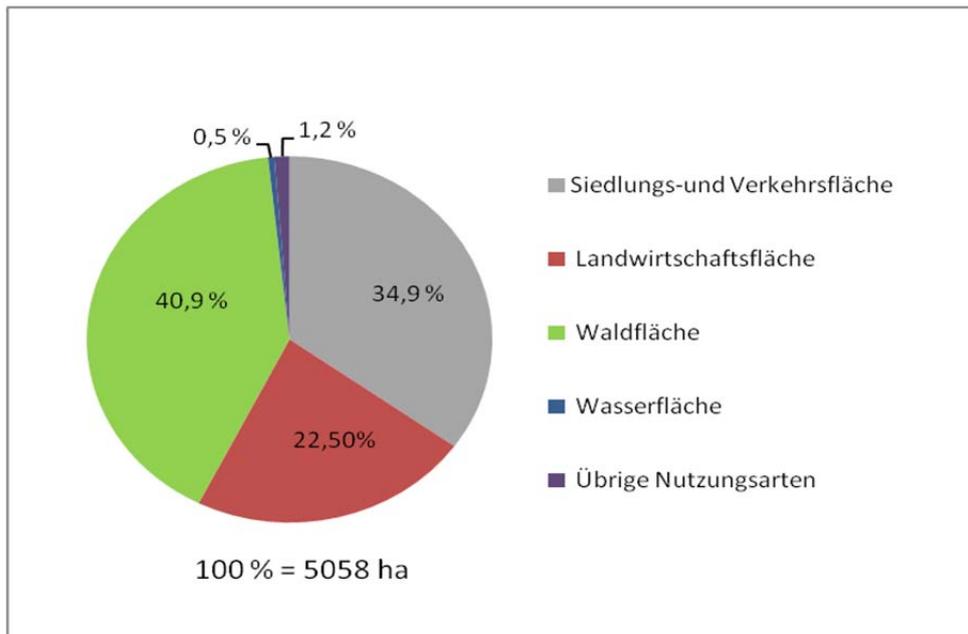


Abbildung 2-3: Flächennutzung Sindelfingens in Prozent 2010
(Entwurf: IFEU 2012, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2011)

2.4.2 Bevölkerung

In Sindelfingen leben derzeit 60.650 Einwohner. Mit einer Bevölkerungsdichte von 1.200 Einwohnern je km² ist Sindelfingen um das Sechsfache dichter besiedelt als der Landesdurchschnitt Baden-Württembergs, welcher bei ca. 300 Einwohnern je km² liegt. Die Bevölkerungsentwicklung Sindelfingens von 1990-2030 wird in Abbildung 2-4 dargestellt. In der Bevölkerungsprognose ab 2012 (grün gekennzeichnet) wird eine Abnahme der Bevölkerung von etwa -6,5% angenommen, was doppelt so hoch ist wie der prognostizierte Durchschnitt Baden-Württembergs (-3,5%). Das Durchschnittsalter der Bevölkerung in Sindelfingen beträgt 43 Jahre, was in etwa dem Landesdurchschnitt entspricht (42,8%).

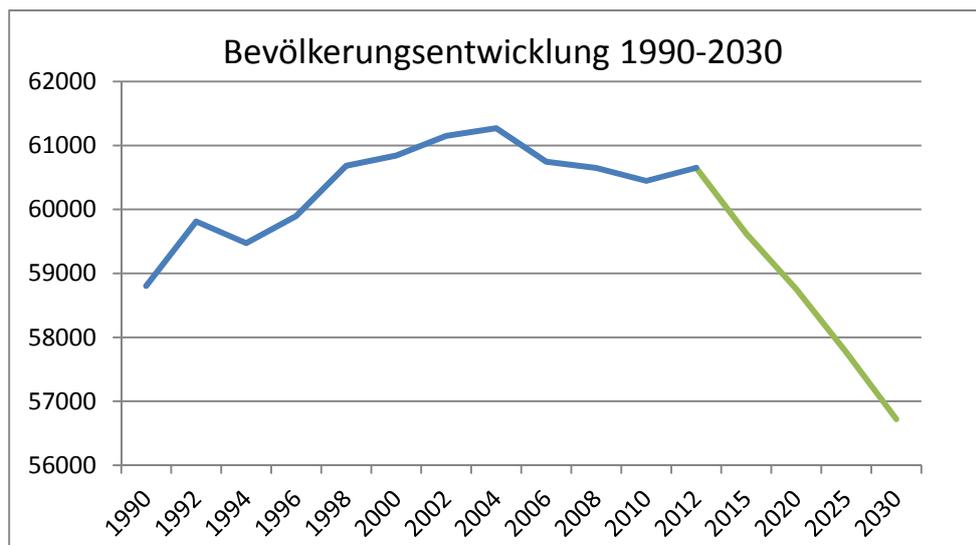


Abbildung 2-4: Bevölkerungsentwicklung Sindelfingens von 1990-2030 (Entwurf: IFEU 2012, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2011/2012)

2.4.3 Beschäftigungs- und Wirtschaftsstruktur

Die Beschäftigungsstruktur Sindelfingens ist geprägt durch den hohen Anteil von über 70% an sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im „Produzierenden Gewerbe“. Dieser liegt etwa doppelt so hoch wie der Landesdurchschnitt. In den Bereichen „Handel, Verkehr und Gastgewerbe“ sowie den „Sonstigen Dienstleistungen“ ist dementsprechend der Anteil der Beschäftigten nur halb so groß (Abbildung 2-5). Die Beschäftigungsstruktur zeigt deutlich die Bedeutung Sindelfingens als Industriestandort, dies liegt in erster Linie an dem weltgrößten Automobilwerk der Daimler AG (Mercedes-Benz Werk Sindelfingen), mit 36.000 Beschäftigten. Den zweitgrößten Wirtschaftszweig stellen Maschinenbau und die metallverarbeitende Industrie dar. Im Jahr 2010 gab es 27 Betriebe die dem verarbeitenden Gewerbe zuzuordnen sind. Zu den fünf größten Betrieben (gemessen nach Anzahl der Mitarbeiter) zählen: die Daimler AG, die MBtech Group GmbH & Co. KGaA, die Gemeinnützige Werkstätten und Wohnstätten GmbH (Herstellung von Zubehörteilen für Kraftwagen), die Reinhardt Maschinenbau GmbH und die Adolf Schnorr GmbH & Co. KG (Herstellung von Metallerzeugnissen) (Quelle: Wirtschaftsförderung Sindelfingen GmbH 2011/2012).

Die Arbeitslosenquote lag 2010 mit 4,9% lediglich leicht unter dem Landesdurchschnitt (2010: 5,4%), jedoch deutlich unter dem Bundesdurchschnitt (2010: 8,6%). Zudem ist der Anteil der der Steuerpflichtigen mit einem Einkommen von über 50.000 €/Jahr mit 25% 2007 weit über dem Landesdurchschnitt vom 17,9% 2007.

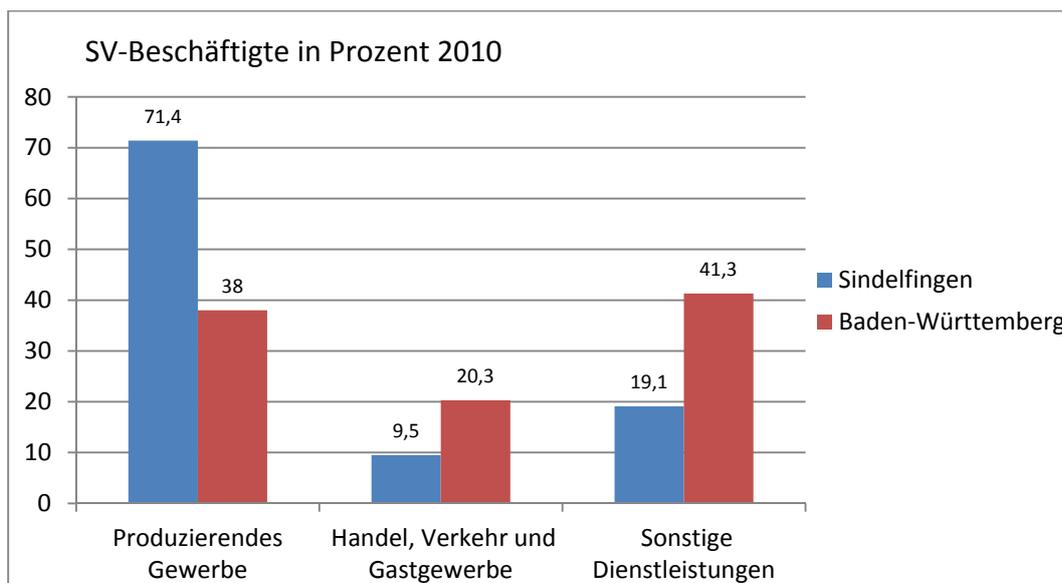


Abbildung 2-5: Sozialversicherungspflichtige beschäftigte Arbeitnehmer nach ausgewählten Wirtschaftsbereichen (Entwurf: IFEU 2012, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2011)

2.4.4 Verkehrsstruktur

Auf Grund der hohen Anzahl an Arbeitsplätzen in Sindelfingen entstehen enorme Pendlerströme. Zudem pendeln viele erwerbstätige Sindelfinger selbst. Die Bedeutung des motorisierten Individualverkehrs wird anhand der hohen Autodichte von 653 Pkw/1.000 Einwohner deutlich (Landesdurchschnitt: 545 Pkw/1.000) (Nast, M. et. al. 2001).

2012 waren insgesamt 43.688 Kraftfahrzeuge zugelassen, 90% davon waren Pkws. Abbildung 2-6 zeigt die angemeldeten Kraftfahrzeuge in den letzten 30 Jahren.

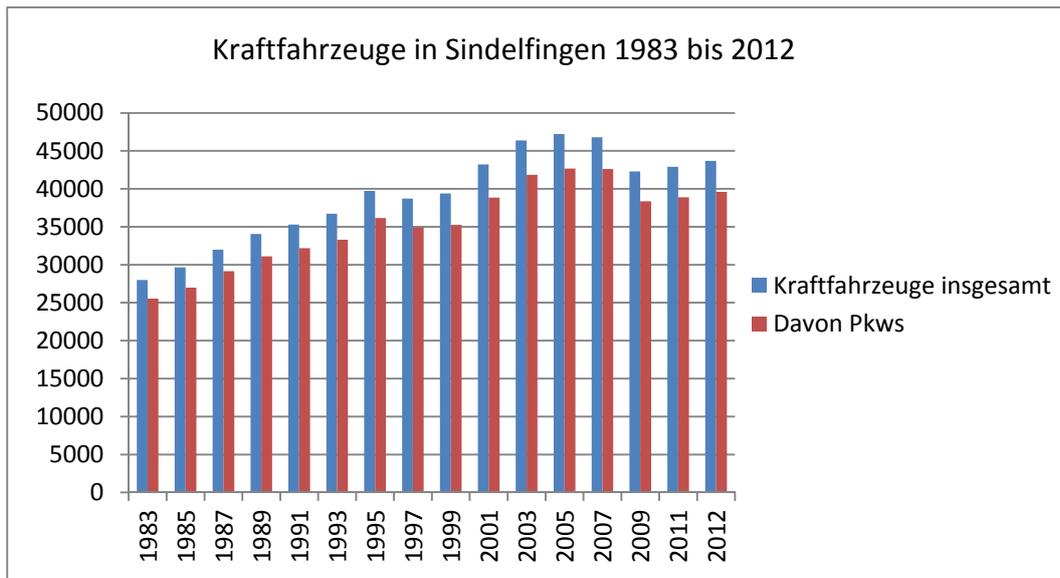


Abbildung 2-6: Angemeldete Kraftfahrzeuge in Sindelfingen von 1983-2012 (Entwurf: IFEU, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2012)

Es wird deutlich, dass eine enorme Zunahme der angemeldeten Kraftfahrzeuge stattgefunden hat. In den letzten 20 Jahren beträgt diese etwa 25%. Die Bevölkerungszunahme im selben Zeitraum beträgt lediglich 3%.

Die Reduktion des motorisierten Individualverkehrs und die Stärkung des Öffentlichen Personennahverkehrs ist essentiell um Sindelfingen klimafreundlicher zu gestalten. Der Verkehr ist in dem vorliegenden Klimaschutzkonzept allerdings nicht enthalten. Ein gemeinsames Klimaschutzkonzept „Verkehr“ mit der Stadt Böblingen ist geplant.

2.4.5 Zusammenfassung Strukturdaten

Anhand der spezifischen Strukturmerkmale einer Kommune, kann eine grobe Einschätzung über relevante Bereiche des Klimaschutzkonzeptes erfolgen, beispielsweise müssen in ländlich geprägten Kommunen andere Maßnahmen entwickelt werden als in Städten.

Die für Sindelfingen bedeutendsten strukturellen Merkmale sind:

- ein hoher Anteil an Siedlungsfläche
- eine relativ stabile Bevölkerungsentwicklung
- ein hoher Industrieanteil
- eine hohe Autodichte pro Einwohner

3 Retrospektive

Die Grundlage des zukünftigen Maßnahmenkatalogs bildet eine Analyse des Ist-Zustands, welche anhand eines Rückblicks auf bisherige Klimaschutzaktivitäten erfolgt. Die Ist-Analyse besteht aus einem qualitativen und einem quantitativen Teil. Im folgenden Kapitel wird der qualitative Teil der Ist-Analyse dargestellt. Hier werden die bisherigen Klimaschutzaktivitäten der Kommune gesammelt und bewertet sowie die beteiligte Akteure analysiert. Der quantitative Teil der Ist-Analyse erfolgt anhand der Bilanzierung im Kapitel 4.

Die gewonnenen Erkenntnisse aus der Ist-Analyse geben einen Überblick darüber, welche Maßnahmen maßgeblich zum Klimaschutz beigetragen und welche Akteure diese aktiv mitgestaltet haben. Sie dient als eine wichtige Grundlage für das vorliegende Klimaschutzkonzept. Anhand der Ist-Analyse können Anknüpfungspunkte für weitere Maßnahmen abgeleitet sowie Bereiche in denen noch kaum Aktivitäten stattgefunden haben erfasst werden. Insbesondere in Sindelfingen hat die Analyse der bisherigen Klimaschutzaktivitäten einen hohen Stellenwert, da die Stadt sich bereits seit mehreren Jahren aktiv mit dem Thema Klimaschutz beschäftigt und bereits im Jahr 2001 ein erstes Klimaschutzkonzept erstellt wurde.

Im Folgenden werden die bisherigen Klimaschutzaktivitäten Sindelfingens vor und nach der Erstellung des ersten Klimaschutzkonzeptes 2001 dargestellt.

3.1.1 Maßnahmen 1994 bis 2001

Mit dem Beitritt zum Klimabündnis im Jahr 1994, setzte sich Sindelfingen das Ziel seine CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2010 (Basisjahr 1990) zu halbieren. Aktuelles Ziel des Klimabündnisses ist die kontinuierliche Reduktion des CO₂-Ausstoßes um 10 Prozent pro 5 Jahre. Langfristig streben die Mitgliedsgemeinden eine Verminderung ihrer Treibhausgasemissionen auf ein nachhaltiges Niveau von 2,5 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Einwohner und Jahr an (Klima-Bündnis).

Ein Jahr später gründeten engagierte Bürger die Arbeitsgruppe „Klima“ und entwickelten zusammen das „Grobkonzept Energie“ für die Stadt. Inhalt des Konzepts waren erste Maßnahmvorschläge zur CO₂-Reduktion.

1998 entstand in Zusammenarbeit zwischen interessierten Bürgern und der Stadtverwaltung sowie dem Gemeinderat das Stadtleitbild „Sindelfingen 2000 plus“. Das Leitbild wurde 1999 vom Gemeinderat verabschiedet und stellte die Grundlage der nächsten Jahrzehnte für die Stadtentwicklung Sindelfingens dar.

Im Jahr 2000 wurden der Aufbau eines Fernwärmenetzes und der Anschluss von Großverbrauchern vorangetrieben. Die benötigte Wärme wurde aus dem Heizkraftwerk von Mercedes-Benz Werk ausgekoppelt.

Ein weiterer wichtiger Faktor für die Realisierung der angestrebten Klimaschutzziele war die Gründung der Stadtwerke 1999. Die Leitung brachte professionelle Erfahrungen insbesondere im Bereich Blockheizkraftwerk mit und trieb Projekte in dieser Richtung voran.

Zudem wurde ab 2000 ein Energie-Controlling für 17 Gebäude, hauptsächlich Schulen, durch die Heidelberger Firma GA-tec und 2002 der Kindertageseinrichtungen durch die KEA begonnen.

3.1.2 Maßnahmen 2001 bis heute

Im Klimaschutzkonzept von 2001 wurden 16 Klimaschutzmaßnahmen in verschiedenen Bereichen entwickelt. In der folgenden Tabelle wird der Maßnahmenkatalog zusammenfassend dargestellt und bewertet. Zum einen findet eine Bewertung der Umsetzung anhand eines Ampelsystems statt, zum anderen wird der Klimanutzen kalkuliert.

Tabelle 3-1: Umsetzung und Klimanutzen der Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts 2001 (Klimaschutzkonzept 2001/Stadt Sindelfingen)

Nr.	Kurztitel	Umsetzung	Klimanutzen
1	Fernwärmeauskopplung aus dem HKW Daimler	●	9100*
2	Anschluss der GHS Eichholz an Nahwärmenetz	●	330*
3	Holzheizwerk in Maichingen-Landhaussiedlung	●	1.200*
4	Verbesserung der Akzeptanz von Nah- und Fernwärme in der Bevölkerung	●	sehr groß
5	Nutzung von dänischem Know-how bei der Verlegung von Nahwärmeleitungen	●	Sehr hohes Potenzial
6	Vorschaltung von Gasturbinen im HKW Daimler	●	71.000*
7	Gründung einer Energieagentur	●	4.000*
8	Systematische Erfassung des Energiebedarfs aller öffentlicher Gebäude	●	hoch
9	Verbesserung der Wärmedämmung von öffentlichen Gebäuden	●	10.000*
10	Zusätzliche Anreize für Wärmedämmmaßnahmen in den Baualterklassen C-E	●	13.800*
11	Herkunft der Stromlieferungen offen legen	●	Hohes Potenzial
12	Benchmarking für Unternehmen	●	Mittel
13	Unterstützung von mittelständischer Industrie und Kleinverbrauch bei intelligenter Energienutzung	●	8.000*
14	Solarthermische Demonstrationsprojekte	●	55-165*
15	PV-Anlagen auf öffentlichen Dächern	●	100*
16	Nutzung Windenergie	●	k.A.

* t/a CO₂ Äquivalente

Klassifizierung der Maßnahmenumsetzung:

- Umgesetzt
- In der Umsetzung
- Nicht umgesetzt

Ein Großteil der 2001 beschlossenen Maßnahmen wurden bis heute umgesetzt. Die drei wichtigsten Maßnahmen in Bezug auf die CO₂-Minderung sind: Die Fernwärmeauskopplung

aus dem Heizkraftwerk des Mercedes-Benz Werks die Verbesserung der Wärmedämmung von öffentlichen Gebäuden sowie die Unterstützung der mittelständischen Industrie und Kleinverbraucher bei intelligenter Energienutzung. Diese Maßnahmen haben wesentlich zu der erreichten Energieeinsparung und CO₂-Minderung beigetragen (siehe Kapitel 5).

3.1.3 Weitere Klimaschutzaktivitäten

Neben den Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes von 2001 haben verschiedene Ämter der Stadt, die Stadtwerke, die Wirtschaftsförderung sowie die Wohnstätten Sindelfingen GmbH Klimaschutzmaßnahmen durchgeführt. Diese werden in Tabelle 3-2 zusammenfassend dargestellt. Die Maßnahmen sind nach Zielsektoren und Handlungsfeldern sortiert. Die eingetragenen Kürzel geben an, welcher Akteur für die Durchführung verantwortlich ist. Die Liste mit einer Kurzbeschreibung der aufgeführten Maßnahmen befindet sich in einer Excel-Datei im Anhang. Nicht alle aufgeführten Maßnahmen wurden bereits vollständig umgesetzt. Die Tabelle dient folglich nicht dazu einen konkreten Klimanutzen zu beurteilen, sondern die bisherigen Klimaschutzaktivitäten zu clustern, um Bereiche in denen noch Handlungsbedarf besteht aufzuzeigen. Eine ähnliche Funktion erfüllt das Aktivitätsprofil im folgenden Unterkapitel 3.2.

Tabelle 3-2: Klimaschutzaktivitäten verschiedener städtischer Akteure (Entwurf: IFEU 2012, Daten Stadt Sindelfingen)

		Zielsektoren			
		Übergreifende Maßnahmen	Energieversorgung	Öffentliche Einrichtungen	Private Haushalte
Handlungsfelder	Energieeinsparung/-effizienz			S13, S14, S15, S18, S19, S21, S22, S25, S26, S27, S29, S31, S32, S34	S47
	Energieversorgung/ EE		SW7, SW8, SW9, SW10, SW11	S12, S16, S17, S20, S23, S28	
	Bauen/Planen	S41, S43	S45		
	Controlling	S1, S44		S30, S32	WS40
	Beschaffung			S38, S39	
	Öffentlichkeitsarbeit	S2, S5, S6, WSG46		S33, S35, S36, S37	
	Mobilität/Verkehr	WSG3, WSG4, S42			

S	Stadt Sindelfingen (alle Ämter, Zweckverbände etc.)
SW	Stadtwerke
WS	Wohnstätten Sindelfingen GmbH
WSG	Wirtschaftsförderung

Die Stadt Sindelfingen hat bereits zahlreiche Aktivitäten in den Öffentlichen Einrichtungen unternommen, insbesondere die Handlungsfelder Energieeinsparung/-effizienz und Energieversorgung wurden hierbei forciert. Wichtige Maßnahmen waren beispielsweise die Installa-

tion von Photovoltaikanlagen bei Dachsanierungen (S12) oder die Modernisierung der Heizungsregelungen (S27/S28) kommunaler Gebäude. Des Weiteren wurden einige Projekte im Bereich Öffentlichkeitsarbeit durchgeführt. Eine entscheidende Maßnahme zur Kontrolle des Energieverbrauchs wurde mit der Einstellung eines Energiebeauftragten (S1) unternommen.

Die Stadtwerke waren in erster Linie im Bereich Energieversorgung aktiv. Im Fokus lagen die Erschließung und der Ausbau des Fernwärmenetzes in Sindelfingen (SW7-SW9).

Die Wirtschaftsförderung hat sich im Bereich Mobilität und Verkehr engagiert, ein Beispiel dafür ist die Veranstaltung von E-Bike Touren in Sindelfingen und Böblingen (WSG4).

Die Wohnstätten Sindelfingen GmbH hat eine energetische Untersuchung ihres Eigentums vorgenommen (WS40).

Ein Handlungsfeld in dem die Akteure bisher kaum aktiv waren sind die privaten Haushalte. Daher sollten diese zukünftig stärker in den Klimaschutz mit einbezogen werden. Insbesondere im Bereich Bauen/Planen existiert ein hohes Potenzial zur Energieeinsparung. Zudem bieten verschiedene Förderprogramme, wie z.B. die KfW-Förderung „Energetische Stadtsanierung“, den Kommunen einen Anreiz hier aktiv zu werden. Die verschiedenen Förderprogramme werden anhand der Fokusgebiete in Kapitel 8 näher erläutert.

Des Weiteren existieren kaum übergreifenden Maßnahmen bei der Energieeinsparung/-effizienz sowie der Energieversorgung.

Die Bereiche, in denen die Akteure Sindelfingens bis jetzt nur wenig aktiv waren, sollten im Klimaschutzkonzept besondere Beachtung finden, d.h. hier wird bei der Entwicklung von Maßnahmen ein besonderer Fokus liegen.

3.2 Das Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil des „Benchmark Kommunalen Klimaschutz“ zeigt den Stand und Grad der Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten einer Kommune in den vier Handlungsbereichen Abfall, Energie, Klimapolitik und Verkehr. Durch das Aktivitätsprofil erhalten die Kommunen eine Einschätzung ihrer aktuellen Aktivitäten und den zukünftigen Handlungsbedarf in verschiedenen Bereichen.

Die Umsetzungsschritte werden anhand einer Skala von 0 bis 4 dargestellt, wobei die dort hinterlegten Aktionen mit jeder Stufe ambitionierter werden. Wurden auf einer Ebene Maßnahmen durchgeführt, erhält das Gitternetz an dieser Stelle einen Punkt. Befindet sich die Linie im inneren des Kreises, bedeutet dies, dass hier noch Handlungsbedarf besteht. Ein Punkt auf Stufe 4 bedeutet nicht automatisch, dass Aktivitäten auf den Stufen 1-3 erfüllt wurden.

Aus dem Aktivitätsprofil können nicht die tatsächlichen Effekte der Maßnahmen, sondern nur der Grad und Umfang der eingeleiteten Aktivitäten abgelesen werden. Das soll am Beispiel des Bereiches „Energiemanagement“ dargestellt werden. Die unterschiedlichen Punkte bekommt man durch folgende Aktionen:

- 1) Prüfung der eigenen Einrichtungen auf Energieverbrauch und Einsparpotenziale
- 2) Einführung eines Energiemanagements für kommunale Gebäude, Durchführung von Energie-Audits und Erstellung von Energieberichten
- 3) Einführung von höheren Energiestandards für kommunale Gebäude (z.B. 25-30% unter EnEV)

- 4) Einführung nachhaltiger Effizienzstandards für kommunale Gebäude (z.B. Passivhausneubau, Passivhauselemente im Altbau, hoher Anteil Erneuerbarer Energien)

Selbst wenn alle 4 Punkte für eine Kommune zutreffen würden (Beispiel Frankfurt) könnte der derzeitige Energieverbrauch aller Liegenschaften noch suboptimal sein. Das Aktivitätsprofil muss daher durch eine quantitative Bewertung in der Zeitreihe (siehe Kapitel 13) ergänzt werden.

Das Aktivitätsprofil von Sindelfingen (siehe Abbildung 3-1) zeigt nicht nur die Aktivitäten der Stadt selbst, sondern auch die der Stadtwerke, der Energieagentur sowie die des Landkreises.

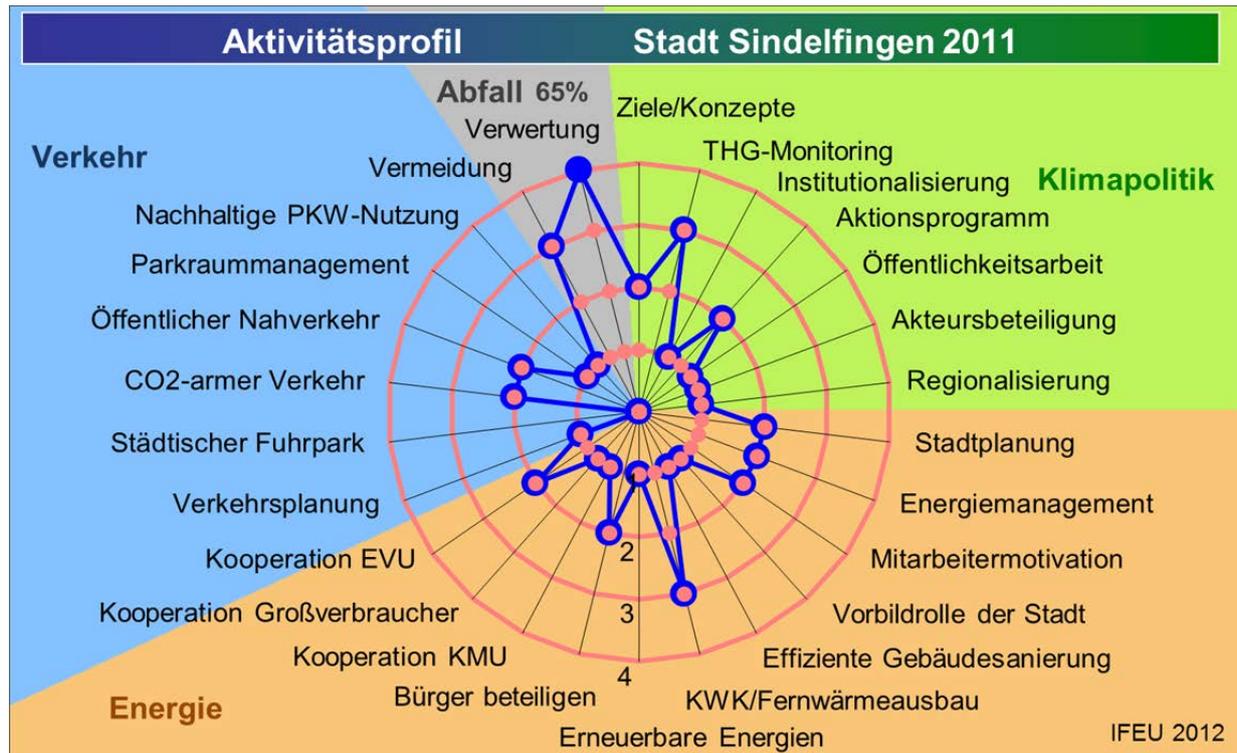


Abbildung 3-1: Aktivitätsprofil der Stadt Sindelfingen (IFEU 2012)

Es wird deutlich, dass über die bisherigen Aktivitäten hinaus noch Potenziale vorhanden sind. Im Rahmen einer ambitionierten Klimaschutzpolitik können diese erheblich ausgebaut werden.

Sehr aktiv ist der Landkreis Böblingen im Bereich Abfall. Bezüglich der Verwertung wurden Schritt 1 (Energetische Verwertung von Klär- und Deponiegas), Schritt 2 (Energetische Verwertung von Restmüll in Müllverbrennungsanlagen mit Strom oder Wärmeerzeugung), Schritt 3, die Getrennsammlung von Bioabfall, Grünschnittnutzung zur Biogasgewinnung und Schritt 4 (Getrennsammlung von Bioabfall, Grünschnittnutzung zur Biogasgewinnung) durchgeführt. .

Im Bereich Klimapolitik ist Sindelfingen bis jetzt wenig aktiv geworden. Mit dem vorliegenden Konzept und dessen Umsetzungsbeginn könnten hier Lücken geschlossen werden.

Des Weiteren wurden wichtige Aktivitäten im Bereich Energie durchgeführt, welche die offensive Berücksichtigung von KWK und/oder Fernwärme in der Planung von Neubau- und Sanierungsgebieten sowie die Ausweitung und Optimierung der Beratungsangebote und die Durchführung von vor Ort Energieberatungen beinhalten. Dennoch gibt es hier noch einige

Bereiche in denen die Stadt aktiver werden könnte, wie z.B. Mitarbeitermotivation oder der Vorbildrolle als Stadt.

Im Verkehrsbereich (nicht Bestandteil des Konzeptes) wurden erste Schritte bezüglich des Öffentlichen Nahverkehrs unternommen, indem Service und Dienstleistungen des Betreibers von öffentlichen Verkehrsmitteln optimiert wurde, z.B. durch einen einfacheren und preiswerteren Ticketzugang sowie regionale Verknüpfungen. Zudem wurden von Park- und Zufahrtsbeschränkungen im Stadtzentrum eingeführt und gleichzeitig die öffentlichen Verkehrsmittel in diesem Bereich gefördert. Bereiche die noch Handlungspotenzial aufweisen sind beispielsweise eine allgemeine Verkehrsplanung sowie das Parkraummanagement.

Umso aktiver die Kommune im Klimaschutz wird, desto wahrscheinlicher sind tatsächliche CO₂-Einsparung der Stadt. Dabei ist es wichtig die Strukturen vor Ort zu beachten und für die Kommune sinnvolle Schritte zu erarbeiten und anschließend konsequent durchzusetzen.

4 Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt Sindelfingen

4.1 Einführung

4.1.1 Ziel von CO₂-Bilanzen

CO₂-Bilanzen dienen als wichtiges kommunales Monitoring-Instrument, um Erfolge im Klimaschutz aufzeigen zu können. Sie sind deshalb ein integraler Bestandteil kommunaler Klimaschutzkonzepte.

Bislang existiert bei der kommunalen CO₂-Bilanzierung jedoch keine einheitliche Methodik, die bundesweit angewendet wird. Der zuletzt 2011 erschienene überarbeitete Praxisleitfaden „Klimaschutz in Kommunen“ empfiehlt jedoch eine Methodik, an welcher sich die vorliegende Energie- und CO₂-Bilanz orientiert.

Die im Leitfaden vorgeschlagene Methodik war auch Grundlage für das vom Land Baden-Württemberg bereitgestellte Tool BICO₂ BW, welches vom IFEU-Institut entwickelt wurde und nun landesweit Kommunen in Baden-Württemberg zur Verfügung steht.

Um in naher Zukunft bundesweit eine einheitliche Methodik zu gewährleisten arbeitet das IFEU gemeinsam mit dem Klima-Bündnis und dem Institut für dezentrale Energietechnologien seit Mai 2012 an der Standardisierung kommunaler Bilanzen (vgl. www.klimaschutzplaner.de). Mit der Entwicklung des Klimaschutz-Planers (s.o.) ist davon auszugehen, dass dem Bundesumweltministerium bis Mitte 2013 erste Vorschläge präsentiert werden können.

Die Wahl der Methodik ist auch abhängig von dem Ziel einer Bilanz. Möchte die Kommune beispielsweise Vergleiche mit anderen Kommunen vornehmen, sollten die angewendeten Methoden und Datengrundlagen möglichst homogen sein. Möchte eine Kommune eigene Klimaschutzaktivitäten mit einer CO₂-Bilanz darstellen, sollten detaillierte Berechnungen zu Maßnahmeneffekten durchgeführt werden. Hier ist jedoch auch zu berücksichtigen, dass die Fortführung der Bilanz über mehrere Jahre mit einem hohen Detaillierungsgrad mit Schwierigkeiten verbunden ist. Einerseits stehen nicht für jedes gewünschte Bilanzierungsjahr die Daten in der benötigten Form zur Verfügung, andererseits müsste der entsprechende Aufwand, verbunden mit den benötigten personellen Kapazitäten, für jedes Bilanzjahr erneut betrieben werden. Die in diesem Konzept angewandte Methodik versucht, ein Maß aus Detailtiefe/Fortschreibbarkeit und Vergleichbarkeit mit anderen Bilanzen zu gewährleisten.

Die Wahl der Bilanzierungsmethode und genutzten Daten kann also erheblichen Einfluss auf die Ergebnisse haben. Deswegen werden im Folgenden die der vorliegenden Bilanz zu Grunde liegenden Methoden erläutert.

4.2 Systematik der CO₂-Bilanzierung in Sindelfingen

4.2.1 Territorialbilanz „BUND“

Die Energie- und CO₂-Bilanzierung des IFEU für Kommunen basiert auf dem Territorialprinzip. Demnach werden beispielsweise alle im Stadtgebiet anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie (Energie, die z.B. am Hauszähler gemessen und verrechnet wird) bilanziert und den verschiedenen Verbrauchssektoren zugeordnet. Graue Energie (die z.B. in Produkten steckt) und Energie die außerhalb der Stadtgrenzen konsumiert wird (z.B. Hotelaufenthalt), werden nicht bilanziert.

Auf Energieversorgungsseite (Bereitstellung von Strom und Wärme) werden für den Bereich Wärme ebenfalls alle Energieumwandlungen im Stadtgebiet berücksichtigt und fließen in die Bilanz ein. Bei der Bilanzierung des Stromverbrauchs werden für die Berechnung der CO₂-Emissionen die CO₂-Emissionsfaktoren des Bundesmixes übernommen. Separat wird noch die Territorialbilanz „REGIO“ erstellt (vgl. Kap. 4.5), anhand derer man erkennen kann, welche Rolle die lokale Stromversorgung gegenüber dem Bundesmix spielt.

4.2.2 Emissionsfaktoren

Zur Berechnung der CO₂-Emissionen werden, neben den direkten Emissionen bei der Umwandlung der Energie im Stadtgebiet Sindelfingen, auch die Emissionen der Vorkette einberechnet. So sind auch die Emissionen für die Förderung, den Transport und die Umwandlung außerhalb der Stadt Sindelfingen enthalten. Die einzelnen Faktoren stammen aus dem GEMIS-Datensatz und den Berechnungen des IFEU Heidelberg (UMBERTO- und ecoinvent Daten). Zusätzlich zur Prozesskette werden vom IFEU auch die äquivalenten CO₂-Emissionen von Lachgas (N₂O) und Methan (CH₄) einberechnet. Beispielsweise entstehen bei der Förderung und dem Transport von Erdgas oder der Bioabfallvergärung und Kompostierung Methanverluste. Methan ist um ein Vielfaches klimaschädlicher als CO₂.

4.2.3 Allokation von Koppelprodukten (Strom / Wärme)

Die gemeinsame Erzeugung von Strom und Wärme (Kraft-Wärme-Kopplung = KWK) schont die Ressourcen, da vergleichsweise wenig Energie als Abwärme verloren geht. Für die Aufteilung der Emissionsfrachten auf die Koppelprodukte Strom und Wärme gibt es verschiedene Rechenansätze.

Die Gutschriftenmethode des GEMIS wird meist bei einem Systemvergleich herangezogen. Für die kommunale Bilanzierung ist diese nicht geeignet, da sie zwar den Gesamteffekt eines KWK-Prozesses gut beschreibt, dem Endprodukt Wärme aber keinen physikalisch nachvollziehbaren CO₂-Emissionsfaktor zuordnet.

Für die Abbildung der tatsächlich auftretenden spezifischen CO₂-Emissionen rechnet das IFEU entweder mit dem Prinzip des Brennstoffmehraufwandes, das auch von der Kraftwerkswirtschaft verwendet wird, oder mit der Aufteilung der Emissionen entsprechend dem Exergiegehalt der Koppelprodukte.

Beim Brennstoffmehraufwand wird berechnet, wie viel Brennstoff als Mehraufwand eingesetzt werden müsste, um die gleiche Stromproduktion zu erreichen, die ohne eine Wärmeauskopplung möglich wäre. Diese Betrachtungsweise wird häufig bei großen KWK-Prozessen (z.B. bei Kohleheizkraftwerken) angewandt.

Liegen keine detaillierten Daten von Kraftwerken vor oder kann die Zuordnung nicht über den Brennstoffmehraufwand erfolgen (z.B. bei BHKWs), wird die Allokation der Emissionen über den Exergiefaktor der Koppelprodukte berechnet. Werden z.B. in einem gasbetriebenen GuDKraftwerk mit 100 MWh Brennstoff (Wirkungsgrad 90%) 30 MWh Strom und 60 MWh Wärme erzeugt, so werden dem Strom wesentlich mehr Emissionen zugeteilt als der Wärme. Da Strom exergetisch hochwertiger ist als Wärme (Exergiefaktor 1 gegenüber 0,17-0,3 bei Wärme), werden ihm von den Emissionen der 100 MWh Erdgas etwa 75% zugeordnet. Etwa 25% der Emissionen der 100 MWh Erdgas werden der erzeugten Wärme (hier Exergiefaktor 0,17) zugerechnet.

Die mit dieser Methodik berechneten Werte für Fern- und Nahwärme in Sindelfingen fließen direkt als CO₂-Emissionsfaktor in die CO₂-Emissionsberechnung ein.

4.2.4 Datensammlung

Grundsätzlich wird bei Energie- und CO₂-Bilanzen versucht, auf primärstatistische Daten zurückzugreifen. Dies ist bei den leitungsgebundenen Energieträgern Erdgas, Fernwärme und Strom über die Daten der Stadtwerke Sindelfingen gewährleistet. Die Aufteilungen auf die einzelnen Sektoren erfolgt anhand von Angaben der Energieversorger oder anhand von Kennzahlen für verschiedene Verbrauchsarten und Sektoren.

Für den Energieverbrauch des Sektors des verarbeitenden Gewerbes kann auf primärstatistisch erhobene Daten des statistischen Landesamtes zugegriffen werden, welche die Angaben der Betriebe in einer eigenen CO₂-Bilanz verarbeitet haben. Zudem wurden Betriebe mit hohen Energieverbrauchsanteilen (gemessen am Gesamtenergieverbrauch der Stadt) direkt kontaktiert.

Die Ermittlung der Verbrauchsdaten für nicht leitungsgebundene Energieträger erfolgte über indirekte Berechnungen. Hier werden Verbrauchsdaten anhand der Daten, welche durch die Schornsteinfeger und die LUBW zur Verfügung gestellt werden, hergeleitet. Zudem wurden die Daten aus dem Marktanreizprogramm vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) genutzt und abgeglichen.

4.2.5 Möglichkeiten und Grenzen von Energie- und CO₂-Bilanzen

Vergleicht man Energie- und CO₂-Bilanzen über mehrere Jahre ist zu berücksichtigen, dass eine Vielzahl von Einflüssen den Endenergieverbrauch und die daraus resultierenden CO₂-Emissionen beeinflussen kann (vgl. Abbildung 4-1). Diese Rahmenbedingungen bzw. deren Änderung beim Vergleich von Zeitreihen sind bei der Entwicklung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen zu berücksichtigen. Eine Bilanz kann also nur Tendenzen beim Energieverbrauch und den CO₂-Emissionen aufzeigen. Inwieweit lokale Bemühungen eine Rolle spielen, kann nur bedingt dargestellt werden. Möchte eine Kommune die Erfolge ihres eigenen Handelns abbilden, wird eine schon mit Beginn einzelner Maßnahmen verbundene Evaluierung empfohlen (vgl. z.B. Ergebnisbericht des Energieeffizienzkonzepts Aachen 2011). Nur durch diese begleitende Bottom-up Bewertung kann zweifelsfrei die Rolle der städtischen Maßnahme an der Entwicklung der Gesamtemissionen bewertet werden.

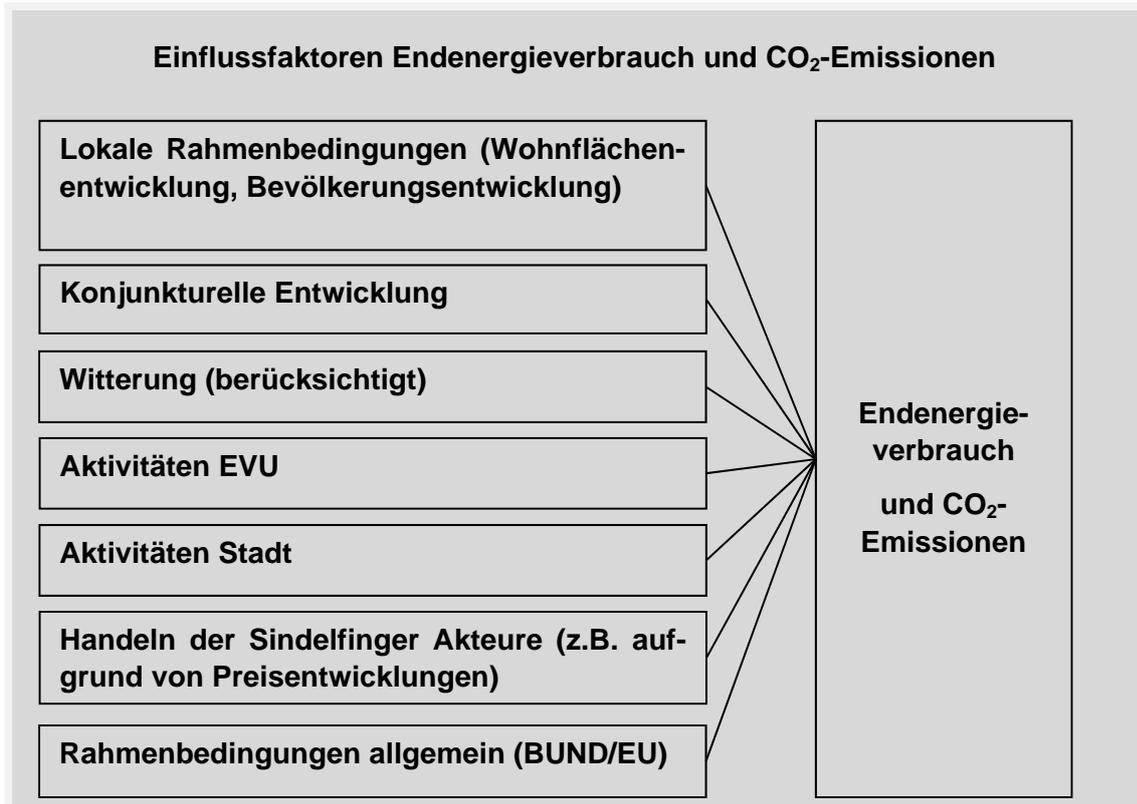


Abbildung 4-1: Den Energieverbrauch beeinflussende Rahmenbedingungen

4.2.6 Unterschiede/Gemeinsamkeiten mit anderen „Methoden“

Im Folgenden werden Unterschiede bzw. Übereinstimmungen einiger bekannter Methoden zu der für die Stadt Sindelfingen aufgeführten Systematik erläutert. Grundsätzlich gilt, dass alle vorgestellten CO₂-Bilanzen auf dem Endenergieverbrauch der Verbrauchssektoren in der Stadt basieren. Unterschiede finden sich zum Beispiel darin, welche Energieverbräuche berücksichtigt werden oder welche CO₂-Emissionsfaktoren genutzt werden.

Der Covenant of Mayors ist eine europäische Initiative, im Zuge derer auch eine eigene Bilanzierungsmethode entwickelt wurde. Die Methode berücksichtigt alle auf dem Gebiet einer Kommune verbrauchte Energie (Territorialprinzip). Dabei wird versucht, bereits in der Bilanz kommunale Einflussbereiche zu berücksichtigen. So wird beispielsweise der Energieverbrauch von Emissionshandelsbetrieben in der kommunalen Bilanz nicht berücksichtigt. Dies wird damit begründet, dass diese Betriebe bereits durch das EU-weite Instrument „Emissionshandel“ entscheidend beeinflusst werden und der Wirkungsbereich von Kommunen daher eher gering ist. Bei diesem Vorgehen ist jedoch zu bedenken, dass im Grunde jeder Verbrauchssektor von übergeordneten Instrumenten beeinflusst wird (EEG, EnEV, BauGB etc.) und diese Wirkungen nicht berücksichtigt werden (können). Auch werden im Zuge von Effizienzmaßnahmen vielfach Kooperationen initiiert, in denen z.B. Abwärme oder andere Reststoffe aus einem Betrieb für die allgemeine Energieversorgung ausgekoppelt werden. In der Methodik des Covenant of Mayors ist noch nicht geklärt, inwieweit diese Überschneidung der beiden Bilanzbereiche berücksichtigt werden kann. Obwohl diese methodischen Differenzen bestehen, genügt die vorliegende Bilanz für die Stadt Sindelfingen in jedem Fall den Anforderungen des Covenant of Mayors.

Häufig wird im Zuge der kommunalen CO₂-Bilanzierung von der Klima-Bündnis Methode oder direkt von der „Methodik nach ECORegion“ gesprochen. Dabei handelt es sich in erster Linie jedoch nicht um eine Methodik, sondern ein Softwaretool, mit dessen Hilfe im Grunde mit jeder Methode bilanziert werden kann. ECORegion baut dabei auf Flexibilität, da es verschiedenen europaweiten Bilanzierungsansprüchen genügen möchte (z.B. Covenant of Mayors). Das Programm bietet zu Beginn jedoch eine entscheidende Hilfestellung, indem es anhand weniger Rahmendaten, wie Einwohner- und Beschäftigtenzahlen und entsprechenden bundesdurchschnittlichen Energieverbrauchskennwerten, eine erste Startbilanz ermittelt. Diese Startbilanz kann in der Folge mit lokalen Energieverbrauchsdaten weiter verfeinert werden. Wird diese Startbilanz nicht mit eigenen Energieverbrauchsdaten verfeinert, liegt eine inländerbasierte Bilanz vor, die nicht dem tatsächlichen Energieverbrauch innerhalb einer Kommune entsprechen muss. Möchten Kommunen die CO₂-Bilanz als dauerhaftes Monitoring-Instrument nutzen, wird deswegen empfohlen, bei der Nutzung von ECO-Region die Ergebnisse der Startbilanz mit eigenen und dauerhaft verfügbaren Werten zu verfeinern. Bei der Verfeinerung mit lokalen Daten oder gegebenenfalls einer Anpassung der Methodik bedeutet dies jedoch auch, dass mit ECO-Region erstellte Bilanzen nicht immer automatisch vergleichbar sind.

Für Städte wie Sindelfingen, bei denen im Energiebereich Spezialfälle und komplexere Strukturen vor Ort vorzufinden sind, müssen in einer detaillierten Bilanz weitreichendere Daten erhoben werden als sie zu Beginn bei ECO-Region zur Verfügung gestellt werden. Für Sindelfingen setzt das IFEU daher für den Energiebereich ein eigenes EXCEL-basiertes Bilanzierungstool „BICO2“ ein, das eine einfache Fortschreibbarkeit auf der konkreten Datenbasis von Sindelfingen erlaubt. Mit Hilfe von BICO2 kann die Stadt in Zukunft selbstständig CO₂-Bilanzen auf Basis der bisherigen Datenrecherche erstellen. Das Land unterstützt die Fortschreibung über die Beratung der Energieagenturen.

4.3 Endenergiebilanz

Die in Kapitel 4.4 beschriebene CO₂-Bilanz für Sindelfingen basiert auf dem gesamtstädtischen stationären Endenergieverbrauch (ohne Verkehr/Mobilität) für die verschiedenen Verbrauchssektoren. Dieser betrug 2009, wie Abbildung 4-2 zeigt, rund 1.969 GWh. Davon entfielen auf den Sektor Industrie 62% (1.226 GWh), auf den Sektor Private Haushalte 23% (446 GWh) und auf den Sektor Gewerbe und Sonstiges 13% des Endenergieverbrauchs (247 GWh). Der Anteil der städtischen Stellen lag mit 50 GWh bei 3%.

Mehr als 50% (1.024 GWh) des dargestellten Endenergieverbrauchs lassen sich auf Prozesse innerhalb des Mercedes-Benz Werks der Daimler AG in Sindelfingen zurückführen. In Städten mit großen Industriebetrieben wird das städtische Ergebnis im Vergleich mit nicht-industriell geprägten Städten gleicher Größenklasse verzerrt. Es wird deswegen in Abbildung 4-3 auch eine städtische Energiebilanz ohne das Mercedes-Benz Werk dargestellt⁴.

Bei den Energieträgern dominieren insgesamt der Stromverbrauch mit 39% (765 GWh) und der Fernwärmeverbrauch mit 33% (653 GWh). Der Anteil von Heizöl liegt bei 15% (290 GWh) und von Erdgas bei 12% (239 GWh).

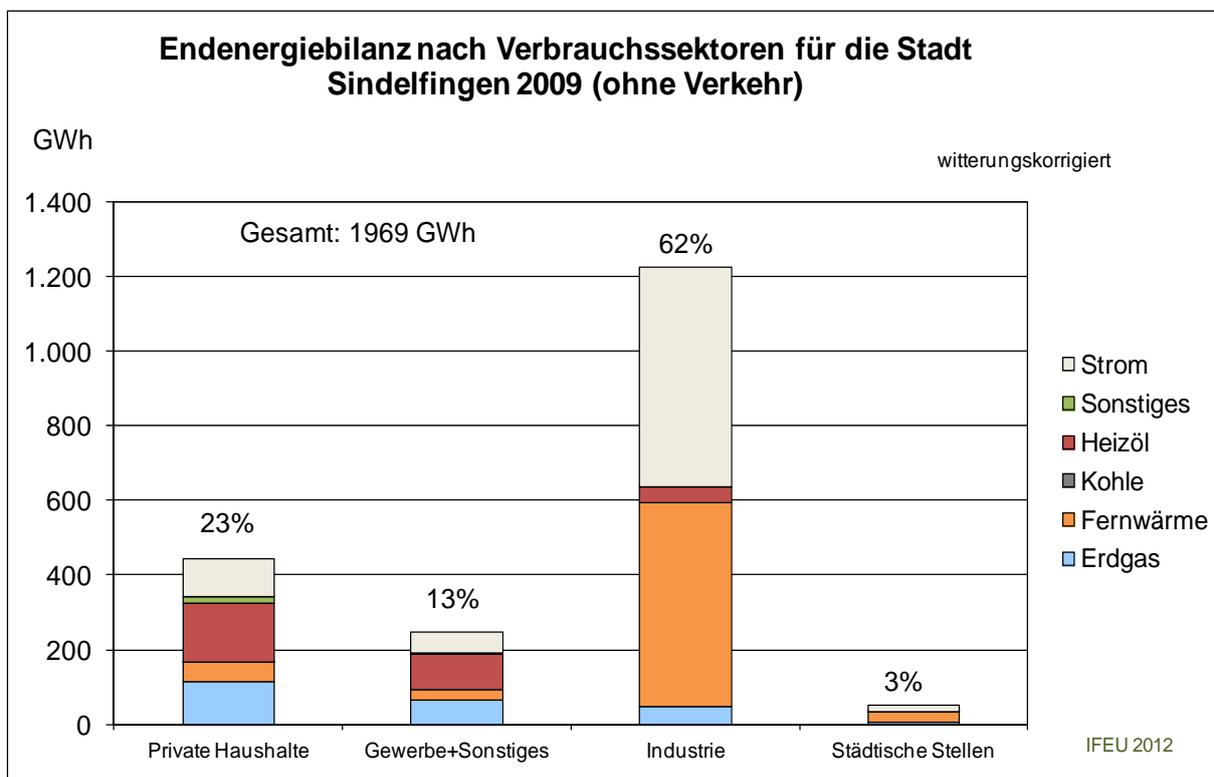


Abbildung 4-2: Endenergieverbrauch in Sindelfingen 2009 nach Sektoren (GWh)

Betrachtet man nur den Wärmebereich (ohne Strom) dominiert der Fernwärmeverbrauch mit 54%, gefolgt von Heizöl (24%) und der Erdgas (20%). Sonstige Energieträger spielen hier mit 2% (21 GWh) nur eine geringe Rolle. Das Mercedes-Benz Werk mit dem gasbetriebenen Heizkraftwerk innerhalb des Standorts wirkt sich dabei entscheidend auf den Fernwärmeeanteil aus.

⁴ Die Szenarien in Kap. 6 basieren auch auf der Bilanz ohne das Mercedes-Benz Werk.

Ohne den Verbrauch des Mercedes-Benz Werkes (siehe Abbildung 4-3) sind sowohl Heizöl (31%, 290 GWh), Strom (29%, 274 GWh) als auch Erdgas (25%, 239 GWh) die dominierenden Energieträger in den verbleibenden Sektoren. Sowohl Fernwärme (13%, 120 GWh) als auch Sonstige Energieträger (21 GWh, 2%) spielen hier eine geringere Rolle.

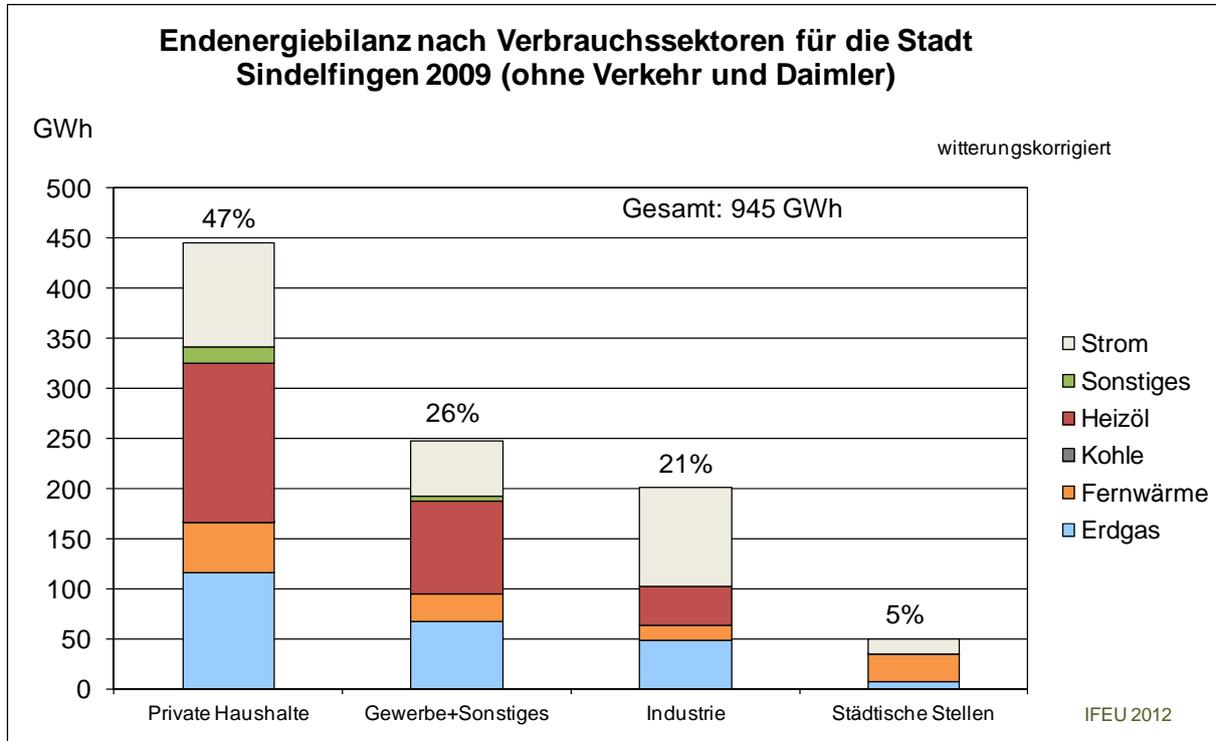


Abbildung 4-3: Darstellung des Endenergieverbrauchs der Stadt Sindelfingen ohne das Mercedes-Benz Werk

Im Sektor Private Haushalte verursachte jeder Einwohner – statistisch gesehen – einen Endenergieverbrauch über alle Energieträger von 7.376 kWh. 77% der insgesamt 446 GWh entfielen auf den Heizenergie- und 23% auf den Stromverbrauch. Die Wärmeversorgung wurde zu 46% mit Heizöl, zu 34% mit Erdgas und zu 15% mit Fernwärme gedeckt. Sonstige Energieträger hatten hier nur noch einen Anteil von 5%. Auf die Wohnfläche bezogen wurde ein Endenergieverbrauch (ohne Strom) von 134 kWh pro m² ermittelt.

Der Sektor Gewerbe und Sonstiges hatte einen Endenergieverbrauch von insgesamt 247 GWh bzw. 4.087 kWh pro Einwohner. Davon entfielen 78% auf den Heizenergie- und 22% auf den Stromverbrauch. Die Wärmeversorgung erfolgte zu 48% mit Heizöl, zu 35% mit Erdgas und zu 14% mit Fernwärme. Sonstige Energieträger hatten hier einen Anteil von 3%.

Der Sektor Industrie hatte ohne das Mercedes-Benz Werk einen Endenergieverbrauch von insgesamt 202 GWh bzw. 3.338 kWh pro Einwohner. Davon entfielen 51% auf den Heizenergie- und 49% auf den Stromverbrauch. Die Wärmeversorgung erfolgte zu 47% mit Erdgas, zu 38% mit Heizöl und zu 16% mit Fernwärme.

Der Sektor Städtische Stellen hatte einen Endenergieverbrauch von insgesamt 50 GWh bzw. 831 kWh pro Einwohner. Davon entfielen 69% auf den Heizenergie- und 31% auf den Stromverbrauch. Die Wärmeversorgung wurde zu 79% mit Fernwärme, zu 20% mit Erdgas und zu 1% mit Heizöl gedeckt.

4.4 CO₂-Bilanz

Anhand der verbrauchten Energieträger und spezifischer Emissionsfaktoren lässt sich aus der Endenergiebilanz eine CO₂-Bilanz ermitteln. Das Ergebnis findet sich in Abbildung 4-4. Demnach wurden im Jahr 2009 in Sindelfingen im stationären Bereich (ohne Verkehr) ca. 715.000 Tonnen CO₂ emittiert. Insgesamt wurden pro Einwohner in Sindelfingen 11,8 Tonnen CO₂ pro Jahr emittiert.

Auch bei den CO₂-Emissionen gilt, dass mehr als 50% (0,378 Mio. Tonnen CO₂) des dargestellten Endenergieverbrauchs sich auf Prozesse des Mercedes-Benz Werks in Sindelfingen zurückführen lassen. Es wird deswegen in Abbildung 4-5 auch eine städtische CO₂-Bilanz ohne das Mercedes-Benz Werk dargestellt.

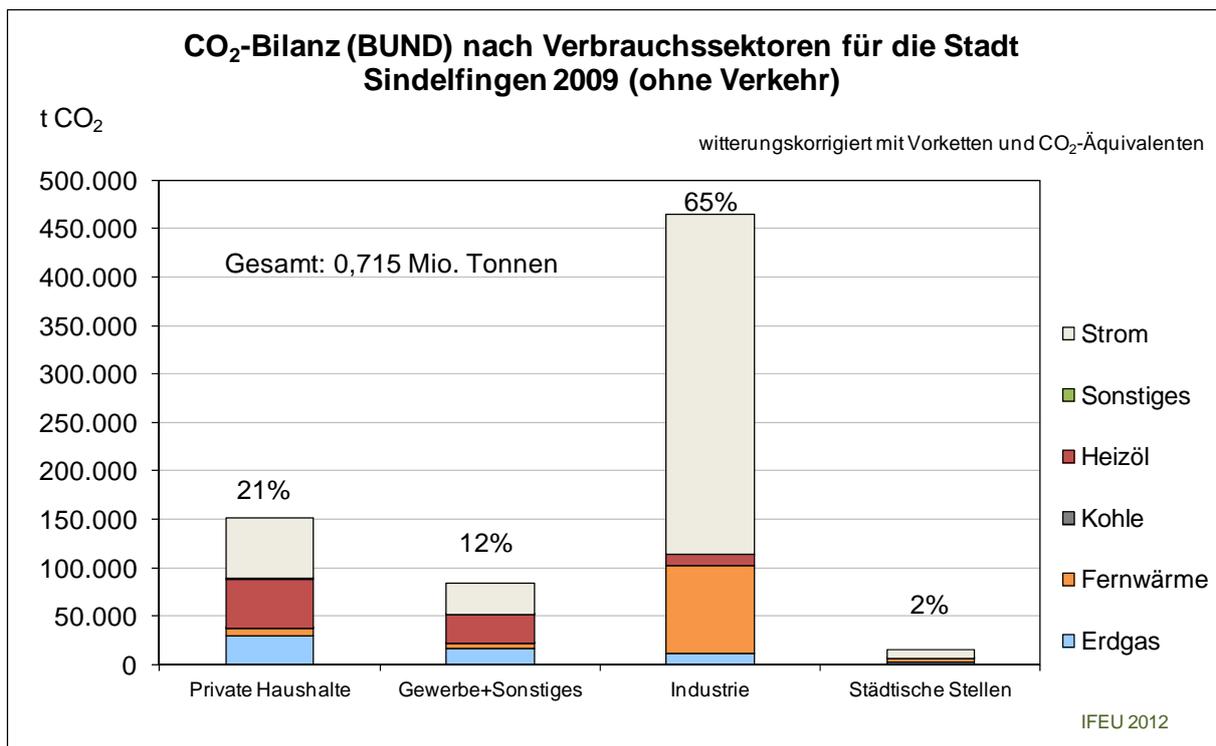


Abbildung 4-4: CO₂-Emissionen nach Verbrauchssektoren in Sindelfingen 2009

Bei der CO₂ Bilanz zeigt sich, dass Sektoren mit hohem Stromverbrauchsanteil aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom auch höhere Anteile als in der Endenergiebilanz besitzen.

So steigert sich in Sindelfingen der Anteil der Industrie mit 0,465 Mio. Tonnen CO₂ auf 65% der Gesamtemissionen (62% Anteil bei der Endenergie). Private Haushalte verfügen noch über einen Anteil von 21% an den Gesamtemissionen, was in etwa 0,151 Mio. Tonnen CO₂ entspricht. Der Sektor Gewerbe und Sonstiges weist mit 0,084 Mio. Tonnen CO₂ einen Anteil an den Gesamtemissionen von 12% auf. 2% davon bzw. 0,016 Mio. Tonnen entfallen auf den Sektor Städtische Stellen.

Bei der Betrachtung der Emissionen der stationär genutzten Energieträger zeigt sich, dass Strom mit 64% bzw. 455.000 Tonnen CO₂ den höchsten Anteil an den Emissionen in Sindelfingen besaß. Der Energieträger Fernwärme verursacht in Sindelfingen noch Emissionen von 107.000 Tonnen CO₂ (15%). Der Heizöl- und Erdgasverbrauch verursachte in Sindelfingen

Emissionen von 93.000 bzw. 60.000 Tonnen CO₂ (13% bzw. 8%). Der Verbrauch Sonstiger Energieträger spielte im Grunde bei den CO₂-Emissionen der Stadt keine Rolle (0,1%).

Ohne den Energieverbrauch des Mercedes-Benz Werks liegt der Anteil der stromverbrauchsinduzierten CO₂-Emissionen mit 48% bzw. 0,163 Mio. Tonnen etwas niedriger. Dahinter liegt der Heizölverbrauch mit 28% (93.000 Tonnen) und der Erdgasverbrauch mit 18% (60.000 Tonnen). Die Emissionen aus dem Fernwärmeverbrauch liegen bei 6% (20.000 Tonnen) die aus Sonstigen Energieträger lediglich bei 0,2% der Gesamtemissionen.

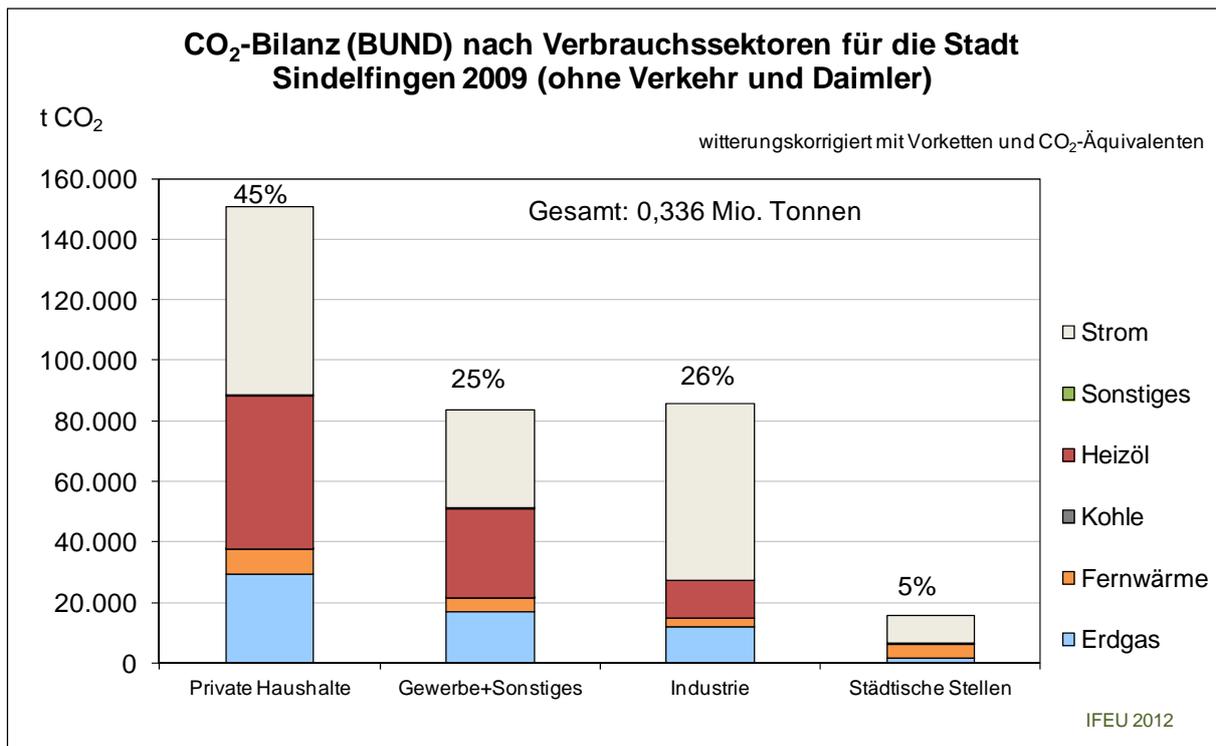


Abbildung 4-5: Darstellung der CO₂-Emissionen in Sindelfingen ohne das Mercedes-Benz Werk

Die CO₂-Emissionen von 151.000 Tonnen im Haushaltssektor sind mit 41% bzw. 33% durch den Verbrauch von Strom bzw. Heizöl geprägt. 19% der Emissionen entstanden aufgrund der Nutzung von Erdgas. Fernwärme (6%) und Sonstige Energieträger (unter 1%) hatten hier nur geringe Anteile. Pro Einwohner bedeutet dies für den Sektor Haushalte einen Verbrauch von 2,5 Tonnen CO₂ pro Jahr.

Der Sektor Gewerbe und Sonstiges emittiert 84.000 Tonnen CO₂. Dies entspricht Emissionen von 1,4 Tonnen CO₂ pro Einwohner. Strom- und Heizölverbrauch hat mit einem Anteil von 39% bzw. 35% bei den CO₂-Emissionen einen hohen Stellenwert. Daneben spielt noch Erdgas (20%) eine gewichtige Rolle. Der Verbrauch von Fernwärme hatte noch einen Anteil von 5% an den CO₂-Emissionen.

Der Sektor Industrie hatte ohne das Mercedes-Benz Werk Emissionen von 86.000 Tonnen CO₂. Dies entspricht Emissionen von 1,4 Tonnen CO₂ pro Einwohner. Strom hatte mit 68% den höchsten Anteil an den CO₂-Emissionen. Daneben spielte noch Erdgas eine größere Rolle. Der Verbrauch von Fernwärme hatte noch einen Anteil von 3% an den CO₂-Emissionen.

Der Sektor Städtische Gebäude hat mit 16.000 Tonnen CO₂ (etwa 0,3 Tonnen pro Einwohner) im Verhältnis zu den anderen Sektoren nur einen geringen Anteil. Die Vorbildrolle der

Stadt sollte hier jedoch nicht vergessen werden. Die CO₂-Emissionen der städtischen Gebäude sind vorwiegend auf den Verbrauch von Strom (60%) und Fernwärme (29%) zurückzuführen. Daneben blieben noch 11% der CO₂-Emissionen durch den Verbrauch von Erdgas.

4.5 Versorgungsstruktur der Stadt Sindelfingen

Im Methodenteil (Kapitel 4.2) wurde bereits erläutert, dass in Sindelfingen mit einem bundesweiten Strom-Emissionsfaktor gerechnet wurde (Territorialbilanz „BUND“). Dies stellt die offizielle CO₂-Bilanz für Sindelfingen dar, welche auch fortgeführt wird. Strom, der in lokalen Anlagen durch Erneuerbare Energien und konventionellen Kraftwerke erzeugt wird, wird in das deutsche/europäische Stromnetz eingespeist. Die Anlagen werden also in der Berechnung des Bundesstrommixes berücksichtigt.

Inwieweit sich der Stromfaktor ändern würde, wenn die lokalen Strom-Einspeiser separat für die Bilanz Sindelfingen berücksichtigt werden, kann mit der Territorialbilanz „REGIO“ aufgezeigt werden. In dieser werden zur Berechnung des lokalen Strom-Emissionsfaktors sämtliche einspeisenden Anlagen in Sindelfingen berücksichtigt. Dieser liegt demnach bei 628 g/kWh (gegenüber 595 g/kWh beim Bundesmix). Das Ergebnis findet sich in Abbildung 4-6. Demnach wäre die kommunale CO₂-Bilanz um etwa 26.000 Tonnen oder 4% höher als die Bilanz, welche mit dem Bundesmix gerechnet wurde.

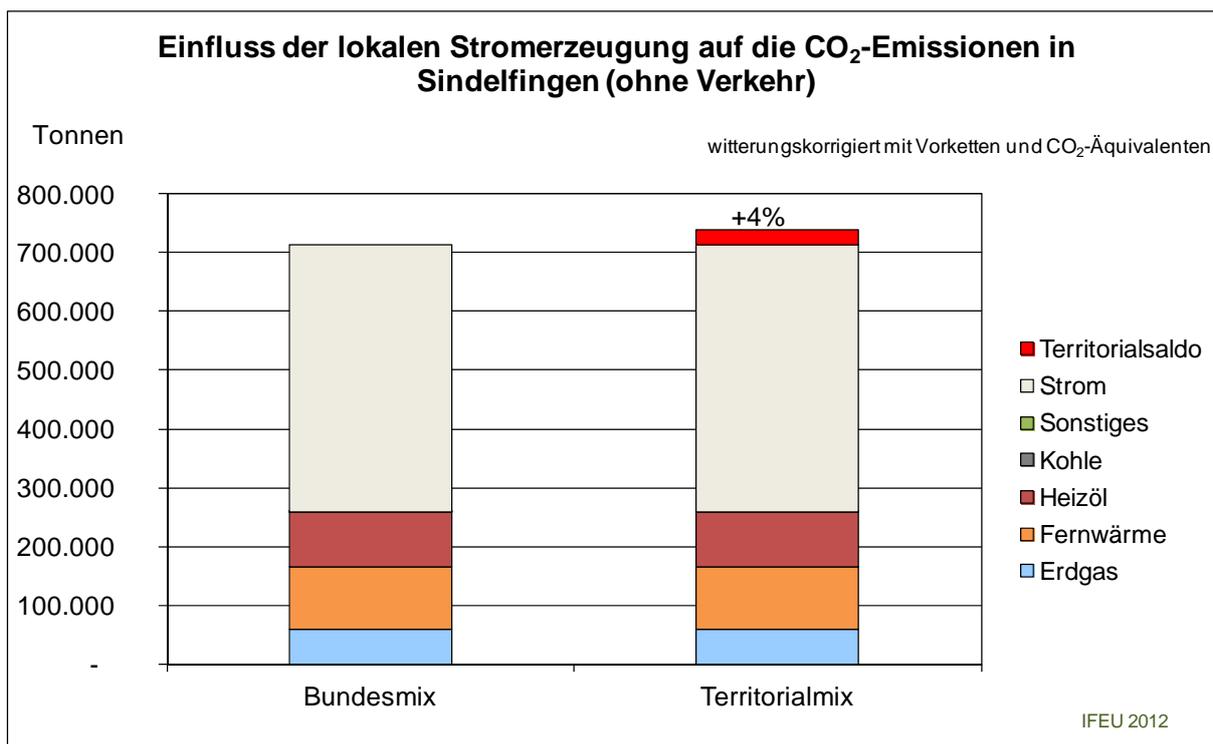


Abbildung 4-6: Auswirkungen der lokalen Stromversorgung auf die CO₂-Bilanz Sindelfingen

Das Ergebnis ist maßgeblich vom Mercedes-Benz Heizkraftwerk beeinflusst, das 17% des lokalen Stromverbrauchs decken könnte. Aufgrund des höheren Emissionsfaktors als der Bundesmix (814 g/kWh gegenüber 595 g/kWh) liegen die mit dem Territorialmix berechneten

Emissionen im Jahr 2009 auch über denen des Bundesmixes⁵. Erneuerbare Energien und sonstige Anlagen haben dagegen nur einen geringen Anteil am Gesamtverbrauch (0,9% bzw. 0,8%). Ihre geringeren Emissionsfaktoren können den territorialen Strommix deswegen nur bedingt verbessern. Mehr als 80% werden demnach über Anlagen außerhalb der Stadt (mit Bundesmix berechnet) angesetzt.

Analog zu den bisherigen Darstellungen wird die Wirkung der lokalen Anlagen zudem noch einmal ohne das Mercedes-Benz Werk betrachtet. Lokale Anlagen haben demnach einen Anteil von 5% am lokalen Stromverbrauch. 95% müssen über einen externen Bezug gedeckt werden. Da die lokalen BHKWs und Erneuerbaren-Energien-Anlagen ihren Strom klimafreundlich erzeugen, sinkt der Territorialmix auf 580 g/kWh. Dadurch werden gegenüber dem Bundesmix 4.000 Tonnen bzw. 1% CO₂ eingespart.

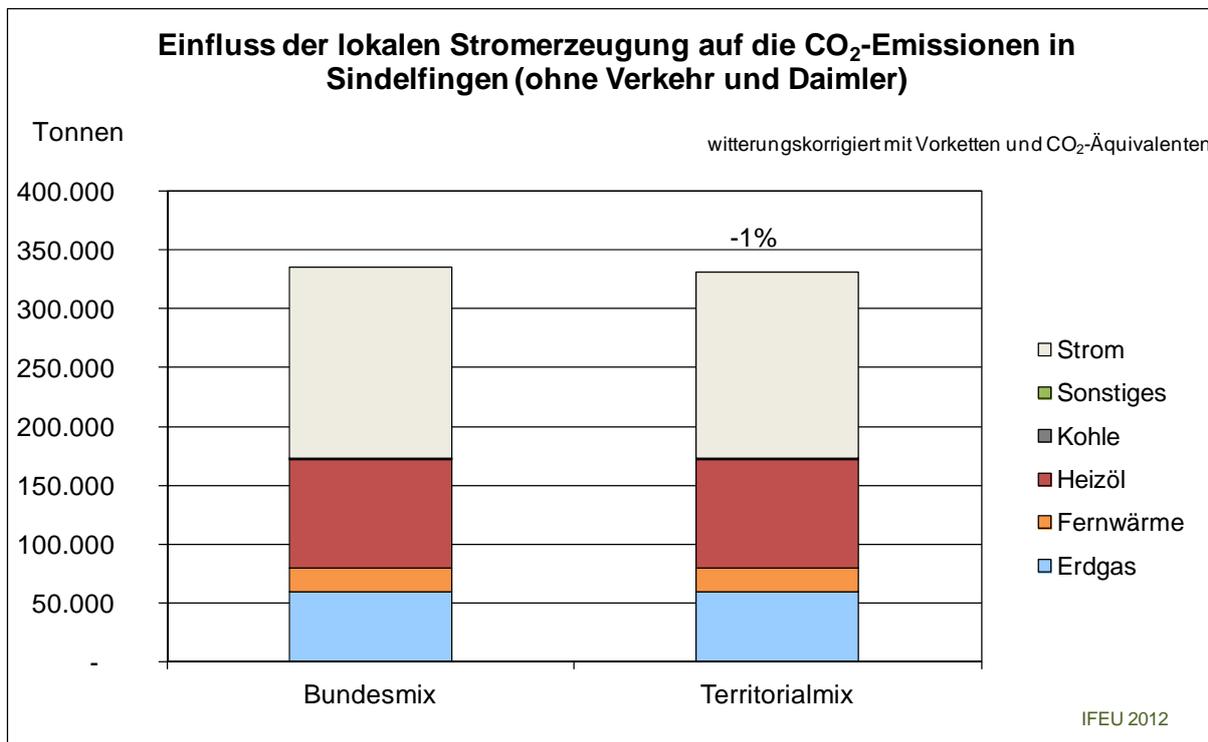


Abbildung 4-7: Auswirkungen der lokalen Stromversorgung auf die CO₂-Bilanz Sindelfingen ohne das Mercedes-Benz Werk

4.6 Entwicklung der CO₂-Emissionen der Stadt Sindelfingen

4.6.1 Vergleichbarkeit mit bisherigen Bilanzen

Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Sindelfingen aus dem Jahr 2001 wurde bereits für das Jahr 1999 eine Energie- und CO₂-Bilanz erstellt.

Die Vergleichbarkeit der alten und der neuen Bilanz ist prinzipiell gegeben, da beide Bilanzen mit dem Territorialprinzip berechnet worden sind. Einige Differenzen können sich jedoch aufgrund der unterschiedlichen Erhebung der Daten ergeben. Während beispielsweise die

⁵ Zurzeit wird im Mercedes-Benz Werk eine neue Gasturbine mit ca. 31 Megawatt elektrischer und 42 Megawatt thermischer Leistung eingebaut. Inbetriebnahme ist voraussichtlich Ende 2013. Dadurch wird sich der CO₂-Emissionsfaktor erheblich verbessern.

Gesamtsummen der leitungsgebundenen Energieträger durchaus miteinander zu vergleichen sind, ist die Aufteilung auf die verschiedenen Verbrauchssektoren erhebungsbedingt unterschiedlich⁶. Im folgenden Blick auf die Entwicklungen wird deswegen auf eine sektor-spezifische Darstellung verzichtet. Die nicht-leitungsgebundenen Energieträger wurden auf unterschiedliche Weise bilanziert. Während bei der Bilanz von 1999 mit Hilfe einer Energiebedarfsanalyse eine Abschätzung getroffen wurde, sind für die Bilanz 2009 Schornsteineferdaten herangezogen worden, die mit dem Erdgasverbrauch abgeglichen wurden. Damit ist für die Bilanz auch für die Zukunft eine Fortschreibbarkeit gegeben. Mit dem vorliegenden Bericht wird der Stadt auch ein Bilanzierungstool übergeben, mit Hilfe dessen das Umweltamt die CO₂-Bilanz in Zukunft konsistent fortführen kann. Die Standards entsprechen dabei aktuellen Vorgaben aus dem DIFU-Leitfaden, des Klima-Bündnis und des Covenant of Mayors.

4.6.2 Entwicklungen seit 1999

In Abbildung 4-8 wird die Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Energieträgern zwischen den Jahren 1999 und 2009 in Sindelfingen dargestellt. Demnach wurden im Jahr 2009 etwa 267 GWh bzw. 12% weniger Endenergie verbraucht als im Ausgangsjahr.

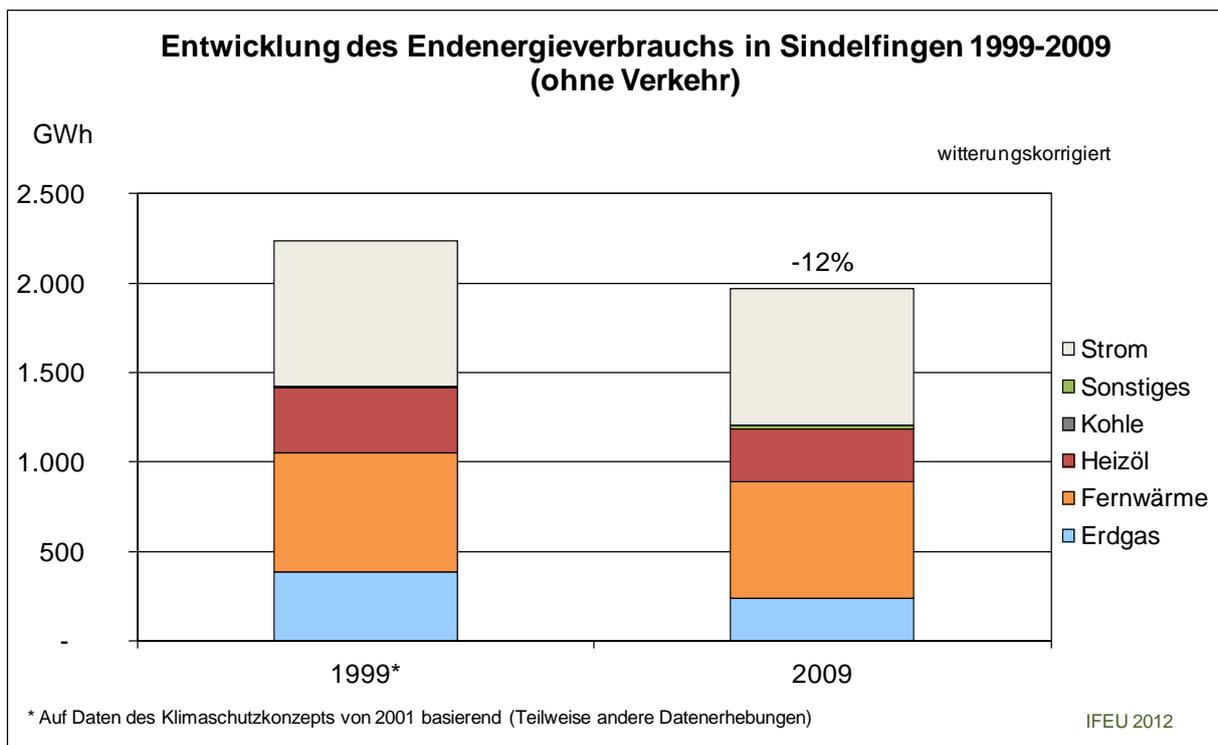


Abbildung 4-8: Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Sindelfingen 1999-2009

Betrachtet man auch hier die Entwicklung ohne das Mercedes-Benz Werk, ist der Energieverbrauch gegenüber dem Ausgangsjahr um 14% (149 GWh) zurückgegangen (Abbildung 4-9)

⁶ Mit der Liberalisierung der Energiemärkte ist eine Aufteilung nach bestimmten für die CO₂-Bilanz relevanten Verbrauchsstrukturen schwieriger geworden, da die Daten der Netzgesellschaften nach Ansprüchen aus dem Energiewirtschaftsgesetz und der Konzessionsabgabeverordnung erhoben werden.

Dabei sind bei den Energieträgern folgende Entwicklungen zu beobachten (ohne das Mercedes-Benz Werk):

- Der Fernwärmeverbrauch hat sich in den Jahren nahezu versechsfacht (von 22 GWh auf 120 GWh)
- Der Erdgasverbrauch hat sich im gleichen Zeitraum um mehr als ein Drittel reduziert (von 386 GWh auf 239 GWh)
- Der unterschiedlich ermittelte Heizölverbrauch weist auch auf Reduktionen bei diesem Energieträger von etwa 20% hin (von 359 GWh auf 290 GWh)
- Für nichtleitungsgebundene Energieträger wurden keine Kohlenutzung mehr ermittelt dafür ein mehr als dreifach höherer Wert an Nutzung Erneuerbarer Energien (von 6 GWh auf 21 GWh)

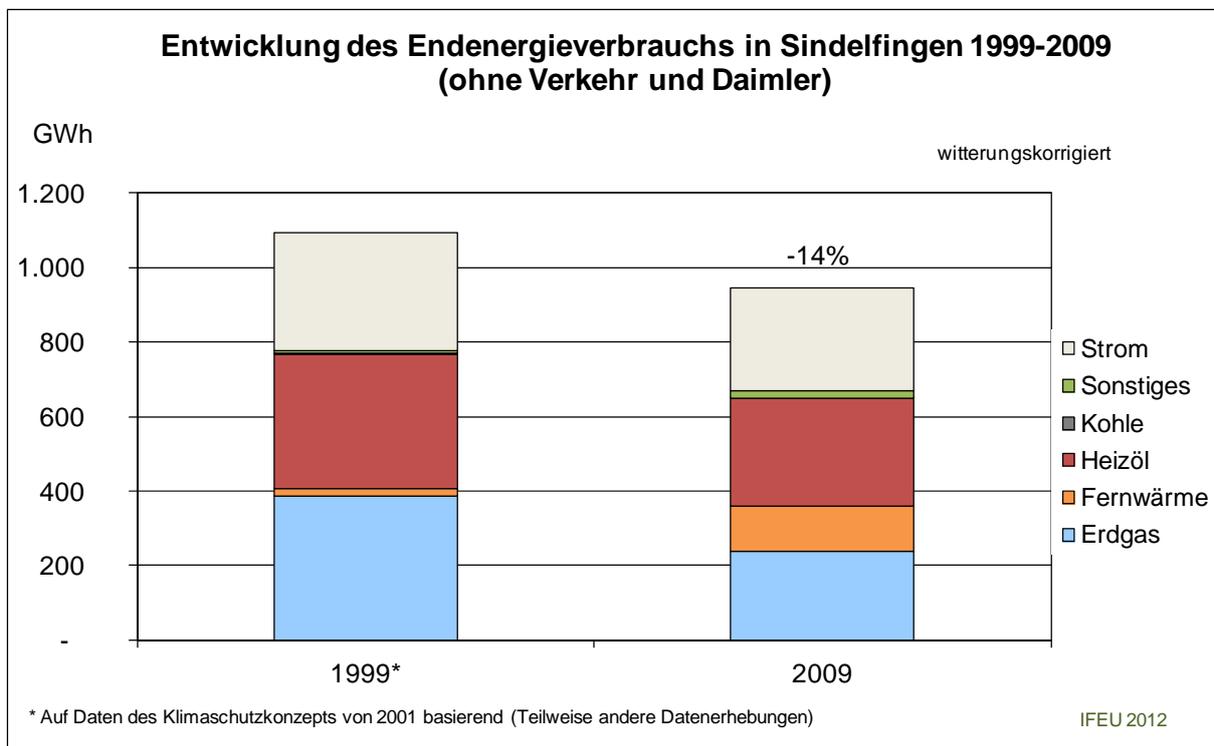


Abbildung 4-9: Darstellung der Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Sindelfingen ohne das Mercedes-Benz Werk

Bei den CO₂-Emissionen werden die in den Endenergiebilanzen beschriebenen Minderungseffekte noch deutlicher. Dies ist auf die verbesserte Bereitstellung von Strom und die verstärkte Nutzung der klimafreundlichen Fernwärme im Jahr 2009 zurückzuführen⁷.

Demnach konnten zwischen den Jahren 1999 und 2009 die CO₂-Emissionen um 16% reduziert werden. Rechnet man auch hier ohne das Mercedes-Benz Werk, können sogar Reduktionen von 22% erzielt werden.

Insgesamt lässt sich von den 22% CO₂-Einsparungen (ohne das Mercedes-Benz Werk) mit 14% ein Großteil auf die Einsparung von Endenergie zurückführen. 8% sind auf die klima-

⁷ Lediglich die Emissionsfaktoren Strom und Fernwärme haben sich zwischen 1999 und 2009 geändert. Die Emissionsfaktoren für die übrigen Energieträger wurden mit den Werten des aktuellen Bilanzjahres angeglichen.

freundlichere Nutzung von Wärmeenergieträgern bzw. die klimafreundlichere Bereitstellung von Strom zurückzuführen.

Im Strombereich konnten CO₂ Einsparungen von 23% erzielt werden. 13% davon sind auf die Reduktion des Stromverbrauchs zurückzuführen und 10% auf die verbesserte Bereitstellung von Strom (besserer Bundesstrommix).

Im Wärmebereich sind 21% an CO₂-Einsparungen erzielt worden. 14% davon sind auf geringere Energieverbräuche zurückzuführen. Die verbleibenden 7% sind auf die Nutzung klimafreundlicherer Energieträger (Erdgas statt Heizöl, Fernwärme statt Erdgas und die Nutzung Erneuerbarer Energien) zurückzuführen.

Ob die Energieeinsparungen auf Witterung, konjunkturelle Entwicklungen oder tatsächliche Einsparungen zurückzuführen sind, kann nicht eindeutig geklärt werden und lässt sich anhand der Darstellung zweier Energie- und CO₂-Bilanzen nicht sagen.

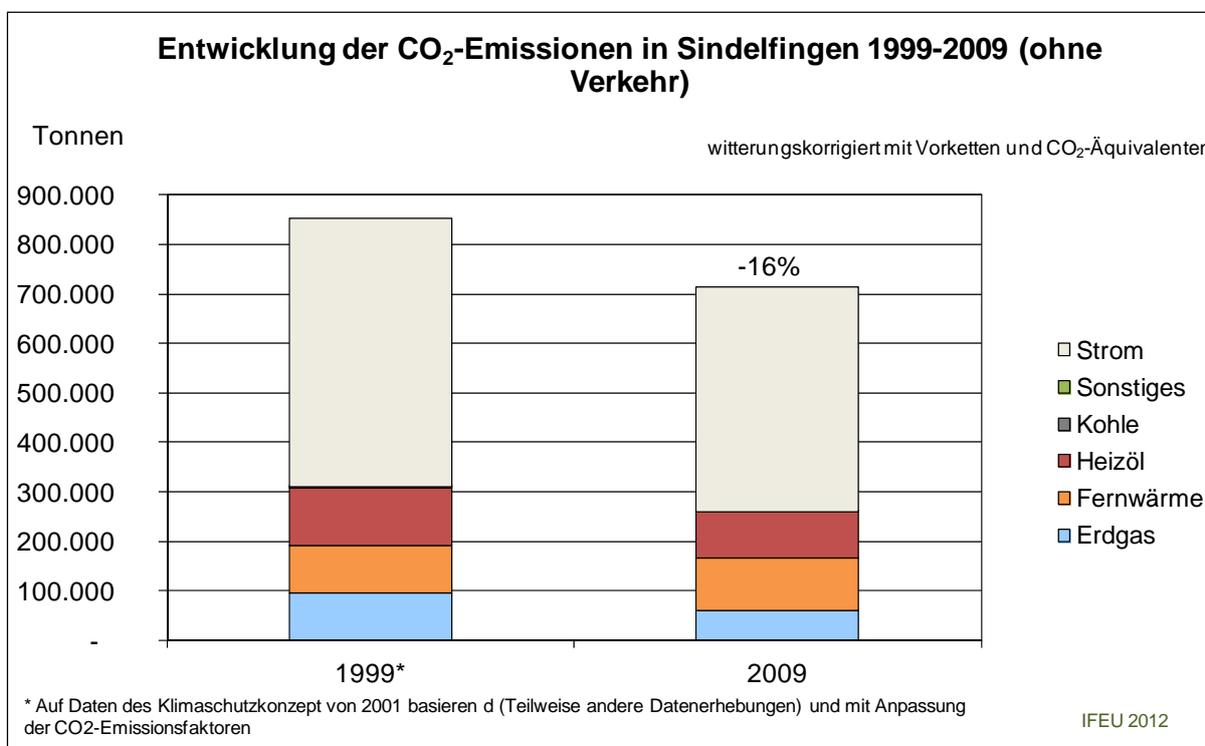


Abbildung 4-10: Entwicklung der CO₂-Emissionen in Sindelfingen 1999 bis 2009

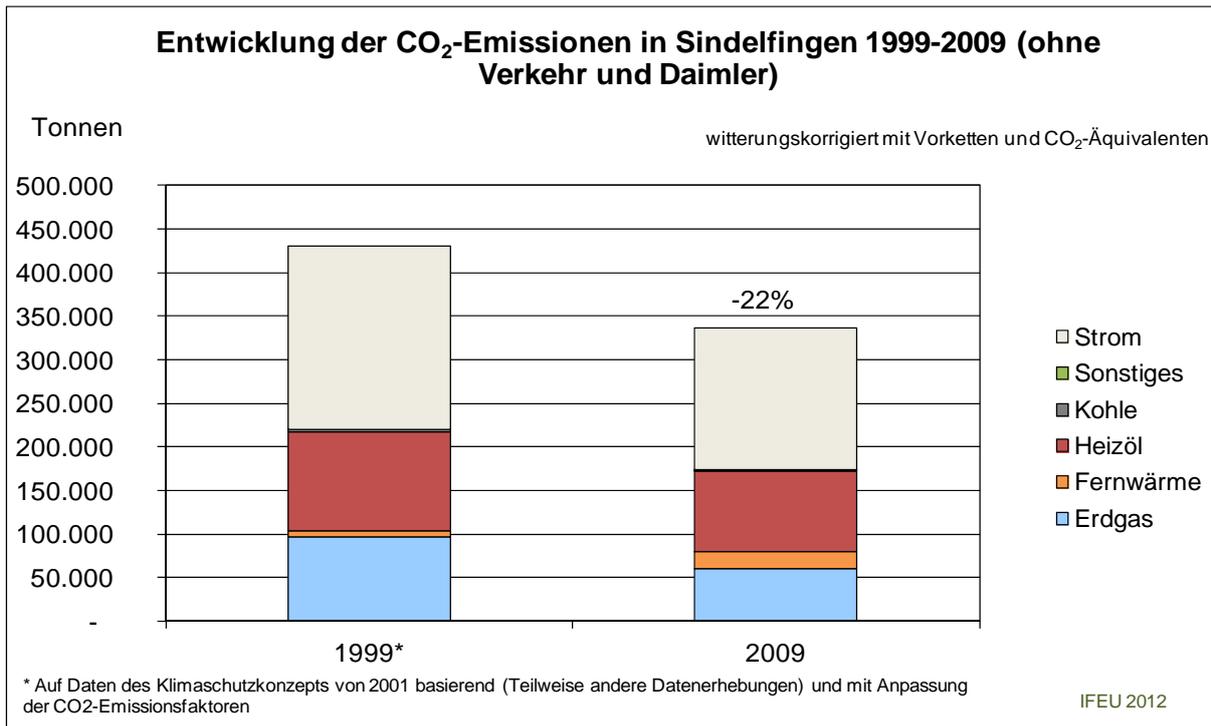


Abbildung 4-11: Entwicklung der CO₂-Emissionen in Sindelfingen 1999 bis 2009 ohne das Mercedes-Benz Werk

Um in Zukunft auch die Ursachen für die Entwicklungen darzustellen, wird ein verbessertes Klimaschutz-Monitoring empfohlen. Dieses beinhaltet die regelmäßige Fortführung der Energie- und CO₂-Bilanz, eine parallele Bottom up-Bilanzierung von Einzelmaßnahmen und die Nutzung von Monitoring-Instrumenten wie dem Klimaschutz-Benchmark oder dem European Energy Award.

5 Energie- und CO₂-Einsparpotenziale im stationären Bereich

5.1 Effizienzpotenziale im Bestand

Neben dem Ziel einer CO₂-Reduzierung sollte auch das Ziel der EU-Effizienzrichtlinie als Maßstab gelten. Diese sieht eine mittlere Verringerung des Endenergieverbrauchs in allen stationären Sektoren (also ohne Verkehr) um 1,5% pro Jahr vor.

Wird dieses 1,5%-Effizienzziel auf die Stadt Sindelfingen übertragen, müssten durch zukünftige Maßnahmen in Sindelfingen in den verschiedenen Sektoren etwa folgende jährliche Endenergieminderungen umgesetzt werden:

- Private Haushalte: ca. 7 GWh
- Gewerbe (inkl. städtischer Gebäude): ca. 4 GWh
- Industrie (ohne Mercedes-Benz Werk): 3 GWh
- Insgesamt: 14 GWh

Um zu sehen, ob dieser Wert auch erreichbar ist, werden in einem ersten Schritt die maximalen Einsparpotenziale in Sindelfingen nach Anwendungsarten und Sektoren unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Kriterien berechnet.

Als Basis für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wird ein moderater mittlerer Energiepreis über den betrachteten Zeitraum zu Grunde gelegt. Außerdem werden durchschnittliche jährliche Minderungsraten ausgewiesen, die das maximale betriebswirtschaftliche Einsparpotenzial aufzeigen.

In den folgenden Punkten werden also nur Maßnahmen berücksichtigt, die mit bereits heute existierenden Möglichkeiten und Technologien für den aktuellen Bestand an Gebäuden und Geräten auch wirtschaftlich umsetzbar sind.

Als wesentliche Datengrundlage werden im Raumwärmebereich die Minderungspotenziale auf Basis der Gebäudestruktur in Sindelfingen berechnet. Daten zur Wirtschaftlichkeit werden dazu bundesweiten Studien entnommen. Als Basis für die Darstellung wirtschaftlicher Stromminderungspotenziale dienen bundesweite Studien, in denen die Einsparpotenziale für verschiedene Technologien und Sektoren berechnet wurden.

Das Erreichen der wirtschaftlichen Einsparpotenziale ist für die Klimaschutzaktivitäten von höchster Bedeutung und sollte nicht nur neben sondern vor der klimafreundlicheren Energieerzeugung höchste Priorität genießen. Denn während durch die klimafreundliche Energiebereitstellung wie KWK und Erneuerbare Energien CO₂-Emissionen nur verringert werden können, wird durch Effizienzmaßnahmen Energieverbrauch reduziert und damit CO₂-Emissionen dauerhaft vermieden. Aus diesem Grund wird im Maßnahmenkatalog dieses Konzepts auch der Schwerpunkt auf Maßnahmen gelegt, welche die Vermeidung des Energieverbrauchs im Fokus haben.

Betrachtet werden im Folgenden die Einsparpotenziale ab dem Bilanzjahr 2009 bis zum Jahr 2025.

5.1.1 Private Haushalte

Ausgehend vom Basisjahr 2009 sind im Wärmebereich der Privaten Haushalte Endenergieeinsparungen im Bestand bis zum Jahr 2025 von maximal 26% (88 GWh) möglich (vgl. Tabelle 5-1). Die Ermittlung der jährlichen Einsparpotenziale erfolgte anhand der zu erwartenden Sanierungszyklen.

Tabelle 5-1: Technisch-wirtschaftliche Einsparpotenziale „Wärme“ der Privaten Haushalte in Sindelfingen auf Basis des witterungskorrigierten Endenergieverbrauchs 2009-2025

"Wärme" Private Haushalte	Wirtschaftliches Potenzial 2025 (%)	Wirtschaftliches Potenzial 2025 (GWh)
Nutzenergie Warmwasser	25%	11
Verluste Warmwasser	43%	11
Verluste Heizung	40%	11
Verluste Dach	26%	9
Verluste Außenwand	21%	13
Verluste Fenster	21%	9
Verluste Keller	20%	9
Verluste Lüften	25%	15
Gesamt	26%	88

IFEU 2013

Zur Abschätzung des Einsparpotenzials im Wärmebereich der Privaten Haushalte wurden folgende Annahmen getroffen:

- Die Anlagentechnik wird alle 15-20 Jahre erneuert. Die wirtschaftlichen Minderungspotenziale, die je nach Anwendungsfall, zwischen 25% und 43% liegen, könnten im Betrachtungszeitraum in großen Teilen umgesetzt werden. Im Heizungsbereich wird ein Austausch mit Brennwertechnik angenommen.
- Die Gebäudehülle wird alle 30 bis 45 Jahre erneuert. Die wirtschaftlichen Minderungspotenziale, die über den gesamten Sanierungszyklus bei bis zu 80% (Außenwände bei großen Mehrfamilienhäusern) liegen, könnten daher im Betrachtungszeitraum nur teilweise umgesetzt werden. Als Zielstandard für die Sanierung wird hier, je nach Gebäudetyp, 20-30% unter der heutigen EnEV-Neubau-Anforderung angenommen.

Pro Jahr ergibt das ein wirtschaftliches Effizienzpotenzial von etwa 5,5 GWh oder etwa 1,6%. Eine Endenergieeinsparung von 1,5% pro Jahr könnte daher im Wärmebereich der Privaten Haushalte in jedem Fall durch wirtschaftliche Maßnahmen erreicht werden.

Im Strombereich wurden die genannten Potenzialanalysen auf die Stadt Sindelfingen übertragen und durch eigene Berechnungen ergänzt. Insgesamt ergibt sich im Strombereich der Privaten Haushalte über den Betrachtungszeitraum ein wirtschaftliches Einsparpotenzial von 58 GWh oder etwa 55%.

Große Potenziale bestehen bei Kühlgeräten (14 GWh), Informations- und Kommunikationstechnologien (10 GWh), der Substitution von elektrischer Warmwasserbereitung (10 GWh) sowie im Bereich Beleuchtung (8 GWh). Im Bereich Raumwärme und Warmwasser wird berücksichtigt, dass die ermittelten Einsparungen zu Teilen durch andere Energieträger (z.B. Erdgas) substituiert werden müssen.

Pro Jahr ergibt das ein wirtschaftliches Effizienzpotenzial im Strombereich von etwa 4 GWh oder etwa 3,5% des Haushaltsstromverbrauchs im Jahre 2009. Die angestrebte Endenergieeinsparung von 1,5% pro Jahr analog der EU-Effizienzrichtlinie könnte daher im Strombereich der Privaten Haushalte in jedem Fall durch wirtschaftliche Maßnahmen erreicht werden.

5.1.2 Gewerbe (inkl. Stadt)

Zur Ermittlung der Einsparpotenziale im Strom- und Wärmebereich des Gewerbes wurden bundesweite Potenzialstudien (vgl. oben) auf die Stadt Sindelfingen übertragen. Das Effizienzpotenzial im Wärmebereich liegt bei insgesamt 23% (jeweils: Raumwärme und Warmwasser 23%, Prozesswärme 27%) oder 54 GWh.

Im Strombereich ergibt sich im Gewerbe ein Einsparpotenzial in den betrachteten 16 Jahren von etwa 27% oder ca. 22 GWh. Dabei liegen insbesondere hohe Potenziale in den Bereichen Beleuchtung (13%), Information und Kommunikation (IuK) (8%) sowie Kraftanwendung (5%) versprechen größere Einsparpotenziale.

Pro Jahr ergibt das ein wirtschaftliches Effizienzpotenzial von etwa 3,5 GWh (1,4%) im Wärmebereich und 1,4 GWh (2,0%) im Strombereich.

Die angestrebte Endenergieeinsparung von 1,5% pro Jahr könnte daher im Wärme- und Strombereich des Gewerbes im Mittel durch wirtschaftliche Maßnahmen erreicht werden.

5.1.3 Industrie (ohne Mercedes-Benz Werk)

Die Abschätzung der Einsparpotenziale im Strom- und Wärmebereich erfolgt, neben den Auswertungen der genannten Studien, auf eigenen Abschätzungen sowie auf Basis der Kennung nach Wirtschaftszweigen in Sindelfingen.

Das Effizienzpotenzial im Wärmebereich während der betrachteten 16 Jahre liegt bei knapp 18% (Prozesswärme 6%; Raumwärme und Warmwasser 12%) oder 19 GWh.

Im Strombereich ergibt sich bei der Industrie ein Minderungspotenzial in den betrachteten 16 Jahren von etwa 20% oder 22 GWh. Davon finden sich 15% im Bereich mechanische Anwendungen (Druckluft und Pumpen/Ventilatoren), 4% in der Beleuchtung und 3% für Prozesswärme wieder.

Pro Jahr ergibt das ein wirtschaftliches Effizienzpotenzial von etwa 1,2 GWh (1,1%) im Wärmebereich und 1,4 GWh (1,3%) im Strombereich.

Die angestrebte Endenergieeinsparung von 1% pro Jahr kann daher im Wärmebereich und Strombereich des Sektors Industrie nicht vollständig erreicht werden. Dies liegt insbesondere an den hohen Amortisationserwartungen der Industrie.

5.1.4 Gesamtbetrachtung der Effizienzpotenziale

Die oben dargestellten Effizienzpotenziale werden hier noch einmal zusammengefasst.

Ausgangspunkt ist der jeweilige witterungskorrigierte Endenergieverbrauch der einzelnen Sektoren im Jahr 2009. Die wirtschaftlichen Einsparpotenziale liegen bei 21% im Industriebereich, 25% im Gewerbebereich und 33% im Sektor der Privaten Haushalte. In Abbildung 5-1 werden die Potenziale als absolute Einsparung (in GWh) nach Anwendungsarten zusammengefasst und nach Sektoren dargestellt.

Das höchste absolute Potenzial ist in den betrachteten 16 Jahren durch den Sektor Haushalte (146 GWh) zu erschließen. Deutlich weniger Potenziale finden sich im Sektor Gewerbe und Sonstiges (74 GWh) und im Sektor Industrie (42 GWh).

Das Effizienzpotenzial im Strombereich aller Sektoren (unterer Teil der Legende in Abbildung 5-1) beträgt etwa 102 GWh (37% des Stromverbrauchs 2009), das im Wärmebereich etwa 160 GWh (24% des Wärmeverbrauchs 2009). Jährlich könnte der Endenergieverbrauch in

Sindelfingen (im Bestand) damit im Strombereich um 2,3% und im Wärmebereich 1,5% verringert werden.

Insgesamt beträgt das wirtschaftliche Effizienzpotenzial etwa 262 GWh (28% des gesamten Endenergieverbrauchs 2009) oder jährlich etwa 16 GWh (1,7%). Im Schnitt könnte durch die Umsetzung der wirtschaftlichen Potenziale das Ziel einer mittleren Energieeinsparung von 1,5% jährlich um 14% übertroffen werden.

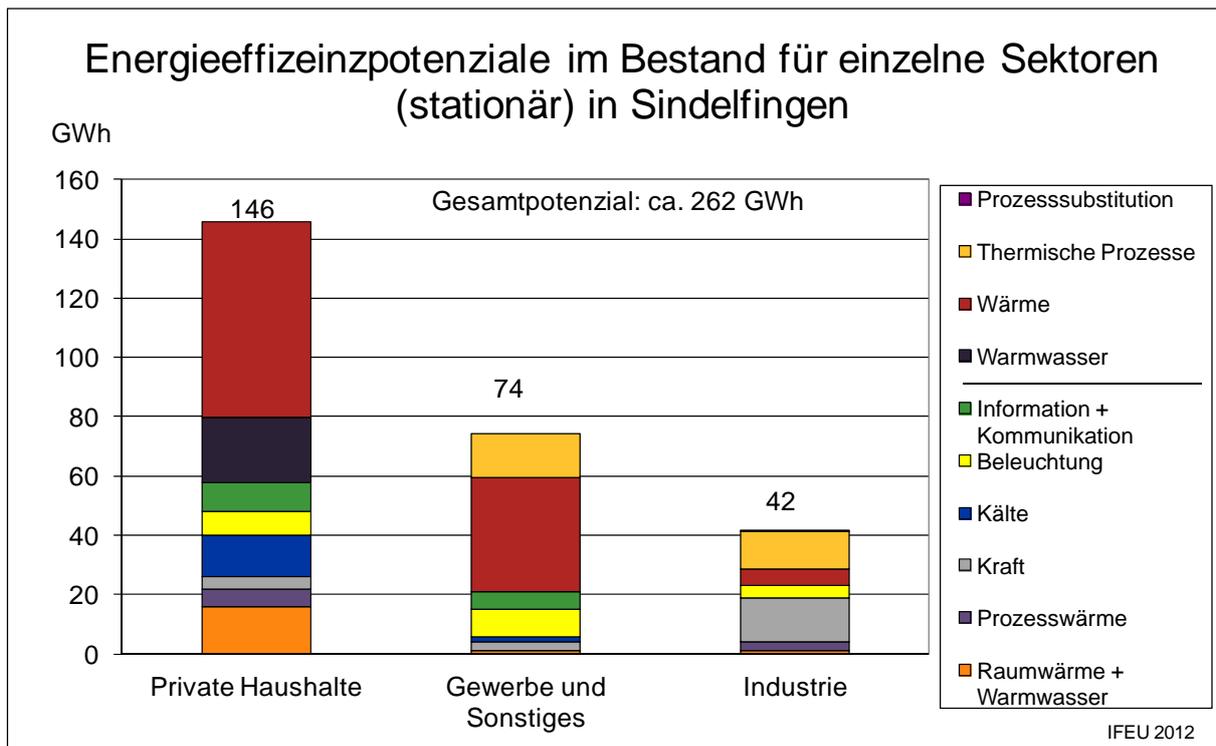


Abbildung 5-1: Summe der wirtschaftlichen Einsparpotenziale in Sindelfingen 2009-2025 nach Sektoren und Anwendungen (Strom und Wärme).

Die hier dargestellten Potenziale sind Grundlage für die Szenarienentwicklung im Energiebereich. Während diese Potenzialberechnung von dem bestehenden Gebäude- und Anlagen- bzw. Gerätebestand ausgeht, fließen in die Szenarien Annahmen zu strukturellen Entwicklungen und Veränderung des Energieträgermixes ein (vgl. Abschnitt Szenarienentwicklung). Neben der Energieverbrauchsreduktion hat vor allem der veränderte Energieträgermix (Verbesserung des Bundesmixes Strom, Einsatz erneuerbarer Energien) großen Einfluss auf die CO₂-Emissionen. Dies wird im Szenarienkapitel näher betrachtet.

6 Szenarien

6.1 Vorgehen und Annahmen

Aufbauend auf den Ergebnissen der Bilanzierung für das Jahr 2009 werden für die Stadt Sindelfingen zwei Szenarien dargestellt, die mögliche Entwicklungspfade bis zum Jahr 2025 aufzeigen. Die Szenarien basieren auf der Energie- und CO₂-Bilanz ohne das Mercedes-Benz Werk. Für dieses sind zwar technische Potenziale auszuweisen, jedoch bis zum Jahr 2025 kaum konjunkturelle Entwicklungen der Branche vorauszusagen, da sie im Grunde kaum von kommunalen, sondern vielmehr von weltweiten Faktoren beeinflusst werden. Anhand der Szenarien soll ein Zielkorridor aufgezeigt werden, in Rahmen dessen sich die CO₂-Emissionen in Sindelfingen entwickeln können. Die Szenarien werden getrennt für die Sektoren Private Haushalte, Gewerbe (inkl. Stadt) und Industrie (ohne Mercedes-Benz Werk) ermittelt.

Neben den Ergebnissen aus der Potenzialermittlung fließen in die Szenarienberechnung die Änderung der strukturellen Rahmenbedingungen, die veränderte Nutzung von Energieträger im Wärmebereich und die Veränderungen bei der Energieversorgung ein.

Aufbauend auf dem TREND-Szenario wird ein KLIMA-Szenario entwickelt. Die Szenarien unterscheiden sich grundsätzlich wie folgt:

TREND-Szenario: Hier wird eine Verlängerung der bis 2009 eingeschlagenen Entwicklung nach Art und Umfang der Maßnahmen in der Zukunft abgebildet („Business as usual“). Berücksichtigt werden dabei zudem absehbare Entwicklungen im Emissionshandel und eine konservative Umsetzung der EU-Effizienzrichtlinie. Daneben werden bestehende Förderinstrumente, wie das KWKG und das EEG, in ihrer Wirkung als konstant angenommen. Für die Effizienzseite bedeutet dies, dass der Zubau (Bereich Neubau) und die Anschaffung von Neugeräten sich an den gesetzlichen Bestimmungen orientiert. Auf Versorgungsseite wird der Trend der vergangenen Jahre fortgesetzt bzw. bereits bestehende Planungen umgesetzt.

KLIMA-Szenario: Hier wird vorausgesetzt, dass zusätzlich zu den Maßnahmen im TREND-Szenario weitreichende Maßnahmen im Effizienzbereich und im Bereich der Energieversorgung (Energieträgerwechsel, Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplung, Erneuerbare Energien) durchgeführt werden. Im Effizienzbereich werden dann die oben beschriebenen technisch, wirtschaftlich möglichen Maßnahmen im Rahmen ihrer Sanierungs- und Erneuerungszyklen umgesetzt. Dazu müssen international wie auch auf Bundes- und Landesebene Rahmenbedingungen vorliegen, welche die zukünftigen Klimaschutzbemühungen in Sindelfingen unterstützen. Dabei bedarf es einer Weiterentwicklung und Verzahnung der bestehenden Instrumente als auch ambitionierte Neuentwicklung neuer Rahmen- und Förderbedingungen (z.B. Effizienzgesetz, Passivhauspflicht im Neubau nach EnEV) auf allen genannten Ebenen. Gleichzeitig wird auf Versorgungsseite die Substitution CO₂-intensiver Energieträger, der Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung und der Erneuerbaren Energien erheblich stärker als im Trend vorangetrieben. Als Grundlage hierfür dient die Studie zum Nah- und Fernwärmeausbau des IFEU-Instituts aus dem Jahr 2011.

Die Darstellung eines TREND- und KLIMA-Szenarios soll der Stadt Sindelfingen aufzeigen, in welchem Korridor sich die Entwicklung der Emissionen bewegen kann. Im schlechtesten Fall werden keine neuen Maßnahmen auf den verschiedenen Ebenen umgesetzt, so dass ein Business as usual erreicht wird. Können die technisch wirtschaftlichen Potenziale in Bestandsgebäuden und den genutzten Geräten vollkommen umgesetzt werden und im Neubau

und beim Neukauf die effizientesten Lösungen gewählt werden, kann das KLIMA-Szenario erreicht werden. Hier gilt es, die Endverbraucher über alle Ebenen (Bund, Land, Kreis, Stadt) zu informieren und zu motivieren, ihre ungenutzten Potenziale umzusetzen.

Im Folgenden werden zunächst noch die Annahmen, welche den Szenario-Berechnungen zu Grunde liegen, dargestellt.

6.1.1 Allgemeine Annahmen

Den beiden Szenarien liegen immer die gleichen strukturellen Entwicklungen zu Grunde. Es werden keine unterschiedlichen Zuwachsraten in den einzelnen Sektoren (z.B. durch geänderte Ansiedlungspolitik von Gewerbebetrieben) oder Veränderungen im Lebensstil bzw. bei Komfortansprüchen berücksichtigt. Die Szenarien unterscheiden sich daher ausschließlich in Umfang und Tiefe der zugrundeliegenden Effizienzstrategien und primärenergiesparenden und CO₂-mindernden Techniken.

Ein wesentlicher Treiber für die CO₂-Emissionen ist die Entwicklung der Einwohner- und Beschäftigtenzahlen und die konjunkturelle Entwicklung in Sindelfingen. Das statistische Landesamt rechnet für das Jahr 2025 mit einer Einwohnerabnahme in Sindelfingen gegenüber 2009 von etwa 4,5% bzw. knapp 2.700 Einwohnern. In Sindelfingen würden im Jahr 2025 dann 57.766 Menschen leben und Energie verbrauchen.

Gleichzeitig wird angenommen, dass sich der Wohnflächenbedarf pro Einwohner weiter steigert. Lag dieser im Jahr 2009 in Sindelfingen noch bei 42 m² pro Einwohner, wird sich dieser Wert bis 2025 anhand der Entwicklung der vergangenen Jahre und der Prognosen des statistischen Landesamtes auf etwa 45 m² Wohnfläche pro Einwohner erhöhen. Das mit sinkendem Anteil der Einwohner pro Haushalt (bzw. steigenden Bedarf nach Ein-Personenwohnungen) sich auch die Wohnungsstruktur dementsprechend ändern muss, wird nicht berücksichtigt. Insgesamt rechnet das statistische Landesamt mit einem Zubau von 42.000 m² Wohnfläche.

Die konjunkturelle Entwicklung der Wirtschaft und der damit verbundene Energieverbrauch sind, gerade vor dem Hinblick der großen konjunkturellen Schwankungen der letzten Jahre, schwierig zu prognostizieren. Deswegen werden im verarbeitenden Gewerbe keine Veränderungen bei den Beschäftigtenzahlen angenommen. Im Dienstleistungssektor wird auf langfristige Trends zurückgegriffen und darauf aufbauend eine jährlicher Steigerung von 1% der Beschäftigtenzahlen prognostiziert. Die benötigte Fläche pro Dienstleistungsbeschäftigten wird in diesem Fall als konstant angenommen.

6.1.2 Annahmen zur Energieversorgung

Der verbleibende Energieverbrauch im Jahr 2025 basiert gegenüber 2009 sowohl im TREND- als auch im KLIMA-Szenario auf einer veränderten Energieträgerstruktur. Der Ausbau leitungsgebundener Energieträger und dezentraler Wärmeversorgungsmöglichkeiten wurde anhand der IFEU-Studie zum Ausbau der Nah- und Fernwärme sowie verschiedener Ausbauraten Erneuerbarer Energien bestimmt. Während aktuelle Trends (Reduktion des Heizölverbrauchs, Ausbau Erneuerbare Energien Wärme) weiter berücksichtigt werden, wird der Fokus in Sindelfingen mit seinen städtischen Strukturen vor allem auf den Ausbau der Fern- und Nahwärme gelegt.

Im TREND-Szenario wird davon ausgegangen, dass der Ausbau der Fernwärme in großen Teilen bereits erreicht wurde und nur noch an einzelnen Stellen Nachverdichtung erfolgt. Die Effizienz der Anlagen entspricht in beiden Szenarien weiter den bereits im Jahr 2009 entsprechenden hohen Standards. Im KLIMA-Szenario wird durch intensive Bemühungen und

Neuerschließung von Netzen⁸, erreicht dass mit dem Ausbau des Fernwärmenetzes weitere 30% mehr Absatz erzielt werden kann als im Jahr 2009.

Im KLIMA-Szenario werden zudem neue Erdgas-BHKW-Anlagen bereitgestellt, so dass der Fernwärmefaktor im KLIMA-Szenario statt bei 166 g/kWh bei 139 g/kWh liegen wird. Beim Strommix wird in den Szenarien mit einem konstanten Faktor gerechnet⁹.

6.2 Szenarien für das Jahr 2025

6.2.1 Gesamt

Der Endenergieverbrauch aller Sektoren (ohne Verkehr und Mercedes-Benz Werk) betrug im Jahr 2009 etwa 945 GWh. Abbildung 6-1 zeigt die Entwicklung der Endenergie für die beiden Szenarien auf.

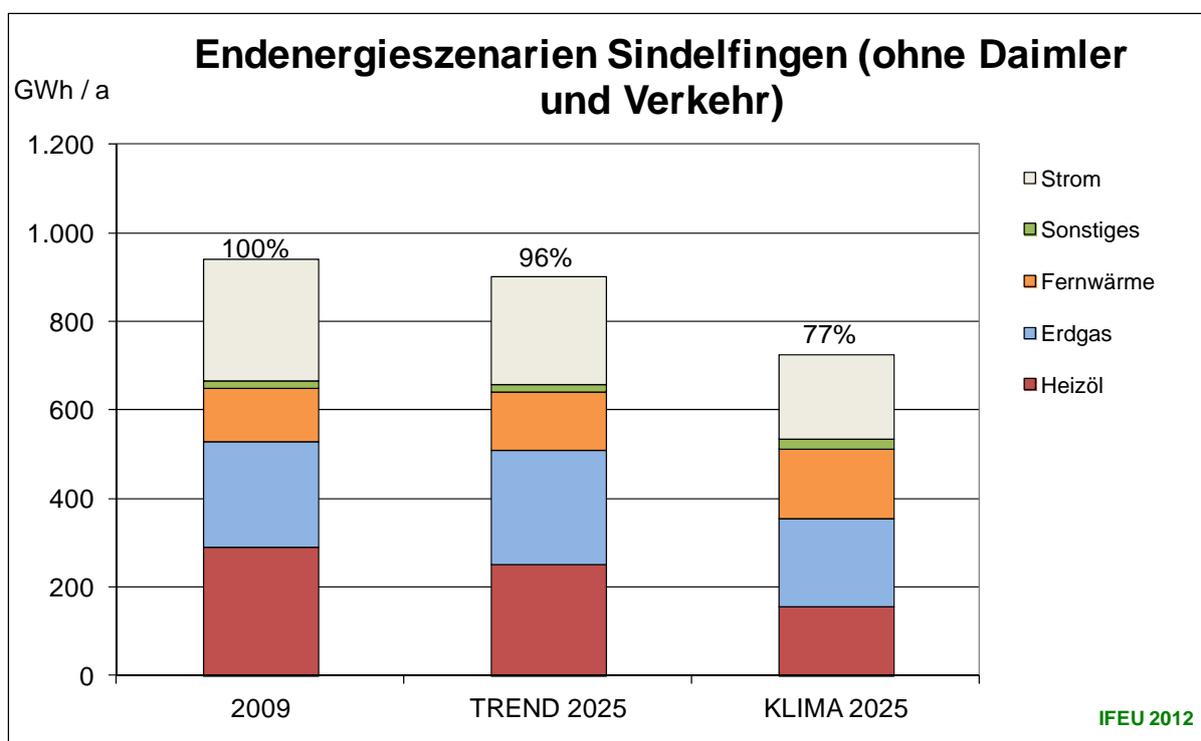


Abbildung 6-1: Endenergieszenarien für Sindelfingen 2025 nach Energieträgern

Im TREND-Szenario kommt es beim Endenergieverbrauch durch den Einsatz effizienterer Technik und fortlaufender Sanierung im Bestand trotz der Zunahmen bei der Wohnflächen- und Beschäftigtenzahlen zu einer Reduktion von 4% (auf knapp 900 GWh). Der Stromverbrauch sinkt in diesem Szenario leicht (knapp 30 GWh). Der Wärmeverbrauch sinkt in diesem Szenario nur um 1% (auf dann knapp 658 GWh). Bei der Energieträgerverteilung zeigt sich, dass etwa 15% des Heizölverbrauchs im Jahr 2009 zu Gunsten von Erdgas und Fernwärme substituiert werden (ca. 40 GWh).

⁸ U.a. große Liegenschaften an Hauptfermwärmetrassen, Ausbau der Nahwärme in Mehrfamilienhäusern und Verdichtung der bisherigen Netze (vgl. IFEU Studie 2011)

⁹ Aus heutiger Sicht (2013: Emissionshandel wirkt nicht optimal) ist noch nicht absehbar, welche Rolle Kohlekraft mit dem Atomausstieg nach dem Jahr 2020 spielen wird.

Im KLIMA-Szenario verringert sich der Endenergieverbrauch aller Sektoren bis 2025 gegenüber 2009 um 23% auf knapp 726 GWh (vgl. Abbildung 6-1). Das entspricht einer jährlichen Minderung von etwa 1,4%. Der Stromverbrauch kann in diesem Fall um 30% (insgesamt nun 193 GWh) gesenkt werden. Der Wärmeverbrauch kann im KLIMA-Szenario um 20% auf knapp 533 GWh gesenkt werden. Der Rückgang der Heizölnutzung um knapp 50% wird durch Effizienzmaßnahmen und den Ausbau der Fernwärme aufgefangen. Aufgrund des geringeren Wärmeverbrauchs sinkt gegenüber 2009 auch der Erdgasabsatz um etwa 15%.

Die CO₂-Emissionen aller Sektoren in Sindelfingen lagen im Jahr 2009 bei etwa 336.000 Tonnen CO₂. Abbildung 6-2 zeigt die Entwicklung der CO₂-Emissionen bis 2025 anhand der verschiedenen Szenarien auf.

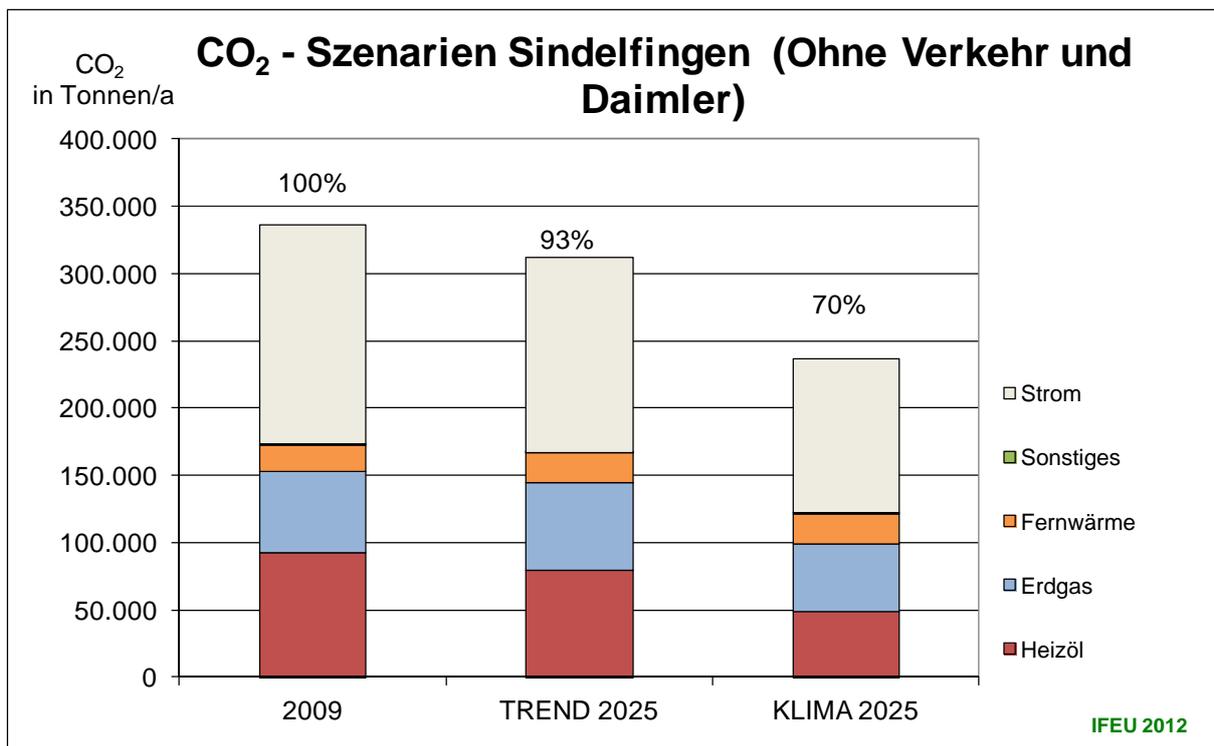


Abbildung 6-2: CO₂-Szenarien Sindelfingen 2025 nach Energieträgern ohne Mercedes-Benz Werk

Im TREND-Szenario würden die gesamten Sindelfinger CO₂-Emissionen um 7% (ca. 24.000 Tonnen) sinken. Die Emissionen pro Einwohner würden damit im stationären Bereich (ohne Verkehr) von 5,6 Tonnen auf 5,4 Tonnen pro Einwohner sinken. Dies ist sowohl auf die Umstellung auf CO₂-ärmere Energieträger im Wärmebereich und den geringeren Energieverbrauch zurückzuführen.

Im KLIMA-Szenario kommt es insgesamt zu einer CO₂-Minderung von 30% (ca. 100.000 Tonnen) im Jahr 2025 gegenüber 2009. Pro Einwohner würde dies CO₂-Emissionen im stationären Energiebereich von 4,1 Tonnen bedeuten. Pro Jahr könnten im KLIMA-Szenario demnach 1,9% an den CO₂-Gesamtemissionen des Jahres 2009 eingespart werden.

6.2.2 Private Haushalte

Der Endenergieverbrauch der privaten Haushalte betrug im Jahr 2009 etwa 446 GWh (vgl. Abschnitt zur Endenergiebilanz).

Im TREND-Szenario 2025 wird der Energieverbrauch trotz zusätzlichem Ausstattungsbedarf im Strombereich und dem erhöhten Wohnflächenbedarf durch die Effizienzsteigerung der Geräte und Gebäude kompensiert und sinkt bis 2025 um etwa 9% (auf 408 GWh). Im Strombereich kann der Bedarf um 21% auf 83 GWh reduziert werden. Im Wärmebereich ergibt sich eine leichte Verringerung des Verbrauchs von 4% auf 326 GWh. Dies ist durch nachträgliche Effizienzmaßnahmen im Gebäudebestand mit bisheriger Intensität und strikteren Richtlinien im Neubau durch die EnEV 2009 zurückzuführen.

Im KLIMA-Szenario verringert sich der Endenergieverbrauch der privaten Haushalte bis 2025 um 31% auf 308 GWh. Im Strombereich werden alle oben genannten wirtschaftlichen Einsparpotenziale umgesetzt. Trotz eines erhöhten Ausstattungsgrads kann der Haushaltsstromverbrauch um bis zu 51% auf insgesamt 54 GWh gesenkt werden. Im Gebäudebereich wird durch optimale Dämmstandards (z.B. Passivhausstandard im Neubau) und Optimierung der Anlagentechnik auf hohem Niveau 26% der Endenergie eingespart (Verbrauch 2025: 254 GWh).

Die CO₂-Emissionen der Privaten Haushalte in Sindelfingen lagen im Jahr 2009 bei etwa 151.000 Tonnen. Abbildung 6-3 zeigt die Entwicklung der CO₂ -Emissionen für diesen Sektor bis 2025 anhand der verschiedenen Szenarien auf.

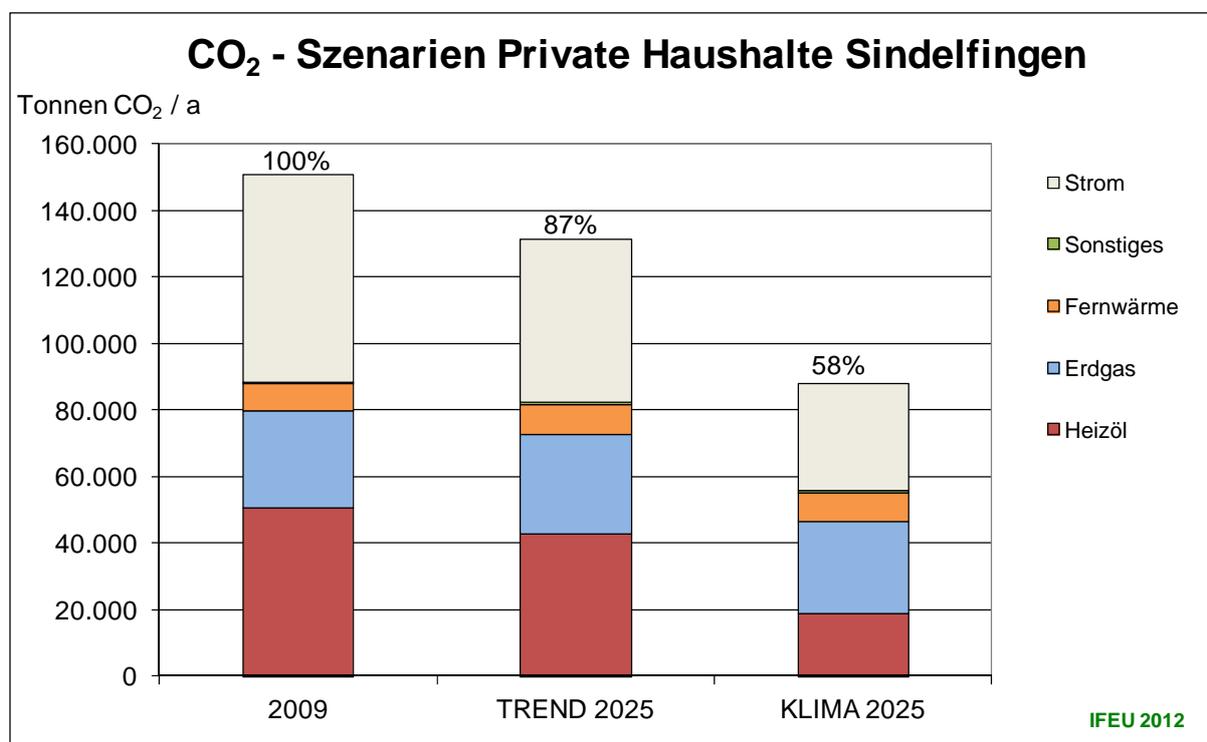


Abbildung 6-3: CO₂-Szenarien der Privaten Haushalte in Sindelfingen 2009 bis 2025 nach Energieträgern

Bereits im TREND-Szenario kommt es zu einem Rückgang der CO₂-Emissionen um etwa 13%. Im KLIMA-Szenario können insgesamt 42% der CO₂-Emissionen vermieden werden. Zusätzlich zu den Erfolgen bei der Energieeinsparung und Effizienz, die bereits 31% der

Minderung ausmachen, können also noch weitere 11%-Punkte durch den Ausbau mit klimafreundlicheren Energieträgern erreicht werden.

Von knapp 2,5 Tonnen pro Einwohner im Jahr 2009 könnten in den beiden Szenarien Emissionen von 2,3 Tonnen/Einwohner (TREND) bzw. 1,5 Tonnen/Einwohner (KLIMA) erreicht werden.

6.2.3 Gewerbe

Der Endenergieverbrauch des Sindelfinger Gewerbes (inkl. Stadt) betrug im Jahr 2009 etwa 297 GWh.

Durch den zunehmenden Bedarf an Nutzfläche in Verbindung mit der erwarteten Zunahmen an Beschäftigten im Sektor und der erhöhten Ausstattung mit Geräten wird für das TREND-Szenario prognostiziert, dass sich der Endenergieverbrauch auch mit der teilweisen Umstellung auf effizientere Techniken trotzdem noch um 6% auf 309 GWh steigern wird. Der Stromverbrauch steigt in diesem Szenario gegenüber 2009 um 4% (auf 73 GWh) während der Wärmeverbrauch um 6% (auf 236 GWh) gesteigert wird.

Im KLIMA-Szenario verringert sich der Endenergieverbrauch des Gewerbes bis 2025 um 12% gegenüber 2009. Somit werden noch 256 GWh Energie in diesem Sektor benötigt. 23% davon entfallen auf den Stromverbrauch, der gegenüber 2009 um 14% (auf dann knapp 60 GWh) gesenkt werden kann. Der Energieverbrauch im Wärmebereich sinkt um 12% auf 196 GWh.

Die CO₂-Emissionen des Sindelfinger Gewerbes lagen im Jahr 2009 bei etwa 84.000 Tonnen. Bild 16 zeigt die Entwicklung der CO₂-Emissionen für diesen Sektor bis 2025 anhand der verschiedenen Szenarien auf.

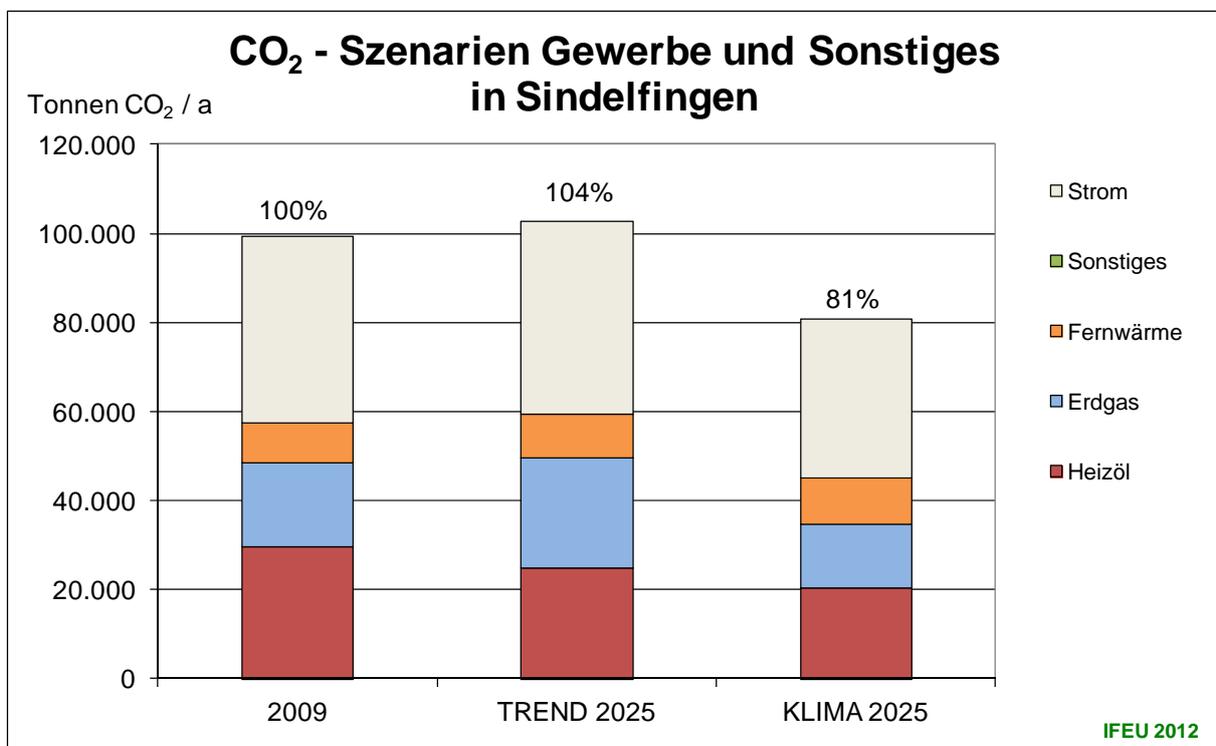


Abbildung 6-4: CO₂-Szenarien des Sindelfinger Gewerbes (inkl. Stadt) 2009 bis 2025 nach Energieträgern

Im TREND-Szenario kommt es noch zu einer Steigerung der CO₂-Emissionen um etwa 4%. Im KLIMA-Szenario können insgesamt 19% der CO₂-Emissionen vermieden werden. Zusätzlich zu den Einsparungen aus Energieverbrauch und Energieeffizienztechnologien, die bereits 12% der CO₂-Minderungen ausmachen, ergeben sich 7%-Punkte an Minderung durch Umstellung auf klimafreundlichere Energieträger wie Fern- und Nahwärme.

6.2.4 Industrie (ohne Mercedes-Benz Werk)

Vorab sei angemerkt, dass der Sektor Industrie von den hier betrachteten Sektoren der inhomogenste Sektor ist. Trotz bundesweiter Effizienzstudien für einzelne Branchen und den Daten des Landesbetriebs Information und Technik können betriebsinterne Prozesse und Potenziale in Einzelbetrieben und den jeweiligen Branche abweichen. Die Entwicklung des zukünftigen Energieverbrauchs im Industriebereich ist zudem beispielsweise durch Emissionshandelsregelungen generell nur schwer prognostizierbar und im Vergleich zu den anderen Sektoren mit großen Unsicherheiten behaftet. Auch durch die Ansiedlung oder Abwanderung von einzelnen Betrieben oder konjunkturelle Schwankungen kommt es in diesem Sektor immer zu erheblichen Schwankungen bei Energieverbrauch und CO₂-Emissionen. Zudem können auch heute noch nicht geplante Aktivitäten (z.B. der Neubau eines Kraftwerks) großen Einfluss auf die Entwicklungen haben. Dies ist bei der Bewertung der folgenden Prognosen zu berücksichtigen.

Der Endenergieverbrauch der Sindelfinger Industrie betrug ohne das Mercedes-Benz Werk im Jahr 2009 etwa 202 GWh.

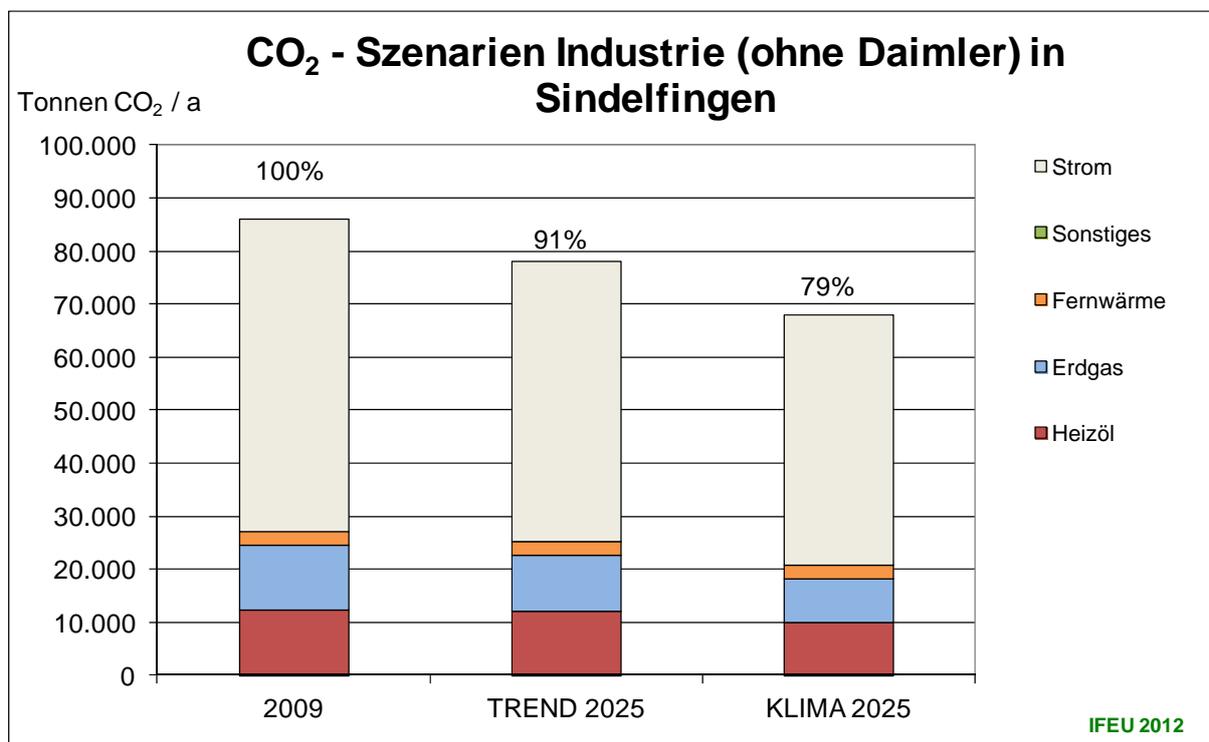


Abbildung 6-5: CO₂-Szenarien der Sindelfinger Industrie 2009 bis 2025 nach Energieträgern

Im TREND-Szenario 2025 sinkt der Endenergieverbrauch des Sektors um 8% (Strom -10%, Wärme -7%). Im KLIMA-Szenario verringert sich der Endenergieverbrauch der Industrie bis 2025 um 20% gegenüber 2009. Der Stromverbrauch sinkt dabei um 20%, während die Reduktion des Wärmeverbrauchs des Industriesektors über alle Energieträger 19% beträgt.

Die CO₂-Emissionen der Industrie in Sindelfingen lagen im Jahr 2009 bei etwa 86.000 Tonnen. Abbildung 6-5 zeigt die Entwicklung der CO₂-Emissionen für diesen Sektor bis 2025 für die verschiedenen Szenarien auf.

Im TREND-Szenario kommt es bereits zu einer Minderung der CO₂-Emissionen um etwa 9%. Im KLIMA-Szenario können insgesamt 21% der CO₂-Emissionen vermieden werden.

7 Regionale Wertschöpfung

Wenn die Stadt Sindelfingen zukünftig ihre Aktivitäten im Bereich Klimaschutz weiter intensiviert, profitieren auch die regionalen Akteure, durch die Steigerung der Wertschöpfung. Klimaschutz-Aktivitäten senken die Energieverbrauchskosten der lokalen Akteure, stärken das regionale Handwerk, z.B. durch mehr Aufträge und füllen die kommunalen Kassen durch erhöhte Steuereinnahmen. Ein solcher Mehrwert ist jedoch erst einmal mit entsprechenden Investitionen sowohl bei der Stadt Sindelfingen als auch bei den Endverbrauchern verbunden.

Im kommunalen Klimaschutz werden diese finanziellen und personellen Investitionen zur Erreichung ökologischer Ziele (CO₂-Minderung) häufig nur als zusätzliche Kosten wahrgenommen. Dabei wird oftmals vergessen, dass die bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes getroffenen direkten und indirekten Investitionsentscheidungen die soeben beschriebenen positiven Nebeneffekte haben können. Kommunaler Klimaschutz kann zudem die Struktur- und Energiepolitik positiv beeinflussen, wodurch die regionale Wertschöpfung und die Produktivität ebenfalls gestärkt werden.

Beispielsweise können mit der energetischen Sanierung der kommunalen Gebäude vier Ziele parallel erreicht werden:

1. Das Baugewerbe wird mit zusätzlichen Aufträgen unterstützt.
2. Der Gebäudewert wird erhalten oder sogar gesteigert.
3. Die zukünftigen Energiekosten werden gesenkt.
4. Durch die Verringerung der laufenden Kosten können nach Rückzahlung der Investitionen die frei gewordenen Gelder in andere Haushaltsposten investiert werden.

Dieses Beispiel funktioniert in ähnlicher Form auch für die anderen Verbrauchssektoren. Ein wichtiges Ziel der kommunalen Klimaschutzpolitik sollte daher die Nutzung eigener Einsparpotenziale und die Visualisierung der Einsparpotenziale anderer regionaler Akteure durch Anreize und Informationen sein. Somit können die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen und die Förderung der Wirtschaft Hand in Hand gehen.

Im Folgenden wird anhand einiger Beispiele erläutert, welche positiven Effekte sich durch die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen ergeben. Dabei wird zwischen Nachfrage- und Angebotsseite von Effizienzmaßnahmen und der Energieversorgungsseite (v.a. Erneuerbare Energien) unterschieden.

7.1 Stärkung der regionalen Energieverbraucher

Die in den Energieszenarien (vgl. Kap.6) beschriebenen Einsparmöglichkeiten sind bereits heute für die verschiedenen Akteure technisch und vor allem wirtschaftlich realisierbar. Abschreckend wirken in erster Linie die Investitionskosten und die Amortisationszeit von bis zu 25 Jahren (bei einzelnen Gebäudeteilen). Kaum berücksichtigt werden jedoch die Gesamtkosten über den gesamten Lebenszyklus eines Geräts oder Bauteils.

In Sindelfingen wurden im Jahr 2009 in den privaten Haushalten und im Gewerbebereich Energiekosten von ca. 39 Mio. Euro für Heizenergie ausgegeben (vgl. Abbildung 7-1). Bei einer moderaten Preissteigerung (1,5%/Jahr) und den bisherigen Sanierungsquoten (Trend-Szenario) können diese Kosten gegenüber 2009 bis 2025 um 23% steigen. Werden hingegen innerhalb der Sanierungszyklen alle wirtschaftlichen und technischen Effizienzmaßnahmen umgesetzt, können die Energiekosten in Sindelfingen trotz Preissteigerung der Energieträger auf gleichem Niveau gehalten werden.

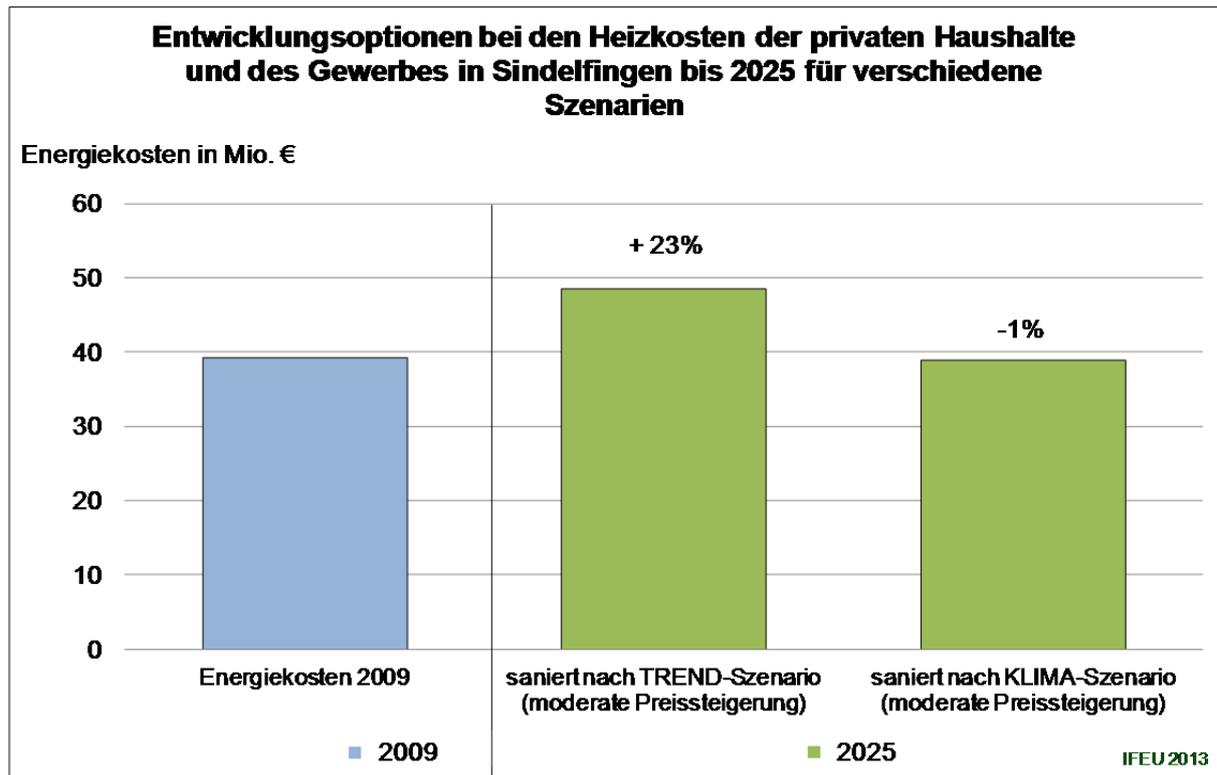


Abbildung 7-1: Entwicklungsoptionen der Energiekosten für Private Haushalte und das Gewerbe in Sindelfingen

Die dafür nötigen Investitionen in Effizienztechnologien sowie dazugehörige Dienstleistungen würden wiederum zu großen Teilen in Sindelfingen und der Region ausgegeben und würden somit zur regionalen Wertschöpfung beitragen (vgl. folgenden Abschnitt).

7.2 Vorteile für regionale Anbieter

Verschiedene Studien (u.a. IFEU, Fraunhofer ISI, gws, Prognos) haben aufgezeigt, dass Klimaschutzinvestitionen im Effizienzbereich positive Effekte auf verschiedene Wirtschaftsbereiche haben können. Bundesweit können dadurch beispielsweise über 250.000 Arbeitsplätze geschaffen werden. Branchen mit besonders hohem Potenzial sind das Baugewerbe oder der Handel, die sich mit Instandhaltung und Reparatur von Effizienzmaßnahmen befassen. Auch Dienstleistungsunternehmen, wie z.B. Ingenieurbüros, die beratend tätig sind, können von verstärkten Sanierungsbemühungen profitieren.

In einer DeENet-Studie¹⁰ wird davon ausgegangen, dass etwa 70% der Wertschöpfung im Sanierungsbereich regionalen Akteuren zu Gute kommen. Für die Stadt Sindelfingen würde dies bedeuten, dass durch die zusätzlichen jährlichen Investitionen im KLIMA-Szenario alleine im Sektor private Haushalte und Gewerbe etwa 12 Mio. Euro mehr Umsatz pro Jahr (vgl. Abbildung 7-2) generiert würden. Wenn man von einem starken regionalen Handwerks- und Dienstleistungssektor in der Region ausgeht, können sogar 78% oder 9 Mio. jährlich in der Region verbleiben und somit direkt in die regionale Wirtschaft investiert werden.

¹⁰ Weitere Informationen zur Wertschöpfung finden Sie sowohl bei DeENet (Kompetenznetzwerk dezentrale Energietechnologien e.V.) als auch bei IdE (Institut für dezentrale Energietechnologien, siehe <http://www.100-ee.de/index.php?id=199>).

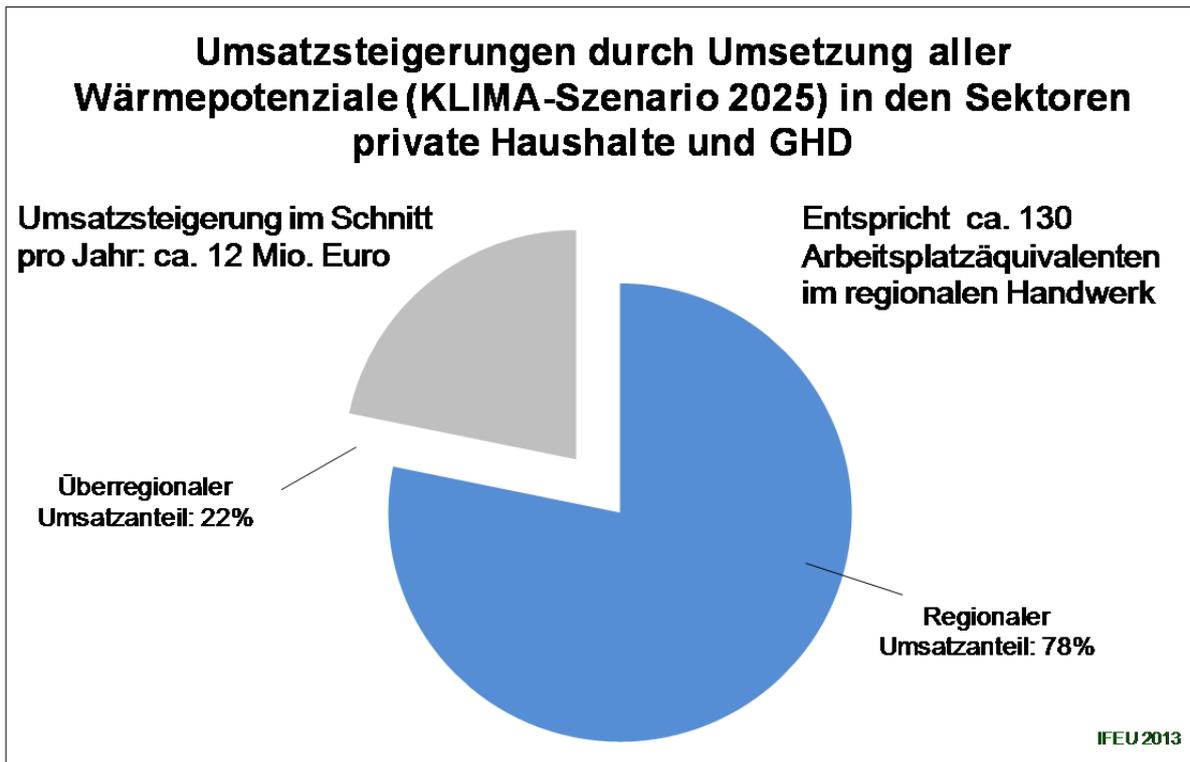


Abbildung 7-2: Wirtschaftliche Potenziale für die Angebotsseite bei Umsetzung des KLIMA-Szenarios

Diese Effekte werden durch die Maßnahmen des KLIMA-Szenarios angestoßen. In diesem steigern sich die Sanierungsquoten bei einzelnen Bauteilen und die damit verbundenen jährlichen Umsätze der in diesem Bereich tätigen Unternehmen. Für die Region in und um Sindelfingen würde dies beispielsweise für Maßnahmen im privaten Haushaltssektor und Gewerbe bedeuten, dass durch die Umsetzung technisch-wirtschaftlich sinnvoller Klimaschutzmaßnahmen bis zu 130 Arbeitsplatzäquivalente vor allem im regionalen Handwerk dauerhaft zusätzlich benötigt werden.

Wirtschaftliche Aspekte bei der Energieversorgung

Auch auf der Energieversorgungsseite kann der Einsatz effizienter Technik und Erneuerbarer Energien mit mehrfach positiven wirtschaftlichen Effekten verbunden sein. Durch den Bau und Betrieb energieeffizienter Kraftwerke und lokaler Fern- und Nahwärmenetze können nicht nur Ressourcen geschont, sondern von den Stadtwerken auch ein wirtschaftlicher Nutzen in zweierlei Hinsicht erzielt werden:

1. Absatz von zwei Produkten (Strom- und Fernwärme) mit effizienter Technologie und geringem Primärenergieaufwand. Durch die effiziente Nutzung von Energieträgern vorwiegend aus der Region (Abfall, Biomasse) können so Energieausgaben in der Region verbleiben und gehen nicht in die Erdgas- oder Ölförderländer.
2. Dauerhafte Kundenbindung durch den Ausbau der Fernwärmenetze. Während beispielsweise Erdgaskunden in einem liberalisierten Markt den Versorger einfach wechseln können, bindet sich der Endkunde längerfristig an die Stadtwerke als den unmittelbaren Wärmeversorger.

Auch der verstärkte Einsatz Erneuerbarer Energien ist mit wirtschaftlichen Vorteilen verbunden. Eine Beispielrechnung der Firma Solarcomplex zeigt, dass mit der Nutzung Erneuerbarer Energien vor Ort bis zu 60% der Energieausgaben der Akteure in der Region verblei-

ben¹¹. Beim Einsatz von Öl bzw. Gas verbleiben lediglich 15% der Energiekosten in der Region, während 60% bzw. 75% in öl- bzw. gasfördernde Länder fließen.

Eine IÖW-Studie zeigte auf, dass im Jahr 2009 in den deutschen Kommunen 6,75 Mrd. Euro Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien generiert wurden. Knapp 10% dieser Wertschöpfung sind direkt den Kommunen in Form von Abgaben zu Gute gekommen. Photovoltaikanlagen, die auch in Sindelfingen ausgebaut werden können, und Windkraft spielten hierbei eine wesentliche Rolle. Die in der Studie ermittelten Beschäftigungseffekte in den Kommunen zeigen, dass von den bundesweit in diesem Sektor insgesamt beschäftigten 116.000 Personen, 40% auf die Installation und Instandhaltung von Photovoltaikanlagen zurückzuführen sind.

Der Stadt Sindelfingen sind beim lokalen Ausbau Erneuerbarer Energien jedoch aufgrund der fehlenden Flächen natürliche Grenzen gesetzt. Deshalb gilt es hier auch die wirtschaftlichen Potenziale außerhalb des Stadtgebiets, speziell im Landkreis Böblingen, zu nutzen. Die Beteiligung bei Anlagen außerhalb der Gemarkungsgrenzen im Rahmen von Genossenschaften ermöglicht der Stadt, direkt vom Ausbau Erneuerbarer Energien zu profitieren. Entscheiden bei solchen Aktivitäten ist es, möglichst viele Bürgerinnen und Bürger mit ins Boot zu holen und die Akzeptanz nicht zuletzt über finanzielle Anreize zu erhöhen.

7.3 Fazit: Klimaschutz ist regionale Wirtschaftsförderung

Klimaschutzmaßnahmen und die regionale Wirtschaft sind bereits heute auf vielfältige Weise eng miteinander verknüpft. Diese Aktivitäten sind, auch in Hinblick auf die steigenden Energiepreise, in nahezu allen Fällen wirtschaftlich sinnvoll. Gleichzeitig können dadurch die Akteure entlang der Wertschöpfungskette direkt und indirekt profitieren (Kommune, Investoren, Handwerk, Hersteller). Energieeffizienz und klimafreundliche Energieversorgung können bereits heute die Wirtschaft ankurbeln und stellen gleichzeitig zwei wichtige Aspekte dar, um die lokalen Akteure strategisch optimal für die Zukunft aufzustellen.

Die Stadt Sindelfingen hat dabei zwei grundsätzliche Möglichkeiten, mit ihren Klimaschutzaktivitäten auch positive wirtschaftliche Effekte bei den Akteuren zu generieren:

- Stärkung der Nachfrageseite:
 - Direkte Investitionen in die eigenen Liegenschaften garantieren den direkten Mittelzufluss an lokale Akteure.
 - Durch Informations- und Beratungsangebote wird die Nachfrage nach Klimaschutzdienstleistungen innerhalb der Stadt verstärkt. Ein Großteil der Maßnahmen des vorliegenden Klimaschutzkonzepts zielt auf diesen Bereich ab.
- Stärkung der Angebotsseite:
 - Unterstützung lokaler Betriebe bei der Auftragsbeschaffung, Fortbildung, Verbesserung der Rahmenbedingungen (z.B. Einführung eines regionalen Sanierungsstandards).
 - Beim Ausbau Erneuerbarer Energien kann die Stadt und jeder Bürger sein Geld in Beteiligungen an Erneuerbaren Energien anlegen und somit direkt deren Ausbau fördern.

¹¹ In diesem Fall wurde mit Biomasse gerechnet.

Dabei sind die direkten Möglichkeiten der Einflussnahme einer Kommune einerseits begrenzt, andererseits sollten die indirekten Einflussmöglichkeiten von Kommunen als Informationsgeber, Vernetzer und neutraler Moderator von Dritten nicht unterschätzt werden.

8 Fokusgebiete

8.1 Hintergrund und Zielsetzung

Wie das Kapitel 5 zeigt ist ein großes Einsparpotenzial in Sindelfingen im Gebäudebestand vorhanden. Neben ordnungspolitischen Handlungsfeldern (z.B. Abstandsregelung) und privatrechtlichen Regelungen (Grund im Eigentum der Kommune) steht der Kommune eine Vielzahl von „weichen“ Instrumenten zur Verfügung, um die verschiedenen Gebäudebesitzer dabei zu unterstützen, den Energieverbrauch im Bestand zu reduzieren. Um die Klimaschutzziele der Kommune und auch die der Bundesregierung zu erreichen, sind folgende Schritte notwendig:

- Erhöhung der Sanierungsrate (nach EU-Effizienzrichtlinie 3% jährlich)
- Verbesserung der Qualität bei baulichen Sanierungsmaßnahmen (Passivhauselemente, 3-Scheiben-Verglasung, Dämmmaßnahmen etc.)
- Effizienzsteigerung in der Versorgungstechnik (KWK, Fern- und Nahwärmeversorgung, Kesselerneuerung, etc.)
- Einsatz von erneuerbaren Energien

Kommunen können einen entscheidenden Beitrag zur Umsetzung der genannten Schritte leisten. Die Ausarbeitung der Fokusgebiete in Kombination mit den Informationen aus dem Wärmeatlas ermöglicht die Entwicklung zielgruppenspezifischer Maßnahmen und eine strategische Planung der Energieversorgung. Abbildung 8-1 verdeutlicht den Nutzen eines Wärmeatlas. Anhand der Karte lässt sich der derzeitige Energieverbrauch der Stadt Sindelfingen, abgegrenzt nach Baublöcken in MWh/km² ablesen. Daraus ergeben sich bereits erste Erkenntnisse über Quartiere mit einem besonders hohen Energieverbrauch und somit einem potentiell hohen Handlungsbedarf bezüglich energetischer Sanierungsmaßnahmen.

Zukünftige Sanierungsstandards, Versorgungsstrukturen und Energieträger werden für die Fokusgebiete individuell festgelegt, damit z.B. die Aktivitäten zur Erhöhung der Sanierungsrate zielgerichtet und auf Grundlage des aktuellen Gebäude- und Versorgungszustands vor Ort geplant werden können.

Die Bearbeitung der Fokusgebiete sollte so erfolgen, dass eine kontinuierliche Weiterentwicklung und Anpassung an aktuelle Rahmenbedingungen und den tatsächlichen Handlungsbedarf möglich ist. Dadurch können bereits gesammelte Erfahrungen in die zukünftige Maßnahmenplanung einfließen und Entwicklungen z.B. in der Fernwärmestruktur oder Veränderungen in den Eigentümerverhältnissen berücksichtigt werden.

8.2 Vorgehen

Anhand der 15 Fokusgebiete soll ein repräsentatives Bild der baulichen Struktur sowie der Eigentümer- und Versorgungsverhältnisse in Sindelfingen abgebildet werden. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden verschiedenen Daten gesammelt. Entscheidende Faktoren für die Auswahl sind Gebäude- und Quartiersdaten. Dazu zählen:

- die Gebäudeart und Baualtersklasse
- die besondere typische Baustruktur, z.B. Flachdächer
- die Besitzstruktur, z.B. Wohneigentümergeinschaften, Wohnbaugesellschaften
- die Energieversorgung, z.B. Stromheizung, Öl
- der Sanierungsbedarf

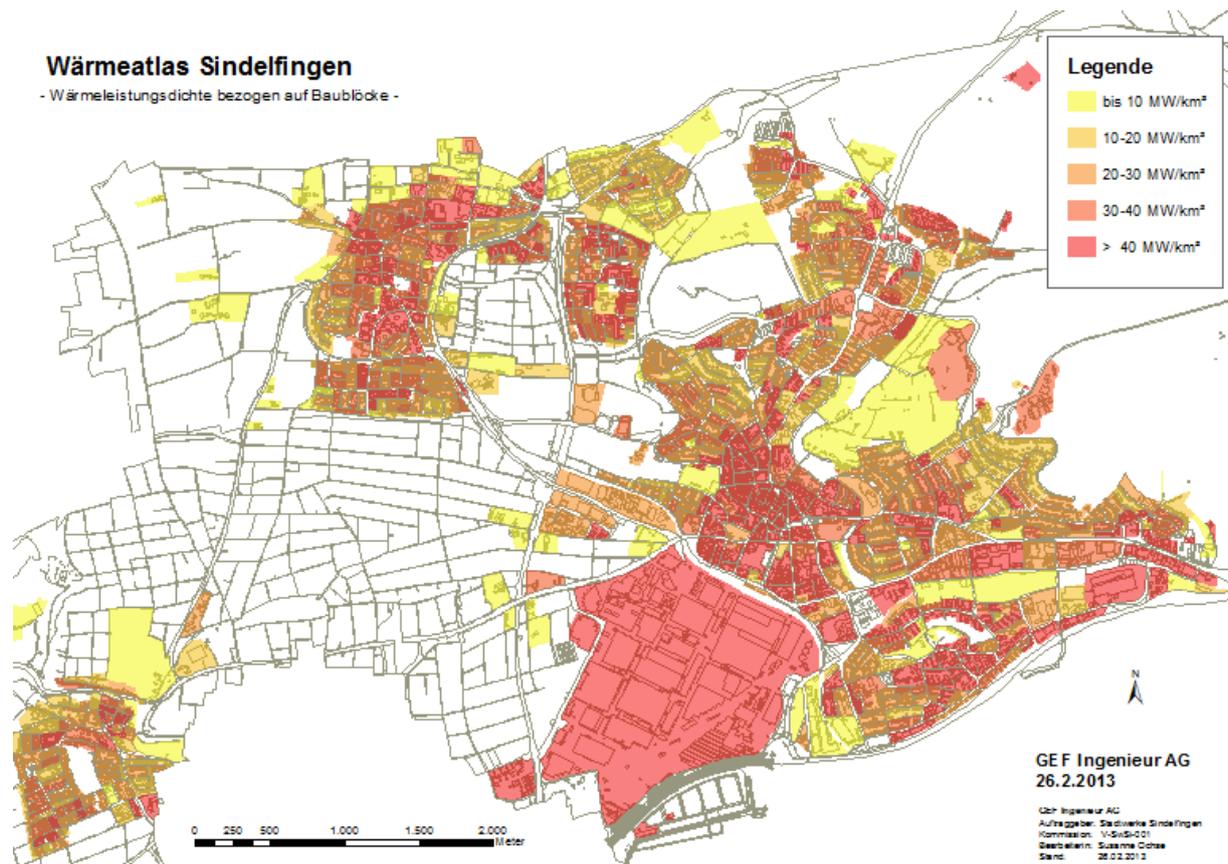


Abbildung 8-1: Durchschnittliche Wärmeleistungsdichte der Stadt Sindelfingen bezogen auf Baublöcke in MWh/km²

Anhand dieser Gebäude- und Quartiersdaten können der energetische Handlungsbedarf sowie einige zielgruppenspezifische Anforderungen festgelegt werden.

Die Bebauung Sindelfingens¹² wird durch zwei Merkmale maßgeblich geprägt:

- ein hoher Anteil an Einfamilienhäusern (50%)
- ein hoher Anteil an Gebäuden die in den 60er-70er Jahren gebaut wurden (47%)

In der Nachkriegszeit fand in Sindelfingen ein Bauboom statt. Mehr als 75% des heutigen Gebäudebestands sind zwischen 1948-1978 entstanden. Davon sind 65% Einfamilien- und Reihenhäuser. Ein Schwerpunkt bei der Auswahl der Fokusgebiete liegt daher auf Einfamilienhaus- bzw. Reihenhaus-Siedlungen aus den 60-70er Jahren, da diese Bebauungsart prägend für die Stadtstruktur Sindelfingens ist und somit die größte Übertragbarkeit besitzt.

Der Anteil an den vor 1919 erbauten Gebäuden beträgt lediglich 6%, davon befinden sich mehr als die Hälfte in der Innenstadt (60%). Um Sanierungsmaßnahmen an denkmalgeschützten Häusern durchzuführen, eignet sich folglich ein Innenstadtquartier.

In den letzten 20 Jahren ist der Gebäudebestand jährlich um 0,65% durchschnittlich angestiegen. Da Neubauten aus den letzten 20 Jahren meist schon einen zufriedenstellenden Baustandard aufweisen, wurden diese bei der Auswahl der Fokusgebiete vernachlässigt.

¹²Die Daten über die Baualtersklasse und die Gebäudetypen stammen aus dem Klimaschutzkonzept Sindelfingens aus dem Jahr 2001 sowie dem Statistischen Landesamt Baden-Württemberg.

Die beiden Stadteile Maichingen und Darmsheim sind 1971 nach Sindelfingen eingemeindet worden. Darmsheim weist einen überdurchschnittlich hohen Anteil an Einfamilienhäusern auf (72%). In Maichingen befinden sich neben den Einfamilien- und Reihenhäusern viele kleinere Mehrfamilienhäuser. Zudem gab es die höchsten Neubauaktivitäten. Ab 1995 wurden in Darmsheim und Maichingen 80% der Einfamilienhäuser gebaut.

Der Anteil der Mehrfamilienhäuser liegt in Sindelfingen bei insgesamt 25%. Lediglich 3% davon sind große Mehrfamilienhäuser und Hochhäuser. Diese befinden sich größtenteils in den Stadtteilen Eichholz, Spitzholz, Eschenried, Hinterweil, Goldberg sowie in der Viehweide.

Auf der Grundlage des für Sindelfingen erstellten Wärmeatlas wurde die Energieversorgungsstruktur analysiert. Auffällig war der hohe Anteil an heizölversorgten Gebäuden mit rund 40%. Der Bundesdurchschnitt lag 2011 bei etwa 30%¹³. Um den Anteil zu senken stellen die heizölversorgten Gebäude einen wichtigen Faktor dar. Zudem gibt es einige stromversorgte Quartiere. Da hier ein dringender Handlungsbedarf besteht, wurden diese ebenfalls bei der Auswahl berücksichtigt.

Die vergleichsweise homogene Bebauung Sindelfingens, Einfamilienhäuser/Reihenhäuser aus den 60-70er Jahren sowie eine eher einheitliche Besitzstruktur (Wohneigentümergeinschaften und Privateigentümer) haben zu der Überlegung geführt die Auswahlkriterien zu erweitern. Daher wurden die folgenden sozio-ökonomischen Daten mit einbezogen:

- die soziale Situation, z.B. bestehende soziale Netzwerke
- die demographische Situation, z.B. Altersstruktur
- die Art der Wohnlage (einfache, mittlere, gute, top Wohnlage)
- die Leerstandsquote

Wenn neben energetischen Belangen auch Handlungsbedarf in anderen Bereichen besteht, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass in einem Quartier strukturelle Veränderungen, wie Sanierungsmaßnahmen stattfinden. Bestehende soziale Netzwerke können als Anknüpfungspunkt für das Thema Klimaschutz dienen und wären daher eine förderliche Voraussetzung. Die demographische Situation kann sich ebenfalls auf die tatsächliche Durchführung auswirken, z.B. der Bedarf an baulichen Änderungen hinsichtlich Barrierefreiheit. Die Art der Wohnlage sowie die Leerstandsquote können als Indikator für den generellen Handlungsbedarf in einem Quartier gedeutet werden. In Sindelfingen haben beide jedoch wenig Aussagekraft, da die Leerstandsquote deutlich unter dem Durchschnitt liegt (siehe Abbildung 8-2) und kaum einfache Wohnlagen vorhanden sind¹⁴.

Zu den für Sindelfingen typischen Quartieren mit einer hohen Übertragbarkeit wurden auch Gebiete miteinbezogen, die ein besonders großes Multiplikationspotenzial aufweisen. Dazu zählt beispielsweise die Innenstadt.

Die Auswahlkriterien wurden anhand von statistischen Daten, dem Klimaschutzkonzept von 2001, dem Wärmeatlas, dem Know-how des Stadtplanungsamtes, Internetrecherchen sowie einer Vor-Ort-Begehung zusammen getragen. Daraus ergab sich eine Auswahl von 15 Fokusgebieten, deren Lage schematisch in Abbildung 8-3 dargestellt ist. Für jedes der 15 Gebiete wurde ein Übersichtsblatt erstellt, in dem die gesammelten Daten bewertet wurden.

¹³[https://www.bdew.de/internet.nsf/id/C61D8FCDBC2142ADC12579C2003F7AD2/\\$file/Beheizung%20im%20Wohnungsbestand%202011%2015Feb2012_o_jaehrlich_Ki.pdf](https://www.bdew.de/internet.nsf/id/C61D8FCDBC2142ADC12579C2003F7AD2/$file/Beheizung%20im%20Wohnungsbestand%202011%2015Feb2012_o_jaehrlich_Ki.pdf)

¹⁴<http://karte.immobilien-kompass.de/wohnen/sindelfingen#karte>

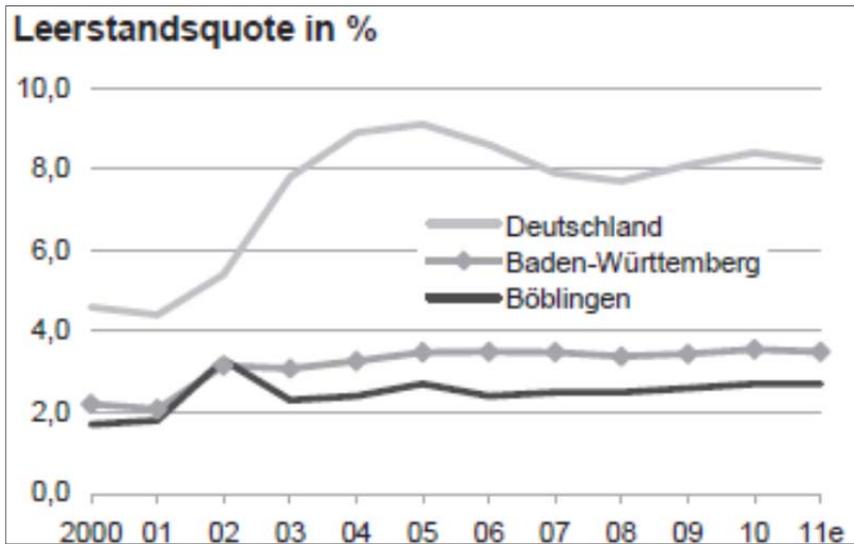


Abbildung 8-2: Leerstandsquote des Landkreis Böblingen im Vergleich (Feri, Prognose, DZ BANK Research¹⁵)

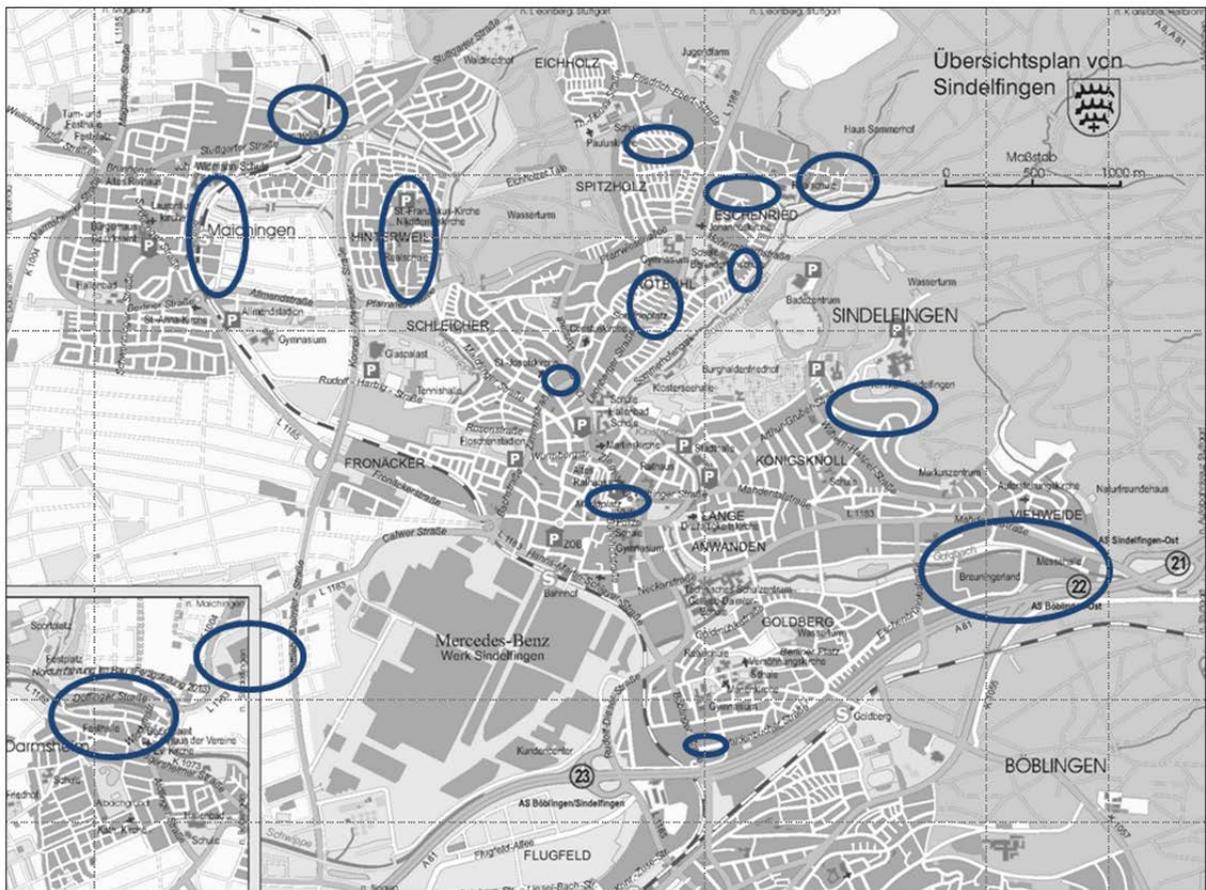


Abbildung 8-3: Darstellung der 15 ausgewählten Fokusgebiete in Sindelfingen (IFEU2012, Karte: Stadt Sindelfingen)

¹⁵http://www.dghyp.de/fileadmin/media/dg_hyp_deutsch/downloads/broschueren_marketberichte/marketberichte/Immomarkt_BW_2011_Druck.pdf

Die Prioritätenbewertung der Fokusgebiete erfolgte nach den in Tabelle 8-1 dargestellten Kriterien. Zusätzliche konnten die Mitarbeiter der Stadt Sindelfingen Prioritätenpunkte vergeben.

Tabelle 8-1: Bewertungsraster für die Punktevergabe (IFEU 2012)

Bewertung der Handlungspriorität		
Priorität	Energiekennzahl [kWh/m ² a]	
5	>180	Ermittlung der spezifischen Energiekennzahl nach Gebäudetypologie, Baualtersklasse und Sanierungsstand;
4	179-131	
3	130-111	
2	110-91	
1	90-71	
0	< 70	
Priorität	absoluter Energieverbrauch [MWh/a]	
5	> 10000	Ermittelt aus den Wohnflächen, spezifischen Energieverbrauchskennwerten und der Anzahl der Gebäude im Quartier;
4	8000 - 9999	
3	6000 - 7999	
2	4000 - 5999	
1	2000 - 3999	
0	< 1999	
Priorität	Handlungsbedarf energetische Gebäudesanierung	
5	Alte Fenster, keine AW-Dämmung	Beurteilung des baulichen Zustands (Fensterqualität, Außenwanddämmung, Wärmebrücken etc.) und Bewertung des kurz- und mittelfristigen Handlungsbedarfs je nach Sanierungszyklus.
4	AW-Dämmung und Fenster in den nächsten 5 Jahren	
3	AW-Dämmung und Fenster in den nächsten 10 Jahren	
2	AW-Dämmung oder Fenster in den nächsten 10 Jahren	
1	Sanierungsbedarf in 10 bis 20 Jahren	
0	kein Sanierungsbedarf in den nächsten 20 Jahren	
Priorität	Handlungsbedarf Energieversorgung	
5	Stromdirektheizung	Beurteilung des Handlungsbedarfs hinsichtlich Sanierungszyklen in der Energieversorgung, Energieträgerumstellung, Einsatz primärenergieschonender Energieträger
4	Alte Kessel und schlechte PE-Faktoren	
3	Kesseltausch in 5 Jahren notwendig	
2	Kesseltausch in 10 Jahren notwendig	
1	Kesseltausch in 10 bis 20 Jahren notwendig	
0	kein Handlungsbedarf, da neue Kessel / geringe PE-Faktoren	
Priorität	Übertragbarkeit innerhalb der Kommune	Erläuterung
5	sehr hoch	Bewertet wird die Häufigkeit des Vorhandenseins ähnlicher Siedlungsstrukturen (z.B. anhand Gebäudetyp, Baualtersklasse sowie Eigentümerstruktur).
4	hoch	
3	mittel	
2	gering	
1	sehr gering	
0		
Priorität	Besitzstruktur	Erläuterung
5		Bewertet wird die Möglichkeit der Beeinflussung des / der Bauherren.
4	> 75% WBG	
3	50-75% WBG	
2	< 50% WBG	
1	Teileigentümer / Streubesitz	
0		

Mit den abgeleiteten Prioritäten der jeweiligen Kriterien wurden verschiedene Aktivitätsstrategien für diese Gebiete festgelegt, die als Grundlage für zielgruppenspezifische Pilotprojekte dienen können. Die gesammelten Informationen, das Bewertungsraster sowie die vorgeschlagenen Maßnahmen sind für alle Fokusgebiete in einer einheitlichen Matrix zusammengefasst (siehe Abbildung 8-4). Bei der Entwicklung der Maßnahmen wird einerseits auf Erkenntnisse verschiedener Studien zu Handlungsempfehlungen (z.B. Energiebalance 2009, ENEF Haus 2010, Klinski 2009 etc.), andererseits auf Erfahrungen aus anderen Kommunen zurückgegriffen. Zudem gab es den Workshop „Gebäudeenergieversorgung der Zukunft“, bei dem die Teilnehmer Maßnahmen für drei konkrete Fokusgebiete (Sindelfingen Ost, Hinter-

weil, Maichingen: Kleines Egart) erarbeiteten. Für jene Fokusgebiete mit den höchsten Prioritäten wurde die Maßnahmenbeschreibung im Maßnahmenkatalog konkretisiert und ausgeführt.

6 Spitzholz: Spitzholzstraße			
	Wichtige rahmende Aspekte Typische Baustruktur, Privateigentümer, z.T. noch Strom, überwiegend Erdgasversorgt		
	Sanierungsstrategie Umfassende Sanierungsmaßnahmen (Niedrigenergiehausstandard) kombiniert mit Wärmepumpen		
	Maßnahmen Aufbauend auf Erfahrungen aus dem FG Rotbühlerstraße: Kooperation mit Banken (Eigentümerwechsel), Information der Eigentümer HH5, Energieberatung HH3		
Ist-Zustand	Daten	Priorität	Hinweise
Baualterklasse	60-70er Jahre		
Gebäudeart	RH		
Energieträger	Erdgas/Strom		Überwiegend Erdgas
Energiekennzahl [kWh/m²a]	70 - 130	●	
Summe Verbrauch [MWh/a]	625		
Handlungsbedarf Gebäudesanierung		●●●●	AW-Dämmung u. Fenster in den nächsten 5 Jahren notwendig
Handlungsbedarf Energieversorgung		●●●●	Kesseltausch in den nächsten 5 Jahren
Besitzstruktur Anteil WBG [%]	0%	●	Private Eigentümer, Selbstnutzer
Übertragbarkeit		●●●●●	Kleine RH aus 60er und 70er Jahren
Priorität der Stadt		●●●●●	
Summe der Punkte		19	

Abbildung 8-4: Beispielmatrix eines Fokusgebietes (IFEU 2012)

8.3 Ergebnisse

Durch die Bewertung der Gebiete anhand der in Tabelle 8-1 gezeigten Kriterien ergibt sich eine Prioritätenliste (siehe Abbildung 8-5).

Fokusgebiete Sindelfingen	
	Punkte
Entwicklung Sindelfingen Ost	23
Hinterweil	22
Innenstadt: Marktplatz	22
Rotbühl: Rotbühlerstraße	21
Rotbühl: Sommerhofenstraße	21
Maichingen: Kleines Egart	20
Spitzholz: Spitzholzstraße	19
Königsknoll: Haydnstraße	18
Eschenried: Sommerhofenstraße	18
Darmsheim: Döffinger Straße	16
Schleicher: Weberstraße/Obere Vorstadt	16
Eschenried: Eschenriedstraße bis Sternbergweg	15
Goldberg: Waldenbacher Straße	15
"PROJEKTIERTE" NEUBAUGEBIETE	
Darmsheim: Gewerbegebiet Häslach	
Maichingen: Allmendäcker II	

Abbildung 8-5: Prioritätenliste zu den Fokusgebieten (IFEU 2012)

Anhand der Tabelle können die Fokusgebiete mit besonders hohem Handlungsbedarf identifiziert und in den nächsten Jahren durch spezifische Quartiersaktivitäten bearbeitet werden.

Die Maßnahmenbeschreibungen zu den Gebieten befinden sich in den folgenden Unterkapiteln sowie in der Maßnahmentabelle in Kapitel 12.

Die Ergebnisse aus den ersten Quartiersaktivitäten im Wohnbereich (Hinterweil und Rotbühl) sollen auf die Gesamtstadt übertragen und entwickelte Angebote ausgeweitet werden können. Übergeordnete Maßnahmen wie z.B. Förderprogramm für unabhängige Energieberatung oder für investive Maßnahmen sind wichtig, um die Maßnahmen vor Ort zur Motivation und Information etc. zu ergänzen.

Hinterweil

3		Hinterweil	
		<p>Wichtige rahmengebende Aspekte Typische Baustruktur, WEG und Privateigentümer, stromversorgt</p> <p>Sanierungsstrategie Zielversorgung: Erdgas, umfassende Sanierungsmaßnahmen der RH (Niedrigenergiehaus), aber auch zielgruppenspezifische Ansprache und Umsetzungsmöglichkeiten der WEGs in den MFH</p> <p>Maßnahmen Umfassendes Quartierskonzept mit Quartiersmanagement, Einbeziehung der WEGs aus MFH sowie der Privateigentümer der RH. Mögliche Angebote: Energieberatung (HH2), Sanierungsmanager (HH1), Förderung des Energieträgerwechsels</p>	
Ist-Zustand	Daten	Priorität	Hinweise
Baualterklasse	60-70er Jahre		
Gebäudeart	RH, MFH		Baulich vielseitiges Quartier mit kleineren und großen MFH, Reihenhäusern
Energieträger	Strom		Stromversorgung aufgrund von Verbrennungsverbot
Energiekennzahl [kWh/m²a]	60 -120	●	
Summe Verbrauch [MWh/a]	5.402	●●	
Handlungsbedarf Gebäudesanierung		●●●●	Großteils keine AW-Dämmung vorhanden
Handlungsbedarf Energieversorgung		●●●●●	EnEV-Vorschrift zum Austausch der el. Speicherheizung in MFH
Besitzstruktur Anteil WBG [%]	0%	●	Private Eigentümer, WEG in den größeren MFH
Übertragbarkeit		●●●●●	RH und größere MFH aus den 70er Jahren sehr häufig vorhanden im Stadtbild
Priorität der Stadt		●●●●	Verunsicherung bei den Einwohnern bzgl. EnEV-Anforderung, zudem hoher baulicher Sanierungsaufwand
Summe der Punkte		22	

Hinterweil wurde in den 60-70er Jahren erbaut. Das Quartier besteht aus typischen Reihenhäusern und größeren Mehrfamilienhäusern. Der Großteil des Quartiers ist noch stromversorgt, aufgrund des Verbrennungsverbotes bei der Erbauung. Der Handlungsbedarf ist daher aus energetischer Sicht besonders hoch. Auch laut aktueller EnEV ist die Umgestaltung der Energieversorgung in den kommenden Jahren wichtig, denn in Wohnhäusern mit mehr als 5 Wohneinheiten dürfen Nachtspeichersysteme, die vor dem 1. Januar 1990 eingebaut und später nicht mehr nennenswert modernisiert wurden, nur noch bis 31. Dezember 2019 betrieben werden. Die Vor-Ort-Begehung hat ergeben, dass die Gebäude nachträglich kaum gedämmt wurden, 2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung ist überwiegend Standard.

Das Ziel in Hinterweil sollte die Entwicklung eines umfassenden und partizipativ erarbeiteten Quartierskonzepts sowie die darauffolgende Umsetzung von geeigneten Maßnahmen durch einen Quartiersmanager sein. Bei der Sanierung der Gebäude sollte eine hohe Qualität angestrebt werden (Ziel: Niedrigenergiehaus- oder Passivhausstandard). Ziel bei der Energieversorgung sollte die Erschließung durch Erdgas bzw. Fernwärme sein. Besondere Herausforderung ist die Umrüstung der Stromversorgung auf ein wasserbasiertes Heizsystem. Mög-

liche technische Lösung ist hier u.U. die nachträgliche Wärmedämmung und die Leitungsführung auf der Außenwand. Dadurch werden komplexe Stemmarbeiten innerhalb der Wohnungen vermieden. Mit dem Quartierskonzept sollen sowohl die privaten Eigentümer und Selbstnutzer als auch die Wohnungseigentümergeinschaften in den größeren MFH angesprochen werden. Beide Zielgruppen sind adäquat im Konzept zu berücksichtigen.

Rotbühl: Rotbühlstraße

10 Rotbühl: Rotbühlstraße



Wichtige rahmende Aspekte
Typische Baustruktur, Privateigentümer, z.T. noch Strom, überwiegend Erdgasversorgt

Sanierungsstrategie
Umfassende Sanierungsmaßnahmen (Niedrigenergiehausstandard) kombiniert mit Wärmepumpen

Maßnahmen
Umfassendes Quartierskonzept mit Quartiersmanagement; Entwicklung spezifischer Beratungsangebote für RH-Siedlungen (Koop. mit Banken, Beratung bei Eigentümerwechsel), Entwicklung von innovativen Versorgungslösungen (Koop. mit Stadtwerke), Übertragung der Erfahrungen auf andere Quartiere

Ist-Zustand	Daten	Priorität	Hinweise
Baualterklasse	60-70er Jahre		
Gebäudeart	RH		
Energieträger	Erdgas/Strom		Überwiegend Erdgas, vereinzelt Strom
Energiekennzahl [kWh/m²a]	130 - 150	●●●	
Summe Verbrauch [MWh/a]	1.374		
Handlungsbedarf Gebäudesanierung		●●●●	AW-Dämmung u. Fenster in den nächsten 5 Jahren notwendig
Handlungsbedarf Energieversorgung		●●●●	Kesseltausch in den nächsten 5 Jahren
Besitzstruktur Anteil WBG [%]	0%	●	Private Eigentümer, Selbstnutzer
Übertragbarkeit		●●●●●	RH aus den 70er Jahren sehr häufig vorhanden
Priorität der Stadt		●●●●	
Summe der Punkte		21	

Die Rotbühlstraße ist eine klassische Reihenhaussiedlung aus den 60-70er Jahren. Das Gebiet ist größtenteils Erdgas versorgt, vereinzelt bestehen noch Stromheizungen. Die vor Ort-Begehung hat ergeben, dass bei etwa der Hälfte der Gebäude bereits Sanierungsmaßnahmen unternommen wurden, dazu gehören die Dämmung der Außenwände oder des Dachs sowie der Einbau neuer Fenster. Zudem sind vereinzelt Photovoltaikanlagen installiert.

Das Gebiet hat insbesondere aufgrund seiner Übertragbarkeit eine hohe Priorität, ähnliche Eigentümerstrukturen und Baustandards bestehen z.B. in den Fokusgebieten Sommerhofenstraße und Eschenried Sternbergweg.

Eigentümer von EFH und RH können durch eine umfassende und unabhängige Energieberatung zu Sanierungsmaßnahmen motiviert werden. Allerdings ist es hier lt. ENEF-Haus 2009 von entscheidender Bedeutung, wann die Energieberatung stattfindet. Ein wichtiger Zeitpunkt ist der Eigentümerwechsel, weshalb hier Kooperationen mit den Banken wichtig sind. Informationen bzgl. Energieberatungsangeboten vor Ort, Informationsveranstaltungen zu verschiedenen Themen (z.B. alternative Dämmstoffe, Förderangebote der KfW, Kombinationsmöglichkeiten mit anderen Umbaumaßnahmen wie z.B. barrierefreies Wohnen etc.) können in diesen Gebieten offensiv beworben werden.

Übertragung

In Kooperation mit den zentralen Sindelfinger Akteuren (z.B. Energieagentur, Stadtwerke, Banken, Handwerk, Haus und Grund etc.) **entwickelte Informations- und Förderangebot** sollten aufbauend auf den Erkenntnissen aus der Quartiersarbeit auf das gesamte Stadtgebiet übertragen werden.

Entwicklung Sindelfingen Ost

1 Entwicklung Sindelfingen Ost			
		<p>Wichtige rahmende Aspekte Seit 70er Jahren entwickeltes Gewerbegebiet, Parkplatzprobleme, Grundstücksmieter, Aufenthaltsqualität</p> <p>Sanierungsstrategie Effiziente Heizungs-, Lüftungs- und Kältetechnik, Abwärmenutzung, Ausbau der Fernwärme, hohe Qualität bei energetischer Sanierung und Neubauten</p> <p>Maßnahmen Klimaschutzmaßnahmen in bestehende Aktivitäten integrieren, Entwicklung Verkehrskonzept (Autobahnanbindung, Lösung Parkplatzproblematik, Gründung eines Unternehmertisches, Energieberatung im Gewerbe (Kooperation mit EA-BB)</p>	
Ist-Zustand	Daten	Priorität	Hinweise
Baualterklasse	Gemischt		Überwiegend 70er und 80er, HdK 1970, Messe 1973, Breuningerland 2002 modernisiert
Gebäudeart	Gewerbe		Verschiedene Gewerbegebäude, 1-geschoßige Autohändler bis mehrgeschoßige Bürogebäude, Messe
Energieträger	Erdgas		Z.T. Fernwärmeversorgung (z.B. Breuningerland, HdK, Mercure Hotel, einzelne Bürogebäude)
Energiekennzahl [kWh/m²a]	70 - 150	●●●●	
Summe Verbrauch [MWh/a]	19.100	●●●●●●	
Handlungsbedarf Gebäudesanierung		●●●●●	Hoher Handlungsbedarf aufgrund der Gebäudealter, der heterogenen Gesamtstruktur, der geringen Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum
Handlungsbedarf Energieversorgung		●●●	Ev. in den nächsten 5 Jahren Handlungsbedarf bei Gaskessel, Fernwärmepotenzial groß
Besitzstruktur Anteil WBG [%]	0%	●	Teileigentümer aus verschiedenen Gewerbebranchen, wie z.B. Mode, Möbel, Kühlmaschinen, privat geführte Messe
Übertragbarkeit		●●●	Einzelne Gebäude hohes Übertragbarkeitspotenzial, Gesamtheit des Gewerbegebiets jedoch sehr spezifisch
Priorität der Stadt		●●●●	Hoher Handlungsbedarf mit den Zielen: Aufwertung Straßenräume, Verbesserung Parkplatzsituation
Summe der Punkte		23	

Das Gebiet Sindelfingen Ost ist ein Gewerbegebiet, welches zukünftig erweitert bzw. neu strukturiert werden soll. Das Gebiet ist durch Büro- und Gewerbegebäude aus den 70-80er Jahren geprägt. Zu den wichtigen Akteuren im Gewerbegebiet gehören Breuningerland, HdK, die Messe, die Firmen Bitzer (Hersteller Kältemittelverdichter) und Hofmeister (Möbelhaus). Das Gebiet ist bereits durch das Fernwärmenetz erschlossen, die meisten Gebäude beziehen jedoch Erdgas. Aufgrund der unterschiedlichen Größe und Baustruktur der Gebäude variiert die Energiekennzahl stark. In Abbildung 8-6 ist die Energieversorgung Sindelfingens dargestellt. Das Gebiet Sindelfingen Ost ist rot umkreist.

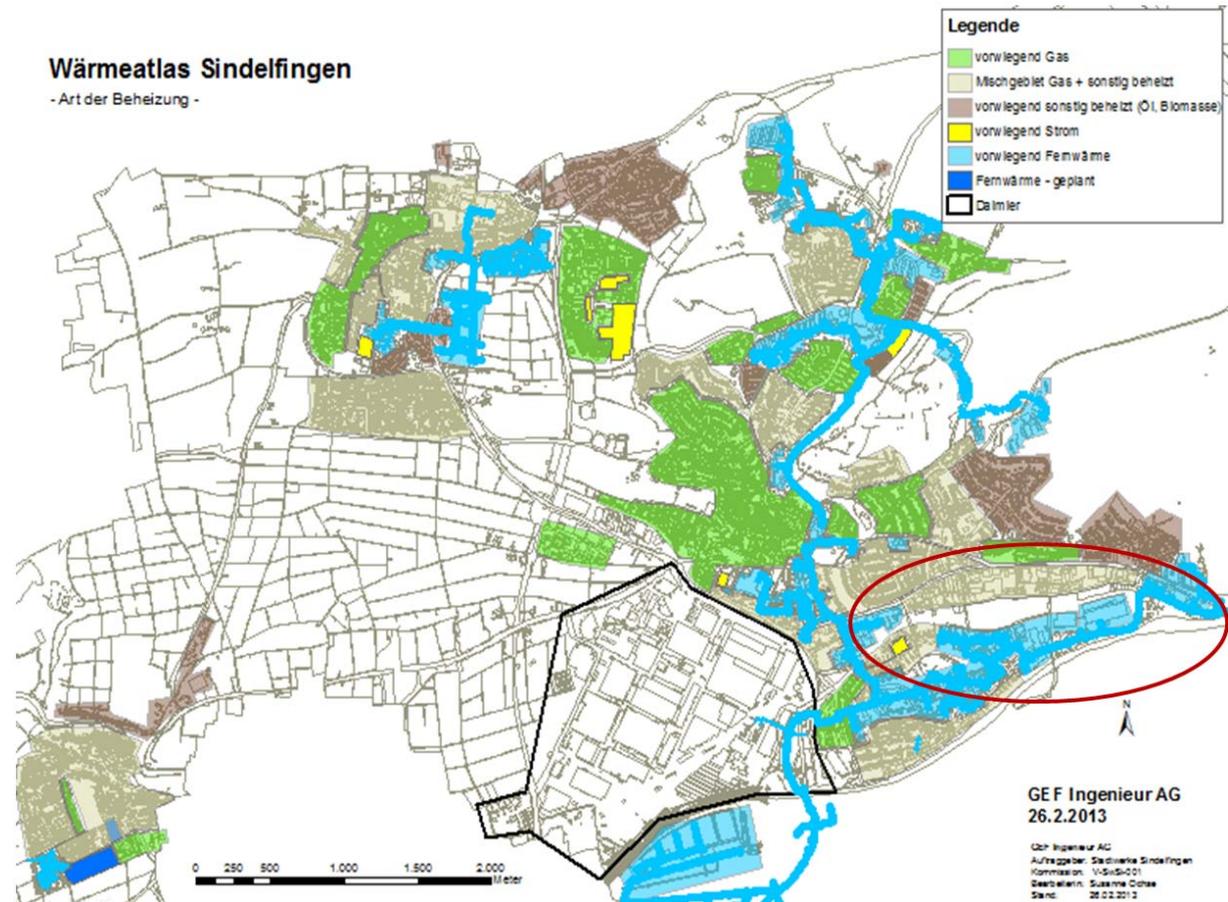


Abbildung 8-6: Energieversorgung im Gebiet Sindelfingen Ost (GEF Ingenieur AG 2012)

Ziel sollte es sein, bei den bereits vorhandenen und zukünftigen Vorhaben, Klimaschutzmaßnahmen zu integrieren. Das gilt insbesondere für die Bereiche Verkehrsplanung, Gebäudesanierung, für Erneuerungen in Technologien zur Wärmerückgewinnung, Kälteerzeugung und Lüftung. Für Neubauten sollten zukünftig ambitionierte Standards festgelegt werden. Zudem besteht im gesamten Gebiet noch Potenzial zur Umstellung auf Fernwärme.

In Kooperation mit der Energieagentur Kreis Böblingen (EA) könnte ein konkretes Beratungsangebot für gewerbliche Unternehmen entwickelt werden. Diese Energieberatungen werden von der KfW für kleine und mittelständische Unternehmen gefördert. Spezielle Hilfestellungen in der Antragstellung könnten von der Stadt bzw. der EA angeboten werden. Um sich insbesondere zu den Themen Energieeffizienz und Erneuerbare Energien kontinuierlich auszutauschen (z.B. auch über die Effekte der durchgeführten Energieberatung) wird die Gründung eines Unternehmerstammtisches vorgeschlagen. Für die erste Zusammenführung der Unternehmen könnte ein weiteres gewerbegebietsübergreifendes Thema behandelt werden, welches alle betrifft (z.B. Parkplatzproblematik oder Erscheinungsbild und Attraktivität).

Innenstadt

5
Innenstadt: Marktplatz



Wichtige rahmengebende Aspekte
Denkmalschutz, gemischte Gebäudenutzung, Sanierungsgebiet und Wohnstätten als zentraler Akteur, multifunktionale Nutzung

Sanierungsstrategie
Sanierung der denkmalgeschützten Gebäude, kein Öl in der Innenstadt

Maßnahmen
Klimaschutzmaßnahmen in bestehende Aktivitäten integrieren, z.B. Entwicklung attraktive Angebote für Energieberatung, Kooperation mit Wohnungsbaugesellschaft in Bezug auf Sanierung im Denkmalschutz, Integration der verschiedenen Interessengruppen (z.B. Handel, Anwohner WBG), öffentlichkeitswirksame Aktionen zum Thema Klimaschutz

Ist-Zustand	Daten	Priorität	Hinweise
Baualterklasse	Gemischt		
Gebäudeart	Gemischt		Kleinere MFH
Energieträger	Ergas/Öl		Erdgas ca. 60%, 40% Heizöl
Energiekennzahl [kWh/m²a]	140 - 180	●●●●	
Summe Verbrauch [MWh/a]	4.375	●●	
Handlungsbedarf Gebäudesanierung		●●●●	Energetische Gebäudesanierung unter Denkmalschutz notwendig
Handlungsbedarf Energieversorgung		●●●●	Kesseltausch in den nächsten 5 Jahren
Besitzstruktur Anteil WBG [%]	20%	●●	Private Eigentümer und Wohnstätten
Übertragbarkeit		●●	Denkmalschutz, Innenstadt mit hoher Ausstrahlung
Priorität der Stadt		●●●●●	
Summe der Punkte		22	

Die Innenstadt Sindelfingens ist zum einen durch stark variierende Baualterklassen und zum anderen durch eine Nutzungsmischung geprägt. Die Baualterklasse reicht von denkmalgeschützten Gebäuden von vor 1918 über klassische 60-70er Jahren bis hin zu modernen, in den letzten 20 Jahren errichteten Gebäuden. Der Energieträger ist zu etwa 60% Erdgas. 40% der Gebäude werden ölforsorgt. Die Innenstadt eignet sich besonders gut für Klimaschutzmaßnahmen, da getroffene Maßnahmen eine hohe Öffentlichkeitswirksamkeit besitzen, daher gab die Stadt bei einem Gespräch dem Gebiet eine hohe Priorität. Im März 2012 wurde der Markplatz sowie umliegende Gebäude zum Sanierungsgebiet erklärt, wodurch ein guter Anknüpfungspunkt für Klimaschutzmaßnahmen besteht. Des Weiteren haben die Wohnstätten einige denkmalgeschützte Häuser erworben, um ambitionierte Sanierungsmaßnahmen zu realisieren.

Ziel sollte es sein das Multiplikationspotenzial der Innenstadt zu nutzen und hier den Klimaschutz öffentlichkeitswirksam zu integrieren. Eine mögliche Maßnahme wäre z.B. die Aufwertung der Fassaden bei gleichzeitiger Dämmung. Zudem könnten öffentliche Klimaschutzaktionen in der Innenstadt geplant werden. Bezüglich der Energieversorgung könnte die Stadt sich ein ambitioniertes und klar definiertes Ziel vornehmen, wie z.B. keine ölforsorgten Gebäude in der Innenstadt. Weitere Sanierungsmaßnahmen könnten in bereits bestehende Programme integriert werden, z.B. in das Sanierungsgebiet Marktplatz. Die Integration der vielen verschiedenen Interessengruppen (Handel, Anwohner, WBG) spielt hier eine entscheidende Rolle, um vorzeigbare Erfolge erzielen zu können. Zudem können bereits bestehende Netzwerke genutzt werden, wie z.B. Treffen der Einzelhändler. Innenstädte repräsentieren eine Stadt, daher ist die Integration von Klimaschutzmaßnahmen hier enorm wichtig, um die Öffentlichkeit und die Bürger Sindelfingens für den Klimaschutz zu motivieren.

Viele der ausgewählten Fokusgebiete beziehen sich auf ähnliche Siedlungsstrukturen und Baualterklassen, (EFH und RH aus den 60er und 70er Jahren, MFH aus den 60er Jahren

mit Wohnungseigentümergeinschaften), um das Stadtbild Sindelfingens adäquat zu repräsentieren und um eine hohe Übertragbarkeit zu schaffen. Die vorgeschlagenen Maßnahmen, können somit, aufbauend auf den ersten Erfahrungen, in vielen Quartieren in ganz Sindelfingen umgesetzt werden.

Alle Fokusgebiete inkl. Beschreibung, Bewertung und Maßnahmendarstellung sind im Anhang aufgeführt.

8.4 Förderprogramme

Die wichtigsten Förderprogramme sind die KfW-Förderungen. Hier bestehen drei Angebote, die auf Quartiersebene greifen.

Das Programm Energetische Stadtsanierung (Förderprogramm 432), Energetische Stadtsanierung – Energieeffiziente Quartiersvorsorge sowie das Programm 202, Energetische Stadtsanierung – Energieeffiziente Quartiersvorsorge für kommunale Unternehmen.

Besonders interessant ist die Förderung 432, die darauf abzielt die Energieeffizienz im Quartier zu verbessern. Gefördert werden Sach- und Personalkosten für die Erstellung eines integrierten Quartierskonzeptes und eines Quartiersmanagers¹⁶ (2 Jahre). Es werden 65% der Kosten und bis zu 120.000 Euro je Quartier für den Quartiersmanager bezuschusst¹⁷.

Des Weiteren gibt es die Förderinitiative BMWi „EnEff-Stadt“: Gebäude und Energieversorgung. Gefördert werden konkrete Projekte zu intelligenten Planungskonzepten über den Einsatz innovativer Technologien bis hin zu Festprogrammen zur Betriebsoptimierung. Ziel des Programmes ist es die Energieeffizienz zu steigern, indem innovative Forschungsaktivitäten gefördert werden¹⁸.

¹⁶ Wird im KfW-Programm 432 als Sanierungsmanger betitelt.

¹⁷ <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Partner-der-KfW/Kommunen/Relevante-F%C3%B6rderprodukte/432.html>

¹⁸ <http://www.eneff-stadt.info/>

9 Klimaschutz in Neubaugebieten und auf Konversionsflächen

Im Gebäudebestand können die höchsten CO₂-Minderungspotenziale in Sindelfingen erschlossen werden. Um die langfristigen Ziele der Bundesregierung einzuhalten müssen allerdings auch Neubaugebiete schon heute einen hohen Effizienzstandard und eine zukunftsfähige Versorgungsstruktur aufweisen. Denn heute bebaute Gebiete bestimmen den Energieverbrauch auch noch im Jahr 2050. Wie weit wir heute noch von den zukünftigen Gebäudestandards entfernt sind zeigt Abbildung 9-1. Dort sind nicht die Energiekennwerte, sondern die CO₂-Kennwerte bestehender und zukünftiger Wohngebäude in Sindelfingen aufgezeichnet.

Je nach Energieträger liegen diese Werte heute bei 47 (Heizöl), 37 (Erdgas) oder 24 (Fernwärme) Kilogramm CO₂ pro Quadratmeter Wohnfläche und Jahr, der Durchschnitt in Sindelfingen liegt bei ca. 40 kg/m²a. Heute sanierte Altbauten können auf etwa die Hälfte kommen. Neue Gebäude nach der EnEV 2009 liegen unter 20 kg/(m²*a). Effizienzhäuser¹⁹ oder Passivhäuser um die 8 kg/(m²*a). Sollen die 80%-Ziele eingehalten werden müssen alle Gebäude im Schnitt 8 kg/(m²*a) erreichen. Dies bedeutet, dass heute neu gebaute Wohngebäude im Passivhaus- oder Effizienzhaus55-Standard errichtet werden müssen.

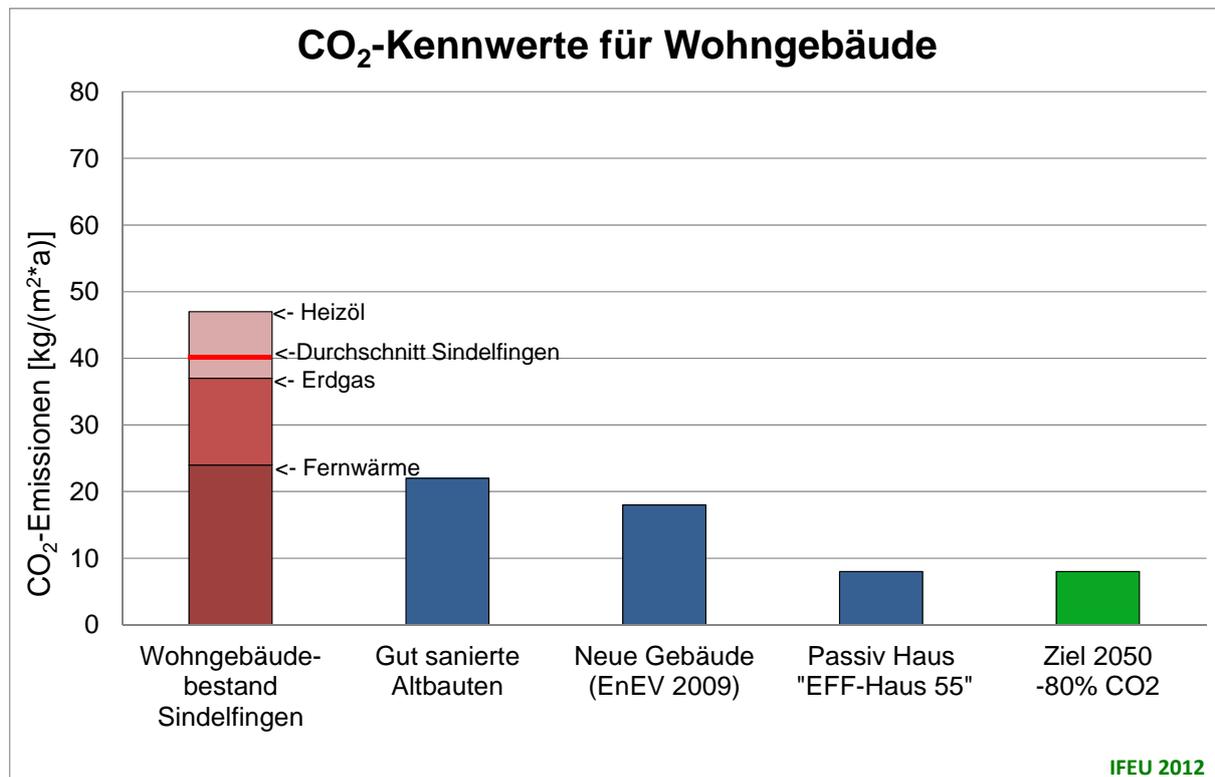


Abbildung 9-1: CO₂- Kennwerte im Wohngebäudebestand und -Neubau in Sindelfingen (IFEU 2012)

Diese ambitionierten Ziele können bei eigenen Einrichtungen als Zielstandard der Stadt durch den Stadtrat beschlossen werden, die Einflussmöglichkeiten der Stadt in Bezug auf private Investoren hängen allerdings stark von den Voraussetzungen im Neubaugebiet ab. In

¹⁹Für ein Effizienzhaus55 darf der Energiebedarf pro Quadratmeter Wohnfläche und Jahr im Bezug zum Standard (100% EnEV 2009) nur 55% so viel Energie verbrauchen, also 45% weniger. Dieser Standard kann in einigen Punkten dem Passivhausstandard entsprechen, ist aber nicht deckungsgleich.

den folgenden Kapiteln werden die Möglichkeiten im Überblick dargestellt. Am Beispiel zweier Gebiete, einem Neubaugebiet mit Wohnfunktion sowie einem Gewerbegebiet auf einer Konversionsfläche, wird die Übertragung in die Praxis aufgezeigt (Kapitel 9.2 und 9.3).

9.1 Klimaschutzleitlinien für Neubaugebiete

Für die Kommunen bestehen verschiedene Möglichkeiten, im Rahmen der Bauleitplanung Klimaschutzbelange zu berücksichtigen. Das Baugesetzbuch lässt jedoch auch Interpretationsspielraum übrig, wodurch viele Kommunen sich scheuen, innovative Ansätze auszuprobieren und dadurch rechtliche Präzedenz-Konflikte zu riskieren. Die folgende Tabelle soll zeigen, in welchen Schritten im Bereich Neubau die Kommune eingreifen und höhere Standards setzen kann.

Tabelle 9-1: Möglichkeiten der Einflussnahme von Kommunen auf städtebauliche Aktivitäten (IFEU 2012)

1. Schritt	Wo wird gebaut?	Kriterien der Standortauswahl (siehe 9.1.1)
2. Schritt	Wie wird gebaut?	Kriterien im Rahmen der Bauleitplanung (siehe 9.1.1)
3. Schritt	Wie wird realisiert?	Qualitätssicherung bei der Realisierung
4. Schritt	Wie erfolgt Nutzung?	Laufende Informationen

9.1.1 Klimaschutzkriterien im Auswahlverfahren

Bevor konkrete (technische) Anforderungen an einzelne Baugrundstücke gestellt werden, sollte die Auswahl von Grundstücken nach einheitlichen Kriterien erfolgen. Diese können z.B. folgende Aspekte enthalten²⁰:

- Anbindung ÖPNV
- Anbindung zur öffentlichen Infrastruktur (Schulen, Kitas)
- Anbindung zur Versorgungs-Infrastruktur (Nahversorgung)
- Bewertung des landschaftlich ökologischen Eingriffs
- Bewertung der Eignung hinsichtlich energetischer Aspekte (Topografie, Ausrichtung, Typologie, Kompaktheit)
- Anbindung an technische Infrastruktur (Wasser, Abwasser, Strom, Fern-/Nahwärmenetz etc.)

Jeder Aspekt wird nach einem Punktesystem bewertet. Zusätzlich können folgende Klimaschutzkriterien berücksichtigt und bewertet werden:

Städtebauliche Einflussmöglichkeiten auf Effizienzstandards

Hoch: Passivhaus-Standard oder Effizienzhaus55-Standard sowie Vorgaben zur Kompaktheit, solaren Nutzung etc. kann bei über 80% der zu bebauenden Grundstücksfläche gefordert werden (über privatwirtschaftlichen Vertrag oder wenn der Investor das kommunale Wohnbauunternehmen ist)

Mittel: Passivhaus/Effizienzhaus55-Standard sowie Vorgaben zur Kompaktheit, solaren Nutzung etc. kann bei über 50% der zu bebauenden Grundstücksfläche gefordert

²⁰Quelle: Kriterienkatalog der Stadt Ettlingen

werden (über privatwirtschaftlichen Vertrag oder wenn der Investor das kommunale Wohnbauunternehmen ist)

Gering: Passivhaus/Effizienzhaus55-Standard sowie Vorgaben zur Kompaktheit, solaren Nutzung etc. kann bei weniger als 50% der zu bebauenden Grundstücksfläche gefordert werden (über privatwirtschaftlichen Vertrag oder wenn der Investor das kommunale Wohnbauunternehmen ist)

Keine: Über gesetzliche Anforderungen hinaus sind keine Festlegungen möglich

Somit kann beurteilt werden, ob und wie die Stadt direkten Einfluss auf Baustandards nehmen kann. Der innovative Baustandard Passivhaus bzw. Effizienzhaus55 steht im Mittelpunkt. Die städtische Wohnungsbaugesellschaft sollte grundsätzlich das Ziel verfolgen, Neubauten im Passivhausstandard zu realisieren.

Neben den Effizienzstandards ist auch eine primärenergieschonende Versorgungsstruktur für die CO₂- Emissionen verantwortlich.

Primärenergieschonende Versorgungsoptionen

Optimal: Abwärme aus Industrie, Abfall oder Deponiegas bzw. Verdichtung bestehender Wärmenetze. Hier ist die Stadt Sindelfingen mit dem Fernwärmenetz, das langfristig vorwiegend mit Abfall und Erneuerbaren Energie versorgt wird, gut aufgestellt.

Gut geeignet: Wärme aus Erzeugungsanlagen auf Basis Erneuerbarer Energien (Biomasse, Biogas, Solare Nahwärme, Geothermie etc.). Falls kein Fernwärmeanschluss möglich ist sollte eine Nahwärmeversorgung aufgebaut werden, um auch zukünftig flexibel Energierohstoffe einsetzen zu können.

Geeignet: Möglichkeit der Erschließung über konventionelle, dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung. Gegenüber der getrennten Erzeugung von Strom und Wärme ergeben sich Primärenergieeinsparungen von 20 bis 30%. Mittel und langfristig können diese Objekt- oder Nahwärmenetze auch durch Erneuerbare Energien versorgt werden.

Schlecht geeignet: Einzelkesselanlage auf Basis konventioneller Energieträger. Hier ist der spätere Umstieg auf alternative Energieformen nur schwer machbar. Daher sollten hier in jedem Fall hohe Effizienzstandards angestrebt werden, um die notwendigen Zielwerte von 10 kg CO₂ pro m² Wohnfläche einhalten zu können.

Im Vordergrund steht der Nutzung bereits vorhandener Wärmepotenziale aus industriellen Prozessen oder der Müllverbrennung durch weitere Optimierung der Prozesse. Diese Wärmekategorie steht deshalb an erster Stelle, da viele erneuerbare Energieressourcen ebenfalls endlich sind und somit in ihrer Anwendung sehr effizient genutzt werden sollten. Bei der Prüfung der Potenziale zur Nutzung Erneuerbarer Energien sollte aus ökologischen und ökonomischen Gründen ein regionaler Bezug hergestellt werden.

9.1.2 Nutzung der Möglichkeiten der Bauleitplanung

Im Rahmen der Bauleitplanung hat eine Kommune Einflussmöglichkeiten bei Neubaugebieten²¹ in Bezug auf klimarelevante Indikatoren. Dadurch können deutliche Signale für zukünftige Strategien und Ziele der Kommune sowie konkret zu ökologisch und ökonomisch machbaren Technologien und Standards gesetzt werden. Seit der Novellierung des Baugesetzbuches 2004 hat die Kommune die Möglichkeit, verschiedene Standards für Bauflächen über die Bauleitplanung zu definieren. Zwar bestehen bei vielen Inhalten im BauGB noch juristische Unklarheiten bezüglich der Auslegung, einige (wenige) Festlegungen wurden allerdings bereits in mehreren Kommunen erprobt und haben auch Klagen widerstanden:

- Vorgaben zur Ausrichtung und zur Höhe von Gebäuden (Vermeidung von Verschattung, Ermöglichung der passiven und aktiven Sonnenenergienutzung, kompakte Bauweise)
- Verpflichtung zur Installation bestimmter Anlagen (z.B. Verpflichtung zur Installation von Solaranlagen)
- Festsetzungen von Verbrennungsverboten (z.B. für Heizöl und Kohle)

Bei folgenden Interpretationen des BauGB liegt noch keine Rechtssicherheit vor:

- Festlegung von Wärmedämmstandards, die über die aktuell geltende EnEV hinaus gehen
- Festlegung von CO₂-Minderungszielen im Rahmen der Bebauungspläne

Weitergehende Regelungsmöglichkeiten bieten **städtebauliche Verträge** bzw. **Vorhabens- und Erschließungspläne** mit konkreten Investoren. Hier können unter bestimmten Voraussetzungen sowohl Nutzungspflichten für Erneuerbare Energien, KWK-Anlagen oder Nah- bzw. Fernwärme festgelegt werden. Außerdem können im Rahmen dieser Verträge Vorgaben zum Wärmedämmstandard der neu zu errichtenden Gebäude festgelegt werden. Allerdings muss dieser Vertrag im Einvernehmen mit dem Grundstückseigentümer getroffen werden.

Die größten Einflussmöglichkeiten auf Baustandards und Versorgungsoptionen hat eine Stadt im Rahmen von **privatwirtschaftlichen Verträgen**. Dort können durch den Verkauf des Grundstücks (die Kommune ist der Eigentümer) Vorgaben festgelegt werden. Der Einfluss kann weiter gestärkt werden, wenn kommunale Wohnungsbaugesellschaften mit der Realisierung beauftragt werden.

Ist der Einfluss der Stadt groß, könnten zusätzlich einzelne Projekte mit neuen **Technologien und Bauverfahren** realisiert werden um Erfahrungen mit zukünftigen Standards zu gewinnen.

Beispiele hierfür könnten sein:

- Bau von Infrastrukturkanälen zur verlustarmen Wärmenetzverlegung
- Verzicht auf Wärmetauscher in den Übergabestationen bei kleinen Nahwärmenetzen (nicht beim Fernwärmenetz)

²¹In Baden-Württemberg gibt es bereits einige Informationskampagnen, um Kommunen über Ihre Möglichkeiten in der Bauleitplanung zu informieren, wie z.B. die Städtebauliche Klimafibel (<http://www.staedtebauliche-klimafibel.de/>).

- Innovative Versorgungstechnik wie z.B. Niedertemperaturnutzung (zentrale Wärmepumpen, Solare Nahwärme etc.)
- Kostengünstige Ausführung von besonders effizienten Standards

Wichtig ist, dass die fixierten Vorgaben bereits früh bekannt gegeben werden und somit von Anfang an auch bei **städtebaulichen Ideenwettbewerben** berücksichtigt werden können.

Bereits bei der Bebauung von Allmendäcker I und der Planung des Gebietes Innere Bühl Mitte im Stadtteil Darmsheim wurden ökologische und energetische Standards festgelegt. Dazu zählen die durchgängige Dachbegrünung sowie oberflächennahe Regenwasserableitung. Die Höhe und Ausrichtung der Gebäude wurde energetisch optimiert. Zudem ist eine zentrale Nahwärmeversorgung vorgesehen²².

Landesrechtliche Möglichkeiten

Laut landesrechtlichen Vorschriften (§ 11 der Gemeindeordnung²³) besteht in Baden-Württemberg die Möglichkeit für Kommunen, einen Anschluss- und Benutzungszwang festzulegen.

9.2 Neubaugebiet Allmendäcker I + II

Am Beispiel des Neubaugebietes Allmendäcker in Maichingen soll gezeigt werden, welche Möglichkeiten in der Praxis bestehen, Klimaschutzkriterien anzuwenden.

In Abbildung 9-2 ist das gesamte Bebauungsgebiet im Überblick dargestellt. Das Gebiet wird in zwei Bauphasen erschlossen. Allmendäcker I, der 1. Phase ist die Planung bereits abgeschlossen und die Bauaktivitäten begannen im Jahr 2010. Aus diesem Grund wurde der 2. Bauabschnitt, Allmendäcker II, als Fokusgebiet ausgewählt. Die Bebauung könnte in 5-6 Jahren beginnen. Es bleibt daher genügend Zeit um Klimaschutzaktivitäten zu integrieren. Einen direkten Zugang zum ÖPNV besitzt das Gebiet durch den S-Bahnhof Maichingen, welcher im Westen des Quartiers liegt. Das gesamte Neubaugebiet Allmendäcker I + II wird als ein familiengerechtes Wohngebiet entwickelt. Geplant sind vielfältige Bauformen von Einfamilienhäusern, Doppelhäusern über Reihenhäusern bis hin zu Geschossbauten. Auf eine attraktive Gestaltung der Grün- und Freiflächen wurde großen Wert gelegt.

Neben den bereits getroffenen ökologischen und energetischen Maßnahmen sollte bei der Bebauung des Gebietes Allmendäcker II die **Umsetzung ambitionierter Effizienzstandards** integriert werden. Die Handlungsoptionen der Stadt zur Umsetzung solcher nachhalti-

²²<http://www.sindelfingen.de/servlet/PB/show/1310696/Falltblatt%20Allmendcker%20I%20%20Mrz%202010.pdf>

²³§ 11 der Gemeindeordnung: (1) Die Gemeinde kann bei öffentlichem Bedürfnis durch Satzung für die Grundstücke ihres Gebiets den Anschluss an Wasserleitung, Abwasserbeseitigung, Straßenreinigung, die Versorgung mit Nah- und Fernwärme und ähnliche der Volksgesundheit oder dem Schutz der natürlichen Grundlagen des Lebens einschließlich des Klima- und Ressourcenschutzes dienende Einrichtungen (Anschlusszwang) und die Benutzung dieser Einrichtungen sowie der Schlachthöfe (Benutzungszwang) vorschreiben. In gleicher Weise kann die Benutzung der Bestattungseinrichtungen vorgeschrieben werden. (2) Die Satzung kann bestimmte Ausnahmen vom Anschluss- und Benutzungszwang zulassen. Sie kann den Zwang auf bestimmte Teile des Gemeindegebiets oder auf bestimmte Gruppen von Grundstücken, Gewerbebetrieben oder Personen beschränken.

gen Klimaschutzstandards sind hier allerdings stark beschränkt, da der Großteil der Flächen nach dem Umlegungsverfahren in privater Hand bleibt.



Abbildung 9-2: Baugebiet Allmendäcker I und II (<http://www.sindelfingen.de/servlet/PB/menu/1310211/index.html>)

Da eine Verpflichtung hier bei den meisten Flächen nicht möglich ist, werden folgende Elemente als Anreiz vorgeschlagen:

- Das Ziel der Stadt, in Maichingen eine klimaverträgliche Energienutzung aufzubauen, sollte klar nach außen kommuniziert werden.
- Für die gewünschten Standards (z.B. Effizienzhaus55) sollten Informationsmaterial und Besichtigungen bestehender Projekte in der Region angeboten werden.
- Für alle Bauwilligen sollte ein Beratungsgutschein für eine Initialberatung ausgegeben werden (z.B. von der regionalen Energieagentur).
- Die Kommune kann durch eine Zuschussförderung für die Errichtung eines Passivhauses oder Effizienzhauses55 gezielt Anreize schaffen.
- Bei der Umsetzung der Projekte sollten eine begleitende Qualitätssicherung aufgebaut werden, ggf. in Kooperation mit der EA-BB.
- Nach Abschluss der Maßnahmen sollte die Kommunen ein mehrjähriges einfaches Controlling durchführen (jährlicher Energieverbrauch).

Bezogen auf die **Energieversorgung** wurde für das Wohngebiet Almendäcker ein Anschluss- und Benutzungszwang an die Fernwärme als Satzung beschlossen. Die Fernwärme in diesem Gebiet stammt zum einen aus der Prozessabwärme der Druckerei Körner, zum anderen liefert das BHKW Grünäcker Wärme in das Netz. Es handelt sich somit um ein besonders innovatives Nahwärmesystem, welches die Anforderungen an das Erneuerbare Energien Wärmegesetz (EEWärmeG) erfüllt. Mit dem Anschluss des Gebietes an das Fernwärmenetz wurde bereits eine gute Lösung der Energieversorgung gefunden. Die Effizienzstandards sollten in Abwägung mit dem geplanten Versorgungssystem gefördert werden.

9.3 Konversionsfläche: Gewerbegebiet Häslach

Auf dem Areal des derzeitigen Betonwerks Schäfer in Darmsheim wird zukünftig ein neues Gewerbegebiet entwickelt. Geplant ist die Ansiedlung kleinerer produzierender Betriebe sowie zukunftsorientierter mittelständischer Unternehmen. Entlang der beiden Hauptverkehrsachsen (Döffinger Straße und Mühlacker Straße) wird die Ansiedlung von Dienstleistungs- und Verwaltungsgebäuden diskutiert.



Abbildung 9-3: Konversionsflächen für das Gebiet Häslach

(http://www.sindelfingen.de/servlet/PB/show/1339338/203_1_Gewerbegebiet_Haeschlach-BPlan%20Aufstellungsbeschluss.pdf)

In die aktuellen Entwicklungsaktivitäten und Planungen wurde Klimaschutz bereits als ein Fokus festgelegt. Dazu zählen ein klimaschonendes Mobilitätskonzept, ein ambitioniertes Energieversorgungskonzept sowie die Sicherung der vorhandenen Grünstrukturen.

Das Mobilitätskonzept beinhaltet eine optimale Anbindung an das ÖPNV Netz, zum einen durch eine direkte ÖPNV-Haltestelle, zum anderen durch eine Anbindung zur S-Bahn Haltestelle Maichingen z.B. durch das e-Call a Bike der Deutschen Bahn. Zudem sollen Fuß- und Radwege optimiert und Abstellmöglichkeiten geschaffen werden. Des Weiteren der Einsatz von Elektromobilität, z.B. durch Ladestationen für Pedelecs und E-Bikes geplant.

Energetisch soll das Gewerbegebiet Häslach ein Vorzeigeprojekt werden. Angestrebt wird ein vom Park selbst betriebenes Energieversorgungsnetz, durch den Einsatz regenerativer Energien, wie z.B. Windkraft, Geo- und Solarthermie, Kraftwärmekopplung, Abwasserwärmenutzung oder Biomasse-Verwertung aus dem anliegenden landwirtschaftlichen Betrieb.

Falls die ambitionierte Planung so umgesetzt werden kann, wird das Gewerbegebiet Häslach als allgemeines Vorbild für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in Gewerbegebieten dienen. Die Stadt kann diese Entwicklungen aktiv unterstützen, indem sie:

- Klimaschutzziele in der Bauleitplanung verankert
- Einen städtebaulichen Vertrag und eine Gestaltungssatzung vorgibt

- Eine Namensgebung findet, die den Innovationscharakter herausstellt und diesen auch offensiv kommuniziert
- Beratungs- und Förderangebote für verbesserte Standards anbietet
- Anschluss- und Benutzungszwang an das Nahwärmenetze als Satzung beschließen lässt.ⁱ

10 Städtische Einrichtungen

Die Stadt Sindelfingen bewirtschaftet etwa 105 Liegenschaften (ohne Wohn- und Geschäftsgebäude) mit einer Brutto-Gesamtfläche von ca. 216.000 m².

Die Stadt Sindelfingen hat in den letzten Jahren bereits viele Maßnahmen bei ihren eigenen Gebäuden, insbesondere in den Handlungsfeldern Energieeinsparung/-effizienz und Energieversorgung, umgesetzt. Wichtige Maßnahmen waren beispielsweise die Umstellung der meisten fossil beheizten Gebäude auf die primärenergieschonende Fernwärme aus dem Müllheizkraftwerk. Außerdem die Installation von Photovoltaikanlagen bei der Dachsanierung oder die Modernisierung der Heizungsregelung kommunaler Gebäude. Des Weiteren wurden einige Projekte im Bereich Öffentlichkeitsarbeit durchgeführt.

Das Energiecontrolling und -Monitoring gibt es seit dem Jahr 2000. In diesem Jahr wurde durch die Firma GA-tec aus Heidelberg für 17 Schulen- und Verwaltungsgebäude per Zählerfernauslesung das Monitoring eingeführt und bis 2004 betrieben. Nach Auslaufen dieser Verträge wurde in Kooperation mit den Stadtwerken Sindelfingen 2005 ein Energieeinspar-Contractingvertrag für diese 17 städtische Liegenschaften abgeschlossen. Dazu liegt ein aktueller Bericht für die Jahre 2005 bis 2010 vor (Sindelfingen 2011). Zwischen 2002 und 2005 wurde für Kindergärten bei manueller Ablesung der Zähler ein Energiecontrolling und Energieeinspar-Contracting mit der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA) durchgeführt.

Eine entscheidende Maßnahme zur Kontrolle des Energieverbrauchs wurde mit der Einstellung einer Energiebeauftragten unternommen. Seit 2011 erfolgt das Energiecontrolling für alle Liegenschaften durch die kommunale Energiebeauftragte der Stadt Sindelfingen. Einen Überblick zu den bisher durchgeführten Maßnahmen in diesem Bereich zeigt Kapitel 3 und Anhang 16.2.

10.1.1 Entwicklung seit 1999

Die Entwicklung des Energieverbrauchs (siehe Abbildung 10-1) zeigt deutlich, dass die Maßnahmen auch zu Einsparungen geführt haben. Von 1999 bis 2009 ist der Energieverbrauch insgesamt von 65 auf 50 GWh/a, d.h. um 22% zurückgegangen²⁴. Zugleich wurde der Anteil der Fernwärme an der Wärmeversorgung von 1% auf 79% ausgebaut. Dadurch kam es zu einer fast vollständigen Verdrängung von Heizöl (von 48% auf 1%) und zu einer Verringerung des Erdgasbezuges von 52% auf 20%. Im Strombereich kam es zu einer Verbrauchsreduzierung von 17 auf 16 GWh und zu einer Minderung der CO₂-Emissionen von 11.300 auf 9.360 Tonnen.

Durch diese Verbrauchsreduzierung und die Energieträgerumstellung konnten die CO₂-Emissionen der städtischen Einrichtungen in Sindelfingen bei den städtischen Einrichtungen insgesamt von 24.800 auf 15.700 Tonnen verringert werden (-37 % siehe Abbildung 10-1). Die jährliche Minderungsrate der CO₂-Emissionen liegt damit bei etwa 3% und damit über dem Klima-Bündnisziel von etwa 2% pro Jahr.

Im Wärmebereich kam es sogar zu einer Reduzierung um 7.260 Tonnen bzw. 53%. Diese Minderung wurde etwa zur Hälfte durch die Energieeinsparung (52%) und die Energieträgerumstellung (48%) bewirkt.

²⁴ Bei etwa gleichem Gebäudebestand (Quelle: Stadt Sindelfingen)

Im Strombereich kam es zu einer Reduzierung der CO₂-Emissionen um 1.940 Tonnen bzw. 17%. Diese Minderung wurde etwa zu 43% durch die Energieeinsparung und zu 57% durch verbesserte Stromerzeugung (Änderung des Bundes-Strom-Mixes) bewirkt.

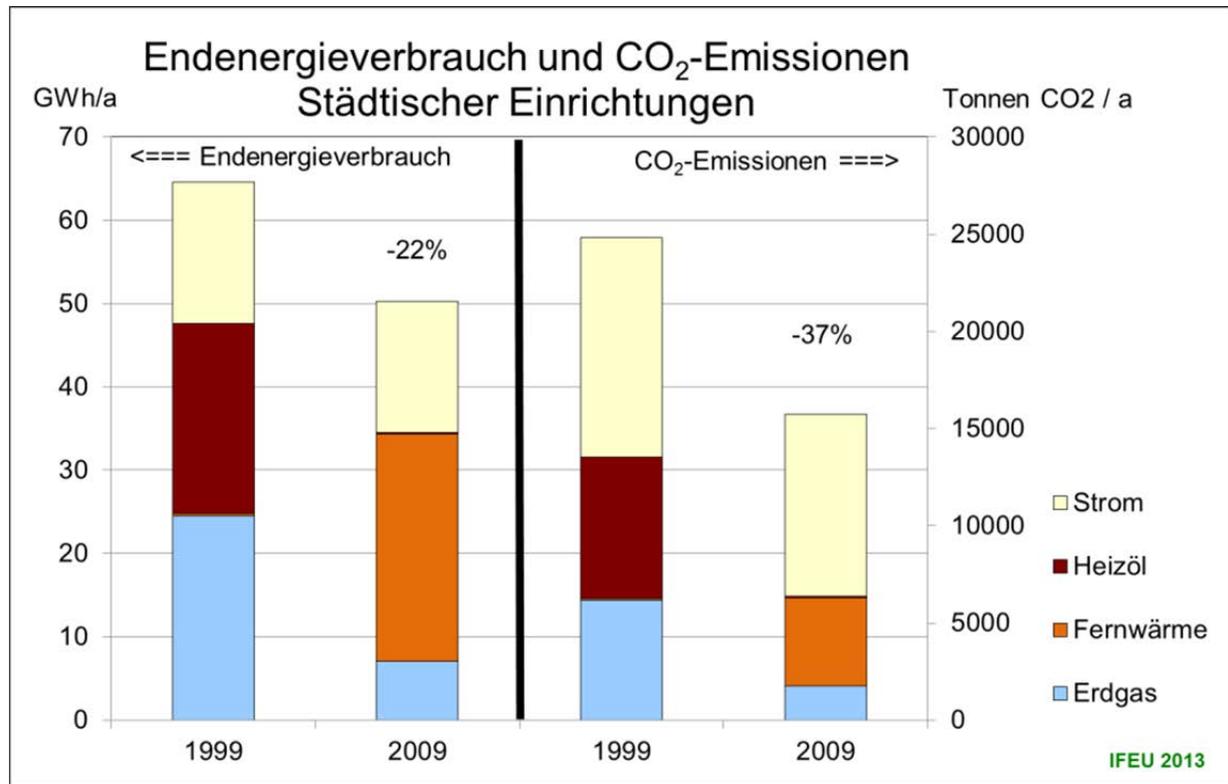


Abbildung 10-1: Entwicklung des Endenergieverbrauchs und der CO₂-Emissionen der Städtischen Einrichtungen in Sindelfingen von 1999 bis 2009. Quelle: Sindelfingen 2011; Amt für Gebäudewirtschaft Sindelfingen

Auch bei den 17 Gebäuden, die zwischen 2005 und 2010 im Rahmen eines Energieeinspar-Contracting-Vertrages²⁵ zwischen der Stadt Sindelfingen und den Stadtwerken Sindelfingen betreut wurden, kam es zu erheblichen Energie- und Energiekosteneinsparungen. Der Strom- und Wärmeverbrauch dieser 17 Gebäude macht knapp 50% des gesamten Energieverbrauchs aller städtischen Einrichtungen aus. Der witterungskorrigierte Wärmeverbrauch wurde zwischen 2005 und 2010 um ca. 9%, der Stromverbrauch um ca. 1% und der Wasserverbrauch um ca. 13% verringert. Das führte zu einer kumulierten Gesamtkosteneinsparung von 476.000 Euro (siehe Abbildung 10-2). Abzüglich der Kosten für das Energiecontrolling von ca. 346.000 Euro bleiben der Stadt Sindelfingen daher noch 130.000 Euro.

Im Jahr 2009 (Bilanzjahr) betragen die Kosten für Energie (Strom und Wärme) dieser 17 Liegenschaften 2,24 Mio. Euro.

Die gesamten Energiekosten (Strom, Wärme und Wasser) aller Liegenschaften lagen im Jahr 2009 inkl. bei ca. 5,4 Mio. Euro und damit bei etwa 90 Euro pro Einwohner.

²⁵ Der Vertrag wurde bzgl. des Energie-Controlling optimiert und weitergeführt, der Vertragsteil Anlagenoptimierung wird seit dem 01.01.2010 von Frau Deutsch und dem Amt für Gebäudewirtschaft in Eigenregie durchgeführt (Sindelfingen 2011)

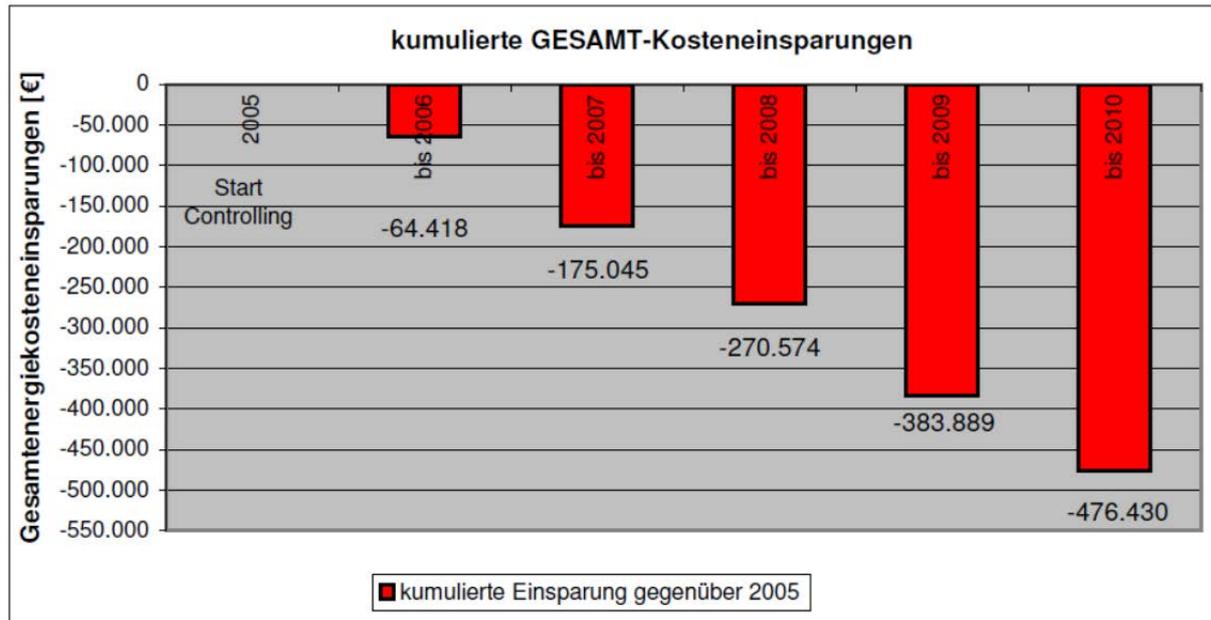


Abbildung 10-2: Kumulierte Gesamtkosteneinsparung (Wärme, Strom, Wasser) bei 17 städtischen Liegenschaften von 2005 bis 2010 (Quelle: Sindelfingen 2011).

10.1.1 Potenziale

Zur Beurteilung der Einsparpotenziale liegen in Sindelfingen die Energiekennzahlen aller städtischen Einrichtungen vor. Die Energiekennzahlen für Strom- und Wärme im Überblick zeigt die Abbildung 10-3.

Die meisten städtischen Gebäude rangieren zwischen 100 und 300 kWh/(m² a). Im Schnitt ergibt sich eine Energieverbrauchskennzahl von 165 kWh/(m² a). Im Strombereich sind es 28 kWh/(m² a), im Wärmebereich 137 kWh/(m² a). In der Regel sind im Wärmebereich bei Standardsanierungen Kennzahlen unter 100 kWh/(m² a) erreichbar²⁶. Werden Passivhauselemente bei der Sanierung von Schulgebäuden verwendet, so sind auch Werte unter 50 kWh/(m² a) umsetzbar. Für eine genaue Berechnung der Potenziale sind weitere Daten notwendig, die z.B. im Rahmen des Teilkonzeptes und des Energiekatasters zurzeit erhoben werden.

Als langfristiges Ziel ist auf Bundesebene für die Masterplankommunen²⁷ bis 2050 eine Reduktion der Treibhausgasemissionen (THG) von 95% avisiert. Um diese erreichen zu können, muss der Endenergieverbrauch um mindestens 50% gesenkt werden. Alle anderen THG-Reduzierungen müssen durch eine geänderte Versorgungstechnik erreicht werden. Abbildung 10-4 zeigt die Minderungspfade einer Beispiellokommune bis 2050 auf.

²⁶ Leicht zu merken nach dem Motto einer WWF-Kampagne aus dem Jahre 1999 „Trau´ keinem über 100“ (siehe: <http://www.ifeu.de/index.php?bereich=bil&seite=broschuerenundflyer>)

²⁷ „Masterpläne 100 % Klimaschutz“ zeichnen sich durch einen hohen Anspruch und einen langfristig angelegten Managementprozess aus. Kommunen, die einen „Masterplan 100 % Klimaschutz“ verfolgen, verpflichten sich dem Ziel, bis 2050 eine Reduktion der Treibhausgasemissionen von 95% gegenüber 1990 zu erreichen. Die geförderten Vorhaben sollen modellhaft für verschiedene Siedlungsstrukturen zeigen, wie der Weg hin zu 100% Klimaschutz aussehen kann. Siehe: <http://www.kommunaler-klimaschutz.de/>

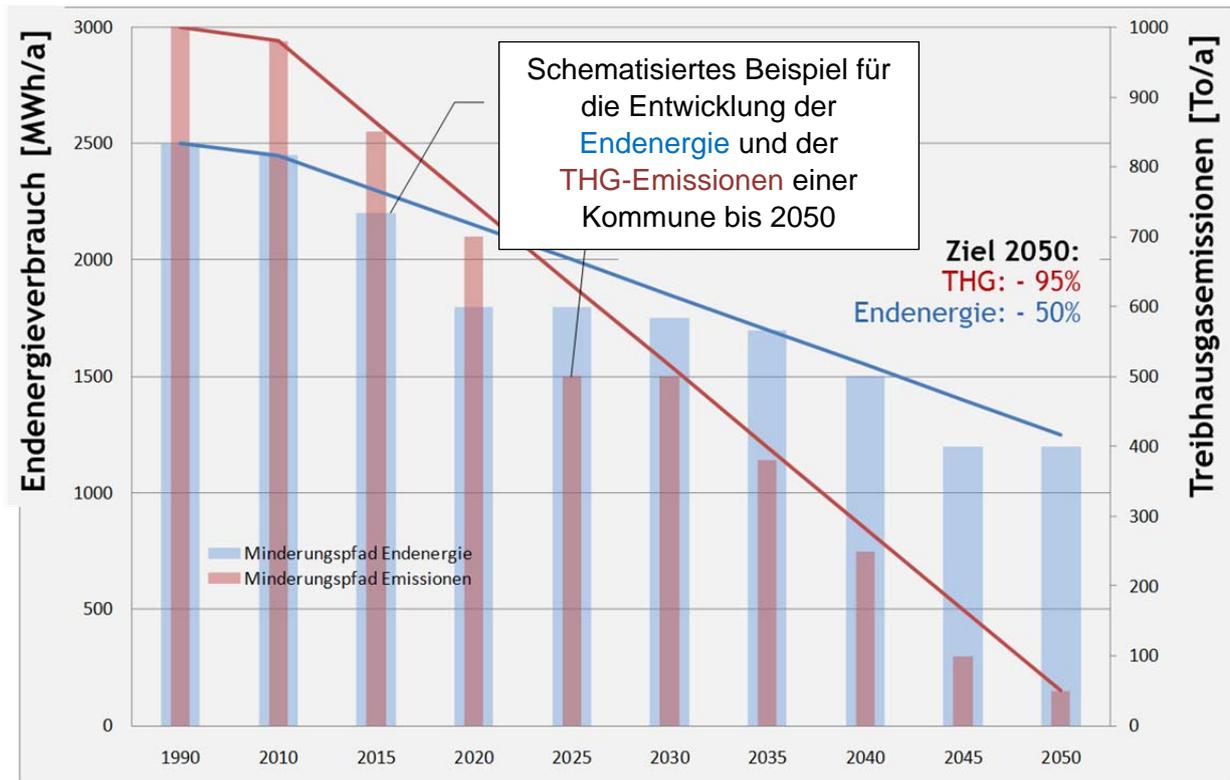


Abbildung 10-4: Beispiel möglicher Minderungspfade Endenergie und THG-Emissionen einer Masterplan-100%-Kommune bis 2050. Quelle: IFEU

Insbesondere im Bereich der städtischen Gebäude sollten diese ambitionierten Ziele in jedem Fall aufgestellt werden, da die Stadt in ihrer Vorbildfunktion andere Akteure motivieren kann. Bezogen auf den Gebäudebestand der Stadt Sindelfingen bedeutet dies, dass alle Gebäude langfristig im Mittel Endenergiekennwerte (Strom und Wärme) von $80 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \text{ a})$ erreichen könnten. Da die Reduktion im Strombereich wesentlich schwerer zu erreichen ist als im Wärmebereich gehen wir langfristig von einer zu erreichenden Kennzahl im Bestand von $20 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \text{ a})$ für Strom, im Wärmebereich von einer Kennzahl von $60 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \text{ a})$ aus. Da diese Kennzahlen im Mittel erreicht werden müssen und insbesondere die neueren Gebäude in den nächsten Jahrzehnten nicht immer wirtschaftlich auf den notwendigen Stand gebracht werden können, müssen bei der Sanierung der älteren Gebäude Kennzahlen von unter $50 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \text{ a})$ im Wärmebereich angestrebt werden.

Zusätzlich zu den Endenergieeinsparungen muss auch die Versorgung der Gebäude klimaverträglich werden. Im Jahr 2009 lagen die spezifischen CO_2 -Emissionen im Wärmebereich bei etwa $54 \text{ kg CO}_2/(\text{m}^2 \text{ a})$, im Strombereich bei $20 \text{ kg CO}_2/(\text{m}^2 \text{ a})$. Langfristig, d.h. bis 2050, müssen für Wärme und Strom etwa $10 \text{ kg CO}_2/(\text{m}^2 \text{ a})$ erreicht werden. Dies wäre möglich, wenn zusätzlich zu den oben beschriebenen Einsparungen die Wärmeversorgung nur noch mit Fernwärme und Erneuerbaren Energien (Randbereiche) erfolgt, das MHKW über das Jahr 2025 weiter optimiert wird und der Strommix auf 85% Erneuerbare umgestellt ist.

In Abbildung 10-5 sind die Langfristpotenziale bis 2050 und die Etappenziele bis 2025 aufgezeigt. Man sieht deutlich, dass bereits von 1999 bis 2009 eine hohe CO_2 -Minderung erreicht wurde.

Von 1999 bis 2050 könnten die spezifischen CO_2 -Emissionen der Städtischen Gebäude um 86% auf $10 \text{ kg CO}_2/(\text{m}^2 \text{ a})$ gesenkt werden.

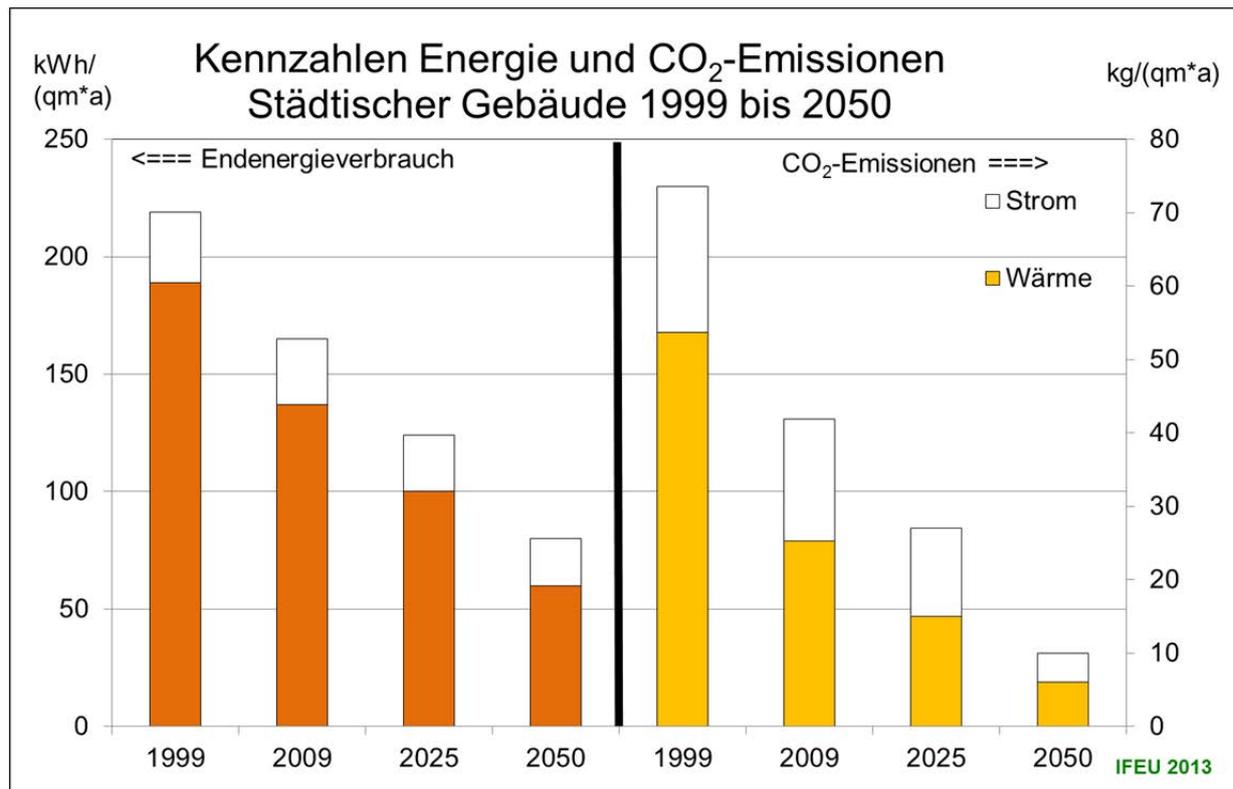


Abbildung 10-5: Mögliche Minderungspfade Endenergie und CO₂- Emissionen der städtischen Gebäude in Sindelfingen von 1999 über 2025 bis 2050. Quelle: IFEU

10.1.2 Strategien bis 2050

Im Gegensatz zu den anderen Sektoren wurde für den Bereich der stadteigenen Gebäude der Horizont bis 2050 gespannt. Bei den eigenen Liegenschaften kann die Stadt Sindelfingen deutliche Signale für eine langfristige klimaverträgliche Planung setzen und weiterhin als Vorbild vorangehen.

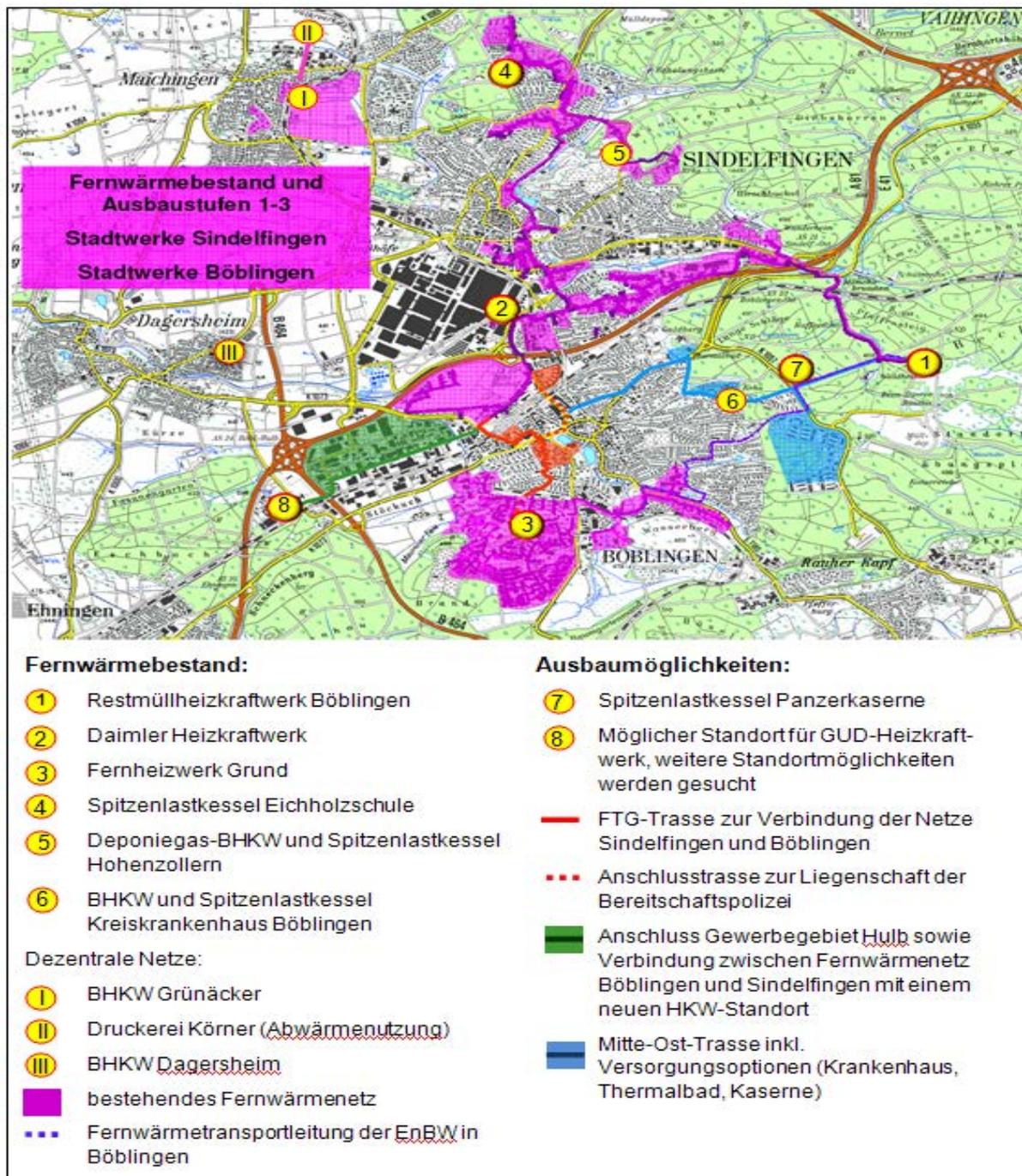
Daher haben wir als erste Maßnahme den „Masterplan 2050 Flächenmanagement und Standards“ in den Katalog aufgenommen (S1 - siehe Kapitel 12.4.4). Hier geht es nicht nur um die effiziente Sanierung und klimaverträgliche Versorgung, sondern auch um die langfristige Bedarfsanalyse. Diese langfristige strategische Maßnahme kann auf Basis des zurzeit in Bearbeitung befindlichen Energiekatasters erfolgen. Selbstverständlich sollte auch das „Energiemanagement und Controlling“ (S2) weiter intensiviert werden. In Zusammenarbeit mit der Klimaschutzagentur des Kreises, mit der schon jetzt einige Verhaltensprojekte laufen, sollten die „50/50 – Projekte in Schulen und Kindertagesstätten“ (S3) möglichst bald als Standard eingeführt werden. Hier werden nicht nur kurzfristige Einsparungen erzielt, sondern bei der jungen Generation auch Grundlagen für einen langfristigen klimaverträglichen Lebensstil gelegt. Analog zu der jungen Generation können über das Projekt „Klimaschutz im Verwaltungsalltag“ (S4) auch die Erwachsenen alte Gewohnheiten über Bord werfen und sowohl am Arbeitsplatz als auch in der Freizeit und zu Hause animiert werden, achtsam mit der Energie umzugehen und ressourcenschonend (z.B. in Bezug auf Beschaffung bzw. Einkauf) zu agieren.

Grundsätzlich kann sich die Stadt mit den bisher erreichten Einsparungen sehen lassen und sollte weiterhin eine Vorbildrolle übernehmen, um weitere Akteure in Sindelfingen zu nachhaltigen Maßnahmen, die auch Werte in der Region schaffen (siehe Kapitel 7), zu bewegen.

11 Energieversorgung / Energiedienstleistung

Energieversorger bzw. Energiedienstleister in der Stadt Sindelfingen sind im Wesentlichen die Stadtwerke Sindelfingen, die zum 01.07.1998 gegründet wurden. Gesellschafter der Stadtwerke Sindelfingen GmbH sind die Stadt Sindelfingen (50,1%), die Stadtwerke Schwäbisch Hall GmbH (29,9%) und die EnBW Beteiligungsgesellschaft mbH (20,0%). Schwerpunkt in Bezug auf Klimaschutzmaßnahmen der Stadtwerke Sindelfingen war bislang der Ausbau der primärenergieschonenden Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Die Wärme wird von den großen KWK-Anlagen Restmüll- und Biomasse-Heizkraftwerk des Landkreises Böblingen und Heizkraftwerk der Daimler AG sowie aus den Abwärmeströmen der Druckmaschinen der Theodor Körner GmbH & Co. KG bezogen. Über die, 2008 gegründete, Fernwärmetransportgesellschaft mbH (FTG) der Stadtwerke Böblingen und Sindelfingen wird die Fernwärme vermarktet und weiter ausgebaut. Die Stadtwerke Sindelfingen sind außerdem an dem Offshore-Windpark Baltic 1 in der Ostsee beteiligt.

Abbildung 11-1: Fernwärme Böblingen / Sindelfingen im Bestand und Ausbau (Quelle: IFEU 2011)



Die Abbildung 11-1 zeigt den derzeitigen und geplanten Ausbaustand der Fernwärme mit den jeweiligen Erzeugungsstrukturen und Trassen (IFEU 2011).

Das Restmüllheizkraftwerk (RMHKW) wird von einem Zweckverband betrieben, dem die Landkreise Böblingen (51%), Calw (21%), Freudenstadt (10%) und die Landeshauptstadt Stuttgart (18%) angehören. Dort werden jährlich ca. 150.000 Tonnen Müll, knapp die Hälfte davon aus dem Landkreis Böblingen, verbrannt. Seit 2008 wird das RMHKW durch ein Biomasseheizkraftwerk auf der Basis von Häckselfeinmaterial unterstützt und liefert Strom und Fernwärme (zu etwa gleichen Teilen) für die Städte Böblingen und Sindelfingen. Optimierungs- und Ausbaupotenziale der Fernwärmeerzeugung und –Verteilung wurden im Rahmen eines Wärmenutzungskonzeptes der Region Böblingen / Sindelfingen bereits 2011 betrachtet (IFEU 2011).

„Die Energieversorgungssituation im Raum Böblingen/Sindelfingen ist für einen großstädtischen Ballungsraum eher untypisch. Durch das Restmüllheizkraftwerk (RMHKW) Böblingen und das Heizkraftwerk der Daimler AG in Sindelfingen steht ein großes Angebot an Wärme aus primärenergiesparenden Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen zur Verfügung. Zurzeit ist eher die Nachfrageseite mit dem dazugehörigen Wärmeverteilnetz der beschränkende Faktor um die gesamte verfügbare KWK-Wärme unterzubringen. Auf der Angebotsseite müssen die Netzstruktur erweitert, die Teilnetze verbunden und die Heizkraftwerke ertüchtigt werden. Das RMHKW, das zurzeit bzgl. der Energieeffizienz im oberen Mittelfeld deutscher MVAs liegt, kann durch verschiedene Maßnahmen in das obere Drittel aufrücken. Die Wärmeauskopplung kann noch um etwa 65 % gesteigert werden.“

Damit würde sich der spezifische CO₂-Emissionsfaktor für Fernwärme bis 2025 auf 139 gCO_{2e}/kWh_{EE} verbessern. Der Faktor für Erdgas liegt demgegenüber bei 251 g/kWh_{EE}, der für Heizöl bei 319 gCO_{2e}/kWh_{EE}.

Durch den Einsatz von Müll und Biomasse liegt der Anteil erneuerbarer Energien im Wärmebereich im Jahr 2009 schon bei 9,3 %. Ohne RMHKW wären es 3%.

Im Szenariokapitel (Kapitel 6) wurde im Klimaszenario ein Ausbau der dezentralen Biomasse um 22% auf 24 GWh vorgesehen. Dieses geringe Ausbaupotenzial ergibt sich vor dem Hintergrund der im Kreis verfügbaren Biomassepotenzialen²⁸ und der Tatsache, dass im Fernwärmeversorgten verdichteten Gebieten Biomasse über die Fernwärmeschiene zur Verfügung gestellt wird. Dadurch kann auch dezentral nicht wirtschaftlich verwertbare Biomasse (z.B. Häckselfeinmaterial) dem Verbraucher über das Fernwärmenetz zur Verfügung gestellt werden.

Für das Klimaszenario 2025 wurde auch im Bereich der solaren Wärmenutzung (Sonnenkollektoren zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung) das mögliche Potenzial von 33 GWh nicht ausgereizt. Allerdings wurde hier eine erhebliche Steigerung von 1,4 GWh im Jahr 2009 auf 6,3 GWh 2025 (+350%) angenommen. Programme für den Ausbau dieses Potenzials sollten sich auf die nicht fernwärmeversorgten Gebiete beziehen.

²⁸ Siehe auch „Kreis Böblingen“ (IFEU 2012): Viele der Kreiskommunen haben ihr Biomassepotenzial schon nahezu ausgenutzt. Rechnet man das Kreispotenzial anteilig über die Einwohnerzahlen auf die Stadt Sindelfingen um, liegt das anteilig aus dem Kreis verfügbare Biomassepotenzial bei etwa 31 GWh. Berechnet man das maximale Potenzial über den Budgetansatz, d.h. auf Basis einer bundesweit „gerechten“ Verteilung (jährlich 30 kWh/qm Wohnfläche), so wären insgesamt 76 GWh möglich.

Zur erfolgreichen Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes der Stadt Sindelfingen ist die Mitwirkung der Stadtwerke Sindelfingen entscheidend. Diese betrifft nicht nur den Ausbau der primärenergieschonenden Versorgung sondern auch die Förderung der Energieeffizienz.

Im Mai 2006 ist die „Richtlinie zu Endenergieeffizienz und zu Energiedienstleistungen“ (EU-EDL-RL 2006) in Kraft getreten. Diese verpflichtet die Mitgliedstaaten zur Senkung des Endenergieverbrauchs um 9 % bis zum Jahr 2016. Das 9 %-Effizienzziel soll durch Energiedienstleistungen und andere Energieeffizienzmaßnahmen erreicht werden.

Diese wurde durch die EU-Effizienzrichtlinie (EU-EFF-RL 2012) ersetzt, die am 1. Dezember 2012 in Kraft trat. Die Mitgliedsstaaten haben bis Juli 2014 Zeit, sie in nationales Recht umzusetzen. Von 2014 an bis 2020 müssen mindestens jährliche Einsparungen von 1,5% des jährlichen Energieabsatzes aller Energieunternehmen an Endkunden erzielt werden. Das kann passieren, indem entweder alle Energielieferanten oder -verteiler verpflichtet werden, direkt Energieeffizienzmaßnahmen umzusetzen, die 1,5% ihres, im Durchschnitt der vergangenen drei Jahre abgesetzten, Energievolumens bei ihren Endkunden entsprechen. Die EU-Mitgliedsstaaten können aber auch alternative Maßnahmen zur Erreichung des Ziels ergreifen. Beispiele sind das Einrichten von Finanzierungssystemen und -instrumenten zur Nutzung energieeffizienter Technologien, z. B. einen Effizienzfonds oder Energiesteuer oder Förderprogramme. Oder sie können Techniken, Standards und Normen zur Verbesserung der Energieeffizienz von Produkten, Dienstleistungen, Gebäuden oder Fahrzeugen vorschreiben²⁹.

„Um diese Ziele (1,5 % jährlich) zu erreichen, müssen die vorhandenen Effizienzpotenziale weit rascher gehoben werden, als dies bislang geschehen ist. Die technisch-wirtschaftlichen Potenziale sind dabei nachweislich so groß, dass bei ihrer Erschließung sowohl das ehrgeizige Effizienzziel erreicht als auch mit der Vermeidung von 130 bis 150 Mio. t CO₂ bis 2020 (deutschlandweit) ein signifikanter Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden kann“ (EMSAITEK 2012).

Dass diese Effizienzziele sich in der Regel rechnen zeigen folgende Abbildungen jeweils gesamtwirtschaftlicher Sicht und Kundensicht. Abbildung 11-2 zeigt aus einer aktuellen Studie (EMSAITEK 2012) die Netto-Kosten der eingesparten Energie bzw. die Treibhausgasvermeidungskosten aus gesamtwirtschaftlicher Sicht. Man kann deutlich erkennen, dass auf Bundesebene der überwiegende Teil des Treibhausgas(THG)-Vermeidungspotenzials durch volkswirtschaftliche Maßnahmen erreicht werden kann. Nur wenige Techniken, wie Umstellung von Kochen mit Strom auf Gas oder der Einbau einer Wärmepumpe, erzeugen volkswirtschaftliche Kosten von bis zu 6 Cent/kWh. Das verwendete Raster bezieht dabei die Mehrkosten der effizienten Technologie, die diese gegenüber der jeweiligen Standardtechnologie aufweist, auf die jährliche Energieeinsparung, die gegenüber der Standardtechnologie erreicht wird.

In Abbildung 11-3 werden die Effizienztechnologien aus Sicht des Kunden betrachtet. Hier zeigt sich ebenfalls, dass die Energieeinsparkosten fast immer negativ sind, d.h. der Kunde gewinnt bis zu 18 Cent/kWh wenn er in Effizienztechnologien investiert.

Insgesamt kommt die Studie (EMSAITEK 2012) zu dem Ergebnis, dass es unter Einbindung der Energieunternehmen, insbesondere der Stadtwerke, zwar gesamtwirtschaftlich effiziente Möglichkeiten gibt, einen wesentlichen Teil der vorhandenen Effizienzpotenziale in ausreichendem Umfang zu erschließen. Dazu müssten die Unternehmen allerdings ausgewählte

²⁹ Quelle: <http://www.energieverbraucher.de>

standardisierte Effizienzprogramme, wie sie im selbigen Projekt vorgeschlagen wurden, in der Breite umsetzen.

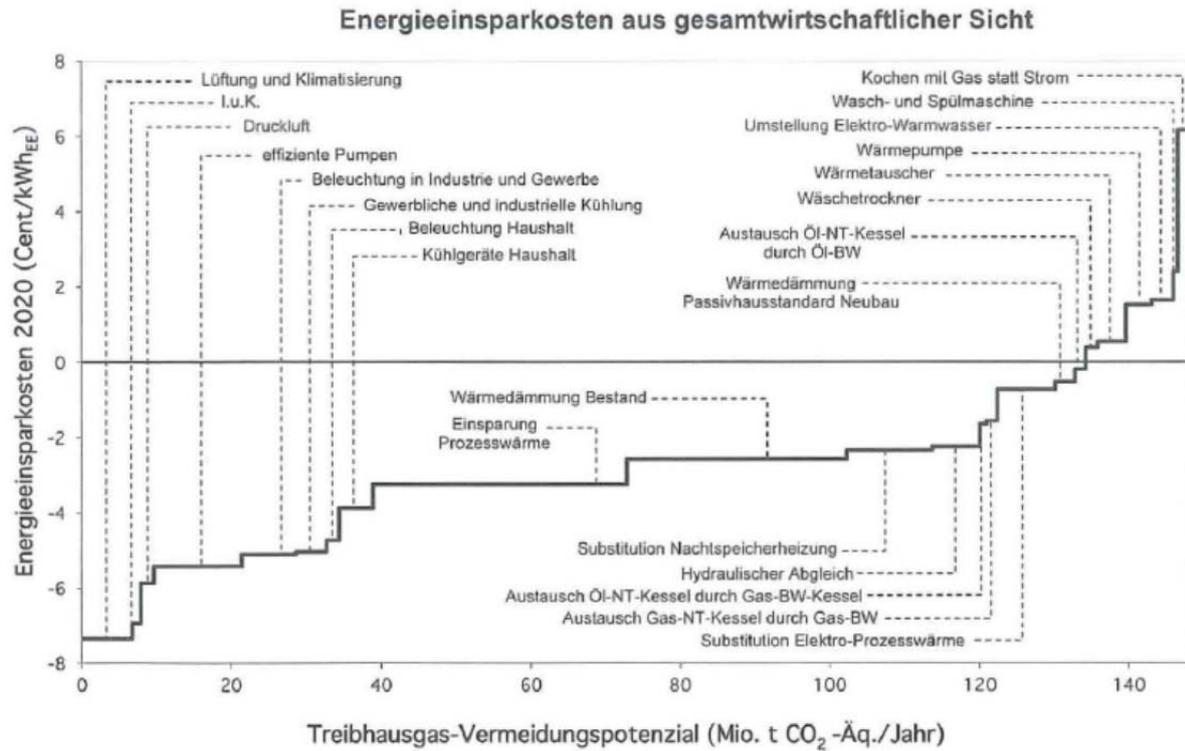


Abbildung 11-2: Kostenpotenzialkurve aus gesamtwirtschaftlicher Sicht „niedrige Preise“ (EMSAITEK 2012)

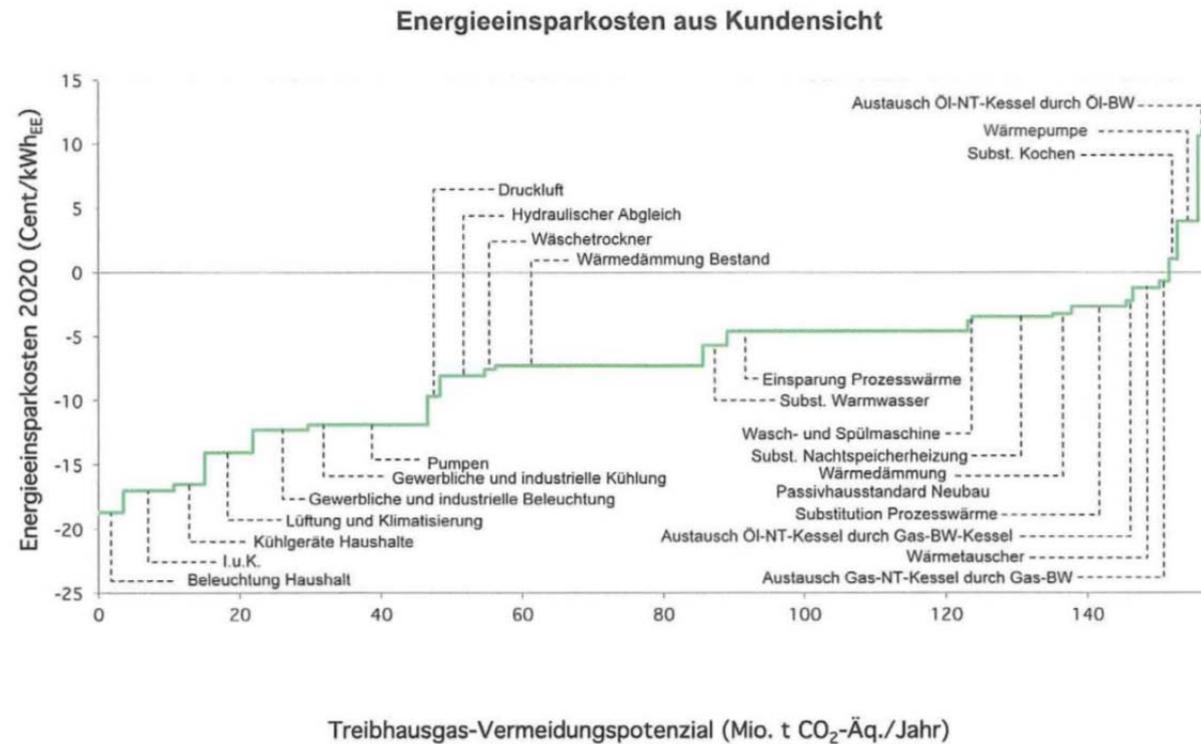


Abbildung 11-3: Kostenpotenzialkurve aus Kundensicht „hohe Preise“ (EMSAITEK 2012)

Für die Stadtwerke Sindelfingen bedeutet dies, dass sie, zusätzlich zu den bisherigen erfolgreichen Maßnahmen im Bereich Versorgungstechnik, auch Vorreiter im Bereich Förderung der Energieeffizienz werden können. Durch ambitioniertes Vorgehen kann dadurch vor Ort bewiesen werden, dass sich Energieeffizienz rechnet und dass Stadtwerke als Energiedienstleister geeignete Akteure zur Erschließung dieser Potenziale sind. Zusätzlich können diese Erfahrungen als „Effizienzpionier“ auch die bundesweite Debatte befruchten. Auch im Erneuerbaren Bereich waren Stadtwerke schon einmal die Vorreiter der Bundesregelung. Dem, vor 20 Jahre entstandenen, Photovoltaik-Förderprogramm „Aachener Modell“ folgten Städte wie Bonn, Freiburg und München und schließlich der Bund mit dem 2000 eingeführten Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG).

Die Implementierung dieses Aufgabenfeldes in die Ziele der Stadtwerke sollte auf Basis und angeregt durch das vorliegende Klimaschutzkonzept entstehen. Detailfragen zu der Finanzierung der Programme (z.B. staatliche Förderprogramme, Umlagefinanzierung als Aufschlag auf die Energiepreise oder die Umlage auf die Netzentgelte) sind auch auf nationaler Ebene noch nicht geklärt und sollten daher offensiv angegangen werden. Da die Gesellschafter der Stadtwerke Sindelfingen überwiegend im Einflussbereich der öffentlichen Hand liegen (Land, Kommunen, Stadtwerke) ist hier eine Lösung aus gesamtwirtschaftlicher Sicht (siehe oben) zu erwarten.

Vor dem Hintergrund der oben genannten Strategien sind im Kapitel 12.4.6 einige Maßnahmen für die Stadtwerke formuliert.

Im Bereich der Energieversorgung werden bisherige Ansätze weiterverfolgt (E2: Ausbau von Fern- und Nahwärme und E7: Kooperation in der Region) und ergänzt (E4: Ausbau Erneuerbare Energien und E3: Ausbau Kälteversorgung). Der Effizienzgedanke wird durch Projekte im Bereich Private Haushalte und Gewerbe gestärkt (E5: Energiesparkampagne für Bürger; E6: Energieaudits bei Betrieben).

Wesentlich ist Maßnahme E1, die Klimaschutzkonzeption der Stadtwerke Sindelfingen. Aufbauen auf dem Klimaschutzkonzept der Stadt Sindelfingen entwickeln die Stadtwerke ihr mittelfristiges Maßnahmenportfolio. Neben der Umsetzung der E-Maßnahmen werden auch alle anderen Maßnahmenblätter untersucht und, sofern dort die Mitwirkung der Stadtwerke sinnvoll ist, Begleitmaßnahmen aus Sicht der Stadtwerke entwickelt. Dies sollte in enger Abstimmung mit der Stadt Sindelfingen erfolgen.

12 Maßnahmenkatalog

Die in diesem Kapitel dargestellten Maßnahmen sind die zukünftige Grundlage für die Klimaschutzaktivitäten in der Stadt Sindelfingen. Die Umsetzung dieser Maßnahmen zeichnet den Beitrag der Kommune zur Zielerreichung 2025 ab, indem

- verwaltungsinterne Programme umgesetzt werden
- durch Information und Motivation Sanierungsraten erhöht werden
- durch Qualitätssicherungsmaßnahmen die Sanierungstiefe verbessert wird
- durch Förderungen die Energieverbraucher darin unterstützt werden, ihre Sanierungsmaßnahmen zu finanzieren.

Zielgruppen sind die Privaten Haushalte, die Gewerbebetreibenden wie auch die Verwaltung selbst. Der Maßnahmenkatalog Sindelfingen beinhaltet nur Vorschläge, die lokal umgesetzt werden können. Übergeordnete ordnungspolitische und fiskalische Maßnahmen (Gesetze, Verordnungen; Steuerrecht, etc.) werden nicht berücksichtigt.

12.1 Wie entsteht der Maßnahmenkatalog?

Wichtige Informationsquellen zur Erstellung des Maßnahmenkatalogs sind

- die Retrospektive und die Bewertung vergangener Klimaschutzaktivitäten,
- die CO₂-Bilanz und die Potenzialanalyse sowie
- die Interviews und die themenbezogenen Workshops mit den Akteuren vor Ort.

Aus der Retrospektive wird beispielsweise sichtbar, dass in Sindelfingen bereits eine gute Tradition bezüglich Klimaschutz- und Effizienzmaßnahmen besteht. Bereits 1994 erfolgte der Beitritt zum Klima-Bündnis. Auch die seit langem betriebene Ausweitung der primärenergie-sparenden Fernwärme ist ein deutliches Plus für Sindelfingen. Mit dem ersten Klimaschutzkonzept aus dem Jahr 2001 wurden auch strategische Weichen gestellt.

Eine weitere wichtige Grundlage für die Entwicklung des Maßnahmenkatalogs ist die CO₂-Bilanz und die Potenzialanalyse. Bereiche und Sektoren mit großen, wirtschaftlichen Potenzialen und deutlichen Beeinflussungsmöglichkeiten der Kommune werden im Maßnahmenkatalog genauer berücksichtigt. Eine Besonderheit in Sindelfingen ist das Mercedes-Benz Werk der Daimler AG. Es wird zwar in einer ergänzenden Bilanz berücksichtigt, die Maßnahmen berücksichtigen das Werk allerdings nicht im Detail. Als Akteur ist die Daimler AG im Handlungsfeldes Gewerbe berücksichtigt.

Bei der Entwicklung des Maßnahmenkatalogs ist die Zusammenarbeit mit den Akteuren vor Ort besonders wichtig. Deshalb wurde bei den Workshops darauf geachtet, dass die Gruppe der möglichen Maßnahmeninitiatoren und –organisatoren breit aufgestellt ist. Während bei den Interviews ein breites Meinungsspektrum abgefragt wurde und Raum für differenzierte und umfangreiche Maßnahmenvorschläge gegeben war, wurden bei den Workshops die Themen im Voraus und in Absprache mit der Stadt Sindelfingen festgelegt. Im Rahmen dieser Workshops wurden viele der unten aufgezeigten Maßnahmenideen entwickelt.

Zudem flossen in die Maßnahmenentwicklung Erfahrungen aus anderen Kommunen ein. Diese Ideen können Impulse liefern, die Art und Ausgestaltung der Maßnahme lag jedoch in der Hand der Akteure in Sindelfingen und wird dadurch auch deutlich von den Rahmenbedingungen vor Ort geprägt.

12.2 Beschreibungs- und Bewertungsmethode

Maßnahmenraster

Um eine Übersichtlichkeit zu gewährleisten, werden die ausgewählten Maßnahmen in einem standardisierten Maßnahmenraster dargestellt (siehe Abbildung 12-1: Maßnahme Ü4 – Einstellung eines Quartiersmanagers als Beispiel für das Maßnahmenschema

Ü4 Einstellung eines Quartiersmanagers		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		Priorität Maßnamschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●	●	●	●
Zur Umsetzung der Quartierskonzepte der Fokusgebiete Hinterweil und Rotbühl (HH1, HH2) wird ein geförderter Quartiersmanger mit jeweils einer 50% Stelle pro Fokusgebiet eingestellt. KfW-Förderrung 432: 65% für bis zu 2 Jahre (förderfähige Höchstbetrag 120.000 Euro inkl. Quartierskonzept). Der Manager begleitet und koordiniert die Planung und Realisierung der im Quartierskonzept erarbeiteten Maßnahmen, um eine Steigerung der Energieeffizienz sowie der CO2-Minderung im Quartier zu erzielen. Er koordiniert die übergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung relevanter Akteure und überprüft die konkreten Sanierungsmaßnahmen. Er fungiert als Anlaufstelle für Fragen zu Finanzierung und Förderung.						
Zeitraum:	2014 und 2015					
Anschubkosten (€a):	38.000 €					
Erläuterung:	mit KfW-Förderung (432) über 2 Jahre 65% Zuschuss					
Akteur / Initiator:	Stadt Sindelfingen	●	●	●	●	
Weitere Akteure:	Stadtwerke Sindelfingen, WBG, Verwalter, Energieagentur Kreis Böblingen	●	●	●	●	
Ergänzende Maßnahmen:	Ü1, Ü2, Ü5, Ü6, Ü11, Quartierskonzepte (HH1 und HH2) und alle sonstigen Maßnahmen bei den Privaten Haushalten; eventuell E2, E4 und E5	●	●	●	●	
Hinweise / Beispiele / Effekte:	Maßnahmen ist Ergebnis aus dem Fokusgebiete-Workshop. Weitere Fokusgebiete stehen bis 2025 an (siehe Konzept). Beispiele: Mannheim "Käfertal-Zentrum"; Kiel "Zentrales Gaarden": http://www.kiel.de/wirtschaft/lokale_oekonomie/SkizzeEnergiequartierGaarden121211BFinal.pdf	●	●	●	●	

Abbildung 12-1: Maßnahme Ü4 – Einstellung eines Quartiersmanagers als Beispiel für das Maßnahmenschema

Nach Nennung der **Nummer** und des **Titels** wird der **Status** (Neu, Fortsetzung oder Anpassung) angezeigt. Dann wird die Maßnahme kurz beschrieben, **Zielgruppen** und der **Umsetzungszeitraum** mit den jährlichen Anschubkosten werden genannt. Die jährlichen **Anschubkosten** stellen die voraussichtlich notwendigen Aufwendungen der Stadt als Initiator dar, um die Maßnahme in der Laufzeit zielführend umzusetzen. Aufwendungen anderer Akteure (Stadtwerke, andere Firmen, private Haushalte etc.) werden nicht aufgeführt.

Mögliche **Initiatoren** und **weitere Akteure** sowie Maßnahmen, die ergänzend sinnvoll sind, werden dargestellt. Außerdem werden **Hinweise** auf ähnliche Projekte, Beispiele, Effekte der Maßnahme oder ergänzende Empfehlungen zur Maßnahmenumsetzung gegeben.

Jede Maßnahmenbeschreibung wird durch eine **Bewertungsmatrix** ergänzt. Die Bewertung erfolgt anhand eines Punkterasters. Je mehr Punkte (●) ein Kriterium erhält, desto besser ist es bewertet. Können die Punkte für die Kriterien Einsparpotenzial und Effizienz bzgl. Anschubkosten nicht exakt berechnet werden (z.B. bei weichen Maßnahmen wie Netzwerken und Arbeitsgruppen), so wird eine überschlägige Bewertung auf Grund der Einschätzung des

Gutachters vorgenommen. Die Punkte sind dann als Kreis (○) dargestellt. Die Bewertungskriterien werden im Folgenden genauer beschrieben.

Bewertungsraster

Die Maßnahmenblätter beinhalten folgende Bewertungskriterien (siehe Kasten im Maßnahmenblatt):

- Priorität aus Sicht des Gutachters
- Maßnahmenschärfe
- Beitrag zur CO₂-Minderung
- Effizienz der Maßnahmen bzgl. der spezifischen Anschubkosten aus Sicht der Stadt
- Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme aus Sicht des Investors (Energiebereich)

Ein wichtiges Kriterium ist die **Priorität** einer Maßnahme aus der Sicht der Gutachter. In diese subjektive Bewertung spielen Zeit (Maßnahmenbeginn), CO₂-Minderungspotenzial, Kosten und Realisierbarkeit eine Rolle. Einige Maßnahmen bilden aus der Sicht der Gutachter eine wichtige Voraussetzung für die gesamten Klimaschutzaktivitäten, weshalb beispielsweise die übergeordneten Maßnahmen eine hohe Priorität haben. Auf Maßnahmen mit sehr hoher Priorität sollte Sindelfingen besonderes Augenmerk legen.

Folgende Abstufungen finden sich im Maßnahmenkatalog:

	Priorität der Maßnahme (qualitativ)	Beispiele konkreter Maßnahmen
•	Sehr hoch	Einstellung eines Sanierungsmanagers
•	Hoch	Gemeinsames Label für effiziente Betriebe
•	Mittel	Modellprojekt Eigentümergemeinschaften
•	Niedrig	Nicht im Konzept vorhanden
•	Sehr niedrig	Nicht im Konzept vorhanden

Während die CO₂-Einspareffekte harter Maßnahmen (wie z.B. der Förderung von bestimmten Effizienztechniken) recht gut berechnet werden können, ist das bei weichen Maßnahmen (wie z.B. einer Informationskampagne) nicht so einfach, da die Einsparungen von vielen anderen Aspekten abhängen und die Minderungspotenziale meist nur im Verbund zum Tragen kommen. Aus diesen Gründen wurde das Kriterium **Maßnahmenschärfe** eingeführt³⁰.

Harte Maßnahmen erhalten eine hohe Punktzahl, weiche eine niedrige. Maßnahmen mit niedrigen Punktzahlen wirken meist nur im Verbund mit anderen und der CO₂-Minderungseffekt ist nicht genau quantifizierbar.

Die Maßnahmenschärfe wird wie folgt dem Punktraster zugeordnet:

	Maßnahmenschärfe (qualitativ)	Beispiele konkreter Maßnahmen
•	Scharf	Förderprogramm für Sanierungsmaßnahmen
•	Relativ scharf	Einstellung eines Quartiersmanagers
•	Mittel	Bauherren- bzw. Bauträgerbegleitung (Neubau)
•	Relativ unscharf	Projektsteuerungsgruppe Klimaschutzkonzept
•	Unscharf	Grüntag Sindelfingen

³⁰ In Anlehnung an die Wirkungsschärfe der Maßnahmen nach Prittwitz, siehe /IFEU 1992/

Die Endenergie- und darauf aufbauend die **CO₂-Minderungspotenziale** wurden soweit möglich für einzelne Maßnahmenvorschläge abgeschätzt. Läuft die Maßnahme mehrere Jahre, werden die jährlichen Minderungseffekte addiert und ergeben somit das Einsparpotenzial der Einzelmaßnahme im letzten Jahr der Maßnahmenumsetzung. Das berechnete absolute CO₂-Minderungspotenzial einer Maßnahme wird zur Punktebewertung ins Verhältnis der gesamten CO₂-Emissionen in Sindelfingen gesetzt.

Im 5-stufigen Punkteraster wird das CO₂-Minderungspotenzial wie folgt bewertet:

	CO₂-Minderungspotenzial	Beispiele konkreter Maßnahmen
●	> 0,6%	Ausbau von Nah- und Fernwärme
●	> 0,4%	Quartierskonzept Fokusgebiet Rotbühl
●	> 0,2%	Bauherren- bzw. Bauträgerbegleitung (Neubau)
●	> 0,1%	Verwalterstammtisch auf Kreisebene unterstützen
●	> 0,01%	Klimaschutz im Verwaltungsalltag

Die Prozentangaben beziehen sich auf die CO₂-Emissionen der Stadt Sindelfingen im Jahr 2009. Die Potenziale sind allerdings nicht bei allen Maßnahmen addierbar, da einige Maßnahmen aufeinander aufbauen.

Obwohl sich viele Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs oder zur Nutzung Erneuerbarer Energien betriebswirtschaftlich rechnen, werden sie häufig aufgrund verschiedener Hemmnisse nicht umgesetzt. Um die Investoren zu einer Maßnahme zu bewegen, müssen daher zusätzliche Anreize geschaffen werden. Der Aufwand für diese Anreize wird als Anschubkosten bezeichnet. Diese beinhalten die gesamten Programmkosten einer Maßnahme (z.B. Kosten für Informationsmaterial, Förderung oder Studien). Diese Kosten werden auf die über die Nutzungszeit der Maßnahme eingesparte Menge der CO₂-Emissionen bezogen und ergeben somit das Bewertungskriterium „**Effizienz der Anschubkosten**“.

Im 5-stufigen Punkteraster wird die Effizienz der Anschubkosten wie folgt bewertet:

	Effizienz der Anschubkosten (qualitativ)	Effizienz der Anschubkosten (absolut)
●	Extrem hoch	Kleiner oder gleich 0 Euro / Tonne CO ₂
●	Sehr hoch	0 Euro - 10 Euro / Tonne CO ₂
●	Hoch	10 Euro - 25 Euro / Tonne CO ₂
●	Mittel	25 Euro - 40 Euro / Tonne CO ₂
●	Niedrig	über 40 Euro / Tonne CO ₂

Für die Umsetzung der Maßnahmen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen beim Verbraucher ist die **Betriebswirtschaftlichkeit aus Sicht des Investors** von entscheidender Bedeutung. Es handelt sich hier also nicht um die Sicht der Stadt bzw. des Förderers oder Initiators bezogen auf die Anschubkosten.

In der Regel betrachten wir im Rahmen dieses Konzeptes nur Einsparpotenziale, die sich betriebswirtschaftlich rechnen. D.h. dass über die rechnerische Nutzungsdauer der umgesetzten Maßnahme mehr Energiekosten eingespart werden als für die Klimaschutzinvestition zusätzlich bezahlt wurde. „Relativ wirtschaftlich“ sind in den meisten Fällen die Mehrkosten einer Außenwanddämmung (ein bis zwei Punkte). „Gut wirtschaftlich“ sind Investitionen in Anlagentechnik (drei bis vier Punkte). „Sehr wirtschaftlich“ sind Maßnahmen mit hohen Einsparereffekten wie z.B. Motorentausch bzw. geringinvestive Maßnahmen z.B. Optimierung der Regelung (fünf Punkte).

Zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit der Maßnahme wird die Amortisationszeit verwendet, d.h. die Zeit, nach der die (zusätzlichen) Aufwendungen durch die Summe der Einsparungen ausgeglichen sind.

Die Darstellung der Betriebswirtschaftlichkeit in der Matrix der Maßnahme beruht auf folgender Einteilung:

	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme (qualitativ)	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme (konkret)
●	Extrem wirtschaftlich	Amortisationszeit 0 bis <20% der Nutzungszeit
●	Sehr wirtschaftlich	Amortisationszeit 20 bis <40% der Nutzungszeit
●	Gut wirtschaftlich	Amortisationszeit 40 bis <60% der Nutzungszeit
●	Relativ wirtschaftlich	Amortisationszeit 60 bis <80% der Nutzungszeit
●	Gerade wirtschaftlich	Amortisationszeit 80 bis 100% der Nutzungszeit

12.3 Alle Maßnahmen in Kürze

In folgender Übersicht werden die Aktivitätsbereiche, die Maßnahmentitel sowie die Bewertung der Priorität dargestellt.

Abbildung 12-2: Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes Sindelfingen im Überblick mit Priorität aus Sicht des Gutachters (siehe nächste Seite)

					Priorität
●	●	●	●	●	Sehr hoch
●	●	●	●		Hoch
●	●	●			Mittel
●	●				Niedrig
●					Sehr niedrig

Maßnahmenkatalog Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen		
Handlungsfeld übergreifend (Ü)		Priorität
Ü1	Klimaschutz-Leitbild "Stadtentwicklung im Dialog"	● ● ● ● ●
Ü2	Klimaschutz in der Stadtplanung (Klimaschutzmanager)	● ● ● ● ●
Ü3	Innenstadt und Klimaschutz	● ● ● ● ●
Ü4	Einstellung eines Quartiersmanagers	● ● ● ● ●
Ü5	Klimatische in den Teilorten (im Rahmen der Fokusgebiete)	● ● ● ●
Ü6	Kommunikationskonzept Klimaschutz	● ● ● ● ●
Ü7	Modellprojekt "Jugend"	● ● ● ● ●
Ü8	Projektsteuerungsgruppe Klimaschutzkonzept	● ● ● ●
Ü9	Kommunale Netzwerke für den Klimaschutz	● ● ● ●
Ü10	Sindelfinger Klimaschutzpreis	● ● ●
Ü11	Klimaschutz-Monitoring	● ● ● ● ●
Handlungsfeld Private Haushalte (HH)		Priorität
HH1	Quartierskonzept Fokusgebiet Hinterweil	● ● ● ● ●
HH2	Quartierskonzept Fokusgebiet Rotbühl	● ● ● ● ●
HH3	Förderprogramm für Energieberatung	● ● ● ● ●
HH4	Förderprogramm für Sanierungsmaßnahmen	● ● ● ● ●
HH5	Informationsveranstaltungen im Rahmen der Fokusgebiete	● ● ● ●
HH6	Modellprojekt Eigentümergeinschaften	● ● ● ●
HH7	Verwalterstammtisch auf Kreisebene unterstützen	● ● ● ●
HH8	Bauherren- bzw. Bauträgerbegleitung (Neubau)	● ● ● ●
HH9	VeggieDay/Faire-Woche	● ● ●
HH10	Grüntag Sindelfingen	● ● ●
Handlungsfeld Gewerbe (GHD)		Priorität
GHD1	Fokusgebiet Erweiterung Sindelfingen Ost	● ● ● ● ●
GHD2	Unternehmerstammtisch Sindelfingen Ost	● ● ● ●
GHD3	Modelprojekt "Handelsmagnet" Breuninger Land	● ● ● ● ●
GHD4	Energieberatung ansässiger Betriebe	● ● ● ●
GHD5	Partnerprojekt SMART-CITY	● ● ● ●
GHD6	Gemeinsames Label für effiziente Betriebe	● ● ● ●
GHD7	Daimler für den Klimaschutz	● ● ● ● ●
GHD8	Hotels und Gaststätten	● ● ● ●
Handlungsfeld städtische Einrichtungen (S)		Priorität
S1	Masterplan 2050 Flächenmanagement & Standards	● ● ● ● ●
S2	Energiemanagement & Controlling	● ● ● ● ●
S3	50/50 Projekte in Schulen und Kitas	● ● ● ●
S4	Klimaschutz im Verwaltungsalltag	● ● ● ●
S5	Optimierung der Straßenbeleuchtung	● ● ● ●
Handlungsfeld Multiplikatoren (M)		Priorität
M1	Nachhaltige Bildung fördern	● ● ● ●
M2	Sparkassen und Banken: Klimaschutz-Invest	● ● ● ●
M3	Klimaschutz mit Kirchen / Vereinen / Verbänden	● ● ●
M4	Aktionspaket Mitarbeitermotivation	● ● ● ●
Handlungsfeld Energieversorgung (E)		Priorität
E1	Klimaschutzkonzeption 2025 der Stadtwerke	● ● ● ● ●
E2	Ausbau von Nah- und Fernwärme	● ● ● ● ●
E3	Ausbau Kälteversorgung	● ● ● ●
E4	Ausbau Erneuerbarer Energien	● ● ● ●
E5	Energiesparkampagne für Bürger	● ● ● ● ●
E6	Energieaudits bei Betrieben	● ● ● ●
E7	Kooperationen in der Region	● ● ● ● ●
IFEU 2013 Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen im Auftrag der Stadt Sindelfingen		

12.4 Maßnahmenkatalog (Maßnahmenblätter)

Auf den folgenden Seiten werden die Maßnahmen für Sindelfingen dargestellt und nach dem oben dargestellten Schema bewertet.

12.4.1 Übergreifende Maßnahmen

Ü1 Klimaschutz-Leitbild "Stadtentwicklung im Dialog"		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Energieeffizienz und Klimaschutz werden wesentlicher Bestandteil der Sindelfinger Politik und Verwaltungstätigkeit. Dafür werden auf Basis des Klimaschutzkonzeptes, zunächst Ziele mit einem Zeitplan formuliert (Energieeinsparung und -effizienz, CO2-Reduktion, Ausbau von KWK und Erneuerbare Energien) und dazu Maßnahmen und ausführende Akteure genannt. Die politischen Entscheidungen richten sich in Zukunft nach diesen selbst festgelegten Zielen aus. Die Ziele werden in das aktuell entstehende Stadtleitbild integriert und so zu einem nach außen sichtbaren Bestandteil der langfristigen Stadtpolitik.						
Zeitraum:	ab 2013					
Anschubkosten (€a):	0 €					
Erläuterung:	keine zusätzlichen Kosten					
Akteur / Initiator:	Stadtverwaltung					
Weitere Akteure:	Einschließlich der Eigenbetriebe (u.a. Wirtschaftsförderung, Stadtmarketing)	●	○	○	○	
Ergänzende Maßnahmen:	Klimaschutz in der Stadtplanung (Klimaschutzmanager), Kommunikationskonzept, Energiemanagement und Controlling der Stadt, Klimaschutzkonzeption der Stadtwerke	●	○	○	○	
Hinweise / Beispiele / Effekte:	Aktuell läuft Leitbildprozess. Möglichkeiten der Verankerung: Energieeffizienz und Klimaschutz als Kriterien in Gemeinderatsbeschlüssen (vgl. Landkreis Koblenz-Mayen), Rolle des Klimaschutzes festlegen, regelmäßiger Bericht des/der Klimaschutzbeauftragten gegenüber dem Gemeinderat zu aktuellen Aktivitäten, Berücksichtigung der Energieverbrauchskosten bei Investitionen. Zudem: Ziele im Verkehrsbereich werden vorerst allgemein formuliert und nach Fertigstellung des Teilkonzeptes Verkehr in das Leitbild integriert.	●	○	○	○	

Ü2 Klimaschutz in der Stadtplanung (Klimaschutzmanager)		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen		Status: Anpassung				
<p>Klimaschutz wird in der Stadtplanung und Stadtentwicklung ausgebaut. Dazu zählt zum einen der personelle Ausbau, zum anderen wird Klimaschutz thematisch stärker in der Stadtplanung verankert. In Sindelfingen ist Klimaschutz im Stadtplanungsamt angesiedelt (im Organigramm mit Leitstelle bezeichnet). Für den zusätzlichen Koordinations- und Beratungsaufwand zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes werden auch zusätzliche personelle Kapazitäten benötigt (Klimaschutzmanager). Diese Stelle ist bei der Stadtverwaltung angesiedelt und kann für 3 bis 5 Jahre vom BMU finanziell gefördert werden. Der Klimaschutzmanager unterstützt die Klimaschutzleitstelle bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes insb. der Maßnahmen der Stadtverwaltung und bildet die zentrale Schnittstelle zu den weiteren Akteuren, z.B. Stadtwerke, Energieagentur aber auch zu den Quartiersmanagern.</p>		Priorität ● ● ● ● ●	Maßnahmenschärfe ● ● ● ● ●	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme ○ ○ ○ ○ ○	Effizienz bzgl. Anschubkosten ○ ○ ○ ○ ○	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme ● ● ● ● ●
Zeitraum: ab 2013						
Anschubkosten (€a): 60.300 €						
Erläuterung: ab 2014 Stelle gefördert über 5 Jahre						
Akteur / Initiator: Stadt Sindelfingen Weitere Akteure:						
Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutzleitbild, Quartiersmanager, Energiemanagement und Controlling der Stadt, Projektsteuergruppe, Klimaschutz-Monitoring, Klimaschutzkonzeption der Stadtwerke						
Hinweise / Beispiele / Effekte: Sollte die Stelle des Klimaschutzmanagers nicht neu geschaffen werden, müssten bestehende Stellen in der Stadt umgewidmet werden. Zurzeit gibt es in Deutschland bereits über 200 geförderte Klimaschutzmanager. Ein Qualifizierungsangebot für diese Stellen wird gerade aufgebaut.						

Ü3 Innenstadt und Klimaschutz		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen		Status: Anpassung				
<p>Im März 2012 wurde der Markplatz sowie umliegende Gebäude zum Sanierungsgebiet erklärt, wodurch ein guter Anknüpfungspunkt für Klimaschutzmaßnahmen besteht (hohe Öffentlichkeitswirksamkeit). Des Weiteren haben die Wohnstätten einige denkmalgeschützte Häuser erworben, um ambitionierte Sanierungsmaßnahmen zu realisieren. Ziel ist es, das Multiplikationspotenzial der Innenstadt zu nutzen. Geeignete Maßnahmen sind z.B. Aufwertung der Fassaden bei gleichzeitiger Dämmung, öffentliche Klimaschutzaktion, ökologische Energieversorgung (z.B. Fernwärme, keine ölversorgten Gebäude). Weitere Sanierungsmaßnahmen werden in bereits bestehende Programme integriert, z.B. in das Sanierungsgebiet Markt. Die Integration der verschiedenen Interessengruppen (Handel, Anwohner, WBG) spielt hier eine entscheidende Rolle, um vorzeigbare Erfolge zu erzielen. Dazu werden bereits bestehende Netzwerke genutzt, wie z.B. Treffen der Einzelhändler.</p>		Priorität ● ● ● ● ●	Maßnahmenschärfe ● ● ● ● ●	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme ● ● ● ● ●	Effizienz bzgl. Anschubkosten ● ● ● ● ●	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme ● ● ● ● ●
Zeitraum: ab 2014 bis 2018						
Anschubkosten (€a): 10.000 €						
Erläuterung: Stadt wirbt hier auch Sponsorengelder der Partner ein. Kosten für die Stadtwerke zur EV-Umstellung (Anschub- und Investkosten) sind nicht enthalten.						
Akteur / Initiator: Stadt Sindelfingen Weitere Akteure: Einzelhandelsnetzwerk Innenstadt, City-Marketing Sindelfingen e.V., Wohnstätten Sindelfingen, Stadtwerke Sindelfingen						
Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutzleitbild, Quartiersmanager, Kommunikationskonzept, Kommunale Netzwerke, Förder- und Beratungsprogramme (HH3, HH4, GHD4), Smart City (GHD5), Label (GHD6), E1 etc.						
Hinweise / Beispiele / Effekte: Sowohl beim Workshop Innenstadt, als auch bei dem Workshop Fokusgebiete wurde der Innenstadt eine wichtige Rolle zugesprochen, insbesondere aufgrund der positiven Multiplikatoren- und Imageeffekte. Öffentlichkeitsarbeit sowie mögliche Akteure werden im Kommunikationskonzept näher beschrieben.						

Ü4 Einstellung eines Quartiersmanagers		Bewertung																																			
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenschärfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<p>Zur Umsetzung der Quartierskonzepte der Fokusgebiete Hinterweil und Rotbühl (HH1, HH2) wird ein geförderter Quartiersmanger mit jeweils einer 50% Stelle pro Fokusgebiet eingestellt. KfW-Förderung 432: 65% für bis zu 2 Jahre (förderfähige Höchstbetrag 120.000 Euro inkl. Quartierskonzept). Der Manager begleitet und koordiniert die Planung und realisiert die im Quartierskonzept erarbeiteten Maßnahmen, um eine Steigerung der Energieeffizienz sowie der CO2-Minderung im Quartier zu erzielen. Er koordiniert die übergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung relevanter Akteure und überprüft die konkreten Sanierungsmaßnahmen. Er fungiert als Anlaufstelle für Fragen zu Finanzierung und Förderung.</p>				
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																																
●	●		●	●	●																																
●	●		●	●	●																																
●	●		●	●	●																																
●	●		●	●	●																																
●	●	●	●	●																																	
Zeitraum: 2014 und 2015																																					
Anschubkosten (€a): 38.000 €																																					
Erläuterung: mit KfW-Förderung (432) über 2 Jahre 65% Zuschuss																																					
Akteur / Initiator: Stadt Sindelfingen																																					
Weitere Akteure: Stadtwerke, Wirtschaftsförderung Sindelfingen, WBG, Verwalter, Energieagentur Kreis Böblingen																																					
Ergänzende Maßnahmen: Ü1, Ü2, Ü5, Ü6, Ü11, Quartierskonzepte (HH1 und HH2) und alle sonstigen Maßnahmen bei den Privaten Haushalten; eventuell E2, E4 und E5																																					
Hinweise / Beispiele / Effekte: Maßnahmen ist Ergebnis aus dem Fokusgebiete-Workshop. Weitere Fokusgebiete stehen bis 2025 an (siehe Konzept). Beispiele: Mannheim "Käfertal-Zentrum"; Kiel "Zentrales Gaarden": http://www.kiel.de/wirtschaft/lokale_oekonomie/SkizzeEnergiequartierGaarden121211BFinal.pdf																																					

Ü5 Klimatische in den Teilorten (im Rahmen der Fokusgebiete)		Bewertung																																			
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenschärfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	<p>Um die beiden Teilorte Darmsheim und Maichingen aktiv am Konzept zu beteiligen, bietet sich die Einführung von Klima- bzw. Energietischen im Rahmen der dortigen Fokusgebiete (siehe Kapitel im Klimaschutzkonzept) an. Der/die jeweilige Ortsvorsteher/in lädt zum Auftakt ein. Durch diesen Anstoß soll sich mittelfristig eine Bürgerbeteiligung in Form eines Arbeitskreises zum Thema Energiesparen bilden. Die Klimatische können als Vorbereitung für die Bearbeitung der Fokusgebiete dienen. Schwerpunkt sind Maßnahmen, welche die Bürger direkt betreffen und bei deren Umsetzung sie aktiv mitwirken und mitbestimmen können. Die Ziele orientieren sich an dem Klimaschutz-Leitbild der Stadt.</p>				
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																																
●	●		○	○	○																																
●	●		○	○	○																																
●	●		○	○	○																																
●	●		○	○	○																																
●	●	○	○	○																																	
Zeitraum: ab 2014																																					
Anschubkosten (€a): 500 €																																					
Erläuterung: keine sonstigen Kosten																																					
Akteur / Initiator: Ortsvorsteher Darmsheim und Maichingen																																					
Weitere Akteure: Stadtwerke Sindelfingen, Energieagentur Kreis Böblingen, Betriebe in den Teilorten																																					
Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutzleitbild, Klimaschutzmanager, Quartiersmanager, Kommunikationskonzept, Förder-/Beratungsprogramme aus dem Bereich Haushalte und Gewerbe, Klimaschutz Stadtwerke																																					
Hinweise / Beispiele / Effekte: Informationen zu möglichen Schwerpunktthemen sind im Kommunikationskonzept vermerkt.																																					

Ü6 Kommunikationskonzept Klimaschutz		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Kommunikationskonzept für den Klimaschutz wird in laufende Prozesse eingebunden und zielt darauf ab, verschiedene Partner (z.B. City-Marketing Sindelfingen e.V., Wirtschaftsförderung Sindelfingen, Gewerbe- und Handelsverein, Daimler AG, Breuningerland, Hofmeister etc.) für öffentlich wirksame Aktionen zu gewinnen und die Bürger aktiv am Thema Klimaschutz teilhaben zu lassen. Die Ergebnisse der laufenden Prozesse und Bürgeraktivitäten sollten bei der Fortschreibung berücksichtigt werden. Das Kommunikationskonzept sieht in verschiedenen Bereichen zielgruppenspezifische Kampagnen und ÖA-Projekte vor, die mit konkreten Zielvorgaben hinsichtlich Einsparwirkungen kommuniziert werden sollten. Wesentliche Handlungsfelder betreffen z.B die Umsetzung der Fokusegebiete, die Zielgruppe Jugendliche und junge Erwachsene, Modellprojekte im Gewerbe bzw. in der Innenstadt, das Pilotprojekt „SMART-City Sindelfingen“, Sindelfingen als „Grüne Stadt in der Region“ und nicht zuletzt die nachhaltige Bildung.						
Zeitraum: ab 2013						
Anschubkosten (€a): 0 €						
Erläuterung: Konzept ist erstellt. Kosten für Umsetzung: siehe andere Maßnahmen						
Akteur / Initiator: Stadt Sindelfingen Weitere Akteure: City-Marketing, Wirtschaftsförderung Sindelfingen, weitere Partner: Mercedes-Benz, Breuninger, Gewerbe- und Handelsverein, Stadtwerke						
Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutzleitbild, Förder-/Beratungsprogramme aus dem Bereich Haushalte und Gewerbe, Klimaschutz der Stadtwerke, Modellprojekt Jugend, SMART CITY, Nachhaltige Bildung etc.						
Hinweise / Beispiele / Effekte: Ausführliche Informationen zu öffentlich wirksamen Aktionen in verschiedenen Themenbereichen werden im Kommunikationskonzept beschrieben. Abstimmung mit Kommunikationskonzepten der Region (Kreis Böblingen) ist sinnvoll.						

Ü7 Modellprojekt "Jugend"		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Für das Modellprojekt Jugend ist eine, zunächst auf 3 Jahre angedachte, Motivations-, Informations- und Beteiligungskampagne für die Altersgruppe der 14 bis 25-jährigen vorgesehen. Bisher wurde diese Zielgruppe in Klimaschutzkonzepten eher vernachlässigt, da sie nur wenig zu Energiesparmaßnahmen mit hohen Investkosten, wie z.B. Gebäudesanierung, beitragen können. Die heutige Teen- und Twengeneration werden in den nächsten Jahren aber den Hauptteil der Klimaschutzmaßnahmen in allen gesellschaftlichen Bereichen durchsetzen müssen. Die Kommunikationsstrategie nutzt soziale Netzwerke und das Potenzial der elektronischen Kommunikation (z.B. Smartphones). Die Gesamtstrategie sieht ein 10 Punktekonzept vor, welches im Kommunikationskonzept im Detail erläutert wird. Abhängig vom Erfolg des Modellprojektes sollte eine Fortführung ab 2016 angedacht werden.						
Zeitraum: 2013 bis 2015						
Anschubkosten (€a): 2.300 €						
Erläuterung: Kosten für Modellprojekt						
Akteur / Initiator: Stadt Sindelfingen inkl. Stadtjugendring Weitere Akteure: Jugendorganisationen (Sport, Umwelt, Bildung), Jugendgemeinderat, Kirchen und Vereine						
Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutzleitbild, Kommunikationskonzept, SMART CITY, Nachhaltige Bildung, Veggieday/Faire Woche, Grüntag Sindelfingen, Klimaschutz in Kirchen / Vereinen / Verbänden						
Hinweise / Beispiele / Effekte: Werbewirksames Modellprojekt, Mit Softwareunternehmen der Region zusammenarbeiten und diese auch als Sponsoren gewinnen.						

Ü8 Projektsteuerungsgruppe Klimaschutzkonzept		Bewertung																																			
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenschärfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>+</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td>●</td> <td>+</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td>○</td> <td>+</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				+		●		●	+		●		○	+	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	<p>Die Projektsteuerungsgruppe bzw. der Lenkungskreis "Klimaschutz Sindelfingen" trifft sich halbjährlich bis jährlich auf Einladung des Oberbürgermeisters. Ziel ist die Festlegung der Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz in Sindelfingen, um ein koordiniertes Vorgehen sicherzustellen und erreichte Erfolge zu bewerten. Um die öffentlichen Kampagnen effizient und mit einer größtmöglichen Wirkung umzusetzen, ist eine Aufgabenverteilung sowie ein Zeitplan notwendig. Organisationen, die in dieser Steuerungsgruppe bzw. im Lenkungskreis mitwirken sollten, sind u.a. Stadtverwaltung, Wirtschaftsförderung, City-Marketing und Stadtwerke. Ggf. sollte auch die EA des Kreises mit einbezogen werden. Um dem Thema eine höhere Bedeutung zukommen zu lassen, bietet sich der Begriff "Klima-Beirat" an.</p> <p>Zeitraum: ab 2013</p> <p>Anschubkosten (€a): 300 €</p> <p>Erläuterung: Kosten für Einladungen etc.</p> <p>Akteur / Initiator: Stadt Sindelfingen</p> <p>Weitere Akteure: Wirtschaftsförderung, Bürgerstiftung, Stadtjugendring, Stadtwerke Sindelfingen, Gewerbe- und Handelsverein, Energieagentur Kreis</p> <p>Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutzleitbild, Kommunikationskonzept, Kommunale Netzwerke, Unternehmensstammtisch, Handlungsfeld Multiplikatoren, Klimaschutz der Stadtwerke</p> <p>Hinweise / Beispiele / Effekte: Erfolgreiche Beispiele: Karlsruhe macht Klima > http://www.karlsruhe-macht-klima.de und Tübingen macht blau > http://www.tuebingen-macht-blau.de</p>				
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																																
				+																																	
●			●	+																																	
●			○	+	●																																
●	●		○	○	●																																
●	●		○	○	●																																

Ü9 Kommunale Netzwerke für den Klimaschutz		Bewertung																																			
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Anpassung		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenschärfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				○		●		○	○		●		○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	<p>Sindelfingen baut die Zusammenarbeit im Rahmen von Klimaschutznetzwerken aus und beteiligt sich z.B. an dem Konvent der Bürgermeister. Um gesetzte Klimaschutzziele zu erreichen, ist der Erfahrungsaustausch mit anderen Kommunen essentiell. Informationen (keine Vorschläge) und Best-Practice Beispiel können weitergegeben und übernommen werden. Neben einer regionalen Vernetzung, sind auch internationale Netzwerke sinnvoll, um sich dem internationalen Vergleich zu stellen. Das Ziel des Konvent der Bürgermeister ist es, die politische Auflage der Europäischen Union zur Reduzierung der CO2-Emissionen um 20% bis zum Jahr 2020 zu übertreffen. Um Mitglied zu werden, muss eine Basis-Emissionsbilanz sowie ein Aktionsplan entwickelt werden, welche aus dem Klimaschutzkonzept Sindelfingens generiert werden können. Das Klima-Bündnis, bietet seinen Mitgliedern, die Konvent-Unterzeichner sind, hierbei Hilfestellungen an.</p> <p>Zeitraum: ab 2013</p> <p>Anschubkosten (€a): 0 €</p> <p>Erläuterung: Konventbeitritt ohne Beiträge möglich</p> <p>Akteur / Initiator: Stadt Sindelfingen</p> <p>Weitere Akteure: Abstimmung mit Kommunen in der Region</p> <p>Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutzleitbild, Projektsteuerungsgruppe, Klimaschutzmonitoring</p> <p>Hinweise / Beispiele / Effekte: Seit 1995 ist die Stadt Sindelfingen Mitglied im europäischen Klima-Bündnis. Ziel ist die Senkung der CO2-Emissionen um 10% alle 5 Jahre. Langfristig sollte der Zielwert von maximal 2,5 Tonnen CO2 pro Einwohner erreicht werden. Auch die Netzwerkarbeit in der Region sollte gepflegt und unterstützt werden (z.B. durch die Beteiligung der Stadt an der Agentur des Kreises).</p>				
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																																
				○																																	
●			○	○																																	
●			○	○	●																																
●	●		○	○	●																																
●	●		○	○	●																																

Ü10 Sindelfinger Klimaschutzpreis		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		Priorität Maßnemenschärfe CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Im Zyklus von 2 Jahren bietet sich gemeinsam mit (wechselnden) Partnern die Auslobung eines mit ca. 5.000 Euro dotierten Klimaschutzpreises an. Teilnehmerzielgruppe sind vorwiegend "Endverbraucher". Der Preis könnte in mehreren Kategorien wie a) Innovative Idee b) Höchste Einsparquote c) größte Breiten-/Nachahmungswirkung oder d) originell und spezifisch für Sindelfingen ausgeschrieben werden. Ziel ist es, neben einer hohen öffentlichen Wirksamkeit, vor allem auf die Kontinuität der Klimaschutzmaßnahmen aufmerksam zu machen. Die Preisvergabe sollte im Rahmen einer anderen großen Veranstaltung (Neujahrsempfang, Stadtfest etc.) stattfinden, um möglichst viele Menschen zu erreichen.						
Zeitraum: ab 2014 alle 2 Jahre						
Anschubkosten (€a): 3.000 €						
Erläuterung: Kosten für Auslobung / Auswertung: Preise über Sponsoren						
Akteur / Initiator: Stadt Sindelfingen Weitere Akteure: Sponsoren und Partner						
Ergänzende Maßnahmen: Kommunikationskonzept, Projektsteuerungsgruppe, Klimaschutz-Monitoring		●	●	○	●	
Hinweise / Beispiele / Effekte: Preisvergabe sollte an "große" Veranstaltung angebunden werden. Beispiel für Wettbewerb: Solar- und Energiepreis Pforzheim.		●	●	○	●	

Ü11 Klimaschutz-Monitoring		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		Priorität Maßnemenschärfe CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Klimaschutz-Monitoring bildet einen festen Bestandteil der Klimaschutzpolitik in Sindelfingen. Durch eine regelmäßigen Überprüfung der Klimaschutzaktivitäten können Erfolge quantifiziert werden und bei Bürgerinnen und Bürgern sowie Unternehmen unmittelbar auf verschiedenen Ebenen präsent gemacht werden. Neben einer regelmäßigen Erstellung von CO₂-Bilanzen und der Teilnahme am Klimaschutzbenchmark wird auch ein Bottom-up-Bewertungstool für durchgeführte Maßnahmen eingeführt und die Ergebnisse im Internet präsentiert und bewertet. Die Ergebnisse sind im Optimalfall für jedermann nachvollziehbar. Für die Berechnungen individueller CO₂-Emissionen wird der UBA-Klimarechner genutzt. Das Bottom-up-Tool wird spätestens 2015 eingesetzt. 2020 und 2025 erfolgt eine ausführliche Top-Down-Bewertung.						
Zeitraum: ab 2014						
Anschubkosten (€a): 10.800 €						
Erläuterung: Für externe Beratung / Begutachtung						
Akteur / Initiator: Stadt Sindelfingen Weitere Akteure: Externe Berater, Stadtwerke Sindelfingen		●	●	○	●	
Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutzleitbild, Energiemanagement und Controlling der Stadt, Projektsteuergruppe, Klimaschutzkonzeption der Stadtwerke		●	●	○	●	
Hinweise / Beispiele / Effekte: Das vorliegende Konzept enthält eine Top-Down-Bilanz, die möglichst jährlich fortgeschrieben werden sollte. Dazu sollte ab 2014 eine bundesweite Systematik verwendet werden (siehe http://www.klimabuendnis.org/klimaschutz-planer.htm?&L=1).		●	●	○	●	

12.4.2 Maßnahmen Private Haushalte

HH1 Quartierskonzept Fokusgebiet Hinterweil		Bewertung																																																							
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenschärfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<p>Hinterweil ist ein baulich vielseitiges Quartier mit kleinen bis größeren MFH und RH-Siedlungen. Da in Hinterweil überwiegend Stromnachtpeicherheizungen installiert sind (historisch bedingt durch ein Verbrennungsverbot) besteht ein großer Handlungsbedarf von Seiten der Kommune. Die komplexen Umrüstungsmaßnahmen werden von der Kommune aktiv unterstützt. In einem umfassenden und partizipativ erarbeiteten Quartierskonzept werden Sanierungsmaßnahmen entwickelt, deren Umsetzung durch den Quartiersmanager (Ü4) unterstützt werden. Die begleitende Beratung verfolgt das Ziel, einer hohen Sanierungsqualität. Den Immobilienbesitzern werden verschiedene Sanierungsmöglichkeiten, insb. bzgl. Heizungstausch im Gebäude, aufgezeigt. Bei der Energieversorgung besteht die Möglichkeit der Erschließung durch Gas oder Fernwärme (z.B. durch ein innovatives Niedertemperatur-Teilnetz). Mit dem Quartierskonzept werden sowohl die privaten Eigentümer / Selbstnutzer als auch die Wohnungseigentümergeinschaften in den größeren MFH angesprochen.</p>				
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●	●	●	●																																																					
Zeitraum: ab 2013																																																									
Anschubkosten (€a): 21.000 €																																																									
Erläuterung: Einmalig. Inkl. Inanspruchnahme des KfW-Förderprogramms																																																									
Akteur / Initiator: Stadt Sindelfingen																																																									
Weitere Akteure: Stadtwerke Sindelfingen, WBG, Verwalter, Haus und Grund, Banken																																																									
Ergänzende Maßnahmen:																																																									
Einstellung eines Quartiersmanagers, Klimaschutz in der Stadtplanung, Klimatische in Teilorten, Kommunikationskonzept, Förder- und Beratungsprogramme, Maßnahmen der Stadtwerke																																																									
Hinweise / Beispiele / Effekte:																																																									
Beim Fokusgebiete-Workshop und Abschlussworkshop, einigten sich die Teilnehmer darauf für dieses Gebiet ein Förderprogramm der KfW zur Quartierssanierung in Anspruch zu nehmen. Der Quartiersmanager (Ü4) wird für zwei Quartiere (z.B. Hinterweil und Rotbühl) eingestellt.																																																									

HH2 Quartierskonzept Fokusgebiet Rotbühl		Bewertung																																																							
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenschärfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<p>Das Gebiet hat aufgrund seiner Übertragbarkeit in Sindelfingen eine hohe Priorität. Ähnliche Eigentümerstrukturen und Baustandards bestehen z.B. in den Fokusgebieten Sommerhofenstraße und Eschenried Sternbergweg. Eigentümer von EFH und RH/DHH können durch eine umfassende und unabhängige Energieberatung zu Sanierungsmaßnahmen motiviert werden. Allerdings ist es von entscheidender Bedeutung, wann die Energieberatung stattfindet. Ein geeigneter Zeitpunkt ist der Eigentümerwechsel, weshalb hier Kooperationen mit den Banken notwendig sind. Informationen bzgl. Energieberatungsangeboten vor Ort, Informationsveranstaltungen zu verschiedenen Themen (z.B. alternative Dämmstoffe, Förderangebote der KfW, Kombinationsmöglichkeiten mit anderen Umbaumaßnahmen wie z.B. barrierefreies Wohnen etc.) sollten daher in diesen Gebieten offensiv beworben werden. Im Rahmen eines Quartierskonzepts werden geeignete Maßnahmen ausgearbeitet und im Anschluss an die Konzeptentwicklung durch den Quartiersmanager (halbe Stelle) umgesetzt.</p>				
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●	●	●	●																																																					
Zeitraum: ab 2015																																																									
Anschubkosten (€a): 21.000 €																																																									
Erläuterung: Einmalig. Inkl. Inanspruchnahme des KfW-Förderprogramms																																																									
Akteur / Initiator: Stadt Sindelfingen																																																									
Weitere Akteure: Banken, H&G, Architekten, Energieberater, Energieagentur Kreis Böblingen, Stadtwerke Sindelfingen																																																									
Ergänzende Maßnahmen:																																																									
Einstellung eines Quartiersmanagers, Klimaschutz in der Stadtplanung, Klimatische in Teilorten, Kommunikationskonzept, Förder- und Beratungsprogramme, Maßnahmen der Stadtwerke																																																									
Hinweise / Beispiele / Effekte:																																																									
Beim Fokusgebiete-Workshop und Abschlussworkshop, einigten sich die Teilnehmer darauf für dieses Gebiet ein Förderprogramm der KfW zur Quartierssanierung in Anspruch zu nehmen. Die Dokumentation und Erfolgskontrolle ist hier wichtig, um die Aktionen auch für andere Stadtteile nutzen zu können.																																																									

HH3 Förderprogramm für Energieberatung		Bewertung																																
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		<table border="1"> <tr> <td>Priorität</td> <td>Maßnahmenscharfe</td> <td>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</td> <td>Effizienz bzgl. Anschubkosten</td> <td>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenscharfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	<p>Ergänzend zu bundes- und landesweiten Förderprogrammen (z.B. der BAFA) entwickelt die Stadt Sindelfingen ein eigenes Förderprogramm für Energieberatung. Das Förderprogramm Sindelfingen bietet eine umfassendere und differenziertere Beratung mit längeren Beratungslaufzeiten. Zum Beispiel bei den WEG werden zusätzliche Beratungsleistungen zu Modernisierungsaufwand, guten Beispielen, Lösungsansätzen während der Umbauphase etc. durch eine solche Förderung teilfinanziert. Durch die geförderte Entwicklung eines Sanierungsfahrplanes werden den Gebäudebesitzern Informationen zu zeitlich sinnvoll aufeinander abgestimmten Maßnahmen gegeben. Parallel werden Weiterbildungsmaßnahmen für Energieberater unterstützt. Nächste Arbeitsschritte sind: 1. Start mit Förderprogramm Energieberatung Sindelfingen (allgemein) / 2. Entwicklung von zusätzlichen zielgruppenspezifischen Förderschwerpunkten aus den Quartierskonzeptinformationen / 3. Start mit diesen zusätzlichen Förderschwerpunkten / 4. Ergänzend Qualifizierung auf Kreisebene.</p> <p>Zeitraum: ab 2014</p> <p>Anschubkosten (€a): 53.300 €</p> <p>Erläuterung: jährlich 45 T€ Budget für das Förderprogramm und 5 T€ für die Öffentlichkeitsarbeit, weitere temporäre Kosten sind für die Evaluierung und Weiterentwicklung vorgesehen.</p> <p>Akteur / Initiator: Stadt Sindelfingen</p> <p>Weitere Akteure: Energieagentur Kreis Böblingen, Stadtwerke Sindelfingen, potenzielle lokale Sponsoren</p> <p>Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutz in der Stadtplanung, Klimatische in Teilorten, Kommunikationskonzept, weitere Förder- und Beratungsprogramme, Maßnahmen der Stadtwerke</p> <p>Hinweise / Beispiele / Effekte: Im Fokusgebiete-Workshop wurde eine umfassende und unabhängige Energieberatung gefordert, insbesondere für WEGs, um diese von Sanierungsmaßnahmen zu überzeugen und Strategien aufzuzeigen wie diese finanziert werden könnten. Die Kooperation mit der Energieagentur des Kreises ist hier sinnvoll (Stadtwerke Sindelfingen sind schon bei der EA BB beteiligt, Stadt sollte sich auch beteiligen).</p>	
Priorität	Maßnahmenscharfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																													
●	●		●	●	●																													
●	●		○	○	○																													
●	●		○	○	○																													
●	●		○	○	○																													
●	●	○	○	○																														

HH4 Förderprogramm für Sanierungsmaßnahmen		Bewertung																																
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		<table border="1"> <tr> <td>Priorität</td> <td>Maßnahmenscharfe</td> <td>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</td> <td>Effizienz bzgl. Anschubkosten</td> <td>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenscharfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<p>Aufbauend auf den ersten Erkenntnissen aus dem Quartierskonzept Hinterweil und Rotbühl wird ein lokales Förderangebot mit zeitlich wechselnden Schwerpunkten entwickelt. Ziel der lokalen Förderinitiative sollte sein, qualitativ hochwertige Sanierungen in Sindelfingen in die Breite zu bringen. Mit einem kommunalen Förderprogramm können bestehende Förderinitiativen (z.B. der KfW) ideal ergänzt werden. Beispiele aus Kommunen, die bereits seit einigen Jahren eigene Förderprogramme aufgelegt haben, zeigen, dass gute Ergebnisse erreicht werden können und lokale Architekten, Handwerker und Planer profitieren. Gestartet wird das Sanierungsprogramm auf Basis des Hinterweil-Konzepts sowie den Erfahrungen aus Rotbühl, beispielsweise mit einem Förderprogramm zum Nachtspeicherheizungstausch verbunden mit Investitionszuschüsse für besonders hohe Sanierungsstandards, um den Heizenergiebedarf insgesamt auf ein Minimum zu reduzieren. Bis 2025 werden weitere Fokusgebiete in die Förderung einbezogen.</p> <p>Zeitraum: ab 2014</p> <p>Anschubkosten (€a): 185.000 €</p> <p>Erläuterung: Start mit 2 € pro Einwohner Förder-Budget, Verstetigung und Erhöhung auf 4€/EW für weitere Fokusgebiete</p> <p>Akteur / Initiator: Stadt, Stadtwerke Sindelfingen</p> <p>Weitere Akteure: Energieagentur Kreis Böblingen, lokale potenzielle Sponsoren</p> <p>Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutz in der Stadtplanung, Kommunikationskonzept, weitere Förder- und Beratungsprogramme, Modellprojekt Eigentümergeinschaften, Verwalterstammtisch,</p> <p>Hinweise / Beispiele / Effekte: Zukünftig könnten verschiedene Möglichkeiten zur verstetigten Finanzierung des Fördermittelbudgets angedacht werden, z.B. über eine Beteiligung der Stadtwerke mit einem Erdgas-Zehntelcent, wie es z.B. in der Region Hannover bei proKlima-Fonds geschieht: http://www.proklima-hannover.de/ueber_proklima/</p>	
Priorität	Maßnahmenscharfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																													
●	●		●	●	●																													
●	●		●	●	●																													
●	●		●	●	●																													
●	●		●	●	●																													
●	●	●	●	●																														

HH5 Informationsveranstaltungen im Rahmen der Fokusgebiete		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen		Status: Neu				
<p>In Kooperation mit zentralen Sindelfinger Akteuren (z.B. Energieagentur, Stadtwerke, Banken, Handwerk, Haus und Grund etc.) entwickelte Informationsangebote werden aufbauend auf den Erkenntnissen aus den Fokusgebieten auf das gesamte Stadtgebiet zielgruppenspezifisch übertragen. Die Veranstaltung bzw. Veranstaltungsreihe dient als Informationsveranstaltung für die Bearbeitung eines neuen Fokusgebiets. Besonders erfolgreiche Quartiersaktivitäten (z.B. Themenbezogene Info-Veranstaltungen in Bürgerhäusern etc.) können so in weiteren Quartieren der selben Zielgruppe fortgesetzt werden. Die Kooperationspartner unterstützen diese Infoveranstaltungen auch finanziell, so dass für die Stadt nur geringe Kosten entstehen. Die Stadt ist hier koordinierender und initiiender Akteur.</p>		Priorität Maßnahmenscharfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Zeitraum:	ab 2014					
Anschubkosten (€a):	10.000 €					
Erläuterung:	Stadt hat jährliches Budget für z.B. ÖA für Veranstaltungen					
Akteur / Initiator:	Stadt Sindelfingen					
Weitere Akteure:	Energieagentur Kreis Böblingen, lokale Presse, Architekten, Ingenieure, Handwerker, Stadtwerke Sindelfingen					
Ergänzende Maßnahmen:		●	●	○	○	●
Klimaschutz in der Stadtplanung, Teilkonzepte Fokusgebiete, Quartiersmanager, Klimatische in Teilorten, Kommunikationskonzept, Förder- und Beratungsprogramme, Maßnahmen der		●	●	○	○	●
Hinweise / Beispiele / Effekte:		●	●	○	○	●
<p>Beispiele aus anderen Kommunen: Stadtteil-Infotage, Dämmerschoppen mit Wettbewerb, Energiekarawane etc. Beispiel Energiekarawane Worms: http://www.worms.de/downloads/Umweltamt/Energiekarawane-Flyer-2012.pdf, Dämmerschoppen Bremen: http://www.bremer-umwelt-beratung.de/ueber-uns-projekte-daemmerschoppen.html</p>						

HH6 Modellprojekt Eigentümergeinschaften		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen		Status: Neu				
<p>Durch eine Kooperation relevanter Akteure (Verwalter, Wohnungseigentumsgesellschaften, Eigentümergeinschaften, Banken, Energieagentur, Berater, Stadtwerke, Architekten etc.) wird ein Ideenwettbewerb zu einem Modellprojekt mit WEGs ausgeschrieben. Die Umsetzung des Sanierungswettbewerbs wird von der Stadt finanziell unterstützt, sowohl bei der Auslobung und Begleitung als auch bei der Umsetzung des Gewinnerprojekts (also Investitions- und Begleitungskosten). Der Ideenwettbewerb wird mit Hilfe externer Expertisen entwickelt, die Umsetzung (Ausschreibung, Kommunikation) erfolgt ebenfalls mit Hilfe von Externen (Berücksichtigung in den Kosten). Für die Umsetzung des Gewinnerprojekts wird eine Fördersumme von 20.000 € zur Verfügung gestellt.</p>		Priorität Maßnahmenscharfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Zeitraum:	2016 bis 2018					
Anschubkosten (€a):	15.000 €					
Erläuterung:	Kosten für Entwicklung und ÖA sowie für Preisgeld und ÖA (u.a.)					
Akteur / Initiator:	Stadt Sindelfingen					
Weitere Akteure:	Hausverwalter, H&G, Energieagentur Kreis Böblingen					
Ergänzende Maßnahmen:		●	●	○	○	●
Klimaschutz in der Stadtplanung, Teilkonzepte Fokusgebiete, Quartiersmanager, Kommunikationskonzept, Förder- und Beratungsprogramme, Verwalterstammtisch, Sindelfinger		●	●	○	○	●
Hinweise / Beispiele / Effekte:		●	●	○	○	●
<p>Im Workshop zu den Fokusgebieten waren auch Verwalter anwesend, die bereits viele Projekte in Gebäuden mit WEGs umgesetzt haben. Hier bestehen Erfahrungen, die für einen Modellwettbewerb genutzt werden könnten. Ein Leuchtturmprojekt mit WEGs hätte auch über Sindelfingen hinaus Strahlkraft.</p>						

HH7 Verwalterstammtisch auf Kreisebene unterstützen		Bewertung																														
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenschärfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>☐</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>☐</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>☐</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				☐		●			☐		●			☐	●	●	●	☐	☐	●	<p>Die Energieagentur (EA) des Kreises plant, einen kreisweiten Verwalterstammtisch einzurichten. Die Stadtverwaltung unterstützt dies dadurch, dass sie die Wohnstätten als städtisches Unternehmen dazu anregt, ihre Erfahrungen einzubringen und außerdem motivierend auf andere Bauträger, Wohnungsbaugesellschaften und Wohnungsverwaltungen einwirkt. Ggf. ist zu überlegen, einen eigenen Teil-Stammtisch für die Städte Sindelfingen und Böblingen einzurichten der die Energieagentur des Kreises organisatorisch und räumlich unterstützt. Je nach Themenstellung sollten auch die Stadtwerke einbezogen werden.</p>				
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																											
				☐																												
●				☐																												
●				☐	●																											
●	●	☐	☐	●																												
Zeitraum: ab 2014																																
Anschubkosten (€a): 300 €																																
Erläuterung: keine sonstigen Kosten																																
Akteur / Initiator: Stadt Sindelfingen Weitere Akteure: Energieagentur Kreis Böblingen																																
<p>Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutz in der Stadtplanung, Kommunikationskonzept, Förder- und Beratungsprogramme, Verwalterstammtisch, Projektsteuerungsgruppe Klimaschutzkonzept</p>																																
<p>Hinweise / Beispiele / Effekte: Im Gegensatz zu Wohnungsbaugesellschaften verfügen viele Eigentümer von Wohnungen oder Häusern nicht über umfangreiches Wissen zur energetischen Sanierung und lassen ihre Objekte daher von Dritten verwalten. Durch die Verknüpfung der Verwalter lassen sich positive Beispiele auf alle anderen Akteure übertragen.</p>																																

HH8 Bauherren- bzw. Bauträgerbegleitung (Neubau)		Bewertung																														
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenschärfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>☐</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				☐		●	●	☐	☐		●	●	☐	☐	●	●	●	☐	☐	●	<p>Im Neubaugebiet Allmendäcker II kann durch eine qualifizierte Bauherren- bzw. Bauträgerbegleitung eine höhere Qualität der Gebäude erreicht werden. Die Stadt bietet den Bauherren/Bauträgern vorab Informationen z.B. zu Effizienzstandards und zu vorhandenen Förderprogrammen (KfW-Programme für Investitionen, zinsgünstige Kredite, KfW-Programm für die prof. Baubegleitung, kommunale Förderprogramme etc.) ab. Zudem stellt die Stadt die Kontakte zu qualifizierten Beratern her, die vor Ort aktiv sind, und die Baubegleitung durchführen können. Insbesondere könnten mit der Kreis-Energieagentur abgestimmte Informationsquellen zu Handwerkern, Planern und Architekten angeboten werden.</p>				
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																											
				☐																												
●	●		☐	☐																												
●	●		☐	☐	●																											
●	●	☐	☐	●																												
Zeitraum: 2015 und 2016																																
Anschubkosten (€a): 5.000 €																																
Erläuterung: Kosten für Informationsmaterial, Infoabende etc.																																
Akteur / Initiator: Stadt Sindelfingen Weitere Akteure: Energieagentur, Architektenkammer Kreis Böblingen																																
<p>Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutz in der Stadtplanung, Kommunikationskonzept, Förder- und Beratungsprogramme, Verwalterstammtisch, Label für Betriebe</p>																																
<p>Hinweise / Beispiele / Effekte: Die Maßnahme wirkt zusätzlich zu den bereits vorgeschriebenen Standards im ausgewiesenen Neubaugebiet; KfW-Förderung für Baubegleitung: Programm 431 (https://energiesparen.kfw.de/html/finanzierungsangebote/energieeffizient-sanieren-431/).</p>																																

HH9 Veggieday/Faire-Woche		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu						
<p>Um das Bewusstsein der Bevölkerung zum Thema Klimaschutz im Zusammenhang mit Konsum und Gesundheit zu schärfen, wird jährlich eine öffentlichkeitswirksame Aktionen durchgeführt. Beispiele sind die Teilnahme am Veggieday oder der Fairen-Woche. Ernährung hat einen erheblichen Einfluss auf das globale Klima. Tierhaltung und Fleischkonsum tragen mit rund 18% zur Erdwärme bei. Die Stadt Sindelfingen motiviert gastronomische Betriebe sowie Kantinen an Firmen und Schulen etc. zur Teilnahme am Veggieday. Zudem werden einschlägige Informationsmaterialien entsprechender Organisationen und Verbände an die Bürger verteilt. Insbesondere Kinder und Jugendliche sollten eine der Hauptzielgruppen darstelle, schon allein aufgrund der gesundheitlichen Aspekte. Eine weitere mögliche Aktion im Bereich Ernährung ist die Teilnahme an der Fairen-Woche, wo jährlich unter einem neuen Motto fair gehandelte Produkte beworben werden.</p>		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Zeitraum: 2014 bis 2018 (Fortsetzung ab 2019 prüfen)						
Anschubkosten (€a): 1.000 €						
Erläuterung: keine sonstigen Kosten						
Akteur / Initiator: Stadt, Wirtschaftsförderung Sindelfingen Weitere Akteure: Gastronomie, Hotels, Schulen, Kantinen, etc.						
Ergänzende Maßnahmen: Kommunikationskonzept, Modellprojekt Jugend, Sindelfinger Klimaschutzpreis, Klimaschutz-Monitoring (Bürgerrechner), Nachhaltige Bildung fördern, Grüntag Sindelfingen		●		○	●	
Hinweise / Beispiele / Effekte: Im Abschlussworkshop wurde diese Maßnahmen begrüßt, insbesondere da das Thema Essen zur Zeit "hip" ist, kann die Stadt sich gut vorstellen eine solche Maßnahme durchzuführen. Beispiel für die Durchführung eines Veggieday in Tübingen: http://www.veggiday.de/aktivitaeten/deutschland/229-veggiday-tuebingen.html . Der Bürgerrechner des UBA sollte als Information genutzt werden.		●		○	●	
		●	○	○	●	

HH10 Grüntag Sindelfingen		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu						
<p>Ziel des Grüntags ist es, den Bewohnerinnen und Bewohnern den Zusammenhang zwischen Grünflächen und Klimaschutz deutlich zu machen. Dazu wird der Regiebetrieb "Stadtgrün" in die Klimaschutzaktivitäten der Stadt einbezogen. An einem jährlich "Grüntag" soll das Thema "Klimaschutz und Stadtgrün" im Mittelpunkt stehen und dabei neue Zielgruppen, die ansonsten wenig mit dem Thema Klimaschutz zu tun haben, angesprochen werden. Kooperationspartner sind regionale Gärtnereien und Landschaftsbetriebe. Unter wechselnden Themenschwerpunkten findet ein Unterhaltungs- und Aktionsangebot statt, z.B. die Ehrung der in Sindelfingen aktiven Grünpaten. Zudem kann die Aktion mit dem Thema regionale und vegetarische Ernährung verbunden werden. Sinnvoll und wichtig ist dabei, auf konkrete klimafreundliche Handlungsmöglichkeiten hinzuweisen (CO2-verträgliches Reisen, CO2-verträgliche Dienstleistungen oder einem Ausgleich mit entsprechenden qualitativ höherwertigen Fonds).</p>		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Zeitraum: 2014 bis 2018 (Fortsetzung ab 2019 prüfen)						
Anschubkosten (€a): 2.000 €						
Erläuterung: keine sonstigen Kosten						
Akteur / Initiator: Stadt, Wirtschaftsförderung Sindelfingen Weitere Akteure: Stadtgrün, regionale Gärtnereien, Landschaftsbetriebe, Gemüsehändler, weitere Händler						
Ergänzende Maßnahmen: Kommunikationskonzept, Sindelfinger Klimaschutzpreis, Klimaschutz-Monitoring (Bürgerrechner), Veggieday/Faire Woche		●		○		
Hinweise / Beispiele / Effekte: Kompensationsmaßnahmen können im Rahmen der Bilanz nicht dargestellt werden. Empfehlungen zum Umgang mit dem "Ausgleich" der CO2-Belastung finden Sie hier: http://www.ifeu.de/energie/pdf/CO2_Kompensation_IFEU_allgemein.pdf		●		○		
		●	○	○	●	

12.4.3 Maßnahmen Gewerbe

GHD1 Fokusgebiet Erweiterung Sindelfingen Ost		Bewertung																																
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Anpassung		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenschärfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	Das Gewerbegebiet Sindelfingen Ost (Büro- und Gewerbegebäude aus den 70-80er Jahren inkl. Breuningerland und Messe) soll zukünftig erweitert bzw. neu strukturiert werden. Das Gebiet ist mit Fernwärme erschlossen, jedoch vorwiegend mit Erdgas versorgt. Ziel ist es, bei den bereits vorhandenen und zukünftigen Vorhaben, Klimaschutzmaßnahmen zu integrieren. Für Neubauten, die Sanierung und Energieversorgung werden ambitionierte Standards festgelegt. Mit der Energieagentur Kreis Böblingen werden Beratungsangebote für Gewerbe entwickelt (GHD4). Spezielle Hilfestellungen, z.B. für KfW-Förderung, wird von der Stadt bzw. der EA angeboten. Um sich insbesondere zu den Themen Energieeffizienz und Erneuerbare Energien kontinuierlich auszutauschen (z.B. auch über die Effekte der durchgeführten Energieberatung) wird ein Unternehmerstammtisch gegründet (GHD2). Erstes gewerbegebietsübergreifendes Thema könnte z.B. die Parkplatzproblematik, Erscheinungsbild oder Attraktivität sein. Weitere Anregungen stehen im Kapitel Fokusgebiete.	
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																													
●	○		○	○	○																													
●	○		○	○	○																													
●	●		○	○	●																													
●	●		○	○	●																													
●	●	○	○	●																														
Zeitraum: ab 2014																																		
Anschubkosten (€a):																																		
Erläuterung: Es fallen keine Anschubkosten an (im Rahmen der Stadtplanung)																																		
Akteur / Initiator: Stadt, Wirtschaftsförderung Sindelfingen																																		
Weitere Akteure: Energieagentur Kreis Böblingen, Stadtwerke Sindelfingen, ÖPNV-Anbieter																																		
Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutz in der Stadtplanung, Kommunikationskonzept, Förder- und Beratungsangebote, GHD2, GHD3 und GHD6, Mitarbeitermotivation, Klimaschutzkonzeption der Stadtwerke																																		
Hinweise / Beispiele / Effekte: Im Rahmen des Fokusgebiete-Workshops bestand Konsens über die Verankerung von Klimaschutz in Sindelfingen Ost in bestehende Projekte und die Miteinbeziehung aller Akteure vor Ort.																																		

GHD2 Unternehmerstammtisch Sindelfingen Ost		Bewertung																																
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenschärfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	Die Stadt initiiert in Kooperation mit der Wirtschaftsförderung Sindelfingen einen Unternehmerstammtisch im Gewerbegebiet Sindelfingen Ost. Dort werden aktuelle Themen diskutiert, insbesondere orientiert an den aktuellen Problemlagen im Gebiet. Klimaschutzaspekte sollten in den Aktivitäten mitgedacht werden. Gemeinsam kann das Ziel verfolgt werden, das Gewerbegebiet insgesamt attraktiver zu gestalten. Für die erste Zusammenführung der Unternehmen könnte ein gewerbegebietsübergreifendes Thema behandelt werden, welches alle betrifft (z.B. Parkplatzproblematik oder Erscheinungsbild). Mittelfristig sollten die Themen Energieeffizienz und primärenergieschonende Energien (Fernwärme / Erneuerbare Energien) im Fokus stehen. Über Maßnahmen und Effekte (z.B. die durchgeführte Energieberatung) wird regelmäßig berichtet.	
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																													
●	○		○	○	○																													
●	○		○	○	○																													
●	○		○	○	○																													
●	●		○	○	●																													
●	●	○	○	●																														
Zeitraum: ab 2014																																		
Anschubkosten (€a): 5.000 €																																		
Erläuterung: Anschubkosten für 2013 bis 2016. Einladung, Catering, INFO-Material...																																		
Akteur / Initiator: Stadt, Wirtschaftsförderung Sindelfingen																																		
Weitere Akteure: Wirtschaftsförderung Sindelfingen, Energieagentur Kreis Böblingen																																		
Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutz in der Stadtplanung, Kommunikationskonzept, Förder- und Beratungsangebote, GHD1, GHD3 und GHD6, Mitarbeitermotivation, Klimaschutzkonzeption der Stadtwerke																																		
Hinweise / Beispiele / Effekte: Im Workshop Fokusgebiete wurde vorgeschlagen, die Klimaschutzaktivitäten in einem Unternehmerstammtisch zu besprechen. Aufhänger können auch akute Probleme wie z.B. die Parkplatzproblematik sein. Klimaschutz muss an konkrete Projekte angeknüpft werden.																																		

GHD3 Modelprojekt "Handelsmagnet" Breuninger Land		Bewertung																																			
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenscharfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenscharfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●			○		●			○	●	●			○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	<p>Während die Maßnahmen im Fokusgebiet Erweiterung Sindelfingen Ost meist eine technische und bauliche Ausrichtung besitzen, geht es im Modellprojekt "Handelsmagnet" Breuninger Land um das Image bzw. Außenwirkung von Klimaschutz. Die ECE Projektmanagement GmbH & Co.KG (die auch das Centermanagement für Breuningerland stellen) hat eine eigene Stiftung "Lebendige Stadt", die bisher vor allem in Hamburg öffentliche Bauten gefördert hat. Sindelfingen sollte versuchen hier Stiftungsmittel zu gewinnen. Mit den umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen, wie z.B. einer Klimaschutzwoche, Breuninger ohne PKW etc. wiederum kann die ECE ihr Image fördern. In welcher Form eine solche Kampagne umgesetzt wird, muss partnerschaftlich geklärt werden. Neben den öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen werden Maßnahmen zur Energieeffizienz, -einsparung umgesetzt, diese führen sowohl zu ökologischen als auch ökonomischen Effekten.</p>				
Priorität	Maßnahmenscharfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																																
●				○																																	
●				○	●																																
●				○	●																																
●	●		○	○	●																																
●	●		○	○	●																																
Zeitraum: ab 2014																																					
Anschubkosten (€a): 0 €																																					
Erläuterung: Anschubkosten über Stiftungsmittel etc. einwerben																																					
Akteur / Initiator: Stadt Sindelfingen, Breuninger Land																																					
Weitere Akteure: Wirtschaftsförderung Sindelfingen, ECE Projektmanagement GmbH & Co. KG, ansässige Betriebe																																					
Ergänzende Maßnahmen:																																					
Klimaschutz in der Stadtplanung, Kommunikationskonzept, Förder- und Beratungsangebote, GHD1, GHD2 und GHD5, Mitarbeitermotivation																																					
Hinweise / Beispiele / Effekte:																																					
Kommunikationsmaßnahmen des Modellprojekts werden im Kommunikationskonzept detailliert erläutert.																																					

GHD4 Energieberatung ansässiger Betriebe		Bewertung																														
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenscharfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td>●</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenscharfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<p>Die Stadt Sindelfingen initiiert und unterstützt Aktivitäten des Gewerbes, des Handels und der Dienstleistungsunternehmen zur Energieeinsparung und effizienten Energienutzung. Ein geeignetes Programm ist "ECOfit", welches in Kooperation zwischen dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (UM) und dem Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft (RWI Baden-Württemberg) angeboten wird. Das Programm ECOfit umfasst drei Programmteile: Workshops zu Themen des betrieblichen Umweltschutz, wie z.B. Abfallvermeidung oder Energieeffizienz, eine individuelle 2-tägige Umweltschutzberatung durch erfahrene Umweltberater sowie eine Betriebsbegehung durch eine unabhängige Kommission (z.B. IHK, HWK, etc.) und die Verleihung einer Urkunde durch den Projektträger. Durch das Projekt ECOfit können teilnehmende Betriebe sowohl einen ökonomischen als auch einen ökologischen Nutzen erzielen. Die Stadt unterstützt die Teilnahme durch eine umfassende Öffentlichkeitsarbeit und eine gezielte Ansprache der Betriebe.</p>				
Priorität	Maßnahmenscharfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																											
●	●			●																												
●	●		●	●	●																											
●	●		●	●	●																											
●	●		●	●	●																											
Zeitraum: ab 2014																																
Anschubkosten (€a):																																
Erläuterung: Förderung möglich. Kosten für beteiligte Betriebe.																																
Akteur / Initiator: Stadt, Wirtschaftsförderung Sindelfingen																																
Weitere Akteure: Energieagentur Kreis Böblingen, Arqum, gewerbliche Betriebe																																
Ergänzende Maßnahmen:																																
Kommunikationskonzept, Förder- und Beratungsangebote, GHD1, GHD2, GHD3 und GHD6, Mitarbeitermotivation																																
Hinweise / Beispiele / Effekte:																																
Das Programm ECOfit ist für den Zeitraum von 2013-2014 im Landkreis Böblingen geplant. Prüfen ob hier eine Kooperation möglich ist. Eventuell Ausweitung der Beratung für kleinere Betriebe über die Energieagentur des Kreises. Das Hotel Erikson ist seit 2007/2008 mit dem ECOfit-Label ausgezeichnet. Durchgeführte Maßnahmen sind beispielsweise der Einbau eines BHKW 100 kWh/th. oder der Umbau der Beleuchtung auf ein Energiesparsystem.																																

GHD5 Partnerprojekt SMART-CITY		Bewertung																														
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		<table border="1"> <tr> <td>Priorität</td> <td>Maßnahmenschärfe</td> <td>CO₂-Minderungspotenzial der Maßnahme</td> <td>Effizienz bzgl. Anschubkosten</td> <td>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	<p>Das Modellprojekt Smart-City Sindelfingen ist eine gemeinschaftliche Maßnahme der Stadt Sindelfingen mit dem Mercedes-Benz-Werk der Daimler AG. Der Begriff "smart" bezieht sich sowohl auf smarte Mobilitätslösungen (Smart-Fahrzeugen, z.B. E-Smart) als auch den gesamten Bereich der Stromeffizienz (Smartgrid als intelligente Stromsysteme in Smart Cities). Zur Entwicklung eines Modells wird eine gemeinsame Visionswerkstatt mit etwa 50 Teilnehmer geplant. In einem 2tägigen Workshop können erste Ideen generiert, die in einem zweiten Schritt in einer Projektskizze weiterentwickelt werden. Das Projekte sollte eine klare Zielvorstellung beinhalten z.B. 80% CO₂-Reduktion bis 2025. Als Einstieg sollte ein Gespräch der Führungsspitzen von Stadt und Mercedes Benz stattfinden. Mögliche Ansätze dazu werden im Kommunikationskonzept näher erläutert.</p>				
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																											
●	●		○	○	●																											
●	●		○	○	●																											
●	●		○	○	●																											
●	●		○	○	●																											
Zeitraum: ab 2014																																
Anschubkosten (€a): 4.000 €																																
Erläuterung: Anschubkosten 2013 bis 2016. Danach Finanzierung durch Partner.																																
Akteur / Initiator: Stadt, Mercedes-Benz Werk Sindelfingen																																
Weitere Akteure: Visionswerkstatt: Architekten, Künstler, Organisationsvertreter von bundesweiten NGOs, Bürger/innen; Stadtwerke Sindelfingen																																
Ergänzende Maßnahmen:																																
Kommunikationskonzept, Innenstadt und Klimaschutz, Modellprojekt Jugend, Daimler für den Klimaschutz, Mitarbeitermotivation																																
Hinweise / Beispiele / Effekte:																																
Die EU hat für SMART-Cities bereits eine eigene Stakeholder-Plattform erstellt, die offen für weitere Mitglieder ist: http://www.eu-smartcities.eu/ . Maßnahme hat den Schwerpunkt im Verkehrssektor. Daher auch für zukünftiges Verkehrskonzept geeignet.																																

GHD6 Gemeinsames Label für effiziente Betriebe		Bewertung																														
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		<table border="1"> <tr> <td>Priorität</td> <td>Maßnahmenschärfe</td> <td>CO₂-Minderungspotenzial der Maßnahme</td> <td>Effizienz bzgl. Anschubkosten</td> <td>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	<p>Die Stadt Sindelfingen entwickelt ein Label für energieeffiziente Betriebe. Alternativ kann auch ein bereits bestehendes Label übernommen werden, z.B. ECOfit (ein Kooperationsprojekt zwischen Kommunen und der örtlichen Wirtschaft mit dem Ziel der Betriebskostensenkung unter gleichzeitiger Schonung der natürlichen Ressourcen - siehe GHD4). Anhand eines Labels können Betriebe ihre Umweltschutzbemühung nachweisen und nach außen kommunizieren. Zudem wird die Netzbildung unter den Betrieben gestärkt. Das Label könnte auch auf relative CO₂-Minderung konzipiert werden (z.B. Club 50 = CO₂-Minderung 50% pro Objekt oder Institution).</p>				
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																											
●	●		○	○	●																											
●	●		○	○	●																											
●	●		○	○	●																											
●	●		○	○	●																											
Zeitraum: ab 2015																																
Anschubkosten (€a): 500 €																																
Erläuterung: keine sonstigen Kosten																																
Akteur / Initiator: Stadt, Wirtschaftsförderung Sindelfingen																																
Weitere Akteure: Energieagentur Kreis Böblingen																																
Ergänzende Maßnahmen:																																
Klimaschutzleitbild, Kommunikationskonzept, Projektsteuerungsgruppe, GHD1, GHD2, GHD3, GHD4, GHD7, GHD8																																
Hinweise / Beispiele / Effekte:																																
Im Innenstadtworkshop wurde die Einführung eines "Umweltlabels" diskutiert und von den in der Innenstadt ansässigen Betrieben begrüßt.																																

GHD7 Daimler für den Klimaschutz		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen	Status: Anpassung					
<p>Die bisherige gute Zusammenarbeit zwischen Daimler (Mercedes-Benz Werk) und Stadt wird in Bezug auf die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes vertieft: A) Daimler prüft alle Maßnahmen des Konzeptes bzgl. der Unterstützungsmöglichkeiten (direkt oder durch Sponsoring). B) Daimler informiert intern und extern über seine eigenen Maßnahmen (z.B. 1 x im Jahr: "Klimabilanz bei Daimler) als öffentliche Veranstaltung mit "Persönlichkeiten" und einem bekannten Redner (TALKRUNDE zum Klimaschutz). C) Mitarbeiter machen 1x im Jahr bei einer Aktion mit (KLIMARADELN oder spezifisches für Sindelfingen). D) Daimler beteiligt sich an einem Jugend- oder Kinderprojekt oder macht eines für Ihre Azubis. E) Daimler macht seine internen Umweltprogramme für eigenen Mitarbeiter bekannt und regt ähnliches bei anderen Betrieben an. F) Daimler entwickelt mit der Stadt weiter die Strategie der Öffnung des Werkes zur Innenstadt (Verbund mit der Stadt).</p>						
Zeitraum:	laufend					
Anschubkosten (€a):						
Erläuterung:	keine Anschubkosten					
Akteur / Initiator:	Stadt, Mercedes-Benz Werk Sindelfingen					
Weitere Akteure:	Wirtschaftsförderung Sindelfingen					
<p>Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutzleitbild, Klimaschutz in der Stadtplanung, Innenstadt und Klimaschutz, Kommunikationskonzept, Projektsteuerungsgruppe, Mitarbeitermotivation</p>						
<p>Hinweise / Beispiele / Effekte: Informationen zu einer umfassende Nachhaltigkeitsstrategie bzw. -berichterstattung, sowohl entlang der Wertschöpfungskette als auch in der eigenen Produktion und bei den eigenen Mitarbeitern. Information z.B. : http://www.pwc.de/de_DE/de/nachhaltigkeit/assets/Brosch_Nachhaltigkeit_2010.pdf,</p>						
		Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme
		●	●	○	○	○
		●	●	○	○	○
		●	●	○	○	●
		●	●	○	○	●

GHD8 Hotels und Gaststätten		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen	Status: Neu					
<p>Die Maßnahme "Hotels und Gaststätten" zielt auf die potenziellen Einsparungen im Tourismussektor ab. Bei etwa 400.000 Übernachtungen jährlich und einem durchschnittlichen Verbrauch von 60 kWh pro Übernachtungsgast bietet der Hotelsektor ein erhebliches Einsparpotenzial. In Zusammenarbeit mit dem DEHOGA-Verband und deren "Energiekampagne-Gastgewerbe" wird ein Energietisch für ca. 30 Hotels in Sindelfingen eingerichtet. Hier werden konkrete Einsparmöglichkeiten anhand gelungener Maßnahmen aufgezeigt. Zudem könnte im Rahmen dessen eine Energieersterberatung angeboten werden. Angedacht sind 3-4 jährliche Austauschtreffen zu verschiedenen Themen, z.B. Stromsparen (Beleuchtung, Kälte, etc.) mit jeweils einem Fachbeitrag sowie einem Erfahrungsbericht seitens eines Teilnehmers. Zum Start sollte eine gemeinsame Zielsetzung erarbeitet werden, z.B. 30% CO2-Reduzierung bis 2020. Die Maßnahme dient auch zur Attraktivitätssteigerung Sindelfingens und zum Ausbau des Images einer zukunftsorientierten Stadt.</p>						
Zeitraum:	2013 bis 2015					
Anschubkosten (€a):	500 €					
Erläuterung:	2016 Fortsetzung prüfen					
Akteur / Initiator:	Stadt Sindelfingen					
Weitere Akteure:	Wirtschaftsförderung Sindelfingen, Energieagentur Kreis Böblingen, DEHOGA-Verband					
<p>Ergänzende Maßnahmen: Kommunikationskonzept, Förder- und Beratungsangebote, GHD1, GHD2, GHD4 und GHD6, Mitarbeitermotivation</p>						
<p>Hinweise / Beispiele / Effekte: Informationen zur DEHOGA Energiesparkampagne finden Sie hier: http://energiekampagne-gastgewerbe.de/. In Sindelfingen ist das Hotel Erikson bereits Mitglied bei ECOfit, einem Förderprogramm zum betrieblichen Umweltschutz. Durchgeführte Maßnahmen sind beispielsweise der Einbau eines BHKW 100 kWh/th. oder der Umbau der Beleuchtung auf ein Energiesparsystem. Ein weiteres erfolgreiches Beispiel für ein umweltorientiertes Hotel ist das Best-Western Hotel Victoria in Freiburg: http://www.hotel-victoria.de/seiten/victoria-hotel-freiburg-umweltschutz.html</p>						
		Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme
		●	●	○	○	●
		●	●	○	○	●
		●	●	○	○	●
		●	●	○	○	●

12.4.4 Maßnahmen Städtische Einrichtungen

S1 Masterplan 2050 Flächenmanagement & Standards		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Neben der mittelfristigen Optimierung der Gebäude ist auch die langfristige Planung der Gebäudenutzung Teil einer nachhaltigen Stadtpolitik. Demografischer Wandel und zusätzliche Aufgaben für Kommunen werden die zukünftige Nutzung von Gebäuden beeinflussen. Mit einer veränderten Nutzungsstruktur entsteht auch ein veränderter Bedarf an Gebäuden und Flächen. Deswegen wird ein Konzept entwickelt, in dem die aktuelle Bestandsaufnahme (u.a. Belegungsplan, Nutzer, Nutzungsart) durch eine Prognose über den zukünftigen Flächen- und Nutzungsbedarf ergänzt wird. Als konkretes Ergebnis wird neben einem Optimierungsplan bestehender Gebäude ein Plan für die zukünftige Nutzung erstellt. Absehbare energetische Sanierungen (siehe auch Energiekataster) und im gesamten Nutzungszeitraum anfallende Energiekosten werden mit der benötigten Gebäudenutzung in Bezug gebracht. Ziel ist die langfristige Verringerung der CO2-Emissionen bis 2050 um 80 bis 95 % unter Einbeziehung zukünftiger Bedarfsentwicklungen.						
Zeitraum: 2015 und 2016						
Anschubkosten (€a): 10.000 €						
Erläuterung: Konzeptkosten. Eventuell Zuschüsse möglich.						
Akteur / Initiator: Stadt Sindelfingen						
Weitere Akteure: Externe Gutachter						
Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutzleitbild, Energiemanagement und Controlling der Stadt, Klimaschutz-Monitoring, Klimaschutzkonzeption der Stadtwerke			●	●	○	○
Hinweise / Beispiele / Effekte: Die EU-Energieeffizienzrichtlinie fordert Einsparungen 2014 bis 2020 von jährlich 1,5% und eine jährliche Sanierungsquote in Höhe von 3 % der Gesamtnutzfläche beheizter und/oder gekühlter Gebäude. Die Masterplankommunen wollen 80% bis 95% der THG-Emissionen bis 2050 weniger emittieren. http://www.bmu.de/bmu/presse-reden/pressemitteilungen/pm/artikel/19-kommunen-gewinnen-bmu-foerderpreis-masterplan-100-klimaschutz/			●	●	○	○

S2 Energiemanagement & Controlling		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Fortführung		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Die Stadt Sindelfingen nimmt im Gebäudebereich eine Vorbildfunktion ein. Zwischen 1999 und 2009 wurde 37% weniger CO2 emittiert. Zurzeit wird im Rahmen eines geförderten Teilkonzeptes ein Energiekataster einschließlich Sanierungsplänen für die eigenen Liegenschaften erstellt. Hauptverantwortlich für die CO2-Minderung sind energetischen Sanierungsmaßnahmen, die Umstellung auf Fernwärme und das Energiecontrolling. Zukünftig wird das Energiemanagement weiter ausgebaut (eine Stelle ist noch zu besetzen). Ausgehend von dem Energiekataster werden dann Sanierungsstandards erhöht und umgesetzt. Zudem werden Nutzungspläne der Liegenschaften nach energetischen Gesichtspunkten optimiert. Das regelmäßige Controlling wird weiter ausgebaut um erzielte Einsparungen quantifizieren, Fehler im System schnell aufspüren und die Sanierungsplanung optimieren zu können.						
Zeitraum: ab 2023 (laufend)						
Anschubkosten (€a):						
Erläuterung: keine zusätzlichen Kosten für die Stadt; keine zusätzlichen Sanierungskosten bei ganzheitlichem Kostenansatz (Mehrkosten sind wirtschaftlich über Nutzungszeitraum)						
Akteur / Initiator: Stadt Sindelfingen						
Weitere Akteure: Stadtwerke Sindelfingen						
Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutzleitbild, Masterplan 2050, Klimaschutz-Monitoring, Klimaschutzkonzeption der Stadtwerke, 50/50-Projekte, Klimaschutz in der Verwaltung			●	●	●	●
Hinweise / Beispiele / Effekte: Zurzeit werden etwa 80% der Wärmeversorgung durch die Primärenergiesparende Fernwärme versorgt. Beschaffung sollte stärker in den Fokus rücken: Im Rahmen des europäischen Projekts "Buy Smart+" werden kostenfreie Beratungen, Schulungen und Informationsmaterialien zu grüner Beschaffung angeboten: http://www.buy-smart.info/german			●	●	●	●

S3 50/50 Projekte in Schulen und Kitas		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Fortführung		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Durch Monitoring, Verhaltensänderung und kleininvestive Maßnahmen können 10 bis 20% des Energieverbrauchs in Schulen, Kindergärten und Kindertagesstätten eingespart werden. Hier setzen die 50/50-Projekte an. Schüler/innen, Lehrkräfte und Hausmeister/innen etc. werden aufgefordert durch einfach umsetzbare Energiesparmaßnahmen Wärme, Strom, Wasser und Müll zu sparen. Den teilnehmenden Schulen/Kindergärten bzw. -Tagesstätten werden 50% der durch bewusstes Nutzerverhalten eingesparten Energiekosten zur freien Verfügung gestellt. Nähere Informationen über 50/50-Projekte und Best-Practice Beispiel: http://www.fiftyfiftyplus.de/ . Diese Projekte werden u.a. auch über die Klimaschutzinitiative des Bundes gefördert. In Sindelfingen könnten diese Projekte durch Zusammenarbeit der Stadt (Energiemanagement) mit der Energieagentur des Kreises realisiert werden. Dieser führt zurzeit schon ein ähnliche Projekt unter dem Namen "Stand-by an Schulen" durch. 2012 wurde bereits an 2 Sindelfinger Schulen (Grundschule Hinterweil/ Stiftsgymnasium) ein Förderantrag bewilligt. Die Umsetzung erfolgt 2013. Informationen: http://www.ea-bb.de/de/kommunen/schulen.php .						
Zeitraum:	ab 2013					
Anschubkosten (€a):	1.900 €					
Erläuterung:	Förderung möglich bzw. z.T. über Beitrag der EA BB abgedeckt					
Akteur / Initiator:	Stadt Sindelfingen					
Weitere Akteure:	Schulen, Kindergärten und -tagesstätten, Energieagentur Kreis Böblingen					
Ergänzende Maßnahmen:						
Masterplan 2050, Klimaschutz-Monitoring, Klimaschutzkonzeption der Stadtwerke, Klimaschutz im Verwaltungsalltag						
Hinweise / Beispiele / Effekte:						
Informationen zum Förderrahmen: http://www.kommunal-klimaschutz.de/files/pdf/121025_kommunalrichtlinie_2013_bf.pdf						

S4 Klimaschutz im Verwaltungsalltag		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Die Stadt Sindelfingen setzt für seine Gebäude und Einrichtungen klare Einsparziele (2% jährlich), Mitarbeiter werden aktiv eingebunden. Dazu gehört die Benennung von Ansprechpartnern zu Klimaschutz und Energiesparen, z.B. ökologisches Beschaffungswesen sowie regelmäßige Informationen über Erfolge und Einspartipps. Für die relevanten Stellen werden regelmäßige Fortbildungen vorgesehen. Bei der Beschaffung werden ökologische Beschaffungskriterien in das zentrale Beschaffungssystem integriert (z.B. für Betriebsmittel, Recyclingpapier, I&K-Technologien etc.) und in die Ausschreibungskriterien aufgenommen. Besonderes Augenmerk wird auf das Thema Green-IT gelegt, somit auf Endgeräte- und Servereffizienz gelegt. Auch der 100%ige Ökostrombezug sollte Teil einer klimafreundlichen Beschaffung sein. Über regelmäßige Informationen, wie wöchentliche Energieeinspartipps können Mitarbeiter zu energiesparenden Verhalten angehalten werden. Eine jährliche Kampagne zum Thema (z.B. Energieeinsparpreis für Ämter) oder einem bestimmten Fokus (z.B. Beleuchtung) sollen Mitarbeiter zudem motivieren.						
Zeitraum:	2014 Konzept, dann laufend					
Anschubkosten (€a):	2.500 €					
Erläuterung:	Konzept ca. 8.000 € dann 2000 € / a					
Akteur / Initiator:	Stadt Sindelfingen					
Weitere Akteure:						
Ergänzende Maßnahmen:						
Masterplan 2050, Klimaschutz-Monitoring, Energiemanagement & Controlling, 50/50-Projekte						
Hinweise / Beispiele / Effekte:						
Analog zum Aktionspaket Mitarbeitermotivation (M4) kann auch die Stadtverwaltung und die Beratung der Mitarbeiter das erlangte Wissen in die jeweiligen Haushalte getragen werden, die wiederum Vorbildwirkung auf die Nachbarschaft haben können.						

S5 Optimierung der Straßenbeleuchtung		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen		Status: Fortführung				
<p>Der Stromverbrauch der Sindelfinger Straßenbeleuchtung mit rund 8.700 Leuchten wurde in den letzten 20 Jahren durch Umrüstung und Erneuerung schon erheblich reduziert. In den nächsten Jahren ist mit einer weiteren Optimierung der LED-Technik zu rechnen. Daher sollten mittelfristig der vollständige Austausch alter Quecksilberdampflampen durch LED-Technik angestrebt werden. Die LED-Technologie wurde in einzelnen Straßenzügen bereits erprobt. Für die Umsetzung werden Fördermittel akquiriert.</p>		Priorität ● ● ● ● ● ● ●	Maßnahmenschärfe ● ● ● ● ● ● ●	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme ● ● ● ● ● ● ●	Effizienz bzgl. Anschubkosten ● ● ● ● ● ● ●	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme ● ● ● ● ● ● ●
Zeitraum:	laufend					
Anschubkosten (€a):	Keine Anschubkosten; Investition wirtschaftlich					
Erläuterung:	Keine Anschubkosten; Investition wirtschaftlich					
Akteur / Initiator:	Stadt Sindelfingen					
Weitere Akteure:						
Ergänzende Maßnahmen:						
Klimaschutz in der Stadtplanung, Umsetzung der Fokusgebiete, Innenstadt und Klimaschutz						
Hinweise / Beispiele / Effekte:						
Austausch nur bei wirtschaftlicher Notwendigkeit, keine Mehrkosten. Förderung über die KRL.						

12.4.5 Maßnahmen Multiplikatoren

M1 Nachhaltige Bildung fördern		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen		Status: Neu				
<p>Als Klimaschutzstadt sollte Sindelfingen das Ziel verfolgen, dass jede Kindereinrichtung und jede Schule in Sindelfingen mindestens ein jährliches Klimaschutz- oder Nachhaltigkeitsprojekt durchführt (Beispiele siehe HH9, S3). Ziel ist es, sowohl Kinder und Jugendliche als auch deren Eltern und Lehrer für das Thema Klimaschutz zu sensibilisieren. Eine spezifische Seite der städtischen Homepage fasst umgesetzte Projekte zusammen und zeigt der interessierten Öffentlichkeit die Bandbreite der Initiativen. Der genaue Projektablauf wird im Kommunikationskonzept beschrieben.</p>		Priorität ● ● ● ● ● ● ●	Maßnahmenschärfe ● ● ● ● ● ● ●	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme ● ● ● ● ● ● ●	Effizienz bzgl. Anschubkosten ● ● ● ● ● ● ●	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme ● ● ● ● ● ● ●
Zeitraum:	2014 bis 2016, danach Verstetigung					
Anschubkosten (€a):	1.600 €					
Erläuterung:	In den ersten 3 Jahren insg. 10.000 €, danach 1000 €/ a					
Akteur / Initiator:	Stadt Sindelfingen					
Weitere Akteure:	Schulen, Kindergärten, Kindertagesstätten, Jugendeinrichtungen, Energieagentur Kreis Böblingen					
Ergänzende Maßnahmen:						
Kommunikationskonzept, VeggieDay/Faire Woche, Grüntag Sindelfingen, 50/50 Projekte, Klimaschutz in Kirchen, Vereinen und Verbänden						
Hinweise / Beispiele / Effekte:						
Um die Welt für unsere Kinder und Enkelkinder lebenswert zu gestalten, müssen wir lernen, nachhaltig zu denken und zu handeln. Die Vereinten Nationen haben deshalb die UN-Dekade "Bildung für nachhaltige Entwicklung" (2005-2014) ausgerufen. http://www.bne-portal.de						

M2 Sparkassen und Banken: Klimaschutz-Invest		Bewertung																																																							
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenschärfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<p>Die Banken und Sparkassen erweitern ihr Angebot im Bereich Klimaschutz-Förderung. Verschiedene Bausteine dieser Maßnahme sind: Die Koordination von Förderangeboten z.B. der KfW-Förderungen, die qualitative Beratung zu Sanierungsmaßnahmen, Passivhausbauweise etc., eine laufende Fortbildung der Mitarbeiter zu Klimaschutzrelevanten Förderangeboten sowie die Erweiterung auf Öko-Invest Angebote. Klimaschutz ist wirtschaftlich und jeder kann davon profitieren. Genossenschaftlich organisierte Systeme garantieren, dass auch der Kleinanleger direkt vom Ausbau Erneuerbarer Energien und Energieeinsparung profitieren können. Stadt, Energieagentur, regionale Banken und/oder Stadtwerke entwickeln hierzu Modelle und sorgen mit Partnern für konkrete Investitionsmodelle in der Region oder näheren Umgebung. Denkbar sind Investition in EEG-Anlagen mit 20 Jahre langer gesicherten Vergütung oder ein Bürgercontractinganlagen.</p> <p>Zeitraum: ab 2013</p> <p>Anschubkosten (€a): 2.000 €</p> <p>Erläuterung: Anteil der Stadt eventuell über Sponsoring abdeckbar</p> <p>Akteur / Initiator: Sparkassen, Banken</p> <p>Weitere Akteure: Energieagentur des Kreises, Stadtwerke Sindelfingen</p> <p>Ergänzende Maßnahmen: Kommunikationskonzept, Klimaschutz in Kirchen, Vereinen und Verbänden, Stadtwerke: Ausbau Erneuerbarer Energien, Kooperationen in der Region</p> <p>Hinweise / Beispiele / Effekte: Im Workshop Fokusgebiete wurde eine bessere Förderung seitens der Banken, insbesondere bezüglich Sanierungsmaßnahmen gewünscht. Über die Klimaschutzplus-Stiftung kann Förderung von Erneuerbaren auch mit Eine-Weltprojekten verbunden werden (www.klimaschutzplus.org).</p>				
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●		●	●	●																																																				
●	●	●	●	●																																																					

M3 Klimaschutz mit Kirchen / Vereinen / Verbänden		Bewertung																														
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenschärfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme						●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	<p>Mittelfristig (vorgesehen ab ca. 2015/2016) sollten möglichst alle Organisationen und Verbände in Sindelfingen in die langfristigen Klimaschutzaktivitäten der Stadt Sindelfingen eingebunden werden. Auf Basis der bis dahin gewonnenen Erfahrungen mit Kampagnen, Aktivitäten in den Fokusgebieten und den Ergebnissen aus mehreren Partnerprojekten können konkrete Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt werden und dabei weitere Partner gewonnen werden. In diesem Zusammenhang sollte auch bald ein Austausch mit Kirchenvertretern stattfinden, die teilweise eigene Energie- und Klimaschutzprogramme haben (z.B. Grüner Gockel bei der Evangelischen Kirche, Umweltzertifikat der Katholischen Kirche). Neben den Einsparungen in deren eigenen Liegenschaften kann einer Vielzahl an Menschen über diese Einrichtungen erreicht werden. Mit regelmäßigen Kampagnen kann zudem versucht werden, Klimaschutz und Energieeinsparung als Thema aus den Kirchen, Vereinen und Schulen heraus in die privaten Haushalte der Mitglieder zu bringen (z.B. Energiedetektive, Prämienmodelle seitens der Kommune).</p> <p>Zeitraum: ab 2015</p> <p>Anschubkosten (€a): 2.100 €</p> <p>Erläuterung: Wird ab 2022 von den Akteuren übernommen. Evtl. Förderung möglich.</p> <p>Akteur / Initiator: Stadt Sindelfingen</p> <p>Weitere Akteure: Kirchen, Vereine, Verbände, Energieagentur des Kreises</p> <p>Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutz-Leitbild, Kommunikationskonzept, Kooperationen in der Region, Veggieday/Faire Woche, Grüntag Sindelfingen, 50/50 Projekte, Mitarbeitermotivation, Energiesparkampagne</p> <p>Hinweise / Beispiele / Effekte: Eventuell Förderung durch das Klimaschutz-Plus Programm des Landes Baden-Württemberg (u.a. auch der Öko-Check des Württembergischen Landessportbundes). Förderung von Konzepten durch das BMU. Beispiele: Aktion „Sport-Umwelt-Team“ in Heidelberg oder das EMAS -Umweltmanagement in der Ev. Landeskirche Baden.</p>				
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																											
●	●		○	○	●																											
●	●		○	○	●																											
●	●		○	○	●																											

M4 Aktionspaket Mitarbeitermotivation		Bewertung																											
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Neu		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenschärfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>☺</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>☺</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>☺</td> <td>☺</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>☺</td> <td>☺</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●			☺		●			☺	●	●	●	☺	☺	●	●	●	☺	☺	●	<p>Stadt, Stadtwerke und viele Sindelfinger Betriebe gehen bereits mit gutem Beispiel voran und investieren in Effizienz- und Klimaschutzmaßnahmen. Zum Teil werden dabei auch schon die Mitarbeiter zu eigenem (z.B. sozialen) Handeln außerhalb der Institution aufgerufen. Um diese Tätigkeiten weiter zu fördern, entwickelt die Stadt, in enger Zusammenarbeit mit den Stadtwerken, beispielhaften Betrieben, Banken, Sparkassen und dem Kreis ein Aktionspaket zur Unterstützung der Mitarbeitermotivation. Neben konkreten Beispielen aus verschiedenen Bereichen (z.B. Sanierung der Häuser, Effiziente Stromanwendung, regionaler Einkauf) wird eine Ideenbörse eingerichtet, die durch Beratungsangebote ergänzt wird. Durch eine Übertragung der neuen Verhaltensweisen ("Licht aus", Steckerleisten nutzen, Kipplüftung vermeiden etc.) in den privaten Bereich erfolgt eine CO2-Minderungen, die aus den Betrieben / Institutionen heraus initiiert wird. Diese Maßnahme benötigt Vorlauf aus anderen Motivationsprojekten und startet daher erst 2015.</p>	
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																								
●				☺																									
●				☺	●																								
●	●		☺	☺	●																								
●	●	☺	☺	●																									
Zeitraum:	ab 2015																												
Anschubkosten (€a):	2.000 €																												
Erläuterung:	Sonstige Kosten tragen die beteiligten Firmen																												
Akteur / Initiator:	Stadt Sindelfingen																												
Weitere Akteure:	Betriebe, Kirchen, Vereine, Verbände, Energieagentur des Kreises																												
<p>Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutz-Leitbild, Kommunikationskonzept, Kooperationen in der Region, Veggieday/Faire Woche, Grüntag Sindelfingen, 50/50 Projekte, Energiesparkampagne</p>																													
<p>Hinweise / Beispiele / Effekte: Manche Unternehmen fördern Aktivitäten mit Freistellung der Mitarbeiter für eine bestimmte Tageszahl pro Jahr und der Förderung der Umsetzung der besten Ideen. Mögliche Aktionen: Elektroautoinitiative für Pendler, Kostenloses Smart-Metering für Mitarbeiter zu Hause, Auto-Fahrgemeinschaften, Energieeinspar-Wettbewerb im Privatbereich.</p>																													

12.4.6 Maßnahmen Energieversorgung

E1 Klimaschutzkonzeption 2025 der Stadtwerke		Bewertung																											
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen Status: Fortführung		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenschärfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●		●	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<p>Die Sindelfinger Stadtwerke haben, insbesondere durch den Ausbau der primärenergie-schonenden Fernwärme aus dem Müllheizkraftwerk (MHKW) des Kreises, erheblich zur CO2-Minderung beigetragen. Etwa 1/3 der gesamtstädtischen CO2-Minderung von 1999 bis 2009 wurde durch Änderung des Energieträgermixes erreicht. Als Stadtwerk in "kommunaler Hand" unterstützen die Stadtwerke die Stadt Sindelfingen tatkräftig bei der Umsetzung der Maßnahmen. Zudem nehmen die Stadtwerke die Vorgaben der EU-Effizienzrichtlinie ernst und versuchen Ihre Kunden zu einer Energieverbrauchs-minderung von 1,5% jährlich zu motivieren. Neben der Umsetzung aller Maßnahmen im Handlungsfeld Energieversorgung (E) engagieren sie sich auch vielfältig im Gewerbe (GHD), bei den Multiplikatoren (M), den privaten Haushalten (HH) und bei den übergreifenden Maßnahmen (Ü). Auf der Grundlage des Klimaschutzkonzeptes entwickeln sie einen eigenen Umsetzungsplan.</p>	
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																								
●			●	●																									
●	●		●	●																									
●	●		●	●	●																								
●	●	●	●	●																									
Zeitraum:	laufend																												
Anschubkosten (€a):																													
Erläuterung:	keine Kosten für die Stadt																												
Akteur / Initiator:	Stadtwerke Sindelfingen																												
Weitere Akteure:	Stadt Sindelfingen, Stadtwerke Schwäbisch Hall, EnBW																												
<p>Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutzleitbild, Kommunikationskonzept, Projektsteuergruppe, Klimaschutz-Monitoring, Fördermaßnahmen, Mitarbeitermotivation, Handlungsfeld Energieversorgung</p>																													
<p>Hinweise / Beispiele / Effekte: Die Effizienzsteigerung muss auch bei den Stadtwerke erste Priorität haben, um die langfristigen Klimaschutzziele erreichen zu können. Die Stadtwerke unterstützen daher die Stadt bei der Sicherung der Finanzierung der Klimaschutzmaßnahmen (insbesondere der Förderung von Einsparung). Lösungen zur Finanzierung sollten auch auf Landes- und Bundesebene problematisiert werden. Beispiel: Region Hannover: http://www.proklima-hannover.de/ueber_proklima/.</p>																													

E2 Ausbau von Nah- und Fernwärme		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen		Status: Fortführung				
<p>Die Fernwärme für Sindelfingen wird überwiegend aus Müll und Biomasse erzeugt. Damit wird sie primärenergieschonend und CO2-arm erzeugt und ist weitgehend vom Weltmarkt unabhängig. Durch weitere Optimierung kann der fossile Anteil bis 2025 auf 20% begrenzt werden. Entsprechend der Vorschläge im Wärmenutzungskonzept und im Rahmen des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes (siehe auch Fokusgebiete) werden daher die Anteile der Fernwärme im Wärmemarkt ausgebaut. Neben der Verdichtung und dem Ausbau müssen mittelfristig auch neue Konzepte für die Transformation des Wärmesystems (z.B. Einspeisung aus dem Rücklauf und rücklauf temperaturabhängige Abrechnung) getestet werden, um das Gesamtsystem an die zukünftig wesentlich verbesserten Dämmstandards anzupassen.</p>		Priorität ● ● ● ● ● ●	Maßnahmenschärfe ● ● ● ● ● ●	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme ● ● ● ● ● ●	Effizienz bzgl. Anschubkosten ● ● ● ● ● ●	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme ● ● ● ● ● ●
Zeitraum:	laufend					
Anschubkosten (€a):						
Erläuterung:	keine Kosten für die Stadt					
Akteur / Initiator:	Stadtwerke Sindelfingen					
Weitere Akteure:	Stadt Sindelfingen					
<p>Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutzleitbild, Fokusgebiete, Klimaschutz-Monitoring, Masterplan 2050 Flächenmanagement und Standards, Ausbau Kälteversorgung, Erneuerbare Energien</p>						
<p>Hinweise / Beispiele / Effekte: Über die FTG (Fernwärmetransportgesellschaft), die 2009 gegründet wurde, sind die Stadtwerke Böblingen und Sindelfingen miteinander verbunden. In dem Wärmenutzungskonzept Böblingen/Sindelfingen wurden vom IFEU Anfang 2011 Szenarien für die FW-Entwicklung der Region aufgezeigt.</p>						

E3 Ausbau Kälteversorgung		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen		Status: Neu				
<p>Da im Gewerbebereich auch zunehmend Kühlbedarf nachgefragt wird, sollten auch dezentrale Kältenetze, eventuell in Unterstützung mit Solarvakuumkollektoren angeboten werden. Hier können die "Stadtwerke" sowohl als Berater als auch als Contractor fungieren. Ziel sollte sein, kleinere Kälteanlagen (Splitgeräte) zu vermeiden und durch effiziente zentrale Systeme zu ersetzen. Sowohl im Neubaubereich als auch bei Sanierungsgebieten sollten frühzeitig Optionen zu innovativen Kühlkonzepten entwickelt und angeboten werden (z.B. im Flugfeld, Sindelfingen Ost, Innenstadt, Gewerbegebiet Hulb in Böblingen). Dabei sollte zuerst der Schwerpunkt auf der Vermeidung von Kühlung (Verschattung, Verringerung der inneren Lasten) liegen. Falls Kraft-Wärme-Kälte-Anlagen aus der Fernwärmeschiene nicht realisierbar sind sollten zumindest hocheffiziente Kältemaschinen, angepasst an das erforderliche Kühlniveau, eingesetzt werden. Generell lässt sich auch durch die Begrünung der Stadt (siehe HH10: Grüntag Sindelfingen) der sommerliche Bedarf an Raumkühlung verringern.</p>		Priorität ● ● ● ● ● ●	Maßnahmenschärfe ● ● ● ● ● ●	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme ● ● ● ● ● ●	Effizienz bzgl. Anschubkosten ● ● ● ● ● ●	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme ● ● ● ● ● ●
Zeitraum:	laufend					
Anschubkosten (€a):						
Erläuterung:	keine Kosten für die Stadt					
Akteur / Initiator:	Stadtwerke Sindelfingen					
Weitere Akteure:	Stadtplanung, MIB Technologie-Park Böblingen GmbH					
<p>Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutzleitbild, Klimaschutz in der Stadtplanung, Fokusgebiete, Klimaschutz-Monitoring, Erneuerbare Energien</p>						
<p>Hinweise / Beispiele / Effekte: Beispiel: Solare Kühlung der Sparkasse Heidelberg, Effizienzanforderungen an die zentralen Kühlanlagen des Glückstein-Areals in Mannheim.</p>						

E4 Ausbau Erneuerbarer Energien		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen		Status: Fortführung				
<p>Langfristig muss das gesamte Energiesystem auf primärenergieschonende Energien umgestellt werden. Die großen Potenziale zu Erneuerbaren Energien liegen in der Region. Im Stadtgebiet Sindelfingen mit geringem Biomasse- und Windkraftpotenzial bleibt vor allem die lokale Nutzung von Solarenergie zur Strom- und Wärmebereitstellung sowie die Nutzung von Umweltwärme über Wärmepumpen. Von den Stadtwerken sollten folgende Maßnahmen zur Förderung der Erneuerbaren Energien umgesetzt werden: 1) Optimierung des Biomasse-HKW beim RMHKW (Biomasse für Bürger sonst nicht nutzbar, aber als Anteil der Fernwärme lieferbar) 2) Förderung des Ausbaus Erneuerbarer Energien im Wärmebereich außerhalb der Fernwärmeversorgung (Solarthermie für Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung; Stromwärmepumpen mit hoher Jahresarbeitszahl in Verbindung mit hohen Effizienzstandards; Nutzwärmecontracting Pelletheizung - vor allem bei Strom- oder Ölheizungen in Fokusgebieten) 3) Über das EEG werden die Mehrkosten von regionalen Anlagen (z.B. Windkraft oder Biomasse) bereits von den Sindelfinger Bürgern getragen. Damit Sindelfinger Bürger auch davon profitieren, sollten die Stadtwerke Beteiligungen bzw. Öko-Invest in solche Anlagen anbieten (siehe M2).</p>		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Zeitraum: laufend						
Anschubkosten (€a):						
Erläuterung: keine Kosten für die Stadt						
Akteur / Initiator: Stadtwerke Sindelfingen Weitere Akteure: Stadt Sindelfingen, Landkreis, Energieagentur, Sparkassen & Banken						
Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutzleitbild, Klimaschutz in der Stadtplanung, Fokusgebiete, Klimaschutz-Monitoring, Hotels und Gaststätten, Kooperation in der Region						
Hinweise / Beispiele / Effekte: Die Biomassekapazitäten sind in Deutschland mittelfristig (in ca. 5 Jahren) zum Großteil ausgereizt. Import ist nur unter Vorbehalt und hohen Standards zu befürworten. Daher sollte Effizienz auch bei Erneuerbaren Energien im Vordergrund stehen. Im Strombereich sind national kurzfristig Leitungen und Speicherkapazitäten zu erschließen. Installation von Wärmepumpen nur unter hohen Effizianzorderungen an Gebäude und Heizsystem.						

E5 Energiesparkampagne für Bürger		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen		Status: Neu				
<p>Der Bereich private Haushalte hat einen hohen Anteil am Endenergieverbrauch, in Sindelfingen beträgt dieser rund 23%, ohne Verkehr und das Mercedes-Benz Werk steigt dieser sogar auf 47% des Endenergieverbrauchs. Das enorme Einsparpotenzial der Haushalte zu nutzen, stellt daher eine wichtige Aufgabe dar. Die Stadtwerke Sindelfingen entwickeln eine Energie- bzw. Stromsparkampagne, um Bürger zur Energieeinsparung zu motivieren. Ziel der Kampagne ist die Schaffung von Anreizen zum Energie- bzw. Stromsparen. Die Kampagne sollte sowohl investive Anreize enthalten (z.B. eine Abwrackprämie von 100 Euro beim Ersetzen eines alten durch ein neues Haushaltsgerät) als auch Elemente zur generellen Verringerung des Stromverbrauches (z.B. Bonus bei einer bestimmten Energieeinsparung in einem Jahr). Die Kampagne kann mit öffentlich wirksamen Aktionen der Stadt (z.B. Sindelfingen sucht den ältesten Kühlschrank) oder mit einer Energieberatung begleitet werden. Außerdem entwickeln die Stadtwerke mit der Stadt und weiteren Akteuren die Förderprogramme im Bereich Private Haushalte (HH3 & HH4).</p>		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Zeitraum: laufend						
Anschubkosten (€a):						
Erläuterung: keine Kosten für die Stadt, Förderung siehe auch HH3 & HH4						
Akteur / Initiator: Stadtwerke Sindelfingen Weitere Akteure: Stadt, Energieagentur Kreis Böblingen						
Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutzleitbild, Fokusgebiete, Klimaschutz-Monitoring, Förderprogramm für Energieberatung / Sanierungsmaßnahmen, Kooperation in der Region						
Hinweise / Beispiele / Effekte: Beispiel MVV Energie: http://www.mvv-live.de/cms/konzernportal/de/privatkunden/startebene_privatkunden/aktuelles/energiesparkampagne/energiesparkampagne_1.jsp						

E6 Energieaudits bei Betrieben		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen		Status: Neu				
<p>Die EU-Effizienzrichtlinie sieht vor, dass Energiedienstleister durch umfangreiche Maßnahmen bei Ihren Kunden eine mittlere Einsparung von 1,5% Endenergie jährlich induzieren. Um diese ambitionierten Ziele zu erreichen, bieten die Stadtwerke Sindelfingen für die Betriebe Energieaudits an. Dazu werden im Rahmen einer Begehung die energie-relevanten Daten des Betriebes aufgenommen, kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmenvorschläge entwickelt und grob bewertet. Durch eine Verknüpfung von Effizienzberatung bzw. -Förderung, Contracting und Energielieferung können die Stadtwerke Sindelfingen ihre Rolle als vertrauenswürdiger Partner ihrer Gewerbetunden ausbauen. Ergänzend kann das Smart-Metering und Monitoring von Betrieben aufgebaut werden. Soweit möglich wird diese Maßnahme mit den Maßnahmen im Gewerbebereich verzahnt. Die Beratungstätigkeiten können auch an Externe (z.B. die Energieagentur) vergeben werden.</p>		Priorität ●	Maßnahmenschärfe ●	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme ●	Effizienz bzgl. Anschubkosten ●	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme ●
Zeitraum: laufend						
Anschubkosten (€a):						
Erläuterung: keine Kosten für die Stadt						
Akteur / Initiator: Stadtwerke Sindelfingen Weitere Akteure: Stadt, Energieagentur						
Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutzleitbild, Fokusgebiete, Klimaschutz-Monitoring, Förderprogramm für Energieberatung / Sanierungsmaßnahmen, Maßnahmen im Bereich Gewerbe						
Hinweise / Beispiele / Effekte: Vorbild: Aachen (2-stufiges Energieaudit: Kostenlose Initialberatung durch die Energieagentur, im Anschluss detaillierte Energieaudits, gefördert von den Stadtwerken mit max. 5.000 Euro pro Unternehmen).						

E7 Kooperationen in der Region		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen		Status: Fortführung				
<p>In den letzten Jahren haben sowohl die Stadt als auch die Stadtwerke Sindelfingen über verschiedene Projekte (z.B. Entwicklung des Flugfelds, Wärmenutzungskonzept...) mit anderen Akteuren der Region (Stadt Böblingen, Energieagentur des Kreises, Kreisverwaltung, Zweckverbände) zusammengearbeitet und gemeinsame Strategien entwickelt. Über die FTG besteht im Bereich Fernwärme auch eine enge Verbindung im Versorgungsbereich. Diese Aktivitäten sollten ausgebaut und entsprechend den regionalen Klimaschutzzielen (siehe auch Wärmenutzungsstudie 2011) intensiviert werden. Da bei vielen Maßnahmen des Sindelfinger Kataloges auch regionale Akteure angesprochen werden sollen, ist die gemeinsame Ausrichtung der Klimaschutzaktivitäten der Stadtwerke und weiterer Akteure hilfreich, um Synergien zu nutzen und die Effekte zu erhöhen. Dadurch können bestehende Kapazitäten besser ausgelastet und Kosten gespart werden. Insbesondere für übergreifende Aktivitäten bei den Erneuerbaren Energien (E4) ist die regionale Vernetzung unbedingt notwendig.</p>		Priorität ●	Maßnahmenschärfe ●	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme ●	Effizienz bzgl. Anschubkosten ●	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme ●
Zeitraum: laufend						
Anschubkosten (€a):						
Erläuterung: keine Kosten für die Stadt						
Akteur / Initiator: Stadtwerke Sindelfingen Weitere Akteure: Regionale Energiedienstleister, Stadt Böblingen und Sindelfingen, Kreis Böblingen mit Agentur, Zweckverband Flugfeld						
Ergänzende Maßnahmen: Klimaschutzleitbild, Projektsteuerungsgruppe, Kommunale Netzwerke, Klimaschutz-Monitoring, Klimaschutz-Konzeption der Stadtwerke, Ausbau Erneuerbarer Energien						
Hinweise / Beispiele / Effekte: Neben der Wärmenutzungsstudie liegen für den Kreis und die Stadt Böblingen bereits integrierte Klimaschutzkonzepte vor. Vom Gutachter sind diese weitgehend aufeinander abgestimmt. Eine konkrete Aufgabenteilung sollte im Rahmen der Kooperation in der Region abgestimmt werden.						

12.5 Zeit- und Finanzplan

In den Maßnahmenblättern für Sindelfingen sind die jeweiligen Anschubkosten für die Maßnahmen hinterlegt. Im Zeitplan (Abbildung 12-3) werden die Maßnahmen noch einmal in einer Zeitreihe nach Bereichen dargestellt. Nach dem Vorschlag des Gutachters ist ein Großteil der Maßnahmen für den Start im Jahr 2014 vorgesehen. Viele Maßnahmen laufen kontinuierlich bis 2025 durch. Einige laufen nach wenigen Jahren aus. Die zeitliche Abfolge kann selbstverständlich, entsprechend den aktuellen Rahmenbedingungen in Sindelfingen, modifiziert werden.

Abbildung 12-3: Zeitplan der Maßnahmenempfehlungen Sindelfingen

Maßnahmenkatalog Zeit- und Finanzplan		Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen IFEU 2013												
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Handlungsfeld übergreifend (Ü)														
Ü1	Klimaschutz-Leitbild "Stadtentwicklung im Dialog"	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ü2	Klimaschutz in der Stadtplanung (Klimaschutzmanager)		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ü3	Innenstadt und Klimaschutz		•	•	•	•	•							
Ü4	Einstellung eines Quartiersmanagers		•	•										
Ü5	Klimatische in den Teilorten (im Rahmen der Fokusgebiete)		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ü6	Kommunikationskonzept Klimaschutz	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ü7	Modellprojekt "Jugend"	•	•	•	•									
Ü8	Projektsteuerungsgruppe Klimaschutzkonzept	•	•	•	•	•	•	•	•					
Ü9	Kommunale Netzwerke für den Klimaschutz	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ü10	Sindelfinger Klimaschutzpreis		•		•		•		•		•		•	
Ü11	Klimaschutz-Monitoring		•	•		•			•		•			•
Handlungsfeld Private Haushalte (HH)														
HH1	Quartierskonzept Fokusgebiet Hinterweil	•	•											
HH2	Quartierskonzept Fokusgebiet Rotbühl		•	•										
HH3	Förderprogramm für Energieberatung		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
HH4	Förderprogramm für Sanierungsmaßnahmen		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
HH5	Informationsveranstaltungen im Rahmen der Fokusgebiete		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
HH6	Modellprojekt Eigentümergemeinschaften				•	•	•							
HH7	Verwalterstammtisch auf Kreisebene unterstützen		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
HH8	Bauherren- bzw. Bauträgerbegleitung (Neubau)			•	•									
HH9	VeggieDay/Faire-Woche		•	•	•	•	•	•						
Handlungsfeld Gewerbe (GHD)														
GHD1	Fokusgebiet Erweiterung Sindelfingen Ost		•	•										
GHD2	Unternehmerstammtisch Sindelfingen Ost		•	•	•	•	•							
GHD4	Energieberatung ansässiger Betriebe		•	•	•	•	•							
GHD5	Partnerprojekt SMART-CITY	•	•	•	•	•								
GHD6	Gemeinsames Label für effiziente Betriebe			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
GHD7	Daimler für den Klimaschutz	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Handlungsfeld städtische Einrichtungen (S)														
S1	Masterplan 2050 Flächenmanagement & Standards			•	•									
S2	Energiemanagement & Controlling	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
S3	50/50 Projekte in Schulen und Kitas	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
S4	Klimaschutz im Verwaltungsalltag		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
S5	Optimierung der Straßenbeleuchtung	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Handlungsfeld Multiplikatoren (M)														
M1	Nachhaltige Bildung fördern		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
M2	Sparkassen und Banken: Klimaschutz-Invest	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
M3	Klimaschutz mit Kirchen / Vereinen / Verbänden			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
M4	Aktionspaket Mitarbeitermotivation			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Handlungsfeld Energieversorgung (E)														
E1	Klimaschutzkonzeption 2025 der Stadtwerke	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E2	Ausbau von Nah- und Fernwärme	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E3	Ausbau Kälteversorgung	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E4	Ausbau Erneuerbarer Energien	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E5	Energiesparkampagne für Bürger	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E6	Energieaudits bei Betrieben	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E7	Kooperationen in der Region	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Die jeweiligen Anschubkosten, d.h. die Kosten, die der Akteure (z.B. die Stadt oder die Stadtwerke) aufbringen um den Klimaschutz bei den Bürgern und Firmen voranzubringen, können den jeweiligen Maßnahmenblättern entnommen werden. Werden alle Maßnahmen in der vorgeschlagenen Weise umgesetzt, liegen die jährlichen Anschubkosten der Stadt Sindelfingen ab dem Jahr 2014 bei etwa 300.000 Euro. Im Handlungsfeld Energieversorgung sind im Rahmen der Maßnahmenblätter keine Anschubkosten ausgewiesen, da die Stadtwerke Sindelfingen (Gesellschafter ist zu 37,4% die Stadt Sindelfingen) erst nach Vorlage des Konzeptes ihren eigenen Klimaschutzkostenplan aufstellen werden. Teilweise sind diese Anschubkosten auch Teil des Dienstleistungsauftrags der Stadtwerke, zum anderen Teil sind Förderkosten auch bereits in den anderen Handlungsfeldern ausgewiesen.

Ein langsamer Ausbau des Klimaschutzportfolios ist in Sindelfingen nicht vorgesehen, da bereits eine gute Umsetzungspraxis vorhanden ist und viele aktuelle Projekte (siehe Fokusgebiete) geplant sind, bei der die Implementation des Effizienz- und Klimaschutzgedankens erforderlich ist um langfristig die maximale Wertschöpfung zu generieren. In dieser wesentlichen Phase des Ausbaus der Organisationsstruktur fallen insbesondere zusätzliche Personalkosten (Ü2, Ü4) an, die allerdings mehrere Jahre gefördert werden. Einen größeren Posten nehmen außerdem die Förderprogramme (HH3 und HH4) ein. Diese ergänzen bestehende Programme auf Bundes- und Landesebene und garantieren die Umsetzung hoher Effizienzstandards vorwiegend bei Breitenprogrammen im Sanierungsbereich (z.B. bei Eigentümergemeinschaften).

Auf Basis des Kommunikationskonzeptes (siehe Kapitel 14) werden zudem viele kleine Maßnahmen in den verschiedenen Handlungsfeldern vorgeschlagen die vorwiegend die Netzwerkarbeit stärken und Klimaschutz in der Öffentlichkeit präsent macht.

Im Mittel werden durch die Umsetzung der Maßnahmen jährlich etwa 5 Euro pro Einwohner für den Klimaschutz eingesetzt und damit das Minimum der Anschubkosten erreicht, das aus Sicht des IFEU für einen effektiven kommunalen Klimaschutz aufgewendet werden sollte.

Setzt man schrittweise auch die weiteren vorgeschlagenen Maßnahmen um, würden die Anschubkosten (ohne Verkehr) bis 2025 insgesamt auf etwa 7 Euro pro Einwohner steigen. Rechnet man noch zukünftige Anschubkosten für ergänzende Maßnahmen im Energiebereich (z.B. durch Berücksichtigung neuer Techniken) dazu, würden bis 2025 Anschubkosten von etwa 8 Euro pro Einwohner erreicht. Werden zukünftig auch noch Maßnahmen im Verkehrsbereich integriert, steigt dieser Betrag auf etwa 10 Euro / Einwohner und Jahr. Dies entspricht weniger als 1% der Kosten, die ein Einwohner in Sindelfingen jährlich für Energie (Strom und Wärme) ausgibt.

13 Institutionalisierung und Controlling

13.1 Organisationsstruktur für den Klimaschutz in Sindelfingen

Um die in Kapitel 12 aufgezeigten umfangreichen Maßnahmen umsetzen zu können, müssen viele verschiedene Akteure in Sindelfingen motiviert werden. Im Zentrum des dort abgebildeten „Maßnahmenkataloges Klimaschutzkonzept Stadt Sindelfingen“ stehen die „übergreifenden Maßnahmen“. Diese bewirken, dass langfristige Ziele gesetzt werden und die Organisationsstruktur sowie die Netzwerke aufgebaut werden, um die Klimaschutzaktivitäten in Sindelfingen zu verstetigen und zu festigen. Neben der Verankerung des Klimaschutzleitbildes im Rahmen der Stadtentwicklung (Ü1), müssen ausreichende Personalkapazitäten (Ü2 und Ü4) zur Verfügung gestellt werden. Ausgehend vom Kommunikationskonzept (Ü6) wird die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts zielgruppennah beworben und die Erfolge kontrolliert (Ü11 und S2 bei den eigenen Liegenschaften).

Die dazu, aus Sicht des Gutachters notwendige Organisationsstruktur ist in Abbildung 13-1 dargestellt. Ein Teil der Aufgaben kann sicherlich durch einen neuen Aufgabenzuschnitt bestehender Stellen übernommen werden. Zusätzlich müssen aber weitere Personalkapazitäten geschaffen werden.

Wie bisher ist das Querschnittsthema Klimaschutz im Dezernat III (Stadtentwicklung und Bauen) verankert. Die Klimaschutzleitstelle koordiniert die ämterübergreifenden Aktivitäten bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes (etwa 1/2 Personalstelle, die im ähnlichen Umfang bereits angelegt ist). Die Klimaschutzleitstelle stimmt sich insbesondere mit den Eigenbetrieben, den Zweckverbänden und den Gesellschaften (z.B. Stadtwerke, Wirtschaftsförderung oder Wohnstätten Sindelfingen) bzgl. einer gemeinsamen Klimaschutzstrategie ab³¹.

Unterstützt wird diese Stelle durch die neu zu schaffende Stelle einer Klimaschutzmanagerin bzw. eines Klimaschutzmanagers. Diese Stelle kann für drei bis 5 Jahre über das BMU gefördert werden. Aufgaben dieser Person betreffen zum einen die interne Koordination innerhalb der Stadtverwaltung, zum anderen die externe Organisation der Maßnahmen in den anderen Sektoren. Diese Stelle stellt die Arbeitsebene des Netzwerks Klimaschutz in Sindelfingen dar und verknüpft Akteure der Stadtverwaltung, der Eigenbetriebe und externer Dienstleister, wie z.B. die Energieagentur auf Kreisebene.

Die breite Umsetzung der Maßnahmen ist auch von der Vorbildwirkung der Stadt Sindelfingen abhängig. Daher sollte das Energiemanagement der städtischen Liegenschaften intensiviert und ausgehend vom zurzeit in Arbeit befindlichen Teilkonzept, ein langfristiger Sanierungsplan aufgestellt werden. Mit der Besetzung der im Moment noch vakanten Stelle, ist die Personalausstattung in diesem Bereich ausreichend.

Für die Umsetzung der Klimaschutzziele im Rahmen der einzelnen Fokusgebiete ist die Einstellung eines Quartiermanagers notwendig. Diese Stelle wird über zwei Jahre von der KfW gefördert. Ob dieser Quartiersmanager in Folge auch die weiteren Fokusgebiete bearbeiten soll, muss gegen Ende des 2. Jahres entschieden werden. Ideal wäre eine fortlaufende Begleitung der Umsetzung aller Maßnahmen in den Fokusgebieten bis 2025.

Wesentlich für die Umsetzung des Konzeptes ist zudem das Engagement der Stadtwerke Sindelfingen. Ausgehend von dem Klimaschutzkonzept sollten die Stadtwerke ihre eigenen

³¹ Siehe Organigramm: <http://www.sindelfingen.de/servlet/PB/show/1319913/Organigramm15112010.pdf>

Klimaschutzstrategien weiterentwickeln. Neben versorgungstechnischen Maßnahmen stehen hier verstärkt Maßnahmen zur Energieeffizienz und Verhaltensoptimierung im Vordergrund.

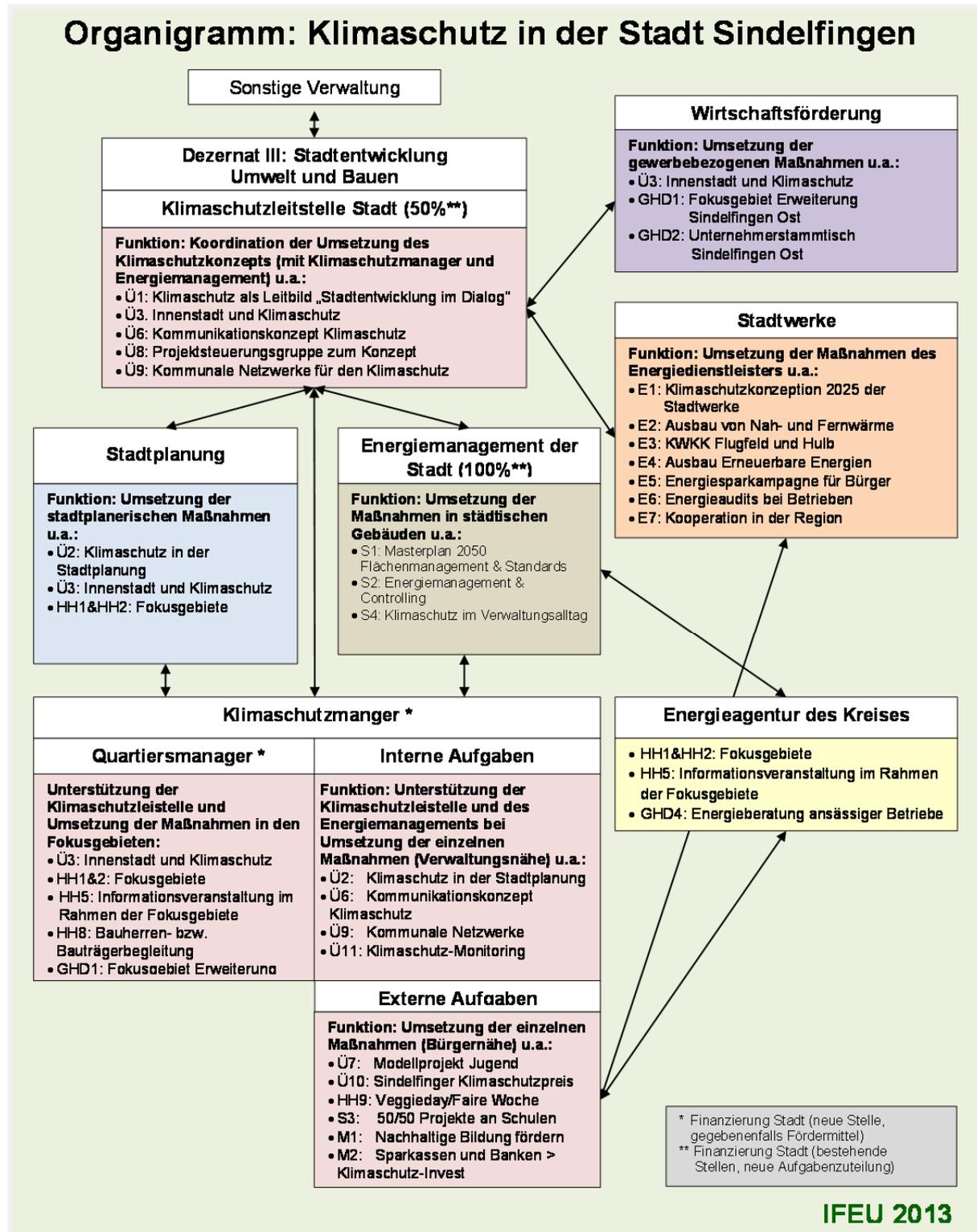


Abbildung 13-1: Vorgeschlagene Organisationsstruktur zur Unterstützung der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes Sindelfingen (mit den zugeordneten Maßnahmen)

13.2 Klimaschutzcontrolling

Um die Erfolge zukünftiger Klimaschutzaktivitäten abbilden zu können sollte ein Klimaschutzcontrolling aufgebaut werden. Wir empfehlen die Verwendung des „Benchmark Kommunalen Klimaschutz“³². Dieses besteht aus folgenden Elementen:

- Aktivitätsprofil (siehe unten)
- Bilanzierungsdaten
- Indikatorenset (siehe unten)

13.2.1 Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil stellt die Umsetzungstiefe der qualitativ erfassbaren Klimaschutzaktivitäten einer Kommune in den Handlungsbereichen Klimapolitik, Energie, Verkehr und Abfallwirtschaft dar. Abgebildete Schwachstellen werden direkt aufgegriffen und die Kommune erhält gezielt Anregungen und Vorschläge aus einer Datenbank mit mehr als 400 Best-Practice-Beispielen.

Das Aktivitätsprofil von Sindelfingen (siehe Abbildung 13-2) zeigt nicht nur die Aktivitäten der Stadt selbst, sondern auch die der Stadtwerke, der Energieagentur sowie die des Landkreises (siehe auch Kapitel 3.2).

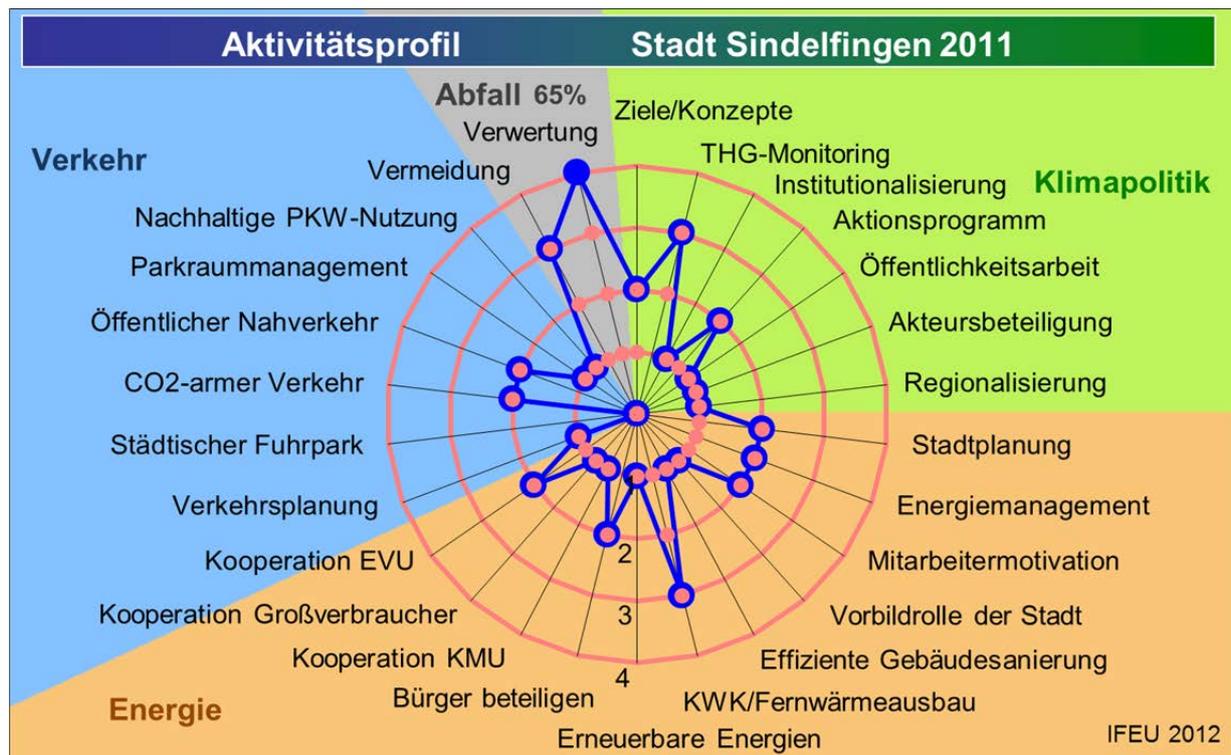


Abbildung 13-2: Aktivitätsprofil der Stadt Sindelfingen (IFEU 2012)

³² Siehe auch <http://www.benchmark-kommunaler-klimaschutz.net/>. Das Benchmark wurde im Auftrag des Umweltbundesamtes vom Klima-Bündnis und IFEU entwickelt und steht den Kommunen kostenlos zur Verfügung.

Dieses Aktivitätsprofil sollte jährlich aktualisiert werden, um nach außen den jeweiligen Stand der Aktivitäten der Stadt präsentieren zu können.

In Ergänzung zum Aktivitätsprofil kann auch der European Energy Award® (eea) eingeführt werden. Dieser ist stärker fokussiert auf die Managementprozesse in einer Kommune. Zurzeit wird dieser von der Landesregierung gefördert. Allerdings ist der eea nach außen nicht sehr transparent. Daher sollte als Basis immer auch das Benchmark Kommunaler Klimaschutz angewandt werden.

13.2.2 Bilanzierungsdaten

Die Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt Sindelfingen sollte bei den eigenen Einrichtungen jährlich, bei den anderen Sektoren mindestens alle 5 Jahre, besser alle 2 Jahre fortgeschrieben werden. Dazu liegen die Daten aus Kapitel 4 mit dem EXCEL-Tool BICO2 in einer fort-schreibbaren Form vor.

Bis Mitte 2012 ist zu erwarten, dass auf Bundesebene einheitliche Bilanzierungsvorschriften für kommunale Bilanzen vorliegen werden, die dann in der neuen Bilanz berücksichtigt werden können. Daher sollte die nächste Bilanz für 2010 diese Vorgaben berücksichtigen.

Die Bilanzdaten sind zudem eine wesentliche Voraussetzung für die Darstellung der folgenden Klimaschutzindikatoren.

13.2.3 Indikatorenset

Mit dem oben beschriebenen Bilanzierungstool können mittel- und langfristig die CO₂-Minderungseffekte nach Sektoren dargestellt werden. Die regelmäßige Bilanzierung der Daten (Top-Down-Bilanz) hilft, die Entwicklungstendenzen bei Endenergie und CO₂ nach Sektoren und Energieträgern zu betrachten.

Um detailliertere Aussagen zu den Auswirkungen des kommunalen Handelns auf die CO₂-Emissionen treffen zu können, ist ein weitergehendes Monitoring nötig. Um das Erreichen von konkreten Unterzielen kontrollieren zu können, müssen detaillierte und spezifische Daten verglichen werden. Dazu steht im Rahmen des „Benchmark Kommunaler Klimaschutz“ ein Set von 10 Indikatoren bereit. Die Werte werden dort im Vergleich mit dem Durchschnittswert von Deutschland dargestellt.

Dabei ist zu beachten (siehe Abbildung 13-3), dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann. So bedeutet die 10 bei den CO₂-Emissionen zum Beispiel, dass in der Stadt keine CO₂-Emissionen mehr anfallen. Bei den Erneuerbaren wäre mit einer 10 die 100%ige Deckung erreicht. Welche genauen Werte sich hinter den Zahlen verbergen sieht man in der erweiterten Indikatormaske (siehe Anhang, Kapitel 16.5).

Im Einzelnen sehen die Indikatoren folgendermaßen aus:

- CO₂ pro Einwohner (Bundesstrommix): Mit 5,56 Tonnen pro Einwohner im Jahr 2009 liegt Sindelfingen niedriger als der Bundesdurchschnitt. Es fehlt hier allerdings der Verkehrsbereich und die Mercedes-Benz Werke sind ebenfalls ausgeklammert.
- CO₂ pro Einwohner (lokaler Strommix): Mit 5,50 Tonnen pro Einwohner im Jahr 2009 liegen die CO₂-Emissionen mit lokalem Strommix etwa gleichauf mit dem Bundesmix.

- Im Bereich Erneuerbarer Energien Strom liegt Sindelfingen unter dem Bundesdurchschnitt.
- Im Bereich Erneuerbarer Energien Wärme liegt Sindelfingen ähnlich hoch wie der Bundesdurchschnitt.
- Etwa 18% des gesamten Wärmeabsatzes wird in Sindelfingen über Kraft-Wärme-Kopplung bereitgestellt. Damit liegt Sindelfingen weit über dem Bundesschnitt.
- Der Energieverbrauch der Haushalte liegt mit etwa 7.400 kWh pro Einwohner im Jahr 2009 niedriger als der Bundesschnitt.
- Mit 15.300 kWh pro Beschäftigten liegt auch der Energieverbrauch im Gewerbebereich niedriger als der Bundesschnitt.
- Der Verkehrsbereich wurde im Rahmen des Konzeptes nicht betrachtet.
- Das Abfallaufkommen liegt etwas niedriger als der Bundesschnitt.

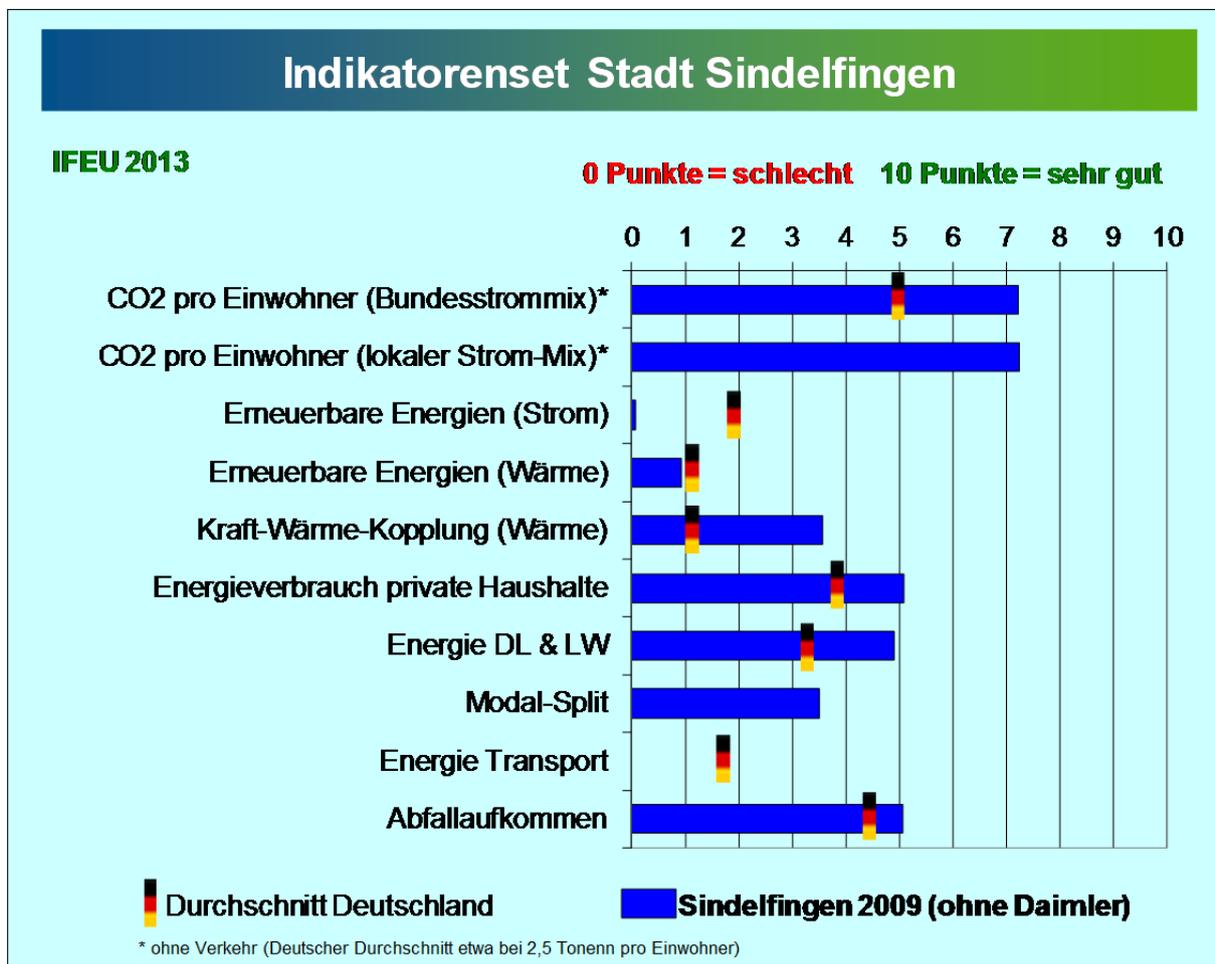


Abbildung 13-3: Indikatorenset der Stadt Sindelfingen im Jahr 2009 (IFEU 2012)

Das Indikatorenset dient der Kontrolle der Unterziele und sollte daher mit jeder Bilanz fortgeschrieben werden. Dies kann kostenlos im Internet im Rahmen des „Benchmark Kommuna-ler Klimaschutz“ erfolgen.

14 Kommunikationskonzept

Viele der im bisherigen Konzept dargestellten Maßnahmen können nur erfolgreich umgesetzt werden, wenn zahlreiche Akteure mitwirken. Das in diesem Kapitel dargestellte Kommunikationskonzept zeigt Wege und Möglichkeiten auf, welche Instrumente und Verfahren sich für eine erfolgsorientierte Öffentlichkeitsarbeit für verschiedenste Zielgruppen bei ausgewählten Projekten anbieten.

14.1 Konzeptansatz

In Absprache mit dem Auftraggeber legt das Kommunikationskonzept einen Schwerpunkt auf handlungsorientierte Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit. Stärken und Schwächen im Bereich Klimaschutz sind in den vorherigen Kapiteln beschrieben, die Chancen und Hindernisse von Öffentlichkeitsarbeit und Bürgerbeteiligung sind den das Konzept umsetzenden Personen weitgehend bekannt. Daher wird auf die Darstellung theoretischer Kommunikationsmodelle und auf die Beschreibung der zugrundeliegenden Analysen weitgehend verzichtet.

Aktuelle Rahmenbedingungen

- Unter dem Motto „So viel Geschichte – so viel Zukunft“ feiert Sindelfingen im Jahr 2013 sein Stadtjubiläum „750 Jahre Sindelfingen“.
- Anfang Oktober 2012 startete ein Stadtentwicklungsprozess unter dem Titel „Sindelfingen 2025 – Stadtentwicklung im Dialog“. Zum Start wurden 2000 Bürgerinnen und Bürger nach dem Zufallsprinzip angeschrieben. In zwei Bürgerforen und einer Expertenrunde sollen Empfehlungen für die künftige Entwicklung Sindelfingens bis zum Jahr 2025 ausgearbeitet werden. Zusätzlich sind alle Einwohnerinnen und Einwohner aufgerufen, drei Fragen zur Zukunft in Sindelfingen zu beantworten:
 1. Wo sehen Sie die Stärken und Vorzüge Sindelfingens heute?
 2. Was müsste sich aus Ihrer Sicht in Sindelfingen ändern?
 3. Welche Fragen haben Sie, die Zukunft Sindelfingens betreffend?

Der Gemeinderat und die Verwaltung sind in den Prozess eingebunden.

- Seit 1998 bündelt der Verein City-Marketing Sindelfingen e.V. (CMS) alle Aktivitäten rund um die Innenstadt, die City, und ist darüber hinaus für das komplette Innenstadtmaking verantwortlich.
- Mit insgesamt fünf Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern arbeitet derzeit die 1997 eingerichtete Wirtschaftsförderung Sindelfingen GmbH. Sie betreibt Standortmarketing und ist Ansprechpartner für Unternehmer aller Wirtschaftszweige.
- Mit über 100 Mitgliedern ist der Gewerbe- und Handelsverein ein wichtiger Partner der Stadtverwaltung bei allen Fragen der Stadtentwicklung. Er ist Mitgesellschafter der Wirtschaftsförderung Sindelfingen GmbH und Mitglied im City-Marketing Sindelfingen e.V.
- Seit 2007 gibt es in Sindelfingen eine Bürgerstiftung. Im Leitbild der Stiftung sind unter anderem „die Förderung der Jugend“ und das Ziel „Bewusstsein für gesellschaftliche Verantwortung in der Stadt Sindelfingen zu entwickeln und zu vertiefen“ aufgeführt.
- Die Stadtverwaltung Sindelfingen hat einen eigenen Bereich „Presse- und Öffentlichkeitsarbeit“ mit insgesamt vier Personen, der dem Hauptamt zugeordnet ist.

Von der Stadtverwaltung ist zu klären, welche Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz in den kommenden Jahren von welcher Organisation durchgeführt werden können. Das vorliegende Konzept gibt im Kapitel 14.3 dazu einige Empfehlungen.

Die Kommunikationsstrategie für Klimaschutzmaßnahmen berücksichtigt die laufenden Prozesse und zielt darauf ab, die oben genannten Organisationen als Partner für die vorgesehene Öffentlichkeitsarbeit zu gewinnen.

Die Ergebnisse aus den laufenden Prozessen und der Bürgerbefragung sind bei der Fortschreibung des Kommunikationskonzeptes entsprechend zu berücksichtigen bzw. sind die Vorschläge aus diesem Klimaschutzkonzept in die genannten Stadtentwicklungsprozesse einzubinden.

14.2 Themenbereiche des Kommunikationskonzepts

In Anlehnung an die im Maßnahmenkatalog beschriebenen Maßnahmen umfasst das Kommunikationskonzept folgende 10 Themenbereiche:

1. Private Gebäude: Sanierung, Modernisierung
2. Strom in privaten Haushalten
3. Gewerbe Gebäude (Sanierung)
4. Gewerbliche Prozessenergie
5. Erneuerbare Energien (Biogas, Windkraft, Wasserkraft, Solar)
6. Neubauten (gewerblich und privat)
7. Verkehr in Stadt und Region
8. Eine Welt und Fairer Handel
9. Konsum und Verpackung
10. Städtischer Klimaschutz (Kommunale Gebäude, Kommunale Fahrzeuge etc.)

Entsprechend den im Kapitel 5 genannten Einsparpotenzialen bzw. den dargestellten Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung legt das Kommunikationskonzept seine thematischen Schwerpunkte auf die Bereiche 1 bis 4. Für die weiteren Themen wird von folgenden Annahmen ausgegangen:

Der weitere Ausbau erneuerbarer Energien wird nur sehr begrenzt durch private Einzelpersonen erfolgen – sieht man von Solaranlagen bei Sanierungen ab. Vielmehr sind Investitionen in Großanlagen, ggf. auch außerhalb der Gemarkung Sindelfingens erforderlich, die nur sehr bedingt Instrumente des Kommunikationskonzepts erfordern.

Im Neubaubereich wird es vor allem um entsprechende Vorgaben in Bebauungsplänen und Satzungen gehen, die durch Überzeugungsarbeit in den politischen Entscheidungsgremien zu erreichen ist.

Klimaschutzmaßnahmen im Verkehrssektor werden in einem gesonderten Konzept, voraussichtlich gemeinsam mit der Stadt Sindelfingen erarbeitet. Dies muss auch ein zugehöriges Öffentlichkeitsarbeitskonzept umfassen.

Das Thema „Eine Welt und Fairer Handel“ ist als Begleitthema aufgenommen um langfristig auf die Einsparpotenziale einer nachhaltigen Produktion hinzuweisen. Die Handelspartner und Konsumenten dieses Themenbereichs sind in der Regel bereits gut über den Zusammenhang zu Klimaschutzfragen informiert und können als Multiplikatoren in eine Motivationskampagne einbezogen werden.

Konsum und Verpackung ist ein Grundsatzthema zum nachhaltigen Wirtschaften. Einerseits geht es hier um die Einbindung von Großverbrauchern im Bereich Lebensmittel und Produkte des Alltagsgebrauchs (bzw. -verbrauchs), andererseits auch um den privaten Konsum einschließlich der Anschaffung langlebiger Produkte und einen Verzicht auf verpackungsintensive Produkte. Auch dieser Themenbereich ist auf eine langfristige Kommunikationsstrategie ausgelegt, da in den nächsten ca. 5 bis 8 Jahren zunächst die Effizienz- und Einsparpotenziale der einträglicheren Sektoren auszuschöpfen empfohlen wird.

Der kommunale Klimaschutz umfasst neben Maßnahmen für die städtischen Gebäude auch die Straßenbeleuchtung und klimarelevante Maßnahmen beim Zweckverband Technische Betriebsdienste Böblingen/Sindelfingen und im Regiebetrieb Stadtgrün. Für diesen Handlungsbereich wird lediglich eine einfache Kommunikationsstrategie vorgeschlagen. Ein eigenständiges, verwaltungsinternes Konzept ist hierfür nicht sinnvoll, da dessen Umsetzung voraussichtlich an personellen und zeitlichen Ressourcen scheitern würde.

14.3 Handlungsfelder und Zielgruppen

Das Kommunikationskonzept konzentriert sich auf zehn Handlungsfelder bzw. ausgewählte Zielgruppen.

1. Aufbau von Partnerschaften mit wichtigen Akteuren und Organisationen.
Aufbau eines „Steuerungsgremiums“, das die Öffentlichkeitsarbeit koordiniert.
2. Handlungsfeld „Fokusgebiete“ entsprechend Kapitel 8
3. Zielgruppe Jugendliche und junge Erwachsene
4. Modellprojekt „Handelsmagnet“ Breuningerland
5. Modellgebiet „Innenstadt (City)“
6. Modellprojekt „Industriebetrieb als Partner“: Mercedes Benz Werk Sindelfingen
7. Projektpartnerschaft mit Tourismusbranche „Gastronomie und Hotels“
8. Handlungsfeld „Grüne Stadt“
9. Klimatische in den Teilorten Maichingen und Darmsheim
10. Modellprojekte zur nachhaltigen Bildung in Kindertagesstätten und Grundschulen

In den folgenden Kapiteln erfolgt eine nähere Beschreibung dieser Handlungsansätze

14.3.1 Steuerungsgruppe/Lenkungskreis

Der Lenkungsreis „Klimaschutz Sindelfingen“ wird vom Oberbürgermeister eingeladen und trifft sich ein bis zwei Mal jährlich, um die Grundlagen der Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz in Sindelfingen festzulegen, die erreichten Erfolge zu bewerten und ein koordiniertes Vorgehen sicherzustellen.

Wie in Kapitel 12.1 dargelegt gibt es mehrere Organisationen, die mit unterschiedlichsten Themen auf vielfältige Weise auf die Bürgerinnen und Bürgern zugehen. Mag es bisher nur bedingt notwendig gewesen sein, deren Aktivitäten abzustimmen, so erscheint es aus Gründen der Effizienz und einer größtmöglichen Wirkung der angestrebten Klimaschutz-Öffentlichkeitskampagne nun sinnvoll, die vielfältigen Werbe- und Kommunikationsmaßnahmen genauer abzusprechen, die Aufgaben zu verteilen und einen Zeit- bzw. Umsetzungsplan zu erstellen.

Aufgabe des Lenkungskreis wäre auch, ein eigenes Kampagnen Motto, auf alle Fälle aber ein langfristiges Kampagnendesign festzulegen.³³ Gemeinsam sollten die Mitglieder des Klimarates auch eine Homepage mit eigener Domain dazu festlegen und einrichten.

Folgende Organisationen und Firmen sollten im Lenkungskreis mitwirken:

- Stadtverwaltung Sindelfingen
- Wirtschaftsförderung Sindelfingen GmbH
- Bürgerstiftung Sindelfingen
- Energieagentur Landkreis Böblingen
- Stadtjugendring Sindelfingen e.V.
- Stadtwerke Sindelfingen
- Gewerbe- und Handelsverein

Ähnliche Strukturen gibt es in Sindelfingen bereits in anderen Projekten. Als Alternative bietet sich auch die Bezeichnung „Klimabeirat“ an, damit könnte eine höhere Bedeutung des Themas nach außen signalisiert werden.

14.3.2 Handlungsfeld Fokusgebiete

Insgesamt umfasst das vorliegende Klimaschutzkonzept 15 Fokusgebiete. Das Kommunikationskonzept sieht vor, 1 bis 2 Fokusgebiete je Jahr als Handlungsschwerpunkt für öffentlichkeitswirksame Maßnahmen auszuwählen.

Einerseits ist somit eine Begrenzung hinsichtlich Ressourcen sichergestellt, andererseits können die Erfahrungen, welche Maßnahmen wie erfolgreich waren, bei späteren Kampagnen berücksichtigt werden.

Ob eine laufende Öffentlichkeitsarbeitskampagne für ein Fokusgebiet über ein Jahr hinaus fortgesetzt werden soll, gehört zu den Entscheidungen des Steuerungskreises.

Inhaltlich geht es bei den ÖA-Kampagnen zu den Fokusgebieten schwerpunktmäßig um die geplanten jeweils spezifischen technischen und baulichen Maßnahmen der Fokusgebiete.

Zum Start der Kampagne sind zunächst zwei unterschiedlich strukturierte Wohngebiete vorgesehen. Angedacht sind hier die beiden Fokusgebiete „Hinterweil“ und „Rotbühl“

Nach einer Einbindungsphase der beiden Teilgemeinden (siehe Kapitel 12.3.9) in Klimaschutzaktivitäten bieten sich zeitnah (ab 2015) auch das Neubaugebiet Allmendäcker II in Maichingen und das Fokusgebiet um die Döffinger Straße in Darmsheim für intensive Kommunikationsmaßnahmen an.

³³ Als Erfolgreiche Beispiele seien hierzu genannt:

<http://www.karlsruhe-macht-klima.de/>

<http://www.tuebingen-macht-blau.de/>

<https://www.atmosfair.de/fliegen-klima/stuttgart/>

<http://www.aalen-schafft-klima.de>

Für das Jahr 2014/2015 werden die beiden Fokusgebiete Sindelfingen-Ost und Innenstadt (City) mit dem Teilschwerpunkt „Am Feger“ als Fortsetzung der ÖA-Kampagne zum Klimaschutzkonzept vorgeschlagen.

Beide Gebiete erreichen über die hohe Kundenfrequenz einen großen Teil der Sindelfinger Bevölkerung. Zum Start wird daher vor allem eine Imagekampagne empfohlen, die Aufmerksamkeit für das Thema Klimaschutz weckt. Auch zahlreiche Kunden aus dem Umland besuchen regelmäßig diese Einkaufsmagnete und tragen dazu bei, das Thema Klimaschutz innerhalb der Region bzw. des Landkreises in die öffentliche Diskussion zu tragen. Modellhafte Maßnahmen zur Energieeinsparung bzw. zur Stromeffizienz von Firmen, Läden oder sollten jedoch die Imagekampagne ergänzen, um innerhalb einer vorzuziehenden Zeitspanne auch Effekte nachweisen zu können.

Welche weiteren Fokusgebiete nach 2015 in welcher Form beworben werden sollen, hängt wesentlich von den bis dahin gemachten Erfahrungen ab. Daher werden hier keine weiteren Auswahlempfehlungen abgegeben.

Im Steuerungskreis ist genügend Fachkompetenz für öffentlichkeitswirksame Maßnahmen vorhanden und auch die lokalen Gegebenheiten und Spezifika der Fokusgebiete sind dem Gremium bestens bekannt.

Absichtlich verzichtet daher das Kommunikationskonzept auf Empfehlungen zur Methodenauswahl der jeweiligen ÖA-Kampagnen für die Fokusgebiete. Es geht davon aus, dass für jedes Fokusgebiet ausgewählte Partner beteiligt werden und gemeinsam mit ihnen die Entscheidungen über Form und Umfang – darin enthalten auch Finanzierungsfragen – der spezifischen Kampagnen getroffen werden.

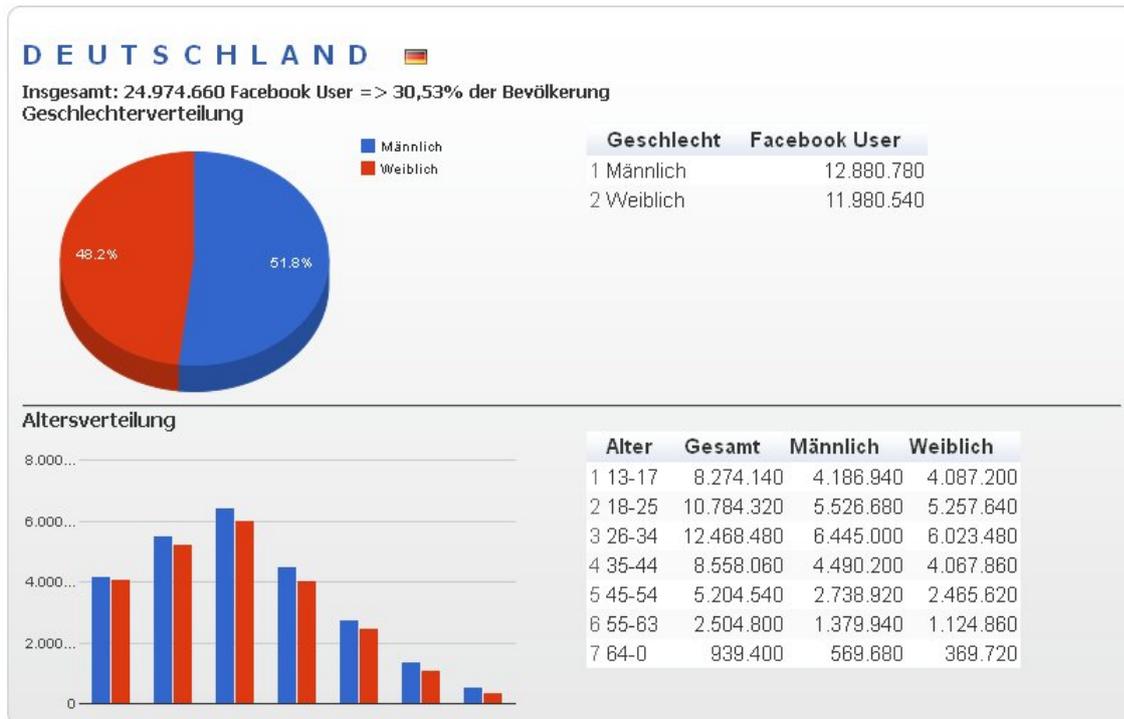
14.3.3 Zielgruppe Jugendliche und junge Erwachsene

Eine umfassende und auf zunächst ca. 3 Jahre angedachte Motivations-, Informations- und Beteiligungskampagne für die Altersgruppe 14 bis 25-jährige ist ein Kernbereich des Kommunikationskonzepts.

Das Klimaschutzkonzept Sindelfingen beschreibt Maßnahmen bis in das Jahr 2025, die global diskutierten Klimaschutzziele reichen bis ins Jahr 2050. Die heutigen Teen- und Tween-Generationen sind es also, die in den nächsten Jahrzehnten den Hauptteil der Klimaschutzmaßnahmen in allen gesellschaftlichen Bereichen umsetzen müssen.

Bisher wurde diese Zielgruppe bei Klimaschutzkonzepten und deren Kommunikationsstrategien sehr weit vernachlässigt, da sie nur in sehr geringem Maße an Entscheidungen für zahlreiche Energiesparmaßnahmen beteiligt sind (z.B. Gebäudesanierung, Maßnahmen im gewerblichen Bereich, Einsatz und Nutzung regenerativer Energien).

Die Kommunikationsstrategie im Rahmen des Klimaschutzkonzepts für diese Zielgruppe möchte dabei vor allem die sozialen Netzwerkaktivitäten und die Potenziale von Smartphones nutzen („mobile Netze“). Etwa 15 % der Jugendlichen (14 bis 18 Jahre) und ein Viertel der 18 bis 24-Jährigen nutzen regelmäßig Facebook (Stand Juli 2012).³⁴



Ein wichtiges Medium sind dabei Smartphones, von denen es im Juli 2012 etwa 27,3 Millionen in Deutschland gab.³⁵ Über 55 % der Besitzer sind jünger als 30 Jahre.

Die Gesamtstrategie für diese Zielgruppen sieht ein 10-Punkte Konzept vor:

1. Einrichten einer Facebook-Seite ³⁶„Klimaschutz Sindelfingen“ mit klimarelevanten Informationen und Angebot von Foren speziell für diese Zielgruppe. Beispiele: Strombedarf für eine Handyladung, für eine Stunde Internet am PC/Laptop, für eine Stunde Musikhören, durchschnittlicher monatlicher Strombedarf dieser Zielgruppe, Monats-/Jahreskosten.
2. Suche, Auswahl und Schulung von ca. 20 Opinion-leaders (Meinungsführern). Sie „posten“ regelmäßig in Facebook und gewährleisten so einen ständigen Austausch. Die Leaders erhalten dafür einen besonderen Bonus (z.B. eine Surf-Flate über Sponsoring)
3. Ausschreibung von jährlichen „Wettbewerben“. Angedacht sind hier „Wir sammeln SMS/MMS“ zum Thema „Mein Klimaschutzbeitrag“. Oder: Handy/Smartphone Kurzfilm (max. 2 min) zum Thema „Klimaschutz life“.
4. Aktionen zum Klimaschutz. Im Vorfeld werden mehrere Aktionen angeboten und die Auswahl erfolgt über eine Abstimmung per „gefällt mir“ und „ich bin dabei“. Die Aktio-

³⁴ Quelle: https://www.facebook.com/thomashutterblog/app_157383551014250

³⁵ Quelle: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/198959>

³⁶ Alternativ oder ergänzend: Maßnahmen wie oben auf APP-Basis für Smartphones

nen selbst können beispielsweise sein: Energiesparmaßnahmen an einem Jugendtreff (z.B. Dachdämmung Jugendhaus Nord). Fahrtraining „Sparsames Fahren“ für Führerscheinneulinge (Wettbewerb „Jungen gegen Mädchen“) in Kooperation mit Fahrschulen. „Klimawald“ in Sindelfingen. Baumpflanzaktion gemeinsam mit „Regiebetrieb Stadtgrün.

5. Eine jährliches „Prima Klimafest“. Grundstruktur: Film – Diskussion zu einem relevanten Thema in Sindelfingen – Abschlussfest mit Musik.
6. Eine „Klimaschutzwand“ (Größe ca. 5 x 2 m mit Möglichkeit zum Anbau). Als erstes wird diese von der Zielgruppe mit Unterstützung von Künstlern und Handwerkern zentral in der Innenstadt (City) geplant und errichtet. An der Wand kann alles zum Thema Klimaschutz Passende angemalt, angepinnt oder befestigt werden. Hintergrund: Immer häufiger werden Objekte in öffentlichen Räumen angesammelt (Liebesschlösser an Geländern, Eintrittskarten nach Theaterbesuch). Statt mit Plakaten zu werben entsteht so ein eigenes Klimaschutz-Kunstobjekt.
7. Alle 2 Jahre findet – im Vorfeld des Klimafestes – eine „Klimaschutzkonferenz“ ausschließlich mit dieser Altersgruppe statt. Die Themen, das Programm, den Ablauf bestimmen beispielsweise die in Punkt 2 genannten Leaders.
8. Begleitende Angebote. Beispiele: Spielmobil: Thema Klimaschutz bei den Physiktagen; Fairtrade-Tag in den Jugendhäusern; Klima-Stadtrundfahrt mit den Bussen des Stadtjugendrings zu ausgewählten Objekten.
9. Für die gesamte Koordination und Organisation der „Jugendkampagne“ bedarf es einer angemessenen Personalausstattung. Vorgeschlagen wird hierzu, eine betreuende Stelle beim Stadtjugendring alternativ beim vorgesehenen Jugendgemeinderat einzurichten.
10. Da diese Zielgruppe als besonders wichtig für den langfristigen Erfolg von Klimaschutzmaßnahmen angesehen wird, sollte ein eigenständiges Budget (ca. 10.000 Euro pro Jahr) hierfür zur Verfügung gestellt werden.

14.3.4 Modellprojekt „Handelsmagnet“ Breuningerland

Während es inhaltlich bei den Kommunikationsmaßnahmen für die Fokusgebiete vorwiegend um bauliche und technische Maßnahmen geht, wird hier ein Modellprojekt hinsichtlich „Image bzw. Außenwirkung“ in Partnerschaft mit der **ECE Projektmanagement GmbH & Co. KG** angestrebt. Die ECE hat eine eigene Stiftung mit dem Namen „Lebendige Stadt“, die bisher vor allem in Hamburg öffentliche Bauten gefördert hat. Ziel sollte sein, Stiftungsmittel für Sindelfingen zu gewinnen.

Im Zusammenhang mit den Energiekostensteigerungen haben Konzerne inzwischen ein großes Eigeninteresse, Energie einzusparen bzw. sie effizient zu nutzen. Beispielsweise hat Lidl ein standardisiertes neuartiges Heiz- und Kühlkonzept entwickelt, welches bei allen Neubauten zur Anwendung kommt und sukzessiv nun auch in Bestandsfilialen eingebaut werden soll.

Mit dem Breuningerland, einem der größten Einkaufszentren der Region, sollte eine „Privat-public-partnership“-Klimaschutzkampagne ins Leben gerufen werden, um die zahlreichen Kunden für das Klimaschutzthema und die Klimaschutzziele zu sensibilisieren. Für das Breuningerland könnte dies eine weitere Imageförderung bedeuten, die Stadt kann zeigen,

dass sie auch im Bereich Handel und Konsum Klimaschutz betreiben will. Entsprechend auch die Empfehlung im Kapitel 12.3.2 mit dem Fokusgebiet Sindelfingen-Ost zeitnah zu starten.

In welcher Form die Kampagne letztendlich umgesetzt wird, kann nur partnerschaftlich geklärt werden. Es wird von einer etwa einjährigen Vorbereitungsphase für das Modellprojekt „Gemeinsam für den Klimaschutz – Stadt Sindelfingen und Breuningerland Sindelfingen“ ausgegangen. Wegen dem Umfang der Baumaßnahme in Verbindung damit, dass der Sitz der ECE in Hamburg ist, wird von einer etwa einjährigen Vorbereitungsphase für das Modellprojekt „Gemeinsam für den Klimaschutz – Stadt Sindelfingen und Breuningerland Sindelfingen“ ausgegangen.

Ansätze für Kommunikationsmaßnahmen im Modellprojekt:

- Klimaschutzwoche mit teilnehmenden Shops „LED-Aktion“. Für jeden Einkaufswert über 25 (bzw. 50) Euro gibt es einen Bonuspunkt „LED-Leuchte“. (100 Euro = 4 bzw. 2 Bonuspunkte). Für 10 Bonuspunkte bekommt man bei der Infothek eine LED-Leuchte (Verkaufspreis ca. 10 Euro, Stand Dezember 2012). Zielmarke: 5.000 LED-Lampen in der Aktionswoche.
- Infofilme über Präsentationsterminals (z.B. Regenwaldabholzung)
- Klimaschutz-Quiz (Postkartenaktion; Gewinn: 1 Pedelec)
- Klimaschutzdetektive: Schüler aus dem Fach Physik gehen einen Tag auf Forschungsreise durch das Breuningerland und fotografieren „Energiefresser-Energielecks“. In einem gemeinsamen Bildband mit Erläuterungen stellen sie ihre Ergebnisse dar und übergeben es dem Gebäudemanagement.
- „Ohne Pkw zum Breuninger“ – An einem Sommertag fahren kostenlos „Klima(Stadt-)busse“. Alle Kunden, die mit Fahrrad zum Einkaufen kommen erhalten einen „Mini-Breuniger Bär“ (Sonderanfertigung für diesen Aktionstag: Wert ca. 3 Euro im Einkaufspreis“)

14.3.5 Modellprojekt „Innenstadt (City)“

Klimaschutz betrifft alle Menschen und alle Lebensbereiche. Eine lebendige und vielfältige Innenstadt ist also der geeignete Ort um Menschen auf dieses Thema hinzuweisen. Nur auf das Thema aufmerksam zu machen, reicht jedoch nicht aus. Wahrnehmbare Beispiele von angesehenen „Vorbildern“ sind wichtige Faktoren, um bisher wenig oder gar nicht im Klimaschutz Aktive zu motivieren, selbst etwas zu unternehmen.

Die Kommunikationsbausteine für die Innenstadt umfassen drei Elemente:

1. Medien, die das Thema darstellen (Plakate, Monitore, Banner ...)
Botschaft: „Wir machen mit“. Vgl. auch „Klimaschutzwand in Kapitel 12.3.3)
2. Hinweise auf „Best-Practice-Beispiele“.
Botschaft: „Wir haben folgendes vor: ...“ bzw. „Wir haben folgendes gemacht!“
3. Regelmäßige Veranstaltungen in der Innenstadt zum Thema „Klimaschutz“
Mögliche Inhalte/Themen/Formen:

- Kundenempfang nach „Sanierung/Umbau/neuer Beleuchtung etc.“
- Vortragsreihe an verschiedenen Orten (Rathaus, Banken, Sterncenter, Kirche)
- Klimamobil: Mobile Klimaschutzberatung der Energieagentur (2x/Jahr auf Marktplatz, je ca. 4 Stunden. Aufruf vorher „Pläne mitbringen“).

Um die Innenstadt zum Modell werden zu lassen, sind im Vorfeld ausreichend viele Partner (mindestens 15) für das Projekt zu gewinnen. Wichtigster Partner sollte dabei der Gewerbe- und Handelsverein sein.

In Anlehnung an das Kampagnendesign (siehe Klimabeirat Kapitel 12.3.1) könnte ein eigenes Logo „Klimacity“ entwickelt werden und von allen „registrierten“ Partnern dann für Werbe- und Imageaktionen verwendet werden.

Eine Innenstadt ist immer auch Markenzeichen für die Stadt als Ganzes. Steht bisher vor allem Mercedes Benz bzw. Mercedes-Benz Werk als Zeichen für Sindelfingen, könnte dies - angedacht ist in Kooperation mit dem Mercedes Werk – ergänzt werden durch eine besondere Qualität bei Klimaschutzfragen.

Weitere Ziele in diesem Bereich Innenstadt könnten sein:

- Förderung von E-Mobility (Stichwort „E-Smart“) und anderer Antriebesformen sowie Car-sharing-Initiativen im Bereich der S-Bahn-Haltepunkte („Mobilitäts-Hub“) durch bevorzugte Parkplätze
- Aufladestationen auch und besonders für Pedelecs
- mittelfristig kompletter Verzicht auf Ölheizungen in der City³⁷
- Energiesparendes bzw. Energieeffizientes Straßenbeleuchtungskonzept

Ausgehend vom Klimabeirat, in dem die für die Innenstadt relevanten Organisationen mitwirken, sollte ein Arbeitskreis „Klimaschutz City“ gebildet werden. Die Suche nach Mitwirkenden und eine koordinierte Maßnahmenplanung wären die wichtigsten Aufgaben dieses Arbeitskreises.

Anzustreben ist ein Mix von Maßnahmen aus folgenden Bereichen:

- Kunden- und Besucher orientierte Öffentlichkeitsarbeit in der City. Hierzu zählen auch Wettbewerbe, Quiz, Interviews, Ausstellungen etc.
- Kommunale Maßnahmen (kommunale Gebäude, Verkehr, ruhender Verkehr, Grünanlagen, Freiflächen, Beleuchtung)
- Private/gewerbliche Maßnahmen (Sanierung, Beleuchtungskonzept, Fahrzeug-Flotten, Produktpalette, Kühlanlagen, Lüftungsanlagen ...)
- Partnerschaftsprojekte (Einkaufbus, Bringdienste, Weihnachtsbeleuchtung 2020, Parkleitsystem ...)

14.3.6 Modellprojekt „SMART-City Sindelfingen“

³⁷ Hierzu sollten die Stadtwerke ein geeignetes Versorgungskonzept „City 2020“ erstellen“.

Als Arbeitstitel für ein Gemeinschaftsprojekt mit Mercedes-Benz Werk Sindelfingen wird SMART-City Sindelfingen vorgeschlagen. Nicht nur das im Mobilitätsbereich mit Smart-Fahrzeugen, in erster Linie auch mit E-Smarts ein möglicher Ansatz besteht, sondern im gesamten Bereich der Stromeffizienz spielt der Begriff „SMART“ eine wichtige Rolle.

Smartgrids als intelligente Stromsysteme sind Teil von SMART-Cities, den intelligenten Städten der Zukunft, die auf Nachhaltigkeit setzen und moderne Infrastruktur im Energie- und Verkehrssektor bieten.

Die EU hat für SMART-Cities bereits eine eigene Stakeholder-Plattform erstellt, die offen für weitere Mitglieder ist.³⁸

Einen der Weltmarktführer im Mobilitätssektor in der Stadt ansässig zu haben, bietet eine enorme Chance für ein Klimaschutz-Modellprojekt in einer mittelgroßen Stadt, das in den gesamten europäischen Bereich ausstrahlen könnte.

Um ein solches Modellprojekt zu entwickeln, wird eine gemeinsame „Visionswerkstatt“ mit etwa 50 Teilnehmern vorgeschlagen. Zum Teilnehmerkreis sollten neben Vertretern der Verwaltung und der Automobilbranche auch Architekten und Künstler, Organisationsvertreter von bundesweittätigen NGOs, Jugendliche aus Sindelfingen, ältere Menschen und dazu etwa 15 bis 20 Bürgerinnen und Bürger, die sich selbst als kreativ und visionär einschätzen, gehören.

In einem zweitägigen Workshop, zum Beispiel im Entwicklungszentrum (TEC-CENTER) von Mercedes-Benz Sindelfingen, könnten erste Ideen generiert werden, die dann in einem zweiten Schritt in einer SMART-VISION-Group (ca. 7 bis 10 Personen) zur Projektskizze weiterentwickelt werden.

Gedacht wird an eine etwa 10-jährige Laufzeit um ausreichend Zeit für Neuentwicklungen zu haben und auch fundierte Evaluationsergebnisse erhalten zu können.

Ziel eines solchen Projekts könnte sein, in ausgewählten Anwendungssektoren die CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2025 um 80% zu reduzieren. Mögliche Ansätze dazu:

- Abwärmennutzungen von Produktionsprozessen
- Solarnutzung auf Betriebsgebäudeflächen als Mitarbeiter-Solaranlagen
- Mitarbeiter- und Bürger-Energiesparmaßnahmen (Wer spart mehr?)
- Konzept für Lieferverkehre in Fußgängerzonen
- Taxiflotten für mittelgroße Städte, Mietwagen, Car-Sharing-Flotten

Einstieg zum Modellprojekt sollte ein Gespräch der Führungsspitzen sein.

14.3.7 Tourismusprojekt „Hotels und Gaststätten“

Die über 400.000 Übernachtungen pro Jahr in Sindelfingen bedeuten auch einen immensen Energiebedarf. Ausgehend von einem durchschnittlichen Energieverbrauch je Übernachtungsgast von ca. 60 kWh und einem kurzfristig erzielbaren Einsparpotenzial von ca. 10%, ergibt sich eine jährliche Einsparung von bis zu 2,4 GWh. Würde zusätzlich ein Anteil von

³⁸ <http://www.eu-smartcities.eu/>

10% des bisherigen Bedarfs durch erneuerbare Energieträger abgedeckt, könnte eine jährliche CO₂-Einsparung von über 2.500 Tonnen erzielt werden.

Es wird vorgeschlagen in Zusammenarbeit mit dem DEHOGA-Verband und deren „Energiekampagne-Gastgewerbe“ einen Energietisch für die ca. 30 Hotels in Sindelfingen einzurichten. Ziel sollte sein, konkrete Einsparmöglichkeiten anhand gelungener Umsetzungsmaßnahmen aufzuzeigen. Weiterhin sollte, evtl. in Zusammenarbeit mit der Klimaschutzagentur des Landkreises Böblingen, eine spezifische Erstberatung für den Bereich Hotel- und Gaststätten sichergestellt werden.

Erste Ansatzpunkte für Maßnahmen könnten im Bereich Strom sparen (Beleuchtung, Kälte, Klimaanlage etc.) und im nicht investiven Bereich der Raumwärme (Überprüfung und Anpassung der Zeiten für Einzelraumheizung) liegen.

Konkret ist an ca. 3 bis 4 jährliche Austauschtreffen gedacht, wo jeweils ein Erfahrungsbericht eines Teilnehmers präsentiert wird. Vorab könnte ein Fachvortrag stehen, der ein zum Erfahrungsbericht passendes Thema erörtert.

Zum Start des Projekts sollten die teilnehmenden Betriebe sich eine gemeinsame Zielsetzung geben (vgl. oben: 30% CO₂-Reduzierung in 10 Jahren, oder 50.000 Tonnen insgesamt bis zum Jahr 2025, oder jährlich 5% weniger Endenergie ...)

14.3.8 Projekt „Grüne Stadt in der Region“

Ziel dieses Projekts ist die Einbindung des Regiebetriebs „Stadtgrün“ in die Klimaschutzaktivitäten der Stadtverwaltung. Noch immer ist vielen Bürgern vollkommen unklar, in welcher Weise das Pflanzengrün in Zusammenhang zum Klimaschutz steht.

Ein jährlicher „Grüntag“, verbunden mit der Ehrung der in Sindelfingen aktiven Grünpaten, mit einem jährlichen wechselnden Themenschwerpunkt, in Kooperation mit örtlichen oder regionalen Gärtnereien und Landschaftsbetrieben, passenden Unterhaltungs- und Aktionsangeboten, könnte neue Zielgruppen auf das Thema Klimaschutz aufmerksam machen.

Vorstellbar ist auch eine Verknüpfung zum Thema „regionale und vegetarische Ernährung“. Hierzu bieten sich zahlreiche weitere Partner, z.B. Gemüsehändler, Restaurants, Kantinen oder Organisationen und Initiativen aus dem Bereich Ernährung an.

Ziel dieses Aktionstags „Grüne Stadt in der Region“ ist vor allem, Aufmerksamkeit für das Thema Klimaschutz zu schaffen und konkrete Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Das städtische Grün reicht nicht aus, um die CO₂-Belastungen zu absorbieren. Daher sollte am Aktionstag besonders auch auf Ausgleichsmaßnahmen (zertifizierte Aufforstungen, Ausgleichsfonds für Reisen etc.) hingewiesen werden.

14.3.9 Klimatische in den Teilorten

In Zusammenhang zu den Projekten „Fokusgebiete“ (siehe 12.3.3) bietet sich das Einrichtung von Klima- und Energietischen in den Teilorten an.

Angedacht ist eine Einladung durch den Ortsvorsteher als Auftakt für eine mittelfristige Bürgerbeteiligung in Form eines Arbeitskreises zum Thema „Energiesparen in Darmsheim bzw. Maichingen“. Die Bürgertische könnten in 2014 als Vorbereitung für die Kampagnen „Fokusgebiete“ starten und diese dann weiterhin begleiten.

Ziele der Bürgertische könnte die Entwicklung konkreter „bürgernaher“ Energie- und Klimaschutzmaßnahmen im Teilort sein. Schwerpunkt sollte dabei auf Maßnahmen liegen, die

Bürgerinnen und Bürger unmittelbar betreffen und bei deren Umsetzung sie auch unmittelbar mitwirken oder sogar mitbestimmen können.

Schwerpunktthema könnte unter anderem „dezentrale Nahwärmenetze“ im Zusammenhang mit Solarenergienutzung sein. Aufgrund der überschaubaren Größe kämen auch Modellprojekte z.B. 100 Smart-Grid-Haushalte, oder LED-Wohnviertel (Lampenaustausch Kampagne mit örtlichem Handel) etc. in Frage.

Im Verkehrssektor könnten Car-Sharing-Initiativen im Mittelpunkt stehen.

14.3.10 Nachhaltige Bildung

Inzwischen gibt es zahlreiche Nachhaltigkeitskonzepte, -maßnahmen und -projekte, die sich ganz spezifisch an Kinder und Jugendliche richten.

Als Klimaschutzstadt sollte Sindelfingen das Ziel verfolgen, dass jede Kindereinrichtung und jede Schule in Sindelfingen mindestens ein jährliches Klimaschutz- oder Nachhaltigkeitsprojekt umsetzt.

Eine spezifische Seite auf der städtischen Homepage fasst diese Projekte zusammen und zeigt der interessierten Öffentlichkeit, die Bandbreite der Initiativen.

Konkret geht es bei diesem Projekt um eine Sensibilisierung zur nachhaltigen Entwicklung. Zielgruppe sind dabei nicht nur die Kinder, sondern vor allem auch Eltern und Lehrer.

Projekttablauf:

Abfrage an alle Bildungseinrichtungen, ob und welche Nachhaltigkeitsprojekte und -strategien es bereits an den Schulen gab und gibt.

Recherche welche Angebote es bundesweit und im Land für Schulen und Kindereinrichtungen gibt.

Einladung zu Erfahrungsaustauschtreffen und gemeinsamer Strategie-/Konzeptentwicklung „Nachhaltigkeit und Klimaschutz an Schulen bzw. in Kindereinrichtungen“. Dabei sollten bisherige Projekte vorgestellt werden und seitens der Stadtverwaltung die Klimaschutzziele vermittelt werden.

Mögliches Ergebnis der Treffen könnte sein: Gemeinsame „Nachhaltigkeitstage/Klimatage“ an allen Einrichtungen zu einem bestimmten Zeitpunkt. Vorteile einer solchen Strategie bzw. Veranstaltungsform wären u.a.: gemeinsame Werbung, breitere öffentliche Aufmerksamkeit.

Aus den Erfahrungsberichten über bereits erfolgreich durchgeführte Aktionen und Projekte könnten sich Folgeprojekte in anderen Einrichtungen ergeben.

14.4 Ablaufplan

Pos	Beschreibung	2/2013	1/2014	2/2014	1/2015	2/2015	ab 2016
1	Steuerungsgruppe einrichten						
2	Fokusgebiet Hinterweil	Start					
2	Fokusgebiet Rotbühl			Start			
2	Fokusgebiet Allmendäcker II						
2	Fokusgebiet Döffinger Straße						
2	Fokusgebiet Sindelfingen Ost						
2	Fokusgebiet Innenstadt (City)						
3	Info- und Motivationskampagne mit und für Jugendliche						
4	Modellprojekt „Breuningerland“	Vorbereitung					
5	Modellprojekt „Innenstadt (City)“	Vorbereitung					
6	Smart-City		Vorbereitung				
7	Hotel- und Gaststätten	Start					
8	Grünprojekt mit jährl. „Grüntag“			X		X	X
9	Klimatische in den Teilgemeinden		Vorber.				
10	Nachhaltige Bildung	Vorber.	X		X		X

14.5 Kostenübersicht

Nr.	Beschreibung	Personalaufwand	Gesamtkosten
		in Tagen	Sachkosten Fremdkosten in €
14.3.1	Steuerungskreis/Lenkungsgruppe	8 je Jahr	300 je Jahr
14.3.2	Fokusgebiete Je Fokusgebiet wird durchschnittlich angenommen für Info-Auftaktveranstaltung, Flyer, 2 weitere Bürgerinfo-Tage, zwei Aktionen vor Ort, eine Abschlussveranstaltung, „Anlaufstelle“ während der Kampagne Für 15 Fokusgebiete	25 375	5.000 75.000
14.3.3	Zielgruppe Jugendliche 3-jährige Beteiligungskampagne - Facebookseite/City-APP ³⁹ - Opinion leaders - jährlicher Wettbewerb - Jährliches Prima-Klimafest - Klimaschutzwand - Klimaschutzkonferenz - Begleitmaßnahmen Summe	80 ¹ 10 10 10 5 5 10 ca. 50 (130)	siehe Fußnote 200 1.000 1.000 500 2.000 2.000 7.000
14.3.4	Modellprojekt Breuningerland 1,5 Jahre Vorbereitung Anschl. 2 Jahre Laufzeit	30 80	10.000 30.000 ⁴⁰
14.3.5	Modellprojekt „Innenstadt (City)“	100	30.000 ⁴¹
14.3.6	Modellprojekt „SMART-City	100	50.000 ⁴²
14.3.7	Hotel- und Gaststätten Runder Tisch	15	1.000
14.3.8	Grünprojekt mit jährl. „Grüntag	10 je Jahr	2.000 je Jahr

³⁹ Angedacht ist hier ein Sponsoring durch SAP im Rahmen der City-APP. Keine Kosten für Stadt.

⁴⁰ Angedacht ist hier eine Kostenaufteilung 50% / 50 % Stadt: Breuninger (bzw. Stiftung). Als Kosten für die Stadt wird von ca. 15.000 Euro ausgegangen.

⁴¹ Angedacht ist hier eine PPP mit dem Innenstadt Handel etc. Als Kosten für die Stadt wird von ca. 10.000 Euro ausgegangen.

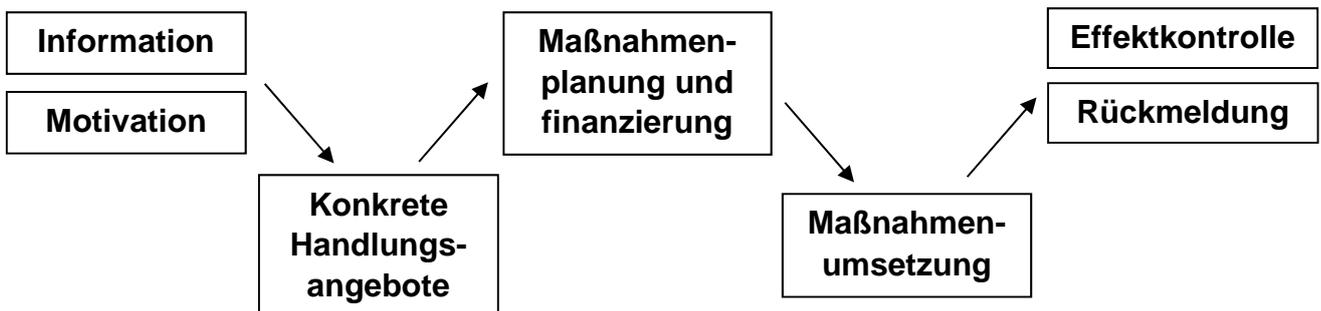
⁴² Angedacht ist hier eine Kooperation mit Mercedes-Benz Werk Sindelfingen (bzw. SMART bzw. Daimler) und den Stadtwerken (E-Ladestationen). Als Kosten für die Stadt wird von ca. 15.000 Euro ausgegangen.

14.3.9	Klimatische in den Teilgemeinden Laufzeit 1 bis 3 Jahre	20 Tage insgesamt	1.000 insgesamt
14.3.10	Nachhaltige Bildung ⁴³ - Recherche - Konzept - Begleitung - Projektunterstützung - Klimatage - Sonstiges Summe über Laufzeit 3 Jahre	20 10 12 9 10 9 70	3.000 5.000 2.000 10.000

Der Gesamtaufwand für Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit für die nächsten ca. 3 Jahre wird mit etwa 900 Tagen angenommen. Pro Jahr ergeben sich somit ca. 300 Arbeitstage.

Ausgehend von 3 Klimaschutzmanagerinnen bzw. Managern, eine Stelle für das Gesamtkonzept und zwei Quartiers- bzw. Teilkonzeptstellen, z.B. für Fokusgebiete, ergebe dies je Stelle ca. 100 Tage pro Jahr für Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit.

Ausgehend vom folgenden Modell, sehen wir dies als machbar und finanzierbar an, wenn die Klimaschutzleitziele von EU und Bund erreicht werden sollen.



⁴³ Es wird hier zunächst eine Laufzeit von ca. drei Jahren für zeit- und Kostenkalkulation angenommen. Für die Folgejahre werden in der Gesamtmaßnahmenübersicht Kosten von jährlich 1.000 Euro angesetzt.

15 Literatur

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (2012): Die Energiewende in Deutschland. Mit sicherer, bezahlbarer und umweltschonender Energie ins Jahr 2050. Berlin, BMWi.

ENEF Haus 2010: Politische Instrumente zur Erhöhung der energetischen Sanierungsquote bei Eigenheimen – eine Analyse des bestehenden Instrumentariums in Deutschland und Empfehlungen zu dessen Optimierung vor dem Hintergrund der zentralen Einsparpotenziale und der Entscheidungssituation der Hausbesitzer/innen. Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Berlin.

EMSAITEK 2012: Erschließung von Minderungspotenzialen spezifischer Akteure, Instrumente und Technologien zur Erreichung der Klimaschutzziele im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (EMSAITEK). IZES gGmbH, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Bremer Energie Institut. Zuwendungsgeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

EU-EDL-RL 2006: RICHTLINIE 2006/32/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2006 über Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen und zur Aufhebung der Richtlinie 93/76/EWG des Rates. Amtsblatt der europäischen Union L 114/64.

EU-EFF-RL 2012: RICHTLINIE 2012/27/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur Energieeffizienz, zur Änderung der Richtlinien 2009/125/EG und 2010/30/EU und zur Aufhebung der Richtlinien 2004/8/EG und 2006/32/EG. Amtsblatt der europäischen Union L 315/1.

IFEU 1992: CO₂-Minderungskonzept Energie/Verkehr für die Stadt Heidelberg. IFEU in Zusammenarbeit mit der OECD Paris. Im Auftrag der Stadt Heidelberg.

IFEU 2011: Wärmenutzungskonzept in der Region Böblingen / Sindelfingen. Strategien und Bewertung eines nachhaltigen Fernwärmeausbaus. IFEU. Im Auftrag der Stadtwerke Sindelfingen, der Stadtwerke Böblingen und des Zweckverbandes Restmüll-HKW LK Böblingen

IFEU 2012: Integriertes Klimaschutzkonzept für den Kreis Böblingen (Energie und Verkehr). IFEU. Im Auftrag des Kreis Böblingen. Gefördert vom Bundesumweltministerium Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Klinski 2009: Rechtskonzepte zur Beseitigung des Staus energetischer Sanierungen im Gebäudebestand, Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin, Öko-Institut e.V., Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, im Auftrag des Umweltbundesamts, Dessau.

Nast, M. et. al. (2001): Klimaschutzkonzept Sindelfingen. Stuttgart. Institut für Technische Thermodynamik, DLR und Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg.

Stern, N. (2006): The Economics of Climate Change (Die Kosten des Klimawandels). Ein Bericht im Auftrag des britischen Schatzkanzlers.

Stieß, I., Birzle-Harder, B. & Deffner, J. (2009): „So ein Haus ist auch die Sparkasse von einem.“ Motive und Barrieren von Eigenheimbesitzerinnen und -besitzern gegenüber einer energieeffizienten Sanierung: Ergebnisse einer qualitativen Untersuchung. Frankfurt am Main, ENEF-Haus.

Wirtschaftsförderung Sindelfingen GmbH (2011/2012): Büromarktreport Sindelfingen 2011/2012. Stark, stabil, attraktiv. Sindelfingen.

Internetquellen:

<http://www.klimabuendnis.org/our-objectives0.html?&L=1#c1844>

www.klimaschutz-planer.de

<http://www.100-ee.de/index.php?id=199>

[https://www.bdew.de/internet.nsf/id/C61D8FCDBC2142ADC12579C2003F7AD2/\\$file/Beheizung%20i m%20Wohnungsbestand%202011%2015Feb2012_o_jaehrlich_Ki.pdf](https://www.bdew.de/internet.nsf/id/C61D8FCDBC2142ADC12579C2003F7AD2/$file/Beheizung%20i m%20Wohnungsbestand%202011%2015Feb2012_o_jaehrlich_Ki.pdf)

<http://karte.immobilien-kompass.de/wohnen/sindelfingen#karte>

http://www.dghyp.de/fileadmin/media/dg_hyp_deutsch/downloads/broschueren_marktberichte/marktber ichte/Immomarkt_BW_2011_Druck.pdf

<https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Partner-der-KfW/Kommunen/Relevante-F%C3%B6rderprodukte/432.html>

<http://www.eneff-stadt.info/>

<http://www.staedtebauliche-klimafibel.de/>

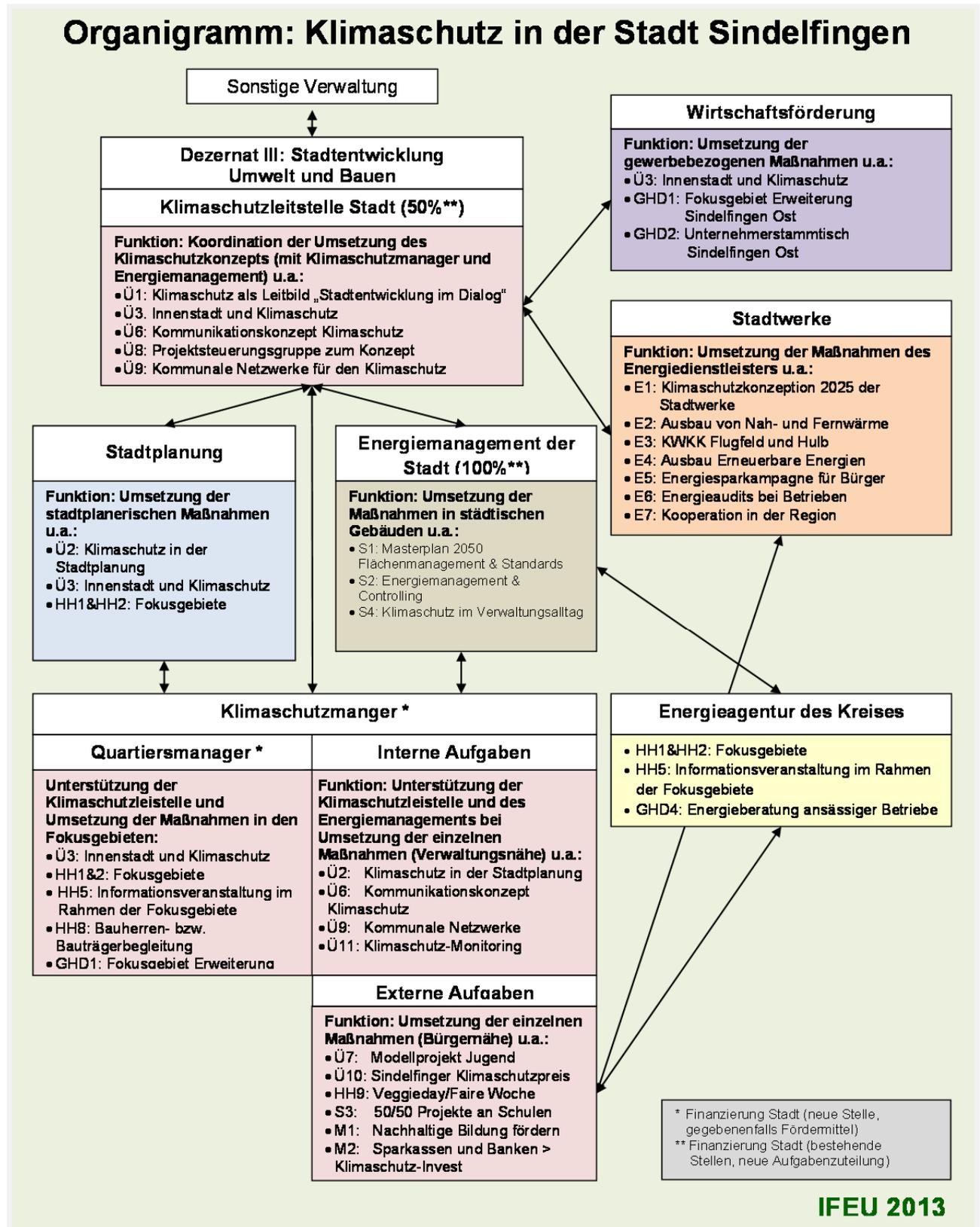
<http://www.sindelfingen.de/servlet/PB/show/1310696/Falltblatt%20Allmendcker%201%20%20Mrz%20 2010.pdf>

<http://www.sindelfingen.de/servlet/PB/menu/1310211/index.html>

http://www.sindelfingen.de/servlet/PB/show/1339338/203_1_Gewerbegebiet_Haeschl- BPlan%20Aufstellungsbeschluss.pdf

16 Anhang

16.1 Organigramm Klimaschutz in der Stadt Sindelfingen



16.2 Retrospektive der Stadt Sindelfingen

16.2.1 Tabelle Kurzbeschreibung der bisherigen Aktivitäten in der Verwaltung ab 2000

	Nr.	Maßnahmen - Titel	Kurzbeschreibung	Hauptakteur	Zeitraum	Einschätzung
Sektorübergreifende Maßnahmen	S1	Einstellung eines Energiebeauftragten für die Stadt Sindelfingen	Frau Deutsch wurde im September 2010 im Amt für Gebäudewirtschaft als Energiebeauftragte eingestellt. Im Jahr 2011 absolvierte Frau Deutsch eine Schulung zum "kommunalen Energiemanager" bei der KEA Baden-Württemberg in Karlsruhe (diese Schulung wurde vom Umweltministerium Baden-Württemberg gefördert).	Stadt Sindelfingen	2010-2012ff	?
	S2	Öffentlichkeitsarbeit	Veranstaltungen und Umweltberichte	Stadt Sindelfingen	k.A.	k.A.
	WSG3	Projekt Elektromobile Stadt Sindelfingen	Projekthalte sind: a) Analyse der Stadtstruktur für die Entwicklung hin zu einer Elektromobilen Stadt, b) Ermitteln von Anforderungen potenzieller Nutzer einer Infrastruktur für Elektromobilität c) Aufbau einer ersten Lade-Infrastruktur für Elektrofahrzeuge in der Stadt Sindelfingen, in Böblingen und auf dem Flugfeld, d) Öffentlichkeitsarbeit, Sensibilisierung und Erfahrbarmachung der Elektromobilität für die Bevölkerung (e-Mobility-Day, Autosalon, Wirtschaft im Gespräch zum Thema Elektromobilität) Gefördert wurde das Projekt durch das BMWBS im Rahmen des Programms „Elektromobilität in Modellregionen“.	Wirtschaftsförderung / ZV Flugfeld	2010-2011	+
	WSG4	E-Bike-Touren Sindelfingen/Böblingen	Geführte Touren von Sindelfingen und Böblingen aus in das Städteumland mit Elektrofahrrädern. Die Touren machen das Thema Elektromobilität erfahrbar, bieten einen niedrigschwelligen Zugang zu der neuen Technologie und setzen wichtige Kaufimpulse.	Wirtschaftsförderung	seit 2011-2012ff	+
	S5	Ausstellung Fernwärme und Photovoltaikanlagen	Ausstellung der Stadt Sindelfingen und der Stadtwerke Sindelfingen	Stadt Sindelfingen	2002	k.A.
	S6	Veranstaltung Bürgerdialog "Zukunft der Energie"	Podiumsdiskussion und Dialog mit dem Bürger zum Thema Energieende und Energietechnologien der Zukunft in Kooperation mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung, der Energieagentur Kreis Böblingen sowie dem Verband Region Stuttgart	Stadt Sindelfingen	2011	k.A.
Zielsektor Energieversorgung	SW7	Fernwärmeauskopplung Druckerei Körner	Mitte 2008 entstand eine Kooperation des in Sindelfingen ansässigen Unternehmens Körner Rotationsdruck mit den Stadtwerken Sindelfingen. Ziel war es, die in der Produktion entstehende Abwärme auszukoppeln und diese im Wohngebiet Grünacker als Heizwärme zur Verfügung zu stellen.	Stadtwerke	2008	+
	SW8	Fernwärmeausbau	Mit der Gründung der Stadtwerke Sindelfingen 1998 wurde auch damit begonnen ein Fernwärmenetz in Sindelfingen aufzubauen. In den letzten 10 Jahren haben die Stadtwerke Sindelfingen intensiv am Ausbau des Fernwärmenetzes gearbeitet.	Stadtwerke	seit 1999	+
	SW9	Verbindung der Fernwärmenetze von Sindelfingen und Böblingen	Im Februar 2009 haben die Stadtwerke Sindelfingen und die Stadtwerke Böblingen beschlossen, ihre Fernwärmenetze zu verbinden. Durch den neuen Verbund kann der Wärmebezug aus dem Restmüllheizkraftwerk sowie dem Kraftwerk der Daimler AG weiter verbessert werden.	Stadtwerke	2009	+
	SW10	Erstellung eines Wärmenutzungskonzept	Erstellung eines Wärmenutzungskonzepts für Böblingen und Sindelfingen. Ziel war es, einen umfassenden Überblick über die Gesamtsituation zu gewinnen und weitere Entwicklungsmöglichkeiten sowie Maßnahmen im Bereich Wärmenutzung offen zu legen.	Stadtwerke	bis 2011	k.A.
	SW11	Inbetriebnahme eines Mikro-BHKW	Die Stadtwerke haben seit 2009 ein Mikro-BHKW im Einsatz. Ein weiteres wird in einem Feldtest in einem Zweifamilienhaus getestet. Durch die Entwicklung der Mini-BHKWs können nun auch kleinere Gebäude mit der KWK-Technik ausgestattet werden.	Stadtwerke	2011-2012	k.A.

Zielsektor Öffentliche Einrichtungen	S12	Solarenergiegenutzung bei Dachsanierung öffentlicher Gebäude	Bei allen kommunalen Gebäuden, bei denen es die baulichen/technischen Gegebenheiten zulassen, werden/wurden Photovoltaikanlagen installiert (z.B. Rathaus, verschiedene Schulen, Kläranlage, etc.)	Amt für Gebäudewirtschaft	2002-2012ff	+
	S13	Einsatz LED-Beleuchtungstechnik in öffentlichen Gebäuden	Derzeit mehrere LED-Lampenarten teilweise in verschiedenen öffentlichen Gebäuden im Einsatz	Amt für Gebäudewirtschaft	2011-2012ff	k.A.
	S14	Lichtsignalanlagen	Seit vielen Jahren werden Lichtsignalanlagen auf Niedervolttechnik umgebaut.	Bau- und Grünflächenamt	1999-2012ff	+
	S15	Straßenbeleuchtung	Seit Mitte der 90er- Jahre sind zahlreiche Leuchten bzw. Lampen energetisch umgerüstet worden. Ergebnis: 40 % Energie-Einsparung trotz gesteigerter Lampenzahl (aktuell 8800 Stück). Derzeit werden LED-Leuchten eingesetzt (Baugebiet Allmendacker).	Bau- und Grünflächenamt	1994 -2012ff	+
	S16	Installation von BHKW's in Sindelfinger Schulen	In 3 Sindelfinger Schulen wurden Gas-BHKW's zur gekoppelten Wärme- und Stromerzeugung installiert (Contracting).	Stadt Sindelfingen	ab 2005	+
	S17	Rückbau alter Ölkessel und Ersatz durch moderne Gas-Brennwertkessel oder Fernwärme	Wo es baulich/technisch möglich ist, wird bei Austausch alter Ölkessel ein Gas-Brennwertkessel oder ein Fernwärmeanschluss angestrebt.	Amt für Gebäudewirtschaft	laufend	+
	S18	Hydraulischer Abgleich	An zwei Schulen wird eine Untersuchung bezüglich hydraulischer Abgleich durchgeführt	Amt für Gebäudewirtschaft	2011	k.A.
	S19	Beleuchtungsoptimierung in Schulporthallen mit Hilfe von Contracting	In drei 3-Feld-Schulporthallen wurde im Jahre 2003 die komplette Beleuchtung inkl. Steuerung erneuert und optimiert (Steuerung neu in 3 Helligkeitsstufen; tageslicht- und präsenzabhängig)	Amt für Gebäudewirtschaft	2003-2007	+
	S20	Thermische Solaranlage im Freibad Sindelfingen	Beckenwassererwärmung mittels Solaranlage auf den Dächern in Kombination einer Wärmepumpe	Stadt, Sport- und Bäderamt	2003-2004	+
	S21	Dachsanierung über Schwimmhalle Badezentrum Hallenbad	Die Dachhaut wurde erneuert; die Dämmung erhöht.	Stadt, Sport- und Bäderamt	2009	+
	S22	Sanierung von drei Lüftungsanlagen in der Schwimmhalle Badezentrum Hallenbad	Drei Lüftungsanlagen wurden erneuert, davon wurden Anlagen mit Wärmepumpen zur Trocknung versehen, stufenlos geregelte Motoren eingesetzt, etc.	Stadt, Sport- und Bäderamt	2010-2012	+
	S23	Einbau eines geregelten Kompressors im Badezentrum Hallenbad	Zur Druckluftzerzeugung für die Techniksteuerung wurde ein stufenlos geregelter Kompressor im Badezentrum angeschlossen. Die Abwärme wird an eine Lüftungsanlage abgegeben.	Stadt, Sport- und Bäderamt	2011	+
	S24	Einbau von Wärmemengenzählern in Heizungsleitungen im Badezentrum Hallenbad	Einbau von Wärmemengenzählern zur stetigen Ermittlung der Wärmeverbräuche bei Großabnehmern und deren Optimierung.	Stadt, Sport- und Bäderamt	2011	+
	S25	Energiegutachten für den Bereich Freibad und Hallenbad Badezentrum, Büro Kannewischer	Aufnahme, Analyse und Wege zum effektiven Betrieb der Anlagen	Stadt, Sport- und Bäderamt	seit 2012	?
	S26	Ferien- und Nachtabsenkung der Heizungsregelung	Seit Beginn des Energiecontrollings werden Ferien- und Nachtabsenkungen regelmäßig überwacht.	Amt für Gebäudewirtschaft	2000	+
	S27	Austausch alter Heizungsregelungen durch moderne, außenempfindliche Regelungen	Bei Sanierung der Heizungsbestandsanlagen wird möglichst auf intelligente und außenempfindliche Regelungen umgestellt.	Amt für Gebäudewirtschaft	laufend	+
	S28	Nutzung regenerativer Energiequellen in der Kläranlage	Erzeugung von über 50% des benötigten Stroms und 100% der benötigten Wärme durch Ausfaltung des Klärschlammes, Gewinnung von Faulgas (Methan + CO2) und Erzeugung durch BHKW's (Gasmotoren) + Fotovoltaikanlage auf Gebäudedächern.	Bau- und Grünflächenamt	1998-2012ff	k.A.
	S29	Energieeinspar- und Anlagenoptimierungs-Contracting	Bereits im Jahr 2000 wurde ein Energieeinspar-Contracting mit der KEA-Baden-Württemberg für 32 Kindergärten sowie mit der Firma GA-tec für 17 städtische Liegenschaften abgeschlossen. Für die 17 städtischen Liegenschaften wurde ab dem Jahr 2005 ein Energieeinspar- und Anlagenoptimierungsvertrag mit den Stadtwerken Sindelfingen geschlossen.	Stadt Sindelfingen	ab 2000	+
	S30	EMAS-Zertifizierung für das Städtische Gymnasium	Die EMAS Zertifizierung ist ein Instrument für Unternehmen, die ihre Umweltleistung verbessern wollen. Es beinhaltet das freiwillige Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung. Die Zertifizierung findet bereits zum zweiten Mal statt.	Stadt Sindelfingen / Städtisches Gymnasium	bis 2011	+
	S31	Energieleitlinie zur ressourcenschonenden Energiegenutzung in öffentlichen Gebäuden	In Planung: Anleitung zur sparsamen Energiegenutzung in öffentlichen Gebäuden (Anweisung für Hausmeister und Gebäudenutzer)	Amt für Gebäudewirtschaft	in Planung	k.A.
	S32	Schulung der Hausmeister	Durchführung eines Seminars zum Thema "Energieeinsparung in Gebäuden - Rationelle Energiegenutzung"	Stadt Sindelfingen	bis 2011	k.A.
	S33	Visualisierung Erneuerbare Energien mit Hilfe von TFT-Bildschirmen	Die BAFA-geförderten TFT-Bildschirme zur Visualisierung von Erneuerbare-Energien-Anlagen werden in den Schulen installiert, welche PV-Anlagen besitzen (derzeit installiert im Pfarrjugendgymnasium).	Amt für Gebäudewirtschaft	ab 2011 - Ende offen	+
	S34	Beantragung Klimaschutz-Teilkonzept "Klimaschutz in eigenen Liegenschaften"	Antrag für das Teilkonzept "Klimaschutz in eigenen Liegenschaften" wurde zum 31.03.2012 beim ptj eingereicht.	Amt für Gebäudewirtschaft	2012	k.A.
	S35	Energiesparprojekte 50/50	In Planung: Durchführung von 50/50-Projekten in Sindelfinger Schulen in Kooperation mit der Energieagentur Böblingen; erste Vorgespräche fanden bereits statt.	Amt für Gebäudewirtschaft	in Planung	k.A.
	S36	Energiesparprojekte "Standby"	2011 wurden alle Schulen angeschrieben und aufgefordert sich zu beteiligen. Durchführung wurde von der Energieagentur Böblingen geleitet. Leider wurde die Förderung Ende 2011 eingestellt, sodass das Projekt bis auf Weiteres verschoben wurde.	Amt für Gebäudewirtschaft	ab 2011 - Ende unklar	k.A.
	S37	Klima- und Umweltschutz in Kitas	Klimaschutz in Kitas durch Aktionen mit Kindern (und teilweise Eltern) einführen; Sensibilisierung der Kinder z.B. durch: wöchentliche Natur- und Waldtage, gezielte Projektwochen, naturwissenschaftliche Experimente, Beteiligung Gartengestaltung, Exkursionen (zum Klärwerk, BUND und Haus des Waldes), tägliche Einbeziehung der Kinder bei aktiver Wertstofftrennung	Regiebetrieb Kindertagesstätten	laufend	(+)
	S38	Ausschreibung und Beschaffung unter Klimaschutz Gesichtspunkten	Es ist die Erstellung eines Einkaufshandbuchs geplant, bei dem auch Gesichtspunkte des Umweltschutzes geregelt werden sollen. - Büromaterial - PC, Drucker, Kopierer (Forderung eines Umweltkonzepts, das belegt, dass bei der Herstellung, Betrieb, Wartung und Entsorgung Gesichtspunkte des Umweltschutzes und der Energiesparung berücksichtigt werden) - sonstige Elektrogeräte (Handy, Tablets etc.) - Büromöbel - Fuhrpark (Fahrzeug mit Erdgasantrieb für die Poststelle) - Kantinenbetrieb (Fair-Trade-Kaffee)	Stadt Sindelfingen	2007-2012ff bzw. 2011-2012ff	?
	S39	Gebäudereinigung: Beschaffung unter Klimaschutz Gesichtspunkten (Hygieneartikel, Reinigungsmittel)	Beschaffung von Hygieneartikel und Reinigungsmittel unter Klimaschutz Gesichtspunkten, d.h. Verwendung von Recyclingtoilettenpapier, biologisch abbaubaren Reinigern in Konzentratform, Dosierflaschen, Microfasertüchern, etc.	Amt für Gebäudewirtschaft	k.A.	+

Zielsektor Private Haushalte	WS40	Energetische Untersuchung von Wohnungen	Im Zuge der Einführung des Energieausweises wurden im Jahr 2007 alle ca. 4.600 Wohnungen der Wohnstätten Sindelfingen GmbH energetisch untersucht.	Wohnstätten Sindelfingen GmbH	2007	?
	S41	Einarbeitung von Klimaschutzbelangen in der Bebauungsplanung	In aktuellen Bebauungsplänen wurden Maßnahmen zum Klimaschutz festgesetzt, z.B. absolutes Verbrennungsverbot, verbindliche Dachbegrünung, oberflächige Wasserableitung mit Versickerung, Zisternen für Regenwassersammlung, Erstellung eines Klima- und Besonnungsgutachtens im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung, Solarnutzung zulässig mit Aufständigung der Anlagen auf Flachdächern, Anschluss an ÖPNV, reduzierte Verdichtung, etc.	Stadt Sindelfingen	1992-2012ff	+
	S42	Verkehrsplanung	S-Bahnanschluss, Optimierung Busanbindungen, Ausbau Radverkehr	Stadt Sindelfingen	k.A.	(+)
	S43	Baugenehmigungen	Seit dem Jahr 2008 müssen bei neu errichteten Wohngebäuden 20% des jährl. Wärmebedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Die Baurechtsbehörde der Stadt wacht über die Einhaltung des eWärmeG und der EnEV.	Stadt Sindelfingen / Bauherren	2008-2012ff	?
	S44	Überwachung über Einhaltung des Erneuerbare-Wärme-Gesetz	Seit dem 1.1.2010 müssen beim Austausch der Heizanlage bei bereits errichteten Wohngebäuden 10 % des jährlichen Wärmebedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Die Baurechtsbehörde wacht über die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben.	Stadt Sindelfingen / Eigentümer	2010-2012ff	?
	S45	Weitere Satzungen	Es gibt in den Neubaugebieten einen Anschluss- und Benutzungszwang an Fernwärme/Nahwärme durch BHKW	Stadt Sindelfingen	1992-2012ff	+
	WSG46	Energietag Baden-Württemberg	Unter dem Motto „Zukunft erleben“ veranstalten die Wirtschaftsförderung Sindelfingen GmbH und die Stadtwerke Sindelfingen GmbH seit 2009 jährlich in Sindelfingen den landesweiten, in mehr als 100 Städten stattfindenden, Energietag Baden-Württemberg. Dabei werden Angebote aus den Bereichen Energieeffizienz, Erneuerbare Energien und nachhaltige Finanzierungsmodelle einer breiten Öffentlichkeit präsentiert.	Wirtschaftsförderung	2009-2012ff	+
	S47	Erstellung der Broschüre "Erfolgreich Sanieren"	In Kooperation mit dem WEKA-Verlag hat die Stadt Sindelfingen eine Broschüre, mit dem Titel "Erfolgreich Sanieren - Ratgeber zur energetischen Gebäudesanierung" aufgelegt. Zielgruppe: Bürger. Die Broschüre wurde in öffentlichen Gebäuden in Sindelfingen ausgelegt.	Amt für Gebäudewirtschaft	2011	+

Weitere Maßnahmen	S48	Grundwasserschutz	Grundwasser-Monitoring, Untersuchungen des Grundwassers nach Quantität + Qualität, etc.	Bau- und Grünflächenamt	1989-2012ff	+
	S49	Bodenschutz	Feststellung Bodenqualität, Auswertung von Bohrungen und Schürfen, Dokumentation im städt. GIS, Bodenmanagement im Baugebiet Allmendäcker zur umweltschonenden Behandlung des Bodenmaterials	Bau- und Grünflächenamt	2000-2012ff	(+)
	S50	Altlastenbeseitigung	städtische Altlasten (z.B. alte Müllkippen) werden systematisch untersucht und ggfs. saniert, einige Altlasten stehen noch unter Beobachtung. Private Altstandorte (z.B. Tankstellen oder ehemalige Gewerbebetriebe) werden in Zusammenarbeit mit dem LRA Böblingen untersucht und ggfs. die Sanierung begleitet	Bau- und Grünflächenamt	1988-2012ff	+
	S51	Gewässerschutz	Regelmäßige Untersuchungen an stehenden und fließenden Gewässern - bedarfsabhängige Unterhaltung der Gewässer - Renaturierung des einzigen größeren Gewässers (Schwippe) sowie an zuströmenden Kleingewässern	Bau- und Grünflächenamt	1990-2012ff	+

S	Stadt Sindelfingen	alle Ämter, Zweckverbände, etc	Erfolg	+
SW	Stadtwerke		teilweise Erfolg	(+)
WSG	Wirtschaftsförderung		kein Erfolg	-
WS	Wohnstätten GmbH		keine Einschätzung	?
			Keine Angabe	k.A.

16.2.2 Folien aus dem Verwaltungsworkshop



Verwaltungsworkshop Klimaschutzkonzept für die Stadt Sindelfingen am 23.04.2012



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



DIE BMU
KLIMASCHUTZ-
INITIATIVE



ifeu



Stadt Sindelfingen



Stand der Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept 2001

- M 1:** Fernwärmeauskopplung aus dem HKW Daimler
- M 2:** Erdgas-BHKW in Sindelfingen-Eichholz
- M 3:** Holzheizwerk in Maichingen-Landhaussiedlung
- M 4:** Verbesserung der Akzeptanz von Nah- und Fernwärme in der Bevölkerung
- M 5:** Nutzung von dänischem Know-how bei der Verlegung von Nahwärmeleitungen
- M 6:** Vorschaltung von Gasturbinen im HKW Daimler
- M 7:** Gründung einer lokalen kommunalen Energieagentur
- M 8:** Systematische Erfassung des Energiebedarfs aller öffentlicher Gebäude
- M 9:** Verbesserung der Wärmedämmung von öffentlichen Gebäuden
- M 10:** Zusätzliche Anreize für Wärmedämmmaßnahmen in den Baualterklassen C - E
- M 11:** Herkunft der Stromlieferungen offen legen
- M 12:** Benchmarking für Unternehmen
- M 13:** Unterstützung von mittelständischer Industrie und Kleinverbrauch bei intelligenter Energienutzung (Veranstaltungen etc.)
- M 14:** Solarthermische Demonstrationsprojekte
- M 15:** PV-Anlagen auf öffentlichen Dächern
- M 16:** Nutzung Windenergie

grün = umgesetzt gelb = in der Umsetzung rot = nicht umgesetzt

12.04.2013 Verwaltungsworkshop Klimaschutz - Ulrike Egenolf, Umwelt und Grünordnung

1 Stadt Sindelfingen

<p>Hauptamt</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Ausschreibung PC, Drucker, Kopierer wurde ein Umweltkonzept gefordert, welches bei Herstellung, Betrieb, Wartung und Entsorgung Umweltschutzgesichtspunkte und die Energieeinsparung berücksichtigt • Bei sonstigen Elektrogeräten (z.B. Mobil, Tablet etc.) und Büromöbeln wird der Umweltschutz, soweit möglich berücksichtigt • Verwendung von Recyclingpapier • Erstellung eines Einkaufshandbuchs geplant, welches Umweltschutzgesichtspunkte beinhaltet • Erdgasfahrzeug für die Poststelle • E-Smart als Dienstwagen • Fair-Trade-Kaffee in der Kantine
<p>Amt für soziale Dienste –KiTa</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzaktionen mit Kindern und Eltern • Sensibilisierung der Kinder durch Projektwochen, Natur- und Wandertage, naturwissenschaftliche Experimente, Gartengestaltung, Wertstofftrennung, Exkursionen zu Klärwerk, BUND, Haus des Waldes etc.

12.04.2013

Verwaltungsworkshop Klimaschutz - Ulrike Egenolf, Umwelt und Grünordnung

2 Stadt Sindelfingen

<p>Amt für Finanzen</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • PEFC-Zertifizierung Wald • Erarbeitung Energieholzkonzept für den Stadtwald Sindelfingen • Herstellung Holzhackschnitzel • Verwertung Schnittholz von Stadtgrün an Stelle von Deponierung/Kompostierung
<p>Sport- und Bäderamt</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Thermische Solaranlage Freibad • Dachdämmung Hallenbad • Sanierung von 3 Lüftungsanlagen Hallenbad • Einbau geregelter Kompressoren im Hallenbad • Wärmemengenzähler in Heizleitungen Hallenbad • Energiegutachten Frei- und Hallenbad
<p>Bau- und Grünflächenamt</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 40 % Energieeinsparung Straßenbeleuchtung seit 1995 • Einsatz LED-Leuchten • Lichtsignalanlagen Umbau auf Niedervolttechnik • Gewinnung von Faulgas + BHKW (Erzeugung von > 50 % des benötigten Stroms und 100 % der benötigten Wärme für die Kläranlage) • Fotovoltaik auf Klärwerkdach

12.04.2013

Verwaltungsworkshop Klimaschutz - Ulrike Egenolf, Umwelt und Grünordnung

3 Stadt Sindelfingen

<p>Amt für Stadtplanung und Umwelt</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • B-Pläne mit Verbrennungsverbot, Dachbegrünung, Regenwasserversickerung, Klima- und Besonnungsgutachten, Solarnutzung, ÖPNV-Anschluss • Optimierung ÖPNV, Ausbau Radverkehr • Satzungen zum Anschluss- und Benutzungszwang an Nah- bzw. Fernwärmenetz • Öffentlichkeitsarbeit (Umweltberichte, Veranstaltungen etc.) vom Bereich Umwelt • Landkreis-Streuobstsaft in Kantine und bei Bewirtung
<p>Baurechts- und Vermessungsamt – Baurecht (62)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Baugenehmigungen – Überwachung der Einhaltung von EWärmeG und EnEV • 10 % erneuerbare Energie bei Errichtung von Wohngebäuden
<p>Wirtschaftsförderung</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Jährliche Organisation des Energietag B.-W. zusammen mit SWS in Sindelfingen seit 2009 • Projekt „Elektromobile Stadt Sindelfingen“ (Analyse, Aufbau erste Lade-Infrastruktur für E-Fahrzeuge in Sindelfingen und Böblingen, Öffentlichkeitsarbeit) [Förderung durch BMVBS] • Angebot von E-Bike-Touren

12.04.2013

Verwaltungsworkshop Klimaschutz - Ulrike Egenolf, Umwelt und Grünordnung

4 Stadt Sindelfingen

<p>Amt für Gebäudewirtschaft - Bereich Hochbau</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Rückbau Ölkessel -> Brennwertkessel oder Fernwärme (wo möglich) • Solarenergienutzung öffentlicher Dächer wo möglich • Einsatz LED-Beleuchtungstechnik • Energieleitlinien zur ressourcenschonenden Energienutzung • Sporthallenbeleuchtung mittels Contracting • Visualisierung erneuerbare Energiegewinnung durch TFT-Bildschirme • Energiesparprojekt „Standby“ (mit Energieagentur) • Hydraulischer Abgleich 2 Schulen • Ferien- und Nachtabenkung der Heizungsregelung • Austausch alter Heizungsregelungsanlagen • Ratgeber „Erfolgreich Sanieren“ herausgegeben • Energiesparprojekt 50/50 in Planung (mit Energieagentur) • Intracting in Planung • Beantragung Klimaschutzteilkonzept „Klimaschutz in öffentlichen Liegenschaften“ – Baustein 2: Gebäudebewertung
---	--

12.04.2013

Verwaltungsworkshop Klimaschutz - Ulrike Egenolf, Umwelt und Grünordnung

5 Stadt Sindelfingen

	<p>Amt für Gebäudewirtschaft Bereich Reinigung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschaffung Hygieneartikel nur Recyclingpapier • Hauptreiniger und Unterhaltsreiniger mit Eco Label • Konzentrateinkauf vermindert Verpackung/Transport • Leergutrückgabe und teilw. Wiederbefüllung bzw. Recycling • Verwendung von Dosierflaschen • Microfasertücher zur Reduzierung von Reinigungsmitteln • Mülltrennung
<p>Kultur- und Schulamt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • EMAS-Zertifizierung Stiftgymnasium

12.04.2013 Verwaltungsworkshop Klimaschutz - Ulrike Egenolf, Umwelt und Grünordnung 6 Stadt Sindelfingen

16.3 Fokusgebiete

1 Entwicklung Sindelfingen Ost			
		<p>Wichtige rahmende Aspekte Seit 70er Jahren entwickeltes Gewerbegebiet, Parkplatzprobleme, Grundstücksmieter, Aufenthaltsqualität</p> <p>Sanierungsstrategie Effiziente Heizungs-, Lüftungs- und Kältetechnik, Abwärmenutzung, Ausbau der Fernwärme, hohe Qualität bei energetischer Sanierung und Neubauten</p> <p>Maßnahmen Klimaschutzmaßnahmen in bestehende Aktivitäten integrieren, Entwicklung Verkehrskonzept (Autobahnanbindung, Lösung Parkplatzproblematik, Gründung eines Unternehmertisches, Energieberatung im Gewerbe (Kooperation mit EA-BB))</p>	
Ist-Zustand	Daten	Priorität	Hinweise
Baualterklasse	Gemischt		Überwiegend 70er und 80er, HdK 1970, Messe 1973, Breuningerland 2002 modernisiert
Gebäudeart	Gewerbe		Verschiedene Gewerbegebäude, 1-geschoßige Autohändler bis mehrgeschoßige Bürogebäude, Messe
Energieträger	Erdgas		Z.T. Fernwärmeversorgung (z.B. Breuningerland, HdK, Mercure Hotel, einzelne Bürogebäude)
Energiekennzahl [kWh/m²a]	70 - 150	●●●●	
Summe Verbrauch [MWh/a]	19.100	●●●●●	
Handlungsbedarf Gebäudesanierung		●●●●	Hoher Handlungsbedarf aufgrund der Gebäudealter, der heterogenen Gesamtstruktur, der geringen Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum
Handlungsbedarf Energieversorgung		●●●	Ev. in den nächsten 5 Jahren Handlungsbedarf bei Gaskessel, Fernwärmepotenzial groß
Besitzstruktur Anteil WBG [%]	0%	●	Teileigentümer aus verschiedenen Gewerbebranchen, wie z.B. Mode, Möbel, Kühlmaschinen, privat geführte Messe
Übertragbarkeit		●●●	Einzelne Gebäude hohes Übertragbarkeitspotenzial, Gesamtheit des Gewerbegebiets jedoch sehr spezifisch
Priorität der Stadt		●●●●	Hoher Handlungsbedarf mit den Zielen: Aufwertung Straßennräume, Verbesserung Parkplatzsituation
Summe der Punkte		23	

3 Hinterweil



Wichtige rahmende Aspekte

Typische Baustruktur, WEG und Privateigentümer, stromversorgt

Sanierungsstrategie

Zielversorgung: Erdgas, umfassende Sanierungsmaßnahmen der RH (Niedrigenergiehaus), aber auch zielgruppenspezifische Ansprache und Umsetzungsmöglichkeiten der WEGs in den MFH

Maßnahmen

Umfassendes Quartierskonzept mit Quartiersmanagement, Einbeziehung der WEGs aus MFH sowie der Privateigentümer der RH. Mögliche Angebote: Energieberatung (HH2), Sanierungsmanager (HH1), Förderung des Energieträgerwechsels

Ist-Zustand	Daten	Priorität	Hinweise
Baualterklasse	60-70er Jahre		
Gebäudeart	RH, MFH		Baulich vielseitiges Quartier mit kleineren und großen MFH, Reihenhäusern
Energieträger	Strom		Stromversorgung aufgrund von Verbrennungsverbot
Energiekennzahl [kWh/m²a]	60 -120	●	
Summe Verbrauch [MWh/a]	5.402	●●	
Handlungsbedarf Gebäudesanierung		●●●●	Großteils keine AW-Dämmung vorhanden
Handlungsbedarf Energieversorgung		●●●●●	EnEV-Vorschrift zum Austausch der el. Speicherheizung in MFH
Besitzstruktur Anteil WBG [%]	0%	●	Private Eigentümer, WEG in den größeren MFH
Übertragbarkeit		●●●●●	RH und größere MFH aus den 70er Jahren sehr häufig vorhanden im Stadtgebiet
Priorität der Stadt		●●●●	Verunsicherung bei den Einwohnern bzgl. EnEV-Anforderung, zudem hoher baulicher Sanierungsaufwand
Summe der Punkte		22	

4 Maichingen: Kleines Egart



Wichtige rahmende Aspekte

Große MFH, WEGs, översorgt, aufgrund des hohen Ölbestands in Sindelfingen wichtige Zielgruppe, aktiver Verwalter

Sanierungsstrategie

Entwicklung einer Strategie um in WEG Sanierung zu ermöglichen

Maßnahmen

Unabhängige Energieberatung, Informationsveranstaltung für Mieter und Verwalter, Verknüpfung von Klimaschutz mit anderen Themen, z.B. altersgerechtes Wohnen; Verwalterstammtisch (HH7),

Ist-Zustand	Daten	Priorität	Hinweise
Baualterklasse	60-70er Jahre		
Gebäudeart	MFH		9- und 4-geschoßig
Energieträger	Öl		Versorgung des gesamten Quartiers über einen Ölkessel mit Nahwärme (inkl. Warmwasser)
Energiekennzahl [kWh/m²a]	160	●●●●	
Summe Verbrauch [MWh/a]	1.682		
Handlungsbedarf Gebäudesanierung		●●●●	AW-Dämmung u. Fenster in den nächsten Jahren notwendig
Handlungsbedarf Energieversorgung		●●●●	Hoch, da Unterversorgung aufgrund des Alters sehr ineffizient
Besitzstruktur Anteil WBG [%]	0%	●	WEG, Verwalter: Benz + Walker
Übertragbarkeit		●●●●●	WEG kommen in Sindelfingen sehr häufig vor, insbesondere in den großen MFH, hoher Heizöl-Anteil in Sindelfingen
Priorität der Stadt		●●●	Schwierige Voraussetzung für Sanierung wegen WEGs
Summe der Punkte		20	

5 Innenstadt: Marktplatz



Wichtige rahmende Aspekte

Denkmalschutz, gemischte Gebäudenutzung, Sanierungsgebiet und Wohnstätten als zentraler Akteur, multifunktionale Nutzung

Sanierungsstrategie

Sanierung der denkmalgeschützten Gebäude, kein Öl in der Innenstadt

Maßnahmen

Klimaschutzmaßnahmen in bestehende Aktivitäten integrieren, z.B. Entwicklung attraktive Angebote für Energieberatung, Kooperation mit Wohnungsbaugesellschaft in Bezug auf Sanierung im Denkmalschutz, Integration der verschiedenen Interessengruppen (z.B. Handel, Anwohner WBG), öffentlichkeitswirksame Aktionen zum Thema Klimaschutz

Ist-Zustand	Daten	Priorität	Hinweise
Baualterklasse	Gemischt		
Gebäudeart	Gemischt		Kleinere MFH
Energieträger	Ergas/Öl		Erdgas ca. 60%, 40% Heizöl
Energiekennzahl [kWh/m²a]	140 - 180	●●●●	
Summe Verbrauch [MWh/a]	4.375	●●	
Handlungsbedarf Gebäudesanierung		●●●●	Energetische Gebäudesanierung unter Denkmalschutz notwendig
Handlungsbedarf Energieversorgung		●●●	Kesseltausch in den nächsten 5 Jahren
Besitzstruktur Anteil WBG [%]	20%	●●	Private Eigentümer und Wohnstätten
Übertragbarkeit		●●●	Denkmalschutz, Innenstadt mit hoher Ausstrahlung
Priorität der Stadt		●●●●●	
Summe der Punkte		22	

6 Spitzholz: Spitzholzstraße



Wichtige rahmende Aspekte

Typische Baustruktur, Privateigentümer, z.T. noch Strom, überwiegend Erdgasversorgt

Sanierungsstrategie

Umfassende Sanierungsmaßnahmen (Niedrigenergiehausstandard) kombiniert mit Wärmepumpen

Maßnahmen

Aufbauend auf Erfahrungen aus dem FG Rotbühlerstraße: Kooperation mit Banken (Eigentümerwechsel), Information der Eigentümer HH5, Energieberatung HH3

Ist-Zustand	Daten	Priorität	Hinweise
Baualterklasse	60-70er Jahre		
Gebäudeart	RH		
Energieträger	Erdgas/Strom		Überwiegend Erdgas
Energiekennzahl [kWh/m²a]	70 - 130	●	
Summe Verbrauch [MWh/a]	625		
Handlungsbedarf Gebäudesanierung		●●●●	AW-Dämmung u. Fenster in den nächsten 5 Jahren notwendig
Handlungsbedarf Energieversorgung		●●●●	Kesseltausch in den nächsten 5 Jahren
Besitzstruktur Anteil WBG [%]	0%	●	Private Eigentümer, Selbstnutzer
Übertragbarkeit		●●●●●	Kleine RH aus 60er und 70er Jahren
Priorität der Stadt		●●●●	
Summe der Punkte		19	

7 Rotbühl: Sommerhofenstraße



Wichtige rahmengebende Aspekte

Typische Baustruktur, Stromversorgt, architektonisch anspruchsvolle Eigentümer

Sanierungsstrategie

Umfassende Sanierungsmaßnahmen (Niedrigenergiehausstandard) kombiniert mit Wärmepumpen

Maßnahmen

Aufbauend auf Erfahrungen aus dem FG Rotbühlstraße: Kooperation mit Banken (Eigentümerwechsel), Information der Eigentümer HH5, Energieberatung HH3

Ist-Zustand	Daten	Priorität	Hinweise
Baualtersklasse	60-70er Jahre		
Gebäudeart	RH		
Energieträger	Strom		Stromversorgung aufgrund des Verbrennungsverbots
Energiekennzahl [kWh/m²a]	130 - 190	●●●●	
Summe Verbrauch [MWh/a]	959		
Handlungsbedarf Gebäudesanierung		●●●●	AW-Dämmung u. Fenster in den nächsten 5 Jahren notwendig
Handlungsbedarf Energieversorgung		●●●●●	E-Heizungstausch
Besitzstruktur Anteil WBG [%]	0%	●	Private Eigentümer
Übertragbarkeit		●●●	RH mit Flachdach, eingeschossig
Priorität der Stadt		●●●●	
Summe der Punkte		21	

8 Darmsheim: Döffinger Straße



Wichtige rahmengebende Aspekte

Neue Rahmenbedingungen auf Grund der Nordumfahrung, gute Integrationsmöglichkeit von Klimaschutzmaßnahmen, z.B. Energieversorgung auf Erdgas umstellen

Sanierungsstrategie

Umfassende Sanierungsmaßnahmen (Niedrigenergiehaus), Erdgasanschluss, eventuell Nahwärme vom zukünftigen Gewerbegebiet Häslach

Maßnahmen

Aufbauend auf Erfahrungen aus dem FG Rotbühlstraße: Kooperation mit Banken (Eigentümerwechsel), Information der Eigentümer HH5, Energieberatung HH3

Ist-Zustand	Daten	Priorität	Hinweise
Baualtersklasse	Gemischt		
Gebäudeart	Gemischt		
Energieträger	Öl/Erdgas/ Strom		Überwiegend Öl, vereinzelt Erdgas und Strom
Energiekennzahl [kWh/m²a]	80 - 150	●●	
Summe Verbrauch [MWh/a]	1.451		
Handlungsbedarf Gebäudesanierung		●●●●	AW-Dämmung u. Fenster in den nächsten 10 Jahren notwendig
Handlungsbedarf Energieversorgung		●●●●	Kesseltausch in den nächsten 5 Jahren
Besitzstruktur Anteil WBG [%]	0%	●	Überwiegend private Eigentümer, Selbstnutzer oder private Kleinvermieter
Übertragbarkeit		●●●	Kleine MFH/RH
Priorität der Stadt		●●●●	
Summe der Punkte		16	

9 Königsknoll: Haydnstraße



Wichtige rahmende Aspekte

Private Eigentümer, untersch. Sanierungsstand, große Gebäude mit Ausstrahlungswirkung, Großteils ölvorsorgt

Sanierungsstrategie

Umfassende Sanierungsmaßnahmen (Niedrigenergiehaus), Erdgasanschluss

Maßnahmen

Information und Beratung der Eigentümer

Ist-Zustand	Daten	Priorität	Hinweise
Baualterklasse	70-90er Jahre		
Gebäudeart	EFH		
Energieträger	Öl/Erdgas/Strom		Überwiegend Öl, teilweise Erdgas, vereinzelt Strom
Energiekennzahl [kWh/m²a]	80 - 150	●●●	
Summe Verbrauch [MWh/a]	1.745		
Handlungsbedarf Gebäudesanierung		●●●●	AW-Dämmung u. Fenster in den nächsten 5 Jahren notwendig
Handlungsbedarf Energieversorgung		●●●●	Noch viele ölvorsorgte Gebäude, Stromdirektheizung austauschen
Besitzstruktur Anteil WBG [%]	0%	●	Private Eigentümer, Selbstnutzer
Übertragbarkeit		●●●	Vorwiegend große EFH bzw. Villen aus den 70-80er Jahren
Priorität der Stadt		●●●	
Summe der Punkte		18	

10 Rotbühl: Rotbühlstraße



Wichtige rahmende Aspekte

Typische Baustruktur, Privateigentümer, z.T. noch Strom, überwiegend Erdgasvorsorgt

Sanierungsstrategie

Umfassende Sanierungsmaßnahmen (Niedrigenergiehausstandard) kombiniert mit Wärmepumpen

Maßnahmen

Umfassendes Quartierskonzept mit Quartiersmanagement; Entwicklung spezifischer Beratungsangebote für RH-Siedlungen (Koop. mit Banken, Beratung bei Eigentümerwechsel), Entwicklung von innovativen Versorgungslösungen (Koop. mit Stadtwerke), Übertragung der Erfahrungen auf andere Quartiere

Ist-Zustand	Daten	Priorität	Hinweise
Baualterklasse	60-70er Jahre		
Gebäudeart	RH		
Energieträger	Erdgas/Strom		Überwiegend Erdgas, vereinzelt Strom
Energiekennzahl [kWh/m²a]	130 - 150	●●●	
Summe Verbrauch [MWh/a]	1.374		
Handlungsbedarf Gebäudesanierung		●●●●	AW-Dämmung u. Fenster in den nächsten 5 Jahren notwendig
Handlungsbedarf Energieversorgung		●●●●	Kesseltausch in den nächsten 5 Jahren
Besitzstruktur Anteil WBG [%]	0%	●	Private Eigentümer, Selbstnutzer
Übertragbarkeit		●●●●●	RH aus den 70er Jahren sehr häufig vorhanden
Priorität der Stadt		●●●●	
Summe der Punkte		21	

11

Eschenried: Eschenriedstraße bis Sternbergweg



Wichtige rahmengebende Aspekte

Typische Baustruktur, Privateigentümer, z.T. noch Strom, überwiegend Erdgasversorgt

Sanierungsstrategie

Zielversorgung: Erdgas bzw. Fernwärme, umfassende Sanierungsmaßnahmen (Niedrigenergiehaus)

Maßnahmen

Umfassendes Quartierskonzept mit Quartiersmanagement; Entwicklung spezifischer Beratungsangebote für RH-Siedlungen (Koop. mit Banken, Beratung bei Eigentümerwechsel), Entwicklung von innovativen

Ist-Zustand	Daten	Priorität	Hinweise
Baualterklasse	60-70er Jahre		
Gebäudeart	EFH		
Energieträger	Erdgas/Strom		Überwiegend Erdgas, vereinzelt Strom
Energiekennzahl [kWh/m²a]	90 - 150	●●●	
Summe Verbrauch [MWh/a]	1.942		
Handlungsbedarf Gebäudesanierung		●●●	AW-Dämmung u. Fenster in den nächsten 10
Handlungsbedarf Energieversorgung		●●	Kesseltausch in den nächsten 10 Jahren
Besitzstruktur Anteil WBG [%]	0%	●	Private Eigentümer, Selbstnutzer
Übertragbarkeit		●●●●	Typische Einfamilienhausssiedlung
Priorität der Stadt		●●	
Summe der Punkte		15	

12

Goldberg: Waldenbucher Straße



Wichtige rahmengebende Aspekte

Typische Baustruktur, Privateigentümer, z.T. noch Strom, überwiegend Erdgasversorgt

Sanierungsstrategie

Zielversorgung: Erdgas bzw. Fernwärme, umfassende Sanierungsmaßnahmen der RH (Niedrigenergiehaus)

Maßnahmen

Zielversorgung: Erdgas bzw. Fernwärme, umfassende Sanierungsmaßnahmen der RH (Niedrigenergiehaus)

Ist-Zustand	Daten	Priorität	Hinweise
Baualterklasse	70-90er Jahre		
Gebäudeart	KMFH		
Energieträger	Erdgas/Strom		Überwiegend Erdgas, vereinzelt Strom
Anschlussleistung [MW]			
Energiekennzahl [kWh/m²a]	60 - 100	●●●	
Summe Verbrauch [MWh/a]	583		
Handlungsbedarf Gebäudesanierung		●●●	AW-Dämmung u. Fenster in den nächsten 10 Jahren notwendig
Handlungsbedarf Energieversorgung		●●●	Ev. in den nächsten 5 Jahren Handlungsbedarf bei Gaskessel, Fernw
Besitzstruktur Anteil WBG [%]		●	Überwiegend private Eigentümer, Selbstnutzer oder private
Übertragbarkeit		●●●	Kleine MFH
Priorität der Stadt		●●	
Summe der Punkte		15	

13

Schleicher: Weberstraße/Obere Vorstadt/Zimmerstraße/Liebenzellerstraße



Wichtige rahmengebende Aspekte

Rahmenplanung seit 2010, Integrationsmöglichkeit für Klimaschutzmaßnahmen

Sanierungsstrategie

Zielversorgung: Erdgas, umfassende Sanierungsmaßnahmen (Niedrigenergiehaus)

Maßnahmen

Klimaschutzmaßnahmen in bestehende Aktivitäten integrieren, z.B. Entwicklung attraktive Angebote für Energieberatung

Ist-Zustand	Daten	Priorität	Hinweise
Baualterklasse	50-60er Jahre		
Gebäudeart	EFH/DHH		
Energieträger	Erdgas/Strom /Öl		Überwiegend Erdgas, vereinzelt Öl und Strom
Anschlussleistung [MW]			
Energiekennzahl [kWh/m²a]	60 - 100	●●●	
Summe Verbrauch [MWh/a]	461		
Handlungsbedarf Gebäudesanierung		●●●	AW-Dämmung u. Fenster in den nächsten 10 Jahren notwendig
Handlungsbedarf Energieversorgung		●●●	Ev. in den nächsten 5 Jahren Handlungsbedarf bei Gaskessel, Fern
Besitzstruktur Anteil WBG [%]	0%	●	Überwiegend private Eigentümer, Selbstnutzer oder private
Übertragbarkeit		●●●	Kleinere MFH in der Innenstadt mit Nutzungsmischung aus Wohnen und Einzelhandel
Priorität der Stadt		●●●●	Innenverdichtung
Summe der Punkte		16	

15

Eschenried: Sommerhofenstraße



Wichtige rahmengebende Aspekte

MFH, Wohnungsbaugesellschaft, Vorbildwirkung

Sanierungsstrategie

Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand, z.B. Außenwanddämmung

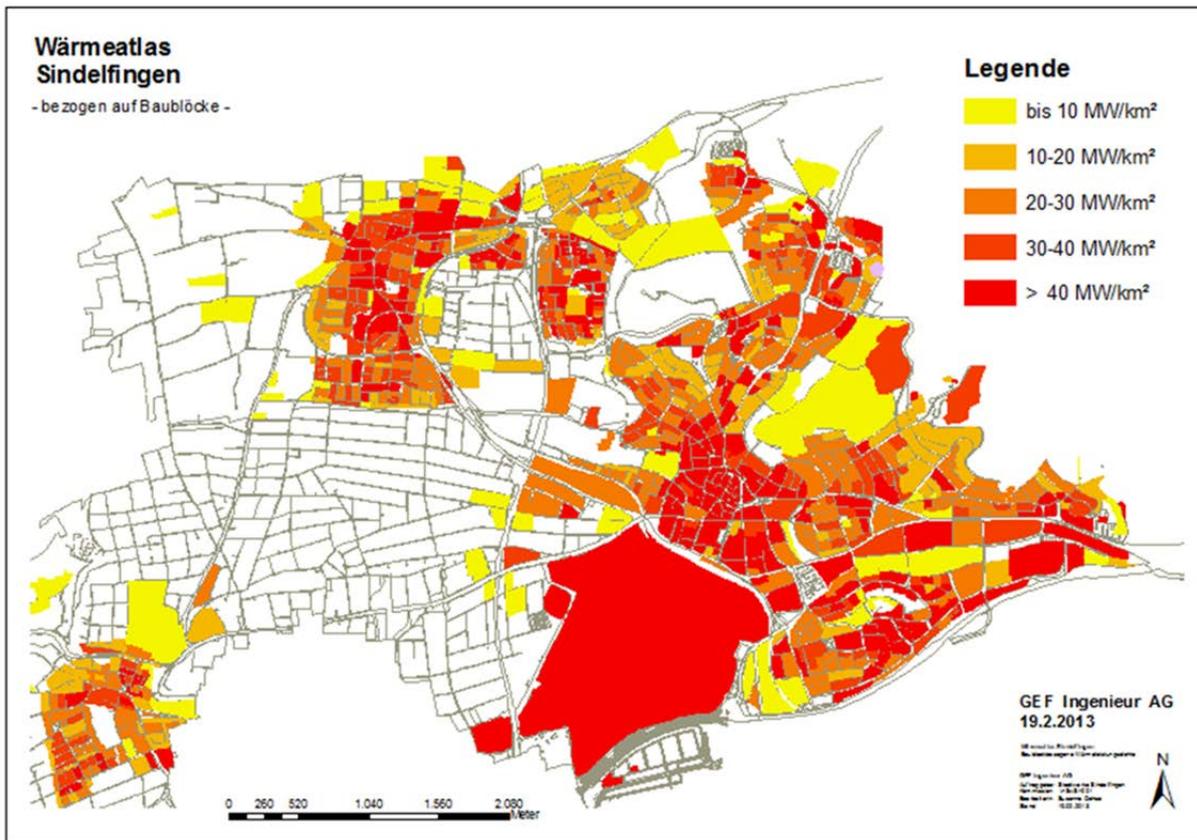
Maßnahmen

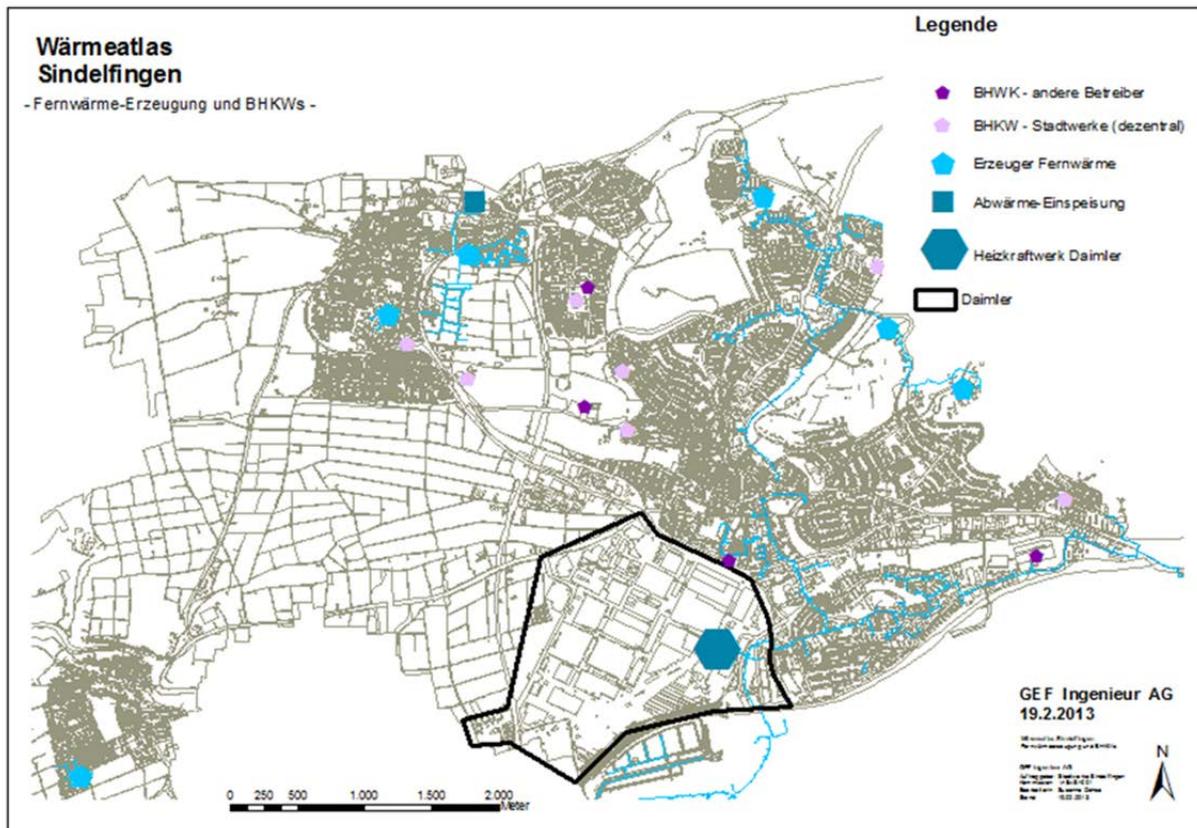
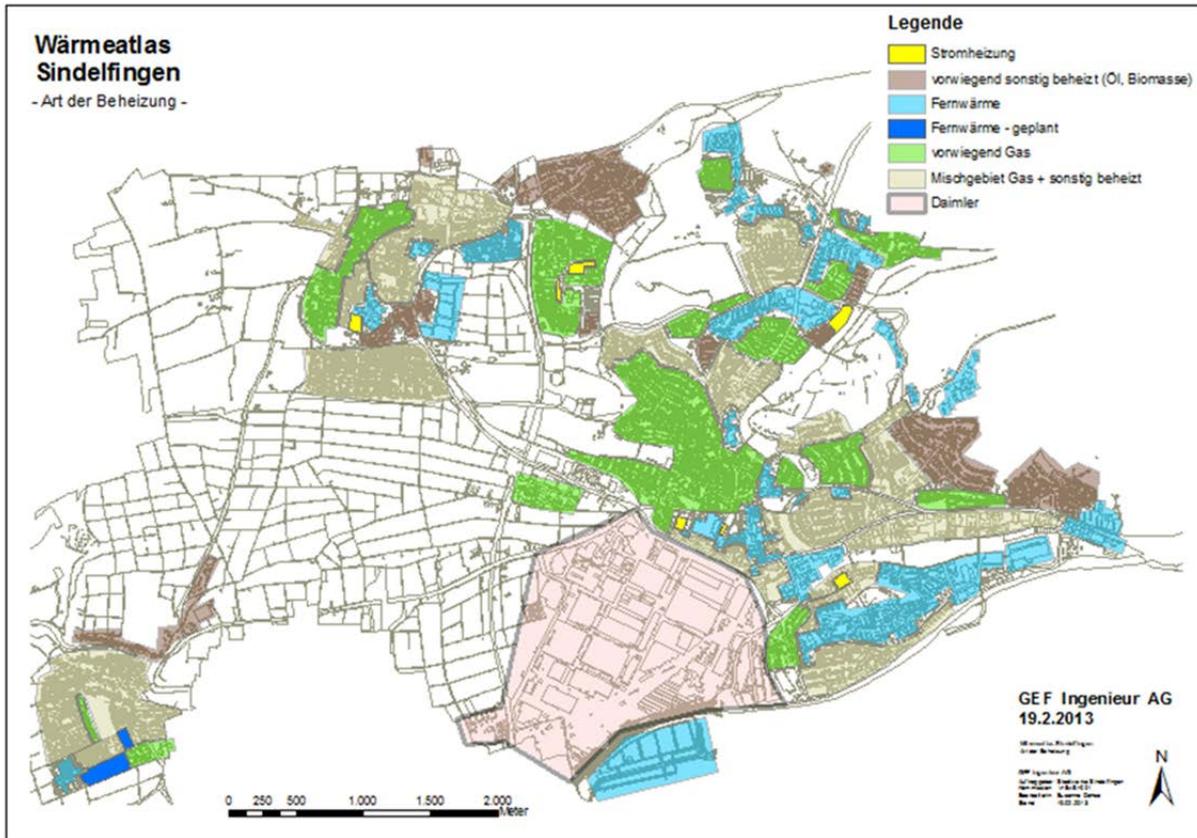
Kooperation mit WBG, Sanierung zum Modellprojekt Plusenergiehaus

Ist-Zustand	Daten	Priorität	Hinweise
Baualterklasse	60-70er Jahre		
Gebäudeart	MMFH		
Energieträger	Fernwärme		
Energiekennzahl [kWh/m²a]	80 - 100	●●●	
Summe Verbrauch [MWh/a]	1.959		
Handlungsbedarf Gebäudesanierung		●●●	AW-Dämmung u. Fenster in den nächsten 10 Jahren notwendig
Handlungsbedarf Energieversorgung		●	Ev. in den nächsten 5 Jahren Handlungsbedarf bei
Besitzstruktur Anteil WBG [%]	100%	●●●●●	Wohnungsbaugesellschaft
Übertragbarkeit		●●●	MFH aus 70er Jahren
Priorität der Stadt		●●●	
Summe der Punkte		18	

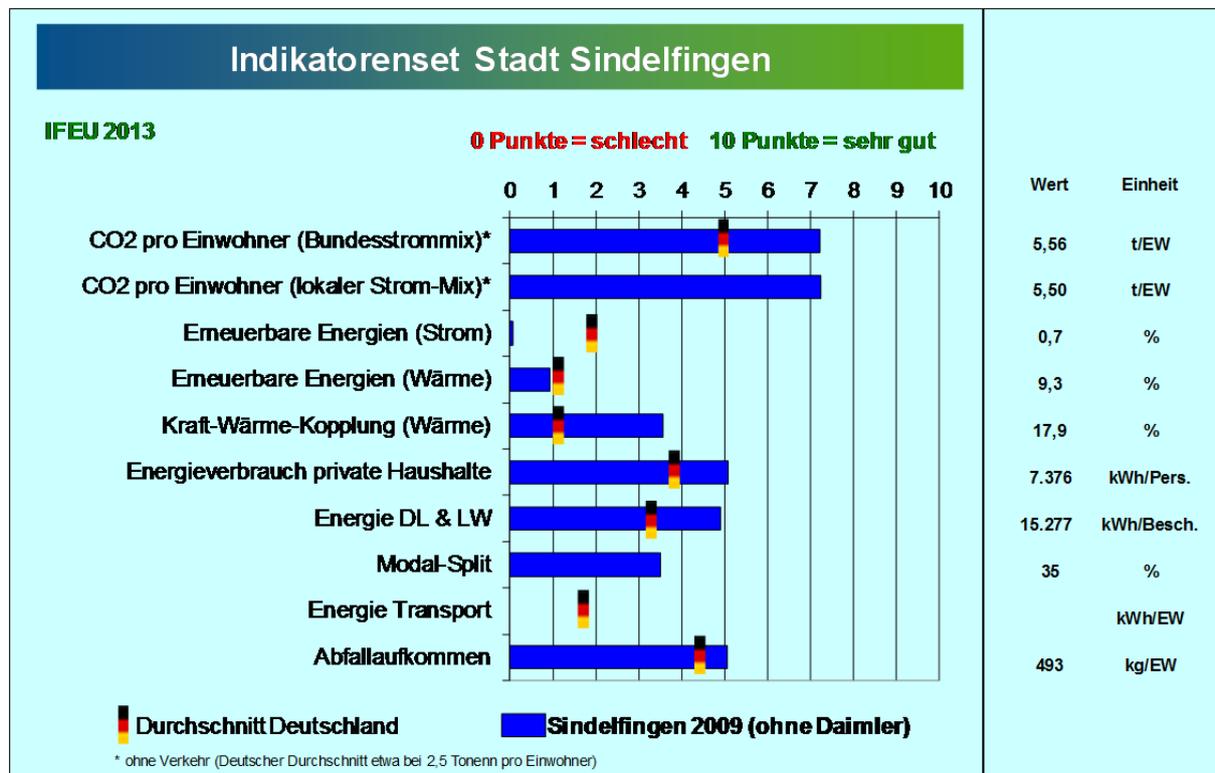
16.4 Wärmeatlas

Als eine Datengrundlage für die Betrachtung der Fokusgebiete (siehe Kapitel 8) dient der von GEF entwickelte Wärmeatlas, welcher von den Stadtwerken und der Stadt Sindelfingen gemeinschaftlich beauftragt wurde. Hier werden beispielhaft die Karte mit der Wärmeleistungsdichte bezogen auf Baublöcke sowie die Karte mit der Art der Beheizung dargestellt. Für die Betrachtung der Fokusgebiete wurden zusätzlich die von GEF erstellten GIS-Karten mit den gebäudescharfen Energieverbräuchen und Energieträgern herangezogen.





16.5 Erweitertes Indikatorenset



16.6 Workshops und Interaktion

Seit Erstellung des, von der OECD geförderten, CO₂-Minderungskonzepts Energie/Verkehr für die Stadt Heidelberg im Jahre 1992 /IFEU_1992/, erstellt das IFEU Klimaschutzkonzepte in enger Abstimmung und Zusammenarbeit mit Akteuren vor Ort. Nur so sind eine frühzeitige Implementierung der Ideen und eine nachhaltige Umsetzung der Maßnahmen gewährleistet.

Im Rahmen der Konzeptbearbeitung wurden folgende Termine wahrgenommen:

- **Arbeitstreffen und Präsentationen**

In mehreren Treffen wurde der jeweilige Bearbeitungsstand mit dem Auftraggeber vor Ort besprochen. Die weitere Projektsteuerung erfolgte durch Telefonate und Emails. Zwischen- und Endstand des Projektes wurde im Umweltbeirat der Stadt sowie dem Ausschuss für Umwelt, Technik und Strassenverkehr (ATUS) präsentiert. In der Schlussphase wurden die Ergebnisse bei zwei Vorortterminen auch dem Oberbürgermeister der Stadt vorgestellt.

- **Interviews / Fachgespräche**

Um das Wissen der Akteure vor Ort einzubinden wurden „Vieraugengespräche“ mit Böblinger Akteuren geführt. Neben Gesprächen zur Abstimmung der Rahmenbedingungen und der Datenlagen waren es insbesondere vorbereitende Gespräche für die unten aufgeführten Workshops. Gesprächspartner waren Stadtverwaltung, Stadtwerke, Kreisagentur, Architekten, Ingenieure, Handwerk, Wohnungswirtschaft und ausgewählte Industrie- und Gewerbebetriebe.

- **Workshops**

Auf Basis der durchgeführten Interviews sowie der Potenzialdarstellung und des Maßnahmenrankings wurden insgesamt vier Workshops zu verschiedenen Themen durchgeführt.

Folgende Workshops fanden statt:

- Verwaltungsworkshop am 23.04.2012
- Innenstadtworkshop am 11.09.2012
- Fokusgebieteworkshop am 27.11.2012
- Abschlussworkshop am 03.12.2012

Die Workshops verfolgten folgende Ziele:

- a) die Erarbeitung des Klimaschutzkonzepts bekannt zu machen und
- b) mit den wesentlichen Sindelfinger Akteuren zu diskutieren sowie
- c) den Maßnahmenplan zu konkretisieren und abzustimmen.

Die vier Workshops sind auf den folgenden Seiten mit der jeweiligen Tagesordnung und je einer Beispielfolie kurz dargestellt.

Tagesordnung Verwaltungsworkshop am 23.04.2012

- 09:00 Uhr Begrüßung und Ziele des Workshops
Erster Bürgermeister Christian Gangl
- 09:15 Uhr Kurzvortrag über Aufbau & Schwerpunkte des Klimaschutzkonzepts Sindelfingen
Hans Hertle, IFEU-Institut Heidelberg
- 09:30 Uhr Klimaschutz in Sindelfingen– Überblick über bisherige Klimaschutzaktivitäten
Ulrike Egenolf, Stadt Sindelfingen
- 09:45 Uhr Erwartungen der TeilnehmerInnen an das Klimaschutzkonzept
- 10:00 Uhr Arbeit in Kleingruppen: Sammeln von Maßnahmenideen
- 10:30 Uhr Kurzberichte über die Gruppenergebnisse
- 10:45 Uhr Ergebniszusammenfassung, ggf. Schwerpunkte auswählen
- 11:00 Uhr Weitere Schritte
- 11:15 Uhr Schlussrunde

Beispielfolie:

ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH 

Bausteine des Klimaschutzkonzepts Sindelfingen

- **Ziele:** Was haben wir vor?
- **IST-Bilanz:** Wo stehen wir?
- **Retrospektive:** Was ist bisher gelaufen?
- **Potenziale:** Was ist möglich?
- **Szenarien:** Wo soll es hingehen?
- **Maßnahmenpaket:** Wie kommen wir dahin?
inkl. 15 Focusgebieten
- **Aktionsplan / Beteiligung:** Wer macht mit?
- **Controlling:** Bewegen wir was?



Verfasser: Hans Hertle
26.06.2012
4

Tagesordnung Workshop „Klimaschutz in der Sindelfinger Innenstadt - Chance oder Hindernis?“ am 11.09.2012

- 18:30 Uhr Begrüßung und Ziele des Workshops Einführungsvortrag „Die Zukunft der Sindelfinger Innenstadt“
Bürgermeisterin Dr. Corinna Clemens
- 19:00 Uhr Begrüßung und Stellungnahme aus Sicht des GHV
Wolfgang Kramer ,1. Vorsitzender des GHV Sindelfingen e.V.
- 19:15 Uhr Aufbau und Ziele des Sindelfinger Klimaschutzkonzepts
Hans Hertle, IFEU-Institut Heidelberg
- 19:30 Uhr Klimaschutz aus Sicht der Teilnehmer:
- Was erwarten Sie als Bewohner oder Gewerbetreibender in der Innenstadt vom Sindelfinger Klimaschutzkonzept?
 - Welche Maßnahmen wären aus Ihrer Sicht sinnvoll und welche Maßnahmen würden Sie unterstützen?
 - Was konkret erwarten Sie von der Stadtverwaltung im Zusammenhang mit Klimaschutz in der Innenstadt?
- 21:15 Uhr Zusammenfassung und Auswahl von Schwerpunkten
- 21:30 Uhr Geplantes Ende des Workshops

Beispielfolie:

ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH 

Workshop „Klimaschutz in der Sindelfinger Innenstadt - Chance oder Hindernis?“

Die Workshops verfolgen folgende Ziele:

- a) die Erarbeitung des Klimaschutzkonzepts bekannt zu machen und
- b) mit den wesentlichen Akteuren in Sindelfingen zu diskutieren sowie
- c) den Maßnahmenplan zu konkretisieren

Fragestellung

- Was erwarten Sie als Bewohner oder Gewerbetreibender in der Innenstadt vom Sindelfinger Klimaschutzkonzept?
- Welche Maßnahmen wären aus Ihrer Sicht sinnvoll und welche Maßnahmen würden Sie unterstützen?
- Was konkret erwarten Sie von der Stadtverwaltung im Zusammenhang mit Klimaschutz in der Innenstadt?

Hans Hertle | 11.09.2012 | 17

Gebäudeenergieversorgung der Zukunft - Handlungsmöglichkeiten für die Quartiersentwicklung in Sindelfingen am 27.11.2012

- 14:30 Uhr Begrüßung und Zielsetzung des Treffens
Baubürgermeisterin Dr. Corinna Clemens
- 14:40 Uhr Vorstellungsrunde der Teilnehmerinnen und Teilnehmer
- 15:00 Uhr Potenziale und Maßnahmen auf Quartiersebene Darstellung von Beispielen & Möglichkeiten
Angelika Paar, IFEU-Institut Heidelberg
- 15:15 Uhr Wärmeatlas Sindelfingen, vorläufige Ergebnisse
Susanne Ochse, GEF Ingenieur AG
- 15:30 Uhr Strategie- und Maßnahmendiskussion anhand anhand von 3 Fokusgebieten in Kleingruppen
- Wie soll das Quartier 2030 aussehen (Sanierungsstandard)?
 - Welche Energieversorgung ist sinnvoll (Erneuerbare Energien, Leitungsbundene Energieträger etc.)?
 - Mit welchen Maßnahmen kann die Stadt Sindelfingen die Zielerreichung unterstützen (z.B. Motivation, Energieberatung, Förderprogramme etc.)?

16:15 Uhr Zusammenführung der Ergebnisse im Plenum

16:45 Uhr Empfehlungen an die Stadtverwaltung

17:00 Uhr Ausblick und Verabschiedung

Beispielfolie

1
Ziele der Fokusgebiete

ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH



Sinn und Ziele der Fokusgebiete

- Kommunale Klimaschutzaktivitäten zielgerichtet einsetzen, z.B. Maßnahmen
 - auf Quartiersebene
 - für bestimmte Zielgruppen (z.B. private Kleinvermieter, Wohnungseigentümergeinschaften)
 - bei konkretem Handlungsbedarf (z.B. Heizungssanierung, Eigentümerwechsel)
- Ziele insgesamt:
 - Gebäudeenergieversorgung optimieren
 - Sanierungsmaßnahmen intensivieren (Sanierungsquote) und
 - Sanierung qualitativ verbessern (Sanierungstiefe)
- Weitere wünschenswerte Effekte
 - Sensibilisierung für Klimaschutz und Energiesparen
 - Stärkung der sozialen Verankerung im Quartier (Zusammenhalt)
 - Städtebauliche und soziale Aufwertung des Quartiers

| Verfasser: Angelika Paar
| 09.11.2012
| 3

Tagesordnung Abschlussworkshop „Vorstellung des Klimaschutzkonzeptes“ am 03.12.2012

9:00 Uhr Begrüßung und Zielsetzung des Treffens

Erster Bürgermeister Christian Gangl

9:15 Uhr Aktueller Stand des Klimaschutzkonzepts:

Übersicht und Bilanzen: Hans Hertle, IFEU-Institut

Fokusgebiete: Angelika Paar, IFEU Institut

Öffentlichkeitsarbeit: Helmut Bauer, ufit-Institut

10:15 Uhr Fragen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer

10:45 Uhr Pause

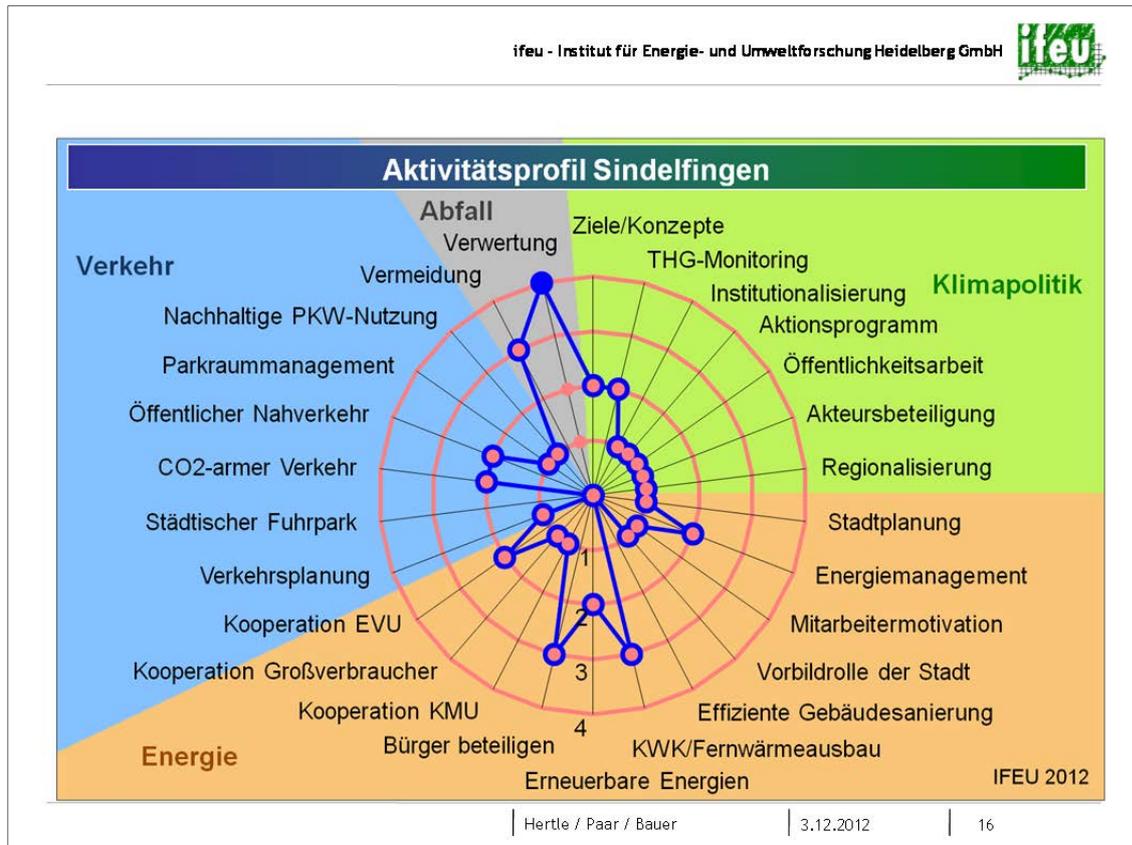
11:00 Uhr Vorschläge und Anmerkungen zum Konzept

Schwerpunkt: Maßnahmenkatalog

12:00 Uhr Ausblick und Verabschiedung

Baubürgermeisterin Dr. Corinna Clemens

Beispielfolie:



Präsentation Stadtplanung