



Wind, Sonne und mehr – Klimaschutz zwischen Wald und Fluss

*Integriertes Klimaschutzkonzept
der Stadt Wassenberg*

Gefördert durch die Bundesrepublik Deutschland, Zuwendungsgeber:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Gefördert durch:
 Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Herausgeber

Stadt Wassenberg



Förderung

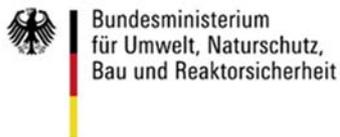
Zuwendungsgeber: Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)

Nationale Klimaschutzinitiative (BMU),
Förderkennzeichen: FKZ 03K00417

Integriertes Klimaschutzkonzept
Wassenberg (01.01.2015 bis 31.12.2015)

<http://www.bmu-klimaschutzinitiative.de/>
<http://www.ptj.de/klimaschutzinitiative>

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Bearbeitung / Autoren

NOWUM-Energy
FH Aachen University of Applied Science
Campus Jülich
Heinrich-Mußmann-Str. 1 | 52428 Jülich | Germany



Prof. Dr.-Ing. Isabel Kuperjans (Institutsleitung);
Bertram Beckmann, B.Eng.
Stefan Ohlenschläger, B.Eng.

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation und Zielsetzung	1
1.1	<i>Profil der Stadt Wassenberg</i>	1
1.2	<i>Motivation zur Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes</i>	2
1.3	<i>Bereits erfolgte Maßnahmen in Wassenberg</i>	3
1.4	<i>Vorgehensweise für dieses Konzept</i>	4
2	Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt Wassenberg	6
2.1	<i>Bilanzierungsprinzip</i>	6
2.2	<i>Endenergiebilanz der Stadt Wassenberg</i>	9
2.3	<i>CO₂-Bilanz der Stadt Wassenberg</i>	13
2.4	<i>Kommunale Bilanz</i>	15
3	CO₂-Minderungspotenziale	17
3.1	<i>CO₂-Minderungspotenzial durch Nutzung von Windenergie</i>	17
3.2	<i>CO₂-Minderungspotenzial durch Nutzung von Solarenergie</i>	18
3.3	<i>CO₂-Minderungspotenzial durch energetische Sanierung</i>	21
3.4	<i>CO₂-Minderungspotenzial durch Nutzung von oberflächennaher Geothermie</i>	22
3.5	<i>CO₂-Minderungspotenziale durch Fernwärme</i>	24
3.6	<i>CO₂-Minderungspotenziale durch Biomasse</i>	24
3.7	<i>CO₂-Minderungspotenziale im Verkehrssektor</i>	24
3.8	<i>CO₂-Minderungspotenzial Wassenberg</i>	25
3.9	<i>Szenarien</i>	26
4	Maßnahmenprogramm	28
4.1	<i>Maßnahmenfindung</i>	28
4.2	<i>Maßnahmendarstellung</i>	28
4.3	<i>Klimaschutzfahrplan</i>	32
5	Klimaschutzziele	35
6	Controllingkonzept	38
7	Öffentlichkeitsarbeit	44

8	Literaturverzeichnis	47
9	Abbildungsverzeichnis.....	48
10	Tabellenverzeichnis.....	49
11	Anhang - Maßnahmenkatalog.....	50

1 Ausgangssituation und Zielsetzung

Unter dem Motto „Wind, Sonne und mehr - Klimaschutz zwischen Wald und Fluss“ stellt Wassenberg sich dem komplexen Thema des Klimaschutzes. Es gilt, global die CO₂-Emissionen zu reduzieren, ohne die lokalen Bedingungen außer Acht zu lassen. Wassenberg hat einen relativ hohen Waldanteil, großflächige Projekte wie Windparks und Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind nicht ohne weiteres zu realisieren. Klimaschutz beginnt aber schon viel früher: jede Bürgerin und jeder Bürger kann individuell etwas für den Klimaschutz erreichen, jeden Tag. Mit diesem Klimaschutzkonzept soll ein Weg aufgezeigt werden, dieses Ziel zu erreichen.

1.1 Profil der Stadt Wassenberg

Entstehung: Im Jahre 1972 entstand die Stadt Wassenberg aus den ehemals selbständigen Gemeinden Wassenberg, Birgelen, Myhl, Orsbeck, Effeld und Ophoven.

Lage: *Abbildung 1-1* zeigt die Lage der Stadt Wassenberg im Kreis Heinsberg. Im Westen der BRD gelegen, an der Grenze zu den Niederlanden im Städtedreieck Aachen, Roermond (NL) und Mönchengladbach. Das Stadtgebiet liegt teilweise an der Rur. Nächstgrößte Stadt ist Roermond (NL).

Infrastruktur: Wassenberg ist bekannt für seine Sehenswürdigkeiten, wie Burg Wassenberg, teils erhaltene Stadtmauern und historische Gebäude. Im alten Stadtkern steht eine evangelische Hofkirche von 1652. Stadt Wassenberg besitzt 2 Parks: Judenbruch und Burgpark. Der hohe Waldanteil bietet gute Möglichkeiten für Rad- und Wanderwege. Regelmäßige Veranstaltungen wie das Effelder Spargelfest oder Schützenfeste runden Wassenbergs Profil ab. Seit 1911 besitzt Wassenberg einen stillgelegten Bahnhof, der durch den Aachener Verkehrsbund wieder zum Fuß- und Fahrradweg reaktiviert werden soll. Die nächsten Autobahnen liegen nicht weit von der Stadtgrenze entfernt.

Nächstgelegene Autobahnen sind in ca. 5 km die A46 (Hückelhoven), ca. 20 km A52 und in den Niederlanden die E25. Das Stadtgebiet Wassenberg wird von Norden nach Süden von der L117 durchzogen. Die Verkehrsanbindung von Ost nach West erfolgt durch die B221.

Einzugsgebiet: Niederlande (Roermond), Aachen, Mönchengladbach, Köln.

Ausgangssituation und Zielsetzung

Abbildung 1-1 Lage der Stadt Wassenberg im Kreis Heinsberg



Quelle: Hagar66-CC BY-SA 3.0

Nachfolgend sind die wichtigsten Zahlen und Fakten in *Tabelle 1-1* aufgeführt:

Tabelle 1-1 Zahlen und Fakten der Stadt Wassenberg

Einwohner	17.375
Fläche	42,43 km ²
Gliederung	Birgelen, Effeld, Myhl, Ophoven, Orsbeck und Wassenberg
Landkreis	NRW
Region	Heinsberg
Regierungsbezirk	Köln
Schulen	1 Gesamtschule, 4 Grundschulen, 4 Ganztagschulen
Kindergärten	1 Familienzentrum, 7 Kindergärten
Hilfsorganisationen	Katastrophenschutz
Sportvereine	32 Vereine
Tourismus	32,3 % Waldanteil, Naturpark Schwalm-Nette, Rad- und Wandertouren, angrenzender niederländischer Nationalpark „De Meinweg“, Judenbruch in Wasserberg, Effelder Waldsee, Sehenswürdigkeiten, Ausstellungen, Theateraufführungen, Schützenfeste, Effelder Spargelfest, Schlemmermarkt, Parkbad und Waldsee, etc.

1.2 Motivation zur Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes

Gemäß dem 2010 beschlossenen Energiekonzept der Bundesregierung verfolgt Deutschland das Ziel, bis zum Jahr 2050 den Primärenergieeinsatz um 50 % gegenüber 2008 zu senken, den Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch auf 60 % und den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien auf 80 % zu erhöhen sowie die Treibhausgasemissionen

Ausgangssituation und Zielsetzung

gegenüber dem Vergleichsjahr 1990 um 80 % zu reduzieren. Diese Ziele lassen sich nur durch Beteiligung aller Akteure erreichen. Die Stadt Wassenberg, möchte das Klimaschutzkonzept getreu dem Motto „Global denken – lokal handeln“ durch die Entwicklung anspruchsvoller, innovativer und kommunaler Effizienzmaßnahmen sowie den Ausbau der Nutzung regenerativer Energiequellen und der Kraft-Wärme-Kopplung unterstützen. Die Unterstützung von klimarelevanten Aktivitäten von Bürgern, Unternehmen und anderen Akteuren soll ausdrücklich unterstützt werden. Ideen, Anregungen und Vorschläge konnten nicht nur während der Erstellung dieses Konzeptes eingebracht werden, sondern sollen ausdrücklich auch in Zukunft z.B. an die im Maßnahmenkatalog genannten Akteure herangetragen werden.

1.3 Bereits erfolgte Maßnahmen in Wassenberg

Die Stadt Wassenberg möchte als Teil der Bundesrepublik und des Landes Nordrhein-Westfalen ihrer Verantwortung nachkommen und ihren Teil zum Klimaschutz leisten. Dies ist nicht mit einer einmaligen Aktion abgetan, sondern nachhaltiger Klimaschutz ist ein langwieriger Prozess. Ein Teil dieses Prozesses und ein neuer Keimpunkt für zukünftige Projekte stellt dieses Integrierte Klimaschutzkonzept dar. Doch auch schon in den Jahren vor dem Beschluss, dieses Konzept zu erstellen, haben nicht nur die Stadt Wassenberg sondern auch Bürgerinnen und Bürger zahlreiche Projekte und Maßnahmen ergriffen, um den CO₂-Ausstoß zu vermindern und das Klima zu schützen.

Im Folgenden sind die bis zum Jahre 2015 auf dem Gebiet der Stadt Wassenberg durchgeführten Klimaschutzaktivitäten dargestellt.

Windkraft

In Wassenberg befindet sich zurzeit eine Windkraftanlage mit 80 kW Leistung, die pro Jahr ca. 34.500 kWh Strom produziert.

Biogas

Es wird eine Biogasanlage mit einer elektrischen Leistung von 780 kW betrieben. Jährlich werden ca. 7.000 MWh Strom und 14.000 MWh Wärme produziert.

Photovoltaik

Im Jahr 2013 waren in Wassenberg 345 PV-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 4.075 kW installiert. Diese erzeugten im gleichen Jahr ca. 3.340 MWh Strom.

1.4 Vorgehensweise für dieses Konzept

In Wassenberg wurde schon von privater wie auch von städtischer Seite viel im Bereich Klimaschutz unternommen. Das vorliegende Integrierte Klimaschutzkonzept soll nun alle Aktivitäten bündeln, Akteure zusammenbringen, neue Ideen hervorbringen und schließlich in einem strategischen Leitfaden für eine langfristig angelegte Energiepolitik in Wassenberg münden.

Im Rahmen der Konzeptentwicklung fand eine interne Auftaktveranstaltung statt. Gemeinsam mit Bürgermeister Winkens und den Herren Sendke, Sieg und Limburg, die die Konzepterstellung seitens der Stadt Wassenberg begleiten, wurde zu Projektbeginn der Fahrplan für die Erstellung des Konzeptes abgestimmt. Die Vorgehensweise bei den Kernpunkten der Konzepterstellung, wie etwa die Erarbeitung der CO₂-Bilanz, die Akteursbeteiligung und die Erstellung des Maßnahmenkatalogs, wurden erörtert.

Die abgestimmte Vorgehensweise inkl. eines Ablaufplans wurden von Frau Prof. Kuperjans, Leiterin des Institutes NOWUM-Energy der Fachhochschule Aachen, in der Sitzung des Planungs- und Umweltausschusses am 25. Februar 2015 vorgestellt. Besonders wurde darauf hingewiesen, dass die Beteiligung der Bürger Wassenbergs bei der Konzepterstellung unabdingbar ist. Dazu wurde im Rahmen der Konzepterstellung am 28. Mai 2015 ein Workshop durchgeführt, um mit verschiedenen Akteuren konkrete und individuell für die Stadt Wassenberg passende Maßnahmen zu identifizieren und auszuarbeiten. Dabei standen die Einsparungen von Energie bzw. von CO₂-Emissionen im Fokus. Alle damit verbundenen Bereiche wie Verkehr, Energieerzeugung, Bauen und Wohnen sowie Gewerbe und Industrie, aber auch die städtischen Einrichtungen wurden dabei berücksichtigt.

Die erstellte Potenzialanalyse, welche aufzeigt unter welchen Voraussetzungen und in welchem Umfang eine Reduktion der CO₂-Emissionen möglich ist, wurde verbunden mit der CO₂-Bilanz am 22. April 2015 vorgestellt. Die daraus resultierenden Emissionen und Einsparungsmöglichkeiten bildeten die Basis für die Entwicklung der Klimaschutzziele.

Neben der Priorisierung der aus dem Workshop stammenden Maßnahmen wurden zum Ende der Konzepterstellung die Themen Controlling und Öffentlichkeitsarbeit während der Umsetzung, sowie der Klimaschutzfahrplan für die kommenden Jahre erarbeitet und abgestimmt.

Die Vorstellung des Konzeptes erfolgte am xx.xx.xxxx vor dem Rat der Stadt Wassenberg.

Grundsätzlich wurde durch das Klimaschutzkonzept eine Entscheidungshilfe für zukünftige Planungen zu Aktivitäten rund um den Klima- und Umweltschutz geschaffen. Zur Entwicklung und Koordination von sinnvollen Maßnahmen, die kurz-, mittel- und langfristig den Primärenergiebedarf der Stadt Wassenberg

Ausgangssituation und Zielsetzung

senken und CO₂-Emissionen einsparen, liegen nun genaue Kenntnisse über die derzeitigen Energieflüsse und CO₂-Ausstöße vor. Ziel ist es unmittelbar nach Erstellung des Konzeptes mit der Umsetzung verschiedener Maßnahmen zu beginnen.

2 Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt Wassenberg

2.1 Bilanzierungsprinzip

Die Energie- und CO₂-Bilanz bildet die fundierte Grundlage für alle weiteren Schritte des Klimaschutzkonzeptes. Eine CO₂-Bilanz für Wassenberg gibt es bisher noch nicht. Im Rahmen dieses Integrierten Klimaschutzkonzeptes werden eine Endenergie- und CO₂-Bilanz für Wassenberg mit Hilfe des Tools „ECOSPEED Region“ erstellt. Diese soll auch in Zukunft so weitergeführt werden. Für die detaillierte Bilanzierung wurde der Zeitraum zwischen dem 01.01.2010 und dem 31.12.2013 betrachtet. Es werden Endenergieverbräuche und durch energetische Nutzung verursachten Emissionen betrachtet, die durch die Bürger, Verwaltung und das Gewerbe in Wassenberg verursacht werden.

ECOSPEED Region ist ein Bilanzierungstool des Schweizer Unternehmens ECOSPEED. Es wird allen Gemeinden in NRW durch das Land NRW kostenfrei zur Verfügung gestellt. Die grundsätzlich verwendete Bilanzierungsmethodik und Datengrundlage basiert auf der Methode des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) [1]. Durch ECOSPEED Region kann zunächst eine sogenannte „Startbilanz“ für alle Jahre ab 1990 erstellt werden. Dieser Startbilanz liegen Mengengerüste wie Einwohnerzahl und Erwerbstätige zugrunde, die zentral bereitgestellt werden. Zusammen mit regionalen und nationalen Durchschnittsfaktoren wird daraus die Startbilanz berechnet, die durch gemeindespezifische Eingaben zur Endbilanz verfeinert wird. Diese Endbilanz wird folgend als Endenergiebilanz vorgestellt. Die einzelnen Energieträger werden anschließend mit CO₂-Emissionsfaktoren multipliziert, um eine CO₂-Bilanz zu erhalten. Diese Faktoren enthalten die gesamten Vorketten der Energieträger, so erhält z.B. auch Strom, der vor Ort keine Emissionen verursacht, eine CO₂-Emission zugewiesen. Die CO₂-Bilanz wird in ECOSPEED Region entsprechend CO₂-LCA-Energiebilanz genannt (LCA= engl. Life Cycle Assessment = Ökobilanz).

Die genauen Methoden und Datengrundlagen können dem Benutzerhandbuch zu ECOSPEED Region entnommen werden.

Endenergiebilanzierung

Als Endenergie wird die Energie bezeichnet, die nach einem Umwandlungsprozess, zum Beispiel Abbau von Kohle mit anschließender Verstromung und Übertragung, beim Endverbraucher abgenommen wird. Also die Energie, die der Verbraucher bezieht bzw. kauft. Weitere Beispiele sind:

- Strom

Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt Wassenberg

- Erdgas (am Hausanschluss)
- Leichtes Heizöl (zur Verwendung in Heizkesseln im Tank)
- Benzin und Diesel (Kraftstoff)
- Fernwärme
- Getrocknetes Holz (zur Verfeuerung im Kamin)

Die Datenerfassung und Besonderheiten zu den einzelnen Energieträgern werden folgend erläutert.

Strom

Der Stromverbrauch von Wassenberg wurde beim Netzbetreiber NEW Netz GmbH angefragt. Der in Wassenberg verbrauchte Strom wird nicht zwangsweise in Wassenberg erzeugt, sondern aus dem deutschen Verbundnetz bezogen. Um eine einheitliche Bilanzierungsmethode zu erhalten wird, Strom nicht am Produktionsort bilanziert, sondern der gesamte CO₂-Ausstoß der Produktionskette wird am Ort des Verbrauchs bilanziert (Verursacherprinzip) [2].

Brennstoffe + Fernwärme

Der Erdgasverbrauch von Wassenberg wurde ebenfalls beim Netzbetreiber NEW Netz GmbH abgefragt. Für liefergebundene Heizstoffe (z.B. Heizöl, Holz) liegen keine zentral erfassten Verbrauchsdaten vor, der Verbrauch wird daher in ECOSPEED Region über Durchschnittswerte (Mengengerüst Einwohner, Erwerbstätige, Zugelassene KFZ) berechnet. ECOSPEED Region sieht bei einem signifikant höheren/niedrigeren realen Gasverbrauch als über das Mengengerüst berechnet eine entsprechende Minderung/Steigerung bei Öl vor. Für Wassenberg wurden diesem Prinzip folgend die hinterlegten Energieverbräuche aus Fernwärme und Erdgas nach unten angepasst und entsprechend bei Heizöl addiert.

Verkehr

Da es in Wassenberg kein entsprechendes Verkehrsmodell gibt, das die realen Personenkilometer ausgibt, werden die Fahrleistungen über die Anzahl der zugelassenen Fahrzeuge und die durchschnittlichen Fahrleistungen pro Fahrzeug berechnet. Diese Fahrleistung wird dann mit einem Durchschnittsverbrauch je Fahrzeugkategorie multipliziert. Dies entspricht der verursacherbasierten Bilanzierung.

Maßnahmen, die Einwohner dazu bewegen, weniger das eigene KFZ zu nutzen, während ihr Fahrzeug angemeldet bleibt, können so nicht in zukünftigen Bilanzen abgebildet werden. Fahrleistungen für Flug- und Wasserverkehr werden als Null angenommen, da es im Stadtgebiet keine Flughäfen und Wasserstraßen gibt.

CO₂-Bilanz

Für die CO₂-Bilanz werden die erfassten Endenergieverbräuche inkl. Vorketten durch ECOSpeed Region mit hinterlegten Emissionsfaktoren in CO₂-Emissionen umgerechnet (siehe *Tabelle 2-1*).

Tabelle 2-1 CO₂-Emissionsfaktoren inkl. Vorketten aus ECOSPEED Region [g/kWh]

Energieträger	2010	2011	2012	2013
Strom	542	558	562	559
Heizöl EL	315	315	315	315
Benzin	339	339	339	339
Diesel	326	326	326	326
Kerosin	311	311	311	311
Erdgas	245	245	245	245
Fernwärme	0	0	0	0
Holz	26	26	26	26
Kohle	428	428	428	428
Umweltwärme	167	167	167	167
Sonnenkollektoren	23	23	23	23
Biogas	26	26	26	26
Abfall	111	111	111	111
Flüssiggas	263	263	263	263
Pflanzenöl	26	26	26	26
Biodiesel	26	26	26	26
Braunkohle	431	431	431	431
Steinkohle	426	426	426	426

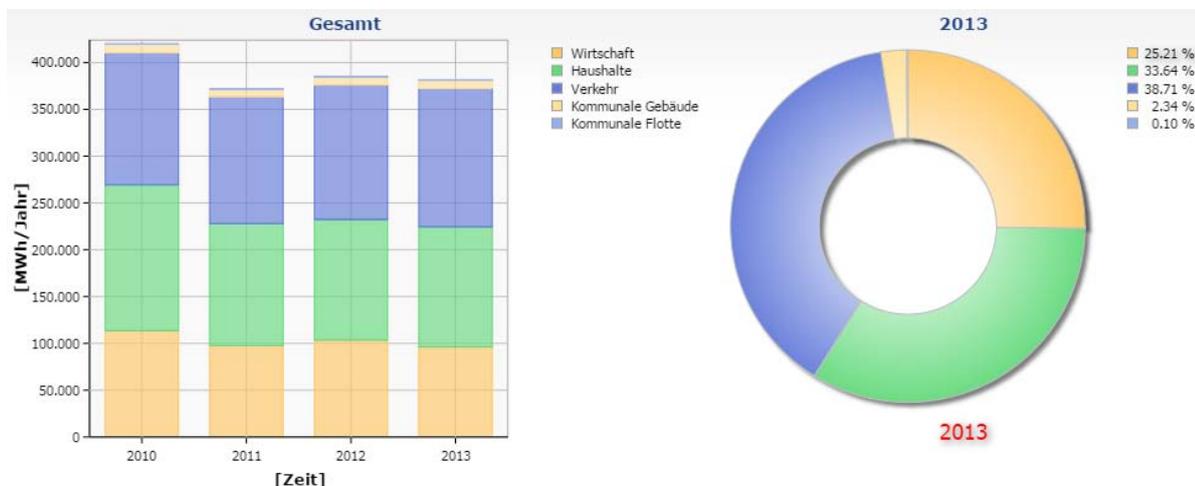
Die in Wassenberg regenerativ erzeugte Energie führt zu einer globalen CO₂-Einsparung, wirkt sich in der CO₂-Bilanz der Stadt aber als solche nicht aus, da der Strom ins Bundesnetz eingespeist wird und somit den CO₂-Faktor des bundesweiten Strommixes verbessert. Der eingespeiste Strom geht also nicht in die lokale, sondern in die bundesweite Bilanz ein.

So sollte auch bei der Evaluierung von Einsparungen durch Maßnahmen beachtet werden, dass z.B. neu errichtete Windkraftanlagen lokal keine Auswirkung auf die Bilanz haben, regional und global aber natürlich das Klima schützen.

2.2 Endenergiebilanz der Stadt Wassenberg

In *Abbildung 2-1* ist der Endenergieverbrauch der Stadt Wassenberg nach Sektoren, wie er mit ECOSPEED Region berechnet wurde, für die Jahre 2010 bis 2013 dargestellt. Im Vergleich zu anderen Kommunen ist der Einfluss des Sektors Wirtschaft mit einem Anteil von etwa 25% relativ gering. Der Großteil der Energieverbräuche, etwa 39%, stammt aus dem Verkehrssektor. Die Haushalte der Bürgerinnen und Bürger sind für ein Drittel aller Energieverbräuche in Wassenberg verantwortlich. Der Energieverbrauch der kommunalen Gebäude und Flotte hat wie andernorts einen sehr geringen Anteil von ca. 2%.

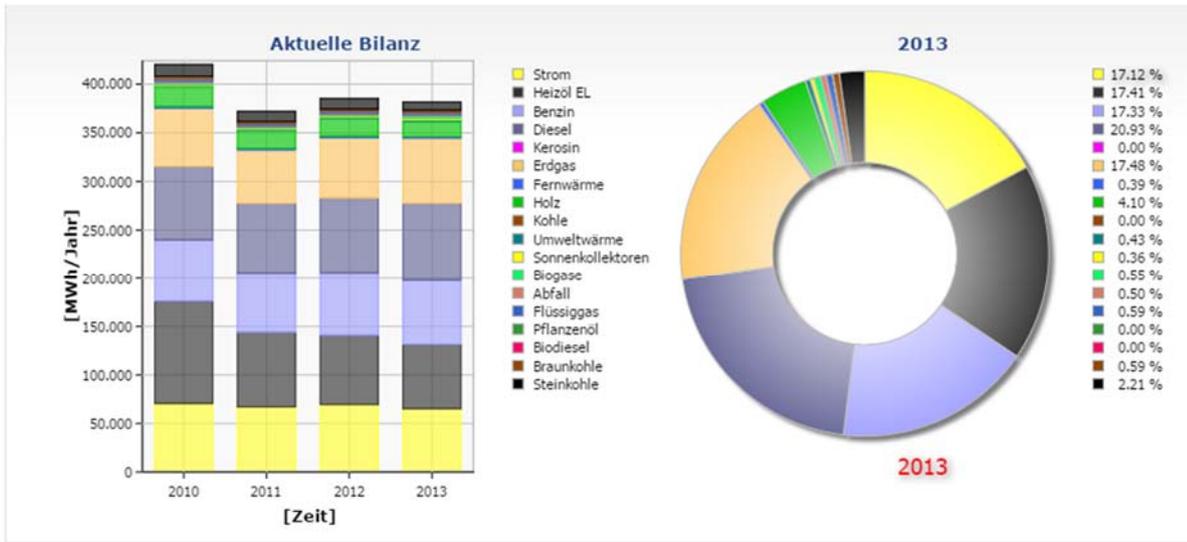
Abbildung 2-1 Endenergieverbrauch Wassenberg nach Sektoren



Die Aufteilung des Endenergieverbrauchs nach Energieträgern ist in *Abbildung 2-2* für alle Sektoren dargestellt. Die fünf Hauptenergieträger sind Strom, Heizöl, Erdgas, Benzin und Diesel. Zusammen verursachen sie knapp 90% der Energieverbräuche bei fast gleichen Anteilen. Insgesamt liegt der Endenergieverbrauch zwischen 370.000 bis 380.000 MWh pro Jahr. In einem kälteren Jahr, wie 2010 etwa, werden in Wassenberg auch mehr als 400.000 MWh Endenergie verbraucht.

Energie- und CO2-Bilanz der Stadt Wassenberg

Abbildung 2-2 Endenergieverbrauch Wassenberg nach Energieträger

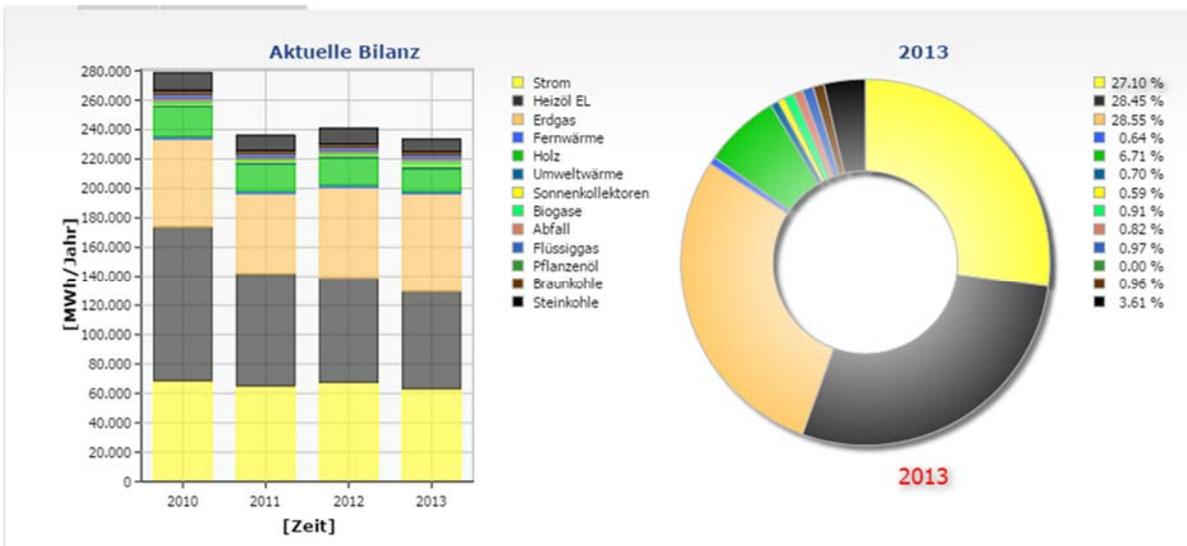


Endenergiebilanz für Gebäude in den Sektoren Wirtschaft und Haushalte

Dieser Bereich umfasst alle Endenergieverbräuche aus den Sektoren Haushalt und Wirtschaft.

Wie in *Abbildung 2-3* dargestellt ist, hat der Strom im Jahr 2013 einen Endenergieanteil von 27,10%. Der restliche Energieverbrauch teilt sich auf Brennstoffe auf, wobei Erdgas und Heizöl bei diesen zu etwa 29% zum Einsatz kommen. Es ist deutlich zu erkennen, dass sich das Verhältnis von Heizöl zu Erdgas im Laufe der letzten vier Jahre in Richtung Erdgas verschiebt. Dies deutet auf einen gestiegenen Anteil an Gasheizungen hin, der sich positiv auf die CO₂-Bilanz auswirkt.

Abbildung 2-3 Endenergieverbrauch im Bereich Gebäude

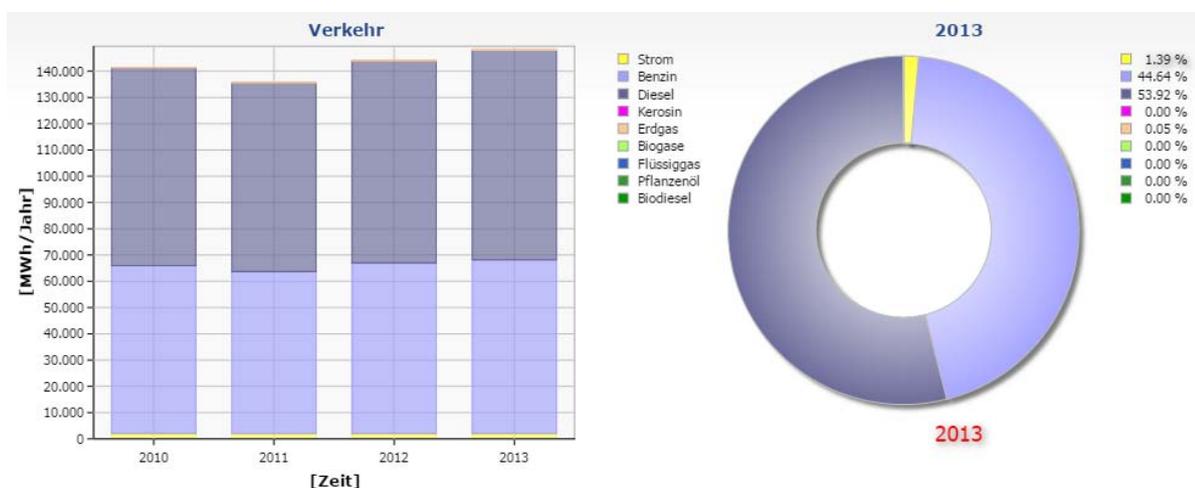


Endenergiebilanz für den Bereich Verkehr

Für den Sektor Verkehr werden die durchschnittlichen jährlichen Fahrleistungen der zugelassenen Fahrzeuge der Bilanzierung zugrunde gelegt. Dies entspricht der verursacherbasierten Bilanzierung. Lediglich die Tatsache, dass die durchschnittliche Fahrleistung pro Fahrzeug in Wassenberg von der in Deutschland abweichen kann, wird dabei nicht abgebildet. Maßnahmen, die Einwohner dazu bewegen, weniger das eigene KFZ zu nutzen während ihr Fahrzeug angemeldet bleibt, können so nur mit sehr geringer Auswirkung in zukünftigen Bilanzen abgebildet werden.

Fahrleistungen für Flug- und Wasserverkehr werden als Null angenommen, da es im Stadtgebiet keine Flughäfen und Wasserstraßen gibt.

Abbildung 2-4 Endenergieverbrauch im Bereich Verkehr nach Energieträgern



Aus *Abbildung 2-4* wird deutlich, dass der Anteil von Strom im Verkehrssektor weniger als 2% beträgt. Hauptsächlich die konventionellen Kraftstoffe Diesel und Benzin sind für den Endenergieverbrauch verantwortlich. Mit etwa 54% werden mehr als die Hälfte der verkehrsbedingten Verbräuche mit Diesel gedeckt. Benzin hat einen Anteil von knapp 45%.

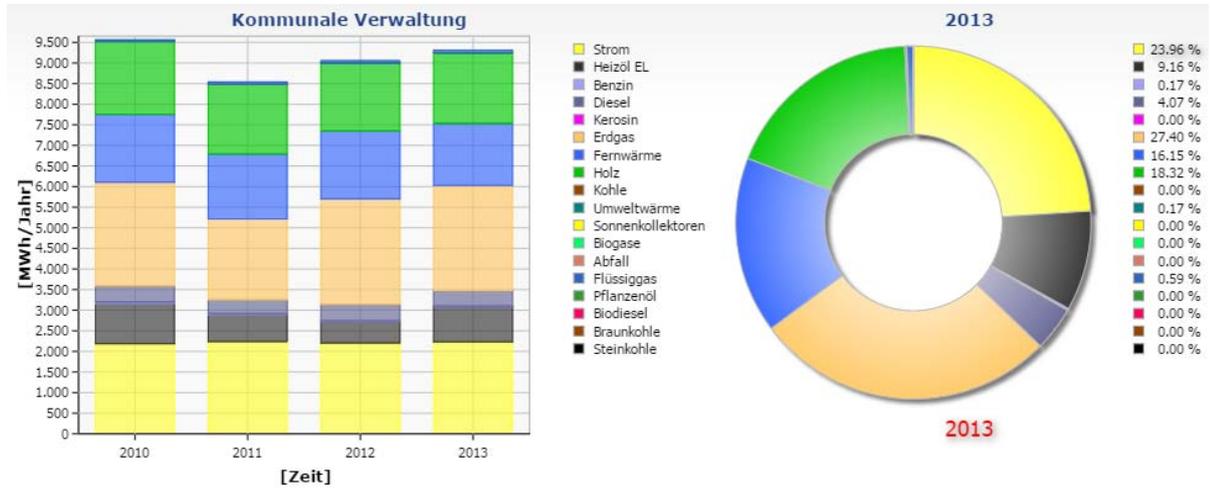
Endenergiebilanz für den kommunalen Sektor

Dieser Bereich umfasst alle Endenergieverbräuche, die in kommunalen Gebäuden und durch die kommunale Flotte anfallen. Mit etwa 24% wird Strom für ein knappes Viertel aller kommunalen Verbräuche genutzt. Im Bereich der Wärmebereitstellung wird innerhalb von kommunalen Gebäuden vorwiegend der Energieträger Erdgas eingesetzt. Der Erdgasverbrauch ist mit mehr als 27% im Vergleich zum Heizölverbrauch dreimal so hoch. Die kommunale Flotte wird fast ausschließlich mit Dieselkraftstoff betankt. Der Anteil am Gesamtverbrauch ist mit etwa 4% jedoch sehr gering. Bemerkenswert ist der 16%-ige Anteil an

Energie- und CO2-Bilanz der Stadt Wassenberg

Fernwärme aus Blockheizkraftwerken. Fast ein Sechstel aller Verbräuche werden somit aus umweltfreundlichen Energieformen genutzt. Insgesamt ist der kommunale Verbrauch von 2011 bis 2013 leicht angestiegen, was jedoch auf nutzungsbedingte Schwankungen von Gebäuden zurückzuführen ist.

Abbildung 2-5 Endenergieverbrauch der Kommune



2.3 CO₂-Bilanz der Stadt Wassenberg

Die Umrechnung der für die Endenergiebilanz ermittelten Verbrauchswerte in CO₂-Emissionen sind in *Abbildung 2-6* dargestellt. Es zeigt sich, dass auch bei den CO₂-Emissionen der Verkehrssektor mit knapp 39% den höchsten Anteil hat. Insgesamt werden aktuell in Wassenberg etwa 128.000 Tonnen CO₂ pro Jahr emittiert. Dies entspricht, wie *Abbildung 2-7* zeigt, ca. 7,5 Tonnen CO₂ pro Einwohnern und Jahr.

Abbildung 2-6 Gesamt-CO₂-Bilanz der Stadt Wassenberg nach Sektoren

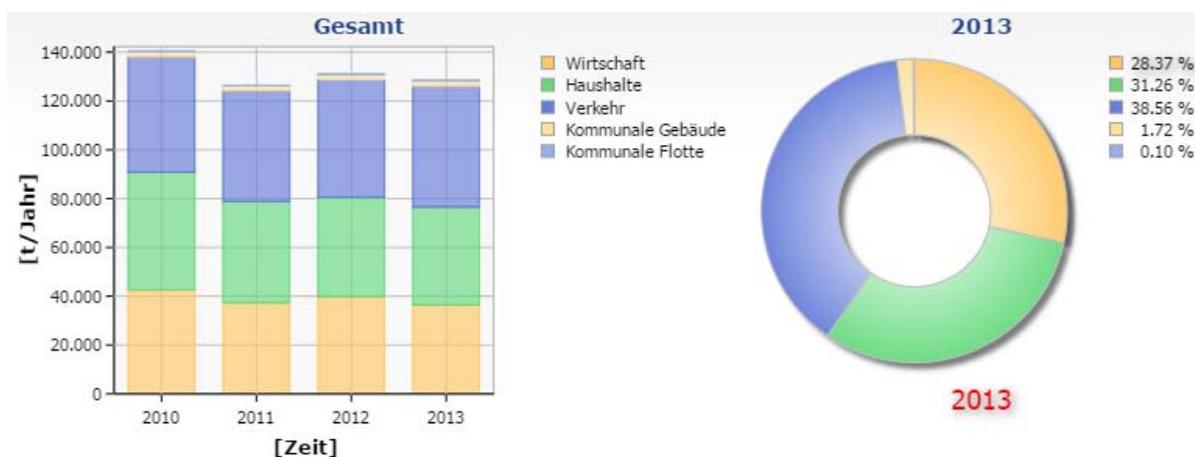
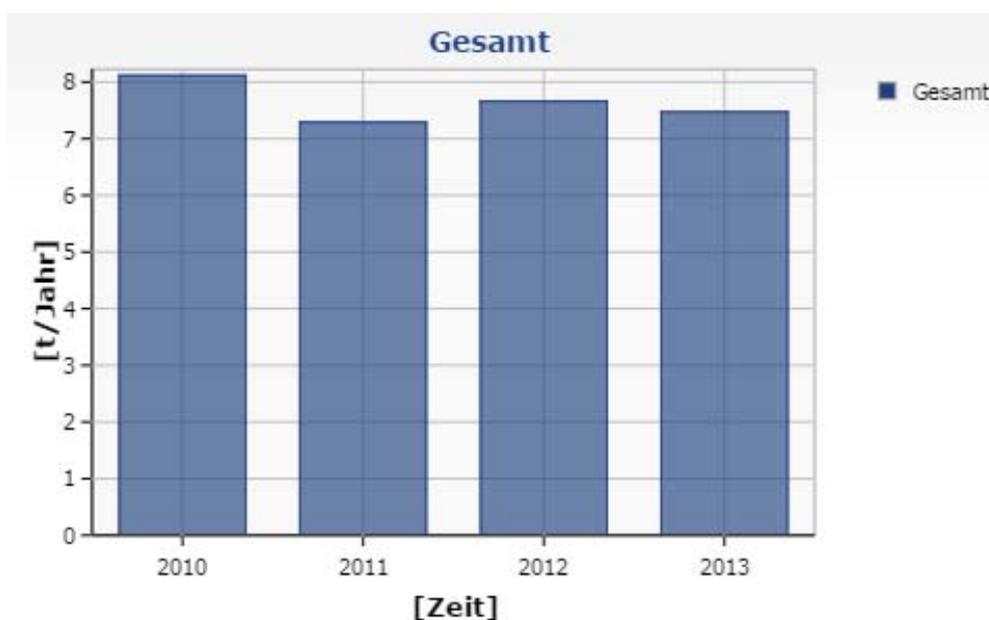


Abbildung 2-7 Gesamt CO₂-Ausstoß pro Einwohner



Im bundes- und landesweiten Vergleich liegt Wassenberg damit deutlich unterm Durchschnitt. Der liegt für Nordrhein-Westfalen bei 15,4 Tonnen CO₂ pro Einwohner und Jahr. Bundesweit sind es 11,7 Tonnen CO₂ pro Einwohner und Jahr.

Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt Wassenberg

Abbildung 2-8 zeigt, dass bereits im Jahr 2013 durch den Einsatz von umweltfreundlichen Energieträgern ein gewisser Anteil CO₂-Emissionen eingespart werden konnte. Wie in *Abbildung 2-9* zu sehen kommen im Jahr 2013 7.000 MWh des erzeugten Stroms aus Biogas, weitere 3.000 MWh werden durch Photovoltaik erzeugt. Die Produktion erneuerbaren Stroms steigt seit 2010 stetig an, was insbesondere durch den Zuwachs an PV-Strom begründet ist. Die kleine Windkraftanlage (vgl. *Kapitel 1.3*) ist aufgrund der Skala nicht sichtbar.

Abbildung 2-8 CO₂-Emissionen/Einsparungen nach Sektoren 2013

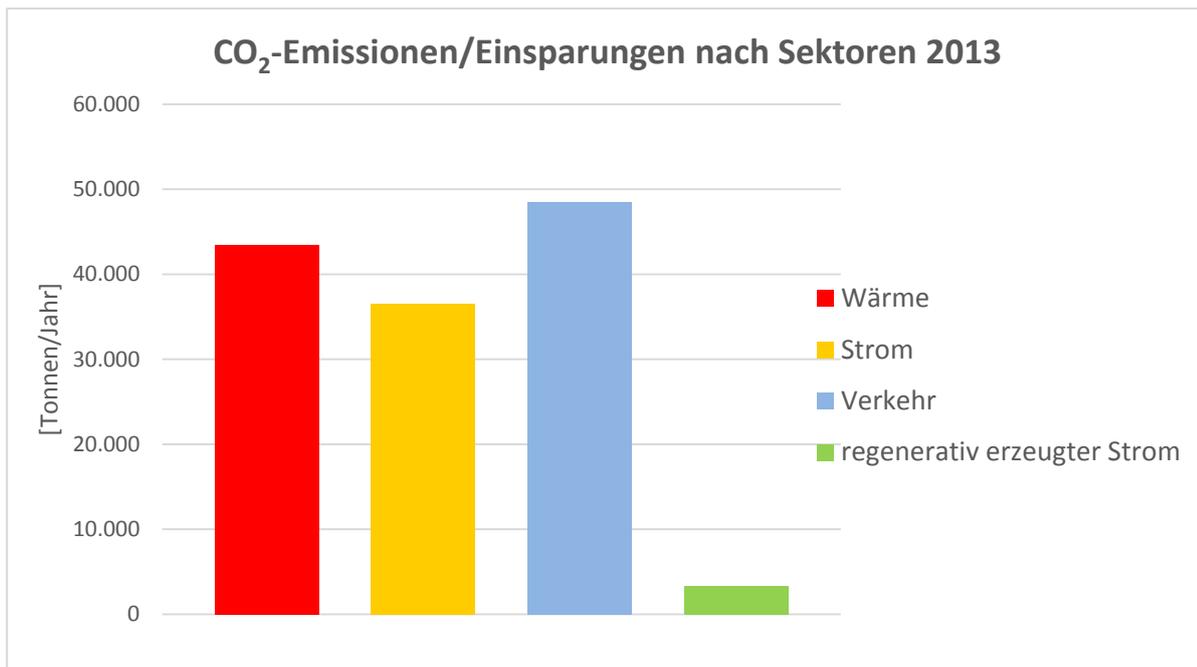
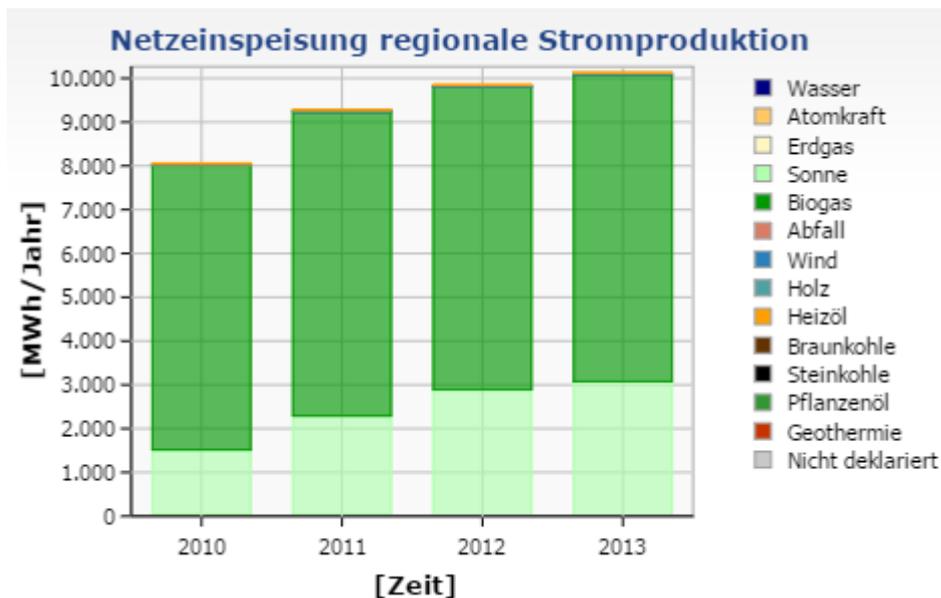


Abbildung 2-9 Entwicklung der erneuerbaren Stromproduktion



Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt Wassenberg

Die Aufteilung der CO₂-Emissionen nach Energieträgern zeigt, dass mehr als ein Viertel durch die Nutzung von Strom entstehen. *Abbildung 2-10* zeigt außerdem, dass Heizöl und Erdgas zusammen für fast 30% der Emissionen verantwortlich sind.

Abbildung 2-10 Gesamt-CO₂-Bilanz der Stadt Wassenberg nach Energieträgern

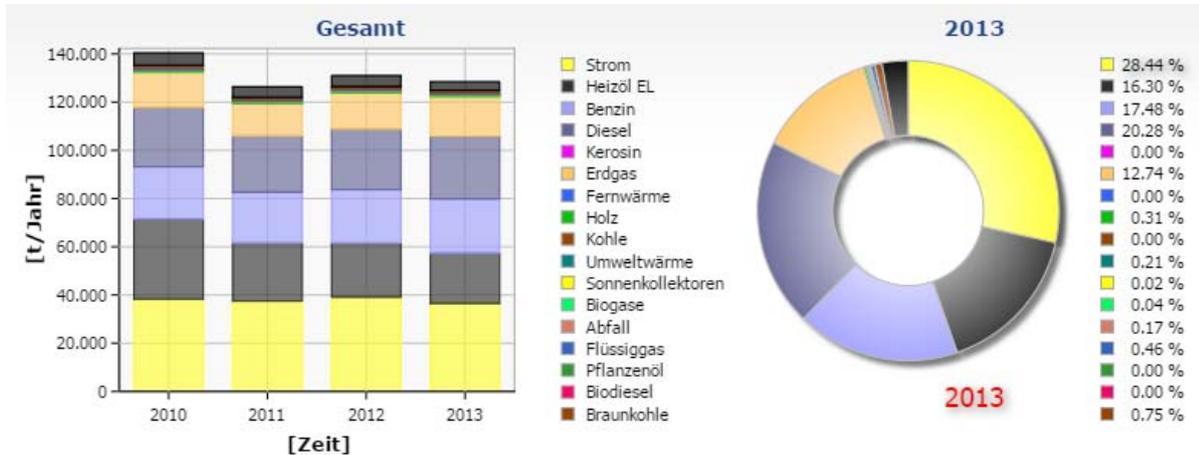


Abbildung 2-11 CO₂-Bilanz für den Sektor Verkehr

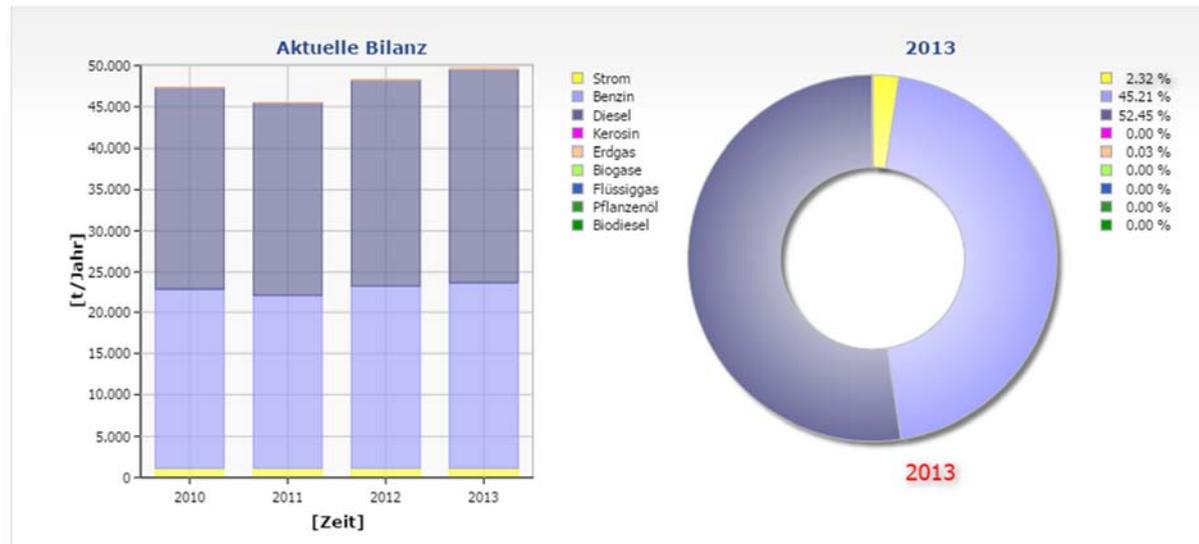


Abbildung 2-11 zeigt, dass es seit 2011 zu einem Anstieg der CO₂-Emissionen im Verkehrssektor gekommen ist. Dies ist auf eine Steigerung der in Wassenberg zugelassenen Fahrzeuge zurückzuführen.

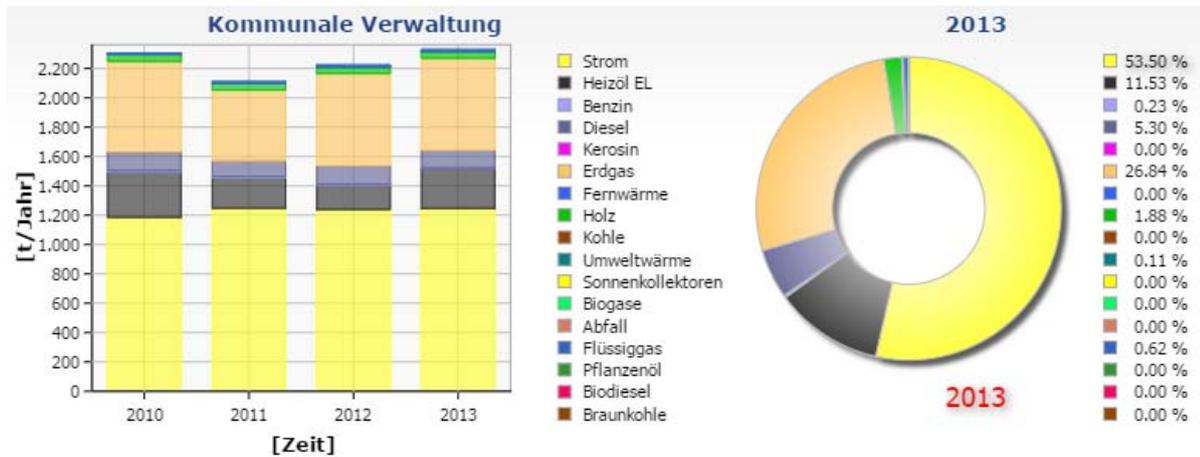
2.4 Kommunale Bilanz

Die CO₂-Bilanz für den kommunalen Bereich ist in *Abbildung 2-12* separat dargestellt. Die Emissionen im Jahr 2013 betragen ca. 2400 t. Mehr als die Hälfte

Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt Wassenberg

der kommunalen CO₂-Emissionen ist auf den Einsatz von Strom zurückzuführen. Die Emissionen bei der Wärmebereitstellung sind durch den Einsatz von Holz und Fernwärme relativ gering. Die verkehrsbedingten Anteile sind mit etwas mehr als 5%, verursacht durch Diesel und Benzin, sehr gering.

Abbildung 2-12 CO₂-Bilanz in der Verwaltung



3 CO₂-Minderungspotenziale

Minderungspotenziale für CO₂-Emissionen bestehen zum einen durch Effizienzmaßnahmen, also der Verringerung von Energieeinsatz, zum anderen aus der Nutzung und Umwandlung von emissionsfreien Energien, hierunter fallen z.B. Windkraft und Photovoltaik.

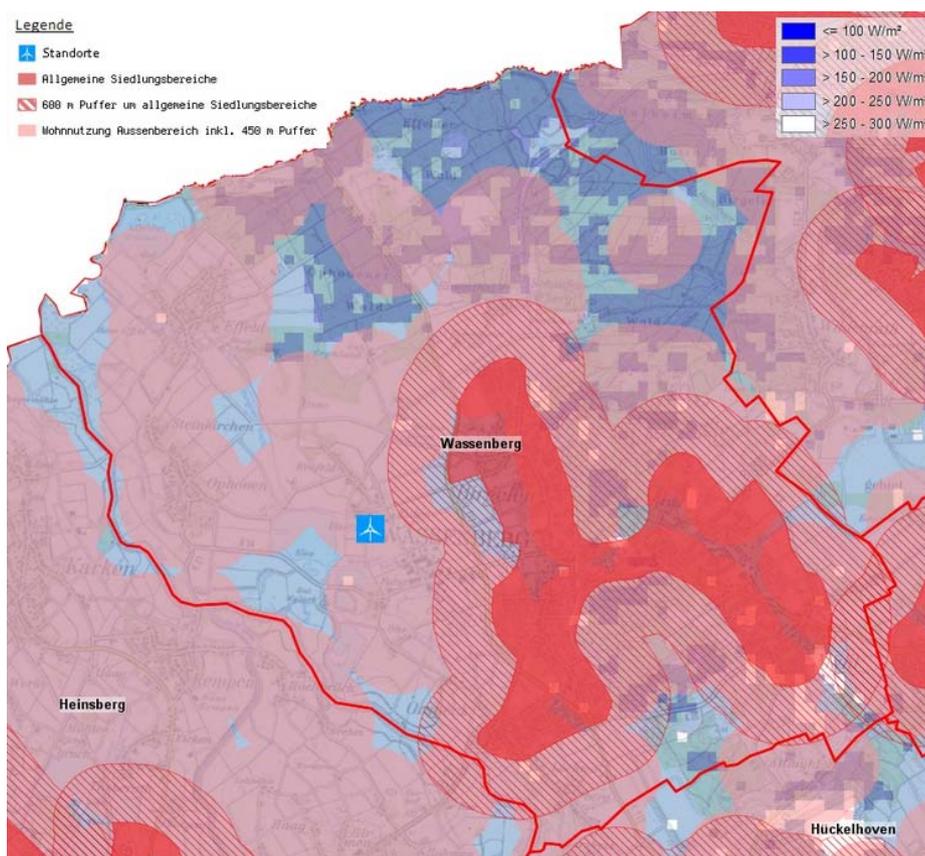
Jede Kilowattstunde, die auf dem Gemeindegebiet durch erneuerbare Energien produziert wird, verringert die globalen bzw. lokalen CO₂-Emissionen. So wird z.B. die Wärme aus Solarthermie Anlagen direkt vor Ort verbraucht und ersetzt einen gewissen Anteil fossiler Brennstoffe, der sonst CO₂-Emissionen in Wassenberg verursachen würde. Produzierter Strom, z.B. aus Windkraftanlagen, wird zumeist in das öffentliche Netz eingespeist und ersetzt somit konventionell erzeugten Strom, der höhere Emissionen verursacht. Da dieser Strom aber nicht unbedingt in Wassenberg selbst verbraucht wird, verringert die Kilowattstunde aus der Windkraftanlage zwar den CO₂-Ausstoß, die Einsparung kommt Wassenberg aber in der Bilanzierung von ECOSPEED Region nur über die Verringerung des CO₂-Faktors für Strom zugute. Dies wird bei der Zieldefinition für das Klimaschutzkonzept berücksichtigt.

3.1 CO₂-Minderungspotenzial durch Nutzung von Windenergie

Windkraft spielt nach wie vor eine der wichtigsten Rollen in der Erzeugung von regenerativem Strom. Neben dem Neubau von Anlagen werden auch Altanlagen gegen neue Anlagen ausgetauscht. Durch das sogenannte Repowering kann die installierte Leistung der Windkraftanlagen erhöht werden, ohne dass neue Windkraftanlagen gebaut, also keine neuen Windvorrangflächen geschaffen werden müssen. Windkraftanlagen haben einen hohen Einflussradius, unter Umständen auch über die Gemeindegrenzen hinaus, so dass neue Projekte nicht immer einfach und vor allem nur über längere Zeiträume realisiert werden können.

CO₂-Minderungspotenziale

Abbildung 3-1 Windpotenzial in Wassenberg



Quelle: Energieatlas Nordrhein-Westfalen (www.energieatlasnrw.de), Herausgeber: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) Datengrundlagen und Kartenmaterial: Bezirksregierung Köln (Abt. 7 GEObasis.NRW), Landesbetrieb Wald und Holz NRW, LANUV NRW, Regionalpläne der 6 Planungsträger, RWE power

In *Abbildung 3-1* ist das Windpotenzial in Wassenberg abgebildet. Durch die Pufferzone um die Siedlungsgebiete und die großen Wald- und Naturparkflächen sind Flächen für Windkraftanlagen nicht einfach auszuweisen. Bisher ist in Wassenberg eine einzelne Windkraftanlage mit 80kW installiert [3].

Eine neue Windkraftanlage mit 2,05 MW installierter Leistung spart 2.667 t CO₂-Emissionen im Jahr ein¹, dies entspricht 2,1% der Gesamtemissionen von Wassenberg. Zurzeit wird in Wassenberg die Installation von 4 Windkraftanlagen in einer von der Stadt geplanten Konzentrationszone überprüft, dies entspräche bei einer installierten Leistung von 8,2 MW einer jährlichen Einsparung von 10.668 t CO₂. Diese 8,2 MW werden als maximales Potenzial betrachtet.

3.2 CO₂-Minderungspotenzial durch Nutzung von Solarenergie

Solarenergie lässt sich im privaten Bereich auf zwei Arten nutzen. Zum einen kann die Sonnenenergie mit Hilfe von Solarkollektoren thermisch zur

¹ Ausgehend von 2.300 Vollbenutzungsstunden

CO₂-Minderungspotenziale

Warmwasserbereitung genutzt werden, zum anderen über Photovoltaikanlagen (PV) zur Stromerzeugung.

Zur Abschätzung des Potenzials für Photovoltaikanlagen wird zuerst die gesamte Grundrissfläche aller in Wassenberg befindlichen Gebäude ermittelt. Anhand von Eignungsfaktoren wird anschließend das Flächenpotenzial für Photovoltaikanlagen auf Dächern ermittelt. Laut Solarpotenzialkataster, erstellt durch die tetraeder.solar GmbH [4], besteht in Wassenberg ein Gesamtpotenzial für Photovoltaikanlagen von ca. 82 MW entsprechend 63GWh.

Das Gesamteinsparpotenzial durch PV-Anlagen auf Dachflächen entspricht ca. 43.850 t/a CO₂ auf globaler Ebene, dies sind 34% der Emissionen von 2013 in Wassenberg.

Da in Zukunft ein erhöhter Eigenverbrauch von Strom angestrebt wird, wird ein Teil dieser Einsparungen auch direkt in der Bilanz von Wassenberg sichtbar. Es ist zu beachten, dass dieses Potenzial nur bei Ausnutzung aller vorhandenen Dächer besteht.

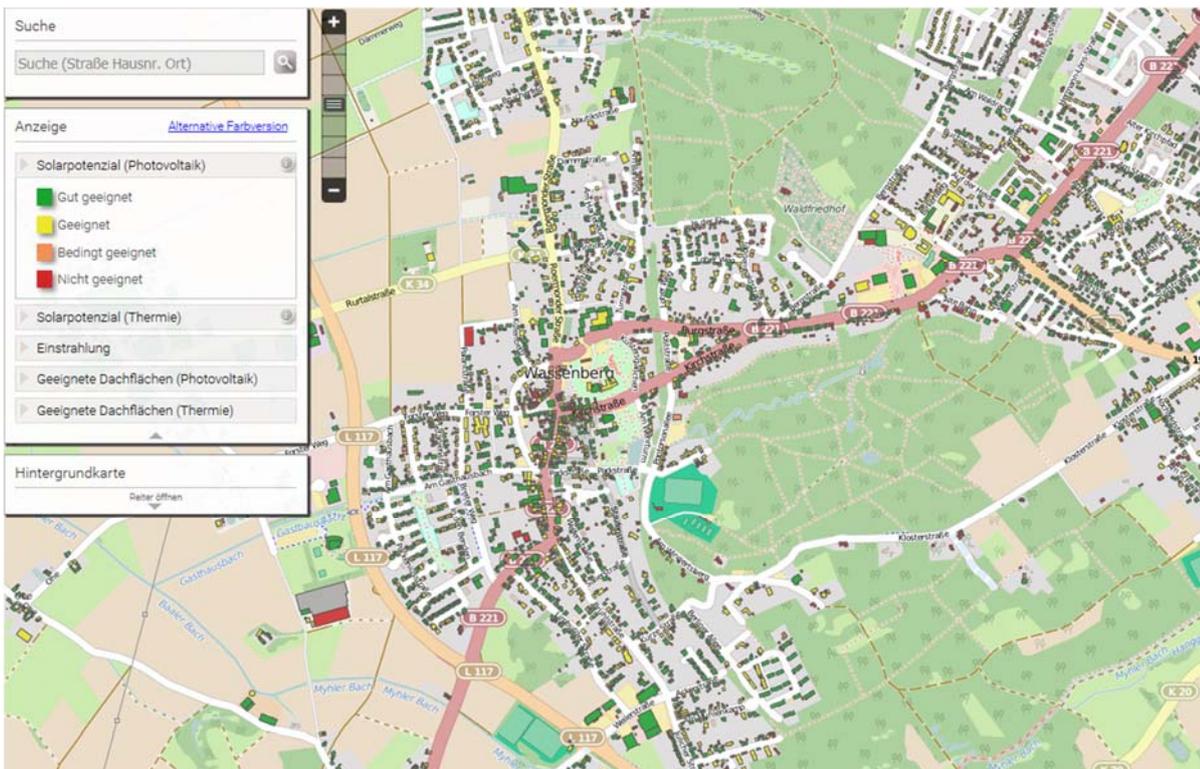
Photovoltaik-Freiflächenanlagen, z.B. als Bürgersolarpark, können dieses Potenzial ergänzen. Für eine Leistung von 1MW werden aufgrund der Aufständigung und einzuhaltender Abstände ca. 2 ha Fläche benötigt.

Derzeit wird die Errichtung einer Freiflächenanlage auf dem ehemaligen Deponiegelände Wassenberg-Rothenbach überprüft. Die Einsparungen würde ca. 2.000 t CO₂ pro Jahr betragen.

Das Potenzial einzelner Dachflächen kann online unter www.solare-stadt.de/Wassenberg/ eingesehen werden. *Abbildung 3-2* zeigt die entsprechende Darstellung für das Stadtgebiet Wassenberg.

CO₂-Minderungspotenziale

Abbildung 3-2 Onlinemaske Solarkataster Wassenberg



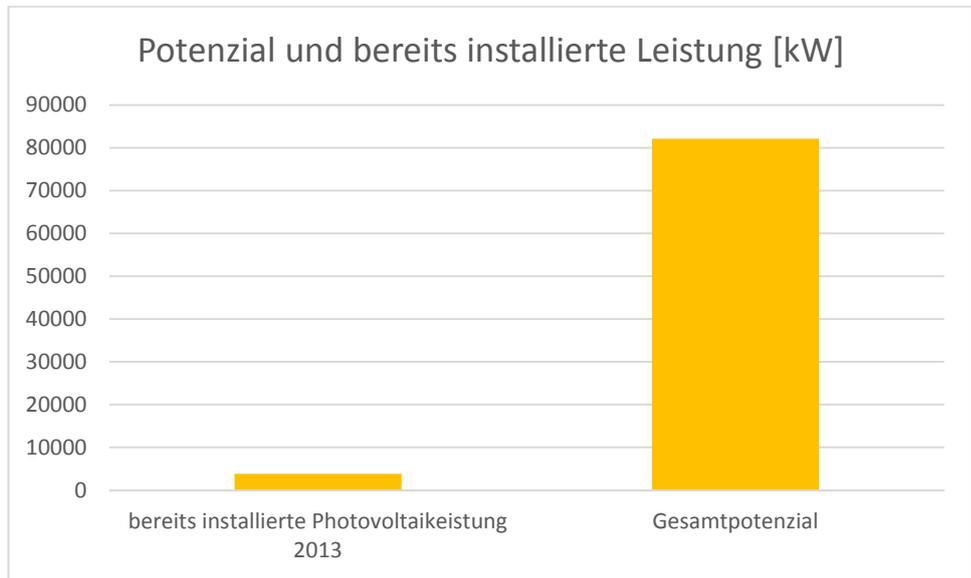
Durch Solarthermieanlagen können bis zu 98 kg CO₂ pro Quadratmeter Kollektorfläche jährlich eingespart werden. Allerdings kommen die Anlagen nicht für alle Gebäude in Frage und können konventionelle Anlagen nur ergänzen. Eine Überdimensionierung verschenkt im Sommer wertvolle Sonnenenergie. Daher

CO₂-Minderungspotenziale

werden die maximalen Einsparungen für die vollständige Umsetzung von PV berechnet.

In *Abbildung 3-3* ist die 2013 bereits installierte Leistung von Photovoltaikanlagen dem Potenzial gegenüber gestellt.

Abbildung 3-3 Vergleich von PV-Potenzial und installierter Leistung 2013



3.3 CO₂-Minderungspotenzial durch energetische Sanierung

Laut Zensus 2011 sind ca. 84% der 5.722 Gebäude mit Wohnraum in Wassenberg vor dem Jahr 2000 erbaut worden. Das Energiekonzept der Bundesregierung [5] strebt eine Sanierungsquote von 2% jährlich an. Sollte diese Quote in Wassenberg ab 2020 für vor dem Jahr 2000 errichtete Gebäude erreicht werden, würde sich die Einsparquote jedes Jahr zusätzlich um ca. 340 t CO₂ erhöhen. Im Jahr 2030 entspräche dies 4.356 t/a weniger im Vergleich zum Jahr 2013, entsprechend 19% der heutigen Emissionen durch Wärmeversorgung in Haushalten bzw. 3,3% der Gesamtemissionen. Diese Einsparung würde auch in der Bilanz sichtbar.

Tabelle 3-1 Gebäude mit Wohnraum in Wassenberg 2011

Baujahr	Gebäude mit Wohnraum
vor 1919	410
1919 bis 1948	559
1949 bis 1978	2271
1979 bis 1986	492
1987 bis 1990	168
1991 bis 1995	366
1996 bis 2000	545
2001 bis 2004	400
2005 bis 2008	298
2009 und später	213
Insgesamt	5722

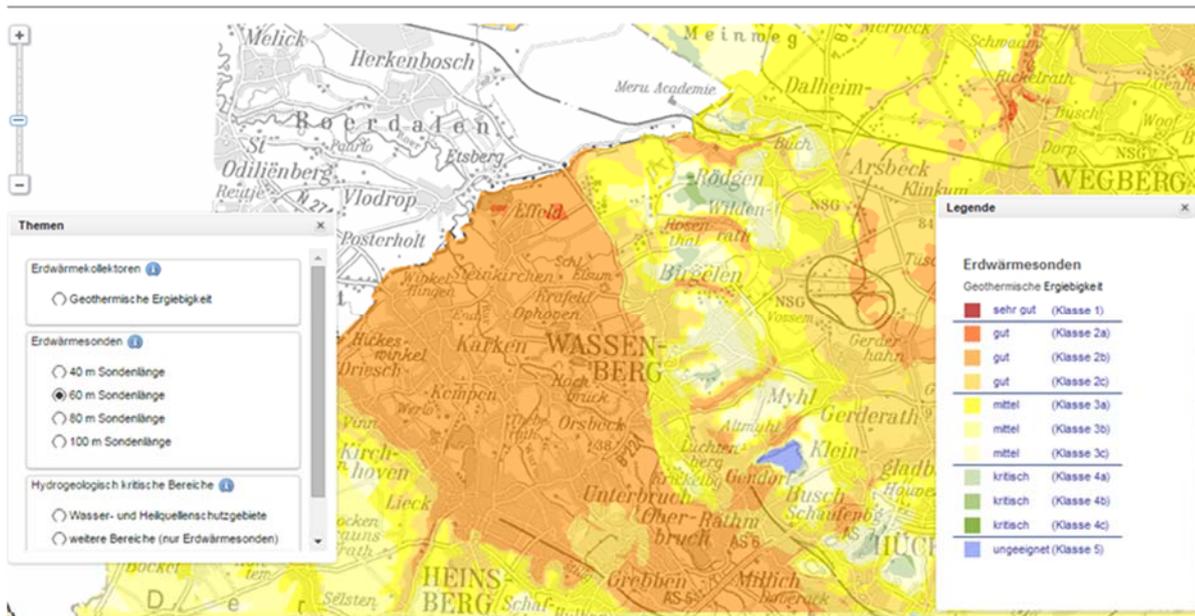
Quelle: Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW)
dl-de/by-2-0

3.4 CO₂-Minderungspotenzial durch Nutzung von oberflächennaher Geothermie

Grundsätzlich sind zwei Arten der Geothermie zu unterscheiden, die Oberflächennahe- und die Tiefen-Geothermie. Bei der Oberflächennahen-Geothermie kommen entweder horizontal im Erdboden verlegte, großflächige Wärmekollektoren zum Einsatz oder es werden Erdsonden vertikal in den Boden eingelassen. Diese Wärmequellen haben ein relativ niedriges Temperaturniveau und werden deshalb in Kombination mit Wärmepumpen betrieben. In *Abbildung 3-4* ist die geothermische Ergiebigkeit von Erdwärmesonden in 40 m Tiefe dargestellt. Diese ist in Wassenberg größtenteils gut, entsprechend können auch überall Erdwärmekollektoren installiert werden. Die Nutzung von Tiefen-Geothermie, die für größere Kraftwerke in Frage kommt, ist auf dem Gemeindegebiet nicht wirtschaftlich.

CO₂-Minderungspotenziale

Abbildung 3-4 Geothermische Ergiebigkeit von Erdwärmekollektoren in Wassenberg



Quelle: Geologischer Dienst NRW, www.geothermie.nrw.de

Im Rahmen dieses Klimaschutzkonzeptes wird daher nur das CO₂-Minderungspotenzial durch die Nutzung von Erdwärmekollektoren und -sonden mittels Wärmepumpe zur Brauchwasserbereitung und Heizwasserbereitung in Wohngebäuden betrachtet. Für die optimale Nutzung ist es sinnvoll, diese Technologie in Kombination mit einer Wärmepumpe in Niedertemperaturheizsystemen einzubinden.

Für den Betrieb einer Wärmepumpe wird elektrischer Strom benötigt. Bei der Erzeugung von Strom wird CO₂ freigesetzt, soweit dieser nicht zu 100 % regenerativ erzeugt wird. Dieser CO₂-Ausstoß muss bei der durch Wärmepumpen bereitgestellten Wärme mit berücksichtigt werden, sodass diese Wärme nicht CO₂-neutral ist.

Die Leistungszahl (COP) einer Wärmepumpe ist das Verhältnis von abgegebener Wärmeenergie zur zugeführten elektrischen Energie im Verlauf eines Jahres. Um eine Verbesserung der CO₂-Bilanz durch den Einsatz von Geothermie zu erreichen, muss die Wärmepumpe einen COP > 2,5 haben. Bei einem COP < 2,5 würde durch den Einsatz einer Wärmepumpe mehr CO₂ freigesetzt werden, als durch die Wärmebereitstellung mit einem Ölheizkessel.

Erdwärmepumpen sollten vor allem Ölheizungen ersetzen, da diese meist dort vorhanden sind, wo kein Gas verfügbar ist. Erdwärmekollektoren sind generell auf dem gesamten Gemeindegebiet möglich. Mit jeder MWh Wärme, die durch Wärmepumpen anstatt durch (Brennwert-)Ölheizungen bereitgestellt wird, werden aktuell ca. 175 kg CO₂-Emissionen eingespart (COP=4). Die Tendenz ist steigend, da verbesserte Technik den COP verbessern und Eigenstromverbrauch aus dezentralen Anlagen, wie er z.Z. durch das EEG erwünscht wird, die

CO₂-Minderungspotenziale

Emissionen des eingesetzten Stromes weiter reduzieren.

In Wassenberg werden ca. 66.400 MWh Heizöl/a zum Heizen eingesetzt. Werden 50% davon durch Erdwärmekollektoren ersetzt, entspricht dies einem Einsparpotenzial von 5.822 t CO₂/a.

3.5 CO₂-Minderungspotenziale durch Fernwärme

In Wassenberg wird derzeit ein Fernwärmenetz durch die WEP GmbH aufgebaut. Die ersten Haushalte sollen 2016 mit Fernwärme versorgt werden. Pro Haushalt werden in Wassenberg ca. 3,2 t CO₂/a durch Brennstoffe emittiert. Maßnahmen und Potenziale überschneiden und beeinflussen sich teilweise, so auch im Bereich Wärme. Wird z.B. ein Haushalt klimaneutral mit Fernwärme versorgt, bringt auch eine energetische Sanierung keine weiteren Einsparungen. Daher wird für das Potenzial der Fernwärmeanschlüsse in Wassenberg eine relativ konservative Annahme von 2.000 Haushalten getroffen. Sollten bis 2030 2.000 Haushalte mit klimaneutraler Fernwärme versorgt werden, entspräche dies einer Einsparung von ca. 9.700 t CO₂ jährlich.

3.6 CO₂-Minderungspotenziale durch Biomasse

In Wassenberg wird bereits eine große Biogasanlage betrieben. Ein weiterer Anbau von nachwachsenden Rohstoffen zur energetischen Verwertung ist in Wassenberg mittelfristig nicht erwünscht. Alternativ können Biogasanlagen mit Gülle betrieben werden. Diese Gülle-Anlagen haben recht kleine Leistungen und werden dezentral direkt auf den Landwirtschaftshöfen betrieben. Deren Betrieb ist zumeist unwirtschaftlich, was sich auch im geringen Ausbaustatus in NRW zeigt [6]. Eine erste Abschätzung anhand gemeldeter Viehhaltungen [7] ergibt ein Potenzial von ca. 1200 t/a CO₂-Einsparung aus Rindergülle und Hühnermist, verteilt auf mehrere Höfe. Aufgrund des relativ geringen noch ungenutzten Potenzials und der problematischen Stellung von reinen Gülle-Anlagen, wird das Potenzial aus Biogas in Wassenberg nicht weiter betrachtet.

Das Potenzial aus Waldholz und Landschaftspflegematerial hängt von der Art der Nutzung ab. Zurzeit wird über die Anschaffung einer Pyrolyseanlage zur Herstellung von Pflanzenkohle nachgedacht. Die dort anfallende Wärme könnte z.B. in ein Fernwärmenetz eingespeist werden.

3.7 CO₂-Minderungspotenziale im Verkehrssektor

Eine signifikante CO₂-Minderung im Verkehrssektor ist im Wesentlichen durch die Reduktion des Individualverkehrs möglich. Welchen Einfluss Maßnahmen in diesem Bereich haben ist schwer abzuschätzen. Eine weitere Möglichkeit ist der

CO₂-Minderungspotenziale

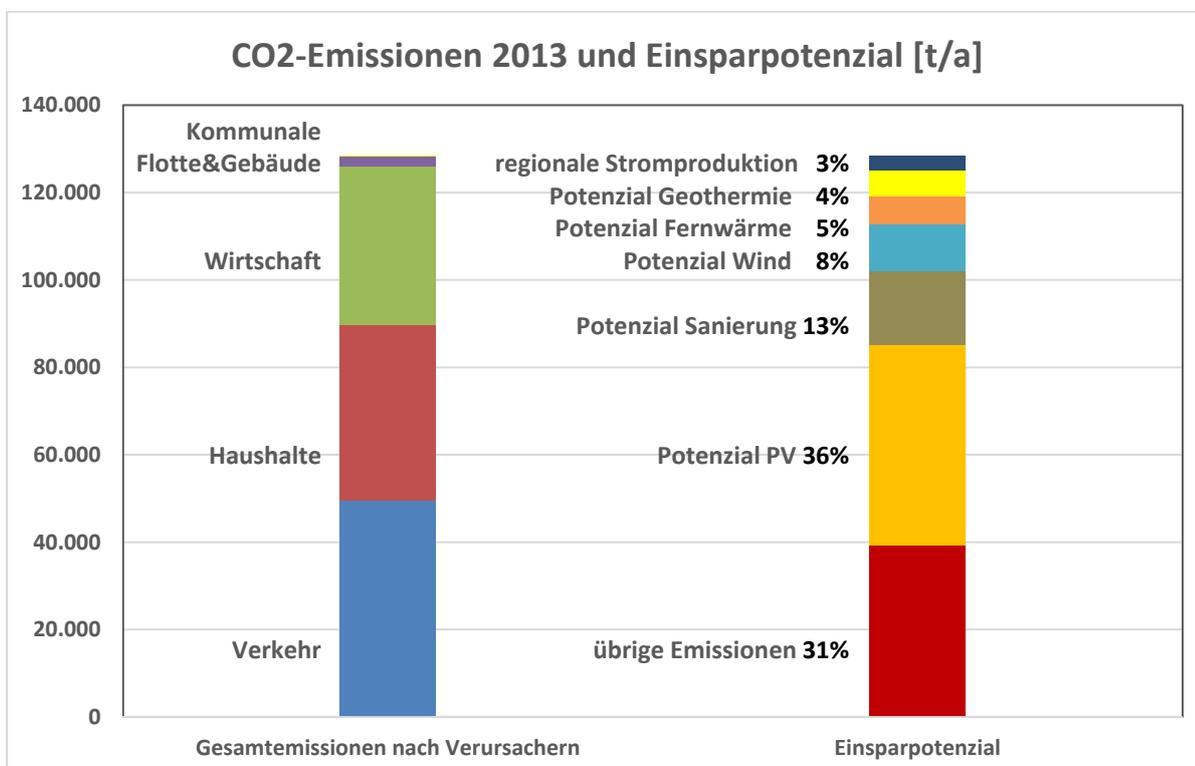
Umstieg auf Elektrofahrzeuge, wobei diese mit Strom aus regenerativer Erzeugung betrieben werden müssen, um eine wesentliche Verbesserung der CO₂-Emissionen erreichen zu können. Der CO₂-Faktor des deutschen Strommixes wird sich in den nächsten Jahren voraussichtlich nicht wesentlich ändern. Der erhöhte Erneuerbare-Anteil wird durch die Abschaltung der ebenfalls CO₂-neutralen Atomkraftwerke kompensiert. Für eine präzisere Betrachtung des Verkehrssektors sind eine detaillierte Verkehrszählung sowie eine Bürgerbefragung zum Fahrverhalten notwendig, da hierfür eine bessere Datengrundlage erforderlich ist.

Verkehrsmaßnahmen wie der Bau der Umgehungsstraße B 221n haben real einen Einfluss auf die CO₂-Emissionen in Wassenberg, allerdings können die Einsparungen über die aktuelle Erfassung in ECOSPEED Region nicht abgebildet werden.

3.8 CO₂-Minderungspotenzial Wassenberg

Im Folgenden werden die möglichen globalen und lokalen CO₂-Einsparpotenziale zusammengefasst betrachtet. Dazu stellt *Abbildung 3-5* die CO₂-Bilanz des Jahres 2013 zusammengefasst dar. Im Jahr 2013 wurden rund 3% CO₂-Emissionen durch regenerative Energieerzeugung vermieden.

Abbildung 3-5 CO₂-Emissionen gesamt und Potenzial 2013



Bei Ausschöpfung aller zuvor beschriebenen Potenziale besteht die Möglichkeit, bezogen auf die Energieverbräuche aus dem Jahr 2013, rund 69% CO₂-

CO₂-Minderungspotenziale

Emissionen einzusparen, dabei entfallen 46,6% auf globaler Ebene (also nicht in der Bilanz Wassenberg ersichtlich) durch PV und Wind, 2,8% werden durch Sanierungen, Fernwärme und Geothermie lokal bilanziert. Die bereits im Jahr 2013 durch regionale Stromproduktion eingesparten Emissionen von rund 3.400 t CO₂ pro Jahr sind in diesem Einsparpotenzial enthalten. Die somit mögliche Bilanz ist in *Abbildung 3-5* der aktuellen Bilanz gegenübergestellt.

Die hier beschriebenen und dargestellten zusätzlich erschließbaren Potenziale beinhalten die Bereiche Photovoltaik, Windkraft, Geothermie und Gebäudesanierung. Im Verkehrssektor werden keine Potenziale aufgeführt und betrachtet, da diese mit der bisherigen Art der Bilanzierung nicht quantifizierbar sind.

3.9 Szenarien

Aufbauend auf den Potenzialen wurden zwei Szenarien entwickelt. Das „Trend-Szenario“ stellt die zukünftige Entwicklung der Emissionen ohne besondere Anstrengungen zum Klimaschutz in Wassenberg dar. Das „Klimaschutz-Szenario“ wird durch erhöhte Umsetzungsquoten der Einsparpotenziale gebildet. Um möglichst früh Erfolge zu forcieren, wurde das Jahr 2030 als Zieljahr zur Erreichung von Klimaschutzzielen gewählt. Die Bundesregierung hat sich für dieses Jahr zum Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen im Vergleich zu 1990 um 55% zu reduzieren. Dies entspricht einer Pro-Kopf-Emission von 5,9 t/a.

Es werden die Einsparpotenziale durch PV, Wind, Geothermie und Sanierungen im Gebäudebereich betrachtet. Die Einsparungen in diesen Bereichen sind einfach nachzuweisen und können als sichere Umsetzungsmöglichkeiten gesehen werden. Ein Großteil der Emissionen entsteht im Verkehr. Hier sind Maßnahmen allerdings schwer zu evaluieren, ohnehin ist die Datengüte für die CO₂-Bilanz in diesem Bereich gering. Der tatsächliche Verbrauch könnte daher erheblich von dem abweichen, der in diesem Konzept ermittelt wurde. Einsparungen im Bereich Verkehr sollten trotzdem forciert werden, da Potenziale bestehen, diese aber nicht quantifiziert werden können.

Für beide Szenarien wurden eine gleichbleibende Infrastruktur und eine in etwa gleichbleibende Einwohnerzahl von ca. 17.500 angenommen [8].

Trend-Szenario

Für das Trend-Szenario werden eine gleichbleibende Sanierungsquote von 0,8%, ein Ersatz von 10% der Ölheizungen durch Geothermie und eine Versorgung von 1.000 Haushalten mit Fernwärme angenommen. Bis zum Jahr 2030 sinken so die CO₂-Emissionen im Gebäudebereich von 38.600 t im Jahr 2013 auf 31.900 t/a. Für die Nutzung des PV-Gesamtpotenzials wird eine Steigerung von 4,6% des Gesamtpotenzials im Jahr 2013 auf 15% im Jahr 2030 angenommen, somit

CO2-Minderungspotenziale

werden 6.600 t/a CO₂ eingespart. Für die Windkraft wird angenommen, dass keine weiteren Anlagen gebaut oder erneuert werden, die jährliche Einsparung bleibt bei 19 t CO₂.

Die Emissionen sinken somit von 128.400t im Jahr 2013 auf 121.700 t im Jahr 2030, d.h. um 5,2%. Zusätzlich werden 6.600 t CO₂ durch die Produktion von erneuerbarem Strom eingespart, dies entspricht ebenfalls 5,2%.

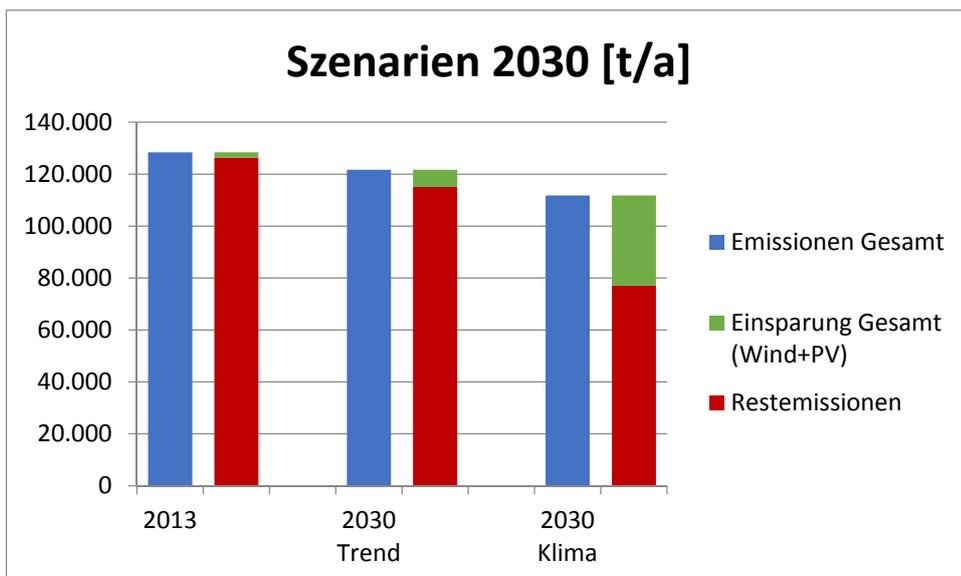
Klimaschutz-Szenario

Im Klimaschutz-Szenario wird ab 2020 z.B. durch Informationskampagnen eine Sanierungsrate von 2% erreicht. Dies bewirkt Einsparungen in Höhe von 4.400 t CO₂ im Jahr 2030. Die Anzahl angeschlossener Haushalte an Fernwärme beträgt 2.000, hierdurch werden 6.500 t CO₂/a eingespart. Die Ölheizungen werden zu 50% durch Geothermie ersetzt, entsprechend 5.800 t CO₂/a. Insgesamt werden im Bereich Wärme so ca. 16.600 t CO₂/a bzw. 13% der Gesamtemissionen von 2013 vermieden.

Für die erneuerbare Stromproduktion wird angenommen, dass das PV-Potenzial zu 50% ausgenutzt wird, außerdem wird auf der alten Deponie Wassenberg-Rothenbach eine Freiflächenanlage mit 3 MW Leistung installiert. Dabei werden durch die Dachanlagen jährlich ca. 22.000 t CO₂ und durch die Freiflächenanlage ca. 2.000 t CO₂ eingespart. Die installierte Windleistung wird um 8,2 MW erhöht (4 Anlagen mit je 2,05MW). Insgesamt werden durch erneuerbare Stromerzeugung 34.700 t/a CO₂ eingespart, d.h. 27% der Emissionen von 2013.

Die Auswirkungen auf den verbleibenden CO₂-Ausstoß sind in *Abbildung 3-6* dargestellt.

Abbildung 3-6 Vergleich der Szenarien



4 Maßnahmenprogramm

4.1 Maßnahmenfindung

Am 28. Mai 2015 erfolgte mit einem öffentlichen Workshop in den Räumlichkeiten der Bildungs- und Begegnungsstätte in Wassenberg der Start in die konkrete Planungsphase für das Vorhaben "Klimaschutzkonzept der Stadt Wassenberg".

In einer äußerst kommunikativen Runde wurden eine Vielzahl an Maßnahmen von Bürgerinnen und Bürgern vorgeschlagen und diskutiert. Diese Maßnahmenideen wurden darauf vom Institut NOWUM-Energy ausgearbeitet, durch weitere mögliche Maßnahmen ergänzt und im Rahmen einer Priorisierungsrunde mit der Verwaltung der Stadt Wassenberg bewertet.

4.2 Maßnahmendarstellung

Das Klimaschutzkonzept enthält die in *Tabelle 4-1* aufgelisteten Maßnahmen. Sie wurden nach Bereichen sortiert, innerhalb dieser dann nummeriert:

- A (blau) steht für Maßnahmen im Bereich Bewusstseinsbildung & Verbraucherverhalten
- B (grün) steht für Bauen & Wohnen
- C (grau) steht für Verkehr & Mobilität
- D (gelb) steht für Gewerbe & Industrie
- Und E (rot) steht für Verwaltung

In der letzten Spalte der Tabelle ist jeweils die Priorität, die zusammen mit der Verwaltung festgelegt wurde, angegeben. Hierbei steht ein „+“ für eine hohe Priorität, ein „o“ für eine mittlere und ein „-“ für niedrige Priorität.

Der Katalog mit den detaillierten Beschreibungen ist im Anhang zu finden. Die Maßnahmen sind dort jeweils auf einer Doppelseite dargestellt. Der Maßnahmenkatalog stellt keine abschließende Auflistung dar, sondern soll als „lebendes“ Dokument angesehen werden. Weitere Maßnahmen können in Zukunft in den einzelnen Bereichen hinzugefügt werden. Der Status der vorhandenen Maßnahmen kann jährlich aktualisiert werden. Die Ergebnisse der Maßnahmen und die Evaluierung der Erfolge kann jeweils in das letzte Feld der Blätter übertragen werden. Der Maßnahmenkatalog stellt somit auch ein Instrument zum Controlling dar und unterstützt einen Klimaschutzmanager und andere Zuständige bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen.

Maßnahmenprogramm

Tabelle 4-1 Übersicht der Maßnahmen mit Priorisierung

HF	#	Maßnahme	Akteure	
A	01	Passivhausparcours	Verwaltung Stadt Wassenberg, Presse, Passivhausunternehmen	+
	02	Klimaschutz in Schulen und Kindergärten	Leitung Schulen/Kindergärten, Verwaltung (Herr Limburg, langfristig: Klimaschutzmanager)	o
	03	Klimaschutzkampagne für Wassenberg	Stadt Wassenberg, Kreditinstitute, aktive Bürgerinnen und Bürger, Klimaschutzmanager, Presse, Seniorencafé	+
	04	Wassenberger Klimaprojekte	Verwaltung Stadt Wassenberg (langfristig Klimaschutzmanager), Kreditinstitute	+
	05	Erneuerbare Energien Parcours	NEW ,WEP, EWV, Handwerker	+
B	01	Erhöhung der Sanierungsquote	Verwaltung Stadt Wassenberg, Klimaschutzmanager, Energieberater, öffentliche Architekten, Energieversorgungsunternehmen	o
	02	Austausch von ineffizienten Haushaltsgeräten	Verwaltung Stadt Wassenberg, Einzelhandel, lokale Unternehmen, Energieberater, Energieversorgungsunternehmen	o
	03	Bürgerenergieanlagen	Verwaltung Stadt Wassenberg, NEW	-
	04	Klimaschutzsiedlungen	externe Investoren	-
	05	Effizienz-Netzwerk Handwerker	Klimaschutzmanager, EffEff.ac, IHK, Handwerksbetriebe	-
	06	Bereitstellung von Dachflächen für PV	Verwaltung Stadt Wassenberg, Kreishandwerkerschaft, Kreditinstitute, NEW	o
	07	Wärmecontracting/ Fernwärme	WEP, NEW, EWV	o
	08	Verbesserung von Beratungsangeboten	Verwaltung Stadt Wassenberg, Energieberater	+

Maßnahmenprogramm

HF	#	Maßnahme	Akteure	
C	01	Attraktivitätssteigerung Fuß- & Radwege	Verwaltung Stadt Wassenberg	+
	02	Bekanntmachung des ÖPNV-Angebots	WestVerkehr GmbH, Kreis Heinsberg, Investor Waldsee	o
	03	Bewusste Mobilität	Verwaltung Stadt Wassenberg, Klimaschutzmanagement	-
	04	Intelligente Mobilitätssteuerung	WestVerkehr, NEW, Stadtverwaltung, Politische Entscheidungsträger, Einzelhandel	+
D	01	Infotreffen zum Energiesparen	IHK, Finanzinstitute, Kreis Heinsberg, Energieagentur NRW, Klimaschutzmanager	-
	02	Teilnahme an Netzwerken	Kreis Heinsberg (Wirtschaftsbeirat), IHK	o
	03	Contractinglösungen	Verwaltung Stadt Wassenberg	o
	04	Energiemanagementsysteme	Verwaltung Stadt Wassenberg	-

Maßnahmenprogramm

HF	#	Maßnahme	Akteure	
E	01	Schaffung einer Stelle Klimaschutz	Verwaltung Stadt Wassenberg, Politische Entscheidungsträger	+
	02	Beantragung Klimaschutzmanager	Verwaltung Stadt Wassenberg, Politische Entscheidungsträger	+
	03	Einrichtung Klimaschutzbeirat	Verwaltung Stadt Wassenberg, Aktive Bürger und Unternehmer der Stadt Wassenberg (Kraft-Schlötels), NEW (Herr Sender), Ortsvorsteher, Rongen	o
	04	kommunales Energiemanagement	Gebäudemanagement (Herr Limburg)	+
	05	Straßenbeleuchtung	NEW (Contractingpartner)	+
	06	Elektromobilität im kommunalen Fuhrpark	Verwaltung Stadt Wassenberg	o
	07	Prüfung der Gebäudebeleuchtung	Verwaltung Stadt Wassenberg	+
	08	Flächenkonzept Windkraft + PV	Verwaltung der Stadt Wassenberg, Energieversorger, Kreditinstitute	o

4.3 Klimaschutzfahrplan

Der Klimaschutzfahrplan stellt den zeitlichen Ablauf der im Konzept dargestellten Klimaschutzmaßnahmen der Stadt Wassenberg dar. Er ist monats-scharf auf den folgenden Seiten für die Jahre 2016 bis 2018 dargestellt.

Manche der Maßnahmen stellen die Weiterführung bereits vorhandener Abläufe dar und/oder können ohne einen Klimaschutzmanager begonnen werden. Diese Maßnahmen enthalten lila Markierungen. Einige Maßnahmen benötigen zur Initiierung oder zur Weiterführung einen Klimaschutzmanager oder eine ihm gleichgestellte Person, diese sind durch türkise Felder erkennbar. Einige Maßnahmen sind nach der durch bunte Felder markierten „Intensivphase“ nicht abgeschlossen, sondern werden kontinuierlich weitergeführt.

So wie der Maßnahmenkatalog ist auch der Klimaschutzfahrplan ein lebendes Dokument, das ständig angepasst und ergänzt werden soll.

Maßnahmenprogramm

Kalenderjahr		2016												2017												2018												
		I			II			III			IV			I			II			III			IV															
		Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
HF	#	Maßnahme																																				
C	01	Attraktivitätssteigerung Fuß- & Radwege																																				
	02	Bekanntmachung des ÖPNV-Angebots																																				
	03	Bewusste Mobilität																																				
	04	Intelligente Mobilitätssteuerung																																				
D	01	Infotreffen zum Energiesparen																																				
	02	Teilnahme an Netzwerken																																				
	03	Contractinglösungen																																				
	04	Energiemanagementsysteme																																				
E	01	Schaffung einer Stelle Klimaschutz																																				
	02	Beantragung Klimaschutzmanager																																				
	03	Einrichtung Klimaschutzbeirat																																				
	04	kommunales Energiemanagement																																				
	05	Straßenbeleuchtung																																				
	06	Elektromobilität im kommunalen Fuhrpark																																				
	07	Prüfung der Gebäudebeleuchtung																																				
	08	Flächenkonzept Windkraft + PV																																				
CONTROL LING	Bilanzierung																																					
	Maßnahmenaudit																																					
	Klimaschutzbericht																																					

Initiierung / Verstetigung durch Klimaschutzmanager

Initiierung / Verstetigung unabhängig vom Klimaschutzmanager

5 Klimaschutzziele

In *Kapitel 3.9* wird dargestellt, dass durch Einsparmaßnahmen und die Erzeugung erneuerbaren Stroms eine Einsparung von 10,4% des gesamten (Brutto-)CO₂-Ausstoßes im Trend-Szenario möglich ist. Im Klimaschutz-Szenario sind es sogar 40%. Beide Szenarien beinhalten den Ausbau der erneuerbaren Energien (PV, Geothermie und Wind), die gut zu beeinflussen sind, allerdings größtenteils die Emissionen durch Strom beeinflussen und somit auch nicht direkt in die CO₂-Bilanz in ECOSPEED Region eingehen. Durch Maßnahmen im Bereich Verkehr, Effizienz in allen Bereichen und den Ausbau anderer erneuerbarer Energien wird dieses Potenzial weiter gesteigert.

Es wird bewusst ein Ausbau der Erneuerbaren und keine CO₂-Einsparung als Ziel gesetzt, da die Einsparung durch produzierten Strom nach der derzeitigen Bilanzierungsmethode nicht in der Bilanz erfasst wird. Die CO₂-Einsparungen in *Tabelle 5-1* sind daher nicht als Zielwerte bei ausschließlicher Bilanzierung mit ECOSPEED Region zu sehen. Alle Zielwerte hängen von den CO₂-Faktoren ab, die Einsparungen in diesem Konzept beruhen auf den Angaben in *Tabelle 2-1*. Für den Bereich Verkehr sind umfassende Datenerhebungen erforderlich, um verlässliche Zahlen zu liefern.

Aufbauend auf den Szenarien und dargestellten Maßnahmen setzt sich die Stadt Wassenberg folgende Ziele, die zwischen Trend-Szenario und Klimaschutzszenario angesiedelt sind:

Klimaschutzziele

Tabelle 5-1 Klimaschutzziele der Stadt Wassenberg

	2013	2020	2030
PV (Anteil Gesamtpotenzial Dächer)	4,6% ²	10%	20% + 3MW Freifläche
Wind	80 kW ³	+0 MW	+8,2 MW
Geothermie (Ersatz von Ölheizungen)	Basis	10%	25%
Sanierungsquote	0,8%	0,8%	1,5%
Haushalte mit Fernwärme	0	500	1.000
CO₂-Emissionen [t/a]	128.400	124.700	118.800
Vermeidung durch Einspeisung erneuerbaren Stroms [t/a]	3.400	4.400	21.400
Gesamteinsparung gegenüber 2013	3.400	8.100	31.100
Netto-Emissionen [t/a]	125.000	120.300	97.300
Netto-Einsparung im Vergleich zu 2013	100%	6,4%	24,2%

Die verminderten CO₂-Emissionen in den Jahren 2020 und 2030 werden durch eine erhöhte Sanierungsquote und Wärmebereitstellung durch Fernwärme und Wärmepumpen (Geothermie) erreicht. Im Jahr 2030 werden so nur noch 118.800 t CO₂ emittiert. Ergänzt werden diese lokalen Einsparungen durch erneuerbaren Strom, der ins Netz eingespeist wird und so 31.100 t CO₂ einspart. Wassenberg möchte 20% des gesamten PV-Potenzials auf Dachflächen ausnutzen und zusätzlich eine Freiflächenanlage errichten. Das Potenzial von vier weiteren Windkraftanlagen (zusammen ca. 8,2 MW) wird bis 2030 vollständig ausgeschöpft.

Zusammen ergeben die lokalen Einsparungen im Wärmebereich und die globalen Einsparungen durch die Netzeinspeisung so für das Jahr 2020 Netto-CO₂-Emissionen von 120.300 t/a. Für das Jahr 2030 ergeben sich Netto-CO₂-

² 4.075 kW, laut EnergyMaps.info

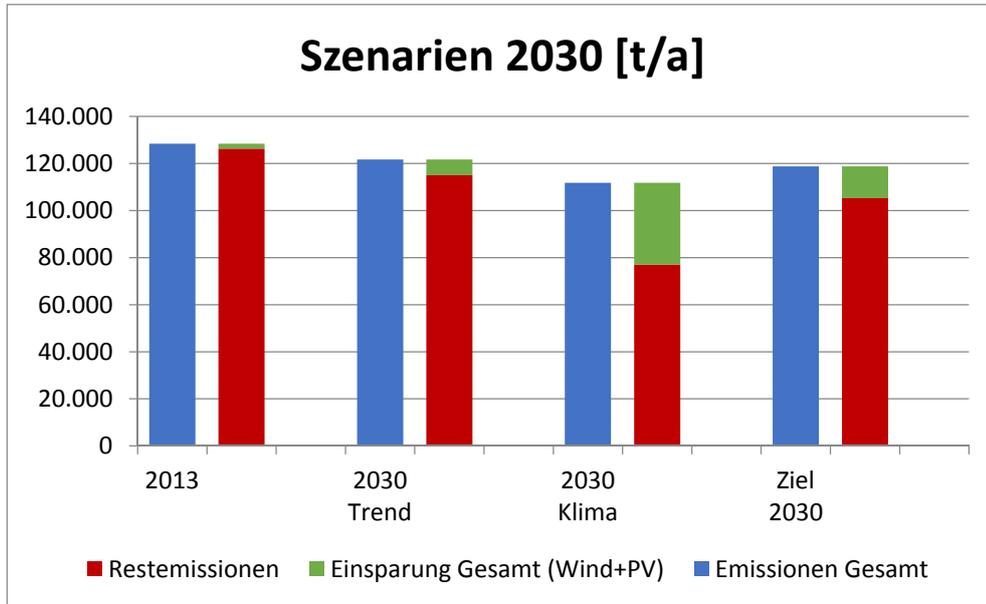
³ Laut EnergieAtlas NRW, Stand 25.10.2015

Klimaschutzziele

Emissionen von 97.300 t/a. Im Vergleich zu 128.400 t CO₂ im Jahr 2013 entspricht dies einer Einsparung von 24,2%.

In *Abbildung 5-1* wird das Einsparziel den vorgestellten Szenarien gegenübergestellt, es ist zwischen Trend- und Klimaszenario einzuordnen.

Abbildung 5-1 Vergleich Ziel 2030 mit Szenarien



Controllingkonzept

6 Controllingkonzept

Für die Erreichung von Klimaschutzzielen in einem langfristigen Prozess ist die stetige Kontrolle der initiierten und umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen ein zentrales Element. Dazu dient das entwickelte Controllingkonzept für die Stadt Wassenberg.

Durch die Umsetzung des Controllingkonzeptes sollen einerseits die Klimaschutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Wirkung evaluiert und die Klimaschutzziele bzw. -strategien entsprechend der daraus gewonnenen Erkenntnisse angepasst werden. Andererseits sollen auch Erfolge aufgezeigt und anhand von stetiger Bilanzierung öffentlich darstellbar gemacht werden.

Dazu sind folgende Arbeitsschritte im Rahmen des Controllings vorgesehen:

Bilanzierung

Durch eine Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz können Erfolge der Stadt Wassenberg sichtbar gemacht werden. Es wird empfohlen, die Bilanzierung mit dem für die Stadt kostenlosen Software-Tool „ECOSPEED Region“ vorzunehmen.

Bestehende Bilanzen seit 2010 sind im eingesetzten Software-Tool ECOSPEED Region mit Hilfe der Startbilanz sowie der Erfassung weiterer Daten erzeugt worden und dienen als Grundlage für zukünftige Bilanzen.

Zum Fortschreiben der Energie- und CO₂-Bilanz ist es notwendig, die Werte der Energieverbräuche und der regenerativ erzeugten Energie des Stadtgebietes zu erfassen. Die entsprechenden Daten müssen teilweise bei verschiedenen Institutionen angefragt werden. Nachfolgend wird ein Überblick über die zu erfassenden Daten und deren Bezugsquelle gegeben:

> Einwohnerzahl

Aussagen zur Einwohnerzahl können direkt aus der Verwaltung der Stadt Wassenberg eingeholt werden. Dabei sollte der Wert stets auf einen festen Stichtag gelegt werden.

> Erwerbstätige

Die Anzahl und Aufschlüsselung der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten einer Region werden für die Stadt Wassenberg über den Statistischen-Service-West mit Sitz in Düsseldorf bezogen. Wichtig zu wissen ist, dass die Zahlen der Erwerbstätigen und die der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten unter Umständen deutlich voneinander abweichen können. Der für die Daten zuständige Ansprechpartner kann von der Agentur für Arbeit erfragt werden. Die Bundesagentur für Arbeit teilt mit, dass für die Bereitstellung der angefragten Daten je nach Aufwand Kosten anfallen können.

Controllingkonzept

> Zugelassene Fahrzeuge

Die Anzahl der in Wassenberg zugelassenen Fahrzeuge kann beim Straßenverkehrsamt des Kreises Heinsberg angefragt oder beim Kraftfahrtbundesamt (KBA) selbst eingeholt werden. Die benötigten Daten sind nach folgenden Kategorien anzufragen / zu ermitteln:

Personenkraftwagen

Lastkraftwagen

Sattelzugmaschinen (große LKW)

Land- und forstwirtschaftliche Maschinen

Diese Daten sind dem Dokument „Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Gemeinden (FZ 3)“ zu entnehmen, das jährlich erscheint.

> Strom

Angaben zum absoluten Stromverbrauch innerhalb der Kommune können vom regionalen Stromnetzbetreiber erfragt werden. Die für Wassenberg erforderlichen Daten werden von der NEW Netz GmbH bereitgestellt.

Die Energiemengen der einspeisenden regenerativen Anlagen, wie Photovoltaik, Biomasse, Blockheizkraftwerke und teilweise Windanlagen werden ebenfalls vom regionalen Netzbetreiber erfasst und bereitgestellt.

Allerdings ist speziell bei großen regenerativen Anlagen, die in Hochspannungsnetze einspeisen, darauf zu achten, dass nicht zwingend alle Anlagen vom regionalen Netzbetreiber erfasst werden. Die Daten hierfür müssen entweder über den Anlagenbetreiber oder direkt bei der Netzgesellschaft unter Zustimmung des Betreibers abgefragt werden.

Aktuell gibt es auf dem Gebiet der Stadt Wassenberg keine Anlagen die nicht vom Stromnetzbetreiber erfasst werden.

> Liefergebundene Rohstoffe

Unter lieferungsgebundenen Rohstoffen werden die Rohstoffe verstanden, die zur Befeuerung von Heizungsanlagen verwendet und per Kraftfahrzeug angeliefert werden, wie z.B. Heizöl. Bei der Ermittlung der jährlichen verbrauchten Brennstoffmengen für private Heizungsanlagen müssen entweder die Bezirksschornsteinfeger befragt und anhand der installierten Heizungsanlagen die Verbräuche überschlägig berechnet werden. Alternativ können, mit Hilfe der stetig in ECOSPEED Region eingepflegten Bundesdurchschnittswerte, die Werte für nicht gemessene Energieträger (z.B. Heizöl) angepasst werden. Die Summe aller Energieträger in Bereich Wärmeversorgung sollte anschließend mit der

Controllingkonzept

ursprünglichen Summe in ECOSPEED Region übereinstimmen. Dies wurde im Rahmen der Konzepterstellung gemacht.

> Erdgas

Der Erdgasverbrauch in Wassenberg kann über den Gasnetzbetreiber, die NEW Netz GmbH, abgefragt werden.

> Fernwärme

Die gelieferten Wärmemengen sind beim jeweiligen Betreiber einer Anlage oder gegebenenfalls auch beim Fernwärmenetzbetreiber abzufragen. Darunter fallen auch alle Wärmemengen von KWK-Anlagen, wie beispielsweise BHKW, die in Betrieb sind. Da es in Wassenberg bisher keine Fernwärme gibt, ist dieser Punkt bisher nicht relevant. In Zukunft wird die WEP GmbH Teile Wassenbergs mit Fernwärme versorgen, die entsprechenden Daten müssen dann dort angefragt werden.

> Umweltwärme

Umweltwärme kann insbesondere durch Erdsonden und Wärmepumpen genutzt werden. Die genutzte Energie aus Umweltwärme muss in der Regel abgeschätzt werden. Am wichtigsten für die Berechnung sind die installierten Wärmepumpen in der Region. Diese können auf zwei Arten eruiert werden:

Im Rahmen der Baubewilligung und -abnahme werden die Leistungen der Wärmepumpen sowie die Jahresarbeitszahl des entsprechenden Fabrikats erfasst. Daraus kann später der entsprechende Wärmegewinn berechnet werden.

Da die meisten Sonden weniger als 100m tief sind, können Angaben zu genehmigungspflichtigen Anlagen von der Unteren Wasserbehörde erfragt werden. Die Wasserbehörde verfügt über Anzahl und installierte Leistung geothermischer Anlagen. Über die Betriebsstunden aus VDI 4640 (Thermische Nutzung des Untergrundes - Erdgekoppelte Wärmepumpenanlagen, <http://www.vdi.de>) und die Jahresarbeitszahl (typischerweise 4) kann damit die thermische Energie berechnet werden.

Alternativ sind in ECOSPEED Region zentral bereitgestellte Durchschnittswerte verfügbar.

> Sonnenkollektoren

Auch die Wärme aus solarthermischen Anlagen muss abgeschätzt werden. Die Gesamtflächen aller auf dem Stadtgebiet installierten Solarthermie-Kollektorflächen können von der Energieagentur NRW erfragt werden. Daraus kann der entsprechende Wärmegewinn berechnet werden.

> Weitere Daten

Controllingkonzept

Je nach Bedarf und Detaillierungsgrad der Bilanzierung sind Anmerkungen und Hinweise im Software-Tool ECOSPEED Region enthalten.

Mit diesen Daten kann die Stadt Wassenberg eine jährliche Bilanz erzeugen, die einen Überblick über aktuelle Energieverbräuche und Emissionen gibt.

Eine entsprechende Aufteilung in die unterschiedlichen Sektoren ist für alle ermittelten Daten je nach Datengüte vorzunehmen. Wenn keine entsprechende Einteilung möglich ist, wird dies durch die Mengengerüste Einwohner und Erwerbstätige durch das Tool ECOSPEED Region automatisch zugeordnet.

Maßnahmenaudit

Eine Hauptaufgabe des Controllings wird es sein die initiierten Klimaschutzmaßnahmen auf Wirkung, Funktion und Erfolg hin zu analysieren und zu bewerten. Dies ist nicht nur wichtig, um für eine breite Akzeptanz in der Öffentlichkeit und in der Politik zu sorgen, sondern auch für die kontinuierliche Fortführung des Klimaschutzprozesses als solchen.

Es ist absolut notwendig, im Vorfeld der Klimaschutzmaßnahme ein festes zu erreichendes Ziel zu definieren. Dabei ist darauf zu achten, dass nicht für alle Klimaschutzmaßnahmen die gleichen Maßstäbe gelten können. Im Bereich der Energieeinsparung an z.B. öffentlichen Gebäuden kann der Erfolg der Maßnahme beispielsweise an der Energiekosteneinsparung und der CO₂-Emissionseinsparung gemessen werden. Hingegen kann dieser Maßstab nicht dazu genutzt werden, um Klimaschutzmaßnahmen zu bewerten, die z.B. auf die Sensibilisierung von Bürgern abzielen. Hier kann ein Maß für die Bewertung der Maßnahme sein, wie viele Bürger an einer Informations-veranstaltung teilgenommen haben.

In jedem Fall ist es wichtig, kontinuierlich eine Erfassung und Bewertung der Klimaschutzmaßnahmen durchzuführen und diese zu veröffentlichen. Dazu ist die Erfassung von Abweichungen zur Planung sowie deren Ursachen vorgesehen.

Einmal im Jahr erfolgt eine objektive Erfolgskontrolle, indem quantitative und qualitative Wirkungen entsprechend folgender Indikatoren ermittelt werden:

- > Quantifizierung von Veranstaltungen, Abstimmungsgesprächen, Treffen, Teilnehmern und Berichten.
- > Qualitative Aussagen zu eingesparten Emissionen, Energieverbräuchen, Erzeugten regenerativen Energiemengen und eingesetzten Finanzen.

Anhand der Ergebnisse ist zu prüfen, ob die Maßnahmen anzupassen sind, die Priorisierung geändert werden und neue Maßnahmen im Katalog aufgenommen werden sollten. Dadurch wird eine zielorientierte Anpassung der Handlungsstrategie ermöglicht.

Controllingkonzept

Klimaschutzbericht

Die im Konzept beschriebenen Maßnahmen zielen größtenteils auf eine Potenzierung durch ihre öffentliche Wirkung ab, wodurch eine öffentliche Darstellung der Ergebnisse der durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen zwingend erforderlich ist. Durch die öffentliche Darstellung der Fort- aber auch Rückschritte unterstützt das Controlling effektiv auf lokaler Ebene den Klimaschutz im Bewusstsein der Öffentlichkeit zu halten.

In einem jährlichen Kurzbericht sollen die Ergebnisse der Bilanzierung, deren Entwicklung und das Maßnahmenaudit zusammengestellt werden. Dieser soll mit den kommunalen Entscheidungsträgern beraten werden und anschließend der Öffentlichkeit vorgestellt werden. Dieses Vorgehen ermöglicht, die Klimaschutzstrategie in Abstimmung zwischen Verwaltung und Politik zu überprüfen und ggf. anzupassen. Die Veröffentlichung sollte anhand der Methoden der Öffentlichkeitsarbeit umgesetzt werden. Dadurch können lokale Akteure integriert und die Öffentlichkeit der Stadt Wassenberg bestmöglich mit in den Klimaschutzprozess eingebunden werden. Anmerkungen und Rückmeldungen seitens der Bürger sollten beispielsweise im Rahmen von Veranstaltungen oder Rückmeldungen per Brief oder Mail Raum gegeben werden.

Der Klimaschutzbericht soll nicht nur als Bewertungsgrundlage für zukünftige Strategien und Maßnahmen dienen, sondern das bestehende Klimaschutzkonzept zu einem „lebenden Dokument“ machen, dem stetig Neues hinzugefügt wird.

Das Controlling ermöglicht zudem auch einen Vergleich mit anderen Kommunen in der Region bzw. bundesweit. So kann ein weiterer Anreiz geschaffen werden, den Klimaschutz in der Kommune weiter voran zu treiben.

Daher wird angeraten, wenn möglich den Klimaschutz-Planer zu nutzen, der voraussichtlich ab 2016 verfügbar ist:

www.klimabuendnis.org/klimaschutz-planer.html?&L=1#c4872

Das Tool umfasst folgende **Module**:

Bilanzierung: Hiermit können die Kommunen/Regionen fortschreibbare Energie- und CO₂-Bilanzen nach einheitlichen Berechnungsverfahren erstellen. Das Tool gibt dabei ebenfalls Auskunft über die Datengüte der Bilanz und macht so Energie- und CO₂-Bilanzen vergleichbar. Außerdem soll die Kompatibilität zu den derzeit weit verbreiteten Instrumenten wie insbesondere ECOSPEED Region gewährleistet werden.

Szenarientwicklung: Dieses Modul umfasst die Bausteine Potenzialermittlung, regionale Wertschöpfung und Maßnahmenmatrix. Es soll in Form eines Simulators angelegt sein, mit dem – aufbauend auf den tatsächlichen Potenzialen in der Kommune/Region – die Wirkungen und Wechselwirkungen von

Controllingkonzept

einzelnen Maßnahmen(-paketen) visualisiert werden können. Es ist damit ein Instrument zur Sensibilisierung der verschiedenen Akteure für die notwendigen Maßnahmen zur Zielerreichung und gibt den Entscheidungsträgern konkrete Hilfestellung bei der Prioritätensetzung und Strategieentwicklung.

Benchmark: In diesem Modul soll das bereits bestehende `Benchmark Kommunalen Klimaschutz` weiterentwickelt und v.a. für Landkreise zur Verfügung gestellt werden. Das Benchmark dient der Darstellung der eigenen Aktivitäten und Erfolge im Vergleich zu anderen Kommunen bzw. Regionen. Die Darstellung des Erreichten in Relation zum Erreichbaren dient dabei der Motivation zur Ergreifung von (weiterführenden) Maßnahmen. Dabei können sich Kommunen konkrete Projektanregungen aus bereits erfolgreichen umgesetzten Maßnahmen einholen.“

Die Zuständigkeit für sämtliche Controlling-Aufgaben der Stadt Wassenberg sollten wenn möglich durch einen Klimaschutzmanager o.Ä. übernommen werden. Dieser sollte durch Verankerung in der Verwaltung ämterübergreifend unterstützt werden.

Der Zeitplan der geplanten Arbeitsabläufe ist im Klimaschutzfahrplan hinterlegt.

7 Öffentlichkeitsarbeit

Öffentlichkeitsarbeit ist das geplante und bewusste Vorgehen, kontinuierlich Verständnis, Vertrauen und Akzeptanz in der Öffentlichkeit aufzubauen, zu pflegen und ein positives Image zu fördern. Im Mittelpunkt steht ehrliche, offene und vollständige Information über Fakten, Sachlagen, Menschen oder Gruppen in konkreten Situationen und sozialen Zusammenhängen. Die Wirkung von Öffentlichkeitsarbeit ist nicht direkt und punktuell messbar, es handelt sich um einen kontinuierlichen Prozess, der die Einstellungen der relevanten Zielgruppen verändert und (unterstützende) Handlungen initiiert.

Öffentlichkeitsarbeit ist auf allen Ebenen des öffentlichen Lebens notwendig, um die Aufgaben und Ziele des Klimaschutzes bekannter zu machen. Klimaschutz wird in der Öffentlichkeit oftmals noch als ein Aufgabengebiet betrachtet, das von der Politik, großen Industriebetrieben und Energieversorgern und/oder ökologisch engagierten Akteuren umgesetzt werden soll. Klimaschutzmaßnahmen gelten generell als teuer, die nur dann umsetzbar sind, wenn genügend Geld dafür vorhanden ist. Dass jedoch zahlreiche Bereiche bestehen, in denen ökologische und ökonomische Erfolge gleichzeitig erzielt werden können, wird häufig nicht gesehen, weil andere Interessen die Entscheidungen überlagern und nach wie vor Informationsdefizite bestehen. Durch Aufklärungsarbeit und Informationskampagnen können diese Lücken geschlossen werden. Derartige Kampagnen sind nur erfolgreich, wenn sie breit angelegt sind und langfristig/nachhaltig umgesetzt werden.

Bei der Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzeptes ist eine aktive und zielgruppenspezifische Einbindung der Öffentlichkeit in Orten der Stadt Wassenberg vorgesehen, um eine breite Informationsgrundlage sowie eine hohe Akzeptanz zu gewährleisten. Das Öffentlichkeitsarbeitskonzept ist daher ein wichtiger Baustein der lokalen Klimaschutzpolitik. So wird angeraten, das Integrierte Klimaschutzkonzept in allen Ortslagen der Stadt Wassenberg, beispielsweise durch den Klimaschutzmanager, vorzustellen.

Das Konzept der Öffentlichkeitsarbeit verfolgt dabei folgende Ziele:

- Verbreitung von Informationen zum Klimaschutz
- Bewusstseinsbildung rund um die Thematik Klimaschutz
- Integration und Motivation der Wassenberger Bürger zum individuellen Handeln
- Information über die Ergebnisse der Klimaschutz-Maßnahmen
- Kommunikation des Vorbildcharakters der Stadt Wassenberg
- Beitrag zur nachhaltigen Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes

Öffentlichkeitsarbeit

Zur Erreichung einer nachhaltigen Wirkung ist es von zentraler Bedeutung, insbesondere folgende vorhandene lokale Multiplikatoren einzubinden:

- Stadtverwaltung Stadt Wassenberg
- Heinsberger Zeitung/Nachrichten, Rheinische Post, Westdeutsche Zeitung
- NEW Gruppe, WestVerkehr GmbH, WEP GmbH, EWW GmbH
- Volksbanken Raiffeisenbanken Kreis Heinsberg, Kreissparkasse Heinsberg
- Energieagentur NRW, Verbraucherzentrale
- Schulen und Kindergärten, Jugendzentren
- Handwerk im Kreis Heinsberg
- Unternehmen und Gewerbebetriebe in Wassenberg

Für ein zielgruppenorientiertes Handeln ist eine vielseitige Methodenwahl entscheidend. Dabei sollte nicht nur auf Regelmäßigkeit, sondern auch auf Abwechslung bei der Anwendung gesetzt werden. Methoden, Akteure (Multiplikatoren) und Zielgruppen sind in der Tabelle auf der nächsten Seite aufgelistet.

Darin enthalten sind verschiedene Methoden die zur Öffentlichkeitsarbeit angewendet werden können. Passend zu jeder Klimaschutzmaßnahme wird angeraten jeweils mindestens zwei Methoden auszuwählen um begleitend und im Anschluss an das Vorhaben darüber zu informieren.

Beispielsweise ist bei einer geplanten Sanierung eines Schulgebäudes die Bandbreite an Öffentlichkeitsarbeitsmethoden sehr groß. Es könnte zusätzlich neben Zeitungsartikeln eine Internethomepage über den Sanierungsfortschritt und die Planungen geben. Die Schüler könnten im Rahmen einer Projektwoche auf die Bedeutung und die Auswirkungen informiert und sensibilisiert werden. Dazu können diverse lokale Akteure eingebunden werden und dadurch partizipieren.

Weitere Klimaschutzmaßnahmen und eventuell folgende Schritte können in den Prozess integriert und eine breite Masse an Bürgern über die Klimaschutzaktivitäten der Stadt Wassenberg erreicht werden.

Öffentlichkeitsarbeit

Methoden	Inhalte	Zielgruppen / Sektoren			
		Bürger allgemein	Private Haushalte	Gewerbe & Industrie	Kindergärten & Schulen
Kampagnen	Durchführung von Wettbewerben	X	X	X	X
	Aufgreifen von bestehenden Angeboten		X	X	X
Informationsmaterial	Erstellung und Verteilung von Informationsmaterial (Flyer, Prospekte, Poster, Plastiken, ...)	X	X	X	X
Pressearbeit	Termine (Veranstaltungen, Projektwochen, ...)	X	X	X	X
	Mitteilungen / Artikel (Maßnahmen, Bilanzen,...)	X	X	X	X
Internetauftritt	Themen-Homepage (Aktuelles, Archiv/Verlauf, Downloads, weiterführende Links, Berichte)	X	X	X	X
Beratungsangebote & Beratungsstellen	Koordinierung, Informationen & Ansprechpartner		X	X	X
	Zielgruppenspezifische Beratung		X	X	X
Bildungsangebote	Themenbezogene Projekte & veranstaltungen	X			X
Veranstaltungen	Zielgruppen- / Themenspezifisch		X	X	X
	Aktueller Stand Klimaschutz in der Stadt Wassenberg	X			

8 Literaturverzeichnis

- [1] ECOSPEED AG, Handbuch ECOSPEED Region.
- [2] ifeu - Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg GmbH, „Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland,“ Heidelberg, 2014.
- [3] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, „<http://www.energieatlasnrw.de/>,“ [Online]. Available: <http://www.energieatlasnrw.de/site/nav2/planung/KarteMG.aspx>. [Zugriff am 03 2015].
- [4] tetraeder.solar GmbH.
- [5] Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, „Energiekonzept der Bundesregierung,“ 2010. [Online]. Available: http://www.bundesregierung.de/ContentArchiv/DE/Archiv17/_Anlagen/2012/02/energiekonzept-final.pdf?__blob=publicationFile&v=5.
- [6] Nordrhein-Westfalen, Landwirtschaftskammer, [Online]. Available: <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/technik/biogas/pdf/biogas-in-nrw-2015.pdf>.
- [7] Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Pressestelle, Bonn, 2015.
- [8] Wegweiser Kommune, [Online]. Available: <http://www.wegweiser-kommune.de/home>.

Abbildungsverzeichnis

9 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1 Lage der Stadt Wassenberg im Kreis Heinsberg.....	2
Abbildung 2-1 Endenergieverbrauch Wassenberg nach Sektoren	9
Abbildung 2-2 Endenergieverbrauch Wassenberg nach Energieträger.....	10
Abbildung 2-3 Endenergieverbrauch im Bereich Gebäude	10
Abbildung 2-4 Endenergieverbrauch im Bereich Verkehr nach Energieträgern	11
Abbildung 2-5 Endenergieverbrauch der Kommune	12
Abbildung 2-6 Gesamt-CO ₂ -Bilanz der Stadt Wassenberg nach Sektoren	13
Abbildung 2-7 Gesamt CO ₂ -Ausstoß pro Einwohner	13
Abbildung 2-8 CO ₂ -Emissionen/Einsparungen nach Sektoren 2013	14
Abbildung 2-9 Entwicklung der erneuerbaren Stromproduktion	14
Abbildung 2-10 Gesamt-CO ₂ -Bilanz der Stadt Wassenberg nach Energieträgern	15
Abbildung 2-11 CO ₂ -Bilanz für den Sektor Verkehr.....	15
Abbildung 2-12 CO ₂ -Bilanz in der Verwaltung	16
Abbildung 3-1 Windpotenzial in Wassenberg	18
Abbildung 3-2 Onlinemaske Solarkataster Wassenberg	20
Abbildung 3-3 Vergleich von PV-Potenzial und installierter Leistung 2013	21
Abbildung 3-4 Geothermische Ergiebigkeit von Erdwärmekollektoren in Wassenberg...	23
Abbildung 3-5 CO ₂ -Emissionen gesamt und Potenzial 2013	25
Abbildung 3-6 Vergleich der Szenarien	27
Abbildung 5-1 Vergleich Ziel 2030 mit Szenarien	37

Tabellenverzeichnis

10 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1 Zahlen und Fakten der Stadt Wassenberg	2
Tabelle 2-1 CO ₂ -Emissionsfaktoren inkl. Vorketten aus ECOSPEED Region [g/kWh].....	8
Tabelle 3-1 Gebäude mit Wohnraum in Wassenberg 2011	22
Tabelle 4-1 Übersicht der Maßnahmen mit Priorisierung	29
Tabelle 5-1 Klimaschutzziele der Stadt Wassenberg	36

11 Anhang - Maßnahmenkatalog

Bewusstseinsbildung & Verbraucherverhalten

Bewusstseinsbildung & Verbraucherverhalten

A	Öffentlichkeitsarbeit	01
Passivhausparcours		
Status:	Neu	Umsetzung: 2016
Beschreibung der Maßnahme	<p>Ein informativer Parcours durch Wassenberg soll den Bürgern und Besuchern das Thema Passivhaus näher brinegn.</p> <p>Durch die Anbringung von <i>Infoschildern</i> an Passivhäusern und Plusenergiehäusern mit Energieerzeugungsanlagen oder ökologischen Technologien werden die Bürger "im Vorbeigehen" über persönliche Möglichkeiten zum Klimaschutz aufgeklärt.</p> <p>Neben den Recherchen zu bereits bestehenden Passivhäusern in der Stadt, ist eine von den charakteristischen Punkten abhängige Route als Orientierungshilfe zu erstellen.</p> <p>Diese Maßnahme schließt die Bekanntmachung des Passivhausparcours über lokale Medien ein.</p> <p>Ziel ist Wassenberg als „Passivhaus“-freundliche Stadt bekannt zu machen.</p>	
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	Klimaschutzmanager, Verwaltung Stadt Wassenberg, Presse, Passivhausunternehmen (z.B. Rongen Architekten GmbH)	
Arbeitsschritte	<p>Recherche zu bestehenden Passivhäusern in Wassenberg</p> <p>Absprache mit Besitzern zur Nennung und Anbringung der Schilder</p> <p>Erstellung von Infoschildern und Ausarbeitung eines Passivhausparcours in der Stadt</p>	

Bewusstseinsbildung & Verbraucherverhalten	A	Öffentlichkeitsarbeit Passivhausparcours	01	
	Kosten / Wertschöpfung	Planungskosten für Beteiligte und für die Ausführung und Werbung. Tendenz: Mittel		
	Fördermöglichkeiten	keine Fördermöglichkeiten bekannt		
	CO₂-Minderung	Keine direkten Einsparungen möglich, jedoch ist die Maßnahme eine Investition für Zukünftige CO ₂ -Einsparungen.		
	Zusatznutzen / Hemmnisse	PRO Einwohner und Touristen lernen während des Parcours die Stadt Wassenberg kennen.		
	Priorisierung	Hoch	Mittel	Niedrig
	Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme			

Bewusstseinsbildung & Verbraucherverhalten

A Schulen & Kindergärten 02

Klimaschutz in Schulen und Kindergärten

Status: **Neu**

Umsetzung: 2016

Beschreibung der Maßnahme

Durch die Thematisierung von Klimaschutz an Schulen & Kindergärten kann frühzeitig ein Bewusstsein für umweltfreundliche Verhaltensweisen geschaffen werden. Mit gezielten Veranstaltungen können die Kinder über Spiel & Spaß mehr zum Klimaschutz erfahren und gelerntes Wissen zuhause und unterwegs anwenden und somit langfristig einen wertvollen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Mögliche Inhalte und Verknüpfungen sollten Schulen und Kindergärten gemeinsam erarbeiten. Dabei gibt es folgende gesammelten Vorschläge:

- Energiesparmodelle für Schulen & Kitas
- Bonussystem/Belohnung für Schüler, die mit dem Fahrrad kommen
- Walking-Bus
- Schulbusse zu allen Schulen (bereits vorhanden)
- Wettbewerb für Grundschüler „Energiespar-Pioniere“
- Medien (Presse) müssten verstärkt einbezogen werden, -
- Workshops in Schulen organisieren
- zusätzliche finanzielle Mittel in Abhängigkeit von Energieeinsparungen
- BHKW-Projektgruppen in Schulen

Neben dem städtischen Kindergarten sollten auch die Kindergärten der freie Träger einbezogen werden.

Zielgruppe Schüler, Kindergartenkinder, Erzieher, Lehrer, Eltern

Akteure / Zuständigkeit in der Kommune Leitung Schulen/Kindergärten, Fachschaftsvorsitzende, Verwaltung (Herr Limburg, langfristig:Klimaschutzmanager)

Kontakt zu Bildungsstätten aufbauen und diese über entsprechende Aktionen informieren.

Arbeitsschritte Unterstützung bei der Kommunikation zwischen den Einrichtungen und der Umsetzung von Projekten und Wettbewerben.

Bewusstseinsbildung & Verbraucherverhalten	A Schulen & Kindergärten 02 Klimaschutz in Schulen und Kindergärten	
	Kosten / Wertschöpfung	Organisations- und Personalkosten. Tendenz: Geringe Kosten
	Fördermöglichkeiten	aktuelle Kommunalrichtlinie: "Klimaschutzinvestitionen in Kindertagesstätten, Schulen, Jugendfreizeiteinrichtungen, Sportstätten und Schwimmhallen" Des weiteren Informationen zu aktuellen Projekten an Schulen: http://www.klimaschutzschulenatlas.de/
	CO₂-Minderung	Keine unmittelbaren Einsparungen, jedoch werden die jungen Menschen in Wassenberg nachhaltig CO ₂ -Emissionen einsparen.
	Zusatznutzen / Hemmnisse	PRO Spaß, Schaffung eines Gefühls für Technik, Motivation zur Gruppenarbeit, Steigerung des Selbstwertgefühls der jungen Menschen
	Priorisierung	Hoch Mittel Niedrig
	Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme	

Bewusstseinsbildung & Verbraucherverhalten

A Öffentlichkeitsarbeit 03

Klimaschutzkampagne für Wassenberg

Status: Neu

Umsetzung: Kurzfristig

Beschreibung der Maßnahme

Der wichtigste Baustein zur Bewusstseinsbildung ist eine stetige und gezielte öffentliche Präsenz. Dazu ist es sinnvoll eine Kampagne zum Thema lokaler Klimaschutz zu starten, die sämtliche Akteure aller Sektoren anspricht. Ein Leitthema könnte die Innenstadtentwicklung sein, es sollen hier explizit aber auch Bürger der Ortschaften einbezogen werden. Weitere sektorspezifische Kampagnen sollen erarbeitet und umgesetzt werden, z.B. zum Thema Luftdichtigkeit von Gebäuden oder Elektromobilität. Dazu können sämtliche Methoden der Öffentlichkeitsarbeit ausgeschöpft werden um eine möglichst große Multiplikatorwirkung zu erzielen, als eine erste Anlaufstelle wurde das Seniorencafe identifiziert. Es können Anregungen geschaffen werden, dass jeder Bürger in Wassenberg seinen Beitrag zum Klimaschutz leistet. Innerhalb dieser Kampagne sollten erfolgreiche Projekte kommuniziert und ein Klimaschutzlogo entwickelt werden. Weiterhin sollte ein jährlicher Bericht zur CO₂-Bilanz veröffentlicht werden.

Zielgruppe

Bürger allgemein, diverse spezifische Zielgruppen wie Verkehrsteilnehmer, Einzelhandel, Eltern, Schüler,...

Akteure / Zuständigkeit in der Kommune

Stadt Wassenberg, Kreditinstitute, aktive Bürgerinnen und Bürger, Klimaschutzmanager, Presse, Seniorencafe

Arbeitsschritte

Identifikation einer Kommunikationsplattform (z.B. Seniorencafe befragen), wo engagieren Bürger sich bereits?

Bekanntmachen von erfolgten/laufenden Projekten

Durchführen von Infokampagnen

Bewusstseinsbildung & Verbraucherverhalten

A	Öffentlichkeitsarbeit Klimaschutzkampagne für Wassenberg	03
Kosten / Wertschöpfung	Es entstehen Personal-, Werbe- und Sachmittelkosten. Tendenz MITTEL bis HOCH	
Fördermöglichkeiten	Förderung evtl. über die Kommunalrichtlinie Weitere Informationen: www.klimasuchtschutz.de	
CO₂-Minderung	INDIREKT - Durch die Aktivierung Einzelner kann eine Gruppendynamik entstehen. Tendenz MITTEL bis HOCH	
Zusatznutzen / Hemmnisse	PRO erfolgreiche Modelle werden aufgegriffen PRO Vernetzung verschiedener Akteure zur Anregung neuer Ideen KONTRA trotz Kosten keine direkte Einsparung	
Priorisierung	Hoch	Mittel Niedrig
Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme		

Bewusstseinsbildung & Verbraucherverhalten

Bewusstseinsbildung & Verbraucherverhalten

A	Bürgernahe Projekte	04
Wassenberger Klimaprojekte		
Status:	Neu	Umsetzung: Kurzfristig
Beschreibung der Maßnahme	<p>Bürgernahe Projekte geben den Menschen in Wassenberg die Möglichkeit der aktiven Beteiligung am Klimaschutz und stellen eine attraktive Informationsmöglichkeit dar. Sie bilden eine Grundlage zum Gedanken- und Wissensaustausch unter Bürgerinnen und Bürgern mit fachlich geschulten Teilnehmern.</p> <p>Im Rahmen dieser Maßnahme sollen Projekte initiiert werden, die von Wassenbergern aktiv betreut und umgesetzt werden.</p> <p>Beispiele die während des Workshops erarbeitet wurden: <i>Gründung Energiegenossenschaft;</i> <i>Identifikation von Wassenberger Klimavorbildern;</i> <i>100% Erneuerbare Enerigen in Wassenberg;</i> <i>Aufbau Speicher (Wasserstoff, Batterie, Methan)</i> <i>Schaffung von Energiesparbriefen in lokalen Kreditinstituten; Infos Passivhäuser; Kleinwindanlagen auf Dächern</i></p> <p>Ein mittelfristig umzusetzendes Projekt mit großer Einspar- und Multiplikatorwirkung ist die Einbeziehung der Innenstadtentwicklung in den Klimaschutz. Hier könnten beispielsweise Dachbegrünungen und die Entwicklung der Fernwärme fokussiert werden.</p>	
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	Verwaltung Stadt Wassenberg (langfristig Klimaschutzmanager), Kreditinstitute	
Arbeitsschritte	<p>Kommunikation mit Akteuren und Bürgern</p> <p>jedes Jahr ein konkretes Projekt umsetzen</p> <p>Reflexion über Bürgerinteresse und Umsetzungserfolg der Projekte</p>	
A	Bürgernahe Projekte	04

Bewusstseinsbildung & Verbraucherverhalten	Wassenberger Klimaprojekte			
	Kosten / Wertschöpfung	Planungs-, Ausführungs- und Personalkosten treten auf. Zum Teil können Kurse kostenpflichtig angeboten werden		
	Fördermöglichkeiten	Förderung evtl. über die Kommunalrichtlinie Weitere Informationen: www.klimasuchtschutz.de		
	CO₂-Minderung	Keine direkten Einsparungen, jedoch ist die Maßnahme eine Investition für zukünftige CO ₂ -Einsparungen.		
	Zusatznutzen / Hemmnisse	PRO Die Kurse bieten einen idealen Treffpunkt für Bürger jeden Alters und Standes.		
	Priorisierung	Hoch	Mittel	Niedrig
Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme				

Bewusstseinsbildung & Verbraucherverhalten

A	Öffentlichkeitsarbeit	05
Erneuerbare Energien Parcours		
Status:	Neu	Umsetzung: 2017
Beschreibung der Maßnahme	<p>Ähnlich wie in Maßnahme A01 soll ein Rundkurs durch die Stadt entstehen, der zu verschiedenen Technologien, die das Klima schützen, informiert. Neben der Darstellung von bereits erfolgten Projekten soll zum Nach- und Mitmachen angeregt werden.</p> <p>Durch die Anbringung von <i>Infoschildern</i> an Passivhäusern und Plusenergiehäusern mit Energieerzeugungsanlagen oder ökologischen Technologien werden die Bürger "im Vorbeigehen" über persönliche Möglichkeiten zum Klimaschutz aufgeklärt.</p> <p>Neben den Recherchen zu bereits bestehenden Erneuerbare Energien Anlagen in der Stadt, ist eine von den charakteristischen Punkten abhängige Route als Orientierungshilfe zu erstellen.</p> <p>Themen, über die informiert werden sollte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biogasanlage in Verbindung mit Fernwärme - Photovoltaik - Erdwärme (Begegnungsstätte) - Solarthermie - Kraft-Wärme-Kopplung (Rathaus und Schulen) 	
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	NEW ,WEP, EWV, Handwerker, Klimaschutzmanager	
Arbeitsschritte	<p>Recherche zu bestehenden Erneuerbaren Energien in Wassenberg</p> <p>Absprache mit Besitzern zur Nennung und Anbringung der Schilder</p> <p>Erstellung von Infoschildern und Ausarbeitung eines Erneuerbare Energien Parcours in der Stadt</p>	

Bewusstseinsbildung & Verbraucherverhalten	A	Öffentlichkeitsarbeit Erneuerbare Energien Parcours	05	
	Kosten / Wertschöpfung	Planungskosten für Beteiligte und für die Ausführung und Werbung. Tendenz: Mittel		
	Fördermöglichkeiten	z.Z. keine Fördermöglichkeiten bekannt		
	CO₂-Minderung	Keine direkten Einsparungen, jedoch ist die Maßnahme eine Investition für Zukünftige CO ₂ -Einsparungen.		
	Zusatznutzen / Hemmnisse	PRO Einwohner und Touristen lernen während des Parcours die Stadt Wassenberg kennen.		
	Priorisierung	Hoch	Mittel	Niedrig
	Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme			

Bauen & Wohnen

B	Sanierung	01
Erhöhung der Sanierungsquote		
Status:	Neu	Umsetzung: Kurzfristig
Beschreibung der Maßnahme	<p>Die Sanierung von Altbauten stellt eine Möglichkeit erheblicher Einsparungen im Energieverbrauch und bei den laufenden Kosten dar und trägt zu einem behaglichen Raumklima bei.</p> <p>Dieses Bewusstsein soll an die Hausherren herangetragen werden um die Sanierungen in der Kommune weiter voranzutreiben.</p> <p>Mithilfe einer motivierenden Aufklärungs- und Informationskampagne können die Bürger und Bürgerinnen erreicht werden um so das Bewusstsein über Sanierungen zu festigen.</p> <p>Erfolgreiche Umbaumaßnahmen könnten durch eine "Energiekarawane" von einem Hausbesitzer zum nächsten weitergetragen werden.</p>	
Zielgruppe	Hauseigentümer	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	Verwaltung Stadt Wassenberg, Klimaschutzmanager, Energieberater, öffentliche Architekten, Energieversorgungsunternehmen	
Arbeitsschritte	<p>Errichtung eines Beratungsnetzwerks zur Gebäudesanierung von Privateigentümern</p> <p>Für erfolgreich umgesetzte Sanierungen Werben</p> <p>Ausarbeitung einer Informationskampagne "Sanierung"</p> <p>Gezielte Beratung und Information zum Thema „Geld und Energie sparen durch optimierte Heizungsanlagen“</p>	

Bauen & Wohnen	B	Sanierung Erhöhung der Sanierungsquote	01	
	Kosten / Wertschöpfung	Es treten Personal- sowie Sach- und Werbekosten auf. Tendenz MITTEL bis HOCH Z.T. kann ein hohes Einsparpotential vorliegen. Tendenz NIEDRIG bis HOCH		
	Fördermöglichkeiten	Fördermöglichkeiten durch Bafa und KfW (günstige Kredite, aber auch Geldleistungen in Form von Zuschüssen oder Tilgungs-Verzicht) möglich		
	CO₂-Minderung	Durch Sanierungen ist ein hohes Einsparpotential gegeben. Tendenz MITTEL bis HOCH		
	Zusatznutzen / Hemmnisse	PRO ausgewählte "Leuchtturm"-Objekte können als Referenz dienen und Maßnahmen in anderen Themenfeldern als Beispiel dienen. Synergie mit B03		
	Priorisierung	Hoch	Mittel	Niedrig
	Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme			

Bauen & Wohnen

Bauen & Wohnen

B	Öffentlichkeitsarbeit	02
Austausch von ineffizienten Haushaltsgeräten		
Status:	Neu	Umsetzung: 2017
Beschreibung der Maßnahme	<p>Der Austausch von alten Haushaltsgeräten ist auch in Wassenberg kein neues Thema. Um eine Umsetzung auf breiter Ebene zu erreichen sollte allerdings das Beratungsangebot vor Ort bei Verbrauchern, z.B durch Energieberater, ausgebaut werden.</p> <p>Im Rahmen dieser Maßnahme ist eine Informationskampagne auszuarbeiten, die Bürgerinnen und Bürger motiviert gemeinsam Energie und somit CO₂-Emissionen einzusparen.</p> <p>Einen ersten Ansatz bildet die Orientierung an der Energieverbrauchskennzeichnung (A+++..A..B...) die eine Auskunft über die Energieeffizienz eines Gerätes gibt. Eine andere Möglichkeit ist die Umstellung auf LED-Beleuchtung, diese verbraucht im Vergleich zu oftmals noch vorhandenen Glühlampen nur einen Bruchteil an Energie und amortisiert sich somit auch sehr schnell. Vorhandene Info-Broschüren und Förderprogramme von lokalen Enrgieunternehmen sollten bekannt gemacht werden.</p>	
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	Klimaschutzmanager, Verwaltung Stadt Wassenberg, Einzelhandel, lokale Unternehmen, Energieberater, Energieversorgungsunternehmen	
Arbeitsschritte	<p>Informationskampagnen zum Thema "Austausch von ineffizienten Haushaltsgeräten" ausarbeiten</p> <p>Personengruppen für Beratung identifizieren</p> <p>Vor-Ort-Beratungen planen und durchführen</p>	

Bauen & Wohnen	B		02	
	Öffentlichkeitsarbeit Austausch von ineffizienten Haushaltsgeräten			
	Kosten / Wertschöpfung	Gerätespezifisch, Tendenz NIEDRIG bis MITTEL Amortisationszeit-Berechnung beim Neukauf von Elektrogeräten: http://www.energiespar-rechner.de/berechnungen/haushalt/elektrogeraete/		
	Förder- möglichkeiten	Kooperation mit lokalen Fachhändlern, die ggfs. Energiesparsame Haushaltsgeräte sponsorn; Umweltförderprogramm der NEW		
	CO₂-Minderung	Potential zur Einsparung von 3-5t CO ₂ /a durch die Aktion „Kühlschranktausch“. Bei einer angenommenen Lebensdauer von fünf Jahren entspricht dies 15 bis 25 Tonnen CO ₂ .		
	Zusatznutzen / Hemmnisse	PRO Komfortable Bedienung moderner Geräte		
	Priorisierung	Hoch	Mittel	Niedrig
Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme				

Bauen & Wohnen

B Energieerzeugung & -nutzung 03

Bürgerenergieanlagen

Status: **Neu**

Umsetzung: Langfristig

Beschreibung der Maßnahme

Bürgerenergieanlagen bieten dem Einzelnen eine Beteiligung an einem Projekt zur Erzeugung von Nutzenergie.

Dabei handelt es sich um eine Anlage zur Produktion erneubarer Energie, die von mehreren Bürgern gemeinsam geplant und betrieben wird.

So können beispielsweise Anteile an einem kommunalen Wind- oder Solarpark erworben werden.

Projekte dieser Art sind zum einen dadurch vorteilhaft, dass größere Anlagen schneller realisiert werden können, wobei der Einzelne keine hohen Investitionskosten zu tragen hat und zum anderen durch eine

Akzeptanzförderung bei der Bevölkerung hinsichtlich Energieerzeugungsanlagen in nächster Umgebung.

Eine Kampagne, ggf. mit Workshops zum Thema, soll den Bürgerinnen und Bürgern die Idee zu Gemeinschaftsprojekten nahebringen.

Um entsprechende Flächen und genügend Bürger abzudecken sollte diese Maßnahme kreisweit durchgeführt werden.

Ein Vorbild stellt die Erkelenzer Sonnenschein eG dar.

Zielgruppe

kreisweit: Bürger, Grundstückseigentümer

Akteure / Zuständigkeit in der Kommune

Klimaschutzmanager, Verwaltung Stadt Wassenberg, NEW

Arbeitsschritte

Kontakt zu anderen Gemeinden zum Thema
Bürgerenergieanlagen aufbauen

Kampagne zum Thema "Bürgerenergieanlagen"
ausarbeiten

Mögliche Flächen in Wassenberg: Rand der zukünftigen
Umgehungsstraße, alte Deponie

Bauen & Wohnen	B	Energieerzeugung & -nutzung Bürgerenergieanlagen	03	
	Kosten / Wertschöpfung	Relativ schnelle Amortisationszeit durch effektivere Großanlagen möglich. Kosten und Wertschöpfung: Tendenz NIEDRIG bis MITTEL		
	Förder- möglichkeiten	Es existieren private Fördermöglichkeiten. Mehr Informationen unter: http://www.energiedialog.nrw.de/broschuere-klimaschutz-mit-buergerenergieanlagen/		
	CO₂-Minderung	Tendenz HOCH Die CO ₂ -Emissionen aus dem Deutschen Strommix für eine kWh elektrischer Energie sind aufgrund der auftretenden Verluste sehr groß.		
	Zusatznutzen / Hemmnisse	PRO die Regenerative Stromproduktion wandert direkt zum Endverbraucher, was Bewusstsein bildet und Vorurteile abbaut. KONTRA Auftreten unerwünschter Emissionen (Schall, Licht, Geruch, etc.), Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Windenergie und Zunahme des Lokalen Verkehrs (Anlieferungen für Biomasseanlagen).		
	Priorisierung	Hoch	Mittel	Niedrig
	Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme			

Bauen & Wohnen

B Stadtplanung & Neubau 04

Klimaschutzsiedlungen

Status: **Neu**

Umsetzung: Langfristig

Beschreibung der Maßnahme

Siedlungen und Stadtteile bieten gute soziale Strukturen für Meinungs- und Wissenstransfer zwischen ihren Bewohnern.

Zusätzlich bietet ein Zusammenhaltsgefühl innerhalb der Siedlungen eine gute Basis zur Motivation des einzelnen.

Mit entsprechenden Maßnahmen können Klimaschutzsiedlungen ins Leben gerufen werden die sich zum Ziel setzen möglichst klimafreundlich zu leben.

Da in Wassenberg keine größeren Neubauprojekte geplant sind, sollte bei bereits existierende Siedlungen und Stadtteilen überprüft werden, ob große Sanierungs- und Umbaumaßnahmen im Sinne einer Klimaschutzsiedlung ausgeführt werden. Diese Vorgehensweise sollte auch beim 2015 entstehenden Innenstadtkonzept beachtet werden.

Zielgruppe Bürger

**Akteure /
Zuständigkeit in
der Kommune** Klimaschutzmanager, externe Investoren

Arbeitsschritte

Analyse Bestand und Identifikation möglicher Stadtgebiete

Kontaktaufnahme zu Immobilienbesitzern

Bauen & Wohnen	B Stadtplanung & Neubau		04		
	Klimaschutzsiedlungen				
	Kosten / Wertschöpfung	Es treten Werbe- und Planungskosten auf. Tendenz MITTEL			
		Über die KfW, Bafa und teilweise über die örtlichen Energieversorgungsunternehmen			
	Förder- möglichkeiten	Weitere Informationen unter: http://www.100-klimaschutzsiedlungen.de/klimaschutzsiedlungen/themen/progres-foerderung-13042.asp			
	CO₂-Minderung	Tendenz HOCH			
Zusatznutzen / Hemmnisse	PRO Eine Klimaschutzsiedlung kann durch das "gemeinsame Ziel" den Zusammenhalt der Bewohner stärken				
Priorisierung	Hoch	Mittel	Niedrig		
Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme					

Bauen & Wohnen

Bauen & Wohnen

B	Sanierung	05
Effizienz-Netzwerk Handwerker		
Status:	Neu	Umsetzung: Kurzfristig
Beschreibung der Maßnahme	<p>Die Etablierung eines "Effizienz-Netzwerkes" zur Information und Unterstützung von Bauherren ermöglicht die effektive Umsetzung von Sanierungs- und Bauvorhaben.</p> <p>Ein Netzwerk von Beratern aus dem Bereich Energie- und Ressourceneffizienz. Mitglieder sind Vertreter von Beratungsunternehmen, Fachverbänden, Kreishandwerkerschaften und Handwerkskammern.</p> <p>Dies kann helfen, Ressourcen, finanzielle Mittel, Zeit und CO₂-Emissionen einzusparen.</p> <p>Dieses Netzwerk sollte unabhängige, aktuelle Beratungen und Dienstleistungen zu einem breit gefächerten Themenfeld anbieten.</p> <p>Als Beispiel dienen die Dienstleistungen des Netzwerkes "effeff.ac" für die Stadt Aachen und Umgebung: <i>Zentraler Ansprechpartner, Einbinden der Energieberater, bedarfsgerechte Angebote, Energie-dienstleistungen, faire Preise, Energie-konzepte Altbau, Energiekonzepte Neubau, Modernisierungsfahrpläne, Vergabe an qualifizierte regionale Akteure, qualifizierte fachliche Kontrolle der Akteure, systematische Weiterbildung bei erkannten Defiziten, vollständige Hebung des Sparpotenzials</i></p> <p>Eine Neugründung oder eine Angliederung an ein bestehendes Netzwerk ist zu prüfen</p>	
Zielgruppe	(zukünftige) Bauherren, Handwerker, Hauseigentümer	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	Klimaschutzmanager, EffEff.ac, IHK, Handwerksbetriebe	
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ausarbeitung eines möglichen "Effizienz-Netzwerk-Szenarios" 2. Kontakte zu möglichen Mitwirkenden knüpfen 3. Start des Projekts Effizienz-Netzwerk 4. Kontakte zu den Mitwirkenden nutzen, um das Netzwerk mithilfe von Fachwissen und Kompetenz zu optimieren 	

Bauen & Wohnen	B	Sanierung Effizienz-Netzwerk Handwerker	05	
	Kosten / Wertschöpfung	Während im Anfangsstadium Kosten durch die Etablierung eines Netzwerkes auftreten, ist mit einer nicht geringen Wertschöpfung in späteren Phasen des Projekts durch die kostenpflichtigen Angebote des Netzwerkes zu rechnen.		
	Fördermöglichkeiten	Finanzierung ggf. durch lokale Kreditinstitute		
	CO₂-Minderung	Tendenz HOCH Wo kompetent, effizient und effektiv gebaut und saniert wird, entfallen große Teile der CO ₂ -Emissionen.		
	Zusatznutzen / Hemmnisse			
	Priorisierung	Hoch	Mittel	Niedrig
	Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme			

Bauen & Wohnen

B Energieerzeugung & -nutzung 06

Bereitstellung von Dachflächen für PV

Status: **Neu**

Umsetzung: Kurzfristig

Beschreibung der Maßnahme

Die Dachflächenvermietung eignet sich besonders für Hauseigentümer, die nicht selbst eine Photovoltaikanlage errichten möchten und trotzdem die Stromerzeugung aus umweltfreundlicher Solarenergie fördern wollen. Im Gegenzug zur kostenlosen Bereitstellung der Dachfläche, erhält der Eigentümer z.B. einen Sondertarif vom Energieversorger. Die lokalen Energieversorger in Wassenberg bieten solche Modelle an. Zur Identifikation von geeigneten Flächen kann das Solarkataster Wassenberg verwendet werden. Die Bürger sollten zu den Angeboten informiert werden.

Zielgruppe

Bürgerinnen und Bürger

Akteure / Zuständigkeit in der Kommune

Verwaltung Stadt Wassenberg, Kreishandwerkerschaft, Kreditinstitute, NEW

Arbeitsschritte

1. "Energie-Community" Fördern (Bürgerabende, Lokalzeitung, Facebook...)
2. Potentiell nutzbare Dachflächen erkennen (<http://www.solare-stadt.de/wassenberg/Solarpotenzialkataster>)
3. Hausherren über PV & Potential informieren
4. Zwischen Anbieter & Interessierten vermitteln
5. Ergebnisse in Zwischenberichten festhalten (halbjährlich)

Bauen & Wohnen	B Energieerzeugung & -nutzung 06			
	Bereitstellung von Dachflächen für PV			
	Kosten / Wertschöpfung	Kosten: 1.640€ pro 1kWp (10m ² Dachfläche) Wertschöpfung: ca. 110€ pro Jahr bei Einspeisung Amortisationszeit: ca. 15a (Einspeisevergütung stand Juli 15')		
	Fördermöglichkeiten	Infos z.B. unter http://www.photovoltaik-foerderung.net/		
	CO₂-Minderung	504 kg CO ₂ pro Jahr (auf 10m ² Dachfläche bei 900 Volllaststunden)		
	Zusatznutzen / Hemmnisse	PRO Bewusstsein in der Kommune wächst KONTRA Detaillierte Mietverträge nötig (z.T. lange Vertragslaufzeiten)		
	Priorisierung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">Hoch</td> <td style="width: 25%; text-align: center; background-color: #ffc000;">Mittel</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">Niedrig</td> </tr> </table>	Hoch	Mittel
Hoch	Mittel	Niedrig		
Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme				

Bauen & Wohnen

B Energieerzeugung & -nutzung 07

Wärmecontracting/Fernwärme

Status: **Neu**

Umsetzung: Kurzfristig

Beschreibung der Maßnahme

Hauseigentümer haben die Möglichkeit, Heizwärme per Langzeitvertrag (10-15 Jahre) von Anbietern (Contractor) zu beziehen.

Das Wärmeversorgungsunternehmen stellt dem Hauseigentümer eine Zentralheizung oder einen Fernwärmeanschluss zur Verfügung.

Dies spart Investitionskosten für Heizungsanlagen und Aufwand für die Betreuung und spätere Heizkostenabrechnung.

Zusätzlich werden Sanierungen durch den geringeren Kosten- und Arbeitsaufwand erheblich beschleunigt.

In Wassenberg soll zumindest teilweise mittel- bis langfristig ein Fernwärmenetz entstehen, was die modernisierten dezentralen Heizsysteme hin zu einer effizienten Gesamtversorgung ergänzt.

Gerade Hauseigentümern, die hohe Investitionen scheuen, müssen diese beiden Alternativen aufgezeigt

Zielgruppe

(zukünftige) Bauherren, Hauseigentümer

Akteure / Zuständigkeit in der Kommune

WEP, NEW, EWV

Arbeitsschritte

Bauherren und Hauseigentümer informieren, Infokampagne von NEW.

Vermittlung zwischen Contractor und Bauherren.

Ggfs. Öffentlichkeitswirksame Suche nach ältester Heizung im Stadtgebiet, für deren Ersatz es dann einen zusätzlichen Bonus gibt.

Bauen & Wohnen	B Energieerzeugung & -nutzung 07			
	Wärmecontracting/Fernwärme			
	Kosten / Wertschöpfung	Objektspezifisch, Tendenz: Geringe Kosten, Hohe Wertschöpfung		
	Fördermöglichkeiten	Es existieren auf Bundes- und Länderebene in Deutschland kaum eigenständige „Contracting-Förderprogramme“. Contractoren als Anlageneigentümer und -betreiber haben Anspruch auf die gesetzlich garantierten Einspeisevergütungen aus dem EEG sowie KWKG.		
	CO₂-Minderung	Abhängig von der ersetzten konventionellen Heizungsanlage. Im Falle einer Versorgung durch unkonventionelle Energieanlagen (z.B Biogas) ist mit einer hohen CO ₂ -Minderung zu rechnen.		
	Zusatznutzen / Hemmnisse	PRO Minimierung des Ausfallrisikos, durch Zentrale Versorgung. KONTRA Minimierung von Brennstofftransport.		
	Priorisierung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">Hoch</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">Mittel</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">Niedrig</td> </tr> </table>	Hoch	Mittel
Hoch	Mittel	Niedrig		
Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme				

Bauen & Wohnen

Bauen & Wohnen

B	Öffentlichkeitsarbeit	08
Verbesserung von Beratungsangeboten		
Status:	Neu	Umsetzung: Kurzfristig
Beschreibung der Maßnahme	<p>Bestehende Beratungsangebote für Sanierung, Neubau oder auch energieeffiziente Haushaltsgeräte sollen ausgebaut werden um den Bürgern diverse Anlaufstellen zur Beratung hinsichtlich Neubau und Modernisierung bieten zu können.</p> <p>Große Möglichkeiten zur Energieberatung und Umsetzung von Einsparmaßnahmen sind die Hotels in der Stadt Wassenberg wie: Burg, Tante Lucie, Effeld (Haus Wilms) Hierbei sollen neben dem Einzelhandel und Handwerk auch Kreditinstitute im Fokus stehen.</p> <p>Neben den Bürgern als Zielgruppe der Beratungen selbst, gilt es die potentiellen Berater, also z.B. Handwerker, für Beratungen und Fördermöglichkeiten zu schulen.</p>	
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	Verwaltung Stadt Wassenberg, Energieberater, Klimaschutzmanager	
Arbeitsschritte	<p>Im Frühjahr 2016 Bestandsaufnahme und Änderung der Angebote,</p> <p>im Herbst 2016 Evaluation der Wirksamkeit</p> <p>anschließend jährlich im Frühjahr Überprüfung Angebot durch Klimaschutzmanager</p>	

Bauen & Wohnen	B Öffentlichkeitsarbeit 08	
	Verbesserung von Beratungsangeboten	
	Kosten / Wertschöpfung	Es treten Personal- und Sachkosten durch Organisation und Werbung auf, Tendenz NIEDRIG Für die anbietenden Unternehmen tritt eine Wertschöpfung mit NIEDRIGER bis MITTLERER Tendenz auf
	Fördermöglichkeiten	keine Fördermöglichkeiten bekannt.
	CO₂-Minderung	keine direkten Einsparungen. HOHES Potential durch effektive Umsetzung der Maßnahme
	Zusatznutzen / Hemmnisse	
	Priorisierung	Hoch
Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme		

Mobilität & Verkehr

Mobilität & Verkehr

C	Verbesserung Infrastruktur	01
Attraktivitätssteigerung Fuß- & Radwege		
Status:	Neu	Umsetzung: 2016
Beschreibung der Maßnahme	<p>Nicht nur durch Umbaumaßnahmen kann die Nutzung der Fuß- & Radwege in Wassenberg gesteigert werden. Eine gezielte Bewerbung des vorhandenen Angebots kann dazu beitragen, die Anteile im Modalsplit in Richtung Fuß- und Radverkehr zu verschieben.</p> <p>Bei Umbauvorhaben sollte das Augenmerk auf komfortablere und barrierefreie Wege sowie auf Vorteile für Fußgänger und Radfahrer gegenüber anderen Verkehrsteilnehmern liegen.</p> <p>Eine mögliche Maßnahme wäre hier die Reduzierung von Parkflächen im Stadtkern, was gemeinnützige Flächen bereitstellen kann und die Freiheit gibt, das Stadtbild zu verschönern (Stichwort "Barrierefreiheit").</p> <p>Diese Maßnahme ist mit dem Ausbau der öffentlichen Verkehrsmittel (C 02) und der Anpassung des Innenstadtverkehrs (C 06) verknüpft.</p> <p>Eine andere Möglichkeit wäre die Förderung des Radverkehrs mit der Planung von (weiteren) Radwegen in der Innenstadt. Auch innovative Konzepte, wie "Solarradwege" sollten überprüft werden, um als Leuchtturm-Projekte zu wirken.</p>	
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	Verwaltung Stadt Wassenberg	
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse der aktuellen Lage jährlich im Februar 2. Kontakte zu Entscheidungsträgern und Mitwirkenden mit Fachkompetenz aufbauen. 3. Planung der Umbaumaßnahmen. 3. Umsetzung der Pläne. 	

C	Verbesserung Infrastruktur Attraktivitätssteigerung Fuß- & Radwege	01
Kosten / Wertschöpfung	Tendenziell HOHE Kosten Wertschöpfung indirekt	
Fördermöglichkeiten	Verschiedene Förderprogramme, teilweise auch zu Verkehr, vom BMUB: http://www.klimaschutz.de/de/programme wird von Klimaschutzrichtlinie gefördert.	
CO₂-Minderung	INDIREKT, Relativ hohes Potential, richtig gesetzte Impulse und attraktive Vorteile wirken effektiv auf die alltägliche Fahrzeugwahl der Bürgerinnen und Bürger	
Zusatznutzen / Hemmnisse	PRO Verschönerung des Stadtbildes, Verbesserung der Lebensqualität in der Innenstadt	
Priorisierung	Hoch	Mittel Niedrig
Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme		

Mobilität & Verkehr

Mobilität & Verkehr

C	ÖPNV	02
Bekanntmachung des ÖPNV-Angebots		
Status:	Neu	Umsetzung: Kurzfristig
Beschreibung der Maßnahme	<p>Die unangenehme Abhängigkeit von unregelmäßig und in großen Zeitabständen fahrenden öffentlichen Verkehrsmitteln ist oft ein Ausschlusskriterium für die Nutzung dieser.</p> <p>Ein besonderes Augenmerk liegt deshalb auf der Attraktivitätssteigerung durch die Bekanntmachung der vorhandenen öffentlichen Verkehrsmitteln. Ergänzend zum ÖPNV, könnte das Angebot des Multibus erweitert werden, der Bürger und Besucher der Stadt Wassenberg sicher an viele Orte innerhalb des Stadtgebiets bringt. Parallel sollten die vorhandenen Buslinien überprüft und evtl. angepasst werden.</p> <p>Insbesondere für Schüler sollte weiterhin eine kostengünstige Möglichkeit bestehen, die Schule mit dem ÖPNV zu erreichen. Dies verhindert einen Großteil des "Bringverkehrs" durch Eltern und entlastet so den Verkehr und schafft mehr Sicherheit im Bereich von Schulen.</p>	
Zielgruppe	Alle Bürger	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	WestVerkehr GmbH, Kreis Heinsberg, Investor Waldsee	
Arbeitsschritte	<p>Kontakt zu ÖPNV-Anbietern herstellen.</p> <p>(Gemeinsame) Optimierung des ÖPNV-Angebots</p> <p>Jährliche Überprüfung und ggf. Anpassung des Angebots im September</p>	

Mobilität & Verkehr	C	ÖPNV	02	
	Bekanntmachung des ÖPNV-Angebots			
	Kosten / Wertschöpfung	Planungskosten zunächst GERING, Kosten für Erweiterung des Angebotes unter Umständen MITTEL		
	Fördermöglichkeiten	wird von Klimaschutzrichtlinie gefördert.		
	CO₂-Minderung	GERING bis MITTEL		
	Zusatznutzen / Hemmnisse	PRO die Verringerung von Individualverkehr wird unterstützt		
	Priorisierung	Hoch	Mittel	Niedrig
Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme				

Mobilität & Verkehr

C	Elektromobilität	03
Bewusste Mobilität		
Status:	Neu	Umsetzung: Kurzfristig
Beschreibung der Maßnahme	<p>Um im Punkt Mobilität Energie zu sparen ist es wichtig Routinen aufzubrechen und Alternativen aufzuzeigen. Neben dem Wechsel vom Privatwagen zum öffentlichen Nahverkehr spielen Elektromobilität, der Griff zum Fahrrad und andere Alternativen eine große Rolle.</p> <p>Kampagnen, Infolyer und alternative Angebote zu bestehenden Strukturen sind nur einige Möglichkeiten um langfristig eine Verhaltensänderung herbeizuführen. Diese Maßnahme ist eng mit dem Themenfeld Bewusstseinsbildung & Verbraucherverhalten verknüpft.</p>	
Zielgruppe	Alle Bürger	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	Verwaltung Stadt Wassenberg, Klimaschutzmanagement	
Arbeitsschritte	<p>Parallel zur Klimaschutzkampagne laufen lassen</p> <p>Bewusstseinsbildung und Information der Bürger</p> <p>Werbung in lokalen Medien und an öffentlichen Plätzen</p> <p>Spätestens bei Eröffnung der Umgehungsstraße Wassenberg für die Innenstadt intensiv bewerben</p>	

C	Elektromobilität	03
	Bewusste Mobilität	
Kosten / Wertschöpfung	Planungs- und Werbekosten und Kosten für die Installation von Infrastruktur (z.B. Ladestationen für Elektrofahrzeuge) Tendenz: Gering	
Förder- möglichkeiten	Mehrere Informationen unter: http://www.foerderinfo.bund.de/elektromobilit%C3%A4t wird von Klimaschutzrichtlinie gefördert. (Gefördert werden infrastrukturelle Investitionen, die mittel-bis langfristig zu einer nachhaltigen Reduzierung von Treibhausgasemissionen bei der Personenmobilität führen.)	
CO₂-Minderung	Tendenz HOCH - durch jeden Kilometer PKW-Verkehr werden ca. 200g CO ₂ emittiert. Bereits durch die Vermeidung eines PKW-Kilometers pro Einwohner der Stadt lassen sich im Jahr 3,5 Tonnen CO ₂ einsparen.	
Zusatznutzen / Hemmnisse	PRO beim Auftreten als Fahrradfreundliche Stadt. Möglichkeit einer Gruppenbildung für interessierte. Steigerung des Wohlbefindens und der Gesundheit durch mehr Bewegung	
Priorisierung	Hoch	Mittel
		Niedrig
Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme		

Mobilität & Verkehr

Mobilität & Verkehr

C	Konzeptionell	04
Intelligente Mobilitätssteuerung		
Status:	Neu	Umsetzung: Kurzfristig
Beschreibung der Maßnahme	<p>Für die Stadt Wassenberg ist es sinnvoll, die Hauptnutzerguppen ihrer Innenstadt zu identifizieren und für diese ein adäquates Verkehrsangebot zu entwickeln. Eine Innenstadt wird hauptsächlich zum Einkaufen genutzt. Dabei steht für Kunden meist auch Erholung und Ruhe auf dem Einkaufszettel.</p> <p>Dies kann durch ein intelligentes ÖPNV-Angebot, barrierefreie Fuß- und Radwege, verkehrsberuhigte Flächen erzielt werden.</p> <p>Insbesondere die Aktraktivität der Innenstadt kann so gesteigert werden.</p> <p>Es müssen Anreize geschaffen werden den Innenstadtbereich bewusst nicht mit dem PKW zu befahren, beispielsweise durch Vorteile bei der Nutzung von Parkflächen ausserhalb des Stadtkerns.</p>	
Zielgruppe	Bürger und Besucher der Stadt Wassenberg, Einzelhandel	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	WestVerkehr, NEW, Stadtverwaltung, Politische Entscheidungsträger, Einzelhandel	
Arbeitsschritte		

C	Konzeptionell			04
	Intelligente Mobilitätssteuerung			
Kosten / Wertschöpfung	Variabel - je nach Planung und Umsetzung. Tendenz HOCH			
Fördermöglichkeiten	z.Z. keine spezifische Förderung bekannt			
CO₂-Minderung	Tendenz HOCH - durch jeden Kilometer PKW-Verkehr werden ca. 200g CO ₂ emittiert. Bereits durch die Vermeidung eines PKW-Kilometers pro Einwohner der Stadt lassen sich im Jahr 3,5 Tonnen CO ₂ einsparen.			
Zusatznutzen / Hemmnisse	<p>PRO Auftreten als Fahrradfreundliche Stadt</p> <p>PRO Bewusstseinsbildung</p> <p>PRO Übertragbarkeit in andere Bereiche wie Wohnsiedlungen</p> <p>PRO durch Synergien mit Lärmschutz, Luftreinhaltung und Verkehrssicherheit</p>			
Priorisierung	Hoch	Mittel	Niedrig	
Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme				

Gewerbe & Industrie

D	Energieeffizienz	01
Infotreffen zum Energiesparen		
Status:	Neu	Umsetzung: Kurzfristig
Beschreibung der Maßnahme	<p>Im Rahmen von Infoveranstaltungen oder Workshops soll zwischen Unternehmen, Finanzinstituten und ggf. weiteren Akteuren zu verschiedenen Themen aus dem Bereich Energie und Umwelt informiert werden. Dabei soll der Fokus auf Einsparungen an Energie, und somit Geld und CO₂, liegen. Ebenfalls sollen Finanzierungsmöglichkeiten vorgestellt werden.</p> <p>Die Durchführung kann beispielsweise in Form von themen- und zielgruppenspezifischen Workshops stattfinden. Dabei könnten beispielsweise die Themen LED Beleuchtung, Kraft-Wärme-Kopplung, Abwärmenutzung, Contracting-Modelle oder Energiemanagementsysteme behandelt werden.</p> <p>Da in Wassenberg vor allem kleinere Gewerbebetriebe anzutreffen sind, sollten die Treffen kreisweit für spezifische Branchen angeboten werden.</p>	
Zielgruppe	Unternehmen, Finanzinstitute	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	IHK, Finanzinstitute, Kreis Heinsberg, Energieagentur NRW, Klimaschutzmanager	
Arbeitsschritte		

Gewerbe & Industrie	D	Energieeffizienz Infotreffen zum Energiesparen		01
	Kosten / Wertschöpfung	Es entstehen planungs- und Organisationskosten. Tendenz Niedrig		
	Fördermöglichkeiten	zur Zeit keine Fördermöglichkeiten bekannt		
	CO₂-Minderung	Indirekt- aus den Treffen können mögliche Ideen für hohe CO ₂ -Einsparungen resultieren.		
	Zusatznutzen / Hemmnisse	PRO Durch den Wissenstransfer können neue Ideen für Klimaschutzmaßnahmen entstehen.		
	Priorisierung	Hoch	Mittel	Niedrig
	Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme			

Gewerbe & Industrie

D	Energieeffizienz	02
Teilnahme an Netzwerken		
Status:	Neu	Umsetzung: 2016
Beschreibung der Maßnahme	<p>Netzwerke zwischen den Unternehmen im Kreis Heinsberg fördern die Energieeffizienz in der Kommune durch Informationsaustausch.</p> <p>Die Gewerbe in Wassenberg sollten sich an Netzwerken aus der weiteren Umgebung beteiligen, eine Etablierung innerhalb Wassenbergs ist problematisch, da nur wenige große Unternehmen vorhanden sind.</p> <p>Aufbauend auf einer ausführlichen energetischen Bewertung der einzelnen Betriebe durch einen zertifizierten energietechnischen Berater setzten sich die einzelnen Betriebe und das Netzwerk insgesamt ein Energieeffizienzsteigerungs- und CO₂-Emissionsminderungsziel für die Laufzeit des Netzwerkes.</p> <p>Die Unternehmen werden durch austausch und Ideenentwicklung "gemeinsam effizienter".</p> <p>Um einen Informationsrückhalt durch Konkurrenz zu verhindern nehmen Konkurrierende Unternehmen an unterschiedlichen Netzwerken Teil.</p> <p>Unter anderem existieren "Lernende Energieeffizienz-Netzwerke" (LEEN), die nicht nur zur Energieeffizienzsteigerung und Emissionsminderung beitragen, sondern auch zur Senkung der Treibhausgase auf Bundesebene einen erheblichen Beitrag leisten können.</p>	
Zielgruppe	Unternehmen in Wassenberg	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	Kreis Heinsberg (Wirtschaftsbeirat), IHK	
Arbeitsschritte		

Gewerbe & Industrie

Gewerbe & Industrie	D	Energieeffizienz Teilnahme an Netzwerken	02	
	Kosten / Wertschöpfung	Es treten Planungs- und Organisationskosten auf. Daneben treten Kosten für die Zertifizierung des Netzwerkes auf. Wertschöpfung in den Unternehmen durch Einsparungen möglich, Tendenz MITTEL bis HOCH		
	Förder- möglichkeiten	Die Bafa fördert Netzwerke die sich zwar hinsichtlich anderer Zielgruppen bereits nachweislich als erfolgreich herausgestellt haben, vom Markt in dieser Form aber noch nicht angeboten werden. Förderungen für "LEEN" gibt es durch das BMUB mit dem Projekt "LEEN 100 Plus"		
	CO₂-Minderung	Indirekt, HOHES Potenzial		
	Zusatznutzen / Hemmnisse	Pro Kommunikationsförderung zwischen Unternehmen Kontra z.T. nicht umsetzbare Maßnahmen für spezielle Betriebe		
	Priorisierung	Hoch	Mittel	Niedrig
	Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme			

Gewerbe & Industrie

D	Energieeffizienz	03
Contractinglösungen		
Status: wird Fortgesetzt		Umsetzung: Kurzfristig
Beschreibung der Maßnahme	<p>Durch Contracting-Lösungen bietet sich die Möglichkeit, ohne hohe Investitionen einen Austausch alter Energieversorgungsanlagen umzusetzen und damit den Energieverbrauch zu senken. Es gibt bereits verschiedene Unternehmen, die unterschiedliche Contractingmodelle anbieten. Diese Angebote und auch Angebote anderer Unternehmen sollen gezielt stärker beworben und zusammen mit den Unternehmen ausgebaut werden. Die Möglichkeiten beschränken sich nicht nur auf die Wärmeversorgung, sondern umfassen alle Querschnittstechnologien, bei denen Energie verbraucht (Beleuchtung, Kälte...), hier sollte insbesondere überprüft werden, ob die Gewerbe in der Innenstadt betroffen sind.</p>	
Zielgruppe	kleine und mittlere Unternehmen, Gebäudeeigentümer	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	Verwaltung Stadt Wassenberg	
Arbeitsschritte	<p>Informationskampagne</p> <p>Stadt als Vorbild</p>	

Gewerbe & Industrie	D	Energieeffizienz Contractinglösungen	03	
	Kosten / Wertschöpfung	Kostensenkung durch Contracting		
	Förder- möglichkeiten	Förderung durch Bafa & KfW und weitere möglich. http://www.bafa.de/bafa/de/energie/contracting_beratungen/index.html		
	CO₂-Minderung	Abhängig von der ersetzen Anlage. Tendenz: Mittel bis HOCH		
	Zusatznutzen / Hemmnisse	PRO Versorgungssicherheit KONTRA Abhängigkeit von Contractor, Zum Teil lange Vertragslaufzeiten		
	Priorisierung	Hoch	Mittel	Niedrig
	Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme			

Gewerbe & Industrie

D	Energieeffizienz	04
Energiemanagementsysteme		
Status:	Neu	Umsetzung: 2017
Beschreibung der Maßnahme	<p>Ziel ist, die energiebezogene Leistung von Gewerbe und Industrie durch den Aufbau eines strukturierten Energiemanagementsystems zu verbessern. Das Hauptaugenmerk liegt auf der Verringerung energetischer Verluste.</p> <p>Die "DIN EN ISO 50001" bietet als Internationale Norm einen Leitfaden um Energiemanagementsysteme in Unternehmen zu etablieren.</p> <p>Zusätzlich ist eine Zertifizierung nach der ISO 50001 Voraussetzung für die teilweise Befreiung von der EEG-Umlage.</p> <p>Die Verwaltung der Stadt Wassenberg soll hier als Vorbild dienen. Die zur Zeit monatlich erstellten Energieberichte der Liegenschaften werden teilweise in Echtzeit verfügbar sein. Im Rahmen dieser Maßnahme könnten die Echtzeitdaten öffentlich bereitgestellt werden, z.B online oder an Anzeigetafeln vor Ort.</p>	
Zielgruppe	Unternehmen in Wassenberg, Bürger	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	Verwaltung Stadt Wassenberg	
Arbeitsschritte	<p>Ausarbeitung einer Kampagne zum Thema "Energiemanagementsysteme in Gewerbe und Industrie" als Information und Motivation für Unternehmen in Wassenberg</p> <p>evtl. Energiemonitoring der Verwaltung öffentlich zugänglich machen</p>	

Gewerbe & Industrie	D	Energieeffizienz Energiemanagementsysteme	04	
	Kosten / Wertschöpfung	Für die Gemeinde Planungs- und Werbekosten mit MITTLERER Tendenz. Für die Unternehmen Planungs- und Umsetzungskosten mit MITTLERER Tendenz.		
	Förder- möglichkeiten	Förderung der Umsetzung durch Bafa möglich: http://www.bafa.de/bafa/de/energie/energiemanagementsysteme/		
	CO₂-Minderung	Tendenz HOCH . Der Energieverbrauch von Unternehmen ist nicht selten beachtlich woraus ein hohes Einsparpotential resultiert.		
	Zusatznutzen / Hemmnisse	PRO Bewusstseinsbildung bei Mitarbeitern im Unternehmen Kontra teilweise Veränderung der Unternehmensstruktur		
	Priorisierung	Hoch	Mittel	Niedrig
	Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme			

Kommunal intern

E	Organisation	01
Schaffung einer Stelle Klimaschutz		
Status:	Neu	Umsetzung: 2016
Beschreibung der Maßnahme	<p>Klimaschutz ist ein langfristiger Prozess. Daher ist eine nachhaltige zielgerichtete Koordinierung der anstehenden Aufgaben von größter Wichtigkeit. Dafür müssen ausreichend Ressourcen und Zeit innerhalb der Verwaltung zur Verfügung stehen. Durch eine Anordnung der Stelle mit weitreichenden Kompetenzen, können zu treffende Entscheidungen schnellstmöglich getroffen und anstehende Aufgaben schneller umgesetzt werden.</p> <p>Eine Stelle für Klimaschutz dient dabei nicht nur als Anlaufstelle für die Bürger, sondern auch für alle Verwaltungsinteren Angelegenheiten die zur Thematik Klimaschutz passen.</p>	
Zielgruppe	Verwaltung Stadt Wassenberg	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	Verwaltung Stadt Wassenberg, Politische Entscheidungsträger	
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Politischer Beschluss zur Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzeptes 2. Strategische Planung der Verankerung im Verwaltungsapparat 3. Erstellung eines Finanzierungskonzeptes 4. Erarbeitung der Zuständigkeiten der Stelle 5. Ausschreibung und Besetzung der Stelle 	

Kommunal intern

Kommunal intern	E	Organisation Schaffung einer Stelle Klimaschutz	01	
	Kosten / Wertschöpfung			
	Fördermöglichkeiten Die besetzung der Stelle für Klimaschutz kann über die Beantragung eines Klimaschutzmanagers für 3 Jahre im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative finanziell unterstützt werden. Mehr dazu siehe Maßnahme E02.			
	CO₂-Minderung keine direkte Minderung - Nur durch die Koordination der anstehenden Aufgaben, kann auf lange Sicht schneller und nachhaltiger eine Emissionsminderung eintreten.			
	Zusatznutzen / Hemmnisse Es entsteht eine Stelle mit einem zentralen Ansprechpartner für alle Fachbereiche der Stadt für Fragen rund um die Thematik Klimaschutz. Ein weiterer Verwaltungszweig, der ins Kommunale System integriert werden muss. Politischer Rückhalt ist ausschlaggebend für das nachhaltige Bestehen der Stelle.			
	Priorisierung	Hoch	Mittel	Niedrig
	Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme			

Kommunal intern

Kommunal intern

E	Personen	02
Beantragung Klimaschutzmanager		
Status:	Neu	Umsetzung: 2016
Beschreibung der Maßnahme	<p>Die Beantragung eines Klimaschutzmanagers, der hauptsächlich für die Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes zuständig ist, ist eine förderfähige Maßnahme. Sie wird im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert . Bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes sind neben den Klimaschutzmaßnahmen auch die Öffentlichkeitsarbeit und das Controlling vom Klimaschutzmanager zu koordinieren.</p> <p>Allgemeine Informationen zum Klimaschutzmanager sind im Kapitel X des Klimaschutzkonzeptes zusammengefasst.</p>	
Zielgruppe	Bürger der Stadt Wasseberg, Verwaltung der Stadt Wassenberg	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	Verwaltung Stadt Wassenberg, Politische Entscheidungsträger	
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Politischer Beschluss zur Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzeptes der Stadt Wassenberg 2. Entscheidung zur Besetzung der Stelle für Klimaschutz (E01) durch einen Klimaschutzmanager 3. Stellung des Förderantrags beim Projektträger Jülich für einen Klimaschutzmanager 4. Durchführung einer Stellenausschreibung (Bei Abhängigkeit von der Förderung auf positiven Förderbescheid warten) 5. Einstellung und Einarbeitung des Klimaschutzmanagers 	

Kommunal intern	E	Personen	02
		Beantragung Klimaschutzmanager	
		Kosten ca. 50.000EUR pro Jahr	
	Kosten / Wertschöpfung	Werschöpfung abhängig von den angestoßenen Projekten die mit regionalen Unternehmen durchgeführt werden. Tendenz HOHE Wertschöpfung	
	Fördermöglichkeiten	Erstvorhaben: 3 Jahre 65% Förderquote https://www.ptj.de/klimaschutzinitiative-kommunen/klimaschutzmanagement http://www.klimaschutz.de/sites/default/files/page/downloads/140912_MB_KSM.pdf	
	CO₂-Minderung	keine direkten Einsparungen - durch die Initiierung und Umsetzung von Maßnahmen können erhebliche Einsparungen erreicht werden	
	Zusatznutzen / Hemmnisse	Es entsteht eine Stelle mit einem zentralen Ansprechpartner für alle Fachbereiche der Stadt für Fragen rund um die Thematik Klimaschutz. Ein weiterer Verwaltungszweig, der ins Kommunale System integriert werden muss. Politischer Rückhalt ist ausschlaggebend für das nachhaltige Bestehen der Stelle.	
Priorisierung	Hoch	Mittel	Niedrig
	Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme		

Kommunal intern

E	Organisation	03
Einrichtung Klimaschutzbeirat		
Status:	Neu	Umsetzung: 2016
Beschreibung der Maßnahme	<p>Die Installation des Beirats ist ein Instrument zur Umsetzung des Energie- und Klimakonzeptes für Wassenberg. Der Beirat entwickelt, diskutiert und bewertet Maßnahmen für Wassenberg zum Schutz des Klimas unter umwelt-, wirtschafts- und gesellschaftspolitischen Aspekten.</p> <p>Der Beirat konkretisiert Maßnahmen die für die Bereiche Energieeffizienz und -bereitstellung, Verkehr, Konsum und Abfallwirtschaft von besonderer Bedeutung sind.</p> <p>Die Verwaltung lädt zum Beirat ein, der Vorsitz und die Mitglieder werden von Experten außerhalb der Verwaltung besetzt. Dies können Unternehmer und andere qualifizierte Bürger der Stadt Wassenberg sein.</p>	
Zielgruppe	Politische Entscheidungsträger der Stadt Wassenberg, Einwohnerschaft	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	Verwaltung Stadt Wassenberg, Aktive Bürger und Unternehmer der Stadt Wassenberg (Kraft-Schlötels), NEW (Herr Sender), Ortsvorsteher, Rongen	
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anfragen bei Akteuren/Experten ob Arbeit im Beirat vorstellbar 2. Aufgaben definieren und zuweisen 3. Erstes Treffen 	

Kommunal intern

Kommunal intern	E		Organisation Einrichtung Klimaschutzbeirat	03	
	Kosten / Wertschöpfung		Organisationskosten , Personalkosten		
	Fördermöglichkeiten		Keine bekannt		
	CO₂-Minderung		keine direkten Einsparungen - durch die Initiierung und Umsetzung von Maßnahmen können erhebliche Einsparungen erreicht werden		
	Zusatznutzen / Hemmnisse				
	Priorisierung		Hoch	Mittel	Niedrig
	Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme				

Kommunal intern

E	Organisation	04
kommunales Energiemanagement		
Status: wird Fortgesetzt		Umsetzung: Kurzfristig
Beschreibung der Maßnahme	<p>Die Ziele des Energiemanagements sind der Klimaschutz, die Ressourcenschonung und Kostensenkung. Abgedeckt wird alles von der Bilanzierung der Ausgangslage und Analyse der Ergebnisse über Maßnahmenausarbeitung hin zur Umsetzung der Maßnahmen um energieintensive Systeme zu optimieren und energetische Verluste auf ein Minimum zu reduzieren. Bilanzieren und Energiesparen ist in nahezu jedem Bereich möglich.</p> <p>In Wassenberg werden bereits für alle Liegenschaften monatliche Energiereports erstellt. Neben der Fortführung des momentanen Konzeptes kann die Einführung eines Onlinesystems mit Maßnahmen D07 verknüpft werden.</p>	
Zielgruppe	Verwaltung, Bürger	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	Gebäudemanagement (Limburg)	
Arbeitsschritte	Energiebericht jährlich im Juni	

Kommunal intern

Kommunal intern	E	Organisation kommunales Energiemanagement	04	
	Kosten / Wertschöpfung	<p>Auftretende Kosten sind abhängig vom Energiemanagementsystem und dessen Umsetzung. Mit der Wertschöpfung verhält es sich ebenso, da diese z.B. von Einsparmaßnahmen abhängig ist.</p>		
	Förder- möglichkeiten	<p>Es existieren unterschiedliche Förderprogramme des KfW und des BMUB. Weitere Informationen finden sich unter: http://www.energieeffiziente-kommune.de/energiemanagement/schritt-5-finanzieren-planen/finanzierung-foerderung/</p>		
	CO₂-Minderung	keine direkten Einsparungen - durch die Initiierung und Umsetzung von Maßnahmen können erhebliche Einsparungen erreicht werden		
	Zusatznutzen / Hemmnisse	<p>PRO die Kommunale Verwaltung agiert als Vorbild und schafft durch Öffentliche Klimaschutzaktivitäten Bewusstsein sowie einen klaren Standpunkt des Klimaschutzes in Wassenberg.</p>		
	Priorisierung	Hoch	Mittel	Niedrig
	Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme			

Kommunal intern

Kommunal intern

E	Organisation	05
Straßenbeleuchtung		
Status: wird Fortgesetzt		Umsetzung: Kurzfristig
Beschreibung der Maßnahme	<p>Oftmals ist die Technik von Beleuchtungsanlagen veraltet und verursacht durch ineffizienten Betrieb hohe CO₂-Emissionen und Kosten.</p> <p>Abhilfe schafft hier eine Bilanzierung der Ausgangslage und der Vergleich mit aktuellen Technologien.</p> <p>Neben den Energieeinsparungen und Anschaffungskosten für neue Systeme ist auf die Lebensdauer und, falls möglich, auf die CO₂-Emission während der Produktion und des Transports der optimierten Leuchtmittel zu achten.</p> <p>LED-Leuchtmittel sind hier attraktiv da sie weniger Energie in Wärme umwandeln als konventionelle Leuchten und den elektrischen Strom so effektiver zur Erzeugung von Licht nutzen können.</p> <p>Eine weitere Möglichkeit in diesem Bereich Energie zu sparen bietet die Anschaffung von Bewegungsmeldern die eine "Beleuchtung bei Bedarf" ermöglichen: Die Beleuchtung Leuchtet nur dann auf wenn sie auch gesehen wird.</p> <p>In Wassenberg werden bereits alte Beleuchtungen durch die NEW gegen LED ausgetauscht, dieser Prozess sollte möglichst schnell voranschreiten.</p>	
Zielgruppe	Politische Entscheidungsträger der Stadt Wassenberg	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	NEW (Contractingpartner)	
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilanzierung und Analyse der Ausgangslage 2. Ausarbeitung eines Alternativszenarios 3. Antrag auf finanzielle Mittel zur Optimierung der Straßenbeleuchtung in der Kommune 4. Umsetzung des Alternativszenarios <p>Jährliche Präsentation Stand Ausbau im September</p>	

Kommunal intern	E		Organisation Straßenbeleuchtung	05
	Kosten / Wertschöpfung		Es entstehen Personal- sowie Sachkosten. Tendenz NIEDRIG bis MITTEL	
	Fördermöglichkeiten		Neu 10/2015: Förderung durch das Bundesumweltministerium für die Sanierung von Außen- und Straßenbeleuchtung Weitere Infos : https://www.ptj.de/klimaschutzinitiative-kommunen/investive_massnahmen	
	CO₂-Minderung		keine direkten Einsparungen - durch die Initiierung und Umsetzung von Maßnahmen können erhebliche Einsparungen erreicht werden	
	Zusatznutzen / Hemmnisse		PRO eine Optimierung der Straßenbeleuchtung kann bei richtiger Ausführung zu einer höheren Sicherheit im Verkehr führen. KONTRA die CO ₂ -Emissionen die während der Produktion der LED-Leuchten entstehen, können möglicherweise nicht mehr über die Lebensdauer Amortisiert werden. PRÜFEN!	
	Priorisierung	Hoch	Mittel	Niedrig
	Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme			

Kommunal intern

E	Organisation	06
Elektromobilität im kommunalen Fuhrpark		
Status:	Neu	Umsetzung: Langfristig
Beschreibung der Maßnahme	<p>Elektromobilität heißt: Fortbewegung mit effizienteren Antrieben und der Möglichkeit vollständig regenerative Energien zu nutzen. Die Verwaltung der Stadt Wassenberg kann hier eine Vorbildfunktion einnehmen. Die Förderung eines Elektrofahrzeuges für den kommunalen Fuhrpark wird bereits verfolgt. Zusätzlich sollte überprüft werden, ob Dienstwege anstatt mit (Privat-)PKW auch mit Pedelecs zurückgelegt werden könnten, die zukünftig von der Verwaltung bereit gestellt werden könnten.</p>	
Zielgruppe	Verwaltung der Stadt Wassenberg	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	Verwaltung Stadt Wassenberg, Klimaschutzmanager	
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse des aktuellen kommunalen Fuhrparks 2. Ausarbeitung eines Szenarios "Elektromobilität im Fuhrpark Wassenberg" 3. Vorstellung des Szenarios bei Entscheidungsträgern der Stadt 	

Kommunal intern

Kommunal intern	E		Organisation	06
	Elektromobilität im kommunalen Fuhrpark			
	Kosten / Wertschöpfung	Relativ hohe Investitionskosten		
	Fördermöglichkeiten	Förderrichtlinie des BMVI http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/foerderrichtlinie-elektromobilitaet.html		
	CO₂-Minderung	keine direkten Einsparungen - durch die Initiierung und Umsetzung von Maßnahmen können erhebliche Einsparungen erreicht werden		
	Zusatznutzen / Hemmnisse	PRO: die Stromkosten sind niedriger als die Benzinkosten KONTRA: hohe Anschaffungskosten, geringe Reichweite, lange Ladedauer und Probleme der Lade-Infrastruktur		
	Priorisierung	Hoch	Mittel	Niedrig
Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme				

Kommunal intern

Kommunal intern

E	Kommunale Gebäude	07
Prüfung der Gebäudebeleuchtung		
Status: wird Fortgesetzt		Umsetzung: Kurzfristig
Beschreibung der Maßnahme	<p>Die Gebäudebeleuchtung an Kommunalen Liegenschaften kann zum Teil Ineffizient oder wenig sinnvoll arbeiten. Um dies zu überprüfen, soll die Beleuchtung an allen Gebäuden "bilanziert" werden, es sollen also Verbrauch und abgegebene Lichtleistung aufgenommen und mit aktueller, energiesparender Beleuchtungstechnik verglichen werden.</p> <p>Desweiteren sollen die Beleuchtungszeiträume optimiert werden, um Energie zu sparen wenn die Beleuchtung nicht benötigt wird.</p> <p>Praxisbeispiel: http://kea-bw.de/fileadmin/user_upload/pdf/veranstaltungen/KS_Konkret%20Reutlingen/Praesentation_Volz_VDE.pdf</p>	
Zielgruppe	Bürger der Stadt Wasseberg	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	Verwaltung Stadt Wassenberg	
Arbeitsschritte	<p>Aufnahme der Beleuchtung an allen Kommunalen Liegenschaften.</p> <p>Optimierung der Beleuchtungszeiträume.</p> <p>Vergleich mit aktueller Beleuchtungstechnik.</p>	

Kommunal intern	E	Kommunale Gebäude Prüfung der Gebäudebeleuchtung	07	
	Kosten / Wertschöpfung	Kosten entstehen durch Arbeitszeit bei Bilanzierung und Optimierung. Tendenz MITTEL		
	Fördermöglichkeiten	Neu 10/2015: Förderung durch das Bundesumweltministerium für die Sanierung von Außen- und Straßenbeleuchtung Weitere Infos : https://www.ptj.de/klimaschutzinitiative-kommunen/investive_massnahmen		
	CO₂-Minderung	Abhängig von der aktuellen Beleuchtung ist ein NIEDRIGES bis HOHES Einsparpotential möglich.		
	Zusatznutzen / Hemmnisse	PLUS Verschönerung des Stadtbildes durch die Optimierung der Beleuchtung Kommunaler Liegeschaften möglich		
	Priorisierung	Hoch	Mittel	Niedrig
	Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme			

Kommunal intern

E	Organisation	08
Flächenkonzept Windkraft + PV		
Status: wird Fortgesetzt		Umsetzung: Kurzfristig
Beschreibung der Maßnahme	<p>Die Ausweisung von Windvorrangflächen und Bereitstellung von Flächen für Photovoltaik sind in Wassenberg nicht ganz einfach. Vorhandene Naturschutz- und Waldflächen sollen nicht beeinträchtigt werden, auf der anderen Seite sind Windkraft und PV attraktiv für den Klimaschutz.</p> <p>Das Gelände der ehemaligen Deponie stellt ein hohes Potenzial für Freiflächenanlagen dar, in Verbindung mit Windkraft in der Nähe ergeben sich wirtschaftliche Synergieeffekte bei der Netzanbindung. Eine möglichst kurzfristige Schaffung von Flächen für erneuerbare Energien sollte angestrebt werden.</p> <p>Lokale Unternehmen könnten sich bei der Bereitstellung weiterer Flächen und finanzieller Mittel beteiligen.</p>	
Zielgruppe	Energieversorger, lokale Unternehmen	
Akteure / Zuständigkeit in der Kommune	Verwaltung der Stadt Wassenberg, Energieversorger, Kreditinstitute	
Arbeitsschritte		

Kommunal intern

Kommunal intern	E		Organisation Flächenkonzept Windkraft + PV	08	
	Kosten / Wertschöpfung		Hohe Kosten nur bei Realisierung der Projekte, entsprechend auch hohe Wertschöpfung für lokale Unternehmen		
	Fördermöglichkeiten		Keine bekannt		
	CO₂-Minderung		bei Umsetzung hohe Einsparungen		
	Zusatznutzen / Hemmnisse		Nutzung ansonsten "wertloser" Flächen Kollision mit Naturschutz		
	Priorisierung		Hoch	Mittel	Niedrig
	Ergebnisse der Durchführung / Auditierung & Bewertung der Maßnahme				