



Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt Offenbach am Main

Berichtszeitraum 2005-2010

Kurzversion

Erste Fortschreibung

Mai 2013

Dezernat II
Amt für Umwelt,
Energie und Klimaschutz



Inhalt

1	Einleitung zur Kurzversion.....	1
2	Das Wichtigste zur Methodik.....	1
3	Ergebnisse	2
3.1	Energieverbrauch und CO ₂ -Emissionen gesamt	2
3.2	Lokaler Energiemix und erneuerbare Energien	7
3.3	Verkehr.....	8
3.4	Kommunale Liegenschaften und Wohngebäude der GBO	12
4	Fazit	14

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: CO2-Gesamtemissionen (LCA) nach Energieträgern	2
Abbildung 2: CO2-Emissionen pro Kopf Einwohner nach Sektoren	3
Abbildung 3: CO2-Emissionen (LCA) nach Sektoren.....	4
Abbildung 4: Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien in Offenbach.....	7
Abbildung 5: CO2-Emissionen im Sektor Verkehr nach Verkehrsträger	9
Abbildung 6: Modal Split nach Hauptverkehrsmittel am Stichtag	9
Abbildung 7: Gesamtenergieverbrauch und CO2-Emission der GBM-Liegenschaften und kommunalen Gebäude der Stadt Offenbach.....	12
Abbildung 8: Absenkung der CO2-Emissionen (ohne Strom) der GBO-Liegenschaften 2005 – 2010.....	13

1 Einleitung zur Kurzversion

Mit der vorliegenden Bilanz der Energieverbräuche in der Stadt Offenbach und den daraus abgeleiteten CO₂-Emissionen für die Jahre 2005-2010 liegt nun die erste Fortschreibung Startbilanz aus 2005-2006 vor. Die Aufteilung der in der Stadt verbrauchten Energiemengen erfolgte analog zur ersten Bilanz in die Sektoren Haushalte, Industrie, Gewerbe/Dienstleistungen und Verkehr. Als Teilbereich des Sektors Gewerbe/Dienstleistungen wird die kommunale Infrastruktur, insbesondere die kommunalen Gebäude ausgewertet und dargestellt. Zusätzlich wurde erstmalig aus vorhandenen Daten die Strom- und Wärmegewinnung in Offenbach aus erneuerbaren Energien quantifiziert. In dieser Kurzversion der Energie- und CO₂-Bilanz werden die wichtigsten Ergebnisse knapp zusammengefasst und anhand ausgewählter Abbildungen veranschaulicht. Abgeleitet von diesen Ergebnissen werden die prioritären Maßnahmen des beschlossenen Integrierten Klimaschutzkonzeptes mit Angabe ihres derzeitigen Umsetzungsstandes dargestellt. Im vollständigen Bericht sind weitere Auswertungen mit Abbildungen sowie ein Kapitel zu bereits umgesetzten (bis 2010) klimaschutzrelevanten Maßnahmen der Stadtverwaltung und des Stadtkonzerns Offenbach enthalten.

2 Das Wichtigste zur Methodik

Wie bereits die Erstabilanz wurden die vorliegenden Daten mit dem Programm ECO₂-Region der Firma Ecospeed ausgewertet. Es ist das offizielle Bilanzierungstool der Klimabündniskommunen in der Schweiz und wird in Hessen den Kommunen im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz empfohlen. Gegenüber der Erstabilanz waren aufgrund kleinerer methodischer Veränderungen und einer z.T. verbesserten Datenlage rückwirkend Anpassungen des alten Datenbestands (2005/06) nötig, um eine in sich methodisch geschlossene Zeitreihe von 2005 bis 2010 zu erhalten. Hierdurch haben sich kleinere Abweichungen gegenüber den bislang für 2005/2006 veröffentlichten Zahlen ergeben, die jedoch so gering sind, dass die darauf aufgebauten Aussagen nach wie vor Bestand haben. Es wurden eine sogenannte Start- und eine Feinbilanz berechnet: Die Startbilanz, die ausschließlich auf der Basis von Einwohner- und Erwerbstätigenzahlen vom Bilanzierungstool berechnet wird, zeigt auf, wie hoch der Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen wären, wenn das Energieverbrauchs- und Mobilitätsverhalten der Offenbacher Einwohner und Unternehmen dem deutschen Durchschnitt entspräche. Anhand der vor Ort erhobenen realen bzw. anhand von Referenzdaten abgeleiteten Energieverbrauchswerte in Offenbach werden in der Feinbilanz Endenergieverbräuche und CO₂-Emissionen berechnet, die näher an den tatsächlichen Gegebenheiten liegen. Dabei wurden lokale Emissionsfaktoren für Strom und Fernwärme verwendet, wofür die spezifischen Kraftwerksdaten des Heizkraftwerks (HKW) Andréstraße und des Müllheizkraftwerks (MHKW) anteilmäßig in die Berechnung eingingen.

Parallel zur gesamtstädtischen Bilanz wurden die Energieverbräuche der kommunalen Liegenschaften sowie der Wohngebäude der Gemeinnützigen Baugesellschaft Offenbach (GBO) ausgewertet. Die kommunalen Gebäude betreffen im Wesentlichen die von der Gebäudemanagement GmbH Offenbach (GBM) betreuten Liegenschaften, darunter u.a. Schulen, Kindertagesstätten, Rathaus und Stadthaus, sowie die Städtischen Kliniken, Verwaltungsgebäude der GBO, SOH und OVB und Gebäude mit kultureller Nutzung. Um die Energieverbrauchseigenschaften der Liegenschaften beurteilen zu können, wurde für

jedes Objekt ein auf die Nutzfläche bezogener Energiekennwert berechnet und der jährliche CO₂-Ausstoß der Liegenschaft anhand der Energieverbrauchsdaten ermittelt. Von den insgesamt 235 durch die GBO betreuten Wohnobjekten konnten nur diejenigen Liegenschaften für den vorliegenden Bericht herangezogen werden, die ein zentrales Heizsystem besitzen (74 Objekte). Bei dezentraler Heizkostenabrechnung der Mieter mit dem Energieversorger, z.B. bei Gas-Einzelöfen bzw. Gas-Etagenheizungen und Stromheizungen, sind der GBO die Verbrauchswerte nicht bekannt. Aus dem gleichen Grund können Stromverbräuche bei diesen Mietobjekten nicht berücksichtigt werden, da der Mieter direkt mit seinem Energieversorger abrechnet.

3 Ergebnisse

3.1 Energieverbrauch und CO₂-Emissionen gesamt

Die Ergebnisse der **Feinbilanz** zeigen zusammengefasst, dass das **CO₂-Minderungsziel** der Stadt Offenbach (minus 10% alle 5 Jahre) von 2005-2010 **erreicht** wurde: In diesem Zeitraum sind die Emissionen von über 1.260.000 t auf gut 1.118.000 t CO₂/Jahr gesunken – das entspricht einem Rückgang von 11,3%.

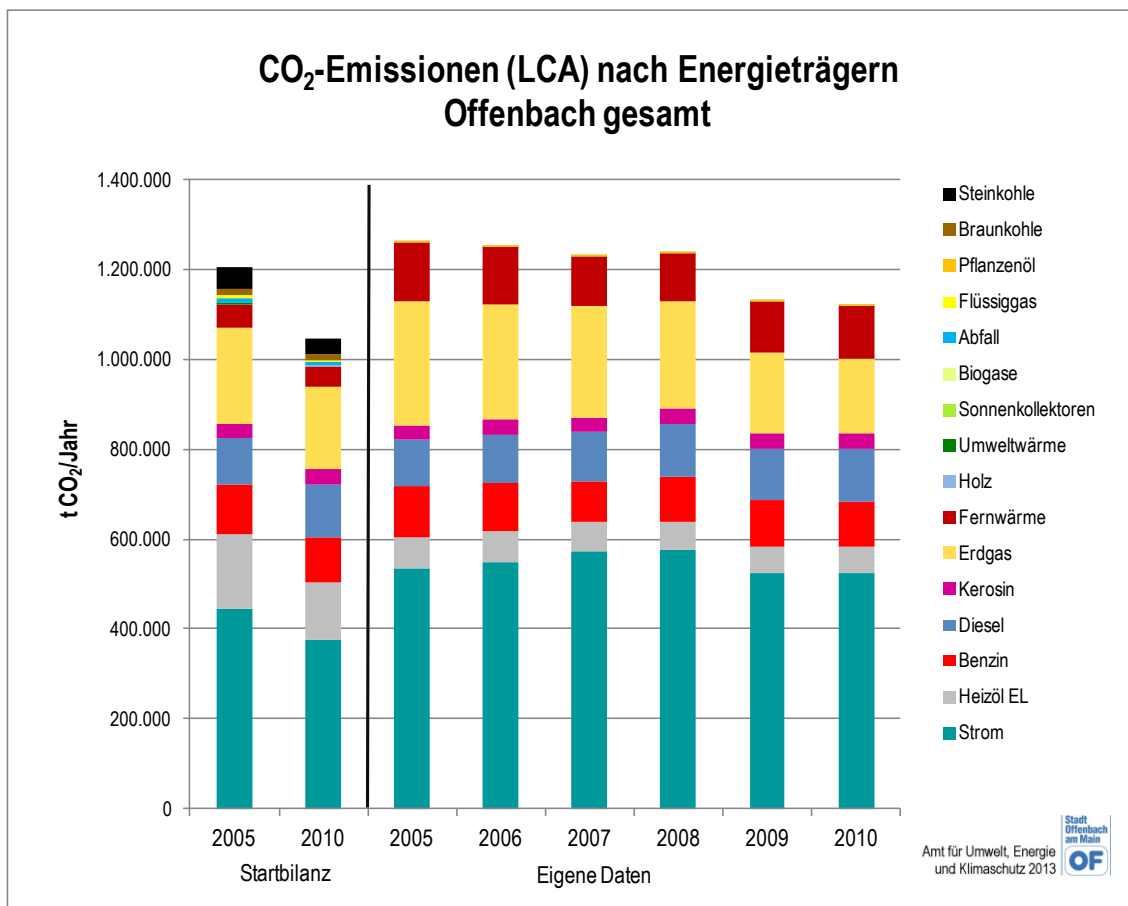


Abbildung 1: CO₂-Gesamtemissionen (LCA) nach Energieträgern

Bei Betrachtung der pro-Kopf-Emissionen ergibt sich aufgrund der leicht gestiegenen Einwohnerzahl sogar ein **Rückgang um minus 12,3%** (von 10,65 auf 9,34 t CO₂/EW/Jahr)!

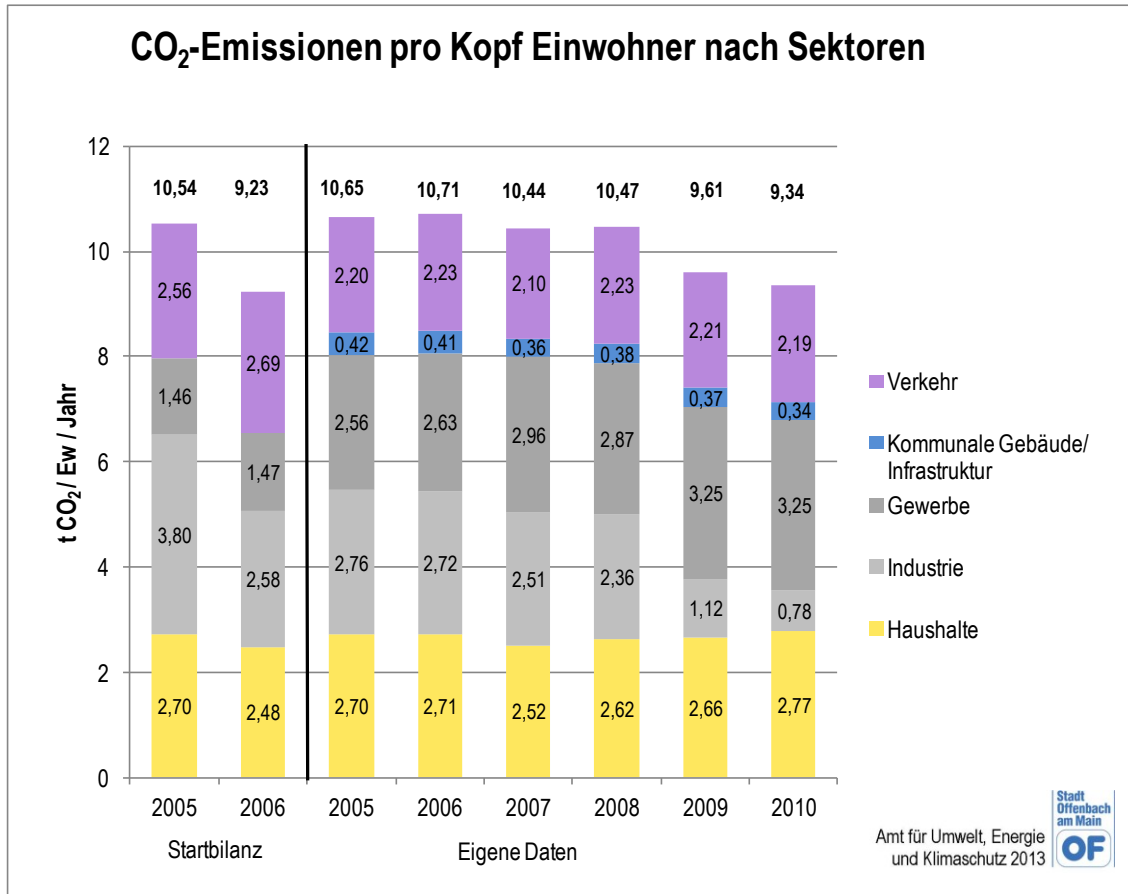


Abbildung 2: CO₂-Emissionen pro Kopf Einwohner nach Sektoren

Auf die Energieträger bezogen liegt der stärkste Rückgang beim Erdgas (-40%). Die formale Zielerreichung ist jedoch im Wesentlichen auf den starken Rückgang im industriellen Sektor zurückzuführen, in dem die CO₂-Emissionen insgesamt um 71% gesunken sind. Ursächlich ist hierfür die weitgehende Schließung der Produktionsstandorte auf dem Industrieparkgelände der Allessa GmbH/ Clariant, wo der Energieverbrauch zwischen 2005-2010 um 96% reduziert wurde.

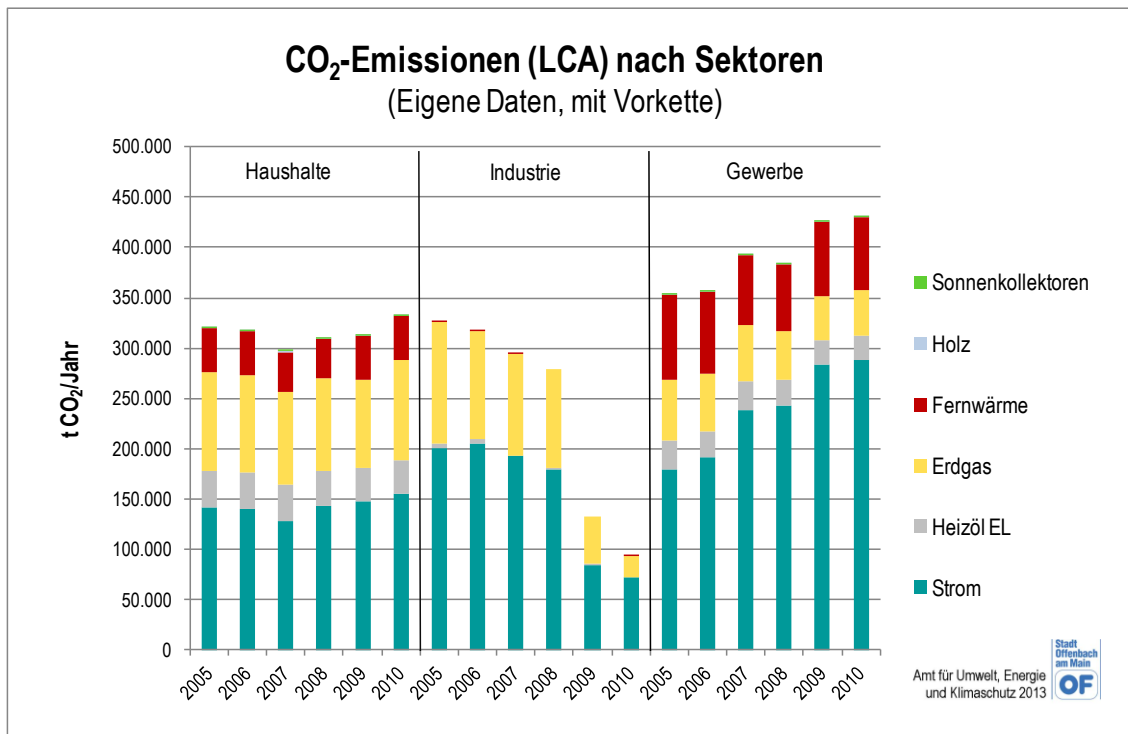


Abbildung 3: CO₂-Emissionen (LCA) nach Sektoren

Das positive Gesamtergebnis wird neben dem Umstand, dass es im Wesentlichen auf die Schließung eines Industriestandortes und nur untergeordnet auf Energieeinsparung und Effizienzsteigerung zurückgeführt werden kann, durch eine weitere Entwicklungstendenz geschwächt: **den kontinuierlich wachsenden Stromverbrauch, der ganz besonders in den Sektoren Haushalte und Gewerbe zum Tragen kommt.** Während der Energieverbrauch 2005-2010 insgesamt um 15,5% gesunken ist, sinken die CO₂-Emissionen nur um 11,3%. Dies ist mit einem Rückgang des weniger CO₂-intensiven Erdgases im Gegensatz zu einem sehr deutlichen Anstieg des CO₂-intensiven Stroms zu erklären. Durch den schlechten Emissionsfaktor des Stroms kommt es zu einem überproportionalen Anstieg des CO₂-Ausstoßes: So ist im gewerblichen Sektor der Gesamtenergieverbrauch um 6,6% gestiegen, die CO₂-Emissionen jedoch um 21,8%, wofür eine ungewöhnlich hohe Stromverbrauchssteigerung von 67% verantwortlich ist.

Ursachen für den steigenden Stromverbrauch können im Einzelnen anhand der verfügbaren Datenquellen nicht ausgemacht werden. Gerade im gewerblichen Bereich muss es aufgrund der Größenordnung des Anstiegs auch zu Neuansiedlungen und Erweiterungen von besonders stromverbrauchenden Unternehmen wie z.B. Rechenzentren o.ä. gekommen sein. Bundesweit dokumentiert ist der permanent steigende Stromverbrauch durch eine zunehmende Ausstattung mit Elektrogeräten und Beleuchtungstechniken in den Haushalten.

ERGEBNISSE KOMPAKT - Energieverbrauch gesamt














- Rückgang gesamt (inkl. Verkehr) um 15,5% von 2005-2010 auf 3.452 GWh/Jahr
- Auffälliger Rückgang des Energieträgers Erdgas um 40%
- Zunahme des Stromverbrauchs um 2,7%
- Stark unterschiedliche Entwicklung in den verschiedenen Sektoren:
- Einbruch des Energieverbrauchs um 76% im Sektor **Industrie** durch Schließung von Produktionsstätten im Industriepark der Allessa GmbH
- Zunahme des absoluten Energieverbrauchs der **Haushalte** um 3,5% von 2005 auf 2010, z.T. bedingt durch kalte Wintermonate. Witterungsbereinigt ergibt sich jedoch eine Abnahme um 3,7%: Dabei sinkt die Heizenergie um ca. 10%, während der Stromverbrauch (ohne Heizstrom) um über 25% ansteigt!
- Im **Gewerbe/Dienstleistungssektor** stieg der Energieverbrauch insgesamt um 6,6% an, mit stark unterschiedlicher Tendenz der Energieträger. Rückgang z.B. von Erdgas um ca. 26%, Anstieg des Stromverbrauchs um 67%!

ERGEBNISSE KOMPAKT – CO₂-Emissionen gesamt

- Rückgang absolut (inkl. Verkehr) um 11,3% von 2005-2010 auf 1.118.000 t CO₂/Jahr
- Rückgang der pro-Kopf-Emission um 12,3% auf 9,34 t CO₂/EW/Jahr, das Minderungsziel von minus 10% in 5 Jahren wurde erreicht.
- Die strombedingten CO₂-Emissionen steigen insgesamt kontinuierlich an und sind für 47% der Gesamtemissionen in 2010 verantwortlich. Die Emissionen der Energieträger, die hauptsächlich zum Heizen verwendet werden, sind rückläufig.
- Gegenläufige Entwicklung in den verschiedenen Sektoren:
- Auffälliger Rückgang um 71% im Sektor **Industrie** durch Schließung von Produktionsstätten im Industriepark der Allessa GmbH
- Anstieg der absoluten CO₂-Emissionen der **Haushalte** um 3,7% von 2005 auf 2010. Witterungsbereinigt sinken die Emissionen um 1,5%: Die strombedingten Emissionen stiegen um 9,6%, die Emissionen der sonstigen Energieträger sanken um 9,8%.
- Im Sektor **Gewerbe/Dienstleistungen** Anstieg der CO₂-Emissionen um 21,8%, v.a. durch stark gesteigerten Stromverbrauch

Auch wenn sich anhand der Ergebnisse erste Erfolge bei der Minderung des Heizenergieverbrauchs der privaten Haushalte zeigen, stellt die Reduzierung von Heizenergie aufgrund des nach wie vor hohen Potenzials weiterhin ein wichtiges Handlungsfeld im Bereich der Haushalte dar. Die in 2010/11 begonnene, stadtteilbezogene Maßnahme der Haus-zu-Haus-Energieberatung ist hier ein geeignetes Instrument, Eigentümer von Ein- und Zwei-Familienhäusern durch gezielte Beratung zur Gebäudesanierung zu

motivieren. Zukünftig gilt es, weitere Zielgruppen zu erreichen und das Thema Stromsparen stärker in den Fokus zu nehmen, da der Stromverbrauch weiterhin zunimmt. Insbesondere der Sektor Gewerbe soll zukünftig durch verschiedene Maßnahmen angesprochen und durch gezielte Informationsangebote unterstützt werden, da es insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen schwierig ist, aus der Masse an Informationsquellen die individuell passenden Maßnahmenansätze zu identifizieren.

PRIORITÄRE MAßNAHMEN ZUR UMSETZUNG	
– Haushalte, Gewerbe und weitere Zielgruppen	
Haushalte/private Wohngebäude	Status
• Fortsetzung Haus-zu-Haus-Energieberatung	
• Baubegleitung und Qualitätssicherung (Unterstützungsangebot bei energetischer Gebäudesanierung)	
• Infokampagne für Wohnungseigentümergeinschaften (WEG) und Hausverwaltungen	
• Stromsparkampagne „Weiße Ware“	
• Nachtspeicheraustausch	
Gewerbe	
• Firmen-zu-Firmen-Beratung für kleinere und mittlere Unternehmen (KMU)	
• Energiecontrolling für KMU	
• Dienstleistungsbörse Contracting	
• Nutzerprojekte „Mitarbeiter“ (Mitarbeitermotivation zum Energiesparen)	
Maßnahmen für weitere Zielgruppen	
• KLIMA.SCHUTZ.AKTION – Klimaschutzkampagne für Offenbach	
• Sport und Klimaschutz	
• Nutzerprojekte „Schulen und Kitas“	
• Ansprache von Personen mit Migrationshintergrund	

Erläuterung:

in Umsetzung



in Vorbereitung



noch nicht begonnen



3.2 Lokaler Energiemix und erneuerbare Energien

Um die lokale Energieerzeugungsstruktur sowie den Anteil erneuerbarer Energien an der Energienutzung in Offenbach adäquat in die Bilanzierung einfließen zu lassen, wurden ein lokaler Strom- sowie Fernwärmemix berechnet und zudem, soweit möglich, die dezentralen Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien ermittelt. Im Ergebnis liegen die lokalen CO₂-Emissionsfaktoren deutlich über dem jeweiligen Bundesmix: +36% bei Strom und +50% bei Fernwärme (Jahr 2010), bedingt durch die lokale Kraftwerksstruktur. Diese lokalen Emissionsfaktoren sind Ursache dafür, dass die CO₂-Emissionen über denen der Startbilanz liegen, obwohl der zugrunde liegende Energieverbrauch niedriger als die Startbilanzwerte ist.

Trotz Kraft-Wärme-Kopplungstechnik entstehen in Offenbach aufgrund der Verwendung CO₂-intensiver Kohle im Heizkraftwerk und der Verbrennung von Müll im Müllheizkraftwerk hohe Emissionswerte für die Produkte Strom und Fernwärme nach der vom Klimabündnis empfohlenen Berechnungsmethode, bei der dem fossilen Anteil des Abfalls entsprechende CO₂-Emissionen zugeordnet werden.

Der Anteil der in Offenbach produzierten Endenergie aus erneuerbaren Ressourcen ist im Verhältnis zum Bundesschnitt sehr gering. Auch wenn Großstädte, gerade im Ballungsraum, im Vergleich zu ländlichen Regionen nur eingeschränkt Flächen und Ressourcen für erneuerbare Energien besitzen, liegt hier noch Potenzial brach, das es zu nutzen gilt. Neben der verstärkten Nutzung der Solarenergie durch Photovoltaik oder Solarthermie würde insbesondere der seit längerem geplante und bereits erprobte Einsatz von Holzpellets im Heizkraftwerke der EVO AG zur einer merklichen, unmittelbaren Verbesserung des lokalen Energiemixes beitragen. Projekte zur erneuerbaren Energieerzeugung wie z.B. Windkraft außerhalb des Stadtgebietes sind sinnvoll, können aber nicht exklusiv der kommunalen Bilanz gutgeschrieben werden und fließen nur indirekt über die Verbesserung des Bundesmixes ein.

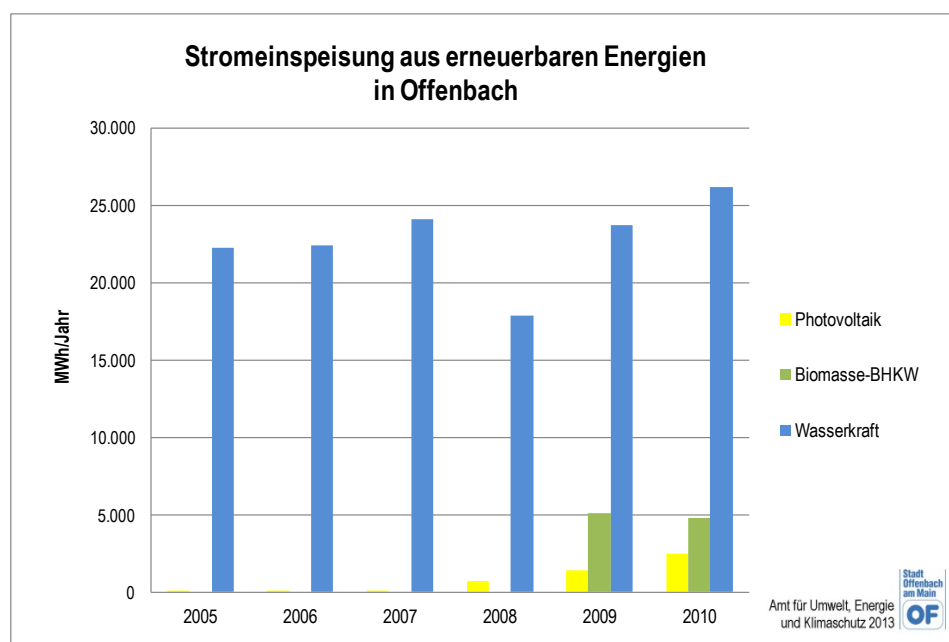






Abbildung 4: Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien in Offenbach

ERGEBNISSE KOMPAKT – lokaler Energiemix, erneuerbare Energien

- Die in Offenbach insgesamt verbrauchte Strommenge wurde im Jahr 2010 rechnerisch zu 42% durch lokale Anlagen erzeugt, im Wesentlichen durch das kohlebefeuerte Heizkraftwerk in der Andréstraße (30,7%). (Müllheizkraftwerk: 6,5%).
- Der Anteil lokal produzierten Stroms aus erneuerbaren Anlagen am Stromverbrauch betrug im Jahr 2010 4,7% (Wasserkraft 3,7%, Biomasse-BHKW 0,7%, Photovoltaik 0,36%)
- Bezogen auf den in Offenbach produzierten Strom machen die lokalen erneuerbaren Stromanlagen gut 11% aus, davon Wasserkraft 78% (26.000 MWh).
- Der Anteil der erneuerbaren Energien im Wärmebereich (Holz und Solarthermie) betrug im Jahr 2010 0,6% am gesamten Energieverbrauch (ohne Verkehr, ohne Strom).

PRIORITÄRE MAßNAHMEN ZUR UMSETZUNG

– lokaler Energiemix, erneuerbare Energien

	Status
• Verwendung von Holzpellets in der Fernwärmeversorgung	
• Vermarktung Solarkataster zur Verstärkung des Ausbaus der Photovoltaiknutzung	
• Prüfung des Einsatzes erneuerbarer Energien in kommunalen Gebäuden	
• Leitlinien und Standards zu Energieeffizienz im Neubau –verbindliche verwaltungsinterne Leitlinien zur Einflussnahme auf Neubauvorhaben	

3.3 Verkehr

In Offenbach zeichnet der MIV für den Hauptanteil der Emissionen (57,3%) im Sektor Verkehr verantwortlich, dieser ist bis 2010 leicht rückläufig. Ein möglicher Effekt auf Einsparungen von CO₂-Emissionen wird aber durch eine Steigerung des Flugverkehrs kompensiert. Daraus resultiert eine nahezu unveränderte Emission von CO₂ im Sektor Verkehr (geringe Steigerung von 0,11%). Bedingt durch wieder ansteigende Zulassungszahlen beim MIV wird es aber in den Folgejahren wieder eine deutliche Steigerung der Emissionen im Sektor Verkehr geben. Weiterhin ist ein geringerer Verbrauch von Benzin, dafür aber eine Zunahme von Dieselkraftstoffen zu verzeichnen. Im Bereich ÖPNV sind Einsparungen bei den CO₂-Emissionen zu erkennen. Dies ist aber vermutlich bedingt durch aktualisierte, genauere Datengrundlagen. Systembedingt bietet dieser Sektor nur dann Grundlagen für Einsparungen, wenn Elektroantriebe auch hier verstärkt zum Einsatz kommen. Generell ist ein Wachstum des ÖPNV gegenüber dem MIV anzustreben.

Insgesamt verzeichnen wir in Offenbach im Sektor Verkehr geringere CO₂-Emissionen im Vergleich zum Bundesdurchschnitt. Dies ist aber typisch für Großstädte, da hier der Umweltverbund meist sehr gut ausgebaut ist und die Anschaffung eines Autos für die Konsumenten weniger Sinn macht.

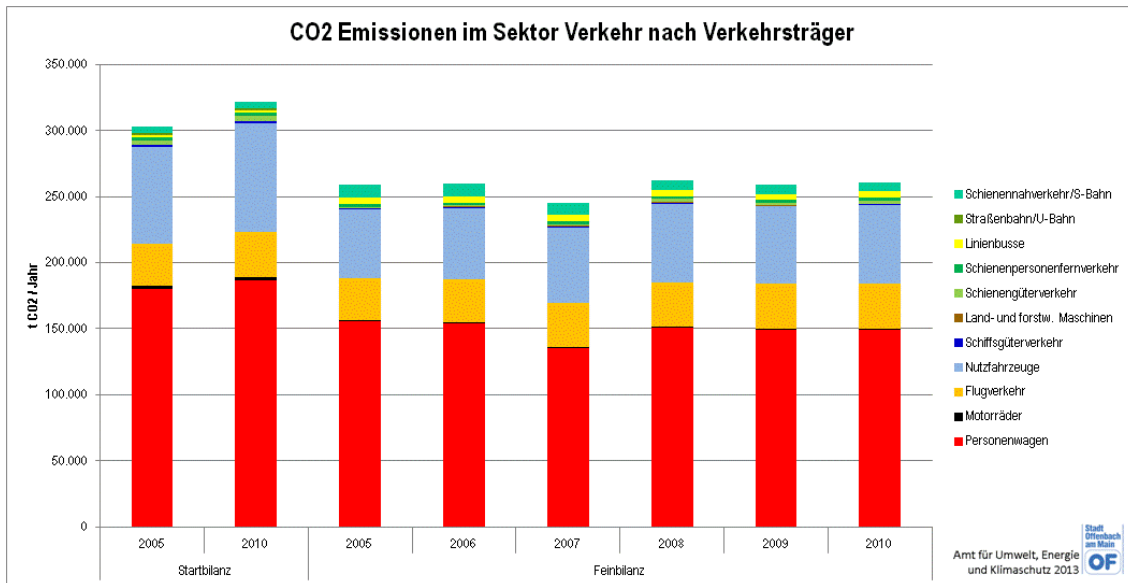


Abbildung 5: CO₂-Emissionen im Sektor Verkehr nach Verkehrsträger

Die vorliegenden Daten zu Verkehr und Mobilität in Offenbach am Main aus den hier aufgeführten Studien zeichnen mit Blick auf die Ziele des Klimaschutzes ein insgesamt ambivalentes Bild. Zwar bestehen mit einer überaus geringen Pkw-Dichte und einem hohen Anteil von Haushalten ohne Pkw gute Ausgangsbedingungen für eine tendenziell klimafreundliche Mobilität. Dies schlägt sich jedoch nicht im erwarteten Maß im tatsächlichen Mobilitätsverhalten nieder: Bei der Nutzung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes wie Fahrrad, Bussen und Bahnen besteht – auch im Vergleich zu anderen Städten – deutlich „Luft nach oben“, d.h. hier müssen die Anstrengungen zu einer Verhaltensänderung signifikant verstärkt werden.

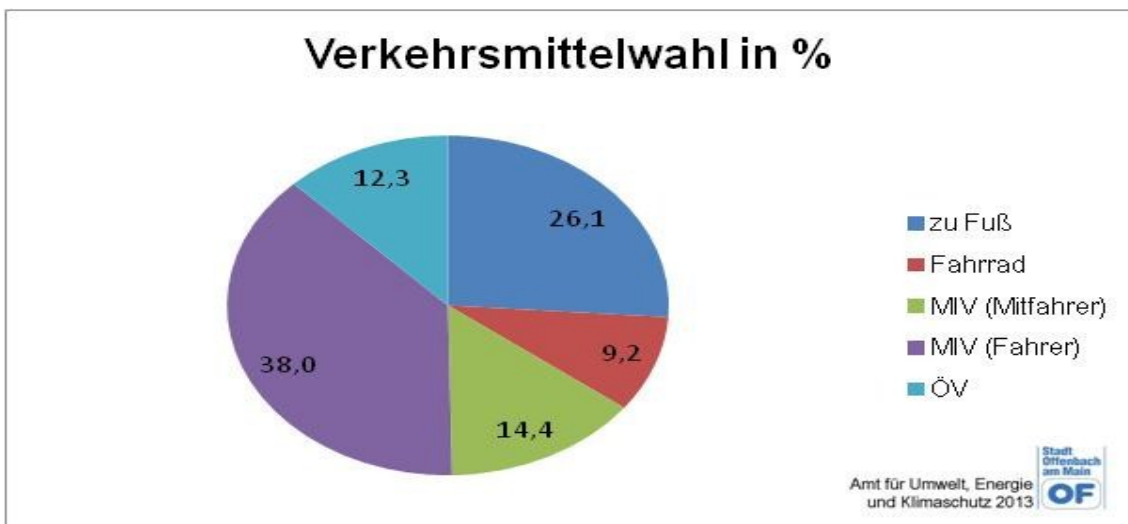


Abbildung 6: Modal Split nach Hauptverkehrsmittel am Stichtag

Ursachen hierfür sind nicht ohne Weiteres zu bestimmen, Erklärungsansätze dürften aber im Allgemeinen in Einstellungen und Haltungen in der Bevölkerung einerseits und im Verkehrsmittelangebot andererseits (relative Attraktivität von Auto und Umweltverbund im Verhältnis zueinander) zu suchen sein.

In den letzten Jahren des Bewertungszeitraums sind die feststellbaren Entwicklungstendenzen von Pkw-Dichte und Kfz-Verkehrsaufkommen – zumindest im Quell- und Zielverkehr von und nach Offenbach – stagnieren oder gingen gar zurück. Daten für 2011 lassen allerdings bereits jetzt den Schluss zu, dass hier wieder eine Steigerung zu erwarten ist. Die Inanspruchnahme des ÖPNV nimmt leicht zu. Diese Entwicklungen gilt es fortzusetzen und zu verstärken.

ERGEBNISSE KOMPAKT – VERKEHR






- MIV ist nach wie vor Hauptemittent (mit 57,3%) im Sektor Verkehr.
- Nutzung des Umweltverbundes nimmt zwar leicht zu, ist aber generell geringer gegenüber vergleichbaren Großstädten (Potential nach oben vorhanden).
- Emissionen im Verkehr bis 2010 stagnierend (geringe Steigerung um 0,11%)
- Prognosen postulieren aber ab 2011 wieder deutlich ansteigende Emissionen.
- Generell ist ein geringerer Verbrauch von Benzin, dafür aber eine Zunahme von Dieselmotoren zu verzeichnen.
- Im Vergleich liegen Emissionen im Sektor Verkehr in Offenbach etwa 10% unter dem Bundesdurchschnitt (Systembedingt).

Das Integrierte Klimaschutzkonzept Offenbach am Main 2010 (IKSK) enthält insgesamt 21 Maßnahmen aus dem Bereich Mobilität. Bei sieben der 21 Maßnahmen, darunter vier miteinander verknüpfte, die sich auf die Mobilität im Stadtkonzern beziehen, hat eine Umsetzung noch nicht begonnen. Am anderen Ende der Skala finden sich lediglich vier Maßnahmen, bei denen die Umsetzung schon weit fortgeschritten ist.

Bei der Beurteilung der Umsetzung ist auch der Charakter der Maßnahmen zu berücksichtigen. So beanspruchen umfangreiche planerisch-bauliche Maßnahmen wie verkehrssparsame Siedlungsentwicklung, Förderung des Fußgängerverkehrs, Innenstadt klimafreundlich mobil, Ausbau des ÖPNV-Angebots und Radverkehrsförderung – Infrastruktur naturgemäß längere Umsetzungszeiträume, so dass zwei Jahre nach Beschluss des Klimaschutzkonzepts ein Umsetzungsbeginn durchaus positiv zu bewerten ist. Da es sich zudem um durchweg eher kostenintensive investive Handlungsansätze handelt, kommt die ungünstige finanzielle Situation der Stadt Offenbach am Main in besonderem Maße als Hemmnis zum Tragen. Anders muss dagegen die Beurteilung bei den organisatorischen und marketingbezogenen Maßnahmen ausfallen. Sie sind mit geringerem Ressourcenaufwand und in kürzerer Zeit umzusetzen, wie auch an der Tatsache deutlich wird, dass die beiden am weitesten umgesetzten Maßnahmen – Betriebliches Mobilitätsmanagement und Verbesserung des ÖPNV-Services – dieser Kategorie zuzuordnen sind.

Generell ist der Aspekt des „Mobilitätsmanagements“ hier besonders hervorzuheben. Bei diesem Ansatz steht das Mobilitätsbedürfnis des Kunden im Vordergrund und nicht der Verkehr selbst, der immer nur Resultat des ersteren ist. Um von A nach B zu kommen ist man nicht per se auf bestimmte Verkehrsmittel angewiesen. Vielmehr ist bei diesem Ansatz das Ziel, durch sogenannte „weiche Maßnahmen“ (also Information, Kommunikation, Organisation und Koordination) das Mobilitätsverhalten zu steuern, und zwar weg vom MIV, hin zur Nutzung von umweltverträglicheren Verkehrsmitteln (dem Umweltverbund). Dabei wird im Wesentlichen auf das bestehende Verkehrssystem zurückgegriffen und eine effiziente Nutzung der vorhandenen Infrastruktur angestrebt. In der Idealvorstellung nutzt und kombiniert der multimodale Kunde die vorhandenen Verkehrsmittel intelligent und effizient.

Aber Mobilitätsmanagement alleine ist nicht in der Lage die Verkehrsprobleme in Offenbach zu lösen. Vielmehr muss es als ein zentraler Aspekt der umweltschonenden Verkehrspolitik betrachtet werden. Weitere Aspekte sind: Ordnungs- und preispolitische Maßnahmen, Infrastrukturmaßnahmen z.B. im Bereich Radverkehr oder technische Entwicklungen wie z.B. eTicketing. Aber auch Themen wie Tempo 20 im Stadtkern, Tempo 30 im gesamten Innenstadtbereich, der Ausbau der Radverkehrsanbindung Bieber (z.B. durch einspurige Bieberer Straße), ein autofreier Ausbau des Marktplatzes u.a. sind zu diskutieren! Nur eine maßvolle Kombination dieser Aspekte führt zu einer CO₂-einsparenden Verkehrspolitik.

PRIORITÄRE MAßNAHMEN ZUR UMSETZUNG	
– Verkehr	
	Status
• Ausbau des ÖPNV-Angebotes	
• Radverkehrsförderung – Service und Marketing	
• Mobilitätsmanagement für Neubürger (sowie alle anderen Mobilitätsmanagement-Maßnahmen)	
• Innenstadt klimafreundlich mobil	
• Umweltbasierte Verkehrssteuerung	

Eine inhaltliche Weiterentwicklung des Klimaschutzkonzepts im Bereich Mobilität und Verkehr sollte verstärkt aktuelle Trends wie multimodale Angebote aufgreifen und vorantreiben. Mit der Emobil-Station am Marktplatz besteht hier bereits ein vorbildlicher Ansatz; künftig sollten die technologischen Möglichkeiten einer zu erwartenden Mobilitätskarte Rhein-Main durch multi-modales Marketing und Services ausgeschöpft werden.

Flankierend sind darüber hinaus Maßnahmen im Sektor MIV zu prüfen, die Anreize zur Nutzung des Umweltverbundes setzen können. Zu nennen sind hierbei eine flächendeckende Parkraumbewirtschaftung, die Einrichtung einer Umweltzone für Offenbach, oder regional und im

Rahmen einer nachhaltigen Stadtentwicklungspolitik eine an Nachhaltigkeitszielen ausgerichtete Novellierung der Stellplatzsatzung.

3.4 Kommunale Liegenschaften und Wohngebäude der GBO

Unter den kommunalen Gebäuden weisen, abgesehen vom städtischen Klinikum, die Schulen den größten Anteil an CO₂-Emissionen auf, an zweiter Stelle stehen die Verwaltungsgebäude. Die Ergebnisse der Gebäudebilanz zeigen deutlich, dass die Energieverbräuche in Kitas und Schulen, aber auch in sanierten Wohngebäuden der GBO messbar gesunken sind, eindeutig ein Effekt der durchgeführten energetischen Sanierungen. Der Stromverbrauch ist dagegen in den letzten Jahren angestiegen.

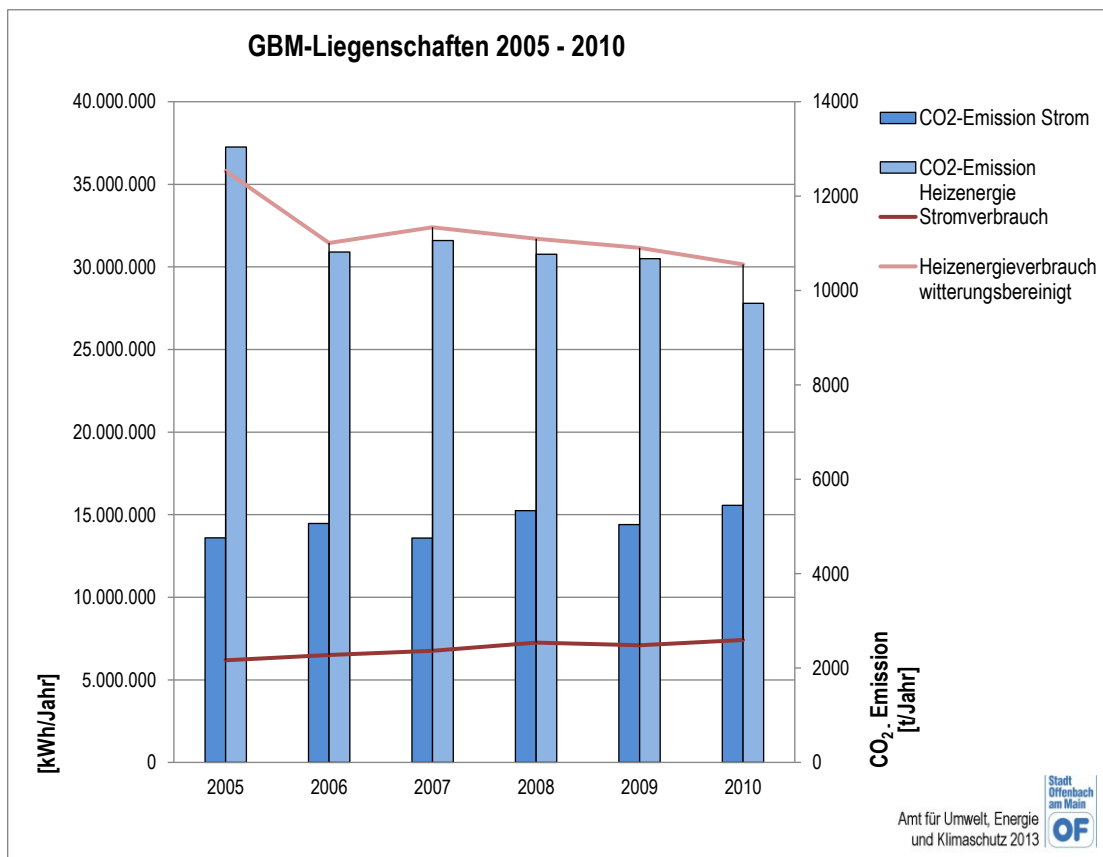


Abbildung 7: Gesamtenergieverbrauch und CO₂-Emission der GBM-Liegenschaften und kommunalen Gebäude der Stadt Offenbach

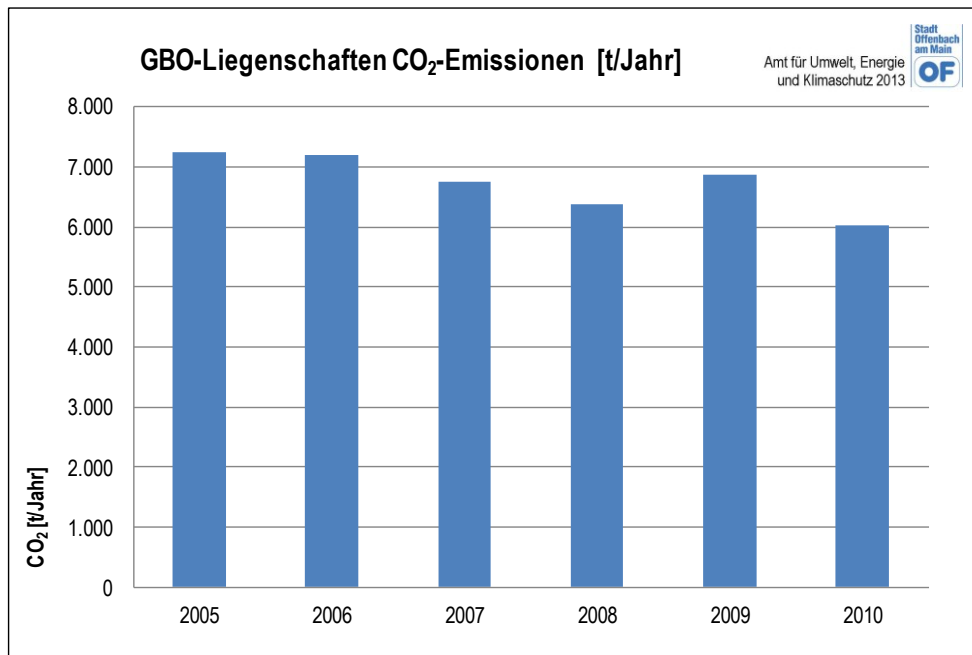


Abbildung 8: Absenkung der CO₂-Emissionen (ohne Strom) der GBO-Liegenschaften 2005 – 2010

ERGEBNISSE KOMPAKT – kommunale Gebäude und Wohngebäude GBO (witterungsbereinigt)

Kommunale Gebäude (Schulen, Kitas, Verwaltungs- und Kulturgebäude)

- Rückgang der CO₂-Emissionen gesamt von 2005-2010 um 10%
- Rückgang der CO₂-Emissionen der Heizenergie um gut 25%
- Zunahme der CO₂-Emissionen des Stromverbrauchs um 10%

Teilmenge Schulen:




- Rückgang der CO₂-Emissionen der Schulen von 2005-2010 gesamt um 20%
- Rückgang der CO₂-Emissionen der Schulen bzgl. Heizenergie um 29,5%
- Anstieg der CO₂-Emissionen der Schulen bzgl. Strom um knapp 14%

Wohngebäude der GBO

- Rückgang der heizenergiebezogenen CO₂-Emissionen von 74 ausgewerteten Liegenschaften mit zentralem Heizsystem von 2005-2010 um 16,6% auf ca. 6.000 t CO₂/Jahr.
- Aufgrund der zwischen 2005-2010 durchgeführten Sanierungen weisen 18 der 74 bilanzierten Gebäude inzwischen einen sehr guten Heizenergiekennwert von <100 kWh/m² auf.

Sowohl die Sanierungen der kommunalen Gebäude als auch der Wohngebäude der GBO wurden in den Jahren 2010-2012 fortgesetzt und sollten darüber hinaus weitergeführt werden.

Um eine effiziente und zielgerichtete Sanierung für die öffentlichen Gebäude in Offenbach sicher zu stellen und bestehende Einsparpotenziale auszuschöpfen sowie dem Vorbildcharakter der Stadt und des Stadtkonzerns gerecht zu werden, stehen weitere Maßnahmen im Handlungsfeld der öffentlichen Gebäude im Klimaschutzkonzept zur kurzfristigen Umsetzung (bis 2014) an: z.B. „Masterplan kommunale Gebäude: Bedarfsplanung und Raummanagement“ und „Energiemanagement öffentliche Gebäude“. Um möglichst viele Wohngebäude effektiv zu sanieren, sollte die GBO kurzfristig ein systematisches Sanierungskonzept, wie im Klimaschutzkonzept unter der Maßnahme „Mietwohngebäude GBO“ vorgesehen, erstellen.

PRIORITÄRE MAßNAHMEN ZUR UMSETZUNG	
– kommunale Gebäude und Wohngebäude GBO	
Kommunale Gebäude (Schulen, Kitas, Verwaltungs- und Kulturgebäude)	Status
<ul style="list-style-type: none"> • Masterplan kommunale Gebäude (Bedarfsplanung und Raummanagement) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Energiemanagement öffentliche Gebäude – Verbrauchsüberwachung und -steuerung 	
Wohngebäude der GBO	
<ul style="list-style-type: none"> • Mietwohngebäude GBO – systematisches Sanierungskonzept mit Schwachstellenanalyse 	

4 Fazit

Das CO₂-Minderungsziel von minus zehn Prozent in fünf Jahren wurde im Bilanzierungszeitraum 2005-2010 erreicht: Die CO₂-Emissionen haben sich um 11,3% absolut reduziert, die pro-Kopf-Emissionen um 12,3%. Die Zielerreichung resultiert allerdings im Wesentlichen auf der Schließung der Produktionsanlagen im Industriepark der Allessa GmbH. Eine Entwicklung hin zu mehr Energieeffizienz ist bis 2010 anhand der verfügbaren Daten nur in Teilsegmenten zu erkennen: Bei Durchführung einer Witterungskorrektur kann im Sektor Haushalte ein Rückgang der CO₂-Emissionen im Bereich der Heizenergie um immerhin 9,8% festgestellt werden. Auch bei den städtischen Gebäuden ist aufgrund der durchgeführten Sanierungen ein echter Einsparerfolg bezogen auf die Heizenergie zu verbuchen. Diese Erfolge im Bereich Heizenergie werden jedoch durch den Anstieg des Stromverbrauchs konterkariert: Wenn es auch in gewissem Ausmaß zu einer Einsparung von Heizenergie durch Modernisierungsmaßnahmen gekommen ist, so wurde dies durch einen nach wie vor steigenden Stromverbrauch (über)kompensiert und auf Grund schlechter lokaler Emissionsfaktoren noch potenziert.

Der Zuwachs an erneuerbaren Energien fällt noch zu gering aus, um in der Gesamtbetrachtung zu einer echten Trendwende beizutragen. Die lokale regenerative Stromerzeugung hat bislang noch keinen nennenswerten Einfluss auf den lokalen Emissionsfaktor von Strom.

Die generelle inhaltliche Ausrichtung des Klimaschutzkonzepts der Stadt Offenbach am Main im Bereich Mobilität und Verkehr:

1. Ausbau und Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes unter
2. Nutzung aller vier Handlungsebenen Infrastruktur, Information, Service und Öffentlichkeitsarbeit

ist weiterhin richtig und zielführend. Um die Klimaschutzziele zu erreichen, muss sowohl das Mobilitätsangebot in technischer und organisatorischer Hinsicht nachhaltig gestaltet als auch Mobilitätsverhalten und Mobilitätskultur durch ein gesamtstädtisches Mobilitätsmanagement in Richtung größerer Nachhaltigkeit beeinflusst und weiterentwickelt werden.

Da die formale Erreichung des Minderungsziels wesentlich auf der Stilllegung eines ganzen Industrieparks der energieintensiven Chemiebranche beruht, müssen die Anstrengungen der Stadt Offenbach, ihrer Bürgerinnen und Bürger sowie der Unternehmen deutlich verstärkt werden, um das gesetzte Ziel auch in der Zukunft erreichen zu können.

Als Grundlage ist weiterhin der Maßnahmenplan des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Stadt Offenbach maßgeblich und sollte wie geplant umgesetzt werden. Die Durchführung von Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz in den Haushalten und der Wirtschaft ist nach wie vor dringlich. Neben der Steigerung der Sanierungsrate von Gebäuden muss auch das Thema Stromsparen stärker als bisher verankert werden. Darüber hinaus ist die Qualität der lokalen Stromerzeugung zu verbessern, um die dadurch bedingten hohen CO₂-Emissionen zu senken.