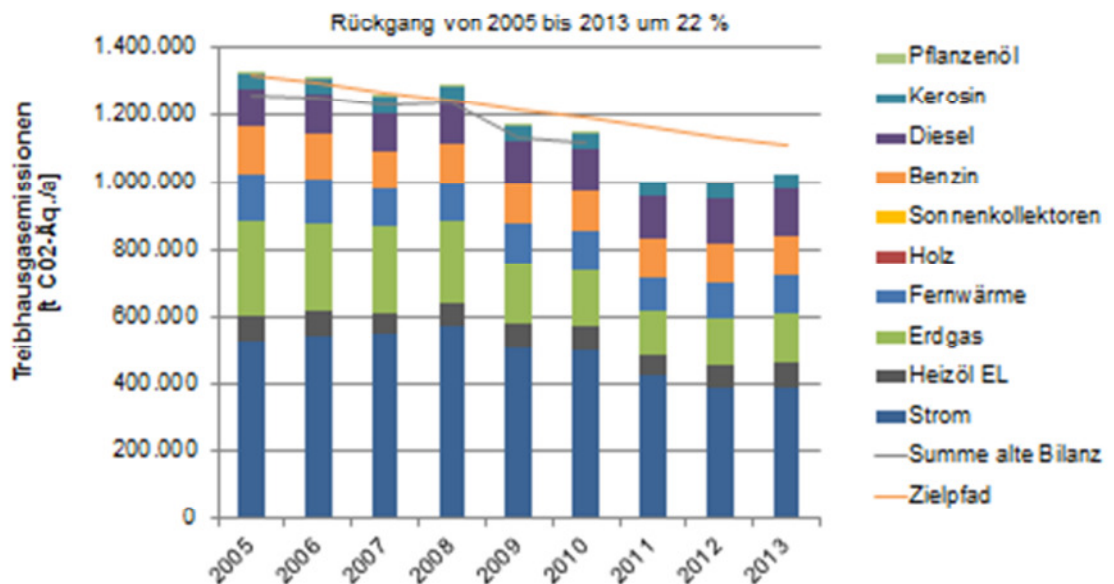


KLIMA.SCHUTZ.AKTION!

ZWISCHENBILANZ ZUR UMSETZUNG DES INTEGRIERTEN
KLIMASCHUTZKONZEPTE OFFENBACH MIT DEM
ERLÄUTERUNGSBERICHT DER CO₂- UND THG BILANZ VON 2005 BIS
2013

Treibhausgasemissionen in Offenbach am Main





Impressum:
Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz
Berliner Straße 60
63065 Offenbach am Main
Telefon: 069 8065 2557
Email: umweltamt@offenbach.de

Stand Juni 2016

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Zusammenfassung | 8 |
| 2 | Anlass des Zwischenberichtes | 10 |
| 3 | Die Energie- und CO ₂ -Bilanz Offenbachs | 12 |
| 3.1 | CO ₂ -Minderungspotenziale | 15 |
| 3.2 | Minderungspotenziale durch Endenergieeinsparung | 15 |
| 3.3 | Minderungspotenziale durch Veränderung der Erzeugungsstrukturen | 17 |
| 3.3.1 | Holzpelletnutzung im HKW | 18 |
| 3.3.2 | Photovoltaik | 18 |
| 3.3.3 | Solarthermie | 19 |
| 3.3.4 | Ausbau dezentrale Klein-BHKW | 20 |
| 3.3.5 | Fazit | 20 |
| 4 | Darstellung ausgewählter Klimaschutzmaßnahmen | 21 |
| 4.1 | Baubegleitung und Qualitätssicherung | 21 |
| 4.1.1 | Hintergrund, Idee und Ziel der Baubegleitung und Qualitätssicherung | 21 |
| 4.1.2 | Ergebnis der Baubegleitung und Qualitätssicherung | 22 |
| 4.2 | „Haus-zu-Haus-Beratung“ mit Thermographie | 23 |
| 4.2.1 | Hintergrund, Idee und Ziel der „Haus-zu-Haus-Beratung“ | 23 |
| 4.2.2 | Ergebnis der „Haus-zu-Haus-Beratung“ | 25 |
| 4.3 | Den Mittelstand stärken – „Firmen-zu-Firmen-Beratung“ | 27 |
| 4.3.1 | Hintergrund, Idee und Ziel der „Firmen-zu-Firmen-Beratung“ | 27 |
| 4.3.2 | Ergebnis der „Firmen-zu-Firmen-Beratung“ | 28 |
| 4.4 | Lokale Klimaschutzkonferenz | 30 |
| 4.4.1 | Hintergrund, Idee und Ziel der Klimaschutzkonferenzen | 30 |
| 4.4.2 | Ergebnis der Klimaschutzkonferenzen | 33 |
| 4.5 | Mobilitätsmanagement in Kitas und Schulen | 33 |
| 4.5.1 | Hintergrund, Idee und Ziel des „Mobilitätsmanagements für Kitas und Schulen“ | 33 |
| 4.5.2 | Ergebnis des „Schulischen Mobilitätsmanagements“ | 34 |
| 5 | Evaluation bisher umgesetzter Klimaschutzmaßnahmen | 36 |
| 5.1 | Klimaschutzmanagerin und Umsetzung des Konzeptes zum Netzwerkaufbau | 36 |
| 5.1.1 | Ziel | 36 |
| 5.1.2 | Aufgaben | 36 |
| 5.1.3 | Fachliche Unterstützung relevanter Akteure durch die Klimaschutzmanagerin | 37 |

| | | |
|-------|--|----|
| 5.1.4 | Koordinierungs- und Vernetzungsaktivitäten der Klimaschutzmanagerin | 38 |
| 5.1.5 | Unterstützung bei der Öffentlichkeitsarbeit durch die Klimaschutzmanagerin | 39 |
| 5.1.6 | Veranstaltungen & Schulungsaktivitäten der Klimaschutzmanagerin | 40 |
| 5.1.7 | Umsetzung Netzwerkaufbau | 41 |
| 5.1.8 | Bewertung des Umsetzungsstandes | 46 |
| 5.2 | Stromsparkampagne „Weiße Ware“ | 47 |
| 5.2.1 | Projektbeschreibung | 47 |
| 5.2.2 | Ziel | 47 |
| 5.2.3 | Umsetzungsstand: | 47 |
| 5.2.4 | Bewertung des Umsetzungsstandes | 48 |
| 5.3 | Infokampagne „WEG und Hausverwaltungen“ | 48 |
| 5.3.1 | Projektbeschreibung | 48 |
| 5.3.2 | Ziel | 48 |
| 5.3.3 | Umsetzungsstand | 48 |
| 5.3.4 | Bewertung des Umsetzungsstandes | 48 |
| 5.4 | Energiepunkte OF | 49 |
| 5.4.1 | Projektbeschreibung | 49 |
| 5.4.2 | Ziel | 49 |
| 5.4.3 | Umsetzungsstand | 49 |
| 5.4.4 | Bewertung des Umsetzungsstandes | 49 |
| 5.5 | Fortschreibung des Klimaschutzprogramms | 49 |
| 5.5.1 | Projektbeschreibung | 49 |
| 5.5.2 | Ziel | 49 |
| 5.5.3 | Umsetzungsstand | 49 |
| 5.5.4 | Bewertung des Umsetzungsstandes | 50 |
| 5.6 | Nutzerprojekte „Mitarbeiter“ | 50 |
| 5.6.1 | Projektbeschreibung gemäß IKSK | 50 |
| 5.6.2 | Ziel | 50 |
| 5.6.3 | Umsetzungsstand | 50 |
| 5.6.4 | Bewertung des Umsetzungsstandes | 50 |
| 5.7 | Vermarktung Solarkataster | 51 |
| 5.7.1 | Projektbeschreibung | 51 |
| 5.7.2 | Ziel | 51 |
| 5.7.3 | Umsetzungsstand | 51 |
| 5.7.4 | Bewertung des Umsetzungsstandes | 52 |
| 5.8 | Den Mittelstand stärken – Firmen-zu-Firmen-Beratung | 53 |
| 5.8.1 | Projektbeschreibung | 53 |

| | | |
|--------|---|----|
| 5.8.2 | Ziel | 53 |
| 5.8.3 | Umsetzung | 53 |
| 5.8.4 | Bewertung des Umsetzungsstandes | 55 |
| 5.9 | Baubegleitung und Qualitätssicherung | 57 |
| 5.9.1 | Projektbeschreibung | 57 |
| 5.9.2 | Ziel | 57 |
| 5.9.3 | Umsetzung | 57 |
| 5.9.4 | Bewertung des Umsetzungsstandes | 58 |
| 5.10 | Haus-zu-Haus-Beratung | 59 |
| 5.10.1 | Projektbeschreibung | 59 |
| 5.10.2 | Ziel | 59 |
| 5.10.3 | Umsetzungsstand | 59 |
| 5.10.4 | Bewertung des Umsetzungsstandes | 61 |
| 5.11 | Mobilitätsmanagement in Kitas und Schulen | 62 |
| 5.11.1 | Projektbeschreibung | 62 |
| 5.11.2 | Ziel | 62 |
| 5.11.3 | Zielgruppe | 62 |
| 5.11.4 | Umsetzungsstand | 62 |
| 5.11.5 | Bewertung des Umsetzungsstandes | 65 |
| 5.12 | Radverkehrsförderung: Service und Marketing | 66 |
| 5.12.1 | Projektbeschreibung | 66 |
| 5.12.2 | Ziel | 67 |
| 5.12.3 | Zielgruppe | 67 |
| 5.12.4 | Umsetzung | 67 |
| 5.12.5 | Bewertung des Umsetzungsstandes | 68 |
| 5.13 | Verstärktes Marketing der Energiesparinitiative Offenbach | 69 |
| 5.13.1 | Projektbeschreibung | 69 |
| 5.13.2 | Ziel | 69 |
| 5.13.3 | Umsetzungsstand | 69 |
| 5.13.4 | Bewertung des Umsetzungsstandes | 71 |
| 5.14 | Kampagne „Klima für Klimaschutz“ | 72 |
| 5.14.1 | Projektbeschreibung | 72 |
| 5.14.2 | Ziel | 72 |
| 5.14.3 | Zielgruppen | 72 |
| 5.14.4 | Umsetzungsstand | 72 |
| 5.14.5 | Bewertung des Umsetzungsstandes | 74 |
| 5.15 | Lokale Klimakonferenz | 75 |
| 5.15.1 | Projektbeschreibung | 75 |
| 5.15.2 | Ziel | 76 |

| | | |
|--------|--|----|
| 5.15.3 | Umsetzungsstand | 76 |
| 5.15.4 | Bewertung des Umsetzungsstandes | 77 |
| 5.16 | Öffentlichkeitsarbeit | 79 |
| 5.16.1 | Öffentlichkeitsarbeit – lokal | 79 |
| 5.16.2 | Öffentlichkeitsarbeit – regional | 92 |
| 5.16.3 | Öffentlichkeitsarbeit – überregional | 94 |
| 5.16.4 | Veröffentlichungen | 95 |
| 5.16.5 | Bewertung der Öffentlichkeitsarbeit | 95 |
| 6 | Ausblick | 97 |
| 7 | Umsetzungsstand der Maßnahmen aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept (IKSK) | 99 |
| | Anhang | |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Ergebnisse der Bilanzierung der Treibhausgasemissionen 2005-2013 | 13 |
| Abbildung 2: Endenergieverbrauch im Sektor Verkehr nach Verursacherkategorie im Jahr 2013 | 14 |
| Abbildung 3: Einsparpotenziale Basis 2006 - 2020 nach Sektoren und Energieträgern | 16 |
| Abbildung 4: Einsparpotenziale Stand 2010 - 2024 nach Sektoren und Energieträgern | 17 |
| Abbildung 5: Erzeugungskosten Photovoltaik und Solarthermie im Vergleich | 19 |
| Abbildung 6: Übersicht der Minderungspotenziale durch Veränderung der Erzeugungsstrukturen | 20 |
| Abbildung 7: Broschüre zum Angebot des Netzwerkes | 22 |
| Abbildung 8: Siedlungsgebiete der „Haus-zu-Haus-Beratungen“ | 24 |
| Abbildung 9: Beratungsdauer aller „Haus-zu-Haus-Beratungen“ in Prozent | 25 |
| Abbildung 10: Summe der geplanten Sanierungsvorhaben der "Haus-zu-Haus-Beratungsrunden" | 25 |
| Abbildung 11: Preisverleihung Wettbewerb Kommunaler Klimaschutz 2012 | 26 |
| Abbildung 12: Das erste Beratungsgebiet der Firmenberatung in Bieber Waldhof | 27 |
| Abbildung 13: Das zweite Beratungsgebiet der Firmenberatung in Offenbach an der Mühlheimer Straße | 27 |
| Abbildung 14: Preisverleihung Wettbewerb Kommunaler Klimaschutz 2015 | 30 |
| Abbildung 15: Presseaufruf in der Lokalzeitung "Offenbach Post" zur Beteiligung an der Klimaschutzkonferenz im Jahr 2009 | 31 |
| Abbildung 16: Klimaschutzkonferenz 2014 mit neu gewonnenen Klimapatern | 32 |
| Abbildung 17: Klimaschutzkonferenz 2015 | 32 |
| Abbildung 18: Verkehrsmittelwahl an der Ernst Reuter Schule | 35 |
| Abbildung 19: Schüler beim Evaluieren des Schülerradroutenplaners | 35 |

1 Zusammenfassung

In dem hier vorliegenden Zwischenbericht zur Umsetzung von Maßnahmen aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept wird ein Überblick über den Umsetzungsstand der dort verabschiedeten Klimaschutzmaßnahmen sowie ein Überblick über die aktuelle CO₂- und Treibhausgasbilanz gegeben. Eine Potenzialstudie zur Bilanz zeigt zusätzlich Handlungsfelder auf, in denen noch ein großes Energieeinsparpotenzial bei der Umsetzung entsprechender Maßnahmen besteht.

Die regelmäßig fortzuschreibende CO₂- und Treibhausgasbilanz dient als Grundlage der Evaluierung und Fortschreibung von Klimaschutzmaßnahmen in der Stadt Offenbach. Durch die Analyse der Energieverbräuche in den Sektoren Private Haushalte, Industrie und Gewerbe, Verkehr und städtischer Liegenschaften kann langfristig der Erfolg umgesetzter Maßnahmen gemessen und Schwerpunkt gesetzt werden.

Das 2010 verabschiedete Integrierte Klimaschutzkonzept 2020 befindet sich mitten in der Umsetzungsphase. Fünf ausgewählte Klimaschutzmaßnahmen, die eine Laufzeit von mindestens 5 Jahren aufweisen, werden hier ausführlicher vorgestellt:

- Baubegleitung und Qualitätssicherung
- Haus-zu-Haus-Beratung“ mit Thermographie
- Den Mittelstand stärken- Firmenberatung
- Lokale Klimaschutzkonferenz
- Mobilitätsmanagement in Schulen und Kitas

16 Maßnahmen, die sich im Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz in der Umsetzung befinden werden in ihrem Umsetzungsstand dargestellt und bewertet. Als besonders erfolgreiche Maßnahmen können hierbei die lokale Klimaschutzkonferenz, die Haus-zu-Haus-Beratung mit Thermographie, die Firmenberatung sowie die Maßnahme der Klimaschutzmanagerin als solche mit dem Aufbau eines Netzwerkes zum Klimaschutz bezeichnet werden.

Unter anderem haben diese Maßnahmen den Klimaschutz in Offenbach einen erheblichen Schritt vorwärts gebracht, durch sie konnten Gelder akquiriert werden, mit denen wiederum Maßnahmen umgesetzt werden konnten.

Aus den Ergebnissen der CO₂- und Treibhausgasbilanz, der Potenzialstudie und der Auswertung des Umsetzungsstands der Klimaschutzmaßnahmen lassen sich folgende Schlussfolgerungen ableiten:

- Verstärktes Engagement der Stadt bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in dem eigenen Einflussbereich ist notwendig um langfristig Energie einzusparen (Bsp Stromverbrauch in den eigenen Liegenschaften, Energiecontrolling).
- Ein Hauptteil der umgesetzten Maßnahmen wird von der Klimaschutzmanagerin umgesetzt. Diese Stelle hat ein hohes Identifikationspotenzial mit dem Thema und eine hohes Ansehen in der Öffentlichkeit. Dies trägt maßgeblich zur Akzeptanz von Maßnahmen bei.

- Für eine weiterhin erfolgreiche Umsetzung in gleicher Intensität ist die Verstetigung einer personellen zusätzlichen Ressource Voraussetzung, ansonsten fallen alle Bemühungen hinter den bisherigen Verlauf zurück.
- Ein erhebliches Energieeinsparpotenzial bietet die lokale Strom- und Wärmeproduktion der EVO AG in Offenbach. Durch einen Brennstoffwechsel, der den hohen Kohleeinsatz ersetzt, könnte der Emissionsfaktor erheblich gesenkt werden.
- Energieeffiziente Stadtentwicklung und Altbausanierung
- Im Bereich der privaten Haushalte muss die Stadt Offenbach z.B. durch kontinuierliche Informations- und Beratungsangebote (z. B. Haus-zu-Haus-Beratung in der 2. Runde) auf eine Steigerung energetischer Sanierungen und die Installation von Solaranlagen hinwirken
- Im Mobilitätsbereich spielen besonders verkehrsreduzierende bzw. verkehrsvermeidende Maßnahmen wie die Förderung des Rad- und Fußgängerverkehrs oder von Fahrgemeinschaften, der Ausbau des ÖPNV-Angebots, emissionsarme Fahrzeuge bzw. Car-Sharing im Stadtkonzern oder die weitere Förderung der Elektromobilität eine wichtige Rolle.

Die Anstrengungen einer energieeffizienten und klimaangepassten Entwicklung Offenbachs bekommen eine besondere Bedeutung angesichts der Schaffung neuer Wohnfläche, der steigenden Einwohnerzahl Offenbachs und der restriktiven Finanzpolitik der Stadt unter der Haushaltskonsolidierung sowie den Maßnahmen im Masterplan Offenbach. Darüber hinaus muss die Stadt sich bereits jetzt an die Folgen des Klimawandels anpassen. Neben einigen Extremwetterereignissen, wie zum Beispiel der Hitzesommer 2003, der Winter in 2005 oder Orkan Kyrill 2007, haben Untersuchungen in Kooperation mit dem DWD und auch die Erstellung einer Klimafunktionskarte gezeigt, dass sommerliche Hitzeereignisse zunehmen werden und die dicht bebaute Innenstadt sich zunehmend aufheizen wird. Dies hat nicht nur Störungen des alltäglichen Lebens zur Folge, sondern auch einen hohen finanziellen Aufwand. Diese Entwicklungen stellen das städtische System vor große Herausforderungen.

In einem aktuellen Projekt zur Erstellung eines Konzeptes zur Anpassung an den Klimawandel werden Synergien und Ergänzungen des Städtischen Klimaschutzkonzeptes zum Thema Anpassung an den Klimawandel erarbeitet werden. Nur durch die Umsetzung der vielfältig verzahnten Maßnahmen im Bereich Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel wird die Lebensqualität in der Stadt zu halten und zu steigern sein.

Zu beachten ist, dass die Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel in einer Geschwindigkeit umgesetzt werden müssen, die mit den schnell wandelnden Rahmenbedingungen Schritt hält. Die Gründung einer gemeinsamen Arbeitsgruppe zwischen den relevanten Ämtern und Organisationen des Stadtkonzerns ist eine wesentliche Voraussetzung für die Zielerreichung in der nächsten Dekade der CO₂-Bilanzierung.

2 Anlass des Zwischenberichtes

Die Stadt Offenbach am Main hat bereits langjährige Erfahrung bei der Entwicklung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen und engagiert sich nicht nur lokal, sondern auch regional und auf der nationalen Ebene, mit dem Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz ist das Thema Klimaschutz sowohl priorisiert und auch organisatorisch als Querschnittsaufgabe in der Verwaltung verankert.

Mit Beschluss der Stadtverordnetenversammlung vom 7. September 2006 (DS I (A) 233/06) beauftragte die Stadtverordnetenversammlung den Magistrat mit der Erstellung eines Klimaschutzprogramms, das die Umsetzung von relevanten Klimaschutzmaßnahmen enthält und dadurch zu einer messbaren Reduzierung des CO₂-Ausstoßes führt. Dabei wird in Anlehnung an die Ziele des Klimabündnisses definiert, dass der CO₂-Ausstoß alle 5 Jahre um 10% reduziert wird, bzw. bis 2030 um 50% in Relation zum Basisjahr 1990. Langfristig soll erreicht werden, dass der jährliche Ausstoß von CO₂ pro Einwohner/in und Jahr nicht 2,5 Tonnen übersteigt. Ergänzend ist die Stadt Offenbach dem europaweitem Netzwerk ‚Konvent der Bürgermeister‘ beigetreten, zur Stärkung des kommunalen Klimaschutzes auf europäischer Ebene.

Wichtige Voraussetzung um die Ziele zu erreichen sind zwei planerische Grundlagen:

- die Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt in den Sektoren: Private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr und kommunale Liegenschaften, die in einem regelmäßigen Turnus fortgeschrieben wird
- das integrierte Klimaschutzkonzept mit einem Katalog von 66 Maßnahmen, das 2010 mit Hilfe von Fördermitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative ein Maßnahmenkatalog erstellt wurde. 2010-2020.

Das Konzept stellt die Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für das kommunale Klimaschutzmanagement in den klimarelevanten Bereichen aus den Handlungsfeldern *Öffentliche Gebäude, Gebäude, Erneuerbare Energien, Energieversorgung, strukturübergreifende Maßnahmen, Mobilität* und *Konsum* dar. Anhand dieses Maßnahmenkataloges wird kommunalen und anderen Entscheidungsträgern aufgezeigt, welche technischen und wirtschaftlichen CO₂-Minderungspotenziale bestehen und welche Maßnahmen zur Verfügung stehen, um kurz-, mittel- und langfristig CO₂-Emissionen einzusparen und Energieverbräuche zu senken.

In einem partizipativen Prozess wurde unter Beteiligung zahlreicher Akteure ein kurz- bis mittelfristiges, handlungsorientiertes Maßnahmenpaket entwickelt, das insgesamt alle Klimaschutzmaßnahmen in den Handlungsfeldern enthält. Enthalten ist auch ein Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit, Netzwerkbildung sowie ein Evaluationskonzept.

Der vorliegende Bericht stellt den aktuellen Umsetzungsstand des Klimaschutzkonzeptes dar, Stand Dezember 2015, in dem ausgewählte Klimaschutzmaßnahmen vorgestellt werden und der aufzeigt, welche Maßnahmen aus dem Konzept in Umsetzung sind.

Als Kommune mit der höchsten Pro-Kopf-Verschuldung in Hessen erfolgt die Umsetzung der beschlossenen Klimaschutzmaßnahmen in Offenbach unter erschwerten Bedingungen. Durch die 2013 abgeschlossene Konsolidierungsvereinbarung zwischen der Stadt und dem Land Hessen zu Erreichung des Haushaltsausgleichs, unterliegt die Haushaltsgenehmigung den Vorgaben in einem Konsolidierungszeitraum bis 2022 einen ausgeglichenen Haushalt vorzuweisen. Im Rahmen des beschlossenen Abbaupfades verringert sich somit das jährlich zur Verfügung stehende Budget für die Umsetzung von Maßnahmen. Ungeachtet dessen, bleibt es der Aufsichtsbehörde im Rahmen der jährlichen Haushaltsgenehmigung unbenommen, durch weitere Auflagen und Bedingungen Haushaltskürzungen einzufordern.

Nicht zuletzt vor dem Hintergrund des Pariser Abkommens gilt es, die auf der Basis des Handlungskatalogs des Integrierten Klimaschutzkonzepts (IKSK) eingeleiteten Maßnahmen konsequent fortzuführen und weiter auszubauen. Dies gilt in besonderem Maße für den eigenen Einflussbereich.

3 Die Energie- und CO₂-Bilanz Offenbachs

Als Bestandteil der Erstellung eines Klimaschutzprogramms zur messbaren Reduzierung der CO₂-Emissionen sowie zur Evaluation von durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen erfolgt eine regelmäßige Bilanzierung der Energieverbräuche und der daraus resultierenden Emissionen an Kohlendioxid, bzw. Treibhausgasäquivalenten. Aktuell liegen die Bilanzdaten von 2005 bis 2013 vor.

Folgende Bereiche werden jeweils dabei betrachtet:

- Private Haushalte
- Wirtschaft: Industrie, Gewerbe und kommunale Einrichtungen
- Verkehr
- die gebäude- bzw. liegenschaftsbezogenen Energieverbräuche städtischer Gebäude (Eigentum und Miete)

Um den spezifischen Energieerzeugungsstrukturen in Offenbach Rechnung zu tragen, werden lokale Emissionsfaktoren für Strom und Fernwärme berechnet. Dabei zeigen beide CO₂-Faktoren einen überdurchschnittlich hohen Wert auf. Ursache hierfür ist die lokale Stromerzeugung zum größten Teil mit Steinkohle und ein unterdurchschnittlicher Anteil erneuerbarer Energien an der Strom- und Wärmeerzeugung.

Die Bilanzierung der Energieverbrauchsdaten von 2005-2013 zeigt, dass die CO₂-Emissionen Offenbachs in diesem Zeitraum um 22 % zurückgegangen sind. Somit hat die Stadt Offenbach das deklarierte CO₂-Minderungsziel von 10% alle 5 Jahre erreicht.

Der Rückgang der Emissionen ist im Wesentlichen auf den starken Rückgang des Energieverbrauches im industriellen Sektor zurückzuführen, dort vor allen Dingen der Erdgas- und Stromverbrauch. Ursächlich ist hierfür die weitgehende Schließung der Produktionsstandorte auf dem Industriegelände der Allessa GmbH/ Clariant, wodurch der Energieverbrauch (vornehmlich Erdgas) zwischen 2005-2010 um 96% reduziert wurde.

Energieverbrauch gesamt

- Rückgang gesamt (inkl. Verkehr) um 22% von 2005-2013
- Pro Kopf Emissionen sinken von 11,2 t/a in 2005 bis 2013 um 27 % auf 8,1 t/a
- Einbruch des Energieverbrauchs um 96% im Sektor **Industrie** durch Schließung von Produktionsstätten im Industriegelände der Allessa GmbH
- Stromverbrauch im Sektor **private Haushalte** geht um 7,5% zurück.
- Heizenergie bleibt trotz stark steigender Wohnfläche nahezu konstant.
- Stark unterschiedliche Entwicklung in den verschiedenen Sektoren:
- 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%!

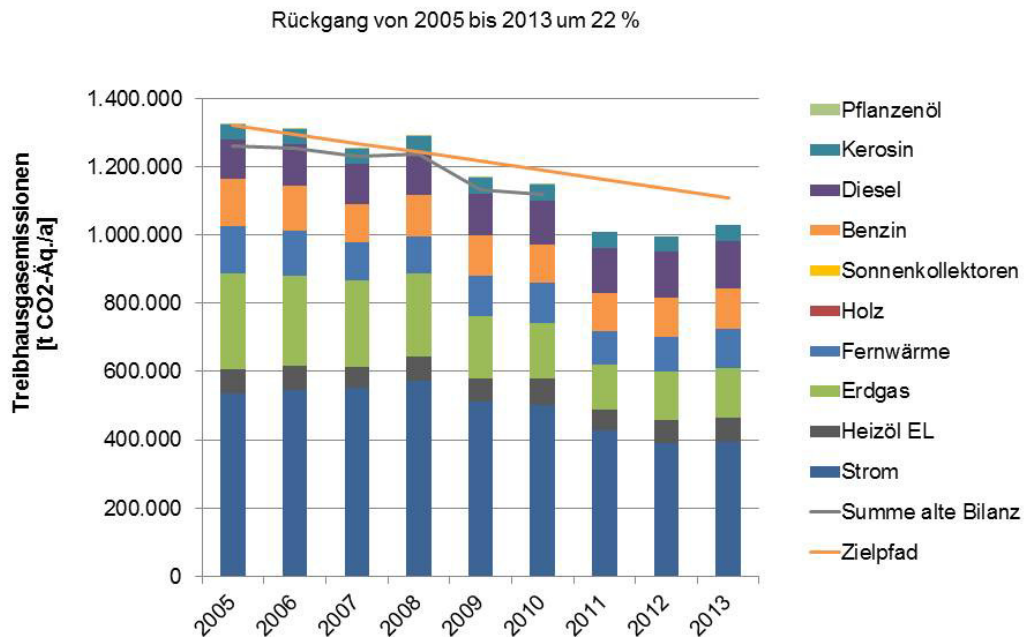


Abbildung 1: Ergebnisse der Bilanzierung der Treibhausgasemissionen 2005-2013

VERKEHR

- MIV ist nach wie vor Hauptemittent (mit > 50%) im Sektor Verkehr.
- ÖPNV hat trotz hoher Verkehrsleistung einen kleinen Anteil an den Gesamtemissionen: 4%
- Emissionen im Verkehr bis 2013 stagnierend.
- Leichter Rückgang beim Individualverkehr und ÖPNV.
- Anstieg der Emissionen durch den Flugverkehr (basierend auf bundesdeutschen Durchschnittswerten) um 10 %.
- Anstieg der Emissionen durch den Nutzverkehr um 14 %.

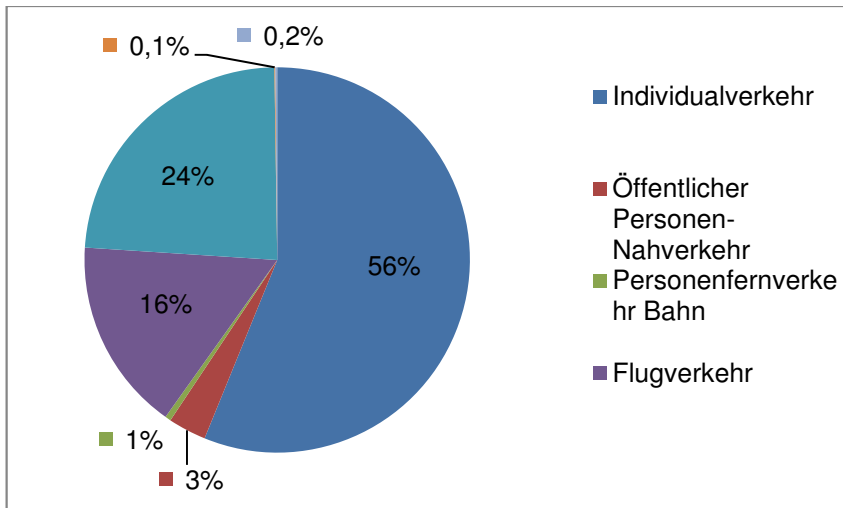


Abbildung 2: Endenergieverbrauch im Sektor Verkehr nach Verursacherkategorie im Jahr 2013

Kommunale Gebäude und Wohngebäude GBO (witterungsbereinigt)

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

- Rückgang der CO₂-Emissionen gesamt von 2005-2013 um 20%
- Rückgang der CO₂-Emissionen der Heizenergie 2005-2010 um gut 25%, von 2010-2013 nochmal um 16 %
- Zunahme der CO₂-Emissionen des Stromverbrauchs um 30%

Teilmenge Schulen:

- Rückgang der CO₂-Emissionen der Schulen von 2005-2013 gesamt um 15%
- Anstieg der CO₂-Emissionen der Schulen bzgl. Strom um knapp 20%

Wohngebäude der GBO

- Rückgang der heizenergiebezogenen CO₂-Emissionen von 66 ausgewerteten Liegenschaften mit zentralem Heizsystem von 2005-2013 um 18% auf ca. 17 Millionen kWh/Jahr.
- Aufgrund der zwischen 2005-2013 durchgeführten Sanierungen weisen 20 der 66 bilanzierten Gebäude inzwischen einen sehr guten Heizenergiekennwert von <100 kWh/m² auf.

Lokaler Energiemix, Erneuerbare Energien

- Die in Offenbach insgesamt verbrauchte Strommenge wurde im Jahr 2013 rechnerisch zu 52% durch lokale Anlagen erzeugt, im Wesentlichen durch das kohlebefeuerte Heizkraftwerk in der Andréstraße (36%). (Müllheizkraftwerk: 9%).
- Der Anteil lokal produzierten Stroms aus erneuerbaren Anlagen am Stromverbrauch betrug im Jahr 2013 7% (Wasserkraft 5%, Biomasse-BHKW 1%, Photovoltaik 1,3%)
- Der Anteil der erneuerbaren Energien im Wärmebereich (Holz und Solarthermie) betrug im Jahr 2010 0,6% am gesamten Energieverbrauch (ohne Verkehr, ohne Strom).

Eine Entwicklung hin zu mehr Energieeffizienz ist bis 2013 anhand der verfügbaren Daten nur in Teilsegmenten zu erkennen:

- Im Bereich der privaten Haushalte blieb der Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt etwa konstant. Wegen des Anstiegs der Wohnfläche (6%) im gleichen Zeitraum entspricht dies jedoch einem Rückgang des spezifischen, auf die Wohnfläche bezogenen Verbrauchs um 5,9 %.
- Der Stromverbrauch der privaten Haushalte ging seit 2005 um ca. 8 % zurück. Allerdings ist eine exakte Abgrenzung zum gewerblichen Sektor nicht möglich, sodass aus der weiteren Entwicklung abgeleitet werden muss, inwieweit der beobachtete Effekt tatsächlich auf Effizienzmaßnahmen oder eher auf Datenabgrenzungsprobleme zurückzuführen ist.
- Bei den städtischen Gebäuden wird aufgrund der durchgeführten Sanierungen erkennbar Heizenergie eingespart. Erste Erfolge zeichnen sich durch den Einsatz der LED-Technologie auch bei der Straßenbeleuchtung ab.

Der seit 2013 von 40 % auf 52 % gestiegene Anteil des Stromverbrauchs, der in lokalen Anlagen erzeugt wurde, wirkt sich negativ auf die Emissionsbilanz aus. Dies ist durch den schlechten lokalen Emissionsfaktor der beiden EVO-Heizkraftwerke bedingt, was auch durch den Zuwachs der Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien nicht kompensiert werden kann. Der gemittelte lokale Stromfaktor betrug im Jahr 2013 753 g CO₂-Äq./kWh im Vergleich zu 516 g CO₂-Äq./kWh im Bundesmix.

Der Anteil der erneuerbaren Energien im Stadtgebiet ist so gering, dass diese trotz deutlichem Zuwachs bei den Holzheizungen, Solarkollektoren und Photovoltaikanlagen noch keinen nennenswerten Einfluss auf die gesamtstädtischen Emissionen haben.

Die verkehrsbedingten Emissionen stagnieren insgesamt und sind hauptsächlich auf den motorisierten Individualverkehr (MIV) zurück zu führen. Einem leichten Rückgang beim Individualverkehr und ÖPNV steht ein Anstieg beim Flugverkehr um 10 % und bei den Nutzfahrzeugen um 14 % gegenüber.

3.1 CO₂-Minderungspotenziale

Auf Grundlage der Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz für die Jahre 2005-2013 ist die Ermittlung der zukünftig noch zu erschließenden Minderungspotenziale zu aktualisieren. Beim Endenergieverbrauch haben sich insbesondere im Sektor Gewerbe und Industrie wichtige Veränderungen ergeben, die auch für die Abschätzung der verbleibenden Potenziale von Bedeutung sind.

Die Kalkulation der Potenziale wird getrennt, nach Einsparung von Endenergie und der Veränderung der Erzeugungsstrukturen, vorgenommen.

3.2 Minderungspotenziale durch Endenergieeinsparung

Die Darstellung erfolgt getrennt nach den Sektoren, Energieträgern und Anwendungen. Der Verbrauchssektor Verkehr findet hier keine Berücksichtigung, die vorliegende Betrachtung ist auf den stationären Energieverbrauch begrenzt.

Die Zahlen zum Endenergieverbrauch nach Verbrauchssektoren und Energieträgern liegen aus der Bilanz der Jahre 2007-2010 vor. Zur Bestimmung von Einsparpotenzialen muss der Anwendungszweck als zusätzliche Differenzierung ergänzt werden, da die Sparpotenziale in

sehr hohem Maße von der Anwendung abhängig sind. Die Aufteilung des Verbrauchs auf die Anwendungen erfolgt zunächst über die Anwendung bundesweiter Mittelwerte. Das Ergebnis dieses Arbeitsschritts ist auf Plausibilität zu prüfen und unter Heranziehung ortsbezogener Informationen zu korrigieren. Dies ist für den Nachspeicherstrom und den Stromverbrauch im GHD-Sektor erfolgt.

Die Sektoren und Anwendungen sind mit den folgenden Abkürzungen bezeichnet:

| | |
|---|-------|
| Haushalte | HH |
| Gewerbe, Handel, Dienstleistungen | GHD |
| Städtische Gebäude..... | KOM |
| Industrie..... | IND |
| Straßenbeleuchtung..... | STRB |
| sonst. Infrastruktur (Wasserversorgung und Abwasserpumpen)..... | INFR |
| sonst. Infrastruktur (Abfall ESO) | INFR |
| Raumheizung | HEIZ |
| Warmwasser | WW |
| Prozesswärme | PROZ |
| Kühlung für Gebäude und technische Kälte | KÜHL |
| Beleuchtung | LICHT |
| Antriebe, mechanische Arbeit, Lüftung, Druckluft..... | MECH |
| Information und Kommunikation | IUK |

Zum Vergleich ist hier nochmals die Darstellung von 2008/09 wiedergegeben.

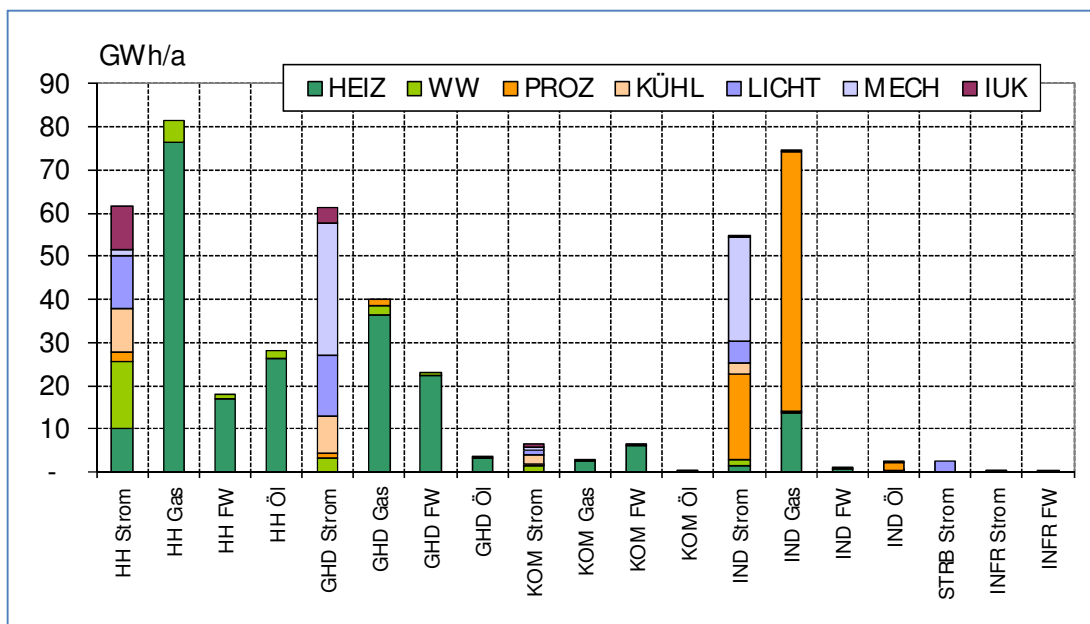


Abbildung 3: Einsparpotenziale Basis 2006 - 2020 nach Sektoren und Energieträgern

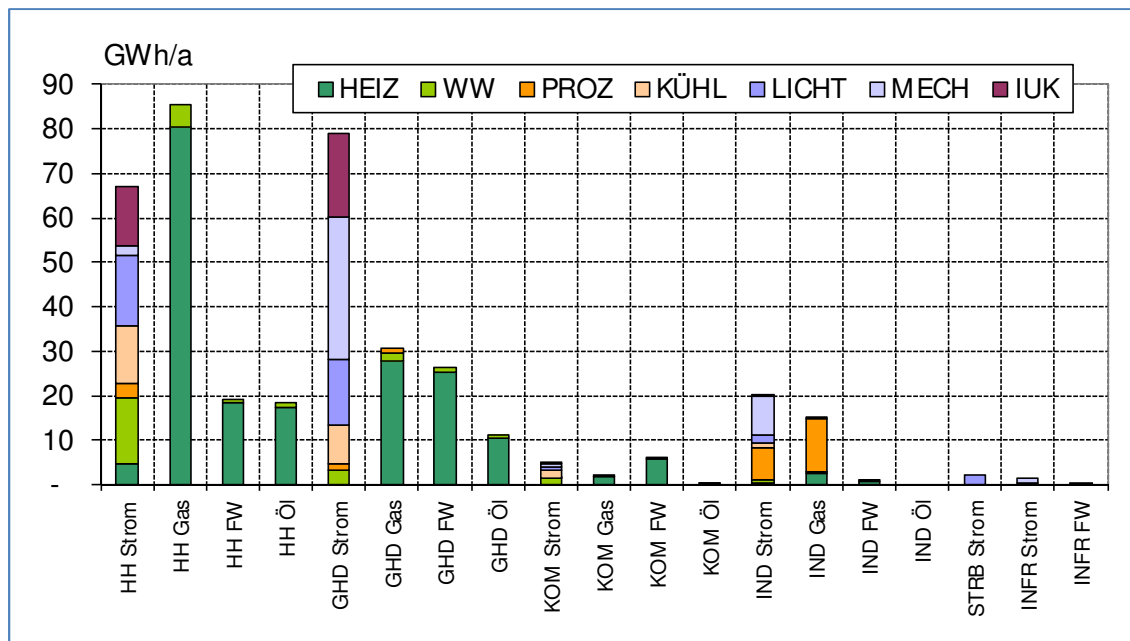


Abbildung 4: Einsparpotenziale Stand 2010 - 2024 nach Sektoren und Energieträgern

Die in Abbildung 3 sichtbaren Veränderungen zu Abbildung 4 resultieren vorwiegend aus der Veränderung der Ausgangsbasis der Verbräuche.

Der Endenergieverbrauch in den Segmenten HH Strom und HH Gas war z.B. angestiegen und nicht gesunken, so dass hier auch die Einsparpotenziale größer geworden sind. Die Anwendung HEIZ, d.h. der Nachtspeicherstrom, ist von 2006 auf 2010 schon stark abgesunken¹. Das zukünftige Sparpotenzial fällt dementsprechend hier geringer aus.

Beim industriellen Strom- und Gasverbrauch (IND Strom, und IND Gas) ist der Wegfall des Alessa Industrieparks deutlich zu erkennen.

Während für 2006 die industrielle Prozesswärme mit den Energieträgern Strom und Gas noch ein quantitativ wichtiges Einsparpotenzial darstellte, ist dies nach Wegfall von Alessa nicht mehr von so großer Bedeutung.

Die wichtigsten Schwerpunkte zur Realisierung von Einsparpotenzial für 2010 - 2024 sind:

- Heizung in den Sektoren HH, GHD mit allen Energieträgern,
- mechanische Energie im Sektor GHD für Antriebe und Lüftung,
- Licht in den Sektoren HH und GHD,
- IUK in den Sektoren HH und GHD, wobei für den Sektor GHD zu prüfen wäre, ob die neuen Rechenzentren u.U. schon einen guten Energiestandard ausweisen und von daher die Übertragung von allgemeinen Sparquoten auf diese Sonderfälle nicht angemessen ist.

3.3 Minderungspotenziale durch Veränderung der Erzeugungsstrukturen

In der Potenzialabschätzung von 2008/2009 waren die folgenden wichtigsten Ansatzpunkte aufgeführt und hinsichtlich der möglichen CO₂-Minderung bilanziert worden:

- Holzpelletnutzung im Heizkraftwerk der EVO AG 83.000 t/a
- Photovoltaik 4.800 t/a
- Solarthermie 5.200 t/a
- Ausbau dezentrale Klein-BHKW 1.300 t/a

3.3.1 Holzpelletnutzung im HKW

Wichtigste Maßnahme ist somit die Holzpelletnutzung im Heizkraftwerk (HKW) der Energieversorgung Offenbach AG (EVO), d.h. die Umstellung von Steinkohle auf Holzpellets, die in einem Umfang von 30% des Brennstoffeinsatzes angestrebt worden war. Die entsprechende Holzmenge hätte bei 50.000 t/a gelegen.

Diese Maßnahme ist bisher nicht umgesetzt worden. Die EVO befeuert das HKW weiterhin mit Steinkohle. Die Verbesserung würde sich in reduzierten Emissionsfaktoren für die Strom- und Fernwärmeerzeugung widerspiegeln. Diese Faktoren sind jedoch nahezu konstant geblieben.

| CO ₂ -Faktoren | 2005 | 2010 |
|---------------------------|-------------|------------|
| Strom aus HKW | 1.049 g/kWh | 1023 g/kWh |
| Fernwärme aus HKW | 350 g/kWh | 341 g/kWh |

Sowohl der Strom- als auch der Fernwärmefaktor sind in etwa doppelt so hoch wie die bundesdeutschen Mix-Werte und verschlechtern die CO₂-Bilanz Offenbach erheblich.

Die EVO hat 2010 ein Pelletwerk errichtet, dessen Produktionskapazität bei ca. 90.000 t/a liegt und für den o.g. Einsatz als Steinkohleersatz ausreichen würde.

Die EVO gibt an, dass die Pellets in Nahwärme- und Contractinganlagen verwendet werden. Da der Stadt Offenbach keine Informationen über die Einsatzorte und –mengen zur Verfügung stehen, kann die Pelletverwendung nicht im Rahmen der kommunalen CO₂-Bilanzierung berücksichtigt werden.

Holz in Form von Hackschnitzeln wird in einem Biomasse-BHKW eingesetzt. Die 2009 und 2010 produzierte Strommenge lag im Mittel bei 4,75 GWh/a. Bei einem angenommenen Wirkungsgrad von 0,32 sind dafür 3.000 t Holz erforderlich.

Die zukünftige Umsetzung der Maßnahme „Ersatz von Steinkohle durch Holz“ ist vor dem Hintergrund der bisherigen Verwendung und der Erhöhung der Produktionskapazität prioritär und wird zu einem entscheidenden Schritt vorwärts führen.

3.3.2 Photovoltaik

Die Umsetzung des Minderungspotenzials der Photovoltaik ist im Zeitraum 2005 bis 2010 relativ gut vorangekommen. Das Potenzial von 4.800 t/a ist mit ca. 1.660 t/a bereits zu einem Drittel umgesetzt worden. In Anbetracht der Ausbaudynamik ist eine Realisierung der Potenziale und auch eine Überschreitung möglich.

Geht man davon aus, dass der PV-Zubau auf dem Niveau des Jahres 2010 verbleibt, kann das Potenzial auch deutlich höher als vor 5 Jahren eingeschätzt werden. Das Minderungspotenzial liegt unter der Voraussetzung, dass im Mittel über die Jahre 2010 bis 2024 jeweils ein jährlicher Zubau um 1,2 GWh/a erfolgt, bei 11.500 t/a. Aktuelle Daten der Bilanz 2011-2013 zeigen jedoch, dass der Zubau von PV Anlagen sich stark verlangsamt hat.

3.3.3 Solarthermie

Die Umsetzungsdynamik der Solarthermie ist wesentlich schwächer ausgeprägt, als die der Photovoltaik. Das Potenzial von 5.200 t/a ist mit ca. 360 t/a nur in minimalem Umfang umgesetzt worden. Für den Zubau solarthermischer Anlagen wurde angenommen, dass auf jede geförderte Anlage (nach BAFA-Angaben) zwei zusätzliche Anlagen ohne Förderung kommen, z.B. im Neubaubereich, der nur in Sonderfällen förderfähig ist.

In der Abschätzung der solaren Wärmeerzeugung war ein exponentielles Wachstum mit +18,5% jährlich angenommen worden. Dies wird für den Zeitraum 2020 bis 2024 in abgeschwächter Form fortgeschrieben, um eine gewisse Tendenz zur Sättigung, Abschwächung und Stagnation zu berücksichtigen. Im Jahr 2024 würden so auf jeden Einwohner Offenbach dann 130 kWh/a solarthermische Energie entfallen.

Das zukünftige CO₂-Minderungspotenzial liegt unter diesen leicht veränderten Annahmen nur noch bei 4000 t/a.

Die Ursache für das im Vergleich zur Photovoltaik geringere Wachstum der Solarthermie liegt darin, dass die Kosten der Photovoltaik aufgrund der Massenfertigung und des technologischen Fortschritts sehr stark gesunken sind.

Aus Sicht eines Hauseigentümers stellen sich die Erzeugungskosten wie folgt dar.

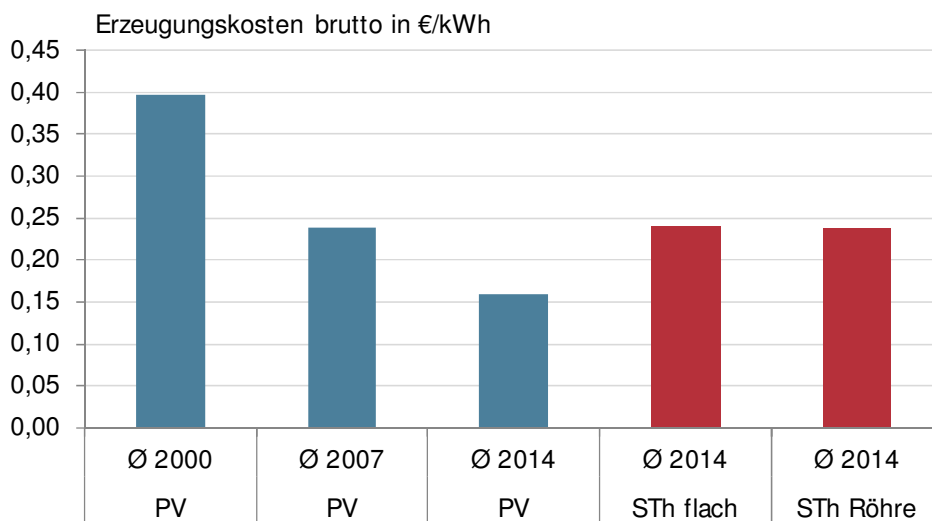


Abbildung 5: Erzeugungskosten Photovoltaik und Solarthermie im Vergleich²

Im Zeitraum 2007 bis 2010 hat die Photovoltaik die Solarthermie wirtschaftlich überholt. Die reale Entwicklung der letzten Jahre mit den geringen Ausbauraten spiegelt diese Entwicklung bereits wieder.

Die Annahmen der Potenzialabschätzung von 2008/2009 müssen vor diesem Hintergrund korrigiert werden. Eine zukünftige Änderung zugunsten der Solarthermie ist nicht zu erwarten, da die Möglichkeiten zur Kostensenkung hier wesentlich geringer sind als bei der Photovoltaik. Die Zahlen der CO₂-Bilanz 2011-2013 zeigen dass sich der Ausbauboom der Jahre 2007-2009 deutlich abgeschwächt hat und die Kollektorfläche in Offenbach von 2010 bis 2013 nur noch um 12% gestiegen ist.

² Gertec, eigene Berechnungen für kleine Anlagen auf Einfamilienhäusern

3.3.4 Ausbau dezentrale Klein-BHKW

Die Potenzialabschätzung basierte auf einer gesamten KWK-Stromerzeugung mittels Klein-BHKW von 2,5 GWh/a am Ende des Betrachtungszeitraums. Die Wärmeerzeugung war mit 4,3 GWh/a veranschlagt. Der Abschätzung lag ein jährlicher Ausbau von 50 kW_{el} von 2010 bis 2020 zugrunde.

Tatsächlich errichtet wurde bis 2010 eine KWK-Erzeugung im Umfang von 1,63 GWh/a Strom und 2,80 GWh/a Wärme, damit ist da o.g. Potenzial zu 2/3 erschlossen.

Die sehr kleinen Anlagen unter 20 kW_{el} leisten hierin nur einen Beitrag von 0,22 GWh/a elektrischer Arbeit, der Ausbau konzentrierte sich auf 2 Anlagen in der Größenklasse 100 bis 150 kW_{el}.

Die Potenzialabschätzung von 2009 kann für den Folgezeitraum 2010 - 2024 übernommen werden.

3.3.5 Fazit

Im Vergleich mit der Abschätzung von 2009 stellen sich die Minderungspotenziale aus heutiger Sicht wie folgt dar:

Das größte Einsparpotenzial stellt der Ausbau der Holzpellets dar, unverändert zu der Betrachtung 2006-2020, gefolgt von einem Einsparpotenzial von 11,5 Tsd t CO₂/a durch den weiteren Ausbau der Photovoltaik in Offenbach. Der Solarthermie bzw. den Klein-BHKWs kommt eine geringe, bzw. auch sinkende Bedeutung zu.

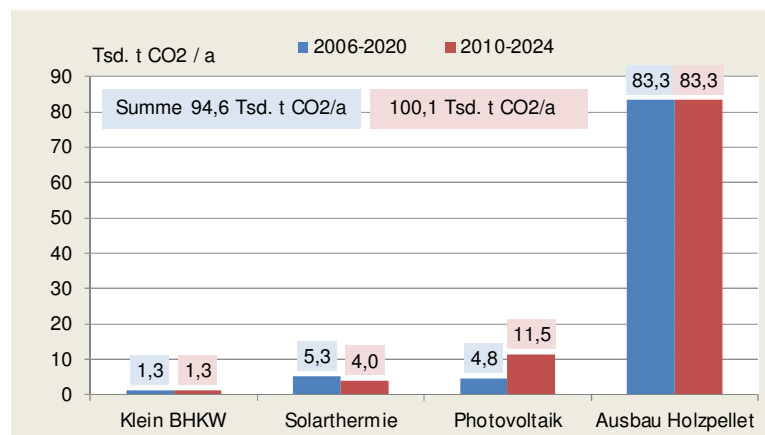


Abbildung 6: Übersicht der Minderungspotenziale durch Veränderung der Erzeugungsstrukturen

4 Darstellung ausgewählter Klimaschutzmaßnahmen

4.1 Baubegleitung und Qualitätssicherung

4.1.1 Hintergrund, Idee und Ziel der Baubegleitung und Qualitätssicherung

Ziel war es mit dem Netzwerk Baubegleitung in Offenbach: Hand in Hand ein Angebot für Bürgerinnen und Bürger zu etablieren, mit dem es möglich ist, eine qualitätsvolle Gebäudesanierung mit den entsprechenden notwendigen am Bau beteiligten (Handwerker, Architekten, Energieberater) zu erreichen. Auch eine generelle Erhöhung der Sanierungsquote war angestrebt.

Seit April 2013 ist die Maßnahme umgesetzt, in regelmäßigen Abständen trifft sich eine Arbeitsgruppe zu diesen Themen. Durch den Austausch der verschiedenen Arbeitsbereiche innerhalb der Arbeitsgruppe ist hier ein großer Erfahrungsschatz gebündelt, der direkt an zukünftige „Sanierer“ weitergegeben wird. Die Organisation der Sitzungen, genauso wie das Zusammentragen und die weitere Bearbeitung der besprochenen Inhalte, wird durch das Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz übernommen.

Als Projektauftakt diente eine Klimaschutzkonferenz im November 2012 zum Thema „Qualitätssicherung in der Gebäudesanierung“ mit Architekten, Handwerkern und Energieberatern, aus der heraus eine Arbeitsgruppe gegründet wurde, die das Angebot ausgearbeitet hat.

Durch die Unterzeichnung einer Erklärung verpflichteten sich die Mitglieder des Netzwerkes unter anderem dazu, auf geeignete Fördermittel hinzuweisen und Leistungen in einem guten Preis-Leistungs-Verhältnis anzubieten. Auch unabhängige und produkt- und herstellernerneutrale Beratung ist Teil dieser Vereinbarung zwischen Stadt und dem jeweiligen Netzwerkmitglied. So wird Interessenten zukünftig ihr Vorhaben deutlich erleichtert und eine qualitativ hochwertige Sanierung erreicht, die nicht zuletzt zu mehr Wohnkomfort und Energie- und Kosteneinsparungen führt.

Mit einer Broschüre werden wichtige Qualitätsstandards in leicht verständlicher Form über die einzelnen, für die erfolgreiche Planung und Umsetzung eines Bau- oder Sanierungsvorhabens notwendigen Schritten berichtet und für Laien einfach erklärt.

Dabei wird die Inanspruchnahme der Hilfe der Netzwerkmitglieder im Anschluss an jeden Schritt als Option herausgestellt und der Nutzen und Mehrwert verdeutlicht. Die Informationen zeigen vor allem den Umfang der Dinge, die es bei der Umsetzung verschiedener Vorhaben zu beachten gilt. So wird dem Leser/der Leserin verdeutlicht, dass ein solches Vorhaben möglichst nicht in Eigenregie durchgeführt werden sollte, wenn eine möglichst hohe Qualität und dauerhafte Zufriedenheit mit dem Ergebnis erreicht werden soll. Der Broschüre liegt die jeweils aktuelle Liste der Netzwerkmitglieder bei. Mitglied kann nur werden, wer bestimmte in einer Erklärung abgefragte Voraussetzungen erfüllt und Referenzobjekte nachweist.



Abbildung 7: Broschüre zum Angebot des Netzwerkes

Die Broschüre und ein Plakat, die vom Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz sowie durch die Mitglieder des Netzwerkes verteilt und aufgehängt werden, bewerben seit Anfang 2014 das Angebot. Dabei werden die Inhalte sowohl für Architekten, als auch Energieberater und Handwerker weiter getragen und auch Dritte angeregt, wichtige Themen für die Qualitätssicherung in den einzelnen Arbeitsbereiche weiterzugeben.

Anlaufstelle für Interessenten ist grundsätzlich das Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz, jedoch ist es auch möglich über die der Broschüre beiliegende Mitgliederliste, konkrete Ansprechpartner herauszusuchen.. Außerdem ist hier eine Plattform für die interne Fortbildung angeboten, auch für Fachleute.

4.1.2 Ergebnis der Baubegleitung und Qualitätssicherung

Vor dem Hintergrund eines hohen CO₂-Einsparpotenzials im Bereich der Gebäudesanierung ist die Einführung einer Bau begleitenden Qualitätssicherung von großer Bedeutung. In einer Erklärung werden die Mitglieder dazu verpflichtet, sich an gewisse Vorgaben zu halten. Außerdem belegen sie das Vorgehen nach o.g. Kriterien durch drei entsprechende Referenzobjekte (bei Eintritt) und einem weiteren Referenzobjekt jährlich. Die Stadt Offenbach am Main (Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz) behält sich vor, durch regelmäßige Evaluation, Kundenbefragungen und ggf. Vor-Ort-Begehungen die Qualität der Beratungen zu prüfen. Bei berechtigten Zweifeln an der Kompetenz des Mitglieds kann die Stadt Offenbach am Main (Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz) zu einem späteren Zeitpunkt ein Ausschluss aus dem Netzwerk stattfinden.

Derzeit hat das Netzwerk Baubegleitung in Offenbach: Hand in Hand 15 Mitglieder aus den Bereichen Handwerk, Energieberatung und Architektur zu fast gleichen Anteilen. Bei den Sitzungen des Netzwerkes wird regelmäßig nachgehakt, welche Projekte es gibt, die ggf. im Netzwerk gemeinsam bearbeitet werden und auch von Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz begleitet werden können.

Seit Anfang 2014 bis Ende 2015 haben neun Sitzungen des Netzwerkes – davon eine in Form einer Baustellenbegehung – und zwei Teilnahmen an der Offenbacher Baumesse stattgefunden. Die Durchführung von weiteren Baustellenbegehungen soll von nun an mehr in den Fokus genommen werden.

Es gab diverse Anfragen von Bürgerinnen und Bürgern zum Angebot des Netzwerkes, welche jeweils – mit Einverständnis der jeweiligen Interessenten – an das Netzwerk weitergegeben wurden, ggf. auch mit den entsprechenden Kontaktdaten.

4.2 „Haus-zu-Haus-Beratung“ mit Thermographie

4.2.1 Hintergrund, Idee und Ziel der „Haus-zu-Haus-Beratung“

Die Haus-zu-Haus Beratung mit Thermografie beinhaltet eine kostenlose Thermografieaufnahme und Energieberatung für alle Hausbesitzer von überwiegend selbstgenutzten Ein- und Zweifamilienhäusern in Stadtteilen mit homogenen Siedlungsstrukturen.

Folgende Ziele werden mit der Maßnahme erreicht:

- energetische Sanierung von Wohngebäuden wird zum Thema im Stadtteil
- hohe Mitmach-Quote der Hausbesitzer durch unabhängige und kostenlose Beratung
- energetische Schwachstellen an den Häusern werden den Hausbesitzern direkt vor Ort erklärt
- Information der Hausbesitzer über wirtschaftliche Maßnahmen und Fördermittel
- Verdoppelung der Sanierungsrate
- durch die Haus-zu-Haus Beratung wird Interesse an der Energieberatung und energetischen Sanierung auch in anderen Stadtteilen geweckt

Zielsetzung ist, die Sanierungsquote von bundesweit 1% für Ein- und Zweifamilienhäuser mindestens zu verdoppeln. Dadurch kann bei einer Energieeinsparung von 30% pro saniertes Haus eine geschätzte CO₂-Einsparung von 50 t/a erreicht werden.

Die Haus-zu-Haus Beratung mit Thermografie startete im Winter 2010/2011 in dem Offenbacher Stadtteil Tempelsee, weitere Stadtgebiete wie die Carl-Ullrich-Siedlung, das Lauterborngelände, der Buchhügel folgten.

Im Vorfeld der Aktion wird in dem jeweiligen Stadtteil ein Musterhaus als „best-practice-Beispiel“ ausgewählt. Diese Vorgehensweise soll Hemmschwellen bei den Bewohnern des ausgewählten Siedlungsgebietes abbauen und verdeutlichen, dass jeder Eigentümer – auch der unmittelbare Nachbar – energetische Modernisierungen durchführen kann. Von allen Gebäuden des ausgesuchten Stadtteils werden vorab Thermographieaufnahmen gefertigt, die dann einen Erstkontakt zwischen Bewohnern und Energieberatern herstellen, indem letztere von Tür zu Tür gehen und die Bilder erläutern. Durch eine flächendeckende Information über Energieeinsparmaßnahmen, kostenlose Beratungsangebote sowie der stetigen Thematisierung sollen zwei bis fünf Prozent der Hausbesitzer zur Umsetzung von Modernisierungsmaßnahmen animiert werden.

Jeweils in den Wintermonaten werden jedes Jahr, seit 2010, „Haus-zu-Haus-Beratungen“ mit Thermografieaufnahmen in unterschiedlichen Offenbacher Stadtteilen durchgeführt.

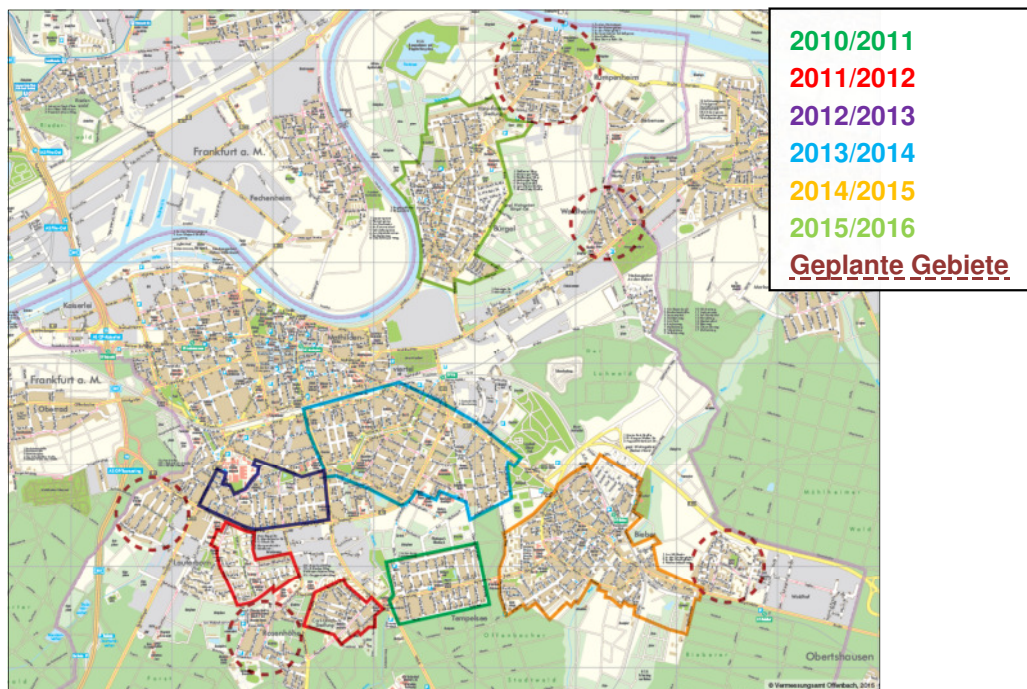


Abbildung 8: Siedlungsgebiete der „Haus-zu-Haus-Beratungen“

Die Maßnahme startet jeweils mit einem offiziellen Brief der Stadt, welcher alle Eigentümer des entsprechenden Gebietes zur Teilnahme einlädt. Es folgt eine zentrale Auftaktveranstaltung, die im Beratungsgebiet für die Hausbesitzer stattfindet. Hier findet ein erster persönlicher Kontakt statt und es werden Idee und Ablauf der „Haus-zu-Haus-Beratung“ erläutert. Im Anschluss daran erfolgt ein „Thermographie-Spaziergang“ zu einem Demonstrationsobjekt. Anhand dieses „best-practice-Beispiels“ werden die Unterschiede zwischen gedämmten und ungedämmten Gebäuden mit Hilfe einer vor Ort erstellten Thermographieaufnahme durch einen Energieberater erläutert.

Im Nachgang der Auftaktveranstaltungen werden in einem Zeitraum von zwei bis drei Wochen von allen Gebäuden des entsprechenden Siedlungsgebietes Thermographie-Aufnahmen gefertigt und den jeweiligen Eigentümern kostenlos zur Verfügung gestellt. Diese Aufnahmen werden während der Heizperiode erstellt, da sie die Schwachstellen des Gebäudes sichtbar machen. So wird bei niedrigen Außentemperaturen die Wärme im Bereich von Wärmebrücken schneller nach außen transportiert als bei anderen Bauteilen und ist anhand der Wärmebilder durch eine unterschiedliche Farbgebung deutlich zu erkennen.

Den versendeten Thermographieaufnahmen liegt eine Einladung zu einer Informationsveranstaltung bei, bei der die Möglichkeiten, eine energetische Sanierung durchzuführen und die dabei zu erzielenden Energieeinsparungen eines Hauses aus dem Siedlungsgebiet, als Beispiel gezeigt werden. Ebenso wird über allgemeine Maßnahmen zur energetischen Modernisierung, deren Wirtschaftlichkeit und Förderung, aber auch die Anforderungen gemäß Energieeinsparverordnung informiert. Im Anschluss an die Veranstaltung werden den Hausbesitzern in den nächsten Wochen Energieberatungen durch „Haustürbesuche“ angeboten. Der Zeitplan dieser Beratungen wird ebenfalls der Thermographieaufnahme beigelegt; eine telefonische Terminvereinbarung ist möglich und erwünscht. Während der Haus-zu-Haus Beratung können individuelle Fragen zu Heizkosten, Haustechnik, Wärmedämmung, Fenstererneuerung, Energiesparmaßnahmen sowie Förderungsmöglichkeiten thematisiert werden. Anhand der Thermographieaufnahme des eigenen Hauses erläutert der Energieberater die Schwachstellen des Gebäudes und deren Verbesserungspotentiale. Dabei ist die persönliche Einbeziehung der Hausbesitzer bei Fragen um Baujahr, Wohnfläche, Bewohner, Heizungstyp und Energieverbrauch von großer

Bedeutung, um eine individuelle Energieberatung auf einem hohen Niveau durchführen zu können.

Begleitet werden alle Aktionen durch eine umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit in Form von Presse- und Internetartikeln sowie der Bewerbung durch Plakate und Banner im jeweiligen Beratungsgebiet.

4.2.2 Ergebnis der „Haus-zu-Haus-Beratung“

Anhand der Auswertung seit Beginn der Aktion 2010/2011 wird deutlich, dass durch die direkte Ansprache an der Haustür ein sehr guter Zugang zu den Hausbesitzern ermöglicht worden ist:

Insgesamt haben 1314 Kontakte (bei 3318 Häusern in den Beratungsgebieten) stattgefunden. 39,6 % der Hausbesitzer konnten erreicht werden, obwohl nur gut 10 %³ der Eigentümer Termine vereinbart hatten.

Die jeweilige Dauer der Beratungsgespräche stellt sich wie folgt dar:

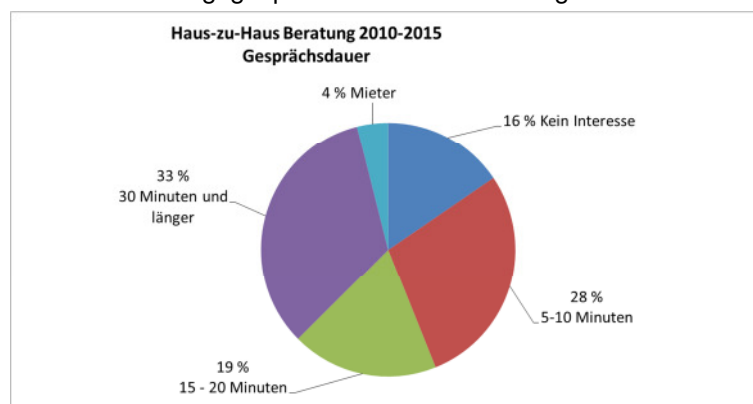


Abbildung 9: Beratungsdauer aller „Haus-zu-Haus-Beratungen“ in Prozent

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass 6,5% der Hausbesitzer Sanierungen in ihren Gebäuden vornehmen wollen. Das entspricht insgesamt 320 Maßnahmen in 214 Häusern, die sich wie folgt aufteilen:

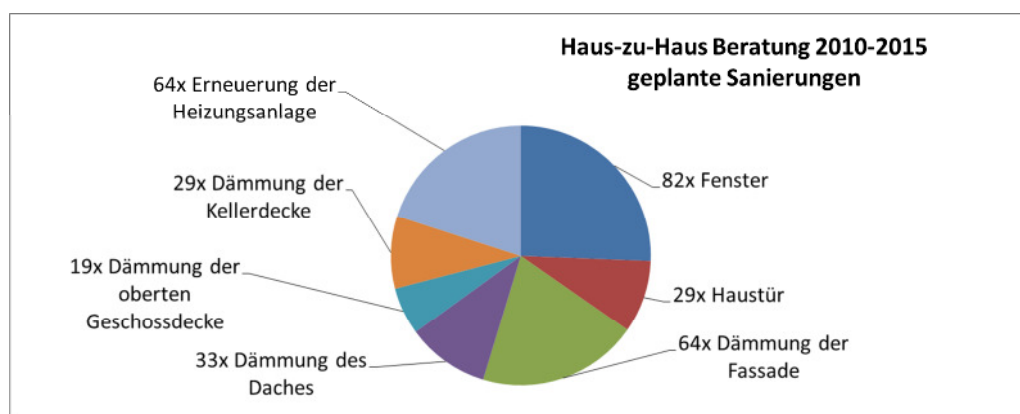


Abbildung 10: Summe der geplanten Sanierungsvorhaben der "Haus-zu-Haus-Beratungsrunden"

³ Diese und die folgenden Auswertungen beziehen sich auf die ersten fünf Beratungsgebiete im Zeitraum von 2010-2015.

Aufgrund des konsequent guten Ergebnisses der Maßnahme hat die Bewerbung bei der nationalen Klimaschutzinitiative zum Erfolg geführt. 2012 hat die Stadt Offenbach ein Preisgeld von 20.000 €uro gewonnen, das in die energetische Sanierung einer Seniorenagesstätte reinvestiert werden konnte.



Abbildung 11: Preisverleihung Wettbewerb Kommunalen Klimaschutz 2012

4.3 Den Mittelstand stärken – „Firmen-zu-Firmen-Beratung“

4.3.1 Hintergrund, Idee und Ziel der „Firmen-zu-Firmen-Beratung“

Ziel der „Firmen-zu-Firmen-Beratung“ – die in der späteren Umsetzung dann „Kostenlose Energieeffizienzberatung für Unternehmen“ genannt wurde – ist es Gewerbebetriebe zur Umsetzung von Energiesparmaßnahmen, der Nutzung Erneuerbarer Energien und mehr Energieeffizienz anzuregen und so zu CO₂- und Kosteneinsparung zu verhelfen.

Für das Angebot haben sich das Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz, die Industrie- und Handelskammer, die Kreishandwerkerschaft und die Wirtschaftsförderung als Partner zusammengeschlossen. Mit der Firmenberatung wird eine kostenlose anbieterneutrale Vor-Ort-Beratung von Gewerbebetrieben im Angebotsspektrum der Stadt verankert. So soll eine flächendeckende Erfassung der Bedürfnisse vor Ort gewährleistet sein, bei der die Unternehmen keine Vorleistung erbringen müssen. Stattdessen übernimmt das Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz durch die direkte Ansprache den aktiven Part.

Kleine und mittlere Unternehmen haben im Klimaschutz immer wieder eine entscheidende Rolle, da sie als einer der Hauptemittenten im Stadtgefüge auftreten. Die Ausschöpfung der in diesem Bereich vorhandenen CO₂-Einsparpotentiale ist der Hauptfokus der Maßnahme.



Abbildung 12: Das erste Beratungsgebiet der Firmenberatung in Bieber Waldhof

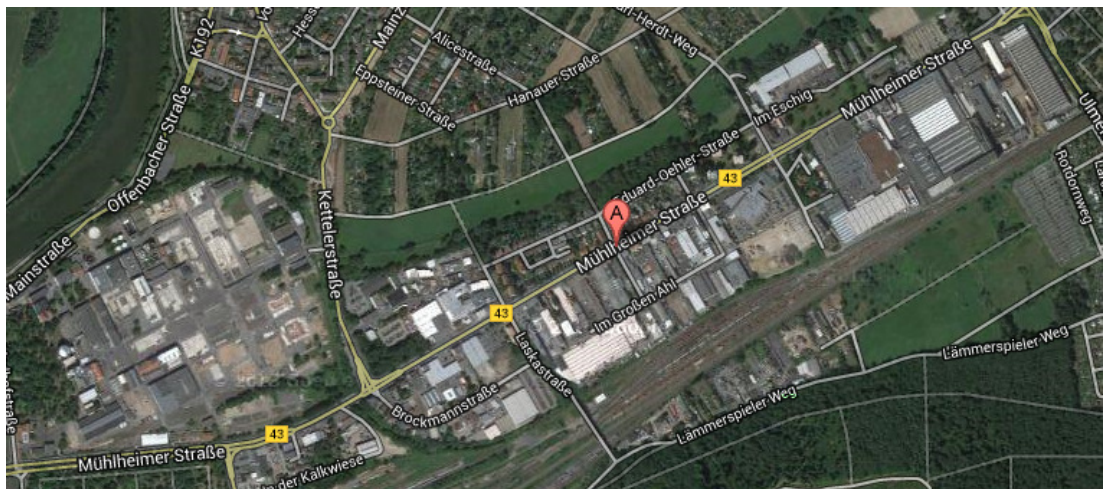


Abbildung 13: Das zweite Beratungsgebiet der Firmenberatung in Offenbach an der Mühlheimer Straße

Über einen Flyer und eine Broschüre wird das Angebotspaket der Beratung beworben, dabei stehen die Themen Kosteneinsparung, Imagegewinn sowie Fördermöglichkeiten und weiterführende Angebote im Fokus.

Alle Unternehmen des Gebietes werden postalisch zu einer Auftaktveranstaltung – direkt vor Ort in einem Unternehmen im Gewerbegebiet – eingeladen und dort über die bevorstehende Aktion informiert und zwar von allen Projektpartnern – IHK, Kreishandwerkerschaft, Wirtschaftsförderung und Stadt.– . Aus dem Kreis der Unternehmen, die schon bei der Beratung im jeweils vorherigen Projektgebiet teilgenommen haben, wird über Eindrücke, die eigenen Erfahrungen und umgesetzte Maßnahmen zur Energieeinsparung berichtet. Somit wird gewürdigt, was die Unternehmen selbst tun und es kommt ein gemeinsamer Dialog, über beispielgebende Verfahren und Maßnahmen zustande. Besonders wichtig ist, dass die Firmen entscheiden, welche Informationen sie preisgegeben wollen und das alle Angaben freiwillig sind.

Die Vor-Ort Beratung startet dann direkt nach der Auftaktveranstaltung. Dabei werden alle Firmen des Gebietes aufgesucht und in der direkten Ansprache wird das Angebot unterbreitet. Mit den Betrieben, die Interesse an der Energieberatung zeigen, wird ein Termin vereinbart. Jedes Unternehmen erhält meist im kurzen Gespräch an der Tür Grundinformationen zur Aktion sowie die Möglichkeit die Beratung auch noch zu einem späteren Zeitpunkt wahrnehmen zu können. Auch Informationsmaterial hinterlassen oder übergeben die Berater an dieser Stelle.

Innerhalb mehrerer Wochen werden die Unternehmen dann durch die Energieberater im Auftrag der Stadt und die Klimaschutzmanagerin als „Botschafterin“ der Stadt besucht und in einem maximal zweistündigen Sensibilisierungsgespräch beraten. Die Dauer des Gesprächs richtet sich stets nach den Wünschen und auch der Größe des Unternehmens, ein Gespräch kann also auch nur eine Stunde dauern, wenn der Unternehmer es wünscht.

Im Beratungsgespräch besteht jederzeit die Möglichkeit für die Unternehmen Fragen zu stellen. Dabei wird der Betrieb auf Wunsch komplett in Augenschein genommen, das heißt, dass die Anlagentechnik zur Beheizung des Gebäudes untersucht, die Gebäudehülle und die Beleuchtung bewertet und der Produktionsbereich besichtigt wird. Wenn vorhanden, werden Informationen über die Energieverbräuche aufgenommen. Es werden außerdem erste Tipps zur Energieeinsparung in dem Gespräch gegeben.

Bei einem späteren ca. 45-minütigen Auswertungsgespräch wird jeweils ein Bericht mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse der Vor-Ort-Beratung sowie abgeleiteten Maßnahmenempfehlungen für den jeweiligen Betrieb vorgelegt. Dabei wird die Ausgangssituation sowie Einschätzungen über finanzielle und energetische Einsparpotenziale berücksichtigt.

Im Anschluss an die Beratung wird den Unternehmen ein weitergehendes Angebot gemacht. Interessierte Unternehmen können dann wählen zwischen einem finanziellen Zuschuss zur Umsetzung und einer tiefergehenden Beratung zur einem Thema was in ihrem Unternehmen besonders wichtig ist.

Im Rahmen dieser Maßnahmen werden auch die Maßnahmen Infokampagne KMU, Dienstleistungsbörse Contracting und Energiecontrolling für KMU aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept bearbeitet.

4.3.2 Ergebnis der „Firmen-zu-Firmen-Beratung“

- Angesprochene Unternehmen gesamt: 417
 - Projektgebiet 1: 119
 - Projektgebiet 2: 91
 - Projektgebiet 3: 207

- Persönlich erreichte Unternehmen
 - Projektgebiet 1:44,5%
 - Projektgebiet 2:75,8%
 - Projektgebiet 3:71,5%

- Beratene Unternehmen (absolut): 52
 - Projektgebiet 1:13
 - Projektgebiet 2:17
 - Projektgebiet 3:22

- Beratene Unternehmen (prozentual)
 - Projektgebiet 1:10,9%
 - Projektgebiet 2: 18,7%
 - Projektgebiet 3:10,6%

- Beratungsdauer gesamt: 66 Std.
 - Projektgebiet 1:19 Std.
 - Projektgebiet 2:19,75 Std.
 - Projektgebiet 3:27,25 Std.

- Unternehmen die etwas umsetzen wollen
 - Projektgebiet 1:70%
 - Projektgebiet 2:60%
 - Projektgebiet 3:95%

- Wichtigste Themen
 - Beleuchtung
 - Fenster
 - Heizung
 - Gebäudehülle

Der Erfolg der Beratung entsteht vor allem durch die Ansprache Vor-Ort, so dass der erste Schritt der Unternehmen in Richtung Effizienzsteigerung und Kostenminderung nicht aus eigenem Antrieb erfolgen muss.

Die Befragung der Teilnehmer durch einen Feedbackbogen machte deutlich, dass die Unternehmen das Projekt als sehr sinnvoll erachten:

- Projektgebiet 1
 - Erfüllung der Erwartung: 86% vollständig, 14% teilweise
 - Erkenntnisgewinn: 43% sehr viel, 57% teilweise
 - Bewertung der Beratung: 100% sehr gut
 - Weiterempfehlung: 100% ja

- Projektgebiet 2
 - Erfüllung der Erwartung: 100% vollständig
 - Erkenntnisgewinn: 71% sehr viel, 29% teilweise
 - Bewertung der Beratung: 100% sehr gut
 - Weiterempfehlung: 100% ja

- Projektgebiet 3
 - Erfüllung der Erwartung: 95% vollständig, 5% teilweise
 - Erkenntnisgewinn: 53% sehr viel, 53% teilweise
 - Bewertung der Beratung: 100% sehr gut 0%
 - Weiterempfehlung: 100% ja

Der Erfolg der Maßnahme hat auch bundesweit Anerkennung gefunden. 2015 konnte die Stadt Offenbach ein Preisgeld von 25.000 € nach Offenbach holen, das nun in eine Energiesparmaßnahme (Fenstererneuerung) in der Albert-Schweitzer-Schule reinvestiert wird.



Abbildung 14: Preisverleihung Wettbewerb Kommunalen Klimaschutz 2015

4.4 Lokale Klimaschutzkonferenz

4.4.1 Hintergrund, Idee und Ziel der Klimaschutzkonferenzen

Von Beginn an hat das Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz zur Erstellung des Maßnahmenpaketes eine breit angelegte Beteiligung von Fachleuten aus u.a. Stadtverwaltung, lokaler Wirtschaft, Bildung, Medien, Kultur, Umweltschutz, Wissenschaft, Verwaltung, Politik initiiert. Dabei wurden Interviews geführt und Arbeitskreise organisiert, mit dem Ziel, Klimaschutzideen zu entwickeln und Akteure zur Umsetzung zu gewinnen. In einer BürgerInnenkonferenz, ergänzend zu den Fachgesprächen, wurden die entstandenen Ideen und Maßnahmen zum Klimaschutz im Dialog mit den Offenbacherinnen und Offenbachern entwickelt und gleichzeitig bekannt gemacht und somit die Akzeptanz des Themas erhöht und Identifikation geschaffen. So erfolgte neben der direkten Ansprache von Multiplikatoren die Einladung zur Konferenz über die Lokalpresse (siehe Abbildung) und über die direkte Ansprache engagierter Bürgerinnen und Bürger.

In der Weiterarbeit des Konzeptes konnte die gesellschaftliche Wahrnehmung des Themas Klimaschutz mit einfließen und der öffentliche Diskurs angeregt werden. Darüber hinaus wurde die jährliche Klimakonferenz als übergeordnete Klimaschutzmaßnahme zur dauerhaften Institution.

Seit 2009 wird jährlich eine Klimaschutzkonferenz mit wechselnden Themenschwerpunkten umgesetzt. Dies hat sich als wirkungsvolles Instrument zur Beteiligung unterschiedlicher Zielgruppen erwiesen.

Ziel der Konferenzen ist zum einen die Steigerung der gesellschaftlichen Wahrnehmung des Themas inkl. der Erhöhung der Akzeptanz, Einbeziehung und Identifikation in der Bevölkerung, zum anderen die gemeinsame Erarbeitung von Maßnahmen zur CO₂-Minderung der Stadt.



Abbildung 15: Presseaufruf in der Lokalzeitung "Offenbach Post" zur Beteiligung an der Klimaschutzkonferenz im Jahr 2009

Bei den ersten beiden Klimaschutzkonferenzen in den Jahren 2009 und 2010 stand die Grundlagenarbeit im Vordergrund. Es ging darum, das Thema Klimaschutz in die Öffentlichkeit zu transportieren, Klimaschutzprojekte zu entwickeln, Maßnahmen zu konkretisieren und für die Umsetzung und Öffentlichkeitsarbeit entsprechende Partner zu finden. Thematisch wurden Inhalte zur energetischen Gebäudesanierung, Energieeffizienz, Mobilität sowie persönlichen Verhaltensweisen behandelt.

Im Jahr 2011 richtete sich die dritte Klimaschutzkonferenz an die Zielgruppe „Schüler“. Es ging dabei darum, die Akzeptanz der beschlossenen Klimaschutzmaßnahmen in der Bevölkerung zu erreichen und ein entsprechendes Bewusstsein bei der Zielgruppe zu verankern.

Die vierte Klimaschutzkonferenz wurde als Auftaktveranstaltung zur Umsetzung der Klimaschutzmaßnahme, Baubegleitung und Qualitätssicherung konzipiert und bot als Forum für Architekten, Energieberater und Handwerker einen Erfahrungsaustausch zwischen Fachleuten an. Ziel der Maßnahme ist die Erhöhung der Qualität der ausgeführten Sanierungsvorhaben im privaten Gebäudebestand und die weitere Erschließung des vorhandenen Energieeinsparpotenzials. Das große Engagement und Interesse der Teilnehmer veranlasste die Stadt Offenbach zur Durchführung einer zweiten Veranstaltung zum selben Thema.

Die fünfte Klimaschutzkonferenz im Januar 2014 richtete sich an Drittklässler einer örtlichen Grundschule (Buchhügelschule) mit dem Thema Radfahren als klimafreundliches Verkehrsmittel. Den Kindern wurde mit Unterstützung der Jugendverkehrsschule, der Verkehrswacht und Verkehrsplanern verschiedene Aktivitäten zum Thema Radfahren angeboten. Dazu gehörten Motorik- und Geschicklichkeitsübungen auf dem Fahrrad und zu Fuß ebenso wie die Auseinandersetzung mit dem eigenen Schulweg. Abschließend wurden die Eltern der teilnehmenden Schüler nachmittags auf die Konferenz eingeladen, um sich ebenfalls mit dem Thema auseinander zu setzen.

Die sechste Klimaschutzkonferenz im September 2014 richtete sich an Offenbacherinnen und Offenbachern der verschiedensten Institutionen und Positionen. So kamen Lehrer,

Schüler, Rentner und Politiker zum Thema „Klimaschutz im Alltag“ zusammen. Ziel war es, dass die Teilnehmer voneinander lernen welche Möglichkeiten es gibt leicht und bequem Klimaschutz im Alltag zu betreiben. Ein weiteres Ziel: Bürgerinnen u. Bürger sollten motiviert werden als „Klimapaten“ nach der Konferenz mit praktischen Beispielen zum Klimaschutz in Offenbach aufzurufen, weitere Mitstreiter zu gewinnen und einen Schneeballeffekt anzustoßen.



Abbildung 16: Klimaschutzkonferenz 2014 mit neu gewonnenen Klimapaten

Bei der siebten Klimaschutzkonferenz 2015 informierten und diskutierten 60 Teilnehmer und Teilnehmerinnen aus Infrastruktur, Unternehmen, Handwerk, Verkehr und Umwelt, Kommunen, Planungsbüros, Gewerbe, Öffentlichkeitsarbeit die Herausforderungen des Klimawandels.



Abbildung 17: Klimaschutzkonferenz 2015

Im Vorfeld jeder Klimakonferenz werden die Offenbacher Bürger durch die Veröffentlichung von Pressemitteilungen über die jeweils anstehende Klimaschutzkonferenz informiert und zur Mitarbeit aufgefordert. Auch im Anschluss an die Konferenzen findet eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit durch die Presse und den Internetauftritt der Stadt Offenbach statt.

4.4.2 Ergebnis der Klimaschutzkonferenzen

Die Durchführung von Klimaschutzkonferenzen hat sich in Offenbach als Instrument der breiten Beteiligung von Bürgern, Wirtschaft, Politik und Fachpublikum bewährt. Nur durch die Einbeziehung aller in Offenbach ansässigen Institutionen kann das ambitionierte Ziel – eine 10%ige Einsparung der CO₂-Emissionen alle fünf Jahre – erreicht werden.

Durch die Klimaschutzkonferenzen wird das Thema Klimaschutz bekannter gemacht und in die öffentliche Wahrnehmung transportiert. Es werden lokale Akteure zum Klimaschutz animiert und mit der kontinuierlichen Durchführung der Konferenzen ist ein regelmäßiges, kommunikatives und partizipatives Element geschaffen worden. Die Klimaschutzkonferenzen sind fest in der Kommunalpolitik und Offenbacher Öffentlichkeit etabliert.

Die umgesetzten Maßnahmen werden dokumentiert und durch die Vernetzung von Akteuren findet eine Multiplikatorwirkung statt, welche die Umsetzung weiterer Maßnahmen zur Folge hat.

Auch wenn die bisherigen CO₂-Einsparungen durch die stattfindenden Klimaschutzkonferenzen nicht quantifizierbar sind, so trägt eine umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit in Form von Presseartikeln und Internetberichterstattung sicherlich in großem Umfang zum Erfolg dieser Zusammenkünfte bei.

4.5 Mobilitätsmanagement in Kitas und Schulen

4.5.1 Hintergrund, Idee und Ziel des „Mobilitätsmanagements für Kitas und Schulen“

Die Durchführung des „Mobilitätsmanagements für Kitas und Schulen“ basiert vor allem auf der Idee, wichtige Akteure, die zukünftigen Bewohnerinnen und Bewohner unserer Stadt, bereits im Kindesalter an die Themen heranzuführen und in ihr Bewusstsein zu rücken. Sie sind es, die ein verändertes Mobilitätsverhalten mit in ihre Familie bringen und so auch in der Schulgemeinschaft zu einer Änderung der Verhaltensweisen führen. Im Rahmen des Pilotprojektes „Schulisches Mobilitätsmanagement an der Ernst-Reuter-Schule“ in 2012 wurde ein Handlungskonzept entwickelt, welches nun – nach Abschluss des Pilotprojektes – mit der Buchhügelschule fortgeführt wurde und sich auf weitere Schulen in Offenbach anwenden lässt.

Die Arbeit steht dabei auf zwei Säulen: Zum einen geht es um die Weiterentwicklung von Ideen im „Arbeitskreis Schulisches Mobilitätsmanagement“, zum anderen erfolgt eine direkte Zusammenarbeit mit den Schulen. Im Arbeitskreis werden Informationen zu aktuellen Aktionen und Projekten ausgetauscht, fachliche Erkenntnisse vorgestellt und neue Arbeitsmaterialien entwickelt. Über ihn werden auch weitere Partner in die Aktion involviert und das Thema nach außen transportiert. Bisher setzt sich der Arbeitskreis aus den folgenden Mitgliedern zusammen: Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Amt für Stadtplanung, Verkehrs- und Baumanagement, Stadtschulamt, Staatliches Schulamt, Ordnungsamt, Jugendverkehrsschule, NiO, OVB, ivm, Kinder- und Jugendparlament, Vermessungsamt, VCD, Verkehrswacht, Verkehrslösungen Blees.

Ziel des „Schulischen Mobilitätsmanagements“ ist es, den Autoverkehr zu den Schulen – also vor allem die „Eltern-Taxis“ – zu reduzieren und Kindern langfristig nachhaltige

Mobilitätsweisen (wie zu Fuß gehen, Radfahren und ÖPNV-Nutzung) zu vermitteln. Dabei ist die Zusammenarbeit mit Schulleitung, engagierten Lehrkräften und Eltern besonders wichtig. Denn nur durch deren Engagement und Akzeptanz ist eine Veränderung des Schulischen Mobilitätsverhaltens möglich.

Mit der Auftaktveranstaltung zum Thema „Schule und Verkehr – Schulisches Mobilitätsmanagement“ startete am 22.11.2010, neben der unabhängigen Arbeit des Arbeitskreises, die erste Pilotphase des drei Jahre dauernden Projektes an der Ernst-Reuter-Schule. Vertreter unterschiedlichster Institutionen haben sich dort über bestehende Aktivitäten und Handlungsnotwendigkeiten ausgetauscht.

In einem ersten Schritt wurde eine Analyse der verkehrlichen Situation und zum Ausbau von Mobilitätsthemen im Schulalltag durchgeführt. Das Projektteam setzte sich zusammen aus Schulleitung, engagierten Lehrkräften, dem Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz sowie dem beauftragten Büro Verkehrslösungen Blees. Dabei wurden die Themen Mobilitätsbildung und Verkehrserziehung in Form von Projekt- und autofreien Tagen sowie Informationen auf Elternabenden verankert. Neben der Untersuchung der Radabstellanlagen an der Ernst-Reuter-Schule wurden Schulwegepläne und Unterrichtsmaterialien aktualisiert.

Für das Pilotprojekt an der Ernst-Reuter-Schule wurde im Jahr 2012 ein Handlungskonzept erarbeitet mit dem Ziel, nachhaltige Mobilitätsweisen bei den Schülern und deren Familien zu verankern. Dabei wurden auch die Ergebnisse einer Schülerbefragung zum Mobilitätsverhalten berücksichtigt (siehe Kapitel 3).

Zudem fanden, unabhängig vom Pilotprojekt an der Ernst-Reuter-Schule, im April 2013 zwei Lehrerfortbildungen in Zusammenarbeit mit dem staatlichen Schulamt – Bereich Schule und Gesundheit – für alle Schulen Offenbachs (Stadt und Landkreis) statt: Eine Fortbildung für Grundschullehrer mit dem Schwerpunkt „Schulweg“ sowie eine Fortbildung für Lehrkräfte der Sekundarstufe zum Thema Radfahren (Sicherheit im Radverkehr – Vermittlung von Kompetenzen in der Mobilitätserziehung zur Verbesserung der Radverkehrssicherheit). Bei diesen Veranstaltungen wurde Fachwissen vermittelt und Material zur positiven Veränderung des Mobilitätsverhaltens verteilt. Aufgrund der positiven Resonanz sollen diese, vom staatlichen Schulamt, akkreditierten Fortbildungen als dauerhafte Veranstaltung kontinuierlich angeboten werden.

Gemeinsam mit einem externen Büro, welches von der ivm GmbH beauftragt wurde, erarbeitete die Stadt Offenbach mit Schülern ein Schülerradroustennetz, welches sichere Fahrradwegeempfehlungen aufzeigt. Offenbach ist eine der ersten Städte, in der das Projekt umgesetzt wird.

4.5.2 Ergebnis des „Schulischen Mobilitätsmanagements“

Insgesamt haben sich neben der Pilotschule (Ernst-Reuter-Schule) bisher weitere vier Schulen (Geschwister-Scholl-Schule, Edith-Stein-Schule, Leibnizschule und Bachschule) an der Erarbeitung des Schülerradroustennetzes beteiligt. Die Mitarbeit erfolgte dabei im Rahmen eines Projekttagess sowie durch die Teilnahme am Schülerradroustenebeirat. Diese Wegeempfehlungen wurden für alle weiterführenden Schulen Offenbachs erstellt. Neben diversen städtischen Ämtern sind auch externe Partner in das Projekt involviert: Jugendverkehrsschule, NiO, OVB, ivm, Kinder- und Jugendparlament, VCD, Verkehrswacht, Verkehrslösungen Blees.

Ergänzend zu der allgemeinen Arbeit des Arbeitskreises wurde im Rahmen des Pilotprojektes an der Ernst-Reuter-Schule im März 2012 eine Schülerbefragung zum Mobilitätsverhalten durchgeführt, an der 20 von 34 Klassen teilgenommen haben. Dabei kamen 88% der befragten Schüler direkt aus Offenbach. Etwa 40% müssen dabei eine Entfernung von einem bis zweieinhalb Kilometer für den Weg zur Schule zurücklegen,

während 60% der Schüler einen zweieinhalb bis vier Kilometer langen Schulweg haben. Die Verkehrsmittelwahl teilt sich dabei wie folgt auf:

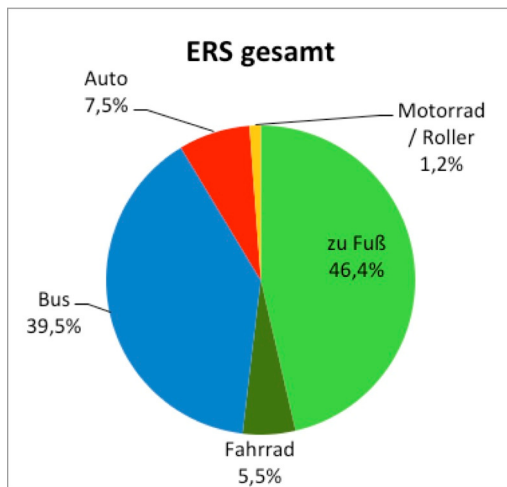


Abbildung 18: Verkehrsmittelwahl an der Ernst Reuter Schule

Die Abbildung 18 zeigt, dass der Anteil der Rad fahrenden Schüler insgesamt eher gering ist und ein Steigerungspotenzial durch den Umstieg vom ÖPVN auf das Fahrrad durchaus möglich ist.



Abbildung 19: Schüler beim Evaluieren des Schülerradroutenplaners

5 Evaluation bisher umgesetzter Klimaschutzmaßnahmen

5.1 Klimaschutzmanagerin und Umsetzung des Konzeptes zum Netzwerkaufbau

Ein wichtiger Erfolgsfaktor für den kommunalen Klimaschutz ist eine Koordination der Öffentlichkeitsarbeit, der Ansprache der lokalen Akteure und der Miteinbeziehung der Bürger und Bürgerinnen bei der Erarbeitung und Umsetzung von Projekten. Die Klimaschutzmanagerin der Stadt Offenbach, Frau Dorothee Rolfsmeyer, ist dabei die zentrale Ansprechpartnerin in der Öffentlichkeit und fungiert dabei als Moderatorin und Projektinitiatorin zur Umsetzung einer Reihe von Maßnahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes und zur Kontrolle der erzielten Erfolge.

Sie sorgt dafür, dass Strategien und Schwerpunkte formuliert und in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren Projekte angestoßen und begleitet werden. Ermöglicht wurde die Einstellung einer Klimaschutzmanagerin durch das aktuelle BMUB-Förderprogramm. Der Aufgabenbereich umfasst dabei u.a. Akteursvernetzung, zentrale Informations- und Beratungsstelle, Unterstützung bei der Vorbereitung und Konkretisierung von Ratsbeschlüssen, Koordination von Förderanträgen, Kampagnenplanung.

Der Klimaschutz in Offenbach ist in zentralem Maße abhängig von Akteuren jenseits des Stadtkonzerns, welche eigenständig Klimaschutzmaßnahmen entwickeln und umsetzen. Ein Konzept zum Aufbau themenspezifischer lokaler oder regionaler Netzwerke wird im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes entwickelt und im Rahmen dieser Maßnahme umgesetzt. Thematisch können diese auf bereits bestehenden Strukturen aufbauen und z.B. angesiedelt sein in den Bereichen Wohngebäudesanierung, Energieeffizienz bei Sportvereinen oder im Sektor Gewerbe/Handel/Dienstleistung (GHD).

5.1.1 Ziel

Initiierung und Durchführung von Projekten, die alle relevanten Akteure einbeziehen und ggf. daraus Entwicklung eigenständiger Netzwerke.

Aktivitäten der Klimaschutzmanagerin:

- Projektmanagement
- Fachliche Unterstützung relevanter Akteure
- Koordinierungs- und Vernetzungsaktivitäten
- Öffentlichkeitsarbeit für Projekte
- Besuch Veranstaltungen & Schulungsaktivitäten
- Ausarbeitung und Umsetzung geplanter Projekte
- Planung und Durchführung amtsinterner sowie amtsübergreifender Termine

5.1.2 Aufgaben

Projektmanagement und inhaltliche Betreuung von Projekten durch die Klimaschutzmanagerin:

- regelmäßige zwei- bis dreiwöchige Jour fixe Termine mit der Amtsleiterin und weiteren Personen des Klimaschutzteams des Amtes für Umwelt, Energie und Klimaschutz zur Abstimmung von Projektinhalten.
- regelmäßige interne Überprüfung der umfassenden Zeit – und Aufgabenplanung der Maßnahmen sowie zur Überwachung deren Umsetzungsstandes.

- Einholen und Vergleich von Angeboten z.B. für Materialien für die Durchführung von Öffentlichkeitsaktionen inkl. Erstellung von Leistungsverzeichnissen.
- Teilnahme an amtsübergreifenden Terminen mit potentiellen Akteuren (z.B. Energieberater, Institutionen wie IHK, Fachfirmen, KollegInnen innerhalb der Stadt und des Stadtkonzerns, Mitarbeiter anderer Kommunen).
- Konzeptionierung und Recherche entsprechender Projekthalte zu folgenden Maßnahmen:
 - Firmen-zu-Firmen-Beratung „Den Mittelstand stärken“ (EV 6) unter Einbeziehung der Maßnahmen:
 - Infokampagne KMU (Geb 5) und
 - Energiecontrolling für KMU (EV 2)
 - Dienstleistungsbörse Contracting (EV 4)
 - Baubegleitung und Qualitätssicherung (Geb 4)
 - Kampagne „Klima.Schutz.Aktion“ (ÜM 5)
 - Umsetzung Konzept Netzwerkaufbau (ÜM 2)
 - Stromsparkampagne „Weiße Ware“ (EV 8)
 - Energiepunkte OF (Geb 10)
 - Baumesse (im Rahmen der Maßnahme Kampagne „Klima.Schutz.Aktion“ (ÜM 5)
 - Klimarap (im Rahmen der Maßnahme Kampagne „Klima.Schutz.Aktion“ (ÜM 5)
 - Zusammenarbeit of:rot (im Rahmen der Maßnahme Kampagne „Klima für Klimaschutz“ (ÜM 5)
 - Fortschreibung des Klimaschutzprogramms (ÜM 3)

5.1.3 Fachliche Unterstützung relevanter Akteure durch die Klimaschutzmanagerin

- Vorbereitung und Durchführung von Veranstaltungen des Projektes „Haus-zu-Haus Beratung“, Energiesparinitiative (ESI) wie Energieforum und Eisblockwette, Klimaschutzkonferenzen, Baumesse, Offenbacher Woche
- Maßnahme Baubegleitung und Qualitätssicherung (Geb 4): Einladung eines breiten Publikumskreises aus den Arbeitsbereichen Energieberatung, Architektur und Handwerk zu einer Konferenz als Auftakt; Eröffnung der Möglichkeit zur Teilnahme an einem Netzwerk; Ansprache von BürgerInnen mit dem Angebot des Netzwerkes
- Infokampagne „WEG und Hausverwaltungen“ (Geb 8): Einladung von Bürgerinnen und Bürgern zu Informationsveranstaltungen und zur individuellen Beratung
- „Energiepunkte Offenbach“ (Geb 10): Möglichkeit zur öffentlichen Darstellung von Projekten im Bereich der erneuerbare Energien durch Einbettung der Internetseite www.repowermap.de auf der städtischen Internetseite
- Kampagne Ausbau Kraft-Wärme-Kopplung (EV 1): Gespräche mit weiterem städtischen Amt zu Bauvorhaben und der Möglichkeit des Einsatzes von KWK-Technologien; Ansprache von Unternehmen mit entsprechendem Potential im Rahmen der Maßnahme Firmen-zu-Firmen-Beratung „Den Mittelstand stärken“ (EV 6)

- Firmen-zu-Firmen-Beratung „Den Mittelstand stärken“ (EV 6): Einbeziehung der IHK, der Kreishandwerkerschaft und der Wirtschaftsförderung als Projektpartner, Ansprache der Unternehmen im jeweiligen Projektgebiet postalisch und durch Vor-Ort-Begehung und -Beratung
- Stromsparkampagne „Weiße Ware“ (EV 8): Breite öffentliche Einladung aller Offenbacher BürgerInnen zur Teilnahme an einem Gewinnspiel bei dem die Gewinner neue energieeffiziente Haushaltsgeräte bekommen haben
- Umsetzung Konzept Netzwerkaufbau (ÜM 2): s. angehängte Mindmap
- Kampagne Klima für Klimaschutz (ÜM 5): Einbeziehung der breiten Öffentlichkeit über diverse Medien (lokale Presse, Facebook, Youtube, städtische Internetseite, Internetseite des Amtes für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Pressekonferenzen); Teilnahme an Veranstaltungen (verschiedene Stadtfeste, Messe etc.); Veranstaltung von Gewinnspielen
- Bürgerfonds lokale Klimaschutzprojekte (ÜM 6): Beratung zu Umsetzungsmöglichkeiten mit Geschäftsführer des städtischen Gebäudemanagements und der städtischen Baugesellschaft
- Nutzerprojekte Mitarbeiter (ÜM 13): Einladung aller städtischen Bediensteten der Kernverwaltung zu zwei allgemeinen Informationsveranstaltungen über die Amtsleitungen und das Intranet der Stadtverwaltung; Einladung eines bestimmten Teils der Bediensteten zu Vor-Ort Beratungen in der jeweiligen Dienststelle über die Amtsleitungen und das Intranet der Stadtverwaltung
- Im Rahmen der Umsetzung der verschiedenen Maßnahmen werden jeweils zielführende Veranstaltungen organisiert oder es erfolgt eine Teilnahme an öffentlichen Veranstaltungen und die unterschiedlichen Themen entsprechend zu bewerben

5.1.4 Koordinierungs- und Vernetzungsaktivitäten der Klimaschutzmanagerin

Teilnahme an verwaltungsübergreifenden Terminen Knüpfung von Kontakten zu regionalen Akteuren im Rahmen der Projekte „100 klimaaktive Kommunen“ des Landes Hessen, bei Veranstaltungen des Deutschen Institutes für Urbanistik, des Klima-Bündnisses sowie bei Veranstaltungen anderer Kommunen (z.B. Energierreferat Frankfurt zum Thema Ökoprofit)

Die Klimaschutzmanagerin nahm an verwaltungsübergreifenden Terminen teil und knüpfte weitere Kontakte zu regionalen Akteuren, bei Veranstaltungen des Deutschen Institutes für Urbanistik, des Klima-Bündnisses, des Regierungspräsidiums Gießen, des Regionalverbandes oder bei der Vorbereitung und Durchführung des Energieforums der Offenbacher Energiesparinitiative ESI (s.u.).

Zudem wurde über die Mindmap eine Zuordnung aller relevanten und potentiellen Akteure für jedes einzelne Projekt bzw. Projektblöcke mit ähnlichen Akteursgruppen stetig fortgeführt. Die einzelnen Akteure wurden, sofern zur Projektumsetzung erforderlich, systematisch zu ihrer Rolle in den betreffenden Projekten und projektübergreifend angesprochen. Auch die Ziele und vorhandenen Ergebnisse mit den einzelnen Akteuren wurden definiert und fortlaufend dokumentiert.

Über ein unter anderem für Klimaschutzmanager eingerichtetes Forum des Service- und Kompetenzzentrums: Kommunaler Klimaschutz tauscht sich die Klimaschutzmanagerin regelmäßig mit anderen KlimaschutzmanagerInnen aus der gesamten Bundesrepublik aus. Hier werden alle möglichen Themen, die die verschiedenen KlimaschutzmanagerInnen in ihren Arbeitsportfolios haben diskutiert und es findet ein reger Austausch statt.

Mit hessischen KlimaschutzmanagerInnen pflegt Frau Rolfsmeyer einen besonders intensiven Kontakt und es fanden auch in diesem Rahmen Vernetzungstreffen statt.

Bei der Betreuung von Praktikanten informierte sie über ihre Projekte und die Klimaschutzaktivitäten der Stadt Offenbach im Allgemeinen und gab einfache Aufgaben in Einzelfällen an Praktikanten ab. Einige dieser Praktikanten kamen aus einschlägigen Studiengängen und konnten so auch den fachlichen Hintergrund der Arbeit als Input mitnehmen.

5.1.5 Unterstützung bei der Öffentlichkeitsarbeit durch die Klimaschutzmanagerin

- Pressearbeit und Bewerbung in der Öffentlichkeit für das Projekt „Eisblockwette“ der Energiesparinitiative (ESI) (Maßnahme: Verstärktes Marketing der Energiesparinitiative (ÜM 4)).
- Betreuung der Stromsparausstellung der ESI im Offenbacher Rathaus
- Pressemitteilungen zu allen Projekten, deren Fortschritt sowie zu Veranstaltungen
- Organisation von Pressebeiträgen und Anzeigenschaltung für die städtischen Veranstaltungs- und Informationshefte of:rot und Mut&Liebe
- Aktualisierung der Beiträge des Amtes für Umwelt, Energie und Klimaschutz in der Offenbacher Neubürgerbroschüre
- Die Internetseite des Amtes für Umwelt, Energie und Klimaschutz enthält eine Teilseite mit Berichten über den Fortschritt und die Inhalte einzelner Maßnahmen der KSM. Diese wurde fortlaufend gefüllt und aktualisiert.
- Frau Rolfsmeyer schreibt seit Anfang 2013 wöchentliche Umwelttipps für Offenbacher Tageszeitung.
- In Sonderausgaben der Offenbach Post erschienen mehrfach redaktionelle Beiträge (z.T. in Kombination mit Anzeigenschaltungen) zu Projekten des Amtes. Weitere Anzeigen oder Artikel gab es in Telefonbüchern sowie Themenheften der Lokalzeitung und einer Neubürgerbroschüre. Zahlreiche Presseartikel zu laufenden Projekten, berichteten über die jeweiligen Projektfortschritte und eventuell dazugehörigen Veranstaltungen.
- Den Auftritt des Amtes bei der Offenbacher Baummesse organisierte Frau Rolfsmeyer federführend und erledigte sowohl Planung als auch Bewerbung durch Pressearbeit und Aushänge sowie die Durchführung.
- Auch die sozialen Medien werden durch Frau Rolfsmeyer bespielt. So hat sie die Nutzung von Facebook und Youtube für sie und Kollegen in Zusammenarbeit mit der städtischen IT-Abteilung ermöglicht und nutzt sie seitdem u.a. zur Veranstaltungsankündigung.
- Die städtische Tageszeitung hat um ein ausführliches Interview mit der Klimaschutzmanagerin gebeten, dessen Ergebnisse Anfang 2015 veröffentlicht wurden.

Weitere Aktivitäten:

- Anzeigen und Textbeiträge für zwei städtische Veranstaltungs- und Informationshefte (of:rot und Mut&Liebe)
- Darstellung der KSM-Projekte auf der Internetseite der Klimaschutzkampagne, alle Inhalte und Projektfortschritte dieser Projekte wurden selbständig eingestellt; übrige Inhalte der Internetseite werden fortlaufend auf Fehlendes geprüft
- Nutzung der sozialen Kanäle von Projektpartnern (z.B. Magazin der IHK, Newsletter der Kreishandwerkerschaft, Zeitung der Wirtschaftsförderung)

- Amtsintern erfolgte eine Unterstützung die Kolleginnen und Kollegen bei der Durchführung von Projekten aus dem Bereich Klimaschutz, z.B. bei der Erstellung eines Umweltberichtes des Amtes
- Bei der Organisation und Durchführung der jährlichen Klimaschutzkonferenz mit einer Grundschule arbeitete Frau Rolfsmeyer ihrer Kollegin in Bezug auf die Pressearbeit (Erstellung von Pressemappen, Presstexten, Presseeinladungen), der Planung, dem Aufbau, durch die Teilnahme an Planungsterminen mit Projektpartnern und die Durchführung vor Ort zu

Durchgeführte Veranstaltungen:

- Jährliche Klimaschutzkonferenz (2014 als federführende Organisatorin)
- Jährliche Teilnahme Baumesse (2014 als federführende Organisatorin)
- Jährliche Teilnahme Offenbacher Woche
- Unterstützung bei der Durchführung von Veranstaltungen des Projektes „Haus-zu-Haus Beratung“ und der Energiesparinitiative (z.B. Energieforum)
- Diverse Netzwerksitzungen (im Rahmen des Netzwerkes Baubegleitung in Offenbach Hand in Hand (insgesamt 14 Sitzungen) und des Projektes Klimapatent)
- Drei Informationsabende zur Maßnahme Infokampagne „WEG und Hausverwaltungen“ (Geb 8)

Produkte:

- Flyer, Broschüre, Banner und Teilnehmerplakette zur Maßnahme Firmen-zu-Firmen-Beratung „Den Mittelstand stärken“ (EV 6)
- Broschüre zur Maßnahme Baubegleitung und Qualitätssicherung (Geb 4)
- Mitgestaltung von Plakaten des Amtes und der Kampagne Klima.Schutz.Aktion
- Mitgestaltung von Plakat und Banner für eine Stadtteilkampagne
- Mitwirken an der Produktion eines Klimaraps (Video und Audio) und Mitgestaltung der DVD-Hülle
- Mitgestaltung einer Teilnehmer Karte zur Maßnahme Nutzerprojekte „Mitarbeiter“ (ÜM 13)
- Mitgestaltung von Rollups für verschiedene Projekte des Amtes
- Mitgestaltung eines Plakates für das Teilprojekt Klimapatent

5.1.6 Veranstaltungen & Schulungsaktivitäten der Klimaschutzmanagerin

Die Klimaschutzmanagerin hat u.a. bei folgenden Veranstaltungen teilgenommen bzw. mitorganisiert:

Veranstaltungen des Amtes für Umwelt, Energie und Klimaschutz:

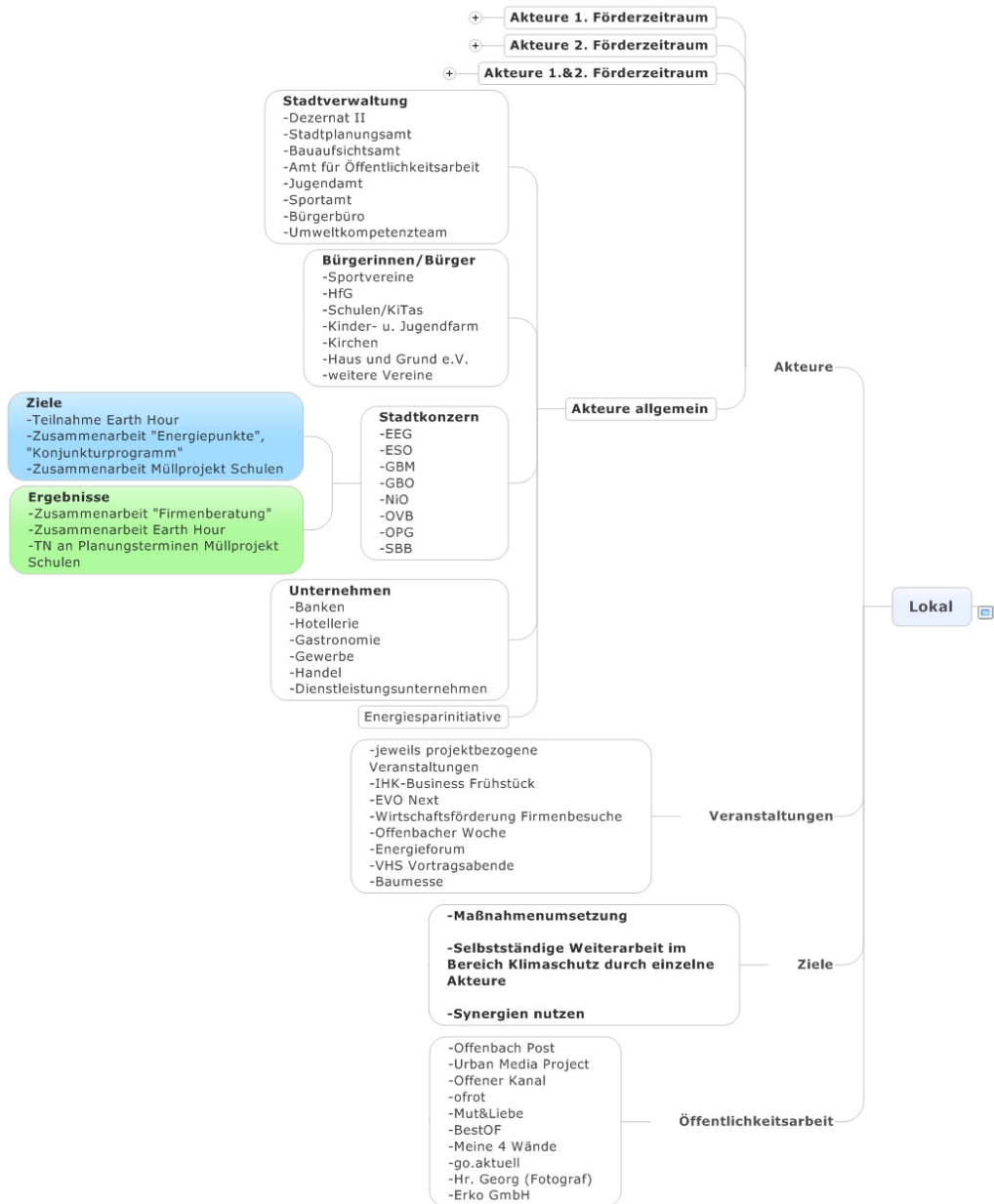
- Unterstützung bei der Teilnahme am Stadtradeln durch Pressearbeit
- Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der regelmäßigen Sitzungen der Energiesparinitiative, dem jährlichen Energieforum und in 2014 einer Veranstaltung zum 10-jährigen Jubiläum
- Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung eines Workshops und der regelmäßigen Sitzungen des Netzwerkes Baubegleitung in Offenbach: Hand in Hand
- Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der regelmäßigen Sitzungen der Gruppe der Klimapatent

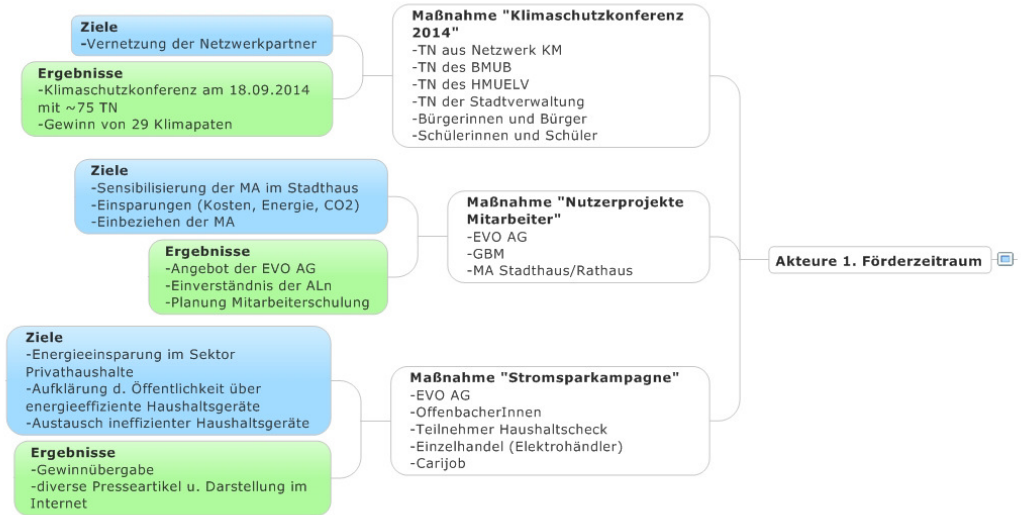
- Teilnahme an der Baumesse: Konzept für den Messestand, Einbindung verschiedener weiterer Akteure (z.B. aus der Offenbacher Energiesparinitiative oder dem Netzwerk Baubegleitung), Standdienst, Auf- und Abbau mit der Unterstützung von KollegInnen (in 2014 Gesamtorganisation; in den übrigen Jahren immer als Unterstützung der KollegInnen)
- Unterstützung bei der Vorbereitung und Durchführung der Offenbacher Woche
- Organisation und Durchführung der Klimaschutzkonferenz (in 2014 federführend, in den übrigen Jahren immer als Unterstützung der KollegInnen); im Rahmen der Vorbereitung dieser Veranstaltungen Teilnahme an internen Moderationsschulungen
- Aktion Stadtradeln - Pressearbeit und Durchführung der Abschlussfahrradtour zur Teilnehmerbetreuung
- Veranstaltungen zur Vorstellung von Projekten in den betreffenden Projektgebieten (Auftaktveranstaltungen Energieeffizienzberatung für Unternehmen (EV 6) und Haus-zu-Haus Beratung (Geb 6) und Stadtteilkampagne Bieber (Kombination aus EV 6, Geb 6 und Infokampagne „WEG und Hausverwaltungen“ (Geb 8))
- Seminar „Grundlagen für neue Mitarbeiter“
- Schulung der Mitarbeiter der Stadtverwaltung im Rahmen der Maßnahme Nutzerprojekte „Mitarbeiter“ (ÜM 13)
- Besuch weiterer Veranstaltungen seit 2012 wie z.B.
- Dt. Institut für Urbanistik – Soziale Projekte im kommunalen Klimaschutz.
- Energierreferat Frankfurt – Infotag Ökoprofit.
- Hess. Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft u. Verbraucherschutz – Workshop „Energiespar-Contracting: Zukunftsorientierte Lösungen für Energieeffizienz in hess. Kommunen“.
- Handwerkskammer Frankfurt Rhein Main – Handwerkerfrühstück (mehrere Veranstaltungen zu verschiedenen Themen).
- Service- und Kompetenzzentrum: Kommunaler Klimaschutz – Fachseminar "Fortbildungs- und Vernetzungstreffen Klimaschutzmanagement".
- Service- und Kompetenzzentrum: Kommunaler Klimaschutz: Fachseminar "Klimaschutz in Industrie- und Gewerbegebieten".
- Klima-Bündnis – Klima-Bündnis Jahreskonferenz 2013 (Teilnahme und Mitwirken als Vortragende).
- Informationsveranstaltung Gründung von Energiegenossenschaften.
- Service- und Kompetenzzentrum: Kommunaler Klimaschutz – Fachseminar "Kommunale Klimaschutzkampagnen" (Teilnahme und Mitwirken als Vortragende).
- 100 Kommunen für den Klimaschutz – Forum Taunus/Rhein-Main.
- Hess. Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft u. Verbraucherschutz – Veranstaltung „Leben mit dem Klimawandel“.

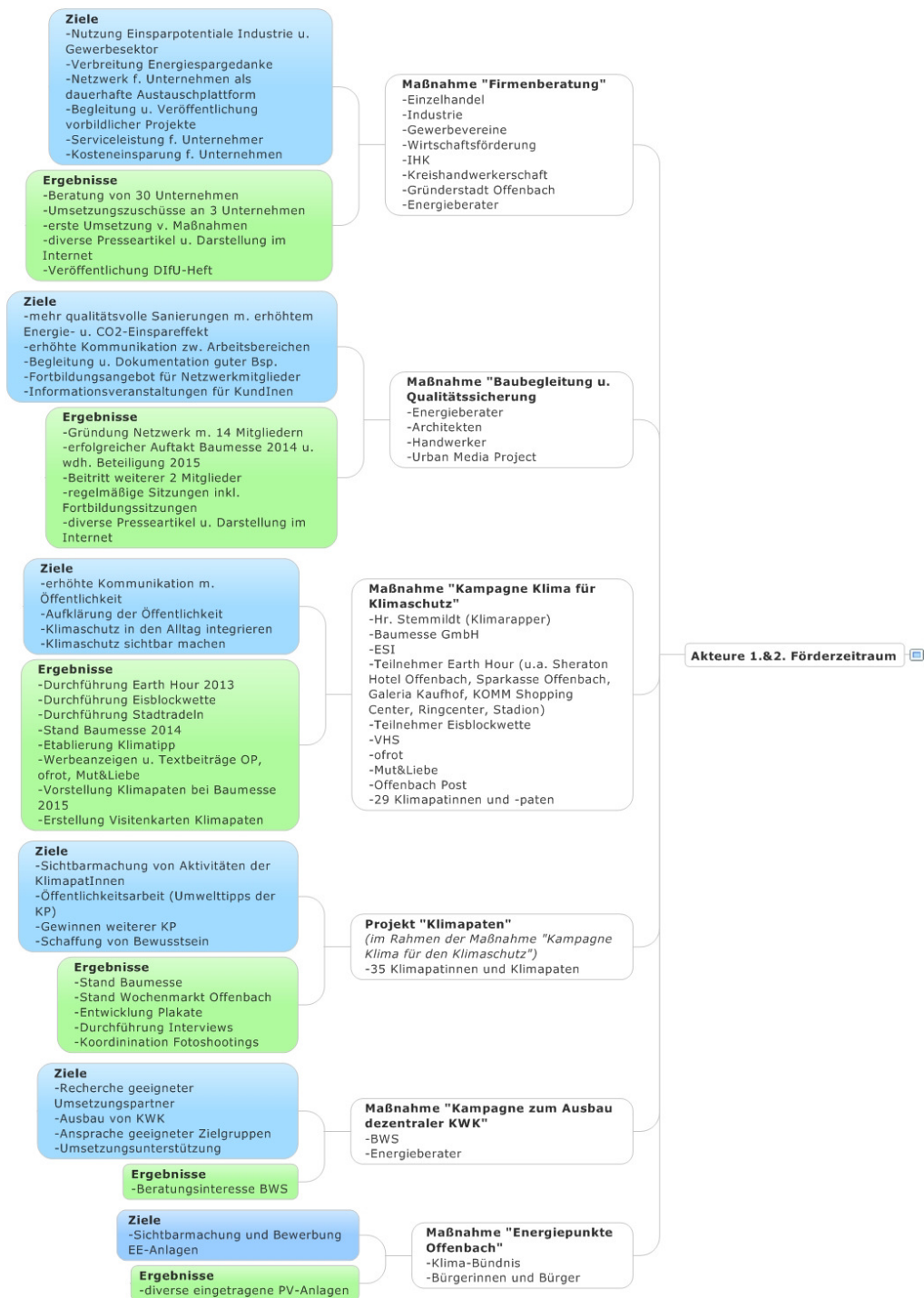
5.1.7 Umsetzung Netzwerkaufbau

- lokal
- regional
- überregional
- international

5.1.7.1 Akteure/Veranstaltungen/Öffentlichkeitsarbeit/Ziele des lokalen Netzwerks





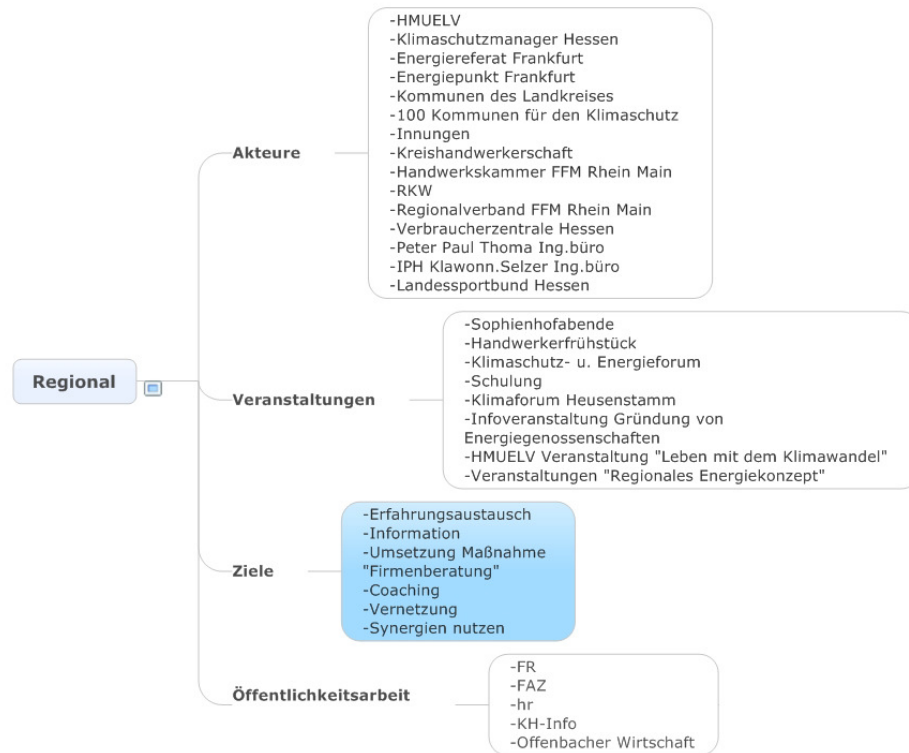


5.1.7.2 Veranstaltungen im Rahmen des lokalen Netzwerkes

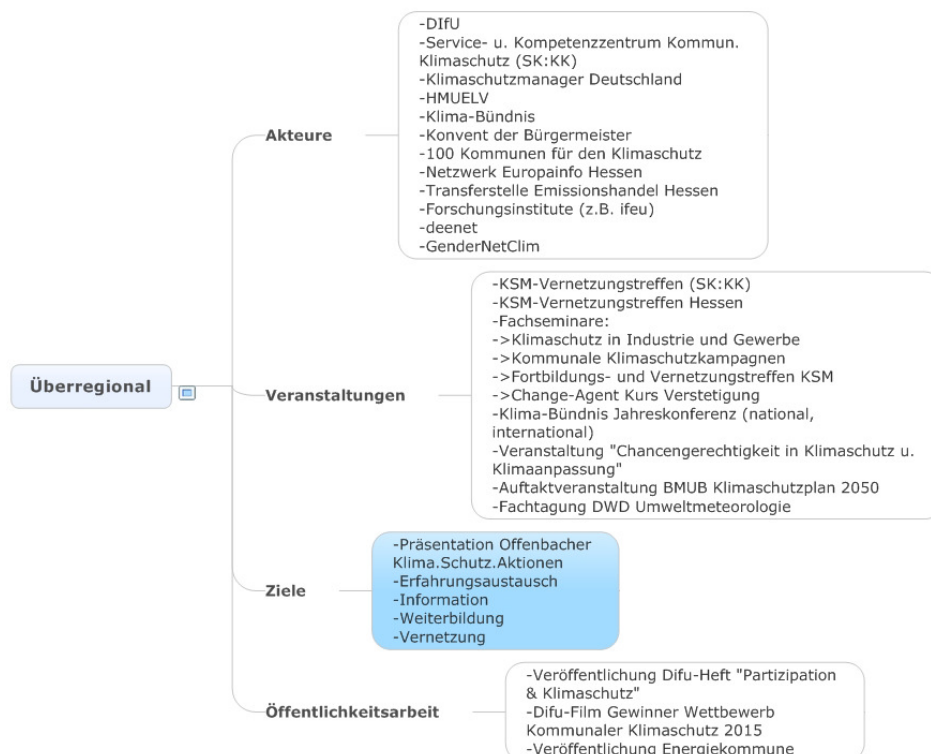
Energieforum (02.11.2006, 10.02.2007, 05.11.2007, 13.11.2008, 06.10.2009, 12.11.2009, 08.11.2010, 25.01.2011, 25.10.2011, 12.11.12, 10.12.2013), jeweils zwischen 60 und 120 Teilnehmer → insgesamt: 840 Teilnehmer

- regelmäßige Sitzungen des Netzwerkes Baubegleitung (s. dazugehörigen Berichtsteil)
- regelmäßige Treffen der Offenbacher Klimapatent

5.1.7.3 Akteure/Veranstaltungen/Öffentlichkeitsarbeit/Ziele im regionalen Netzwerk



5.1.7.4 Akteure/Veranstaltungen/Öffentlichkeitsarbeit/Ziele im überregionalen Netzwerk



5.1.8 Bewertung des Umsetzungsstandes

Die Klimaschutzmanagerin ist die einzige Personalressource (1 Stelle) im Amt für Umwelt, Energie u. Klimaschutz, die ausschließlich mit der Umsetzung des Klimaschutzprogrammes beschäftigt ist. Die Aktivitäten der Klimaschutzmanagerin sind sehr vielfältig. Sowohl Planung, Umsetzung als auch die Durchführung von Klimaschutzprojekten liegen in ihrem Tätigkeitsbereich. Insbesondere sind aber die Vernetzungsaktivitäten mit relevanten Akteuren hervorzuheben. Durch die Organisation von Veranstaltungen werden unterschiedliche Akteure zusammengebracht und es findet ein fachübergreifender Dialog statt. Eine ausführliche Dokumentation der Projekte im Rahmen einer begleitenden Pressearbeit gestattet den BürgerInnen einen Überblick über bereits realisierte sowie geplante Aktionen und dient vor allem auch zur Bewerbung der Angebote.

Besonders vielfältig sind die Anstrengungen der Klimaschutzmanagerin im Bereich der Etablierung lokal tätiger Netzwerke:

Um das Ziel einer selbstständigen Weiterarbeit einzelner Akteure zu erreichen, werden beispielsweise Synergieeffekte von Veranstaltungen genutzt. Das jährlich stattfindende Energieforum mit durchschnittlich mehr als 70 Teilnehmern bringt BürgerInnen aber auch Fachpublikum zusammen und fördert so den Austausch untereinander. Darüber hinaus sind aus verschiedenen Projekten u.a. bei der Baubegleitung und Qualitätssicherung eigenständige Netzwerke hervorgegangen. Gleiches gilt für die Firmen-zu-Firmen-Beratung, indem sich die Akteure aus Einzelhandel, Industrie, Gewerbevereinen, Wirtschaftsförderung, IHK, Kreishandwerkerschaft sowie der Gründerstadt Offenbach zusammensetzen.

Die bestehenden Netzwerke fungieren dabei noch nicht autark. Dies ist aber langfristig so geplant, wobei die Klimamanagerin weiterhin unterstützend tätig sein soll, z.B. durch Moderation von Netzwerktreffen und als Ansprechpartnerin für Rückfragen. So kann gesichert werden, dass ein fachlicher Rückhalt in der Verwaltung gegeben ist – aber auch, dass die Klimaschutzmanagerin freie Kapazitäten für das Anstoßen und die Durchführung weiterer Projekte besitzt.

Darüber hinaus nimmt die Klimaschutzmanagerin ihre Rolle als „Vertreterin“ der Stadt Offenbach bei regionalen und überregionalen Netzwerktreffen wahr. Dort stellt sie z. B. Projekte vor und knüpft Kontakte zu weiteren Akteuren, um mögliche Netzwerkpartner zu akquirieren.

Als gutes Instrument zur Beteiligung unterschiedlicher Zielgruppen ist die Durchführung von Veranstaltungen zu sehen. Hier können sich die Interessierten aktiv einbringen und miteinander ins Gespräch kommen. Zudem bringen sich die Netzwerkpartner der Maßnahme „Baubegleitung und Qualitätssicherung“ durch die Teilnahme an einer Messe aktiv ein und präsentieren so auch das bestehende Netzwerk. Dabei wurden auch zwei weitere Mitglieder akquiriert. Die aufgelegte Broschüre unterstützt dabei das spezifische Angebot des Netzwerkes bekannt zu machen und wird gut angenommen. Dennoch sollte in Zukunft vermehrt auf eine regelmäßige Präsenz in der Presse geachtet werden. Nur so kann sich das Netzwerk in stärkerem Maße als jetzt etablieren, weitere Mitglieder finden und die BürgerInnen auf das bestehende Angebot aufmerksam machen. Denkbar wäre in diesem Zusammenhang auch ein Presse-Interview eines Netzwerkers, der die Vorteile dieses Zusammenschlusses darstellt.

Hinzu kommt, dass im Rahmen des Netzwerkes zur Baubegleitung und Qualitätssicherung kurzfristig kontinuierliche Weiterbildungen angeboten und durchgeführt werden sollten. Zum einen, um die fachliche Fortbildung der Netzwerker zu gewährleisten (z.B. EnEV) und zum anderen, um kommunikative Fähigkeiten zu vermitteln (z.B. Kundenakquise). Dafür kann

sowohl mit externen Fachreferenten als auch Kommunikationsberatern zusammengearbeitet werden.

Im Zusammenhang mit den vorhandenen regionalen und überregionalen Netzwerken muss der Fokus jedoch in erster Linie auf Aufbau bzw. Fortbestehen lokaler Netzwerke sowie deren Unterstützung liegen. Denn Netzwerke können als ein zentraler Schlüssel zum Umsetzungserfolg und der Einbindung von Akteuren gesehen werden. Die Handlungsnotwendigkeit besteht jedoch bei Pflege und kontinuierlicher Mitwirkung. Die bereits gewonnene Erfahrung und die weitere Vorgehensweise unterstützen den Aufbau des Netzwerkes zur Firmen-zu-Firmen-Beratung schon im Vorfeld. Für jedes Projekt können „Mini-Netzwerke“ aus involvierten Akteuren entstehen, welche sich dann jeweils untereinander austauschen.

Der Besuch überregionaler (und regionaler) Netzwerktreffen und Veranstaltungen ist wichtig für den „Blick über den Tellerrand“ und auch das „von anderen gesehen werden“, aber die eigentliche Umsetzung von Ideen im Rahmen von Projektarbeit und der direkte Kontakt zu Akteuren kann nur auf lokaler Ebene erfolgen. Denn nur dadurch werden die Zielgruppen vor Ort direkt angesprochen und erreicht – und ihre Mitwirkung ist ausschlaggebend für die Erreichung der Klimaschutzziele Offenbachs.

Der Aufgabenbereich der Klimaschutzmanagerin umfasst auch die Vorbereitung von politischen Beschlüssen und die Sondierung von Fördermöglichkeiten und die Akteursvernetzung.

5.2 Stromsparkampagne „Weiße Ware“

5.2.1 Projektbeschreibung

Schon der Kauf eines energieeffizienten Kühlschranks spart bis zu einem Viertel des Energieverbrauchs fürs Kühlen und Gefrieren. Wenig Energieeffizienz beim Kühlschrank macht ihn dagegen zum Spitzen-Stromfresser im Haushalt. Auch Waschmaschinen gehören zu den großen Energieverbrauchern im Haushalt. Ein stadtteilbezogenes Austauschprogramm für ineffiziente Weiße Ware wird durchgeführt. Die Kampagne umfasst die Information über gute Beispiele sowie ein Beratungsangebot. Entwicklung und Steuerung der Kampagne erfolgen verwaltungsintern.

5.2.2 Ziel

Einsparungen von CO₂ Emissionen durch Einsatz effizienter Haushaltsgeräte

5.2.3 Umsetzungsstand:

- Recherche ähnlicher Projekte in anderen Städten (Kontaktaufnahme z.B. mit der Stadt Freiburg)
- Ausarbeitung eines Konzeptes gemeinsam mit dem städtischen Energieversorgungsunternehmen (EVO AG)
- Regelmäßige Arbeitssitzungen mit der EVO AG und Protokollierung
- Entwicklung von Werbemitteln mit der EVO AG
- Recherche und Angebotseinholung von Elektrofachhändlern
- Planung und Koordination der Öffentlichkeitsarbeit mit der Lokalzeitung (in Planung: Nutzung des wöchentlichen Klimatipps zur Bewerbung, Schaltung zweier Anzeigen, zwei Pressemitteilungen zur Bewerbung und Erklärung der Aktion)
- Planung einer Pressekonferenz zum Projektauftritt
- Durchführung einer Pressekonferenz zur Vorstellung des Angebotes mit dem Projektpartner
- Bewerbung des Projektes mithilfe der Werbemittel bei Veranstaltungen und Berichterstattung in der Presse und auf der Internetseite
- Bereitstellung eines Onlineformulars für TeilnehmerInnen

- Bestellung der gewonnenen Elektrogeräte und Koordination zwischen Elektrohändler und TeilnehmerInnen
- Übergabe eines Elektrogerätes in Verbindung mit einem Pressetermin
- Durch die Umsetzung der Stadtteilkampagne „Klima.Schutz.Aktion kommt nach Bieber“ wurde auch hier die Zielgruppe der Mieter mit angesprochen (Energiesprechstunde, Vortragsabend, Vor-Ort Beratungsangebot)
- Austausch von 8 ineffizienten Haushaltsgeräten (Energieeffizienzklasse A oder schlechter) durch 8 effiziente Geräte (A+ und besser)

5.2.4 Bewertung des Umsetzungsstandes

- Umsetzungsstand (in %): 100%
- Status: Maßnahme wird fortgeführt (nicht durch KSM)
- Ausstehende Aufgaben: Keine im Zusammenhang mit o.g. Art der Maßnahmenumsetzung
- Mögliche Weiterführung der Maßnahme: Anwendung einer ähnlichen Vorgehensweise jedoch mit einer anderen Zielgruppe zusammen mit Carijob

5.3 Infokampagne „WEG und Hausverwaltungen“

5.3.1 Projektbeschreibung

Die Eigentümer/Vermieter-Mieter-Problematik wird mit der Informationskampagne stärker aufgegriffen. Aufbauend auf vorhandenen Materialien und Erfolgen der Energiesparinitiative erfolgt die gezielte Ansprache der Zielgruppen „Wohneigentümergeinschaften“ (WEG) und „Hausverwaltungen“. Interessenskonflikte zwischen Klimaschutz und Mieterschutz können durch die zielgruppengerechte Kommunikation gemindert werden. Zudem erfolgen eine verbesserte Information von (Ver-)MieterInnen sowie die Stärkung der Akteure bei der Durchführung von energetischen Sanierungsmaßnahmen zur Überwindung von Hemmnissen in diesem Themenfeld (Stichworte: Kommunikation des Energieausweises, ökologischer Mietspiegel).

5.3.2 Ziel

Verbesserung der Kommunikation mit und Information der Zielgruppe, daraus folgend Maßnahmenumsetzungen der Zielgruppe

5.3.3 Umsetzungsstand

- Planung eines maßnahmenübergreifenden Angebotes durch das Stadtteil-Projekt „Klima.Schutz.Aktion kommt nach Bieber“
- Bewerbung von Beratungsangeboten für die o.g. Zielgruppe zum Themenbereich Energie (Presse, Internetseite, Facebook)
- Offerieren von kostenloser 2-stündiger Beratung
- Durchführung der o.g. Planung (Beratungsangebot wurde mehrfach in Anspruch genommen); die Aktion war in diesem Stadtteil eine in sich geschlossene Beratungsaktion. Sie wird in ähnlicher Form in 2016 in einem weiteren Stadtteil durchgeführt werden (nicht durch die KSM)

5.3.4 Bewertung des Umsetzungsstandes

- Umsetzungsstand (in %): 10%
- Status: Maßnahme wird fortgeführt (nicht durch KSM)
- Ausstehende Aufgaben: Auswertung des Erfolgs der o.g. Angebote
- Mögliche Weiterführung der Maßnahme: Wiederholung der o.g. Angebotes in weiteren Stadtteilen, entsprechend der Auswertungsergebnisse ggf. Erweiterung und Anpassung des Angebotes und der Ansprache

5.4 Energiepunkte OF

5.4.1 Projektbeschreibung

Erfolg erzeugt Erfolg - gute Sanierungsbeispiele im Bereich Wohnen und Gewerbe werden als Vorbilder innerhalb der Stadt hervorgehoben und so bekannt. Dazu dient eine einheitliche Präsentation der Sanierungen (z.B. durch grüne Punkte am Objekt oder durch Markierung in einer Stadtkarte oder über eine zeitlich begrenzte Illumination als „Leuchttürme“). Unter anderem können so die über „Faktor 5“ realisierten Projekte in Szene gesetzt werden.

5.4.2 Ziel

Sichtbarmachung von guten Beispielen im Bereich der Erneuerbaren Energien und Anregung zu eigenen Aktivitäten in dem Bereich

5.4.3 Umsetzungsstand

- Darstellung erfolgreicher Projekte in der Stadt Offenbach auf der Internetseite www.repowermap.org (z.B. sanierte Häuser, Solaranlagen, Aktivitäten der Energiesparinitiative)
- Anpassung der Eingabemaske von repowermap für die städtische Internetseite und Onlinestellen ebendieser
- Bewerbung der Plattform repowermap im Netzwerk Baubegleitung
- Entwicklung eines Fragebogens für Beispielobjekte
- in Planung: Anschreiben an PV-Anlagen-Betreiber mit der Bitte um Freigabe zur Darstellung der Anlagen in repowermap (bei Erstellung dieses Bericht bereits durchgeführt); gleiches Vorgehen zur Darstellung der Geothermie

5.4.4 Bewertung des Umsetzungsstandes

- Umsetzungsstand (in %): 40%
- Status: Maßnahme wird fortgeführt
- Ausstehende Aufgaben: Befüllung der Plattform durch Projekteinträge (z.B. aus Projekten des Netzwerkes Baubegleitung und der Energiesparinitiative)
- Mögliche Weiterführung der Maßnahme: Entwicklung einer Plakette zur Anerkennung für Hausbesitzer und zur Sichtbarmachung von beispielhaften Projekten, Wettbewerb unter allen Beispielprojekten

5.5 Fortschreibung des Klimaschutzprogramms

5.5.1 Projektbeschreibung

Die Energie- und CO₂-Bilanz“ sowie die „Erfolgsbilanzierung“ werden fortgeschrieben. Hierzu erfolgt eine jährliche Übermittlung der erforderlichen Energieverbrauchsdaten an die Stadt (Amt für Energie, Umwelt und Klimaschutz). Auf Basis des Evaluationskonzeptes des Klimaschutzkonzeptes wird ein jährlicher Bericht zu den umgesetzten sowie den sich in Planung befindenden Maßnahmen und deren erzielter Wirkung erstellt.

5.5.2 Ziel

Aktualisierung des Maßnahmenkatalogs, Anpassung an ggf. veränderte äußere Umstände und begonnene Projekte

5.5.3 Umsetzungsstand

- Bewertung der bisher umgesetzten Maßnahmen und Fortschreibung des aktuellen Konzeptes
- Fortlaufende Sammlung von Empfehlungen zur Fortsetzung begonnener Projekte und allgemeine Hinweise

5.5.4 Bewertung des Umsetzungsstandes

- Umsetzungsstand (in %): 70%
- Status: Maßnahme wird fortgeführt
- Ausstehende Aufgaben: Stetige Fortführung und Komplettierung der Empfehlungssammlung
- Mögliche Weiterführung der Maßnahme: Tiefergehende Beleuchtung der Einzelmaßnahmen und Weiterführungsmöglichkeiten, Einbeziehung der übrigen Maßnahmen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes, Abgleich mit Umsetzungsständen von Maßnahmen, die in anderen Ämtern angesiedelt sind, Anpassung der Umsetzungsvorschläge zu Maßnahmen an die aktuelle Situation (z.B. Haushaltslage)

5.6 Nutzerprojekte „Mitarbeiter“

5.6.1 Projektbeschreibung gemäß IKSK

Zahlreiche Projekte in der Bundesrepublik zeigen, dass sich durch Einbindung von Gebäudenutzern – in unterschiedlichsten Gebäudetypen wie Altenheime, Krankenhäuser, Bürogebäude etc. – durch Veränderungen im Nutzerverhalten Energieeinsparungen zwischen 5 – 15% erzielen lassen. Eine Servicestelle für Unternehmen zur Durchführung von Mitarbeiterprojekten wird in Offenbach oder der Region eingerichtet. Diese informiert und berät interessierte Unternehmen zur Energieeinsparung am Arbeitsplatz sowie der eigenverantwortlichen Konzeption und ggf. der internen Kommunikation. Hierzu stellt sie entsprechende übertragbare Materialien aus Projekten zur Verfügung und organisiert einen regionalen Erfahrungsaustausch.

5.6.2 Ziel

Verändertes, reflektiertes Nutzerverhalten und dadurch erzielte Einsparungen

5.6.3 Umsetzungsstand

- Recherche zur möglichen Durchführung (Themen, Vorgehensweise, Bewerbung etc.)
- Einholung von Informationen zur bisherigen Durchführung ähnlicher Projekte beim städtischen Energieversorger
- Angebotseinholung und Beauftragung des städtischen Energieversorgers
- Start der Datensammlung
- Vorabinformation an Amtsleitungen mit der Bitte um Rückmeldung zum Vorhaben
- Projektdurchführung im Stadthaus im ersten Quartal 2015: Vorabanalyse der Verbräuche im Gebäude, zwei allgemeine Informationsveranstaltungen für die gesamte Kernstadtverwaltung (Einladung von ca. 850 Personen), anschließend Begehung aller Stockwerke (für die sich Interessenten gemeldet haben, Einladung an ca. 330 Personen) in einem der Verwaltungsgebäude mit Beratung der dort arbeitenden Kollegen, Verleih von Strommessgeräten an Mitarbeitende,
- Weiterleitung von bei der Analyse und durch Teilnehmende gewonnenen Hinweise zu Einsparmöglichkeiten und Maßnahmen an das Gebäudemanagement und das Hauptamt
- Offen ist lediglich der aus der Aktion folgende regelmäßige Tipp im Intranet der Stadtverwaltung, der ebenfalls aus den Fragen und Hinweisen der Teilnehmenden und der Gebäudeanalyse durch den Auftragnehmer hervorgeht

5.6.4 Bewertung des Umsetzungsstandes

- Umsetzungsstand (in %): 100%
- Status: Maßnahme abgeschlossen
- Ausstehende Aufgaben: Keine

- Mögliche Weiterführung der Maßnahme: Durchführung im Rathaus der Stadt Offenbach a.M.

5.7 Vermarktung Solarkataster

5.7.1 Projektbeschreibung

Mit Hilfe des Solarkatasters der Stadt Offenbach am Main können Hausbesitzer mit wenigen Klicks ermitteln, ob die Dachfläche ihres Hauses für eine Solarstromanlage (Photovoltaik) oder einen Sonnenkollektor für die Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung (Solarthermie) geeignet ist.

Ziel dieser Maßnahme ist es, ein positives Umfeld für Solarenergie zu schaffen bzw. die öffentliche Wahrnehmung für positive Effekte der Solarenergienutzung zu stärken. Das Solarkataster wird grundsätzlich in die allgemeine Energieberatung sowie in die Haus-zu-Haus- und Firmen-zu-Firmen-Beratung eingebunden.

Im Sommer 2016 soll durch das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung landesweit ein Solarkataster kostenlos zur Verfügung gestellt werden. Die Aktualisierung des Wirtschaftlichkeitsrechners des kommunalen Solarkatasters wurde daher ausgesetzt.

5.7.2 Ziel

Erhöhung der installierten Leistung von PV- und solarthermischen Anlagen laut Solarkataster sind z. B. 53% der Offenbacher Dachflächen für Solarstromerzeugung geeignet = 2,1 Mio. m²

Zielgruppe: Private Gebäudebesitzer

Stärkung der öffentlichen Wahrnehmung für die positiven Effekte der Solarenergienutzung. Einbindung des Solarkatasters in die allgemeine Energieberatung sowie in die Haus-zu-Haus- und Firmen-zu-Firmen-Beratung.

Vermarktungsstrategie mit weiteren Multiplikatoren (z.B. Banken, das Handwerk, Makler) in Form von Veranstaltungen und Meldungen in der Presse, aber auch durch Anzeigen.

Darstellung guter Beispiele mit technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen.

5.7.3 Umsetzungsstand

Entwicklung der PV-Einspeisung:

| 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|--------|--------|---------|---------|----------|----------|
| 73 MWh | 83 MWh | 321 MWh | 703 MWh | 1453 MWh | 2522 MWh |

→ von 2005 bis 2010 Steigerung um Faktor 34

Bei der Steigerung von 2009 zu 2010 (ca. 1.100 MWh) entfallen ca. 500 MWh auf die Anlagen auf öffentlichen Dachflächen und ca. 600 MWh auf private Anlagen.

CO₂-Vermeidung:

| 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 43 t CO ₂ /a | 49 t CO ₂ /a | 190 t CO ₂ /a | 415 t CO ₂ /a | 859 t CO ₂ /a | 1491 t CO ₂ /a |

→ rechnerischer Vermeidungsfaktor von 0,591 kg CO₂/ kWh

Öffentlichkeitsarbeit:

- Pressekonferenz zur Veröffentlichung des Solarkatasters (19.08.2010)

- Flyer
- lokale und regionale Presseartikel
- Veröffentlichungen in Sonderbeilagen
- Anzeigen
- Plakate
- Vortragsveranstaltungen zum Tag der erneuerbaren Energien (30.04.2011) und zur Woche der Sonne 06.05.-15.05.2012
- Ausstellung erneuerbare Energien 15.05.-19.06.2012
- Messestand auf Baumesse Offenbach zur Beratung
- Internetauftritt www.offenbach.de/solarkataster

5.7.4 Bewertung des Umsetzungsstandes

Als Ergebnis der Vermarktungsaktivitäten für das Solarkataster soll eine Steigerung der installierten Leistung von Photovoltaikanlagen sowie der solarthermischen Anlagen in Offenbach erreicht werden. So sind 53% der Offenbacher Dachflächen laut der Berechnung des Solarkatasters für eine Solarstromerzeugung geeignet. Dies entspricht einer rechnerischen Kollektorfläche von ca. 2,1 Mio. m². Bei der Entwicklung der Photovoltaik (PV)-Einspeisung in den Jahren 2005 bis 2010 konnte eine Steigerung um den Faktor 34 erreicht werden. Die Zahlen belegen, dass die Umsetzung des CO₂-Minderungspotenzials durch Ausbau der Photovoltaikanlagen in Offenbach im Zeitraum 2005 bis 2010 gut vorangekommen ist. Das im IKSK angegebene langfristige Potenzial von 4.800 t/a ist mit ca. 1.660 t/a bereits zu einem Drittel umgesetzt worden. In Anbetracht der Ausbaudynamik ist daher eine Realisierung bzw. eine Überschreitung des Potenzials zu erwarten⁴.

Das CO₂-Minderungspotenzial liegt unter der Voraussetzung, dass im Mittel über die Jahre 2010 bis 2024 jeweils ein jährlicher Zubau um 1,2 GWh/a erfolgt, bei 11.500 t CO₂/a.

Bei der Steigerung 2009 zu 2010, welche bei ca. 1,1 GWh liegt, entfallen 0,5 GWh auf die Anlagen auf öffentlichen Dachflächen und 0,6 GWh auf die privaten Anlagen. Bei einer täglichen Zugriffszahl von durchschnittlich drei bis dreieinhalb Nutzern am Tag auf das Solarkataster der städtischen Internetseite erscheint ein Zusammenhang zwischen diesem Angebot und dem PV Ausbau auf privaten Dachflächen eher unwahrscheinlich. Eine verstärkte Bekanntmachung des Angebotes erscheint aber lohnenswert, da im Nachgang einer intensiven medialen Berichterstattung zu besonderen Ereignissen (Tag der Erneuerbaren Energien) eine deutliche Steigerung der Zugriffszahlen registriert worden ist. Da diese Steigerung punktuell und von überschaubarer Dauer ist, liegt die Vermutung nahe, dass die begleitende Pressearbeit interessierte Offenbacher und Offenbacherinnen für das Thema sensibilisiert hat.

Die allgemeine Medienpräsenz des Themas in der lokalen und regionalen Presse – aber auch das Auflegen von Förderprogrammen oder günstigen Krediten von z.B. der KfW-Bank – hat sicherlich einen Beitrag zum Zubau der Photovoltaikanlagen in Offenbach geleistet.

Das Angebot des Solarkatasters wird in der allgemeinen Energieberatung sowie bei der Haus zu Haus Beratung und der Energieeffizienzberatung in Gewerbebetrieben eingebunden. Um weitere Zielgruppen zu erreichen, zum Beispiel Hauseigentümer oder Gewerbetreibende, die nicht in einem Beratungsgebiet liegen, ist eine spezifische Ansprache im Rahmen der Klima.Schutz.Aktion geeignet.

⁴ Geht man davon aus, dass der PV-Zubau auf dem Niveau des Jahres 2010 verbleibt, kann das Potenzial auch deutlich höher als im IKSK eingeschätzt werden.

Weitere Kommunikationswege verstärken die positiven Effekte der Solarenergienutzung und reduzieren Verunsicherungen in Zusammenhang mit den neuen wirtschaftlichen und rechtlichen Bedingungen der Photovoltaik- und der solarthermischen Nutzung. Stand bis vor kurzem noch die Einspeisung von Photovoltaikstrom in das städtische Stromnetz im Vordergrund, wird aktuell eine möglichst hohe Eigennutzung des Stroms angestrebt und die technischen Möglichkeiten der Stromspeicherung thematisiert. Parallel dazu hat die Nutzung von Solarthermie seit 2008 kontinuierlich abgenommen.

Eine kontinuierliche Pressearbeit sowie eine wiederholte spezifische Ansprache zu dem Thema ist unumgänglich, um eine höhere Akzeptanz der BürgerInnen bei der Erzeugung und der Verbrauch von Strom aus Photovoltaik⁵ und Solarthermie zu erreichen.

5.8 Den Mittelstand stärken – Firmen-zu-Firmen-Beratung

5.8.1 Projektbeschreibung

Im Fokus der Energieeffizienzberatung von Unternehmen stehen kleine und mittlere Gewerbebetriebe, da sie als wichtige CO₂-Emittenten in der Stadt hohe Einsparpotenziale aufweisen.

Mit der Maßnahme wird eine kostenlose Vor-Ort-Kurzberatung von Betrieben im Angebotsspektrum der Stadt verankert. Ziel ist es Unternehmen zur Umsetzung von Energiesparmaßnahmen, der Nutzung Erneuerbarer Energien und mehr Energieeffizienz anzuregen und somit zu CO₂- und Kosteneinsparung zu verhelfen. Partner bei der Aktion sind die IHK, die Wirtschaftsförderung, die Kreishandwerkerschaft. Die Aktion beginnt in dem jeweils ausgewählten Gewerbegebiet mit einer Auftaktveranstaltung, an der vermehrt auch die bereits beratenen Teilnehmer der vorangegangenen Durchgänge teilnehmen. So ist bereits ein Ansatz eines Netzwerkes zu erkennen und die Unternehmen lernen voneinander. Bei der Veranstaltung wird das Potential was in Unternehmen besteht und der Verlauf der Beratungsaktion erläutert. Darauf folgt dann eine Beratungsaktion durch Energieberater im Auftrag der Stadt und der Klimaschutzmanagerin als „Botschafterin“. Es hat sich auch herausgestellt, dass zu einigen Unternehmen ein bleibender Kontakt entstanden ist, der einen Einblick in die Bedürfnisse der Unternehmen und eine weiterführende Beratung ermöglicht.

5.8.2 Ziel

Ziel ist es, durch eine kostenlose, anbieterneutrale Beratung zu Themen wie Energieeffizienz, Einsatz von Erneuerbaren Energien und Nutzerverhalten vor Ort zu informieren und die Umsetzung investiver Maßnahmen anzuregen, um sowohl das vorhandene Kosten- als auch CO₂-Einsparpotential in kleinen und mittleren Gewerbebetrieben zu nutzen.

5.8.3 Umsetzung

Im ersten Projektgebiet 2013 wurden 119 Firmen, im zweiten Projektgebiet 2014 91, im dritten Projektgebiet 2015 2017 Unternehmen angesprochen. In Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden personellen und finanziellen Ressource, werden im weiteren Projektverlauf stadtteilbezogene Aktionen gemeinsam mit der Haus zu Haus Beratung angeboten.

2013 wurden 13 Firmen (11%), 2014 17 Firmen (19%) und 2015 22 Firmen (11%) beraten. Die Aufgeschlossenheit der Unternehmen hat sich nach dem Eindruck der

⁵ Auf dem im IKSK genannten Erfolgsindikator „m² Kollektorfläche“ wird in den Auswertungen (der CO₂-Bilanz) nicht eingegangen und sollte aus diesem Grund auch bei der zukünftigen Evaluierung des Erfolgs vernachlässigt werden.

Energieberaterinnen gesteigert. Die Zielvorgabe der 20 beratenen Unternehmen jährlich aus der Vorgabe des Integrierten Klimaschutzkonzepts (IKSK) wurde im Projektverlauf erreicht. Die Beratung der Gewerbebetriebe umfasst die Themen: Umsetzung von Modernisierungsmaßnahmen, Einsatz Erneuerbarer Energien, Energieeffizienz zur CO₂- und Kosteneinsparung sowie das Nutzverhalten der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen. Auch darüber hinaus wenden sich die Unternehmen mit für sie relevanten Themen an die Stadt als neutrale Anlaufstelle.

Vorgehensweise

Tür-zu-Tür-Ansprache bei allen Firmen des entsprechenden Gewerbegebietes.

- Aushändigen der Broschüre
- zweistündiges Sensibilisierungsgespräch nach vorheriger Terminvereinbarung und durch Akquise vor Ort bei allen interessierten Unternehmen.
- Ankündigung bei Veranstaltungen des Amtes für Umwelt, Energie und Klimaschutz.

Bewerbung der Aktion und der Auftaktveranstaltung

Presseeinladung zur Auftaktveranstaltung in einem bekannten, ortsansässigen Unternehmen im Beratungsgebiet

- Presseartikel
- drei Banner im Gewerbegebiet (vor und während des Beratungszeitraumes)
- bis zu 22 Plakate im Gewerbegebiet (vor der Auftaktveranstaltung)
- Internet (Internetauftritt der Klima.Schutz.Aktion und städtischer Veranstaltungskalender)
- Anschreiben aller ansässigen Firmen inkl. Flyerbeilage
- persönlicher Erstbesuch (Gespräch an der Tür)
- Newsletter der Projektpartner

Auftaktveranstaltungen

im Gewerbegebiet Bieber Waldhof am 18.06.2013 mit 4 Teilnehmern

- im Gebiet Mühlheimer Str. am 07.03.2014 mit 12 Teilnehmern
- im Gebiet Bieber am 21.01.2015 mit 5 Teilnehmern

Ergebnisse aus den ersten Projektgebieten 2013-2015

Vor-Ort-Verteilung von Infomaterial an 102, 76, bzw. 180 Firmen → 86%, 84% bzw. 86% der Betriebe vor Ort.

Zweistündige Vor-Ort-Beratung für 13 Firmen (von 119) → 11% , 17 Firmen von 91 → 19% und 22 von 207 → 11%

Ca. 45-minütiges Auswertungsgespräch mit Vorstellung des schriftlichen Auswertungsberichtes für die beratenen Firmen (s.o.).

Alle Teilnehmer erhalten eine Teilnehmerplakette und -urkunde bei einem gemeinsamen Fototermin mit Bürgermeister Peter Schneider.

Vor-Ort-Verteilung von Infomaterial an 102, 76, bzw. 180 Firmen → 86%, 84% bzw. 86% der Betriebe vor Ort.

Zweistündige Vor-Ort-Beratung für 13 Firmen (von 119) → 11% , 17 Firmen von 91 → 19% und 22 von 207 → 11%

Ca. 45-minütiges Auswertungsgespräch mit Vorstellung des schriftlichen Auswertungsberichtes für die beratenen Firmen (s.o.).

Alle Teilnehmer erhalten eine Teilnehmerplakette und -urkunde bei einem gemeinsamen Fototermin mit Bürgermeister Peter Schneider.

Beim Auswertungsgespräch oder im Feedbackbogen gaben 70% bzw. 60% bzw. 95% an, dass eine zeitnahe Umsetzung von Maßnahmen geplant ist bzw. schon begonnen hat.

Feedbackbogen → Rücklauf von 54%, 53% bzw. 86% mit den folgenden Ergebnissen:

Erfüllung der Erwartung: 86% (2013),100% (2014, 2015)
 Erkenntnisgewinn: 43% sehr viel, 57% teilweise (2013), 71% sehr viel, 29% teilweise (2014),
 Bewertung der Beratung: 100% sehr gut (2013-2015)
 Weiterempfehlung: 100% ja (2013-2015)
 7 der beratenen Unternehmen haben bisher den Zuschuss zur Maßnahmenumsetzung in Anspruch genommen

| Gesamteinsparungen | Projektgebiet "Bieber Waldhof" | Projektgebiet "Mühlheimer Str." | Projektgebiet "Bieber" |
|--|---|--|-----------------------------------|
| Energie (in MWh/a) | | 2400 | 965 |
| Kosten (in €)/Einsparung (in %) | | 25% | |
| CO ₂ (in t/a) | | 1085 | |
| Einsparungen Bereich Heizung | | | |
| Energie (in MWh/a) | 253 | 625 | 47 |
| Kosten (in €)/Einsparung (in %) | 26.270 | 25% | 7% |
| CO ₂ (in t/a) | 69,6 | 127 | 8 |
| Einsparungen Bereich Beleuchtung | | auch: sinnvolle Betreibung Küchengeräte, Stand-By Betrieb, Nutzerverhalten u.ä. | |
| Energie (in MWh/a) | 70% | 1732 | 22 |
| Kosten (in €)/Einsparung (in %) | | 26% | 8% |
| CO ₂ (in t/a) | | 935 (inkl. veralteter Geräte) | 19 |
| Einsparungen Bereich Kälte- u. Klimatechnik | | ein Beispielunter- nehmen | |
| Energie (in MWh/a) | | 42,7 | |
| Kosten (in €)/Einsparung (in %) | | 50% | |
| CO ₂ (in t/a) | | 23 | |

5.8.4 Bewertung des Umsetzungsstandes

In den drei Beratungsgebieten wurden bei 33-50% der Unternehmen kurze Gespräche über die Aktion und das Thema Energieeffizienz geführt. Die Anzahl der beratenen Unternehmen von dem ersten zu dem zweiten Projektgebiet hat sich deutlich gesteigert: um 10 %, im dritten Jahr ist die absolute Zahl der Beratungen gestiegen nicht jedoch die prozentuale, diese lag bei 11%.

Themen wie Verbesserung der Energieeffizienz und Einsatz von Erneuerbaren Energien wurden in den Beratungen mit den jeweiligen Firmen aufgegriffen und um diverse konkrete Themen, die im Vorfeld als notwendig erachtet wurden – wie Austausch der Leuchtmittel, Erneuerung der Heizung, Sanierung der Gebäudehülle – erweitert. Es wurde darauf geachtet, dass bei der Beratung offensichtlich notwendige Aspekte in jedem individuellen Fall auch angesprochen werden konnten.

Die Auswertung des Feedbackbogens in allen drei Gebieten ist sehr gut: 100% bewerteten die Beratung mit „sehr gut“ und würden diese auch weiterempfehlen. Dies zeigt, dass die bereits bei privaten Hausbesitzern erfolgte Art der Ansprache (Haus zu Haus Beratung), auch bei Gewerbebetrieben mit einem großen Erfolg durchgeführt werden kann. Auch wenn nicht alle Firmen die Notwendigkeit sahen die Beratung in Anspruch zu nehmen, konnte durch die umfängliche Verteilung der Broschüre über das Thema und die Aktion informiert werden.

Durch die erst langfristig erreichbaren Energieeinsparungen nach Umsetzung von Maßnahmen, ist eine unmittelbare Quantifizierbarkeit der erreichten Energieeinsparung nicht gegeben. Durch Kundenumfragen kann dies jedoch nachvollzogen werden.

Jedoch wird durch die direkte Ansprache der Firmen eine hohe Sensibilität für das Thema erreicht und durch erneute Befragung der beratenen Unternehmen ein Einsparerfolg errechenbar sein.

Um die zwei erfolgreichen Beratungsmaßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept: die Haus zu Haus Beratung und die Energieeffizienzberatung in Firmen inhaltlich noch besser zu verknüpfen und vorhandene Fachexpertise aus beiden Aktionen optimal auszuschöpfen, werden bei Aktionen in Zukunft stadtteilbezogen zum gleichen Zeitpunkt durchgeführt werden.

Zur Auswertung der ersten drei Projektgebiete liegt außerdem ein umfangreicher Auswertungsbericht vor, dem in detaillierter Form Beratungsinhalte und –ergebnisse zu entnehmen sind.

5.9 Baubegleitung und Qualitätssicherung

5.9.1 Projektbeschreibung

Durch die EnEV 2009 und deren weiterer Verschärfung in 2012 und 2014 steigt die Bedeutung der Qualitätssicherung in Bauplanung und Bauausführung. Viele Maßnahmen zur energetischen Gebäudesanierung werden dabei bislang von Gebäudeeigentümern ohne die begleitende Steuerung und Kontrolle qualifizierter Berater durchgeführt. Ziel ist es mit dem Netzwerk Baubegleitung in Offenbach: Hand in Hand ein Angebot für Bürgerinnen und Bürger zu etablieren, mit dem es möglich ist eine qualitätsvolle Gebäudesanierung mit den entsprechenden notwendigen am Bau beteiligten (Handwerker, Architekten, Energieberater) zu erreichen. Auch eine generelle Erhöhung der Sanierungsquote soll erreicht werden.

5.9.2 Ziel

Entwicklung eines Angebotes zur Verbesserung der qualitativen Durchführung der energetischen Gebäudesanierung für private Hausbesitzer:

- Gründung einer Arbeitsgruppe und daraus Bildung des „Netzwerkes Baubegleitung in Offenbach: Hand in Hand“
- Förderung von qualitätsorientierten Sanierungsvorhaben zur Energieeinsparung
- Beratung und Begleitung von Sanierungsvorhaben

5.9.3 Umsetzung

Auftaktveranstaltung am 12.11.2012 (konzipiert als Klimaschutzkonferenz mit 52 TeilnehmerInnen)

- Workshop für Handwerker, Architekten und Energieberater – „Qualitätssicherung in der Gebäudesanierung – Planung und Umsetzung Hand in Hand – Teil II“ am 18.03.2013 mit 17 TeilnehmerInnen
- Seitdem 15 Sitzungen in 4-8-wöchigen Abständen von April 2013 – Dezember 2015. Jeweils bis zu 8 TeilnehmerInnen (16 verschiedene TeilnehmerInnen)
- Anzahl Mitglieder: 15⁶

Baustellenbegehungen/Dokumentation von Projekten der Netzwerkmitglieder

Finanzierung von drei Fachstunden durch das Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz für die ersten zehn Interessenten

Eine neutrale, qualitativ hochwertige Baubegleitung wird gewährleistet durch:

- eine verpflichtende Erklärung (erster Entwurf vom 25.09.13, letzte Anpassung aus 12/2013) der Mitglieder,
- Vorlage von drei Referenzobjekten beim Eintritt in das Netzwerk,
- jährlicher Nachweis eines Referenzobjektes während der Mitgliedschaft,
- Durchführung regelmäßiger Weiterbildungsveranstaltungen,
- erhöhte Kommunikation/Erfahrungsaustausch innerhalb des Netzwerkes,
- unabhängige qualifizierte Fachleute,
- durch das Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz als anbieterneutrale Anlaufstelle.

Öffentlichkeitsarbeit durch:

- Broschüre Baubegleitung (Auslage: Stadthaus, Rathaus)
- Plakate, Presseartikel
- Internetseite der Klima.Schutz.Aktion des Amtes für Umwelt, Energie und Klimaschutz
- Bewerbung durch die Netzwerkmitglieder selbst
- Veranstaltungen, z.B. Baumesse und Energieforum
- Bewerbung bei der Offenbacher Woche

⁶ Stand: 16. Dezember 2015

- zielgruppenspezifische Ansprache von Hausbesitzern, z. B. über Haus und Grund.
In Planung: Abfrage der Kundenzufriedenheit anhand eines Kundenbefragungsbogens erfolgt nach jeder Beratung durch Netzwerkmitglieder im Rahmen des Netzwerkes

5.9.4 Bewertung des Umsetzungsstandes

Mit der Gründung einer Arbeitsgruppe und der daraus folgenden Bildung des „Netzwerkes Baubegleitung in Offenbach: Hand in Hand“ konnte dem Bedarf eines Unterstützungsangebots zur Fachbegleitung und Qualitätssicherung bei einer energetischen Gebäudesanierung für private Gebäudeeigentümer Rechnung getragen werden. Die ursprünglich geplanten vierteljährlichen Arbeitsgruppen-/Netzwerktreffen wurden in der Anfangsphase monatlich bzw. zweimonatlich durchgeführt um den gewünschten kontinuierlichen Austausch zwischen den Netzwerkpartnern zu gewährleisten und gemeinsame Qualitätsstandards zu erarbeiten.

Anhand der stetigen Erweiterung eines Standardleistungsverzeichnisses, welches alle Mitglieder als verpflichtende Erklärung unterzeichnen müssen, werden Qualitätsstandards definiert.

Bei den Netzwerkpartnern handelt es sich um unabhängige qualifizierte Fachleute, die sich durch regelmäßige Weiterbildungsveranstaltungen fortbilden. Zukünftig sollen mindestens zwei jährliche Weiterbildungsveranstaltungen realisiert werden, die in allen beteiligten Arbeitsbereichen von Interesse sind. Die Themen EnEV 2014, Eisspeicherheizung und Stromspeicher bei PV-Anlagen wurden bereits behandelt.

Als sehr erfolgreich hat sich die wiederholte Teilnahme an der Baumesse in Offenbach mit Beratung der KundInnen durch Netzwerkmitglieder und Aushändigung der Broschüre gezeigt. Die Baumesse bietet eine ideale Plattform, um interessierte Bauherren das Netzwerk zu erklären, die Broschüre zu verteilen und Kontakt herzustellen. Weiterhin kann bei einem Sanierungsvorhaben die Förderung in Form von Beratungsstunden des Amtes für Umwelt, Energie und Klimaschutz in Anspruch genommen werden.

Zukünftige Projekte der Netzwerkmitglieder werden begleitet und dokumentiert und ggf. Baustellenbegehungen mit interessierten KundInnen angeboten.

Für die Evaluierung der Teilnahme an Arbeits- und Netzwerktreffen kann die Anzahl der Netzwerkpartner herangezogen werden. Mit insgesamt 15 Teilnehmern (Stand: Dezember 2015) ist eine gute Basis für die Bearbeitung des Themas „Baubegleitung und Qualitätssicherung“ geschaffen worden. Dennoch soll die Anzahl der Mitglieder vergrößert werden, was mit zunehmendem Bekanntheitsgrad des Netzwerkes und der umgesetzten Projekte gelingen kann. Hierzu sollte nochmal eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit geleistet werden.

Eventuell könnte die Anzahl der Teilnehmer an Arbeits-/Netzwerktreffen mit einer kontinuierlichen Anwesenheitspflicht noch gesteigert werden. Es würde die Verbindlichkeit der Netzwerkteilnehmer untereinander erhöhen, wenn dies in die Verpflichtung aufgenommen würde. Dieser Vorschlag könnte beim nächsten Treffen zur Diskussion gestellt werden⁷. In anderen Städten wird diese Regel in bestehenden Netzwerken mit großem Erfolg praktiziert und trifft auf große Zustimmung unter den Partnern.

Im weiteren Verlauf des Projektes und nach Durchführung der ersten Baubegleitungen, soll durch eine Kundenbefragung die Zufriedenheit mit dem Angebot ermittelt werden.

⁷ In anderen Städten werden Netzwerkpartner vom Netzwerk ausgeschlossen, wenn ein Partner nicht an z.B. zwei von drei Treffen im Jahr partizipiert.

5.10 Haus-zu-Haus-Beratung

5.10.1 Projektbeschreibung

Die Haus-zu-Haus Beratung mit Thermografie beinhaltet eine kostenlose Thermografieaufnahme und Energieberatung für alle Hausbesitzer von überwiegend selbstgenutzten Ein- und Zweifamilienhäusern in Stadtteilen mit homogenen Siedlungsstrukturen. Ziel der Maßnahmen ist es, dass die energetische Sanierung von Wohngebäuden zum Thema im Stadtteil wird und die unabhängige und kostenlose Beratung Hausbesitzer zum mit machen überzeugt.

Im Rahmen der Aktion werden energetische Schwachstellen an den Häusern direkt vor Ort erklärt und die Hausbesitzer über wirtschaftliche Maßnahmen und Fördermittel informiert. Langfristig soll so die Sanierungsrate verdoppelt werden und die Aktion auch im übrigen Stadtgebiet Aufmerksamkeit wecken.

5.10.2 Ziel

Angebotsentwicklung vor dem Hintergrund der Verdopplung der durchgeführten energetischen Modernisierung:

- kostenlose Thermografieaktion
- kostenlose Energie-Erstberatung
- 2-5% der Hausbesitzer sollen Modernisierungsmaßnahmen umsetzen
- Auswahl best-practice-Beispiele

5.10.3 Umsetzungsstand

Auftakt-/ bzw. Informationsveranstaltungen je Beratungsgebiet

- 2010/2011: am 08.12.2010 mit ca. 20 sowie 13.01.2011 mit ca. 25 Teilnehmer/innen
- 2011/2012: am 09.02.2012 mit ca. 30 sowie 28.02.2012 mit ca. 30 Teilnehmer/innen
- 2012/2013: am 15.01.2013 mit 40 sowie 18.02.2013 mit ca. 35 Teilnehmer/innen
- 2013/2014: am 14.01.2014 mit 40 sowie 18.02.2014 mit ca. 45 Teilnehmer/innen
- 2014/2015 am 20.11.2015 mit 25 sowie 10.02.2015 mit ca. 35 Teilnehmer/innen

Versendete Thermografieaufnahmen je Beratungsgebiet

- 2010/2011: 613
- 2011/2012: 458
- 2012/2013: 515
- 2013/2014: 767
- 2014/2015 965

Stattgefundene Kontakte

gesamt 1314 (bei insgesamt 3318 Häusern) nach Beratungsgebiet (und Häusern):

- 2010/2011: 247 Kontakte (613 Häuser) → 41%
- 2011/2012: 200 Kontakte (458 Häuser) → 44%
- 2012/2013: 141 Kontakte (515 Häuser) → 27%
- 2013/2014: 285 Kontakte (767 Häuser) → 37%
- 2014/2015 441 Kontakte (965 Häuser) → 46%

Beratungsdauer in Prozent –fünf Beratungsgebiete

Mieter 4%

- weniger als 5 Minuten: 16 %
- 5 bis 10 Minuten: 28%

- 15 bis 20 Minuten: 19 %
- 30 Minuten und länger: 33%

Sanierungsvorhaben

Bei insgesamt 152 Eigentümern ist keine Sanierung geplant :

- 2010/2011: 70
- 2011/2012: 18
- 2012/2013: 9
- 2013/2014: 21
- 2014/2015: 34

Bei insgesamt 214 Eigentümern ist eine Sanierung geplant:

- 2010/2011: 55
- 2011/2012: 39
- 2012/2013: 15
- 2013/2014: 45
- 2014/2015: 60

Bei 3318 Häusern entspricht das einer geplanten Sanierungsquote von 6,4 %.

Anzahl geplanter Sanierungsmaßnahmen an 214 Häusern mit insgesamt 320 Maßnahmen.

- 2010/2011: 76 (Fenster: 18, Haustür: 3, Außenwände: 18, Dach: 5, obere Geschossdecke: 5, Kellerdecke: 3, Heizung: 24)

- 2011/2012: 57 (Fenster: 10, Haustür: 7, Außenwände: 19, Dach: 9, obere Geschossdecke: 4, Kellerdecke: 3, Heizung: 5)

- 2012/2013: 19 (Fenster: 5, Haustür: 2, Außenwände: 3, Dach: 4, obere Geschossdecke: 1, Kellerdecke: 1, Heizung: 3)

- 2013/2014: 65 (Fenster: 16, Haustür: 8, Außenwände: 12, Dach: 3, oberste Geschossdecke: 3, Kellerdecke: 8, Heizung: 15)

- 2014/2015: 103 (Fenster: 33, Haustür: 9, Außenwände: 12, Dach: 12, oberste Geschossdecke: 6, Kellerdecke: 14, Heizung: 17)

CO₂-Einsparung

Für die fünf Beratungsgebiete kann bei der Umsetzung der 320 Maßnahmen mit einer CO₂-Einsparung von 219 t/a gerechnet werden.

Dabei gelten die folgenden Annahmen:

150 m² Wohnfläche, Verbrauch alt = 200 kWh/m² a, Gasheizung, Energieeinsparung für jede durchgeführte Maßnahme 10% des Energieverbrauchs.

Erfolgreiche Teilnahme am Bundeswettbewerb „Kommunaler Klimaschutz 2012“ mit einem Preisgeld in Höhe von 20.000 Euro

Projektvorstellung bei der internationalen Jahrestagung des Klimabündnis in Den Haag

Öffentlichkeitsarbeit

- offizieller Brief der Stadt
- Versendung der Thermographieaufnahmen mit Einladung zur Infoveranstaltung
- ca. 30 Plakate (im jeweiligen Beratungsgebiet)
- Banner (im jeweiligen Beratungsgebiet)
- Presseartikel

- Internetartikel

Durchschnittliche Werbe- und Beratungskosten in Höhe von ca. 30 Euro pro Haus

5.10.4 Bewertung des Umsetzungsstandes

Durch das Angebot einer Haus-zu-Haus-Beratung mit kostenloser Energieberatung und begleitender Thermographieaktion wird die energetische Modernisierung von privat genutzten Gebäuden angestoßen und langfristig eine CO₂-Minderung im Bereich des Wärme- und Stromverbrauchs in Haushalten erreicht werden.

In bislang fünf Beratungsgebieten wurde über 3400 Eigentümern eine Thermographieaufnahme ihres Gebäudes zur Verfügung gestellt. Im Vorfeld haben nur 2 % der Hauseigentümer Einspruch gegen die Aufnahme ihres Hauses eingelegt. Diese hohe Bereitschaft das Haus thermografieren zu lassen, lässt generell ein großes Interesse der privaten Hausbesitzer an dem energetischen Zustand ihres Hauses erkennen.

Etwa 34% der Eigentümer haben die kostenlose Erst-Beratung in Anspruch genommen, wobei 214 Eigentümer – also immerhin knapp 6,5% – bei den Vor-Ort-Gesprächen angegeben haben eine energetische Modernisierung zu planen. Dem gegenüber stehen 152 Eigentümer, die keine Sanierung erwogen.

In den Jahren 2012, 2013 und 2015 wurden durch Fragebögen die Ergebnisse der Haus-zu-Haus Beratung evaluiert. Der Rücklauf der Fragebögen lag im Durchschnitt bei 17,5 %. Positive Rückmeldungen kamen von 71% der HausbesitzerInnen (Ich fand die HzH-Beratung gut, bzw. Ich empfehle die HzH-Beratung weiter.) Ich hätte mir mehr Info gewünscht gaben 9% der HausbesitzerInnen an, 20% gaben keine Bewertung ab. 7% der HausbesitzerInnen gaben an, eine weitere Sanierungsmaßnahme umsetzen zu wollen.

Damit wurde, auch im Hinblick auf eine angestrebte Sanierungsquote von 2-5%, der richtige Weg eingeschlagen, auf private Hauseigentümer zuzugehen und das vorhandene Sanierungspotential anzusprechen. Das Angebot der Haus-zu-Haus-Beratung inkl. Thermographieaufnahme sollte daher unbedingt in dieser Form beibehalten werden, auch über den im Integrierten Klimaschutzkonzept formulierten 5-Jahresplan hinaus. Bei dieser Maßnahme liegen die durchschnittlichen Werbe- und Beratungskosten⁸ ungefähr bei ca. 30 Euro⁹ pro Haus und erfordern in der Umsetzungszeit eine intensive personelle Begleitung durch eine Energieberaterin.

Weiterhin wird der langfristige Effekt eine Maßnahmenumsetzung abzuschätzen sein, in dem eine Befragung darüber Aufschluss geben wird, in welchem Umfang und mit welcher Investition eine Maßnahme geplant und umgesetzt worden ist. So kann sowohl der Energie- und CO₂-Einspareffekt, sowie die lokale Wertschöpfung durch die erfolgte Investition errechnet werden.

Diese besondere, niedrighschwellige Beratungsaktion bewirkt also nicht nur, dass im Stadtteil über Sanierungsvorhaben gesprochen wird und sich so auch lokaler Erfahrungsaustausch und ein Wissensnetzwerk bilden kann, sondern ebenso messbare Effekte einstellen, die sowohl der städtischen CO₂-Bilanz als auch der lokalen Wirtschaft zu Gute kommen,

Aufgrund seines Vorzeigecharakters konnte das Projekt beim Bundeswettbewerb „Kommunaler Klimaschutz 2012“ teilnehmen und ein Preisgeld in Höhe von 20.000 Euro gewinnen. Zudem wurde die Haus-zu-Haus-Beratung über die Landesgrenzen hinaus bei der internationalen Jahrestagung des Klimabündnisses in Den Haag vor einem

⁸ Diese beziehen sich nur auf das erste Gebiet.

⁹ Erfahrungswerte von Gertec liegen deutlich darüber.

internationalen Publikum vorgestellt. Auch dies beweist die sehr positiven Aspekte des Projektes und belegt seinen Erfolg.

5.11 Mobilitätsmanagement in Kitas und Schulen

5.11.1 Projektbeschreibung

Das Mobilitätsmanagement hat zum Ziel nachhaltige und somit zukunftsfähige Mobilitätsweisen zur Reduzierung von CO₂-Emissionen zu unterstützen und zu fördern. Dabei kommt dem Mobilitätsmanagement in Kitas und Schulen die besondere Bedeutung zu, die Akteure von morgen -die Kinder- bereits von Beginn an im Alltag zu begleiten und somit das Bewegungsverhalten und die Verkehrsmittelwahl sicher und umweltfreundlich zu gestalten. Dabei kommt ein zweiter Effekt zur Geltung: durch die alternative Wahl des Verkehrsmittels kann der KfZ Verkehr zu Kitas und Schulen reduziert werden.

Die Ansprache der vielschichtigen Zielgruppe dieser Maßnahme (Schule, Kita, Kinder, Eltern) wird vom Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz koordiniert. Es wird Material für Unterricht und Projekte zur Verfügung gestellt und die Tätigkeiten der Offenbacher Akteure gebündelt.

Die verschiedenen Offenbacher Akteure mit ihren Projekten und Aufgaben stellen sich vor, z.B. das Stadtschulamt, das Staatliche Schulamt, das Amt für Stadtplanung, das Amt für Verkehrs- und Baumanagement, die NiO, die OVB, die Jugendverkehrsschule, die imv GmbH RheinMain und wir als Auftraggeber, das Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz. Kitas stellen eine besondere Zielgruppe dar: Eine Gelegenheit bietet sich insbesondere für unsere Jüngsten in der Teilnahme an der „Kindermeilen-Kampagne“, die auch für Kitas gut geeignet ist. Und für die Kinder ist es ein tolles Erlebnis, wenn sie vor dem Bürgermeister stehen und stolz das Ergebnis ihrer Aktivitäten präsentieren: das ist pure Freude.

5.11.2 Ziel

- Reduzierung des Autoverkehrs („Eltern-Taxi“) zu den Schulen.
- Vermittlung nachhaltiger Mobilitätsweisen (Fuß gehen, Radfahren und ÖPNV-Nutzung).
- Schärfung des Bewusstseins für Klimaschutz und Mobilität

5.11.3 Zielgruppe

- Schülerinnen und Schüler
- Lehrer

Durch die Weitergabe der Informationen an die Bezugspersonen wie Eltern oder Großeltern werden auch diese zur Änderung des Mobilitätsverhaltens animiert.

5.11.4 Umsetzungsstand

Pilotprojekt an der Ernst-Reuter-Schule von 2010 bis 2013:

- Auftaktveranstaltung am 22.11.2010 mit 9 Teilnehmern, zusätzlich 1. AK-Treffen..
- Analyse der verkehrlichen Situation und zum Ausbau von Mobilitätsthemen im Schulalltag.
- Entwicklung Handlungskonzept in 2012.

Aktivitäten während des Pilotprojektes:

- Erstellung Bedarfsanalyse → Untersuchung der Radabstellanlagen an der Ernst-Reuter-Schule.
- Aktualisierung von Schulwegeplänen und Unterrichtsmaterialien.
- Entwicklung von Ideen für die Unterrichtsgestaltung.

Projektteam (Arbeitskreis Mobilitätsmanagement) an der Ernst-Reuter-Schule seit 2011, bestehend aus:

- Schulleitung,
- engagierten LehrerInnen,
- Elternbeirat,
- Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz,
- Verkehrslösungen.

Etablierung der Themen Mobilitätsbildung und Verkehrserziehung durch:

- Projektstage,
- autofreie Tage,
- Informationen auf Elternabenden,
- Zulieferung von Unterrichtsmaterialien.

Erarbeitung eines Handlungskonzeptes mit dem Ziel der Verankerung nachhaltiger Mobilitätsweisen bei SchülerInnen und deren Familien.

Im Rahmen des Pilotprojektes erfolgte im März 2012 eine Schülerbefragung zum Mobilitätsverhalten:

- 20 von 34 Klassen haben teilgenommen,
- 88% der Befragten kamen direkt aus Offenbach,
- 40% haben Schulweg von 1-2,5 km,
- 60% haben Schulweg von 2,5-4 km,
- Hochrechnung der Verkehrsmittelwahl an Ernst-Reuter-Schule → danach kamen insgesamt 39,5% mit dem Bus, 46,4% zu Fuß, 7,5% mit dem Auto, 5,5% mit dem Fahrrad und 1,2% mit dem Motorrad/Roller zur Schule.

→ Anteil der Rad fahrenden Schüler insgesamt eher gering,

→ Steigerungspotenzial durch den Umstieg vom ÖPVN auf das Fahrrad möglich.

Schülerbefragung zum Mobilitätsverhalten wurde in Handlungskonzept integriert.

Fortführung des Pilotprojektes mit Buchhügelschule und Ausweitung auf andere Schulen.

Arbeitskreis „Schulisches Mobilitätsmanagement“ der Stadt Offenbach seit 2010:

- Treffen in 2010: am 22.11.2010 mit 9 Teilnehmern,
- Treffen in 2011: am 14.02.2011 mit 17 Teilnehmern,
- Treffen in 2012: am 13.03.2012 mit 11 Teilnehmern,
am 11.06.2012 mit 10 Teilnehmern,
am 17.08.2012 mit 7 Teilnehmern,
- Treffen in 2013: am 20.03.2013 mit 11 Teilnehmern,
am 21.11.2013 als AK-Sitzung in den Schülerradroutenbeirat des Projekts „Schülerradroutenplaner“ integriert mit 25 Teilnehmern.
- Treffen in 2014: am 26.11.2014
- Treffen in 2015: am 10.3.2015

Mitglieder des Arbeitskreises:

- Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz,
- Amt für Stadtplanung, Verkehrs- und Baumanagement,
- Stadtschulamt,

- Staatliches Schulamt,
- Jugendbildungswerk,
- Ordnungsamt,
- Jugendverkehrsschule,
- NiO,
- OVB,
- ivm (Integriertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement)
- Kinder- und Jugendparlament,
- Vermessungsamt,
- VCD,
- Verkehrswacht,
- Verkehrslösungen.

Ziele und Arbeitsweise des Arbeitskreises:

- Austausch von Informationen zu aktuellen Aktionen und Projekten der Teilnehmer,
- Vorstellung fachlicher Erkenntnisse,
- Entwicklung neuer Arbeitsmaterialien,
- Einbindung weiterer Partner □ Entstehung von Kooperationen,
- Verbreitung des Themas,

→ Nutzung von Synergien und Schonung von Ressourcen durch übergreifende Zusammenarbeit.

Die Arbeit des Schulischen Mobilitätsmanagements basiert auf zwei Säulen:

- Weiterentwicklung von Ideen im Arbeitskreis „Schulisches Mobilitätsmanagement“,
- direkte Zusammenarbeit mit den Schulen (Schulleitung, Lehrer und Eltern).

Durchführung von zwei akkreditierten LehrerInnenfortbildungen für alle Schulen Offenbachs (Stadt und Landkreis) →Zusammenarbeit mit dem staatlichen Schulamt:

- Fortbildung für GrundschullehrerInnen mit dem Schwerpunkt „Schulweg“ mit fünf TeilnehmerInnen,
 - Fortbildung für LehrerInnen der Sekundarstufe zum Thema „Radfahren“ (Sicherheit im Radverkehr – Vermittlung von Kompetenzen in der Mobilitätserziehung zur Verbesserung der Radverkehrssicherheit) mit fünf TeilnehmerInnen,
- es ist ein kontinuierliches Angebot dieser Fortbildungen geplant, wobei die Fortbildungen sich in Zukunft nicht mehr nach Schultypen, sondern nach Themen gliedern.

Erarbeitung eines Schülerradroutennetzes für alle weiterführenden Offenbacher Schulen durch die ivm GmbH und des Amtes für Umwelt, Energie und Klimaschutz gemeinsam mit SchülerInnen von fünf Schulen (Ernst-Reuter-Schule, Geschwister-Scholl-Schule, Edith-Stein-Schule, Leibnizschule und Bachschule), welches 2014 veröffentlicht wurde.

→ Offenbach ist eine der ersten Städte, in der ein solches Projekt umgesetzt wird – unterstützt vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur im Rahmen des Nationalen Radverkehrsplans.

Projektpartner beim Schülerradroutennetz:

- Stadt Offenbach am Main,
- Jugendverkehrsschule,
- NiO,
- OVB,

- ivm GmbH,
- Kinder- und Jugendparlament,
- VCD,
- Verkehrswacht,
- Verkehrslösungen.

Mitarbeit der Schulen beim Schülerradroustennetz im Rahmen:

- eines Projekttagcs und
- der Teilnahme am Schülerradroustcnbeirat.

Öffentlichkeitsarbeit:

- Presse,
- Internetartikel,
- Informationsstand auf dem Sattelfest im April 2013 und 2014 auf dem Aliceplatz,
- Internetauftritt der Stadt mit Verweis auf www.radroustcnplaner.hessen.de/schule.
- Organisation der jährlichen Kindermeilcnkampagne des Klimabündnisses für Offenbach.

5.11.5 Bewertung des Umsetzungsstandes

Um eine langfristige nachhaltige Mobilitätsweise (zu Fuß gehen, Radfahren und ÖPNV-Nutzung) in der Gesellschaft zu verankern, bieten Schüler eine geeignete Zielgruppe, um eingespielte Verhaltensweisen zu verändern. Durch regelmäßiges „Wiederholen und Trainieren“ von nachhaltigen Verhaltensweisen im täglichen Verkehr, erfolgt eine Schärfung des Bewusstseins im Hinblick auf den eigenen möglichen Beitrag zum Klimaschutz durch nachhaltiges Mobilitätsverhalten.

Gleichzeitig haben Schüler eine Multiplikatoren Rolle inne, indem sie durch die Weitergabe der Informationen an die Bezugspersonen, auch diese zu einer Änderung des Mobilitätsverhaltens animieren können. Dennoch sollte sich eine Schule nicht nur (einmalig) im Rahmen eines Projekttagcs o.ä. für das Thema interessieren, sondern eine langfristige Integration der Thematik in den Schulalltag anstreben. Denkbar ist dies durch die Aufnahme in Stundenpläne und Schulunterricht. Lehrerfortbildungen und fortlaufende Projekttagcs ergänzen das Lernangebot.

Durch eine jährliche, akkreditierte Lehrerfortbildung wird die Integration des Themas in den Unterricht erleichtert. Um das Weiterbildungsangebot möglichst bekannt zu machen und das Wissen zu transferieren, könnte innerhalb einer weitergehenden Kooperation mit dem staatlichen Schulamt eine verpflichtende Teilnahme für z.B. mindestens eine/n Lehrer/in pro Schule und Jahr vereinbart werden. Dies würde die Priorität des Themas noch hervorheben und sicherstellen, dass alle Schulen Offenbachs erreicht werden.

Die Arbeit des Arbeitskreises „Schulisches Mobilitätsmanagement“ ist von großer Bedeutung für die (Weiter-) Entwicklung neuer Arbeitsmaterialien für die Schulen sowie die Verbreitung von Informationen an Multiplikatoren. Durch die sehr heterogene und dadurch übergreifende Zusammensetzung des Arbeitskreises durch Einbindung unterschiedlichster Akteure können Synergien genutzt werden und Kooperationen entstehen. Eine breite Basis steht somit hinter den Maßnahmen und Aktionen und kann sie offensiv vertreten. So ist die Beteiligung Offenbachs als Pilotkommune, bei der Erarbeitung eines Schülerradroustennetzes mit der ivm für alle weiterführenden Offenbacher Schulen, ein wichtiger Meilenstein in diesem Projekt.

Mit der Fortführung des Pilotprojektes zur Analyse der verkehrlichen Situation und zum Ausbau von Mobilitätsthemen im Schulalltag an der Buchhügelschule erfolgt eine weitere Verbreitung des Themas. Sukzessive müssen dennoch weitere Schulen direkt angesprochen und zur Mitarbeit animiert werden. Diesen Schluss lässt auch die

Schülerbefragung zum Mobilitätsverhalten im Rahmen des Pilotprojektes an der Ernst-Reuter-Schule zu. Sie ergab, dass insgesamt 39,5% der Schüler mit dem Bus, 46,4% zu Fuß, 7,5% mit dem Auto, 5,5% mit dem Fahrrad und 1,2% mit dem Motorrad/Roller zur Schule kamen. Der Anteil der Rad fahrenden Schüler ist damit insgesamt eher gering. Ein Steigerungspotenzial ist durch den Umstieg vom Auto auf das Fahrrad möglich.

Es hat sich gezeigt, dass Arbeitskreissitzungen effektiv themenbezogen durchgeführt werden. So ergibt sich eine unterschiedliche Anzahl an Arbeitskreistreffen über die Jahre, bei denen die beteiligten Akteure dann auch anwesend sind, um ein spezifisches Thema vorzubereiten.

Die Öffentlichkeitsarbeit sollte zusätzlich zu den besonderen Ereignissen (Schülerradroutenplaner, Klimameilenkampagne) mit einem themenunabhängigen Auftritt ergänzt werden. Denkbar wäre hier eine Art Kampagne mit Plakaten zu z.B. „Der Frühling/Sommer kommt – benutzt euer Fahrrad!“ oder ein Projekttag „Gemeinsamer Frühjahrs-/Sommer-Fahrradputz“ organisiert werden. Die Kooperation mit einem Fahrradhändler für einen schulischen Projekttag mit dem Thema: „Wie mache ich mein Fahrrad fit für den Sommer?“ kann zum Beispiel Fragen zur Verkehrssicherheit behandeln, aber auch gleichberechtigt das gemeinsame Fahrradputzen und Fahrradreparieren thematisieren. Das schafft ein Gemeinschaftsgefühl – nach dem Motto „Wir tun Gutes“.

Dabei ist die Zusammenarbeit mit der Maßnahme Radverkehrsförderung. Service und Marketing unabdingbar. Hier können gemeinsam Akteure und Multiplikatoren genutzt und die Netzwerke zusammen geführt werden. Dabei ist die Rolle des Amtes für Umwelt, Energie und Klimaschutz die unterschiedlichen Akteure zu koordinieren, Zielgruppen anzusprechen und Netzwerke aufzubauen. Da hier sehr viel Wirkung durch gezielte Organisation von Wissensaustausch und Projektkoordination erzielt werden kann, sind diese Maßnahmen überaus effizient und erfolgsorientiert sowie öffentlichkeitswirksam. Die kann durch einen gemeinsamen Internetauftritt und durch die Bündelung der Aktivitäten zum Radfahren in Offenbach noch verstärkt werden.

5.12 Radverkehrsförderung: Service und Marketing

5.12.1 Projektbeschreibung

Bei dieser Maßnahme geht es vor allen Dingen um die Förderung von weichen Faktoren und Maßnahmen zur Steigerung der lokalen Akzeptanz des Radverkehrs und damit der Verkehrssicherheit, sowie die Erhöhung des Radverkehrs am gesamten Verkehrsaufkommen in Offenbach. Dafür wurde die Arbeitsgemeinschaft Radverkehrsförderung in Offenbach gegründet, die sich regelmäßig 3-4-mal im Jahr trifft.

Im Zeitraum 2014/2015 wurde eine Kommunikationskonzept zur Definition und Umsetzung einer Strategie „Offenbacher aufs Rad“ von einem externen Büro erarbeitet und mit den Akteuren vor Ort abgestimmt und umgesetzt.

Einen wichtigen Meilenstein bildete ein Workshop am 12.02.2015, zu dem verschiedenste Akteure aus dem Offenbacher Kultur- und Alltagsleben eingeladen waren. Der Workshop war mit über 40 TeilnehmerInnen sehr lebendig und produktiv. In Arbeitsgruppen wurden konkrete Projekte und Umsetzungsvorschläge für das Jahr 2015 entwickelt:

- Freundlichkeitskampagne
- Weiterentwicklung Stadtradeln und Veranstaltungen
- Kinderförderung
- Radfahrschule Offenbach

- Optimierung der Infrastruktur
- Kommunikation zwischen Nutzern, Verwaltung und Bauträgern

Daraus sind im Laufe des Jahres ganz konkrete Projekte entstanden:

Für die Freundlichkeitskampagne „Offenbach fährt fair“ unter der Federführung des ADFC konnten über 20 (teilweise prominente) MultiplikatorInnen gewonnen werden, die auf Plakaten in der Stadt mit ihrem Gesicht und einem Statement für eine bessere Verkehrskultur werben. Die Kampagne Stadtradeln vom Klima-Bündnis wurde in den Frühsommer verlegt und konnte in Offenbach 2015 so viele Teams und TeilnehmerInnen zum Radfahren motivieren wie noch nie. Das KJK Sandgasse hat eine Fahrradfreizeit durchgeführt und es wurde ein Netzwerk Radfahrerschule Offenbach initiiert. Die Freigabe von weiteren Einbahnstraßen für den Radverkehr im Innenstadtbereich wurde erstmals intensiv mit Öffentlichkeitsarbeit (u.a. Plakate und Flyer) begleitet.

Aufgrund der positiven Ergebnisse und Resonanz soll der Workshop jährlich wiederholt werden. Außerdem ist eine Broschüre zur Fahrradstadt Offenbach geplant und die Verbesserung des Internetangebots zum Thema Radverkehrsförderung.

5.12.2 Ziel

- Reduzierung des Autoverkehrs auf kurzen Strecken (<5 km) in der Innenstadt
- Vermittlung nachhaltiger Mobilitätsweisen (Fuß gehen, Radfahren und ÖPNV-Nutzung).
- Förderung rücksichtsvollen Verhaltens gegenüber allen Verkehrsteilnehmern.
- Schärfung des Bewusstseins für Klimaschutz und Mobilität bei allen Verkehrsteilnehmern

5.12.3 Zielgruppe

Alle VerkehrsteilnehmerInnen

5.12.4 Umsetzung

2013: Gründung der Arbeitsgemeinschaft Radverkehrsförderung: Service und Marketing.

Partner:

- ADFC Offenbach
- Verkehrswacht
- Integriertes Verkehrsmanagement Rhein Main (ivm)
- Regionalverband
- Amt für Stadtplanung, Verkehrs- und Baumanagement
- Jugendverkehrsschule

Federführung: Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz

Ziel und Arbeitsweise der AG:

- Austausch von Information zu aktuellen Themen, Infrastrukturmaßnahmen, Projekten der Teilnehmer.
 - Koordination von gemeinsamen Aktionen (Sattelfest, Fahrradtouren, Stadtradeln).
 - Einbindung von weiteren Partnern und Entstehung von Kooperationen.
- Nutzung von Synergien und Schonung von Ressourcen durch übergreifende Zusammenarbeit.

Seit 2014. Angebot eines Radfahrkurs für Frauen nach der Methode ‚moveo ergo sum‘.
Finanziert von der Klima.Schutz.Aktion.

Teilnahme an Straßenfesten

Fahrradstadtplan, 1.Auflage veröffentlicht Mai 2014

Stadtradeln

- Aktivierung und Beteiligung von Multiplikatoren für die Radverkehrsförderung
Die Teamkapitäne beim Stadtradeln agieren als Multiplikatoren,
Teilnahme der Stadt seit 2009

Workshop zur Radverkehrsförderung, jährlich seit 2015

Zur Beteiligung an der Radverkehrsförderung sollen neben Multiplikatoren und Akteuren auch alle interessierten Offenbacher eingeladen werden. Dabei geht es nicht in erster Linie um die Verteilung von Aufgaben sondern um die Möglichkeit, Ideen einzubringen, mit zu gestalten und Partner dafür zu finden.

Kampagne: Offenbach fährt fair

Mehr Fairness und Freundlichkeit zwischen den Verkehrsteilnehmern in Offenbach.

Über 20 MultiplikatorInnen werben auf über 20 Plakatmotiven und mit Handzetteln in der Stadt für Fairness und Freundlichkeit in Offenbach

Netzwerk Radfahrschule Offenbach

Akteure mit Angeboten und Nachfragen zum Thema Radfahrschule, Verkehrssicherheit, Verkehrserziehung, Material und Ausstattung werden hier vernetzt. Das Angebot der AG Radverkehrsförderung umfasst einen Internetauftritt auf dem Angebote abgebildet werden können. Das Netzwerk hat sich 2015 2x getroffen. In Zukunft sind Netzwerktreffen 1x im Jahr geplant.

Öffentlichkeitsarbeit

- Presse,
- Internetartikel,
- Informationsstand auf dem Sattelfest im April 2013 und 2014 auf dem Aliceplatz, in der Messe Offenbach bei der Radkultour Rhein Main,
- Internetauftritt der Stadt mit Verweis auf www.radroutenplaner.hessen.de/schule.
- Organisation der jährlichen Kindermeilenkampagne des Klimabündnisses für Offenbach.

5.12.5 Bewertung des Umsetzungsstandes

Die Radverkehrsförderung in Offenbach hat durch die Gründung der Arbeitsgemeinschaft Radverkehrsförderung, Service und Marketing eine breitere Basis bekommen. Eine kontinuierliche Fortsetzung mit verlässlichem Rahmen für alle Teilnehmenden ist wichtig.

Das erarbeitete Kommunikationskonzept ermöglicht eine bewusstere und gezieltere Planung und Umsetzung von Maßnahmen. Das Kommunikationskonzept sollte unter den wichtigsten Akteuren bekannt gemacht werden und Grundlage für ihr Handeln werden.

Der Workshop zur Radverkehrsförderung hat sich als Beteiligungs- und Motivationsinstrument bewährt. Er sollte zunächst jährlich wiederholt werden und für die daraus entstehenden Projektvorschläge eine beratende Begleitung sichergestellt werden, um eine erfolgreiche Umsetzung zu befördern.

Die Einzelmaßnahmen sollten regelmäßig auf ihre Wirksamkeit überprüft werden. Dabei sollte insbesondere auf ihre Signal- und Breitenwirkung geachtet werden.

Das Stadtradeln hat sich als Mitmachaktion etabliert und hat durch neue Ideen und Kontakte aus dem Workshop wieder Schwung bekommen. Die Teilnehmerzahl und die Anzahl der aktiven Teams sind wichtige Erfolgsindikatoren. Auch positive Presseartikel und die Kommunikation der Teamkapitäne und Teilnehmer innerhalb ihres Umfeldes wirken sich insgesamt sehr positiv auf die Radverkehrsförderung aus.

Die Freundlichkeitskampagne des ADFC hat durch die Gewinnung und Einbindung sehr vieler Multiplikatoren bereits einen großen Zwischenerfolg zu verzeichnen. Die Multiplikatoren gilt es durch regelmäßige Ansprache und Einbindung in Aktionen weiter zur Erreichung der Ziele zu nutzen.

Radfahrkurse haben eine hohe Bedeutung, um die Barriere oder Hemmschwelle zum Radfahren zu lösen. Das gebildete Netzwerk sollte Angebote entwickeln, von denen deutlich mehr Menschen profitieren können. Eine direkte Einbindung der Kinder- und Jugendarbeit wäre wünschenswert.

Verbesserungen bei der Radverkehrsinfrastruktur sind neben den weichen Maßnahmen in Offenbach unerlässlich. Eine intensive Kommunikation zu Optimierungen vergrößert deren Bekanntheit unter Radfahrenden und ihren Werbeeffekt für das Radfahren deutlich. Ähnlich wie bei der Einbahnstraßenfreigabe sollte dies auch bei der Einführung der Wegweisung und der Freigabe der Fußgängerzone passieren. Die Öffentlichkeitsarbeit sollte dabei den Schwerpunkt von der Problematisierung zur Bewerbung verlagern.

5.13 Verstärktes Marketing der Energiesparinitiative Offenbach

5.13.1 Projektbeschreibung

Eine regelmäßige Öffentlichkeitsarbeit aufbauend auf den bisherigen Aktivitäten der ESI stellt weiterhin eine wichtige Säule für den kommunalen Klimaschutz dar, da Ziele, Chancen und Handlungsoptionen noch nicht überall bekannt sind. Die sehr guten Aktivitäten der thematisch und zielgruppenbegrenzt primär auf energetische Altbausanierung ausgerichteten Energiesparinitiative (ESI) werden beibehalten und ausgebaut, ihre Bekanntheit wird durch eine Verstärkung der Öffentlichkeitsarbeit in Kooperation mit lokalen Multiplikatoren (Banken, Handwerk, Vereine etc.) erhöht.

5.13.2 Ziel

Die Energiesparinitiative Offenbach ist ein Kompetenzzentrum verschiedener energierelevanter Unternehmen unter der Leitung der Stadt Offenbach, das sich zum Ziel gesetzt hat, Energiesparmöglichkeiten aufzuzeigen, mit Erneuerbaren Energien in Offenbach umweltbewusster zu leben und den BürgerInnen eine qualitativ hochwertige Beratung und Ausführung bei energetischen Sanierungsvorhaben zu gewährleisten.

Information von Privatpersonen u.a. zum Thema Energieeinsparung, Energieeffizienz und Nutzerverhalten.

Information und Qualifikation von Handwerksbetrieben zu aktuellen Energiefragen.

Erhöhung der Altbausanierungsquote.

5.13.3 Umsetzungsstand

- Kundenstamm von gut 1.200 Personen (seit 2003 aufgebaut).
- Anzahl bisher durchgeführter Energieberatungen (Erstberatung): 866.
- Anzahl bestellter Thermographieaufnahmen bei der Thermographieaktion 2008: 160.
- Kostenübernahme durch die Stadt für folgende Aktionen:
 - 2008: Gutschein über 50,- Euro für eine Thermographie Aufnahme, im Flyer der Energiesparinitiative enthalten.
- 2010 - 2013: 215 kostenlose Energieberatungen für private Hausbesitzer

- Zahlreiche Beratungsgespräche auf durchgeführten Veranstaltungen

Durchführung von Veranstaltungen:

- Elf Energieforen von November 2006 bis Dezember 2013 (02.11.2006, 10.02.2007, 05.11.2007, 13.11.2008, 06.10.2009, 12.11.2009, 08.11.2010, 25.01.2011, 25.10.2011, 12.11.12, 10.12.2013), jeweils zwischen 60 und 120 Teilnehmer
→ insgesamt: 840 Teilnehmer
- Baumesse Offenbach seit 2007
- jährliche Aktionstage und Ausstellungen

Vortragsthemen der Energieforen:

- Wärmedämmung Fassade, oberste Geschossdecke, Kellerdecke
- Moderne Heizanlagen: Brennwerttechnologie, Holzpellets, Wärmepumpen
- Erneuerbare Energien: Solarthermie und Photovoltaik
- Sinnvolle Kombinationen von Maßnahmen
- Vermeidung von Schimmelbildung durch angepasstes Nutzerverhalten und fachgerechte Dämmung
- Sanierung von Mehrfamilienhäusern: Umlagemöglichkeiten von Sanierungsmaßnahmen auf Mieter, steuerliche Absetzbarkeit
- Fördermittel
- Qualitätssicherung durch Baubegleitung
- Nachwachsende Rohstoffe
- Stromsparen und Stromerzeugen
- Energiesparen
- Brandschutz

Baumesse Offenbach:

seit 2007 mit einem herstellerunabhängigen Beratungsangebot.

Aktionstage und Ausstellungen – zum einen für alle Bürger und zum anderen für ein spezielles Fachpublikum:

- 30.4.2005: Tag der Erneuerbaren Energien: Ausstellung, Vorträge, Beratung im Rathaus Offenbach.
- 28.4.-5.5.2007: Woche der Sonne: Aktionsstand am Marktplatz (28.4.) und Solarausstellung im Bürgerbüro.
- 11.-15.6.2007: Solarausstellung mit täglich wechselndem Beratungsangebot im Bürgerbüro.
- 17.6.2007: Informationsstand auf der ‚Ökomesse‘.
- 26.4.2008: Tag der Erneuerbaren Energien: Aktions- und Beratungsstand am Wilhelmsplatz.
- 8.6.2008: Ökomesse: Informationsstand auf dem Buchhügelhof.
- 25.4.2009: Tag der Erneuerbaren Energien: Aktions- und Beratungsstand in der Fußgängerzone Frankfurter Straße.
- 5.7.2009: Ökomesse: Informationsstand auf dem Buchhügelhof.
- 24.4.2010: Tag der Erneuerbaren Energien: Aktions- und Beratungsstand in der Fußgängerzone Frankfurter Straße.
- 4.7.2010: Ökomesse: Informationsstand auf dem Buchhügelhof.
- 11.5.2011: Woche der Sonne: Vortragsveranstaltung.
- August 2011: Passivhausausstellung im Rathaus (HMUELV).
- 28.4.2012: Tag der Erneuerbaren Energien: Vorstellung guter Beispiele.

- 15.5.2012: Woche der Sonne: Vortragsveranstaltung.
- Mai/Juni 2012: Ausstellung zur Solarthermie und Geothermie (HMUELV).
- April bis Juni 2013: Eisblockwette in der Offenbacher Innenstadt.
- Dezember 2013: Ausstellung Stromsparen im Haushalt (HMUELV).

Eisblockwette zum 10-jährigen Jubiläum der ESI:

- Auftaktveranstaltung am 20.4.2013
- Enthüllung und Preisverleihung am 2.6.2013
- insgesamt wurden fast 400 Tipps abgegeben

Sanierungsbegleitung

- 2010: öffentlichkeitswirksame energetische Sanierung des Gebäudes der Schwanenapotheke

Öffentlichkeitsarbeit:

- Presseartikel
- Banner
- Flyer 2008 und 2011

Internetauftritt der Stadt Offenbach inkl. Energiesparinitiative:

- <http://www.offenbach.de/offenbach/themen/leben-in-offenbach/umwelt/energiesparinitiative/>
- Verweis auf Internetseite der Verbraucherzentrale □ Verbraucherinformationen (2010/11) zu besonders sparsamen Haushaltsgeräten in Form einer interaktiven Datenbank sowie Informationsbroschüre zu sparsamen Haushaltsgeräten
- Verweis auf Internetseite der Hessischen Energiespar-Aktion

Kooperationen mit lokalen Multiplikatoren (Banken, Handwerk, Vereinen, etc.):

- Fachliste für das Handwerk im Internet

5.13.4 Bewertung des Umsetzungsstandes

Die Energiesparinitiative Offenbach ist im Bereich der Organisation von Aktionstagen und Messen für BürgerInnen und spezielles Fachpublikum sehr gut aufgestellt. So werden mehrmals im Jahr Veranstaltungen mit Vorträgen, Informationsständen und Ausstellungen zu unterschiedlichen Inhalten verwirklicht.

Dabei ist die Themenauswahl für die Durchführung der Energieforen sehr vielfältig. Auch die Häufigkeit der Realisierung sowie die durchschnittlichen Teilnehmerzahlen von 76 Besuchern sprechen dafür, dass diese Art von Veranstaltung zur Öffentlichkeitsarbeit richtig gewählt wurde.

Ebenfalls haben größere Aktionen wie die Eisblockwette zum 10-jährigen Jubiläum der ESI, aber auch die Thermographieaktion (2008), die energetische Sanierung des Gebäudes der Schwanenapotheke (2010) sowie die kostenlose, anbieterneutrale Energieberatung seit 2010 gute Effekte im Hinblick auf die Öffentlichkeitswirksamkeit erzielt. Die Anzahl der energetischen Erstberatungen der letzten zehn Jahre liegt im Durchschnitt bei 87 Beratungen im Jahr. Dieses Ergebnis sollte noch gesteigert werden, auch wenn sich die Aktivität der ESI nicht allein durch diese Zahlen belegen lässt. Bei einer Fragebogenaktion von 2011 gaben 78 von 114 Hausbesitzern an, dass sie eine oder mehrere Sanierungsarbeiten an ihrem Haus durchgeführt haben.

Förderprogramme zur energetischen Sanierung oder Kooperationen mit lokalen Multiplikatoren könnten Barrieren bei Sanierungswilligen abbauen. Eine konsequente Bewerbung der ESI in der Öffentlichkeit durch eine kontinuierliche Pressearbeit und die

stärkere Einbindung des Kundenstamms von derzeit ca. 1.200 Personen durch regelmäßigen Newsletterversand ist erforderlich. Befristete Aktivitäten, wie die oben genannten „größeren“ Aktionen, sind unabdingbar.

Diese Möglichkeit der Weiterbildung für die ESI-Mitglieder, z.B. auch durch Themen wie artenschutzgerechte Sanierung von Gebäuden wird entsprechend offensiv beworben werden.

5.14 Kampagne „Klima für Klimaschutz“

5.14.1 Projektbeschreibung

Die breite Öffentlichkeit verbindet Klimaschutz mit Verzicht und persönlichen Einschränkungen. Mit Entwicklung und Umsetzung dieser stadtweiten Kampagne wird positive Grundstimmung für das Thema geschaffen, die sich indirekt auch förderlich auf die Umsetzung von neuen Klimaschutzprojekten auswirken wird. Instrumente sind Kommunikationsaktionen mit Angeboten individueller Handlungsmöglichkeiten sowie verstärkte Kommunikation städtischer Aktivitäten. In diesem Rahmen werden auch Strategien zur Einbindung von und Aktionen mit der Unterstützung durch bekanntere Offenbacher entwickelt. Mit diesen Multiplikatoren (z.B. Personen prominenter Firmen, Vorsitzende der Rotarier o.ä.) wird der öffentlichkeitswirksame Effekt von Klimaschutzmaßnahmen erhöht. Diese Maßnahme wird im Abschnitt zum Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit aufgegriffen und näher ausgeführt.

5.14.2 Ziel

Information der Öffentlichkeit über die verschiedenen Möglichkeiten der CO₂-Einsparung im Alltag anhand von städtischen Aktionen und Angeboten Der Wiedererkennungswert von „Klima.Schutz.Aktion“ soll durch Slogan und Maskottchen erreicht werden. Maßnahmen sollen zielgruppenübergreifend kommuniziert werden durch begleitende Marketingaktionen und Pressearbeit um einen hohen Bekanntheitsgrad zu erreichen.

5.14.3 Zielgruppen

BürgerInnen, Politik, Wirtschaft, SchülerInnen, Familien, Gemeinden, soziale Verbände, Sportvereine

5.14.4 Umsetzungsstand

Zusammenarbeit mit:

- VHS
- Klimarapper Gottfaser Hank
- Veranstaltungshefte of:rot und Mut&Liebe, BestOF
- Deutsches Institut für Urbanistik
- Programm 100 Kommunen für den Klimaschutz des Landes Hessen
- Energierreferat Frankfurt
- Regionalverband Rhein Main
- Integriertes Verkehrsmanagement (ivm)
- Klima-Bündnis
- Deutscher Wetterdienst

Öffentlichkeitsarbeit:

- 2012 Freischaltung einer eigenen thematischen Internetseite
www.offenbach.de/klimaschutz als Präsentationsplattform der Klimaschutzaktivitäten
- Maskottchen in Gestalt zweier Pinguine mit Namen Kleo und Schorsch, die in lebensgroßen Kostümen Veranstaltungen begleiten
- Klimaschutzrap „Lasst uns heute was bewegen“ von Gottfaser Hank – auf You Tube, Facebook und bei öffentlichen Auftritten
- öffentliche Auftritte →z.B. Beteiligung an
 - Stadtradeln (Aktion des Klima-Bündnisses) – z.B. in 2012 mit 336 Teilnehmern (87.229 geradelte Kilometer und 12.561 kg CO₂-Vermeidung)
 - Earth Hour (weltweite Aktion des WWF): Teilnehmer in 2013: fünf Organisationen: Sparkasse, Sheraton, KOMM Shopping Center, Offenbach Post, Stadtverwaltung,
 - Teilnehmer in 2014: Sparkasse, KOMM, Stadtverwaltung und die Offenbach Post, City Tower, die EVO AG, Hyundai, die italienische katholische Gemeinde, Saturn und die Schlossgemeinde Rumpenheim; weitere Erweiterung des Teilnehmerkreises im Jahr 2015
 - Offenbacher Woche (jährlich im Mai/Juni); Darstellung von Maßnahmen der Klima.Schutz.Aktion durch Infostand, Auflösen der Eisblockwette (2013)
 - Offenbacher Woche (30.5.2014- 1.6.2014); Präsentation des Klimaraps
 - Baumesse (2014 und 2015); Darstellung von Maßnahmen der Klima.Schutz.Aktion durch Messestand
 - Jährliche Teilnahme am Wettbewerb „Kommunaler Klimaschutz“ des Deutschen Institut für Urbanistik mit passenden Aktionen
 - Gründung der Aktionsgruppe Klimapatzen zur verstärkten Bewerbung von Klimaschutzthemen in der Bevölkerung
 - Teilnahme Rundroutenfest 2015 □ Stand der Offenbacher Klimapatzen
- Presseartikel
- Roll-ups
- Fahnen
- Internetartikel
- wöchentlicher Umwelttipp in der Lokalzeitung Offenbach Post und auf der Internetseite des Amtes für Umwelt, Energie und Klimaschutz (seit Januar 2013)

Vorträge:

- ‚Klimaschutz in Offenbach: Netzwerkbildung und Öffentlichkeitsarbeit‘, Deutsches Institut für Urbanistik, 4.7.2013.
- ‚Klimaschutz in Offenbach‘, Blaue Stunde Wetterpark, 16.8.2013.
- ‚Strategie der Klimafolgenanpassung in Offenbach am Main‘, Kommunaler Workshop des UBA Projektes: Kommunen zur Anpassung an den Klimawandel befähigen, Wuppertal Institut, September 2013.
- Klima.Schutz.Aktion in Offenbach am Main - eine umfassende Klimaschutzkampagne, Deutsches Institut für Urbanistik, 17.9.2013.
- ‚Perspektiven von städtischer Elektromobilität im Kontext des kommunalen Klimaschutzes‘, Plattform Ordnungsrecht des Deutschen Institutes für Urbanistik, 26.9.2013.
- ‚Klimaschutz und Mobilität in Offenbach‘, Energie- und Klimaschutzforum Rhein-Main/Taunus, 13.2.2014
- ‚Das Klimaschutzprogramm in Offenbach am Main: Netzwerk Baubegleitung‘, Informationsaustausch kommunaler Energieberatungsstellen Rhein Main, 1.4.2014
- ‚Klimaschutz im Alltag am Beispiel Konsum‘, Volkshochschule Offenbach, 12.5.2014.
- Information von Wirtschaftspraktikanten der IHK Kawagoe/Japan 2014

- Information von Besucherinnen und Besuchern des Wetterparks – Veranstaltung Regionalparkroute
- Informationsveranstaltung für internationale Besucher-Schüleraustausch mit USA

5.14.5 Bewertung des Umsetzungsstandes

Das vorrangige Ziel der Kampagne „**Klima.Schutz.Aktion**“ ist die Information der Öffentlichkeit über die verschiedenen Möglichkeiten der CO₂-Einsparung im Alltag. Zwei Maskottchen in Lebensgröße begleiten die Kampagne **Klima.Schutz.Aktion**, die mit einem einheitlichem Slogan und Schriftzug bei vielen Veranstaltungen mit auftreten. Die Aktivitäten der Kommune zur Klimaschutzarbeit werden für die Öffentlichkeit dadurch deutlicher und transparenter hervorgehoben. Über den immer wiederkehrenden Slogan und den Einsatz der Pinguine soll die Botschaft transportiert werden, dass die Stadt etwas Gutes tut und es auch allen zeigt. Die Stadt fungiert dabei als gutes Beispiel und Multiplikator.

Durch unterschiedliche öffentlichkeitswirksame Auftritte in Form von Messeauftritten, Vorträgen oder „Mitmachaktionen“ wie dem Stadtradeln oder der Earth Hour sollen BürgerInnen zum Klimaschutz animiert werden. In 2012 beispielsweise konnten 170 und 2013 fast 200 Teilnehmer mit 87.229 geradelten km, bzw. knapp 85.000 km in 2013 jeweils über 12.000 kg CO₂ vermeiden. Aber auch größere Aktionen in Form von Filmvorführungen oder der Eisblockwette werden medienwirksam mit Presseankündigung, Presse- und Fototermin mit dem Bürgermeister, durchgeführt.

Zudem ist der Klimaschutz eine Gemeinschaftsaufgabe, bei der es wichtig ist, innerhalb Offenbachs eine ideelle Gemeinschaft bzw. ein „Wir-Gefühl“ zu erzeugen. Es muss eine positive Grundstimmung für das Thema geschaffen werden, aber auch konkrete Anreize aufzeigen, selbst aktiv zu werden. Mit dem Klimaschutzrap „Lasst uns heute was bewegen“ von Gottfaser Hank können sich vor allem junge BürgerInnen identifizieren und so „ins Boot“ geholt werden. Damit die Melodie und der Rap in Zusammenhang mit der Klima.Schutz.Aktion einem breiten Publikum bekannt wird, bietet es sich an, die Melodie oder den Rap bei öffentlichen Auftritten einzuspielen. So kann die Identifikation des Songs mit der Aktion erhöht werden.

Es ist weiterhin wichtig, das „Wir-Gefühl“ im Blick zu behalten, denn allein durch die Information zu Klimaschutzthemen entsteht noch kein Handeln. Die Menschen in Offenbach müssen auch individuell zum Handeln veranlasst werden. Hierfür kann es hilfreich sein, die Klimaschutzziele transparent zu kommunizieren und mit dem persönlichen Lebensumfeld der Anwohner in Verbindung zu bringen, wodurch eine stärkere Identifikation gefördert wird. So ist es vorteilhaft, durch die gemeinsame Entwicklung (z.B. im Rahmen eines Ideenwettbewerbs mit Schulklassen oder Jugendgruppen) die Öffentlichkeitsarbeit zu gestalten. Für die Namensfindung der beiden Maskottchen gab es beispielsweise einen Aufruf zur Teilnahme, der medienwirksam getätigt und mit Gewinnen belohnt wurde.

Dies ist genau der richtige Weg, um die Offenbacher BürgerInnen in den Klimaschutzprozess der Stadt zu integrieren und zum Handeln zu bewegen.

Wichtig erscheint jedoch auch weiterhin die Nutzung vielfältiger Instrumente zur Öffentlichkeitsarbeit – die Kombination von Presseartikeln, Veranstaltungen und Mitmachaktionen. Anhand der 400 Rückmeldungen zur Eisblockwette 2013, welche mit der Energiesparinitiative durchgeführt wurde, oder der Teilnehmerzahl beim Stadtradeln (200 in 2013) kann die Wirkung auf den Bürger gemessen werden¹⁰. Eine solche Auswertung zur

¹⁰ Zum Vergleich: Beim Stadtradeln 2013 in der Stadt Aachen mit 260.000 Einwohnern, haben die 291 Radler mit insgesamt 61.681 gefahrenen Kilometern 8.882 kg CO₂ eingespart.

Rückmeldung ist allerdings bei Presseartikeln oder dem wöchentlichen Umwelttipp in der Offenbach Post schwer möglich.

Der Umwelttipp ist mit seinen sehr unterschiedlichen und nicht ganz alltäglichen Inhalten als besonders innovativ hervorzuheben. So geht es zum Beispiel um „Grüne Suchmaschinen im Internet“ oder „Blumenerde ohne Torf“. Die regelmäßige wöchentliche Veröffentlichung des Umwelttipps seit Januar 2013 sollte beibehalten werden, auch wenn keine Überprüfung möglich ist. Es gehen nur wenige Rückmeldungen zu den Umwelttipps beim Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz ein. Da der Umwelttipp aber zusätzlich auf der Internetseite www.offenbach.de/klimaschutz.de veröffentlicht wird, sollte über die Online-Zugriffe eine entsprechende Auswertung erfolgen.

Neben Presseartikeln, dem Einsatz von Rollups, Fahnen und dem Slogan, werden auch Anzeigen geschaltet, welche die Klima.Schutz.Aktion in Offenbach bekannter machen soll. Das lokale Telefonbuch „Das Örtliche“ enthält beispielsweise eine einseitige Anzeige mit weiterführenden Informationen dazu, bewirbt zudem den Umwelttipp und fordert die BürgerInnen zur Einsendung ihres persönlichen Umwelttipps auf. Dieser Appell kann ein gutes Mittel sein, um BürgerInnen zum aktiven Mitmachen beim Klimaschutz zu animieren und dabei noch zusätzliche Ideen für weitere Umwelttipps zu erhalten. Da bisher noch keine Tipps eingegangen sind, sollte über die medienwirksame Prämierung des besten eingegangenen Tipps nachgedacht werden.

Konkret bedeutet das, dass die Kampagnenarbeit in Zukunft weiter intensiviert werden muss. Dafür wurde beispielsweise anhand von Klimabotschaftern – den Offenbacher Klimapaten – und verschiedene Aktionen ein weiterer Appell an die BürgerInnen gesendet. So werden Plakate von BürgerInnen, aber auch bekanntere Persönlichkeiten, mit individueller Klimaaussage und Foto („Ich bin auf das Rad umgestiegen!“ oder „Ich drehe die Heizung aus, wenn ich lüfte!“) in der Stadt aufgehängt. Durch diese Personifizierung der Aussage werden andere BürgerInnen zur Nachahmung animiert. Häufig ist der Wiedererkennungswert („das ist doch mein Nachbar...“) der positive Motor, um sein eigenes Verhalten zu ändern.

Sinn und Zweck der Kampagne der **Klima.Schutz.Aktion** ist es, die Aktivitäten zu den entsprechenden Zielgruppen zu transportieren. Dabei formuliert das IKSK zusätzlich das Ziel, ein Kooperationsmodell mit Akteuren in der Stadt (z.B. den Konzerntöchtern, Kundenzeitschriften von Sparkasse, Volksbank oder KMU) anzustreben.

Ein solches Projekt ist die „Firmen-zu-Firmen-Beratung“, in deren Rahmen das Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz in Zusammenarbeit mit der IHK Offenbach und der städtischen Wirtschaftsförderung erste Handlungsmöglichkeiten sowie Unterstützungsangebote vor Ort in kleinen und mittleren Betrieben aufzeigt, u.a. im Bereich Energieeffizienz sowie erneuerbaren Energien und Nutzverhalten. Zu nennen ist hier auch das Beratungsangebot für alle Sparkassenfilialen, das in 2016 gerade erarbeitet wird.

5.15 Lokale Klimakonferenz

5.15.1 Projektbeschreibung

Durchgeführt wird eine jährlich wiederkehrende Klimaschutzkonferenz in Offenbach. Sie dient der Information und dem Informationsaustausch zwischen Stadt, Professionellen und Bürger/innen zu Klimaschutzaktivitäten in der Stadt. Angesprochen werden sollen relevante Akteure und interessierte Bürgerinnen und Bürger. Entwicklungen in der Stadt sollen diskutiert, neue Impulse gesetzt und Maßnahmen erarbeitet werden. Die Konferenz findet mit wechselnden Themenschwerpunkten statt.

5.15.2 Ziel

Organisation von jährlichen Klimaschutzkonferenzen:

- um alle wichtigen Akteure (Bürger, Wirtschaft, Politik und Fachpublikum) der Stadt am Klimaschutzprogramm zu beteiligen
- zu wechselnden Themenschwerpunkten und ausgewählten Zielgruppen (Bürger und Fachexperten)
- zur Steigerung der gesellschaftlichen Wahrnehmung des Themas inkl. der Erhöhung der Akzeptanz, Einbeziehung und Identifikation in der Bevölkerung
- gemeinsamen Erarbeitung von Maßnahmen zur CO₂-Minderung der Stadt
- Bekanntmachung des Themas in der öffentlichen Wahrnehmung
- Umsetzung von weiteren Maßnahmen anstoßen
- Multiplikatorwirkung durch die Vernetzung von Akteuren

5.15.3 Umsetzungsstand

Durchführung seit 2009:

- 18.09.2009: mit 80 TeilnehmerInnen
- 24.09.2010: mit über 90 TeilnehmerInnen
- 22.11.2011: mit 200 SchülerInnen
- 12.11.2012: mit 52 TeilnehmerInnen
- 28.01.2014: mit 80 SchülerInnen
- 18.09.2014 mit 58 TeilnehmerInnen
- 22.09.2015 mit 60 TeilnehmerInnen

Themen der Klimaschutzkonferenzen:

- 2009: Maßnahmenentwicklung zum Klimakonzept.
- 2010: Auftakt zur Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes mit 66 Maßnahmen zum städtischen Klimaschutz.
- 2011: Schülerkonferenz: Entwicklung eigener Projekte zum Klimaschutz
- 2012: Auftaktveranstaltung für die Maßnahme „Baubegleitung und Qualitätssicherung“ mit dem Ziel der Erhöhung der Qualität der ausgeführten Sanierungsvorhaben im privaten Gebäudebestand und der weiteren Erschließung des vorhandenen Energieeinsparpotenzials sowie Nutzung als Forum für den Erfahrungsaustausch „Architekten und Handwerk“.
- 2013/2014: Klimakonferenz an der Buchhügelschule zu den Themen Mobilität und Gesundheit.
- 2014: Klimaschutz & Klimaanpassung – Es ist sowieso schon zu spät, oder? Klimapatron für Offenbach gesucht
- 2015: Experten diskutieren über den Klimawandel

Zielgruppen der Klimaschutzkonferenzen:

- 2009: BürgerInnen sowie Vertreter aus Wissenschaft, Industrie, Einzelhandel und Politik
- 2010: BürgerInnen, Multiplikatoren
- 2011: SchülerInnen der Jahrgangsstufe 10 der Leibnizschule
- 2012: interessierte BürgerInnen, Fachpublikum □ Forum für Erfahrungsaustausch für Architekten, Energieberater und Handwerker
- 2013/2014: SchülerInnen der dritten Klassen (zur Vorbereitung auf die Fahrradprüfung), aber auch Eltern und Lehrer zum Thema „Mobilität und gesunder Schulweg“
- 2014: Interessierte BürgerInnen, Multiplikatoren
- 2015: Fachpublikum

Mitwirkung von:

- 2009: Vertretern aus Wissenschaft, Industrie, Einzelhandel, Bürgerschaft und Politik
- 2010: Multiplikatoren, aus z.B. der Wirtschaft
- 2011: SchülerInnen der Leibnizschule, Vertretern aus Politik und Wirtschaft
- 2012: Architekten, Energieberatern, Handwerkern und BürgerInnen
- 2013/2014: SchülerInnen der Buchhügelschule, Eltern, LehrerInnen, Jugendverkehrsschule, OVB-Busschule, Verkehrsplaner.
- 2014: VereinsvertreterInnen, PolitikerInnen, UnternehmerInnen, SchülerInnen, LehrerInnen BürgerInnen
- 2015: Vertretern von Unternehmen, Handwerk, Verkehr und Umwelt, Kommunen, Planungsbüros, Gewerbe, Öffentlichkeitsarbeit, Politik und Forschung

Vernetzung von Multiplikatoren:

- durch die Ansprache unterschiedlicher Zielgruppen gelingt es Schüler und Schülerinnen mit lokaler Politik, Bürgern und Entscheidern zusammen zu bringen,
- durch das Forum für den Erfahrungsaustausch „Architekten und Handwerk“ (Klimakonferenz 2012),
- durch den Start der Maßnahme „Baubegleitung und Qualitätssicherung“ (Klimakonferenz 2012 = Auftaktveranstaltung) □ siehe auch Evaluation der Maßnahme „Baubegleitung und Qualitätssicherung“ Vernetzung von Fachpublikum.
- regelmäßige Treffen der Klimapatent und Durchführung von verschiedenen Aktionen bei öffentlichen Veranstaltungen (z.B. Offenbacher Woche, Stand auf dem Wochenmarkt ...)
- Klimaanpassungskonzept 2016 Bildung einer Arbeitsgruppe

Öffentlichkeitsarbeit zu den Klimaschutzkonferenzen:

- Presseartikel
- Internetberichterstattung
- vier Broschüren □ je zur Klimaschutzkonferenz 2011, 2012, 2013, 2014
- Einsatz des Maskottchens der Klima.Schutz.Aktion des städtischen Klimaschutzprogrammes

Laufende Öffentlichkeitsarbeit zu weiteren, in die Klimakonferenzen eingebettete, Maßnahmen:

- Forum für den Erfahrungsaustausch „Architekten und Handwerk“
- Baubegleitung und Qualitätssicherung
- Schulisches Mobilitätsmanagement
- Aktionen der Klimapatent

5.15.4 Bewertung des Umsetzungsstandes

Mit der Durchführung einer jährlich wiederkehrenden Veranstaltung in Form einer Klimaschutzkonferenz zu wechselnden Themen konnte nicht nur ein breites Spektrum von Inhalten angeboten werden, sondern gleichzeitig die Ansprache verschiedener Zielgruppen erfolgen. Diese Herangehensweise bindet alle lokalen Akteure in die Klimaschutzbemühungen der Stadt ein und berücksichtigt dabei die jeweils unterschiedlichen Methoden zur Zielgruppenansprache in sehr effektiver Weise.

Die Klimaschutzkonferenz wurde auch als Plattform zur Umsetzung konkreter Maßnahmen aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept (IKSK) genutzt. Diese Vorgehensweise gestattet es, mehrere Maßnahmen mit gleicher oder ähnlicher Zielgruppe zu kombinieren bzw. miteinander zu verknüpfen. Dadurch werden nicht nur (bestehende) Netzwerke intensiviert und neue initiiert, sondern auch Synergieeffekte erschlossen.

Dennoch sollte der ‚übergreifende‘ Charakter der Klimaschutzkonferenz, in den nächsten Jahren wieder verstärkt werden. Durch die Kommunikation von klimaschutzrelevanten Themen, Vorstellung von städtischen Klimaschutzaktionen oder von ausgewähltem persönlichem Engagement, kann die Kommune zum einen ihrer Vorbildfunktion gerecht werden und zum anderen Interesse am Thema wecken und Bewusstsein bilden. So kann der gesamtstädtische Klimaschutzprozess in der Gesellschaft besser wahrgenommen werden, das Identifikationspotential erhöht werden und das Thema allgemeine eine bessere Akzeptanz erfahren.

Die Öffentlichkeitsarbeit für die Bewerbung der jährlichen Konferenzen sollte möglichst viele BürgerInnen ansprechen. Im Hinblick auf die Klimaschutzarbeit sollte nicht nur das Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz als dafür zuständig angesehen werden, sondern auch die Offenbach BürgerInnen.

Letztendlich kann das Ziel der städtischen Klimaschutzarbeit nämlich nur Ansätze dafür bieten, dass Klimaschutzmaßnahmen oder klimaschutzfreundliches Verhalten in den Alltag der BürgerInnen übergehen.

Als vorbildlich hervorzuheben ist die auch gerade erfolgte Verknüpfung mit dem Projekt der Klimaanpassungsstrategie und der zielgerichteten Weiterführung beider Maßnahmen.

5.16 Öffentlichkeitsarbeit

5.16.1 Öffentlichkeitsarbeit – lokal

| Datum | Medium | Art der Veröffentlichung | Titel |
|------------|----------------|--------------------------|---|
| 16.02.2007 | Offenbach Post | Presseartikel | Energiecheck durch Schornsteinfeger |
| 01.08.2007 | Offenbach Post | Presseartikel | Gute Dämmung schützt auch vor Sommerhitze |
| 06.08.2007 | Offenbach Post | Presseartikel | Bütikofer trifft die Offenbacher Handwerker |
| 10.12.2007 | Offenbach Post | Sonderbeilage | Machen Sie Ihr Haus zum Solarkraftwerk! |
| 13.02.2008 | Offenbach Post | Presseartikel | Berater soll Hausherr auf die Sprünge helfen |
| 13.04.2008 | Offenbach Post | Sonderbeilage | Staatliche Zuschüsse |
| 24.04.2008 | Offenbach Post | Presseartikel | Biomasse, Erdwärme und Sonnenenergie |
| 27.06.2008 | Offenbach Post | Presseartikel | Qualität durch Offensive im Handwerk |
| 24.07.2008 | Offenbach Post | Presseartikel | Beratung hilft, dass Häuser zum Klima passen. |
| 21.08.2008 | Offenbach Post | Presseartikel | Energiesparausweis: Wahl, Qual, Beratung |
| 14.01.2009 | Offenbach Post | Presseartikel | Wärmepumpe: Energie aus dem Boden |
| 23.04.2009 | Offenbach Post | Presseartikel | Sonnenstrom vom Schuldach |
| 29.07.2009 | Offenbach Post | Presseartikel | „Keine halben Sachen“ bei Solarkataster |
| 30.07.2009 | Offenbach Post | Presseartikel | Warmer Regen für den Klimaschutz |
| 05.08.2009 | Offenbach Post | Presseartikel | Ideen zum Klimaschutz |
| 07.08.2009 | Offenbach Post | Presseartikel | Offenbacher Energiebilanz nennt größte Klima-Sünder |

| Datum | Medium | Art der Veröffentlichung | Titel |
|--------------|----------------|---------------------------------|--|
| 07.08.2009 | Offenbach Post | Presseartikel | Weiteres Dach mit Kollektoren bestückt |
| 28.08.2009 | Offenbach Post | Presseartikel | Jetzt das Klima schützen |
| 11.09.2009 | Offenbach Post | Presseartikel | Mehr Parks, mehr Grün |
| 01.10.2009 | Offenbach Post | Presseartikel | 5. Energieforum, Eigenheim richtig sanieren |
| 05.10.2009 | Offenbach Post | Presseartikel | Solarpotenzial; Kataster zeigt, welche Dächer sich eignen. |
| 19.01.2010 | Offenbach Post | Presseartikel | Baumesse stärkt den Standort |
| 05.02.2010 | Offenbach Post | Presseartikel | Jetzt wird Energie gespart |
| 08.02.2010 | Offenbach Post | Presseartikel | Geheimnisse des Energie sparens |
| 29.03.2010 | Offenbach Post | Presseartikel | Messegäste auf der Suche |
| 20.08.2010 | Offenbach Post | Presseartikel | Solarenergie bleibt der Renner in der Region |
| 27.09.2010 | Offenbach Post | Presseartikel | Kreativkritzeln fürs Klima |
| Oktober 2010 | Offenbach Post | Sonderbeilage | Strom vom eigenen Dach – Einspeisevergütung noch 2011 nutzen |
| 05.10.2010 | Offenbach Post | Presseartikel | Kataster zeigt, welche Dächer sich eignen |
| 09.10.2010 | Offenbach Post | Sonderbeilage | Das Eigenheim als Solarkraftwerk |
| 10.10.2010 | Offenbach Post | Presseartikel | Angst vor Schimmel? Muss nicht sein! |
| 20.10.2010 | Offenbach Post | Presseartikel | Tipps gegen den Schimmel |
| 20.10.2010 | Offenbach Post | Presseartikel | Wer Energie spart senkt auch Kosten. |
| 18.11.2010 | Offenbach Post | Presseartikel | Thermographieaufnahmen im Stadtteil Tempelsee |

| Datum | Medium | Art der Veröffentlichung | Titel |
|------------|---------------------------|--------------------------|--|
| 01.12.2010 | Offenbach Post | Presseartikel | Wärmebild von jedem Haus in Tempelsee |
| 11.12.2010 | Offenbach Post | Presseartikel | Was bringt das Klimakonzept? |
| 20.12.2010 | Offenbach Post | Presseartikel | Wärmebilder offenbaren die Defizite |
| 24.01.2011 | Offenbach Post | Presseartikel | Abend für Energiesparer |
| 12.02.2011 | Offenbach Post | Presseartikel | Hilft auch bei Fluglärm |
| 15.02.2011 | Offenbach Post | Presseartikel | Anregung für schönes Heim |
| 15.02.2011 | Offenbach Post | Presseartikel | Experten sind vor Ort |
| 25.05.2011 | Stadtpost | Presseartikel | Weg vom Atomstrom |
| 08.10.2011 | Offenbach Post Beilage | Presseartikel | Strom vom eigenen Dach, Dämmpflicht oberste Geschosdecke |
| 23.11.2011 | Offenbach Post | Presseartikel | 197 Retter für Offenbach und die Welt |
| 08.02.2012 | Offenbach Post | Presseartikel | Mit Wärmebildkamera von Haus zu Haus gehen |
| 13.10.2012 | Offenbach Post | Online-Beitrag | Am Anfang steht die Analyse |
| 05.11.2012 | Offenbach Post | Klimatipp | Kampf den steigenden Strompreisen Teil 1 – Sparen bei der Beleuchtung! |
| 21.11.2012 | Stadt Post | Presseartikel | Energieberatung ist kostenlos. |
| 03.12.2012 | Offenbach Post | Klimatipp | Kampf den steigenden Strompreisen Teil 2 – Sparen beim Waschen! |
| 27.12.2012 | Offenbach Post | Presseartikel | Kostenlose Beratung geht weiter |
| 02.01.2013 | Offenbach Post | Auftakt Klimatipp | Kleine Dinge mit großer Wirkung für die Umwelt |
| 07.01.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Ein (klimafreundliches) Lichtlein brennt... |

| Datum | Medium | Art der Veröffentlichung | Titel |
|------------|--|--------------------------|---|
| 14.01.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Weg mit dem Speck... |
| 21.01.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Kampf den steigenden Strompreisen – Sparen durch einen hydraulischen Abgleich! |
| 28.01.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Ortswechsel ausprobieren |
| 04.02.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Natürliche Schminke |
| 09.02.2013 | Offenbach Post | Presseartikel | Die Wärme bleibt drinnen, der Fluglärm draußen |
| 11.02.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Faire Schokolade und Blumen zum Valentinstag |
| 18.02.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Lebensmittel aus der Region wählen |
| 22.02.2013 | Pressemitteilung des Amtes für Umwelt, Energie und Klimaschutz | Online-Beitrag | Workshop für Handwerker, Architekten und Energieberater – „Qualitätssicherung in der Gebäudesanierung – Planung und Umsetzung Hand in Hand – Teil II“ |
| 25.02.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Plastik braucht 400 Jahre zum Verrotten |
| 28.02.2013 | Offenbach Post | Presseartikel | Vorbildliche Energie-Beratung |
| März 2013 | Offenbach Post | Sonderbeilage | Strom vom eigenen Dach – Machen Sie Ihr Haus zum Solarkraftwerk! |
| 04.03.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Grüner suchen im Internet |
| 11.03.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Strom lieber zum Teetrinken nutzen |
| 18.03.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Schalt doch mal ab – am Samstag bei der Earth Hour |
| 23.03.2013 | Offenbach Post | Presseartikel | Licht aus! Zum Schutz des Planeten |
| 23.03.2013 | Offenbach Post | Presseartikel | Earth Hour spart Strom |

| Datum | Medium | Art der Veröffentlichung | Titel |
|--------------|----------------|---------------------------------|--|
| 25.03.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Ostereier mit gutem Gewissen genießen |
| 25.03.2013 | Offenbach Post | Presseartikel | Earth Hour Sheraton |
| 01.04.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Teller oder Tonne? Teil 1 |
| 02.04.2013 | Offenbach Post | Presseartikel | Beratung wird verlängert |
| 05.04.2013 | Offenbach Post | Presseartikel | Wetten auf Eisblockhaus platzieren |
| 05.04.2013 | Offenbach Post | Beilage Energie Umwelt Klima | Ist auch Ihr Dach für eine Solaranlage geeignet? |
| 08.04.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Teller oder Tonne? Teil 2 |
| 11.04.2013 | Offenbach Post | Presseartikel | Mit dem Rad zur Schule |
| 15.04.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Wie Fernsehen Umwelt und Augen schonen kann |
| 20.04.2013 | Offenbach Post | Presseartikel | Alles dicht oder nicht |
| 22.04.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Eiskalt auch ohne schädliche Kühlmittel |
| 22.04.2013 | Offenbach Post | Beilage Energie Umwelt Klima | „Eisblockwette“ für das Klima |
| 22.04.2013 | Offenbach Post | Beilage Energie Umwelt Klima | Wärmetauscher für mehr Effizienz |
| 22.04.2013 | Offenbach Post | Beilage Energie Umwelt Klima | Strom vom eigenen Dach |
| 22.04.2013 | Offenbach Post | Presseartikel | „Ice Age“ in der Offenbacher Innenstadt |
| 22.04.2013 | Offenbach Post | Presseartikel | Klima.Schutz.Aktion – gemeinsam viel erreichen |
| 06.05.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Was bleibt übrig vom Eisblock? |
| 08.05.2013 | OF:rot | Presseartikel | Eisblockwette startet am 20.04.2013 |

| Datum | Medium | Art der Veröffentlichung | Titel |
|--------------|----------------|---------------------------------|---|
| 13.05.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Als Verbraucher hat man die Macht |
| 20.05.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Aus Sonne Eis machen |
| 27.05.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Der nächste Winter kommt bestimmt |
| 27.05.2013 | Offenbach Post | Presseartikel | Haus-zu-Haus-Beratung weckt internationales Interesse |
| 03.06.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Blumenerde ohne Torf kaufen |
| 05.06.2013 | Offenbach Post | Presseartikel | Was bleibt übrig vom Eisblock |
| 14.06.2013 | Offenbach Post | Presseartikel | Beratung für Unternehmen |
| 17.06.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Neuanschaffung eines Kühlschranks lohnt sich |
| 19.06.2013 | Offenbach Post | Presseartikel | Energiesparen als Ziel |
| 24.06.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Mehr Strom sparen bei Router, Telefon & Co. |
| 01.07.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Sommerzeit ist Erdbeerzeit |
| 08.07.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Mehr Gemüse, weniger Fleisch auf den Grill |
| 15.07.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Richtig lüften statt ineffizient kühlen |
| 22.07.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Abschalten im Urlaub – möchte auch gern die Heizung |
| 29.07.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Mit den richtigen Materialien grillen! |
| 05.08.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Klimafreundlich fliegen ist einfach und günstig |
| 12.08.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Radfahren schützt Klima und fördert die Fitness |
| 19.08.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Wäschetrocknen an der Luft spart bares Geld |

| Datum | Medium | Art der Veröffentlichung | Titel |
|--------------|----------------|---------------------------------|--|
| 26.08.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Offenbach sucht den „Stadtradel-Star“ |
| 02.09.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Klimafreundliche Kleidung ist nicht teuer |
| 10.09.2013 | Offenbach Post | Presseartikel | In Zukunft sicher mit dem Fahrrad zur Schule |
| 16.09.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Günstig teilen statt teuer besitzen |
| 23.09.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Mehrwegflaschen und Kartons bevorzugen |
| 30.09.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Fenster nachrüsten für den kommenden Herbst |
| 07.10.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Nase schnäuzen auf umweltfreundliche Art |
| 12.10.2013 | Offenbach Post | Beilage „Meine vier Wände“ | Steigenden Stromkosten mit Energieeinsparung begegnen – wie ist das möglich? |
| 21.10.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Regional und kostenlos |
| 28.10.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Gesunder Tee aus ökologischem Anbau |
| 04.11.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Saft und Wein aus eigenem Obst |
| 18.11.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Vogel-Winterfütterung günstig und klimaneutral |
| 25.11.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Mehr Herbstspaß mit ungiftigen Regenjacken |
| 02.12.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Weihnachten mit klimafreundlichem Baum |
| 04.12.2013 | Offenbach Post | Presseartikel | Wieder energetisches Klinkenputzen |
| 09.12.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Weihnachtsgeschenke klimafreundlich verpacken |

| Datum | Medium | Art der Veröffentlichung | Titel |
|--------------|----------------|---------------------------------|---|
| 10.12.2013 | Offenbach Post | Pressartikel | Bürger sind sensibilisiert |
| 30.12.2013 | Offenbach Post | Klimatipp | Speisereste sinnvoll verwerten |
| 31.12.2013 | Offenbach Post | Presseartikel | Energiesparen richtig gemacht |
| 03.01.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Lust auf Radfahren bei Schülern wecken |
| 06.01.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Ein Jahr Klimatipp – Jetzt sind die Leser gefragt |
| 13.01.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Wie können Kerzen dem Klimaschutz helfen? |
| 16.01.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Umweltamt berät auf Baumesse |
| 20.01.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Ein Jahr Klimatipp – es gibt noch mehr Gewinne |
| 21.01.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Hauseigentümer fürs Energiesparen erwärmen |
| 27.01.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Nachhaltigkeit im Trend |
| 27.01.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Letzte Klimaquizfrage, letzte Gewinnchance |
| 31.01.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Nachhaltig und sicher zum Ziel |
| 03.02.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Mal für eine Stunde das Licht ausmachen |
| 07.02.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Tipps zum Energiesparen |
| 10.02.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Nur Wein und Sekt aus Flaschen mit Naturkork |
| 17.02.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Nachhaltige und lohnende Geldanlagen |
| 24.02.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Auf der Suche nach Energie-Schwachstellen |
| 24.02.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Urban Gardening – Kleine Anbaufläche in der Stadt |

| Datum | Medium | Art der Veröffentlichung | Titel |
|--------------|--|---------------------------------|---|
| 03.03.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Energiespar-Wettbewerb für Offenbacher Schulen |
| 10.03.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Auch Wände hinter Heizkörpern dämmen |
| 12.03.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Beratung von Haus zu Haus |
| 17.03.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Den Frühling für Sport im Freien nutzen |
| 18.03.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Den Beratungsdschungel lichten |
| 24.03.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Netzwerk Baubegleitung |
| 24.03.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Am 29. März ist Earth Hour – machen Sie mit |
| 31.03.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Osterstrauß ohne Graus |
| 28.04.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Wildbienen leisten unschätzbare Dienste |
| 28.04.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Energiesparen für Hausbesitzer |
| 03.05.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Fortbildung für Lehrer in Klimaschutz |
| 05.05.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Pflanzzeit - Aber bitte mit torffreier Gartenerde |
| 12.05.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Müllberge durch „Upycling“ verringern |
| 19.05.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Mit dem Fahrrad nicht nur zum „Sattelfest“ |
| 20.05.2014 | Pressemitteilung des Amtes für Umwelt, Energie und Klimaschutz | Online-Beitrag | Klimaschutz-Pinguine brauchen einen Namen |
| 21.05.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Stadt-Infos bei Sattelfest |
| 27.5.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Pinguin auf Namensuche |

| Datum | Medium | Art der Veröffentlichung | Titel |
|--------------|--|---------------------------------|--|
| 28.05.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Lasst uns heute was bewegen... |
| 28.05.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Klima-Rap und süße Crêpes |
| 28.05.2014 | Pressemitteilung des Amtes für Umwelt, Energie und Klimaschutz | Online-Beitrag | Stromsparkampagne |
| 28.05.2014 | Stadtpost | Presseartikel | Sattelfest |
| 02.06.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Stromsparen wird belohnt |
| 10.06.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Augen auf beim Fernseherkauf |
| 23.06.2014 | Offenbach Post | Klimatipp | Einkaufen mit Rücksicht auf Umwelt |
| 23.06.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Sparen fängt zu Hause an |
| 01.07.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Städtische Klimaschutz-Maskottchen haben endlich Namen |
| 11.07.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Kampf den Stromfressern |
| 13.09.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Beratung soll Kosten sparen |
| 01.10.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Klimaschutzaktion kommt nach Bieber |
| 11.10.2014 | Meine 4 Wände OP-Beilage | Presseartikel | Klimaschutzaktion kommt nach Bieber |
| 20.10.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Klimaschutzaktion kommt nach Bieber |
| 29.10.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Anzeige KSA komt nach Bieber |
| 01.11.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Beratung zu Enegiesparen in Bieber |
| 01.11.2014 | OF:ROT | Presseartikel | Kleo und Schorsch |
| 06.11.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Bericht Energieforum |
| 18.11.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Fürs Interesse geehrt |

| Datum | Medium | Art der Veröffentlichung | Titel |
|--------------|----------------|---------------------------------|--|
| 19.11.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Umweltamt berät die Hausbesitzer |
| 22.11.2014 | BestOf | Presseartikel | Aktiv für Klimaschutz und Umwelt |
| 26.11.2014 | Offenbach Post | Presseartikel | Damit keine Wärme entweicht |
| 02.12.2014 | Mut und Liebe | Presseartikel | Die Klima.Schutz.Aktion kommt nach Bieber |
| 07.01.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Klimaschutzaktion geht weiter |
| 10.01.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Anzeige Firmenberatung |
| 14.01.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Umweltamt hilft beim Energiesparen |
| 21.01.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Anzeige KSA kommt nach Bieber - alle Termine |
| 21.01.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Energie effizient nutzen |
| 23.01.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Stauen übers Sparpotential |
| 29.01.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Ankündigung Informationsabend HzH |
| 18.02.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Abendveranstaltung und Energiesprechstunden |
| 23.02.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Infoabend für Hausbesitzer |
| 25.02.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Termin zur Energieberatung vereinbaren |
| 02.03.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Wie die Mieter Energie sparen |
| 04.03.2015 | Mut und Liebe | Presseartikel | Anzeige und Artikel, Erfolgsgeschichten |
| 11.03.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Viel Interesse an Energieberatung |
| 16.03.2015 | Offenbach Post | Klimatipp | Energiesparmeister der Schulen gesucht |
| 21.03.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Endspurt für den Klimaschutz |

| Datum | Medium | Art der Veröffentlichung | Titel |
|--------------|----------------|---------------------------------|---|
| 24.03.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Kleo und Schorsch auf Klimaschutztour |
| 07.04.2015 | Offenbach Post | Klimatipp | Beim Reifenkauf sparen und Klima schonen |
| 13.04.2015 | Offenbach Post | Klimatipp | Beim Pflanzen an Bienen und Insekten denken |
| 27.04.2015 | Offenbach Post | Klimatipp | Offenbacher Mainufer lockt mit stadtnaher Natur |
| 29.04.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Plastiktüten den Kampf angesagt |
| 04.05.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Umwelteifer geht weiter |
| 04.05.2015 | Offenbach Post | Klimatipp | Fernseher aus und raus an die frische Luft |
| 08.06.2015 | Offenbach Post | Klimatipp | Für Artenschutz im Wald kann jeder etwas tun |
| 12.06.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Meilen für den Klimaschutz |
| 15.06.2015 | Offenbach Post | Klimatipp | Bei Naherholung im Wald ist Achtsamkeit gefordert |
| 20.07.2015 | Offenbach Post | Klimatipp | Auf Holzkohle verzichten |
| 24.07.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Paten werben für den Klimaschutz |
| 05.08.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Verkehr ist Klimasünder Nummer 1 |
| 15.08.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Nachhaltig konsumieren |
| 24.08.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Aus Alt mach' Neu dank Upcycling |
| 26.08.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Bieberer mögen's klimafreundlich |
| 31.08.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Lokale Strategie gegen Klimawandel gesucht |

| Datum | Medium | Art der Veröffentlichung | Titel |
|--------------|----------------|---------------------------------|--|
| 21.09.2015 | Offenbach Post | Klimatipp | Beim Kleidungskauf auf Siegel achten |
| 23.09.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Schüler sammeln wieder grüne Meilen |
| 30.09.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Auch Geld für Klimastrategie |
| 02.10.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Ausgezeichneter Klimaschutz |
| 12.10.2015 | Offenbach Post | Klimatipp | Klimapaten geben persönliche Ratschläge |
| 16.10.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Schon Kinder schützen Klima |
| 29.10.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Die Klimaschützer sind bald in Bürgel |
| 05.11.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Klimaschützer heute in Bürgel |
| 09.11.2015 | Offenbach Post | Klimapaten | Klimapaten im Interview: Petra Bechtel |
| 12.11.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Klima schützen, Kosten sparen |
| 16.11.2015 | Offenbach Post | Klimapaten | Klimapaten im Interview: Simon Borkowsky |
| 23.11.2015 | Offenbach Post | Klimapaten | Klimapaten im Interview: Stephan Christ |
| 30.11.2015 | Offenbach Post | Klimapaten | Klimapaten im Interview: Alfred Clouth |
| 07.12.2015 | Offenbach Post | Klimapaten | Klimapaten im Interview: Tamée Laureen Ersfeld |
| 14.12.2015 | Offenbach Post | Klimapaten | Klimapaten im Interview: Edmund Flößer-Zilz |
| 15.12.2015 | Offenbach Post | Presseartikel | Vorbild für andere Städte |
| 21.12.2015 | Offenbach Post | Klimapaten | Klimapaten im Interview: Leonhard Gallei |
| 28.12.2015 | Offenbach Post | Klimapaten | Klimapaten im Interview: Lucia Gerharz |

| Datum | Medium | Art der Veröffentlichung | Titel |
|------------|----------------|--------------------------|--|
| 04.01.2016 | Offenbach Post | Klimapaten | Klimapaten im Interview: Heike Hollerbach |
| 18.01.2016 | Offenbach Post | Klimapaten | Klimapaten im Interview: Thomas Isser |
| 16.01.2016 | Offenbach Post | Presseartikel | Beratung für Bürgeler |
| 21.01.2016 | Offenbach Post | Presseartikel | Beim Licht lässt sich Bares sparen |
| 25.01.2016 | Offenbach Post | Klimapaten | Klimapaten im Interview: Sigrid Isser |
| 01.02.2016 | Offenbach Post | Klimapaten | Klimapaten im Interview: Barbara Levi-Wach |

5.16.2 Öffentlichkeitsarbeit – regional

| Datum | Medium | Art der Veröffentlichung | Titel |
|------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 13.02.2008 | Frankfurter Rundschau | Presseartikel | Innung will Energiesparer aufklären |
| 20.01.2010 | Frankfurter Rundschau | Presseartikel | Sanieren in Zeiten des Klimawandels |
| 03.02.2010 | Frizz Magazin | Presseartikel | Umwelt und Geldbörse schonen |
| 24.02.2010 | Frankfurter Rundschau | Presseartikel | Individuelle Beratung |
| 24.02.2010 | Frankfurter Rundschau | Presseartikel | Innovative Konzepte |
| 22.03.2010 | Frankfurter Rundschau | Presseartikel | Ressourcen sinnvoll einsetzen |
| 20.08.2010 | Frankfurter Rundschau | Presseartikel | Per Mausclick zum Solardach |
| Dez. 2010 | Rhein-Main ImmoWelt | Presseartikel | Das eigene Haus als Solarkraftwerk |
| 23.11.2011 | Frankfurter Rundschau | Online-Beitrag | Holzpellets schneiden am besten ab! |

| Datum | Medium | Art der Veröffentlichung | Titel |
|--------------|-----------------------|---------------------------------|---|
| 23.11.2011 | Frankfurter Rundschau | Online-Beitrag | Flashmob für Fairtrade-Produkte |
| 23.11.2011 | Frankfurter Rundschau | Presseartikel | Flashmob für Fairtrade-Produkte |
| 04.02.2012 | Frankfurter Rundschau | Online-Beitrag | Von Haus zu Haus |
| 09.02.2012 | IHK Zeitschrift | Presseartikel | Energiesparinitiative Offenbach |
| 23.03.2013 | Frankfurter Rundschau | Presseartikel | Eine Stunde Dunkelheit |
| 03.04.2013 | Frankfurter Rundschau | Presseartikel | Stadt schult Lehrer |
| 22.04.2013 | Frankfurter Rundschau | Online-Beitrag | Eiskalt gewettet |
| 22.04.2013 | Frankfurter Rundschau | Presseartikel | Eiskalt gewettet |
| 21.06.2013 | Frankfurter Rundschau | Online-Beitrag | Klinken putzen für das Klima |
| 23.08.2013 | Frankfurter Rundschau | Online-Beitrag | Dem Sparpotenzial auf der Spur |
| 07.09.2013 | Frankfurter Rundschau | Presseartikel | Sicher zur Schule radeln |
| 03.01.2014 | Frankfurter Rundschau | Presseartikel | Spaß beim Fahrradfahren und Klimaschutz |
| 29.01.2014 | Frankfurter Rundschau | Online-Beitrag | Fahrrad statt Mama-Taxi |
| 29.01.2014 | Frankfurter Rundschau | Presseartikel | Fahrrad statt Mama-Taxi |
| 13.04.2014 | Rhein-Main Extra Tipp | Presseartikel | Klimafreundliche Mobilität |
| 26.5.2014 | Frankfurter Rundschau | Presseartikel | Feiern mit dem Fahrrad |

| Datum | Medium | Art der Veröffentlichung | Titel |
|--------------|-----------------------|---------------------------------|---|
| 01.07.2014 | Frankfurter Rundschau | Presseartikel | Zwei für den Klimaschutz |
| 02.12.2014 | IHK | Presseartikel | Klimaschutzaktion kommt nach Bieber |
| 02.12.2014 | KH Newsletter | Presseartikel | Die Klima.Schutz.Aktion kommt nach Bieber - auch mit der bewährten Energieeffizienzberatung |
| 14.05.2015 | Frankfurter Rundschau | Presseartikel | Großer Wurf für die Umwelt |
| 28.07.2015 | Frankfurter Rundschau | Presseartikel | Gesicht zeigen für die Umwelt |
| 13.10.2015 | Frankfurter Rundschau | Presseartikel | Ein Preis für den Klimaschutz |

5.16.3 Öffentlichkeitsarbeit – überregional

| Datum | Medium | Art der Veröffentlichung | Titel |
|--------------|--------------------------------|---------------------------------|--|
| 09.11.2012 | Frankfurter Allgemeine Zeitung | Presseartikel | Preis für Klimaschutz |
| 06.02.2013 | Frankfurter Allgemeine Zeitung | Presseartikel | Unternehmen kommt klimaneutral zu Strom, Wärme und Kälte |
| 18.09.2014 | Frankfurter Allgemeine Zeitung | Presseartikel | Mit neuer Spülmaschine gespart |
| | | | |

5.16.4 Veröffentlichungen

| Datum | Initiator / Medium | Art der Veröffentlichung | Inhalt / Titel |
|----------------|---|--------------------------|---|
| November 2011 | Klimaschutzkonferenz 2011 | Broschüre | 3. Klimaschutzkonferenz in Offenbach am Main |
| November 2012 | Klimaschutzkonferenz 2012 | Broschüre | 4. Klimaschutzkonferenz in Offenbach am Main |
| Juni 2013 | Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz | Broschüre | Kostenlose Energieeffizienzberatung |
| Februar.2014 | Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz | Broschüre | Baubegleitung und Qualitätssicherung |
| Februar 2015 | Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz | Broschüre | Mobilitätsmanagement in Kitas und Schulen |
| September 2015 | Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz | Broschüre | Offenbacher Klimapaten für mehr Klimaschutz im Alltag |
| Oktober 2015 | Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz | Broschüre | Von Haus zu Haus Kostenlose Energieberatung und Thermografie |

5.16.5 Bewertung der Öffentlichkeitsarbeit

Die Öffentlichkeitsarbeit in Offenbach erfolgt sowohl über Pressemitteilungen in lokalen, regionalen und überregionalen Medien als auch durch eine kontinuierliche Online-Pressearbeit sowie Pressekonferenzen auf Einladung des Bürgermeisters. Pressemitteilungen werden schwerpunktmäßig in der Offenbach Post, als wichtigste lokale Tageszeitung, veröffentlicht, aber auch in den Lokalteilen der überregionalen Zeitungen Frankfurter Rundschau und Frankfurter Allgemeine Zeitung.

Das Erscheinen der Pressemitteilungen spiegelt dabei den Stellenwert der Klimaschutzthematik in der lokalen Öffentlichkeit wieder. Es ist für den kommunalen Klimaschutzprozess in Offenbach besonders wichtig in der eigenen Stadt wahrgenommen zu werden. Wenn zusätzlich noch Pressemitteilungen in der regionalen oder überregionalen Presse veröffentlicht werden, ist das ein sehr guter Nebeneffekt, um auch von anderen Kommunen wahrgenommen zu werden. Hauptaugenmerk sollte jedoch auch zukünftig auf der lokalen Information der Offenbacher Öffentlichkeit liegen.

Zusätzlich wird durch die Kampagne „Klima.Schutz.Aktion“ in Offenbach die Öffentlichkeit über die Themen Energiesparen, CO₂-Einsparen und Klimaschutz im Alltag informiert und zu diesem Zweck unterschiedliche öffentlichkeitswirksame Auftritte und Aktionen umgesetzt. Dazu zählen neben Messeauftritten, Vorträgen oder „Mitmachaktionen“ wie dem Stadtradeln auch größere Aktionen in Form von Filmvorführungen oder der Eisblockwette. Alle Maßnahmen werden medienwirksam (inkl. Pressearbeit) durchgeführt. Da diese

Veranstaltungen, über das ganze Jahr gesehen, eher selten sind, könnten die positiven Aspekte durch kontinuierlichere Durchführungen, aber auch einer regelmäßigen Pressearbeit noch verstärkt werden. Insbesondere die Verknüpfung von anderen städtischen Maßnahmen und deren Ausrichtung als klimaneutrale Veranstaltung ist hier ein guter Ansatz und sollte als Anregung dienen. Um personelle und auch monetäre Ressourcen optimal auszuschöpfen, sollen gerade unterschiedliche Aktionen zu ähnlichen Themen miteinander verbunden werden. Dies wurde beispielsweise bei der Maßnahme „Baubegleitung und Qualitätssicherung“ realisiert, welche als Fachveranstaltung konzipiert und als „Lokale Klimaschutzkonferenz“ durchgeführt wurde.

Da Klimaschutz eine Gemeinschaftsaufgabe ist, bei der es wichtig ist, ein „Wir-Gefühl“ zu erzeugen, muss eine positive Grundstimmung für das Thema geschaffen, aber auch konkrete Anreize aufgezeigt werden, selbst aktiv zu werden. Der Klimaschutzrap „Lasst uns heute was bewegen“ von Gottfaser Hank ist ein innovatives Mittel, um eine breite Öffentlichkeit anzusprechen. Dieser Song sollte als dauerhafter Bestandteil in der Öffentlichkeitsarbeit erscheinen. Zum Beispiel in dem der Song bei Aktionen regelmäßig eingespielt wird, so dass eine Verknüpfung zur Klima.Schutz.Aktion und dem Rap hergestellt wird.

Ähnlich verhält es sich mit dem Slogan „Klima.Schutz.Aktion“ und den beiden Maskottchen in Lebensgröße, die auf Veranstaltungen präsent sind. Sie begleiten die Kampagne, welche mit einheitlichem Corporate Design auftritt. Hintergrund ist, dass mit dem Slogan und den zwei Pinguinen die städtische Klimaschutzarbeit dargestellt wird. Die Aktivitäten der Kommune zur Klimaschutzarbeit werden für die Öffentlichkeit dadurch deutlicher und transparenter hervorgehoben. Über den immer wiederkehrenden Slogan und den Einsatz der Pinguine wird die Botschaft transportiert, dass die Stadt sich im Klimaschutz engagiert und die Offenbacher BürgerInnen ebenfalls dazu animieren möchte. Die Stadt nimmt dabei ihre Funktion als Multiplikator wahr.

Die Öffentlichkeits- bzw. Kampagnenarbeit sollte in Zukunft weiter intensiviert werden, um eine kontinuierliche Ansprache der Öffentlichkeit zu gewährleisten, die Identifikation mit der Klima.Schutz.Aktion zu erhöhen umso bei den BürgerInnen mehr Bewusstsein für Klimaschutz zu erreichen – ganz nach dem Motto „steter Tropfen höhlt den Stein“. Die Stadt Offenbach kann dabei immer nur gezielte Anreize setzen und Informationen zu interessanten Projekten geben. Die Änderung des eigenen Handelns muss durch die BürgerInnen selbst geschehen. Dafür muss zunächst einmal aber das Wissen um Klimaschutzaktivitäten vorhanden sein, um in einem nächsten Schritt im täglichen Tun verankert zu werden.

Auch andere Organisationen innerhalb der Stadtverwaltung, wie z.B. die Wirtschaftsförderung oder auch die Kultur könnten über klimagerechte oder klimaneutrale Aktionen in ihren Programmen berichten.

6 Ausblick

Die Anstrengungen zur Umsetzung der beschlossenen Klimaschutzmaßnahmen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes müssen intensiviert werden, um die durch die Stadtverordnetenversammlung am 26.08.2010 (DS I (A) 618) beschlossenen Klimaschutzziele: alle 5 Jahre 10 % CO₂-Emissionen weniger, erreichen zu können.

Einige Maßnahmen müssen zielgerichteter angegangen werden, insbesondere die Maßnahmen, auf die die Stadt einen unmittelbaren Einfluss hat.

Die Ergebnisse der aktuellen Treibhausgasbilanzierung zeigen die relevanten städtischen Einflussbereiche auf, in welchen in Zukunft verstärkt Maßnahmen umgesetzt werden müssen:

- Gegensteuerung des steigenden Stromverbrauchs sowie Optimierung des Energiemanagements bei stadteigenen Liegenschaften.
- Verbesserung des Emissionsfaktors bei der lokalen Energieerzeugung der EVO-Kraftwerke sowie
- Energieeffiziente Stadtentwicklung und Altbausanierung
- im Bereich der privaten Haushalte muss die Stadt Offenbach z.B. durch kontinuierliche Informations- und Beratungsangebote (z. B. Haus-zu-Haus-Beratung in der 2. Runde) auf eine Steigerung energetischer Sanierungen und die Installation von Solaranlagen hinwirken
- im Mobilitätsbereich spielen besonders verkehrsreduzierende bzw. verkehrsvermeidende Maßnahmen wie die Förderung des Rad- und Fußgängerverkehrs oder von Fahrgemeinschaften, der Ausbau des ÖPNV-Angebots, emissionsarme Fahrzeuge bzw. Car-Sharing im Stadtkonzern oder die weitere Förderung der Elektromobilität eine wichtige Rolle.

Die Analyse der Minderungspotentiale der unterschiedlichen Energieerzeugungsstrukturen zeigt ein deutliches Verbesserungspotential bei der Erzeugung des lokalen Stroms sowie ein bestehendes großes Ausbaupotential von Photovoltaikanlagen in Offenbach.

Die über Drittmittel finanzierte Projektstelle der Klimaschutzmanagerin der Stadt ist die einzige Personalressource, die sich hauptberuflich um die Umsetzung der Maßnahmen aus dem integrierten Klimaschutzkonzept kümmert und nimmt im Hinblick auf die öffentliche Wahrnehmung eine ausschlaggebende Rolle ein. Sie baut Netzwerke auf und ist als zentrale Ansprechpartnerin rund um das Thema Klimaschutz präsent. Sie nimmt dabei eine Vorbildrolle gegenüber den BürgerInnen ein, informiert und animiert diese zu einem klimafreundlichen Verhalten. Der überwiegende Tätigkeitsschwerpunkt ist dabei nicht nur im Bereich des Netzwerkmanagements zu sehen sondern ganz konkret in der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Die Verankerung im Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz sorgt dafür, dass alle umweltrelevanten Themen auch zeitnah und zielführend miteinander verknüpft werden können.

Im Rahmen der aktuellen Debatte über die Umsetzung des Masterplans in Offenbach, der Schaffung neuer Wohnfläche, der steigenden Einwohnerzahl Offenbachs und der restriktiven Finanzpolitik der Stadt unter der Haushaltskonsolidierung, muss ein Hauptaugenmerk auf einer nachhaltigen, zukunftsfähigen Stadtentwicklung liegen.

Diese muss ganz zentral die Weiterführung des Klimaschutzprogramms und die stetige Einrichtung der Stelle einer Klimaschutzmanagerin/ Klimaschutzmanagers zum Ziel haben. Die aktuelle Förderperiode der Klimaschutzmanagerin endet im Mai 2017.

Darüber hinaus muss die Stadt sich bereits jetzt an die Folgen des Klimawandels anpassen. Neben einigen Extremwetterereignissen, wie zum Beispiel der Hitzesommer 2003, der Winter in 2005 oder Orkan Kyrill 2007, haben Untersuchungen in Kooperation mit dem DWD und auch die Erstellung einer Klimafunktionskarte gezeigt, dass sommerliche Hitzeereignisse zunehmen werden und die dicht bebaute Innenstadt sich zunehmend aufheizen wird. Dies hat nicht nur Störungen des alltäglichen Lebens zur Folge, sondern auch einen hohen finanziellen Aufwand. Diese Entwicklungen stellen das städtische System vor große Herausforderungen und in einem aktuellen Projekt zur Erstellung eines Konzeptes zur Anpassung an den Klimawandel werden Synergien und Ergänzungen des Städtischen Klimaschutzkonzeptes zum Thema Anpassung an den Klimawandel erarbeitet werden.

Die hier zusammengefassten Ergebnisse zeigen auf, welchen Herausforderungen Offenbach in seiner Stadtentwicklung begegnet. Ziel hierbei, durch vielfältige verzahnte Maßnahmen die Lebensqualität in der Stadt zu halten und zu steigern. Stadt durch vielfältige Maßnahmen zu schaffen, zu erhalten oder zu steigern. Dabei ist die ökonomische, ökologische und soziale Tragfähigkeit entscheidend.

Zu beachten ist, dass die Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel in einer Geschwindigkeit umgesetzt werden müssen, die mit den schnell wandelnden Rahmenbedingungen Schritt hält. Die Gründung einer gemeinsamen Arbeitsgruppe zwischen den relevanten Ämtern und Organisationen des Stadtkonzerns ist eine wesentliche Voraussetzung für die Zielerreichung in der nächsten Dekade der CO₂-Bilanzierung.

Leitbilder:

- Das Leitbild der fahrrad- und fußgängergerechten barrierefreien Stadt aller Generationen,
- für eine ökonomisch, ökologisch und sozial tragfähige Stadtentwicklung für alle Generationen,
- Stadt der kurzen Wege
- eine CO₂-neutrale, energie- und ressourceneffiziente, klimaangepasste, wandlungsfähige, lebenswerte und soziale Stadt.

Um die Klimaziele zu erreichen, braucht es vor allem eine gemeinsame Wahrnehmung der Verantwortung für diese Ziele in der Stadt und eine professionelle fachliche Umweltverwaltung, verankert in der Stadtverwaltung als eigenständige Organisation und ausgestattet mit den notwendigen Entscheidungsbefugnissen.

7 Umsetzungsstand der Maßnahmen aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept (IKSK)

| Handlungsfeld | Maßnahme | In Umsetzung | In Vor- bereitung | Nicht begonnen |
|--|--|--------------|----------------------|-------------------|
| Kommunale und öffentliche Gebäude | Masterplan für Bedarfsplanung und Raummanagement kommunaler Gebäude | | | |
| | Standards bei öffentlichen Gebäuden | | | |
| | Ermittlung des Sanierungspotenzials | | | |
| | Energiemanagement in öffentlichen Gebäuden | | | |
| | BHKW für öffentliche Gebäude | | | |
| Stadtentwicklung, Neubau und Gebäudebestand | Mietwohngebäude GBO | | | |
| | Projektkatalog Gebäudesanierung | | | |
| | Leitlinien u. Standards zu Energieeffizienz in Neubaugebieten u. bei privaten Einzelvorhaben | | | |
| | Baubegleitung und Qualitätssicherung | | | |
| | Informationskampagne „Kleine und mittlere Unternehmen“ | | | |
| | Haus-zu-Haus-Beratung und Thermografie | | | |
| | Forum für Erfahrungsaustausch „Architekten und Handwerk“ | | | |
| | Informationskampagne „WEG und Hausverwaltungen“ | | | |
| | Konjunkturprogramm Klimaschutz – Faktor 5“ | | | |
| | Sanierungsmarkierung „Energiepunkte Offenbach“ | | | |
| | Wohnungspolitische Leitlinien und Energieeffizienz | | | |
| Erneuerbare Energien | Prüfung Erneuerbare Energien in kommunalen Gebäuden (ausgenommen Schulen und Kita) | | | |
| | Hochwertiger Ökostrom für kommunale Liegenschaften | | | |
| | Ökostromkampagne | | | |
| | Vermarktung Solarkataster | | | |

| Handlungsfeld | Maßnahme | In Umsetzung | In Vorbereitung | Nicht begonnen |
|-----------------------------------|---|--------------|-----------------|----------------|
| Energieumwandlung und -versorgung | Kampagne zum Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung | | | |
| | Energiecontrolling für KMU | | | |
| | Industrie-Pellets in der Fernwärmeversorgung | | | |
| | Dienstleistungsbörse Contracting | | | |
| | Kampagne „Hydraulischer Abgleich“ | | | |
| | „Den Mittelstand stärken“ – Firmen-zu-Firmen-Beratung | | | |
| | Nachtspeicheraustausch | | | |
| | Stromsparkampagne „energieeffiziente Weiße Ware“ | | | |

| Handlungsfeld | Maßnahme | in Umsetzung | in Vorbereitung | noch nicht begonnen |
|---------------------------------|---|--------------|-----------------|---------------------|
| Strukturübergreifende Maßnahmen | Klimaschutzmanager „Umsetzung Klimaschutzkonzept“ | | | |
| | Umsetzung des Konzeptes zum Netzwerkaufbau | | | |
| | Fortschreibung des Klimaschutzprogramms | | | |
| | Verstärktes Marketing der Energiesparinitiative Offenbach | | | |
| | Kampagne „Klima für Klimaschutz“ | | | |
| | Bürgerfonds für lokale Klimaschutzprojekte | | | |
| | Ansprache von Personen mit Migrationshintergrund | | | |
| | Qualifizierung Handwerk – Barrierefreiheit und energetische Sanierung | | | |
| | Lokale Klimaschutzkonferenz | | | |
| | Stadtspaziergang Klimaschutz | | | |
| | Sport und Klimaschutz | | | |
| | Nutzerprojekte „Schulen und Kitas“ | | | |
| | Nutzerprojekte „Mitarbeiter“ | | | |
| Mobilität | Verkehrssparsame Siedlungsentwicklung | | | |
| | Förderung Elektromobilität | | | |
| | Förderung des Fußgängerverkehrs | | | |
| | Innenstadt klimafreundlich mobil | | | |

| Handlungsfeld | Maßnahme | in Um- setzung | in Vor- bereitung | noch nicht begonnen |
|--------------------------------|--|-------------------|----------------------|------------------------|
| | | | | |
| | Umweltbasierte Verkehrssteuerung | | | |
| | Regionaler Arbeitskreis Verkehrsvermeidung | | | |
| | Mobilitätsmanagement in Betrieben | | | |
| | Mobilitätsmanagement in Kitas und Schulen | | | |
| | Wohnstandort-bezogenes Mobilitätsmanagement | | | |
| | Mobilitätsmanagement für Neubürger | | | |
| | Mobilitätsmanagement für weitere Zielgruppen | | | |
| | Förderung von Fahrgemeinschaften | | | |
| | Unterstützung Ökofahrtraining für Alle | | | |
| | Ausbau des ÖPNV-Angebots | | | |
| | Verbesserung des ÖPNV-Services | | | |
| | Radverkehrsförderung – Infrastruktur | | | |
| | Radverkehrsförderung - Service und Marketing | | | |
| | Mobilitätskonzept für den Stadtkonzern | | | |
| | Ökofahrtraining/ Verbrauchsmonitoring im Stadtkonzern | | | |
| | Car-Sharing im Stadtkonzern | | | |
| | CO ₂ -Emissionslimit für Fahrzeuge des Stadtkonzerns | | | |
| Nachhaltiger Konsum | Klimafreundliche Ernährung in Schulen | | | |
| | Klimafreundliche Ernährung in der Stadtverwaltung | | | |
| | Förderung des Absatzes von regional erzeugten Produkten | | | |
| | Klima- /umweltfreundliche Beschaffung in der Stadtverwaltung | | | |

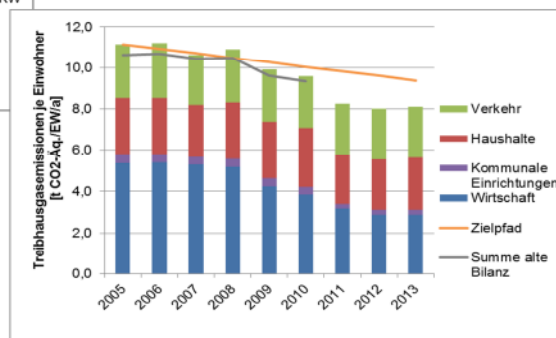
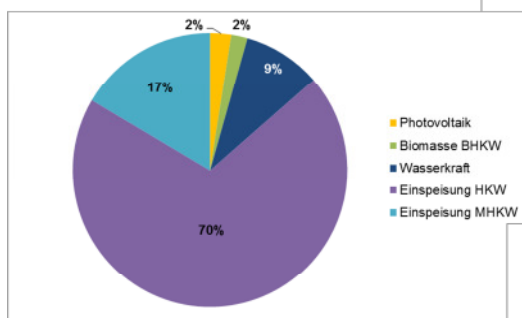
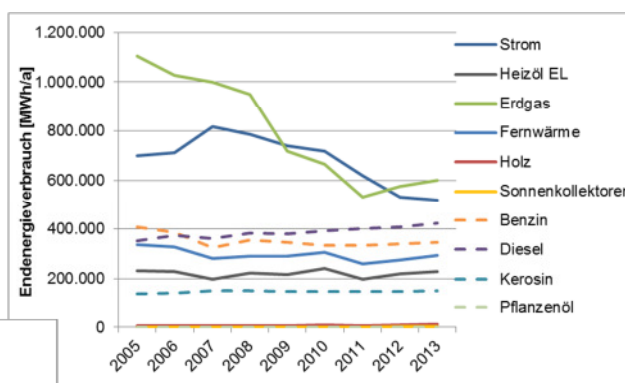
Anhang

KLIMA.SCHUTZ.AKTION!

OFFENBACH

Energie- und Treibhausgasbilanz der Stadt Offenbach am Main

2. Fortschreibung, Erläuterungsbericht
Berichtszeitraum 2011-2013





Magistrat der Stadt Offenbach a.M.
Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz
Berliner Str. 60
63065 Offenbach am Main
Telefon 069/8065-2005

Die Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz für die Jahre 2011-2013 wurde im Auftrag des Amtes für Umwelt, Energie und Klimaschutz der Stadt Offenbach durch das Ingenieurbüro e4-Consult erstellt



Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Dedo v. Krosigk
Klewegarten 1
30449 Hannover
Telefon 0511 / 51948-80
Telefax 0511 / 51948-81
E-Mail: krosigk@e4-consult.de

Offenbach am Main / Hannover, März 2016

Inhalt

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 2 | Methodik und Datengrundlage..... | 2 |
| 2.1 | Änderungen gegenüber den bisherigen Bilanzen | 2 |
| 2.2 | Erhebung der Energieverbräuche | 3 |
| 2.3 | Berechnung der Treibhausgasemissionen | 5 |
| 3 | Ergebnisse der Bilanzierung..... | 6 |
| 3.1 | Statistische Rahmendaten..... | 6 |
| 3.2 | Endenergieverbrauch in Offenbach | 6 |
| 3.3 | Strom- und Wärmeproduktion aus erneuerbaren Energien und EVO-Heizkraftwerken | 11 |
| 3.4 | Treibhausgas-Emissionen in Offenbach..... | 16 |
| 3.5 | Energie- und Treibhausgas-Bilanz kommunaler Gebäude | 18 |
| 4 | Fazit | 26 |
| 5 | Durchgeführte Umwelt- und Klimaschutzmaßnahmen | 28 |
| 5.1 | Überblick über durchgeführte Maßnahmen nach Themenfeldern..... | 29 |
| 5.2 | Projektsteckbriefe ausgewählter Maßnahmen | 42 |
| 6 | Anhang..... | 53 |
| 6.1 | Ergänzende Tabellen..... | 53 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Entwicklung statistische Parameter in Offenbach in Relation zu 2005) | 6 |
| Abbildung 2: Endenergieverbrauch nach Energieträgern in Offenbach | 7 |
| Abbildung 3: Verlauf des Endenergieverbrauchs nach Energieträgern..... | 7 |
| Abbildung 4: Endenergieverbrauch nach Sektoren (ohne Verkehr) | 8 |
| Abbildung 5: Endenergieverbrauch der privaten Haushalte | 9 |
| Abbildung 6: Energieverbrauch der kommunalen Einrichtungen..... | 10 |
| Abbildung 7: Endenergieverbrauch im Sektor Verkehr nach Verursacherkategorie im Jahr 2013 | 11 |
| Abbildung 8: Stromeinspeisung aus lokalen Anlagen in Offenbach | 12 |
| Abbildung 9: Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien in Offenbach..... | 13 |
| Abbildung 10: Emissionsfaktoren für Strom und Fernwärme | 14 |
| Abbildung 11: Geförderte Solarkollektorfläche | 15 |
| Abbildung 12: Treibhausgas-Gesamtemissionen (LCA) nach Energieträgern..... | 16 |
| Abbildung 13: Treibhausgasemissionen pro Kopf Einwohner nach Sektoren..... | 17 |
| Abbildung 14: Gesamtenergieverbrauch und Treibhausgas-Emission der GBM- Liegenschaften..... | 20 |
| Abbildung 15: Treibhausgas-Emission der GBM-Liegenschaften und kommunalen Gebäude der Stadt Offenbach und gruppiert nach Gebäudearten, zum Vergleich die Wohngebäude der GBO | 21 |
| Abbildung 16: Treibhausgas-Emission (Heizenergie) und Heizenergiekennwerte der Schulen | 22 |
| Abbildung 17: Treibhausgas-Emission (Heizenergie) und Heizenergiekennwerte der Kindertagesstätten | 23 |
| Abbildung 18: Entwicklung des Heizenergieverbrauchs der GBO-Liegenschaften 2005 – 2013 | 24 |
| Abbildung 19: Heizenergieverbrauch und Heizenergiekennwerte (HEV) ausgewählter GBO-Liegenschaften | 24 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|--|---|
| Tabelle 3-1: Fiktive Entwicklung der Treibhausgasemissionen bei Fortführung der Produktion im Industriepark auf dem Niveau von 2008..... | 18 |
| Tabelle 5-1: Ausbau Erneuerbare Energien | 29 |
| Tabelle 5-2: Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz | 29 |
| Tabelle 5-3: Handlungsfeld Mobilität..... | 30 |
| Tabelle 5-4: Betriebliches Mobilitätsmanagement | 33 |
| Tabelle 5-5: Sanierungsmaßnahmen an Schul- und Kindergartengebäuden in Offenbach.. | 34 |
| Tabelle 5-6: Maßnahmen im gemeinnützigen Wohnungsbestand der GBO | 35 |
| Tabelle 5-7: Handlungsfeld Stadtentwicklung..... | 39 |
| Tabelle 5-8: Maßnahmen in der Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit..... | 40 |
| Tabelle 5-9: Stand der umgesetzten Maßnahmen aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept (IKSK) | Fehler! Textmarke nicht definiert. |
| Tabelle 6-1: Annahmen zur mittleren Leistung und den Vollbenutzungsstunden auf die Leistungsklassen der gemeldeten Ölf Feuerungsstätten | 53 |
| Tabelle 6-2: Annahmen zur mittleren Leistung und den Vollbenutzungsstunden auf die Leistungsklassen der Feuerungsstätten mit festen Brennstoffen | 53 |
| Tabelle 6-3: CO ₂ -Äquivalent-Emissionsfaktoren für die Berechnung des Strom- und Fernwärmemix der Stadt Offenbach..... | 53 |
| Tabelle 6-4: Endenergieverbrauch in Offenbach pro Jahr in MWh nach Energieträgern..... | 54 |
| Tabelle 6-5: Treibhausgas-Gesamtemissionen (LCA) in Offenbach pro Jahr in Tonnen nach Energieträgern | 54 |
| Tabelle 6-6: Endenergieverbrauch nach Sektoren pro Jahr in MWh nach Energieträgern... | 55 |
| Tabelle 6-7: Treibhausgas-Emissionen (LCA) nach Sektoren pro Jahr in Tonnen nach Energieträgern | 56 |
| Tabelle 6-8: Endenergieverbrauch der Haushalte in Offenbach in MWh/a, absolut und witterungsbereinigt | 57 |
| Tabelle 6-9: Treibhausgasemissionen (LCA) der Haushalte in Offenbach in t CO ₂ -Äq./a, absolut und witterungsbereinigt..... | 57 |
| Tabelle 6-10: Endenergieverbrauch der kommunalen Infrastruktur in MWh/a..... | 58 |
| Tabelle 6-11: Endenergieverbrauch der kommunalen Infrastruktur ohne Klinikum in MWh/a..... | 58 |
| Tabelle 6-12: Treibhausgasemissionen der kommunalen Infrastruktur in t CO ₂ -Äq./a | 58 |
| Tabelle 6-13: Treibhausgasemissionen (LCA) pro Einwohner nach Sektoren in t CO ₂ -Äq./a | 59 |
| Tabelle 6-14: Treibhausgasemissionen (LCA) im Sektor Verkehr nach Verkehrsträgern in t CO ₂ -Äq./a | 59 |

Die folgenden Institutionen haben die für die Erstellung der Bilanz benötigten Daten und Informationen geliefert und damit die Erstellung der Energie-Bilanz unterstützt. Ihnen und allen beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sei an dieser Stelle ganz besonders herzlich gedankt.

- Amt für Arbeitsförderung, Statistik und Integration
- Statistik-Service der Arbeitsagentur
- Hessisches Statistisches Landesamt (HSL)
- Energieversorgung Offenbach AG
- Soluvia Billing GmbH
- Bezirksschornsteinfeger im Stadtgebiet Offenbach
- Deutsche Bahn AG, Ressort Technik und Umwelt
- Bundesverband der Deutschen Binnenschifffahrt e.V. (BDB)
- OVB - Offenbacher Verkehrs-Betriebe GmbH
- NiO - Nahverkehr in Offenbach GmbH
- Zweckverband Wasserversorgung Stadt und Kreis Offenbach
- ESO Stadtservice GmbH
- Gemeinnützige Baugesellschaft mbH Offenbach
- GBM Gebäudemanagement GmbH Offenbach
- Amt für Stadtplanung, Verkehrs- und Baumanagement der Stadt Offenbach

Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz der Stadt Offenbach

1 EINLEITUNG

Am 12. Dezember 2015 hat die 21. Vertragsstaatenkonferenz der UN-Klimarahmenkonvention das „Pariser Abkommen“ beschlossen. In diesem umfassenden Vertrag haben die 195 Mitgliedsstaaten das gemeinsame Ziel, den weltweiten Temperaturanstieg möglichst auf 1,5°C, maximal jedoch auf 2°C zu begrenzen, völkerrechtlich festgeschrieben. Die Übereinkunft wurde weltweit von Regierungen und Umweltverbänden begrüßt, auch wenn teilweise kritisiert wurde, dass bisher keine ausreichenden Maßnahmen verbindlich vereinbart wurden. Die im Vorfeld abgegebenen nationalen Klimaschutzzusagen (die EU-Staaten haben sich auf eine mindestens 40%ige Treibhausgasreduzierung bis 2030 gegenüber 1990 verpflichtet) sind bisher nicht rechtsverbindlich und reichen lediglich aus, den Temperaturanstieg auf unter 3°C zu begrenzen, was in dem Abkommen „mit Besorgnis“ registriert wird.

Um das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen, sind daher weiterhin konsequente Bemühungen auf allen Ebenen erforderlich. Ohne zusätzliche Anstrengungen, insbesondere im Wärmesektor und bei der Dekarbonisierung der Stromerzeugung, ist das Ziel der Bundesregierung einer 40%igen Treibhausgasreduktion schon bis 2020 nach Einschätzung vieler Experten kaum realistisch. **Auch bei weiter verbesserten Rahmenbedingungen lassen sich die Ziele schließlich nur auf der lokalen Ebene erreichen, indem unter Mitwirkung aller relevanten Akteure die erforderlichen konkreten Maßnahmen vor Ort auch tatsächlich umgesetzt werden.** Das Pariser Abkommen würdigt in diesem Zusammenhang explizit die bisher geleisteten Beiträge der Städte und Gemeinden und fordert zu einer weiteren Intensivierung der Anstrengungen auf.

Die Stadt Offenbach ist seit dem Beitritt zum Klima-Bündnis am 01.01.1998 und mit der Gründung der Energiesparinitiative 2003 seit langem aktiv im Thema Klimaschutz. In Anlehnung an die Klima-Bündnis-Vereinbarung hat sich die Stadt zum Ziel gesetzt, alle 5 Jahre 10 % weniger CO₂ zu emittieren. Im Jahr 2006 wurde die Erstellung eines Klimaschutzprogrammes zur messbaren Reduzierung der CO₂-Emissionen in Offenbach von der Stadtverordnetenversammlung beschlossen. Als erster Schritt auf diesem Weg wurde im Juli 2009 erstmalig eine Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt Offenbach veröffentlicht. Sie dient sowohl als Ausgangsbasis zur Ableitung konkreter Einsparziele als auch als Grundlage zur langfristigen Bewertung der Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen¹ und lässt erforderliche Handlungsschwerpunkte erkennen. Auf Grundlage der Energieverbrauchsdaten von 2005-2013 werden in der hier vorliegenden Bilanz die Treibhausgas-Emissionen in der Stadt neu berechnet und in ihrem Trend bewertet.

Die Fortschreibung der Bilanz beruht im Wesentlichen auf den gleichen Datengrundlagen und Berechnungsschritten wie die im Jahr 2009 veröffentlichte Erstbilanz sowie die erste Fortschreibung aus dem Jahr 2011. In einzelnen Teilbereichen weist die aktualisierte Bilanz jedoch Abweichungen bezüglich der Datenquellen und der Berechnungsmethodik auf. Die wesentlichen Unterschiede werden in Kapitel 2.1 erläutert.

Analog zu den bereits veröffentlichten Energie- und CO₂-Bilanzen werden die kommunalen Gebäude mit ihrem Energieverbrauch und Treibhausgas-Ausstoß in einem eigenen Kapitel abgehandelt. Bereits umgesetzte klimaschutzrelevante Maßnahmen der Stadtverwaltung

¹ Die bisherigen Bilanzen bezogen sich – gemäß der Methodik des verwendeten Bilanzierungsprogramms ECO-Region smart – explizit auf die Emission von Kohlendioxid (CO₂). Mit dem letzten Update des Programms wurden Anfang 2015 auch andere klimawirksame Treibhausgase in die Berechnung mit einbezogen. Die vorliegende Fortschreibung weist daher – auch rückwirkend – die Summe aller Treibhausgase aus, wobei andere Spurengase wie z.B. Methan gemäß ihrer Klimawirksamkeit in sog. CO₂-Äquivalente umgerechnet wurden (siehe auch Kapitel 2.1). Dem entsprechend wird in diesem Bericht statt CO₂-Bilanz der Begriff Treibhausgasbilanz verwendet.

und des Stadtkonzerns Offenbach werden im Anschluss in Tabellenform dargestellt sowie 10 ausgewählte Klimaschutzmaßnahmen ausführlicher vorgestellt.

2 METHODIK UND DATENGRUNDLAGE

Basis der kommunalen Treibhausgas-Bilanzierung in Offenbach ist die Erhebung der Energieverbräuche innerhalb der Kommune. Berücksichtigt werden die Sektoren Haushalte, Industrie, Gewerbe – darin enthalten sind auch die kommunalen Gebäude und Infrastruktureinrichtungen – sowie der Verkehr. Aus diesen Energieverbräuchen werden mittels Treibhausgas-Emissionsfaktoren die energiebedingten Treibhausgas-Emissionen berechnet.

Die verwendeten Emissionsfaktoren beruhen auf dem „Primärenergie-Prinzip“, d.h. alle fossilen Vorkettenanteile werden dem jeweiligen Energieträger zugerechnet. Dies bedeutet, dass auch die bei der Gewinnung und dem Transport eines Energieträgers (z.B. Erdgas oder Erdöl) bzw. seiner Umwandlung (z.B. in Strom) entstehenden Emissionen enthalten sind, unabhängig davon, wo sie geografisch anfallen. Nach diesem Prinzip erzeugen auch die erneuerbaren Energieträger wie z.B. Holz und Solarenergie Treibhausgas-Emissionen, wenn auch äußerst geringe. Die Berücksichtigung der Prozesskette bei der Berechnung der Emissionen erfolgt mittels sog. LCA-Faktoren (Life Cycle Assessment) in der Bilanzierungssoftware ECO-Region. Die Verwendung dieser Software gewährleistet die Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit anderen Klimabündnis Kommunen, die sich auf die Verwendung dieses Programms zur Erstellung einer Treibhausgas-Bilanz geeinigt haben.

Im Folgenden wird kurz auf die wesentlichen Elemente der Methodik eingegangen. Interessierte, die sich näher mit den Bilanzierungsmethoden und Hintergründen auseinandersetzen möchten, empfehlen wir, das umfangreiche Kapitel zur Methodik in der Erstabrechnung sowie ggf. auch der ersten Fortschreibung zu lesen.

2.1 Änderungen gegenüber den bisherigen Bilanzen

Aus verschiedenen Gründen ist die hier vorgestellte Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz nur bedingt mit den 2009 und 2011 veröffentlichten Bilanzen vergleichbar. Die Unterschiede sind überwiegend methodisch bzw. durch Änderungen bzw. Ungenauigkeiten in der Datenbasis begründet und wirken sich meist auch auf die Jahre vor 2011 aus. Das hat zur Folge, dass die bereits veröffentlichten Bilanzergebnisse nicht mehr dem aktuellen Erkenntnis- bzw. Bewertungsstand entsprechen. Andererseits sind die Auswirkungen insgesamt eher gering und in allen Jahren in ähnlicher Größenordnung, so dass der Trend der Verbrauchs- bzw. Emissionsentwicklung davon kaum beeinflusst wird. Um die Unterschiede zu verdeutlichen, sind die Ergebnisse der letzten Fortschreibung in den wesentlichen Bilanzgrafiken der folgenden Kapitel mit dargestellt.

Die größte quantitative Auswirkung haben **Anpassungen in dem verwendeten Bilanzierungsprogramm ECO-Region smart** im Zuge der letzten Updates. Dies betrifft insbesondere die Anpassung der verwendeten Emissionsfaktoren an den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstand (GEMIS 4.93) sowie die Anfang 2015 vorgenommene Einbeziehung anderer klimawirksamer Treibhausgase als Kohlendioxid (CO₂) wie z.B. Methan und Lachgas, die als CO₂-Äquivalente ausgewiesen werden. Außerdem wurde der bundesdeutsche Strommix aktualisiert sowie die Datenbasis zur Berechnung des Energieverbrauchs im Verkehrssektor grundlegend überarbeitet (v.a. die zugrundeliegenden mittleren Fahrleistungen wurden angepasst)². In diesem Zusammenhang wurden auch kleinere Übertragungs- bzw. Umrech-

² Vgl. www.ecospeed.ch/eco2region/data/20150511_data-release-3.7.0.0_DE.pdf und <https://www.ecospeed.ch/eco2region/data/data-release-3.4.0.0.pdf>

nungsfehler in der Datenbasis für Offenbach beseitigt und Anpassungen beim Schienenfernverkehr vorgenommen.

Die Auswertung der aktuellen **Schornsteinfegerdaten** deutet darauf hin, dass die letzte Erhebung offenbar fehlerhaft war (vgl. Kapitel 2.2). Die Ergebnisse der letzten Fortschreibung wurden deshalb angepasst. Außerdem wurde der Einfluss der Witterung bei der Berechnung der jährlichen Entwicklung berücksichtigt, um den Öl- und Brennholzverbrauch mit dem Gas- und Fernwärmeverbrauch vergleichbar zu machen.

Der Energieinhalt von Erdgas wurde entsprechend den üblichen Konventionen vom oberen Heizwert H_s (Brennwert) auf den unteren **Heizwert** H_i umgerechnet, auf den auch die Emissionsfaktoren bezogen sind.

Weitere Änderungen im Detail betreffen z.B. die Beseitigung irrtümlicher Doppelzählung von **Contractingkunden** sowie die Berechnung der Emissionsfaktoren für die Offenbacher **Heizkraftwerke**. Die bisherigen Annahmen zur **Aufteilung des Energieverbrauchs auf die Sektoren** erwiesen sich für die aktuellen Daten zum Heizöl- und Brennholzverbrauch sowie für die Durchleitungskunden beim Erdgas als unplausibel, weshalb ein anderer Ansatz gewählt wurde. Dies hat geringfügige Auswirkungen auf die Anteile von Haushalten, Gewerbe und Industrie am Gesamtverbrauch, nicht aber auf die Summe der Endenergie bzw. der Emissionen.

2.2 Erhebung der Energieverbräuche

Die Erhebung der **leitungsgebundenen Energieträger** Strom, Erdgas und Fernwärme einschließlich der lokalen Strom- und Fernwärmeproduktion erfolgte analog zu den bereits veröffentlichten Bilanzen bei der Energieversorgung Offenbach AG (EVO) sowie beim Netzbetreiber Netrion GmbH bzw. der Soluvia Billing GmbH.

Die Bestimmung der **nicht-leitungsgebundenen Energieträger**, v.a. Öl und Holz, basiert - bis auf die Industrie, deren Verbrauch aus der Landesstatistik³ übernommen wurde - wie bereits bei der letzten Bilanzfortschreibung auf der Auswertung der Feuerungsstatistik der Bezirksschornsteinfeger in Offenbach mit Heizungsart, Leistungsklasse und Anzahl der Heizungsanlagen. Aus den ermittelten Daten ergab sich allerdings bei der Zahl der installierten Ölkessel ein Anstieg zwischen 2012 und 2015 um 13 %, was unter Berücksichtigung der Kesselgrößen und Laufzeiten sogar einem Verbrauchsanstieg von ca. 19 % entspricht. Im Vergleich zu dem bundesweit zu verzeichnenden schrittweisen Ersatz von Heizöl durch Erdgas oder regenerative Energieträger ist dies kaum plausibel. Auch nach der Statistik über die in Offenbach in Betrieb befindlichen Öltanks ist eindeutig von einer Abnahme auszugehen.

Eine Kontrolle der 2012er Erhebung war im Detail nicht mehr möglich, da nur die Summenauswertung aller Kehrbezirke vorhanden war. Teilergebnisse deuteten darauf hin, dass v.a. der für 2012 übermittelte Anlagenbestand für den Kehrbezirk 09 extrem unvollständig war. Doch auch mit überschlägiger Bereinigung dieses Fehlers waren die Ergebnisse nicht plausibel, zumal weitere Details wie z.B. steigende Anlagenzahlen in bereits lange installierten Baualtersklassen (vor 1997) auf Fehler hindeuteten.

Die Auswertung der bei der unteren Wasserbehörde gemeldeten Heizöl-Lageranlagen ergab einen Rückgang von 3 % (Stückzahl) bzw. 5 % (Volumen) zwischen 2012 und 2015 und von 18 bzw. 20 % zwischen 2007 und 2015. Die langfristigen Daten überschätzen die Entwicklung aber vermutlich, da wegen gezielter Nachfragen der Behörde ab 2008 eine „Abmelde-welle“ bereits stillgelegter Heizöltanks zu verzeichnen war. Vor 2010 sind diese Daten daher

³ Hessisches Statistisches Landesamt: Energieverbrauch im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe

kaum belastbar und als alleinige Basis für die Ermittlung des Heizölverbrauchs nicht geeignet, zumal die Häufigkeit der Tankvorgänge nicht bekannt ist.

Es wurde daher unterstellt, dass die 2015er Auswertung der Feuerungsstatistik die tatsächlichen Verhältnisse am korrektesten wiedergibt. Die 2005er Daten wurden ebenfalls als korrekt unterstellt, da für dieses Jahr ein Abgleich zwischen dem Erdgasverbrauch und dem aus einer Gebäudetypologie berechneten Heizenergiebedarf zur Bestimmung des Heizölanteils vorgenommen wurde. Der Anlagenbestand für 2012, sowie auch für alle weiteren Jahre zwischen 2005 und 2015 wurde zwischen diesen Jahren linear interpoliert. Die so ermittelte Entwicklung zwischen 2012 und 2015⁴ stimmt relativ gut mit der Statistik der Heizöllagertanks überein. Der Rückgang der Ölkessel wird eher unterschätzt, die Ergebnisse sind also hinsichtlich der Treibhausgasemissionen als konservativ einzustufen. Insgesamt wirkt sich die verbleibende Ungenauigkeit wegen des relativ geringen Anteils von Ölheizungen in Ofenbach nur sehr wenig auf die Gesamtbilanz aus (10 % Datenunsicherheit entsprechen unter 1 % Abweichung bei der Gesamtbilanz).

Um aus der Heizkessel-Statistik den **Heizölverbrauch** zu ermitteln, wurden mittlere Feuerungsleistungen für die Leistungsklassen angenommen. Daraus wurde mit den jeweils gemeldeten Anlagenzahlen und anzunehmenden Vollaststunden der Heizölverbrauch berechnet. Die verwendeten Annahmen basieren auf den Empfehlungen des Kommunalen Umwelt-AktioN.A.N.e.V. (KuK). Der so berechnete Heizölverbrauch spiegelt durchschnittliche klimatische Verhältnisse wider und ist daher nicht mit dem von der jeweiligen Witterung abhängigen, auf tatsächlichen Abgabemengen der Energieversorgungsunternehmen (EVU) beruhenden, Erdgas- oder Fernwärmeverbrauch vergleichbar. Abweichend von der Vorgehensweise in der 2010er Bilanz wurde daher für den Haushalts- und Gewerbesektor (ohne Industrie) eine Korrektur der rechnerischen Verbrauchsmengen im Verhältnis der Gradtagzahl des jeweiligen Jahres zu derjenigen des Bezugsjahrs 2005 durchgeführt.

Bei den **Holzfeuerungen** erwiesen sich die Schornsteinfegerdaten bis auf kleinere Abweichungen als plausibel, weshalb bis auf die Witterungsbereinigung keine Korrektur der Ergebnisse vor 2011 erfolgte.

Die Angaben zu den **solarthermischen** Anlagen basieren auf der Statistik des BAFA (www.solaratlas.de) über die nach dem Marktanreizprogramm 2000-2013 geförderten Anlagen. Die tatsächliche Kollektorfläche einschließlich der ohne Förderung installierten Anlagen ist unbekannt, dürfte aber geringfügig höher liegen.

Die **Aufteilung auf die Verbrauchssektoren** erfolgte für Strom, Erdgas⁵ und Fernwärme gemäß den Angaben der EVO AG, beim Heizöl in gleicher Relation wie beim Erdgasverbrauch⁶. Der Energieverbrauch des produzierenden Gewerbes (Sekundärsektor) wurde einschließlich seiner Aufteilung auf die einzelnen Energieträger aus der Statistik zum „Energie-

⁴ Das jeweilige Jahr der Erhebung der Feuerungsstatistik (2012 bzw. 2015) wurde zur Vereinfachung mit dem jeweiligen Bilanzjahr (2010 bzw. 2013) gleichgesetzt. Der resultierende Fehler ist geringer als die Unsicherheiten bei der Verbrauchsberechnung (Annahmen zur mittlerer Leistung und Vollaststunden).

⁵ Für die Ermittlung des Haushalts- bzw. Gewerbeanteils der Durchleitungskunden für Erdgas wurden für die Jahre 2011-13 die Angaben der EVO AG zu ihren eigenen Kunden mit der Gesamtabgabe an SLP-Kunden (Standardlastprofile) der Netzgesellschaft Soluvia-Billing GmbH abgeglichen. Daraus wurde ein mittlerer Anteil der Haushalte von 87% an den SLP-Kunden abgeleitet. Dieser Anteil wird als belastbarer und plausibler angesehen als der bisher verwendete Schätzwert von 62 % und rückwirkend für die Bilanzjahre 2005-2010 angesetzt.

⁶ Die bisher praktizierte Aufteilung analog zu den Verhältnissen der Startbilanz führte zu unplausiblen Ergebnissen (starker Anstieg der Ölkessel bei den Haushalten) und musste daher verworfen werden.

verbrauch im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe“ des Hessischen Statistischen Landesamts übernommen. Bei den Holzfeuerungen und der Solarenergie⁷ wurde die gleiche prozentuale Aufteilung zugrunde gelegt wie in der Startbilanz⁸.

Im **Verkehrssektor** basieren die Angaben teilweise auf Zulassungszahlen (Motorräder, PKW und Nutzfahrzeuge), aus denen in ECO-Region mit Hilfe durchschnittlicher Fahrleistungen und spezifischer Verbräuche der Treibstoffverbrauch hochgerechnet wird. Der Flugverkehr wird nach dem Verursacherprinzip (auf Einwohner-Basis ebenfalls mit Hilfe deutschlandweiter Durchschnittswerte) auf Offenbach anteilig umgerechnet. Für den Buslinienverkehr, den Schiffsgüterverkehr sowie den Schienennah- und Fernverkehr lagen Daten zur Verkehrsleistung oder zum Verbrauch von der NiO, der Deutschen Bahn AG bzw. dem Hafen Offenbach⁹ für das Stadtgebiet von Offenbach vor.

2.3 Berechnung der Treibhausgasemissionen

Die Treibhausgasemissionen wurden wie in den bisherigen Bilanzen mit dem Programm ECO-Region und den darin hinterlegten Emissionsfaktoren berechnet¹⁰. Für den Strom- und Fernwärmeverbrauch werden dort standardmäßig Durchschnittswerte für den deutschen Strom- bzw. Fernwärmemix verwendet. Die Verhältnisse in Offenbach weichen jedoch stark von diesen Mittelwerten ab. So stammen in Offenbach 52 % des verbrauchten Stroms aus den beiden Heizkraftwerken der EVO AG sowie aus erneuerbaren Energien (Wasserkraft, Biomasse, Photovoltaik) – siehe auch Kapitel 3.3. Die örtliche Energieerzeugungsstruktur für Strom und Fernwärme findet Berücksichtigung, indem die Angaben aus den Heizperiodenberichten der EVO AG zum Brennstoffeinsatz und zur Energieerzeugung (Strom und Fernwärme) sowie die Einspeisungen nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz¹¹ ausgewertet wurden. Auf dieser Grundlage wurden die Emissionsfaktoren der Kraftwerke im Stadtgebiet berechnet und nach dem Exergieprinzip auf die Strom- und Fernwärmeproduktion aufgeteilt. Der Emissionsfaktor für den lokalen Strommix wurde für alle Jahre auf Basis der CO₂-Äquivalent-Faktoren aus ECO-Region (vgl. Tabelle 6-3 in Anhang 6.1) mit den jeweiligen Anteilen am Offenbacher Stromverbrauch berechnet und in das Programm importiert. Der Fernwärmeverbrauch wird ausschließlich durch die EVO-Anlagen gedeckt, wobei das MHKW seine Wärme nur anteilig in das Offenbacher Netz speist und somit nur anteilig berücksichtigt wird.

⁷ Für die Jahre 2011-2013 wurde die %-Aufteilung von 2010 unverändert übernommen, da sich sonst ein unplausibler starker Anstieg bei den Haushalten auf Kosten eines starken Rückgangs im gewerblichen Sektor ergeben hätte.

⁸ Für eine genauere Beschreibung der Startbilanz in ECO-Region wird auf den Bericht zu der Erstbilanz sowie der ersten Fortschreibung verwiesen.

⁹ Aus dem Güterumschlag mit Hilfe mittlerer Transportstrecken gemäß Auskunft des Bundesverbands der Deutschen Binnenschifffahrt e.V. berechnet

¹⁰ Auf die 2015 vorgenommene Einbeziehung anderer Treibhausgase als CO₂ sowie die Anpassung einzelner Emissionsfaktoren nach GEMIS 4.93 wurde bereits hingewiesen.

¹¹ Die Netrion GmbH konnte keine Einspeisemenge für das Stadtgebiet zur Verfügung stellen, weshalb auf die Auswertungen auf www.energymap.info für 2013 zurückgegriffen wurde. Die Daten für 2011 und 2012 wurden auf Basis von Daten zur installierten Leistung der EVO AG anteilig zurückgerechnet.

3 ERGEBNISSE DER BILANZIERUNG

3.1 Statistische Rahmendaten

Zur besseren Einordnung der nachfolgend beschriebenen Ergebnisse werden an dieser Stelle die wichtigsten statistischen Rahmendaten zur Entwicklung in Offenbach vorgestellt.

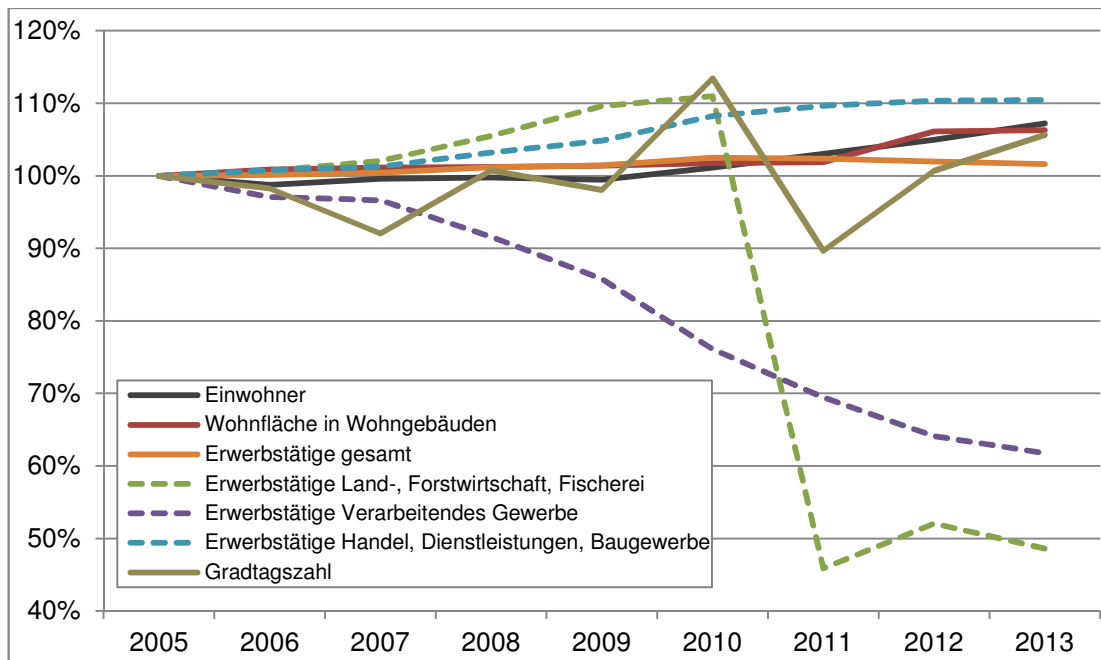


Abbildung 1: Entwicklung statistische Parameter in Offenbach in Relation zu 2005 (=100 %)

Wie Abbildung 1 zeigt, ist die Zahl der Einwohner in Offenbach von 2005 bis 2013 um 7 % angestiegen. Die für den Heizenergieverbrauch der Haushalte bedeutsame Wohnfläche hat sich um ca. 6 % vergrößert¹². Die Zahl der Beschäftigten hat sich kaum verändert, allerdings hat sich die Relation zwischen den einzelnen Branchen verändert. Während beim verarbeitenden Gewerbe ein starker Rückgang um 38 % zu verzeichnen war, ist der Dienstleistungssektor um 10 % gewachsen. Die Beschäftigtenzahl in der Landwirtschaft ist stark zurückgegangen, ist in absoluten Zahlen allerdings ohnehin unbedeutend.

Zur besseren Interpretation des Heizenergieverbrauchs ist außerdem die Entwicklung der Gradtagszahl für Frankfurt/Main dargestellt: Sie schwankt im Verhältnis zum Startjahr 2005 von 90 bis 113 %, wobei 2007 und 2011 mit niedrigen Gradtagszahlen besonders kalt waren und daher einen entsprechend hohen Heizenergieverbrauch aufweisen. Auf den Witterungseinfluss wird in Kapitel 3.2 noch einmal näher eingegangen wird.

3.2 Endenergieverbrauch in Offenbach

Der gesamte Endenergieverbrauch in der Stadt Offenbach ist, wie in den folgenden beiden Abbildungen dargestellt, seit 2005 um 22 % zurückgegangen (die Zahlenwerte finden sich in Tabelle 6-4 in Anhang 6.1). Zum Vergleich ist in Abbildung 2 als graue Linie auch der Gesamtverbrauch aus der im Jahre 2011 veröffentlichten ersten Fortschreibung der Energiebilanz eingezeichnet. Der durch die notwendigen Korrekturen in der Methodik und Datenbasis verursachte Unterschied liegt für alle Jahre unter 2 %.

¹² Vgl. auch Fußnote 13 auf Seite 10

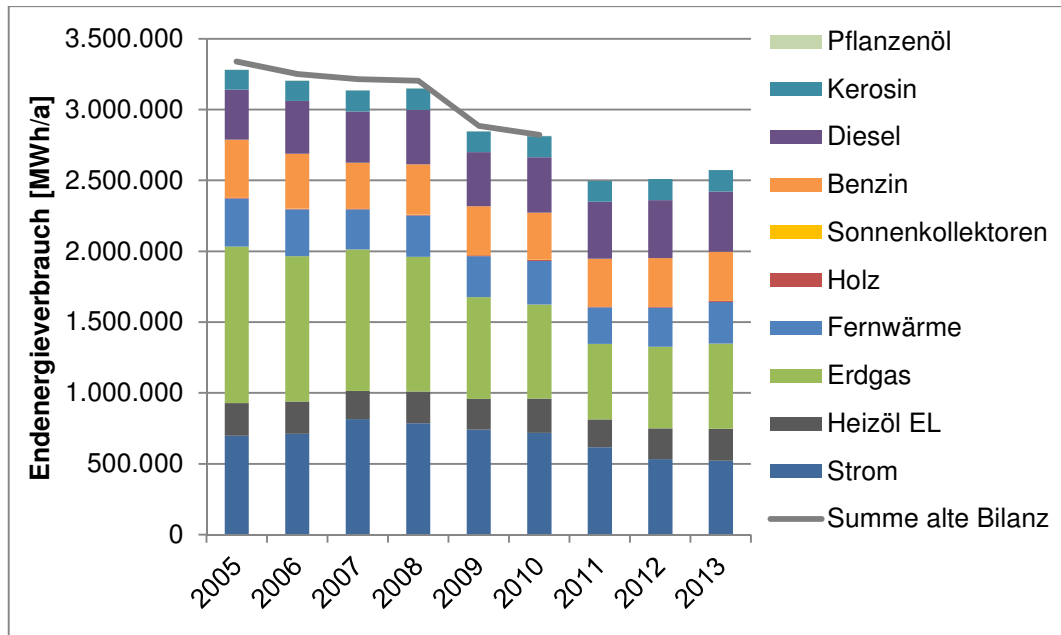


Abbildung 2: Endenergieverbrauch nach Energieträgern in Offenbach

Wie insbesondere in der nicht kumulierten Darstellung in Abbildung 3 deutlich wird, ist der Erdgas- und Stromverbrauch zum Teil deutlich zurückgegangen. Das ist vor allem auf den starken Einbruch bei der Industrie seit 2009 zurückzuführen, der wiederum durch die Schließung von Produktionsstandorten im Industrieparkgelände der Clariant GmbH bzw. Allessa GmbH bedingt ist – vgl. dazu auch die sektorenweise Darstellung in Abbildung 4.

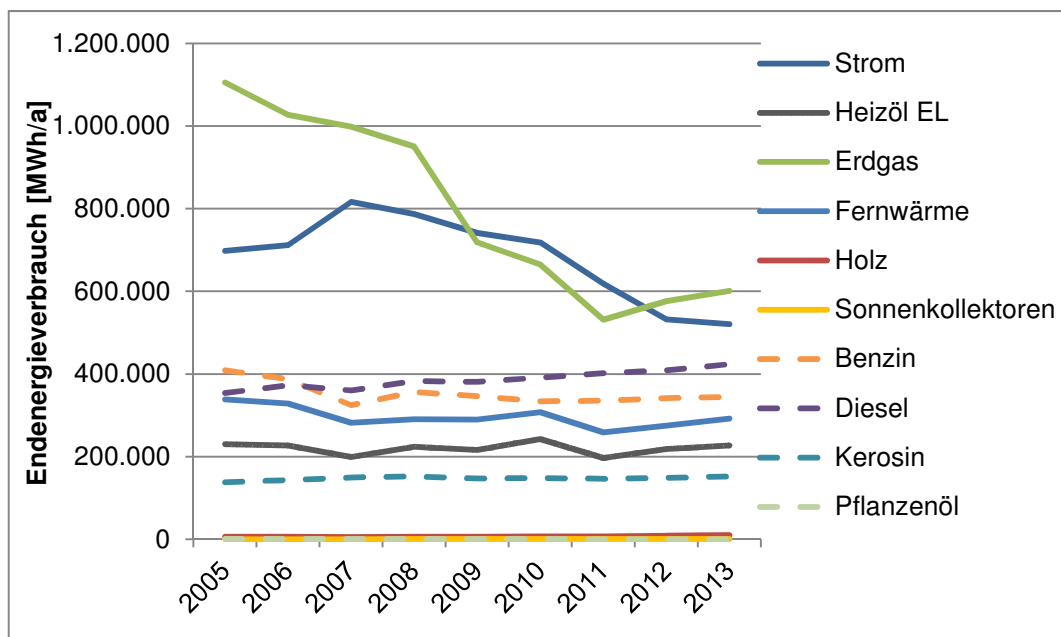


Abbildung 3: Verlauf des Endenergieverbrauchs nach Energieträgern in Offenbach

Der vorübergehende Anstieg des Stromverbrauchs in den Jahren 2007-2010 konzentriert sich überwiegend auf den Handels- und Dienstleistungssektor („Gewerbe“ in Abbildung 4). Die Ursache für diesen Effekt ist unklar und konnte auch in Gesprächen mit der EVO AG nicht aufgeklärt werden. Der Verbrauch der übrigen Energieträger schwankt außerhalb des Industriesektors nur wenig und ist vor allem witterungsbedingt. Lediglich beim von der Ergebnisrelevanz jedoch vernachlässigbaren Brennholzverbrauch und der Solarenergie ist ein

deutlicher Anstieg zu verzeichnen (vgl. Kapitel 3.3). Der Anteil der regenerativen Energien an der Stromproduktion ist aus den obigen Abbildungen nicht ersichtlich, dieser Aspekt wird ebenfalls in Kapitel 3.3 näher behandelt.

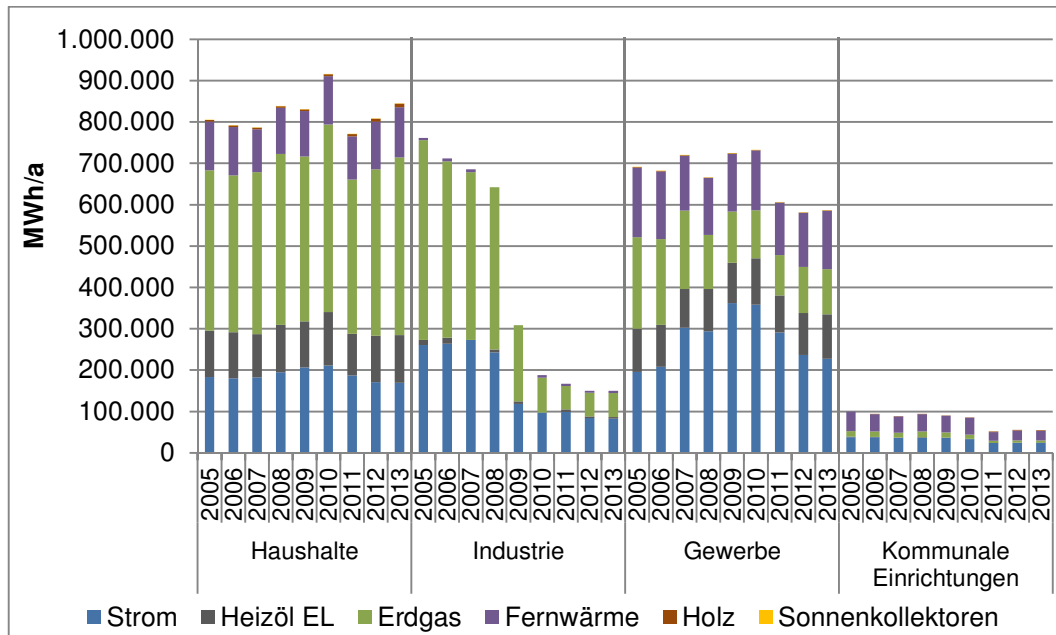


Abbildung 4: Endenergieverbrauch nach Sektoren (ohne Verkehr)

Den größten Anteil am Gesamtverbrauch haben, hinter dem weiter unten behandelten Verkehr, insbesondere seit der Betriebsschließung der Allessa GmbH mit rund einem Drittel die privaten Haushalte, gefolgt vom nicht-industriellen Gewerbe (23 % in 2013). Der Beitrag der kommunalen Einrichtungen der Stadt Offenbach (bis 2010 einschließlich Klinikum) ist mit unter 3 % vergleichsweise gering.

Der Energieverbrauch ist stark von der Schließung der Produktionsstandorte der Clariant GmbH bzw. Allessa GmbH im Industrieparkgelände geprägt. Im Jahr 2005 betrug der Energieverbrauch des Industrieparks (v.a. Erdgas und Strom) noch 80% des Verbrauchs des industriellen Sektors in Offenbach. Der Erdgasverbrauch machte damals immerhin 40% des gesamtstädtischen Verbrauchs über alle Sektoren aus! Bis 2010 hat der Energieverbrauch auf dem Areal des Industrieparks in Folge der Betriebsschließungen dann um 96% abgenommen.

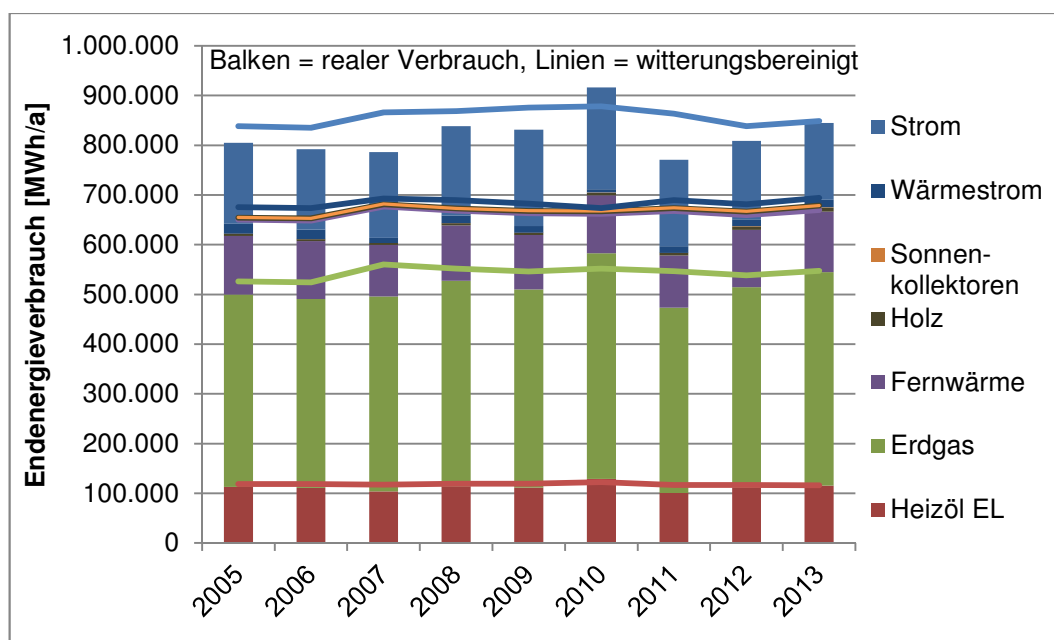


Abbildung 5: Endenergieverbrauch der privaten Haushalte

Bei einer genaueren Betrachtung der **privaten Haushalte** zeigt sich, dass die Verbrauchsschwankungen bei der Heizenergie nahezu ausschließlich auf den Witterungseinfluss zurückzuführen sind. Der Witterungskorrektur unterzogen wurden die auf das Heizen entfallenden Anteile der Energieträger Strom (ausgewiesener Wärmestromtarif), Erdgas, Fernwärme, Heizöl und Holz mit jeweils 84% (der Rest entfällt auf Warmwasserbereitung und ist wetterunabhängig). Im Gegensatz zu den absoluten Energieverbräuchen zeigen sich bei den in Abbildung 5 als Linien eingeblendeten witterungskorrigierten Werten keine größeren Schwankungen. Die Änderungen beim aufsummierten Gesamtverbrauch der Haushalte gehen in erster Linie auf einen zwischenzeitlichen Anstieg des Stromverbrauchs zurück. Die Ursache dafür ist unklar.

Der Heizenergieverbrauch bleibt danach witterungsbereinigt nahezu konstant, während der Stromverbrauch, nach einem zwischenzeitlichen Anstieg von 2008-2010, bis 2013 um rund 7,5 % gegenüber 2005 zurückgeht. Daran ist der Prozessstromverbrauch mit einem Rückgang um 5 % beteiligt. Allerdings ist eine exakte Abgrenzung zum gewerblichen Sektor nicht möglich, sodass aus der weiteren Entwicklung abgeleitet werden muss, inwieweit der beobachtete Effekt tatsächlich auf Effizienzmaßnahmen oder eher auf Datenabgrenzungsprobleme zurückzuführen ist. Der Heizstromverbrauch geht dagegen im gleichen Zeitraum witterungsbereinigt um gut 28 % zurück. Seit 2008 ist dieser Trend jedoch zum Erliegen gekommen: Der Anteil des Heizstroms am gesamten Wärmeverbrauch der Haushalte blieb in den letzten Jahren etwa unverändert bei rund 2,2 %. Der Anteil der Wärmepumpen am Heizstrom steigert sich dagegen von 2011 bis 2013 deutlich um fast ein Siebtel von 3,4 % auf 4,7 %.

Bis auf den Heizstrom und die mengenmäßig unbedeutenden erneuerbaren Energien ändern sich die Anteile der Energieträger am Heizenergieverbrauch über den ausgewerteten Zeitraum kaum.

Der absolut etwa gleich bleibende Heizenergieverbrauch ist insofern als erster Erfolg zu werten, als ihm eine Steigerung der Wohnfläche im gleichen Zeitraum um 6,3 % gegenüber

steht¹³ – der spezifische, auf die Wohnfläche bezogene Heizenergieverbrauch hat sich demnach um 5,9 % verringert.

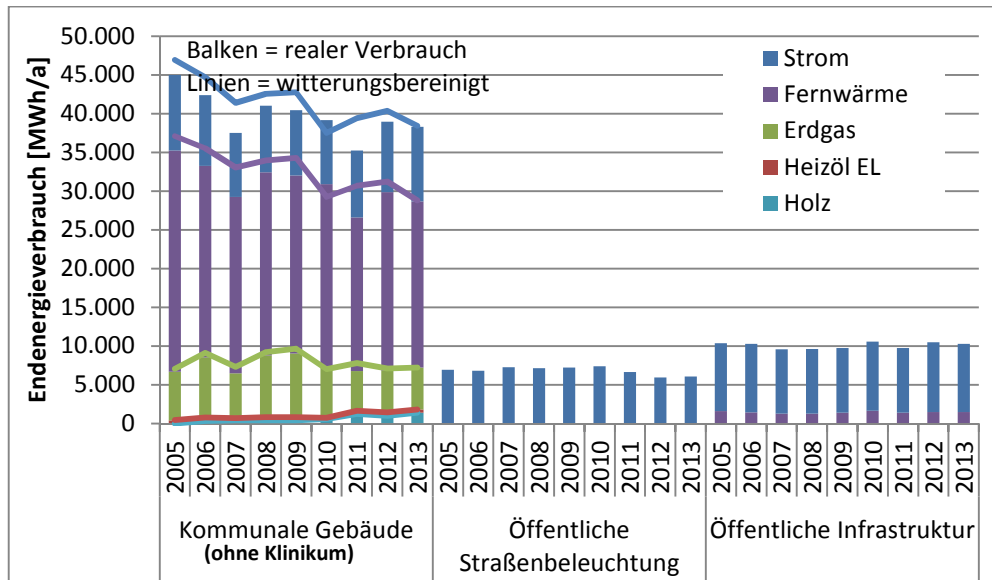


Abbildung 6: Energieverbrauch der kommunalen Einrichtungen

Den mit Abstand größten Anteil am Energieverbrauch der **öffentlichen Einrichtungen** (Zahlenwerte finden sich in Anhang 6.1) haben die öffentlichen Gebäude mit 70 % in 2013. Beim Heizenergieverbrauch ist auch hier ein deutlicher Einfluss der Witterung festzustellen (Unterschied zwischen Linien und Balken in Abbildung 6). Das Klinikum wurde 2013 privatisiert, weshalb die Verbrauchsdaten für den letzten Aktualisierungszeitraum nicht mehr zur Verfügung standen. Um einen aussagekräftigen Vergleich zu ermöglichen, sind in der Grafik daher die kommunalen Gebäude für alle Jahre ohne den Energieverbrauch des Klinikums dargestellt.

Die Straßenbeleuchtung war 2013 für 11 % des Gesamtverbrauchs bzw. 25 % des Stromverbrauchs der öffentlichen Einrichtungen der Stadt Offenbach verantwortlich. Auch hier ist der Verlauf teilweise von den Wetterverhältnissen abhängig (unterschiedlich starke Bewölkung v.a. in den Wintermonaten). Ab 2011 ist aber auch deutlich die zunehmende Wirkung der Umrüstung auf energiesparende Beleuchtung, v.a. LED, feststellbar.

Zur restlichen öffentlichen Infrastruktur mit einem Verbrauchsanteil von 19 % am Gesamt- bzw. 36 % am Stromverbrauch in 2013 gehören

- die kommunale Wasserversorgung (Wasserpumpen, Betrieb durch Wasserzweckverband),
- Hoch- bzw. Abwasserpumpen (Betrieb durch ESO),
- Fernwärmepumpen (Betrieb durch EVO AG),
- sonstige Straßeninfrastruktur (z.B. Lichtsignalanlagen, Fahrbahnheizung S-Bahn-Unterführung Bieber, Treppenheizung Fußgängerunterführung Wingertstraße),
- Mobilfunkantennen auf ehem. Schlackedeponie und die
- Wertstoffsortieranlage ESO (Liegenschaft Daimlerstraße)

Die Verbrauchsentwicklung ist hier uneinheitlich, größere Schwankungen sind vermutlich im Wesentlichen durch die jeweilige Auslastung, wie z.B. die zu pumpende Wassermenge be-

¹³ Die Angaben zur Wohnfläche differieren je nach Quelle zum Teil deutlich: der hier verwendete Wert basiert auf den Statistischen Jahrbüchern der Stadt Offenbach am Main. Aus den Angaben der Internetplattform www.regionalstatistik.de der Statistischen Landesämter ergibt sich dagegen eine Steigerung von 2,8 %

dingt. In der Pumpstation Bieber der ESO hat der Stromverbrauch von 2011 bis 2013 außerdem um mehr als 75% abgenommen, da eine neue Leitung zum Anschluss eines Neubaugebiets verlegt wurde und das Wasser jetzt einen wesentlich geringeren Druckunterschied überwinden muss.

Im **Verkehrssektor** dominiert deutlich der Einfluss des motorisierten Individualverkehrs, der für über 50 % der Emissionen verantwortlich ist. Der Straßengüterverkehr liegt mit knapp einem Viertel auf Platz zwei, während der ÖPNV (Busse und S-Bahn) sowie der Schienenfern- und Güterverkehr, trotz vergleichsweise hohem Anteil an der Verkehrsleistung (vgl. dazu die Ausführungen zum modal split in der 1. Fortschreibung der CO₂-Bilanz von 2011), mit rund 4 % nur einen recht geringen Anteil an den Emissionen aufweist. Der (auf Einwohner-Basis mit Hilfe deutschlandweiter Durchschnittswerte auf Offenbach anteilig umgerechnete) Flugverkehr trägt mit 16 % mehr als viermal so viel zur Bilanz bei.

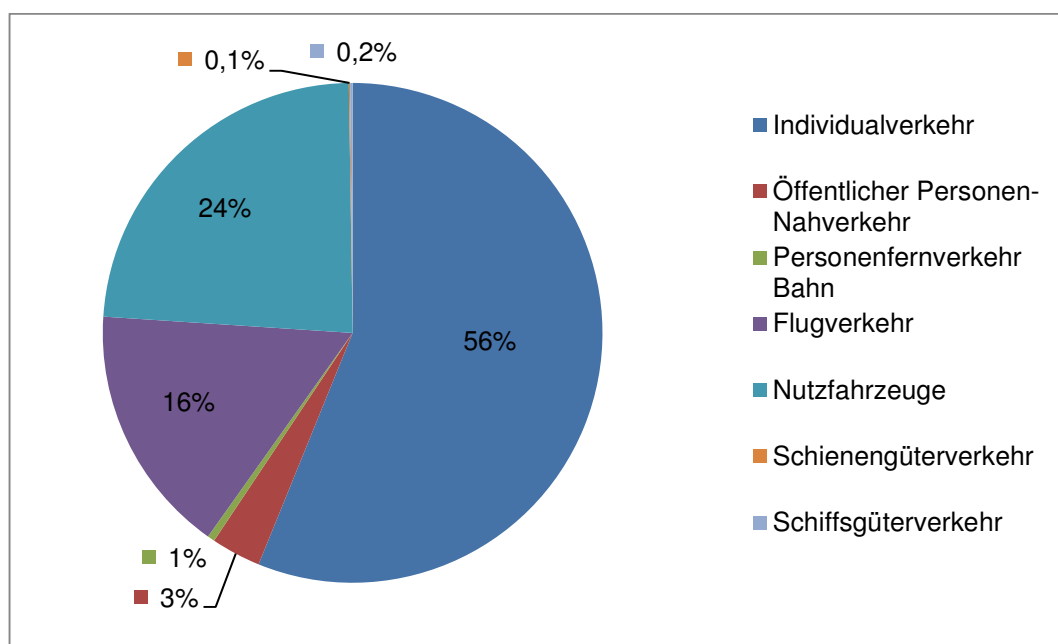


Abbildung 7: Endenergieverbrauch im Sektor Verkehr nach Verursacherkategorie im Jahr 2013

Der verkehrsbedingte Energieverbrauch stagniert insgesamt. Einem leichten Rückgang beim Individualverkehr und ÖPNV steht ein Anstieg beim Flugverkehr um 10 % und bei den Nutzfahrzeugen um 14 % gegenüber.

3.3 Strom- und Wärmeproduktion aus erneuerbaren Energien und EVO-Heizkraftwerken

Im Gegensatz zu den Energieträgern Erdöl, Kohle, Erdgas und Uran vermeidet die Nutzung von erneuerbaren Energien wie Wind, Wasser, Sonne, Erdwärme und Bioenergie klimaschädliche Emissionen, die mit erheblichen Folgeschäden und -kosten verbunden sind. Darüber hinaus sorgt der Ausbau von erneuerbaren Energien für mehr Unabhängigkeit von Energieimporten. Die Bundesregierung hat sich daher zum Ziel gesetzt, bis spätestens zum Jahr 2020 den Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Stromverbrauch bundesweit auf mindestens 35% zu steigern. Bis spätestens zum Jahr 2050 soll dieser Anteil mindestens 80% betragen. Der Anteil der erneuerbaren Energien an der gesamten Wärmeversorgung soll im Jahr 2020 14% betragen.

Ein weiteres wichtiges Potenzial zur Minderung der Treibhausgas-Emissionen bietet die Kraftwärmekopplung (KWK). Durch die Nutzung der Abwärme aus den Turbinen bzw. Moto-

ren, die zur Stromerzeugung eingesetzt werden, zu Heizzwecken kann der Brennstoffeinsatz im Vergleich zur reinen Stromerzeugung in Großkraftwerken ohne Wärmeauskopplung in erheblichem Umfang reduziert werden.

Im Folgenden wird dargestellt, welchen Anteil erneuerbare Energien und KWK-Anlagen zur Strom- und Wärmeerzeugung in Offenbach beitragen.

Regenerative Stromerzeugung

Insgesamt wurde 2013 52 % des in der Stadt Offenbach verbrauchten Stroms in lokalen Anlagen erzeugt. Gegenüber 2005, als dieser Anteil noch bei 40 % lag, bedeutet das einen deutlichen Anstieg, der jedoch überwiegend auf den Rückgang des Stromverbrauchs durch die Betriebsaufgabe der Allessa GmbH zurückzuführen ist.

Die lokale Stromerzeugung ist, von gewissen jährlichen Schwankungen abgesehen, in der Summe im Wesentlichen konstant geblieben. Den ganz überwiegenden Anteil daran haben das Heizkraftwerk der EVO AG mit 70 % (bzw. 36 % bezogen auf den lokalen Stromverbrauch) und das Müllheizkraftwerk mit 17 % (9%). Die Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien war 2013 mit insgesamt 13 % an der lokalen Stromerzeugung beteiligt. Der regenerative Anteil am Offenbacher Stromverbrauch in Höhe von 7 % bleibt deutlich hinter dem deutschen Durchschnitt von 30 % zurück, was vor dem Hintergrund der städtischen Struktur mit fehlenden Standorten für Windkraftanlagen nicht verwunderlich ist. Der Anteil lokaler KWK-Anlagen ist dagegen, auch für eine Großstadt, überdurchschnittlich hoch. Die damit verbundenen Potenziale zur Treibhausgasminderung werden derzeit wegen des hohen Kohleanteils allerdings noch nicht ausgeschöpft (siehe weiter unten).

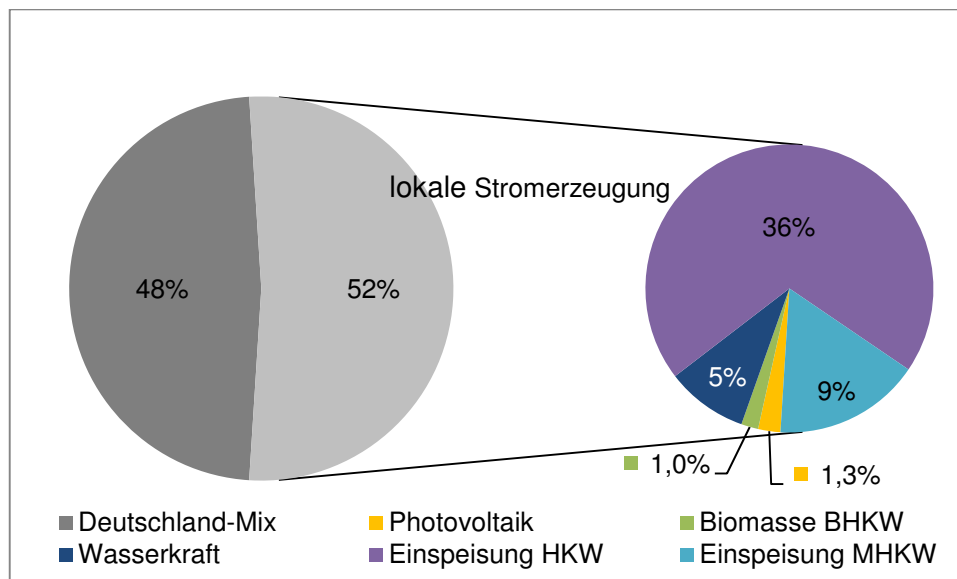


Abbildung 8: Stromeinspeisung aus lokalen Anlagen in Offenbach

Betrachtet man die erneuerbaren Energien genauer, so entfällt dort der größte Anteil auf die **Wasserkraft**anlage an der Main-Staustufe Offenbach. Die jährliche Stromerzeugung schwankt dort, wie Abbildung 9 zeigt, i.d.R. nur geringfügig und ist v.a. von der Wasserführung des Mains abhängig. Auch die Einspeisung aus **Biomasse**-Anlagen schwankt seit 2009 nur wenig. Sie stammte 2013 zu rund 75% aus einer gewerblichen 250-kW-Biomethananlage¹⁴ und zu etwa einem Viertel aus dem EVO-Biomasseheizkraftwerk, in dem v.a. Holzab-

¹⁴ Das dort eingesetzte Biomethan stammt aus zertifizierten Biogasanlagen außerhalb des Stadtgebiets von Offenbach, die es ins Erdgasnetz einspeisen, von wo es als „virtuelles Biogas“ wieder entnommen und zur Stromerzeugung eingesetzt wird.

fälle (z.B. aus Strauchschnitt etc.) verfeuert werden. Bei der **Photovoltaik** ist dagegen ein starker Anstieg festzustellen, der dazu geführt hat, dass die Solarstromerzeugung diejenige aus Biomasse 2012 überholt hat. 2013 hat sich der Zubau von PV-Anlagen ähnlich wie auch im übrigen Bundesgebiet jedoch stark verlangsamt.

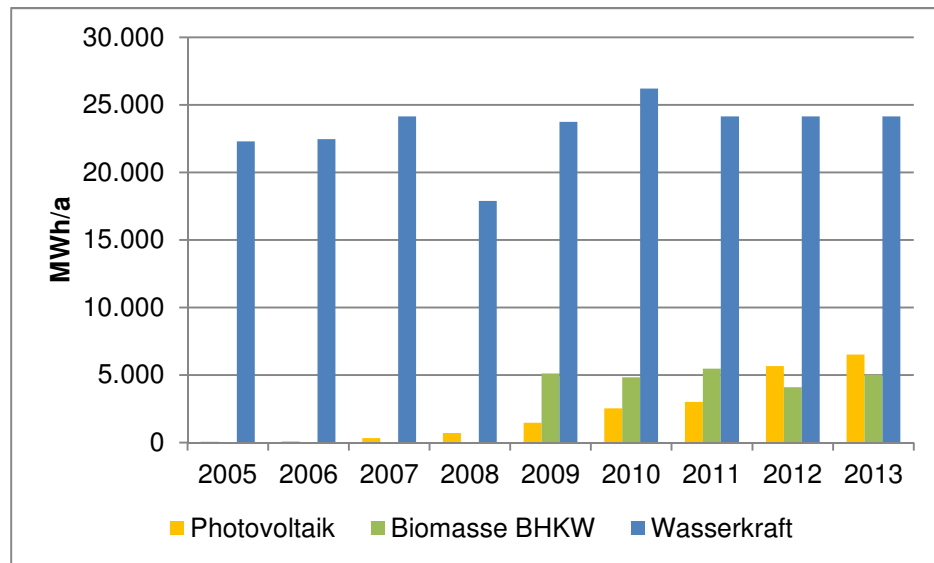


Abbildung 9: Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien in Offenbach

Der vergleichsweise hohe Anteil der Stromerzeugung in lokalen Anlagen wirkt sich auf die Treibhausgasbilanz bisher negativ aus. Dies ist auf den hohen Kohleeinsatz im EVO-Heizkraftwerk zurückzuführen. Dieser bewirkt, wie Abbildung 10 und Tabelle 6-3 in Anhang 6.1 zeigt, einen sehr hohen Emissionsfaktor, der mit 1.200 g/kWh beim 2,3fachen des aktuellen bundesweiten Strommixes von 516 g/kWh liegt. Die spezifischen Emissionen des Offenbacher Strommixes, einschließlich der erneuerbaren Energien, liegen mit 753 g/kWh immer noch fast 50 % über dem Bundesdurchschnitt.

Aus dem gleichen Grund liegen auch die spezifischen Treibhausgasemissionen der städtischen Fernwärme mit knapp 400 g/kWh deutlich höher als z.B. Nutzwärme aus einem Erdgaskessel mit etwa 230-390 g/kWh. Hier gilt es, künftig die Strom- und Wärmeauskopplung zu erhöhen und langfristig auf eine Reduzierung des Kohleeinsatzes hinzuarbeiten. Mit dem Baubeginn für eine neue Dampfturbine im Müllheizkraftwerk 2015 ist ein wichtiger erster Schritt gemacht, der sich in dieser Bilanz jedoch noch nicht niederschlägt.

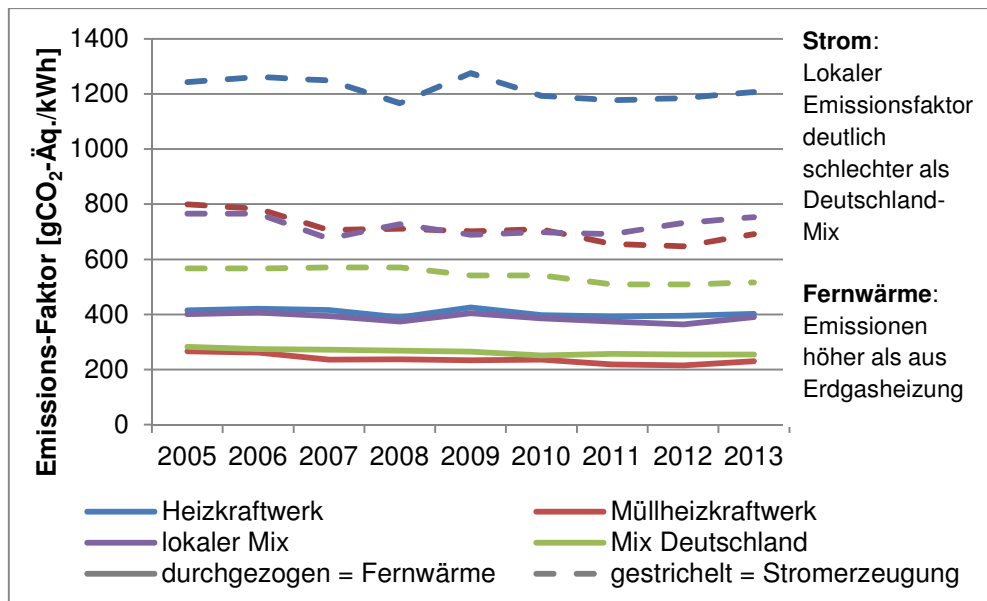


Abbildung 10: Emissionsfaktoren für Strom und Fernwärme

Beteiligungen der EVO AG an regenerativen Stromerzeugungsanlagen außerhalb des Stadtgebiets, z.B. an Windparks, entlasten zwar die Umwelt, werden nach den einschlägigen Richtlinien für kommunale Energiebilanzen jedoch nicht bei der Berechnung des lokalen Strommixes berücksichtigt und wirken sich daher nicht auf die hier vorgestellte Treibhausgasbilanz der Stadt Offenbach aus.

Nach den Bilanzierungsrichtlinien des Klima-Bündnis darf **Ökostrom** bei der Berechnung der Treibhausgase nicht emissionsmindernd berücksichtigt werden. Sofern er aus heimischen Energiequellen stammt und tatsächlich den fossilen bzw. atomaren Energieeinsatz in Kraftwerken verdrängt, ist er jedoch umweltpolitisch positiv zu bewerten. Der Absatz der EVO in ihren Ökostromtarifen ist seit 2011 um etwa 3 % auf 39.000 MWh angestiegen und lag 2013 bei 7,7% des gesamt Offenbacher Stromverbrauchs (ohne Verkehr). Bei den privaten Haushalten liegt der Anteil sogar bei 16 % und damit vermutlich deutlich höher als in anderen Kommunen¹⁵, wenn man berücksichtigt, dass der tatsächliche Ökostrom-Anteil höher liegt, da der Absatz anderer Ökostromanbieter nicht in die Auswertung einfließen konnte, weil hierzu keine Informationen vorliegen. Den größten Anteil am Ökostromverbrauch haben die Haushalte mit knapp 70 % und leicht steigender Tendenz. Im Gewerbe (16%) und bei den Wärmestromtarifen (5%) sind keine relevanten Änderungen zu verzeichnen, während der Ökostromverbrauch der öffentlichen Einrichtungen (12%) in den letzten drei Jahren um knapp 30% abnahm.

Regenerative Wärmeerzeugung

Bei der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien ist der Zuwachs der **Holzfeuerungen** hervorzuheben, der gemäß der Schornsteinfegerstatistik nach einer anfänglichen Stagnation seit 2009 um 70% zugenommen hat. Daran hat die Umstellung auf Pelletkessel in städtischen Gebäuden einen relevanten Anteil: Seit 2010 ist der Pelleteinsatz hier auf das 2,3fache gestiegen und hat 2013 damit einen Anteil von 13 % an der gesamten Wärmeerzeugung aus Holzfeuerungen.

¹⁵ Die Bundesnetzagentur ermittelte in ihrem Monitoringbericht 2014 für das Jahr 2013 im Rahmen einer Stromlieferanten-Befragung knapp 7,5 Millionen private Anschlüsse mit Ökostrom-Versorgung, was 17 % der fast 44 Millionen Haushaltskunden entspricht.

Bei der thermischen **Solarenergie** ist seit 2005 zwar eine Verdreifachung zu verzeichnen, der Ausbauboom der Jahre 2007-2009 ist jedoch inzwischen deutlich abgeflaut, so dass sich die installierte Kollektorfläche seit der letzten Bilanzfortschreibung 2010 nur noch um 12 % auf insgesamt 1.991 m² vergrößert hat.

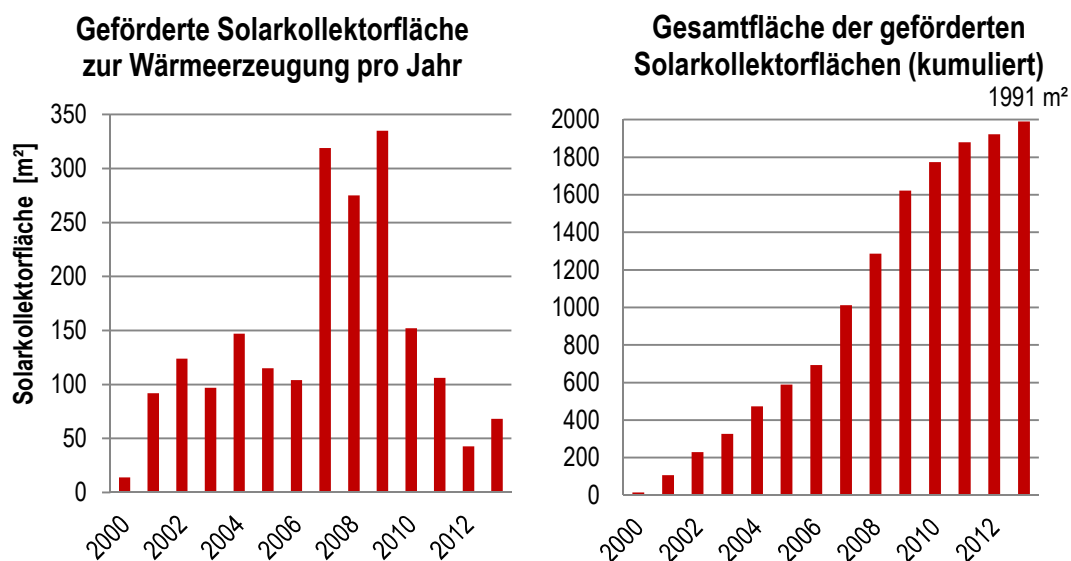


Abbildung 11: Geförderte Solarkollektorfläche

Die Nutzung der **Umgebungsenergie** über Wärmepumpen ist in der Bilanz nicht explizit ausgewiesen. Es wurde aber der Stromverbrauch der Wärmepumpen ausgewertet (vgl. Seite 9). Daraus lässt sich mit einer geschätzten Arbeitszahl von 3,5 der Anteil der Umgebungsenergie berechnen. Mit 1.765 MWh bzw. 0,3% des Heizenergieverbrauchs der Haushalte war er 2013 aber vernachlässigbar gering.

Insgesamt bewegen sich die regenerativen Energieträger trotz des Zuwachses nach wie vor auf einem sehr niedrigen Niveau von ca. 870 MWh (Sonnenkollektoren)¹⁶ bis ca. 10.300 MWh (Holz) und sind daher in Abbildung 2 und Abbildung 3 kaum erkennbar.

Die Hessische Nachhaltigkeitsstrategie formuliert das Ziel, bis 2020 den Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch ohne Verkehr auf 20% zu erhöhen. In Offenbach beträgt er 2013 einschließlich der regenerativen Stromerzeugung ungefähr 3 %. Es bleibt also ein großes Entwicklungspotenzial zu erschließen, um den Beitrag der erneuerbaren Energien in Offenbach weiter zu steigern.

Für Offenbach besonders relevant ist hierbei der Ausbau der Stromerzeugung durch Photovoltaik. Über das im Internet zur Verfügung stehende städtische Solarkataster ist es Offenbacher Hausbesitzern möglich, sich kostenfrei darüber zu informieren, ob ihr Hausdach zur Nutzung von Sonnenenergie geeignet ist. Dabei ergeben theoretische Berechnungen, dass über 50% der Offenbacher Dachflächen für die Solarstromerzeugung wirtschaftlich nutzbar sind. An dieser Stelle muss noch verstärkt angesetzt werden, um in Kombination mit attraktiven Fördermöglichkeiten Hausbesitzer über die Verwendung von Photovoltaikanlagen oder solarthermische Anlagen zu beraten und das vorhandene Potenzial zu erschließen.

¹⁶ Hierbei handelt es sich nur um die vom BAFA geförderten Solaranlagen. Die tatsächliche Kollektorfläche ist unbekannt, dürfte aber geringfügig höher liegen.

3.4 Treibhausgas-Emissionen in Offenbach

Die aus dem Energieverbrauch mit Hilfe der Emissionsfaktoren der jeweiligen Energieträger berechneten Treibhausgasemissionen der Stadt Offenbach sind seit 2005 um 22 % zurückgegangen. Die Entwicklung ist damit besser als der, als orangefarbene Linie in Abbildung 12 eingezeichnete, Zielpfad einer 10%igen Verringerung alle 5 Jahre. Der Rückgang ab 2009 liegt jedoch überwiegend am Auslaufen der Chemieproduktion im Industriepark, so dass künftig forcierte Anstrengungen nötig sind, um die klimapolitischen Ziele weiter einzuhalten.

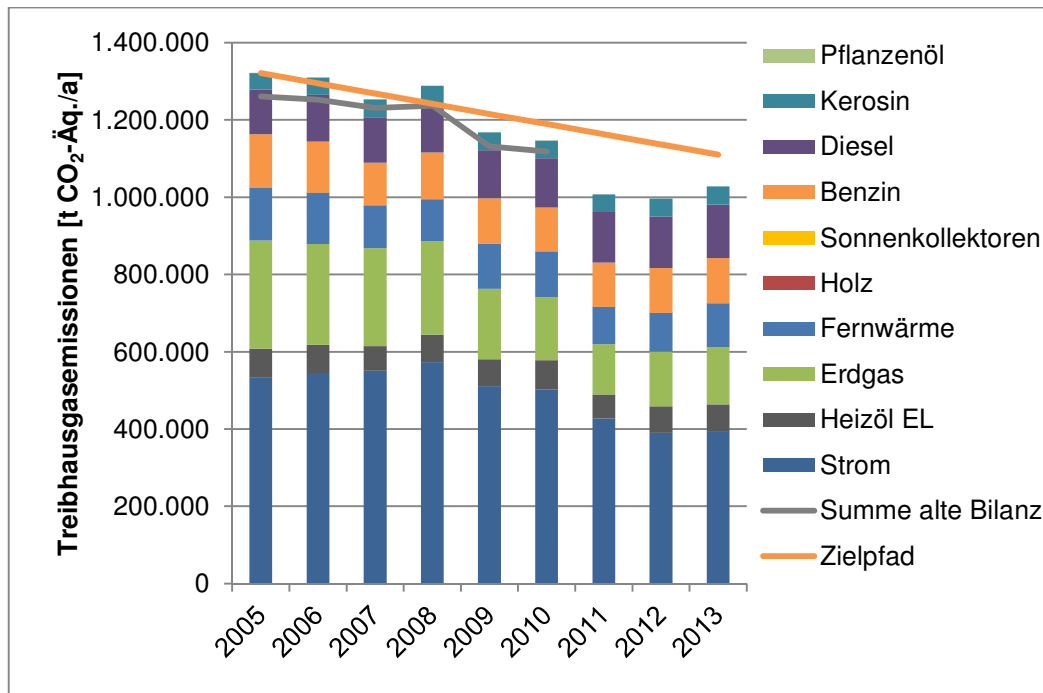


Abbildung 12: Treibhausgas-Gesamtemissionen (LCA) nach Energieträgern

Zum Vergleich mit den bisherigen Bilanzen sind in der Abbildung die Gesamtemissionen nach der alten Methodik und Datengrundlage als graue Linie eingezeichnet. Die unterschiedlichen Effekte gleichen sich teilweise aus, so dass - überwiegend wegen der Umstellung von einer reinen CO₂-Betrachtung auf alle klimawirksamen Treibhausgase - die Werte im Vergleich zur letzten Fortschreibung zwar leicht ansteigen, die Abweichung aber für alle Jahre unter 5 % bleibt.

Die Kenngröße „Emissionen pro Kopf“, bezogen auf die Einwohnerzahl des jeweiligen Jahres (Abbildung 13), ist für das Controlling der Klimaschutzziele noch etwas informativer, da hier der – grundsätzlich verbrauchs- und emissionssteigernde – Effekt einer steigenden Einwohnerzahl bereits berücksichtigt wird. Außerdem erlaubt diese Darstellung einen einfachen Vergleich z.B. zwischen Städten, aber auch größeren regionalen Einheiten – soweit die Bilanzierungsmethodik übereinstimmt.

Die Pro-Kopf-Emissionen gehen wegen der im Bilanzierungszeitraum steigenden Einwohnerzahl noch etwas stärker zurück als die absoluten Emissionen: Der Wert sinkt von 11,2 t/a in 2005 bis 2013 um 27 % auf 8,1 t/a.

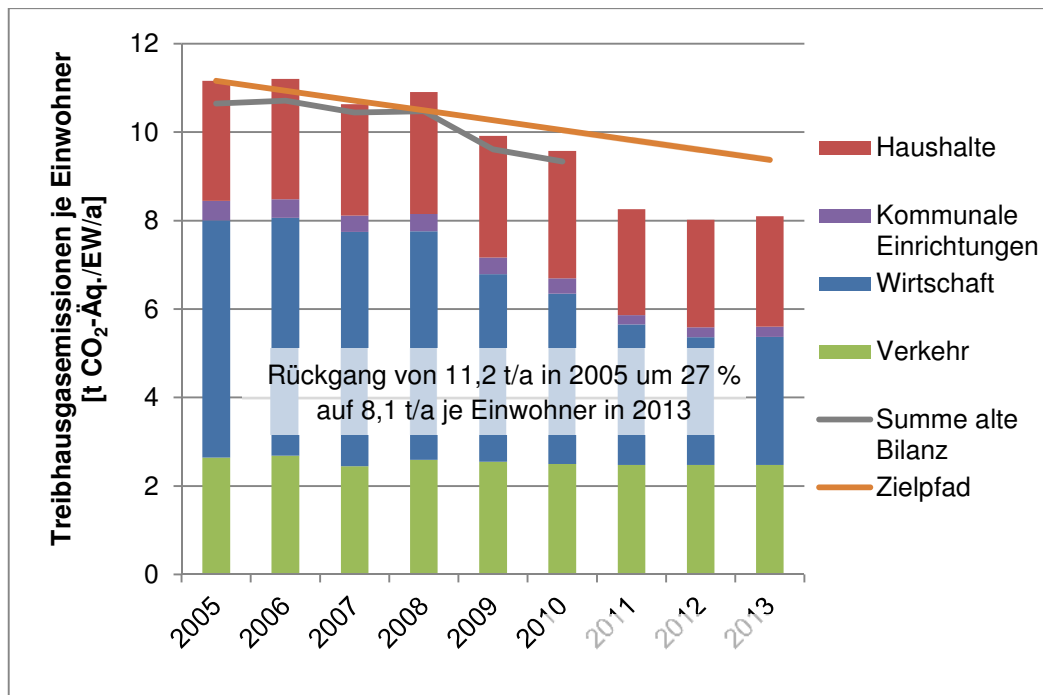


Abbildung 13: Treibhausgasemissionen pro Kopf Einwohner nach Sektoren

Der Anteil der Energieträger und Sektoren an den Treibhausgasemissionen unterscheidet sich nicht wesentlich von den oben dargestellten Relationen beim Endenergieverbrauch, wenn man einmal von einem deutlich erhöhten Anteil des Stroms (im Wesentlichen auf Kosten von Erdgas) absieht, der durch den oben dargestellten hohen Emissionsfaktor der lokalen Produktion im Heizkraftwerk verursacht wird.

Bei der Interpretation der Bilanzergebnisse und insbesondere für die Beurteilung der Zielerreichung ist zu beachten, dass der Rückgang des Energieverbrauch und der Emissionen wesentlich aus der Schließung der Produktionsanlagen im industriellen Sektor auf dem Gelände der Allessa GmbH bzw. Clariant GmbH resultiert. Die stärkste Veränderung des Energieverbrauchs im Zeitraum 2005-2010 fand im Sektor Industrie statt: Hier ist ein Rückgang um 80% festzustellen. Bis 2010 hat der Energieverbrauch auf dem Areal des Industrieparks um 96% abgenommen.

Unter der Annahme, dass die Produktion im Industriepark Allessa auf dem Niveau von 2008 fortgeführt worden wäre, läge die reale Einsparung an Endenergie in der Stadt Offenbach lediglich bei 6%. Die Treibhausgasemissionen hätten dann lediglich um ca. 1,5 t/a je Einwohner bzw. 14% abgenommen, während nach dem Klima-Absenkepfad eine Einsparung von mindestens 16% hätte realisiert werden müssen. Das selbst gesteckte Klimaschutzziel wäre von 2005 bis 2013 bei unveränderter Produktion im Industriepark also knapp verfehlt worden.

| | 2005 | 2013 | |
|--|-----------|------------------|-----|
| Endenergie | 3.279.804 | 2.573.124 | MWh |
| Allessa Gasabsatz 2008 | | + 358.238 | MWh |
| Allessa Stromabsatz 2008 | | + 139.846 | MWh |
| fiktiver Endenergieverbrauch inkl. Allessa | | 3.071.208 | MWh |

Abnahme 2005-2013

| | | |
|--|---------------|-----|
| Endenergie real | 706.680 MWh/a | 22% |
| Endenergie fiktiv mit Allessa | 208.596 MWh/a | 6% |
| Treibhausgas pro Kopf real | 3,1 t/a | 27% |
| Treibhausgas pro Kopf fiktiv mit Allessa | 1,5 t/a | 14% |

Tabelle 3-1: Fiktive Entwicklung der Treibhausgasemissionen bei Fortführung der Produktion im Industriepark auf dem Niveau von 2008

3.5 Energie- und Treibhausgas-Bilanz kommunaler Gebäude

Entsprechend den bisherigen Bilanzen wurden auch die Energieverbräuche der kommunalen Gebäude für die Jahre 2010-2013 fortgeschrieben, soweit die Daten für alle Jahre durchgängig vorlagen. Dies umfasst die Gebäude, die durch die die GBM Gebäudemanagement GmbH Offenbach (GBM) verwaltet werden, darunter die Schulen und Kindertagesstätten, sowie die Wohngebäude der Gemeinnützigen Baugesellschaft Offenbach (GBO).

Das Gebäudemanagement der Stadt Offenbach setzt zum Energiemanagement ein Programm der Fa. Ennovatis ein, in dem alle Liegenschaften erfasst und grundsätzlich auf Zählerebene ausgewertet werden können. Für die im Folgenden präsentierte Auswertung musste jedoch auf die Abrechnungsdaten zurückgegriffen werden, da im Energiemanagementprogramm keine Flächenangaben erfasst sind. Durch die Erfassung fehlender Daten im Energiemanagementprogramm sowie eine regelmäßige Aufbereitung nach einheitlichem Muster sowie zeitnahe Überwachung und Interpretation könnten künftig deutliche Synergieeffekte erzielt werden:

- Vermeidung aufwändiger Vorarbeiten per Hand bei gleichzeitiger Reduzierung möglicher Fehlerquellen und Erleichterung der Auswertung (Sicherstellung einer gleichbleibenden Gebäudebasis mit konsistenten Daten z.B. zur Bruttogrundfläche¹⁷)
- Optimierung des Energiemanagement: Die Verwendung spezifischer, auf die Nutzfläche bezogener Verbrauchswerte liefern wichtige Informationen zur Beurteilung der energetischen Gebäudequalität und zur Identifikation sanierungsrelevanter Gebäude. Auch wenn bei angemieteten Objekten i.d.R. keine Investitionen in energetische Maßnahmen erfolgen, so ist ihre Einbeziehung in das Energiemanagement gleichwohl sinnvoll, da durch Verbrauchsschwankungen wichtige Hinweise auf Einsparpo-

¹⁷ Bei etwa der Hälfte der Gebäude differierten die Flächenangaben zwischen 2010 und 2013, zum Teil auch in erheblichem Umfang. Für die Auswertung wurde durchgängig auf die 2013er Angaben zurückgegriffen, da diese als verlässlicher eingeschätzt werden: die Stadt hat 2012 alle Flächen neu erfasst und fehlerhafte bzw. überschlägig ermittelte Angaben korrigiert. Inwieweit sich in Einzelfällen die Nutzflächen, z.B. im Zuge von Sanierungen, Anbauten oder Umnutzungen, tatsächlich geändert haben, ließ sich nicht für alle Liegenschaften eindeutig klären.

tenziale im nicht-investiven Bereich (Nutzerverhalten, Regelungsoptimierung, etc.) gewonnen werden können.

Die Energiedaten liegen i.d.R. nur für gesamte Liegenschaften und nicht für Einzelgebäude vor, so dass keine Aussagen zu einzelnen Gebäuden innerhalb einer Liegenschaft wie z.B. einer Schule mit Unterrichts- und Verwaltungsgebäude, Turnhalle etc. gemacht werden können. Von den durch die GBO betreuten Wohnobjekten konnten nur diejenigen Liegenschaften für den vorliegenden Bericht herangezogen werden, die ein zentrales Heizsystem besitzen. Bei dezentraler Heizkostenabrechnung der Mieter mit dem Energieversorger, z.B. bei Gas-Einzelöfen und Stromheizungen, sind der GBO die Verbrauchswerte nicht bekannt. Aus dem gleichen Grund können Stromverbräuche bei Mietobjekten nicht berücksichtigt werden, da der Mieter direkt mit seinem Energieversorger abrechnet.

Energieverbrauchskennwerte

Um den energetischen Standard der Liegenschaften beurteilen zu können, wurden für jedes Objekt auf die Nutzfläche bezogene Energiekennwerte für Heizenergie und (sofern möglich) Strom berechnet. Hierfür wird anhand von Kennzahlen der Anteil des für Raumwärme (= Heizenergie ohne Warmwasser) erforderlichen Gesamtwärmeverbrauchs abgeschätzt und mit den Heizgradtagen des langjährigen Mittels der Wetterstation Frankfurt Flughafen witterungsbereinigt, um außentemperaturabhängige Schwankungen im Verbrauch auszuschließen und somit eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Treibhausgas-Emissionen

Wie auch in der Gesamt-Bilanz werden die jährlichen Treibhausgas-Emissionen der städtischen Gebäude über die Multiplikation des Gesamtenergieverbrauchs der einzelnen Energieträger mit den in ECO-Region verwendeten lokalen Emissionsfaktoren berechnet. Im Gegensatz zum Energiekennwert spiegelt sich im Wert für die Treibhausgas-Emissionen der gesamte Energieverbrauch, unabhängig von der Art der Verwendung wieder und wird als absolute, nicht auf die Fläche umgelegte Größe dargestellt. Bei den Wohnobjekten der GBO gilt dies eingeschränkt, da der Stromverbrauch der Mieter nicht bekannt ist (s.o.).

Treibhausgas-Bilanz kommunaler Gebäude der Stadt Offenbach

Für die Treibhausgas-Bilanz wurden alle kommunalen Gebäude berücksichtigt, für die durchgängige Verbrauchsdaten der Jahre 2005 - 2013 vorlagen. Nicht enthalten in dieser Zusammenfassung sind die Wohngebäude der GBO¹⁸. Alle Heizenergieverbräuche wurden witterungsbereinigt.

¹⁸ Das Klinikum Offenbach ist seit 2011 nicht mehr in kommunaler Trägerschaft und wird daher seit dieser Zeit nicht mehr in der Bilanz der städtischen Gebäude berücksichtigt

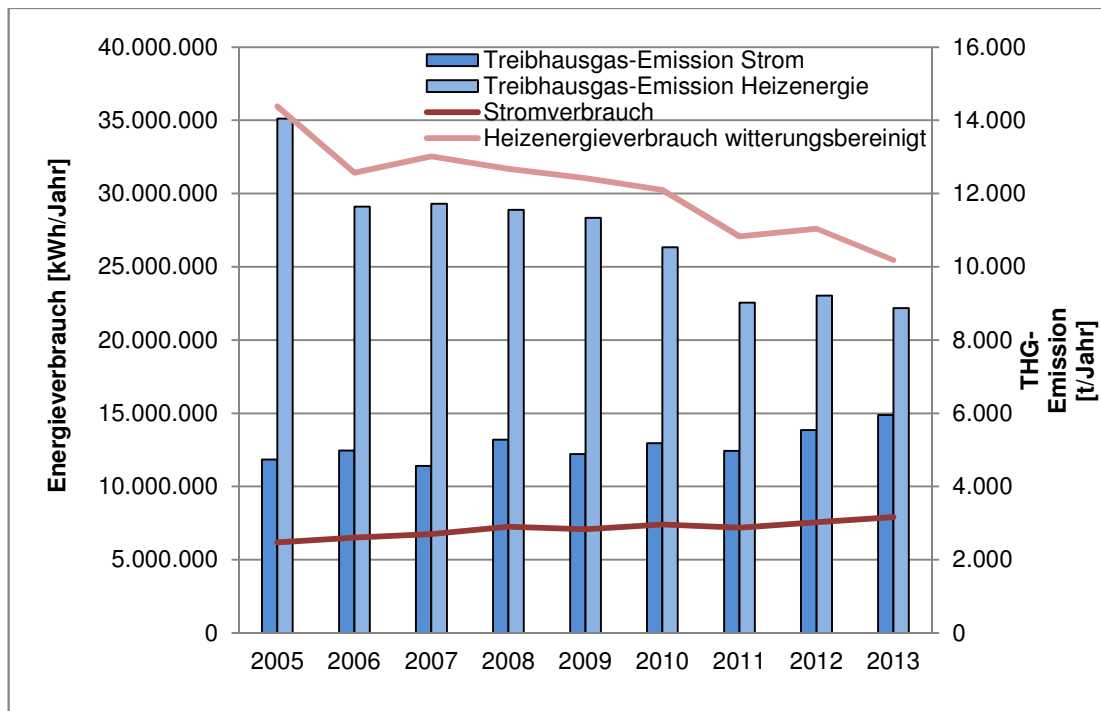


Abbildung 14: Gesamtenergieverbrauch und Treibhausgas-Emission der GBM-Liegenschaften

Abbildung 14 umfasst die Gesamtverbräuche an Strom und Heizenergie sowie die daraus resultierenden Treibhausgas-Emissionen. Die Emissionen insgesamt (Strom und Heizenergie) sind von 2005 -2013 um gut 20 % gesunken. Als Ursache dafür ist der stark gesunkene Heizenergieverbrauch und die Umstellung der Heizung (Ersatz von Elektroheizungen, Installation von Pelletkesseln) zu nennen. In den letzten Jahren wurde nur noch ein Gebäude (die Geschwister-Scholl-Schule) auf Pelletheizung umgerüstet. Von 2010 bis 2013 konnte der witterungsbereinigte Heizenergieverbrauch insgesamt noch einmal um 16 % reduziert werden. Seit 2011 stagniert die Minderung der Treibhausgasemissionen jedoch, da sich Mehr- und Minderverbräuche in einzelnen Liegenschaften mit unterschiedlichen Energieträgern überlagern (in über 30 Gebäuden ist der Heizenergieverbrauch seit 2010 - zum Teil auch deutlich - angestiegen).

Der Stromverbrauch ist seit 2005 insgesamt um fast 30 % gestiegen. Dies unterstreicht die bereits in der letzten Bilanzfortschreibung festgestellte dringende Notwendigkeit von Stromsparmaßnahmen. Leider hat sich der Trend eines steigenden Stromverbrauchs seit 2010 noch beschleunigt: Allein in den letzten drei Jahren stieg der Verbrauch um 7 %, dem stehen 17 Liegenschaften gegenüber, in denen der Stromverbrauch um mehr als 10 % gesenkt werden konnte.

In der folgenden Grafik sind die Emissionen nach Gebäudearten aufgeschlüsselt. Hier sind die Wohngebäude der GBO zum Vergleich enthalten, bei den Wohngebäuden aber nur die Emission für den Heizenergieverbrauch, die Stromverbrauchswerte lagen nicht vor.

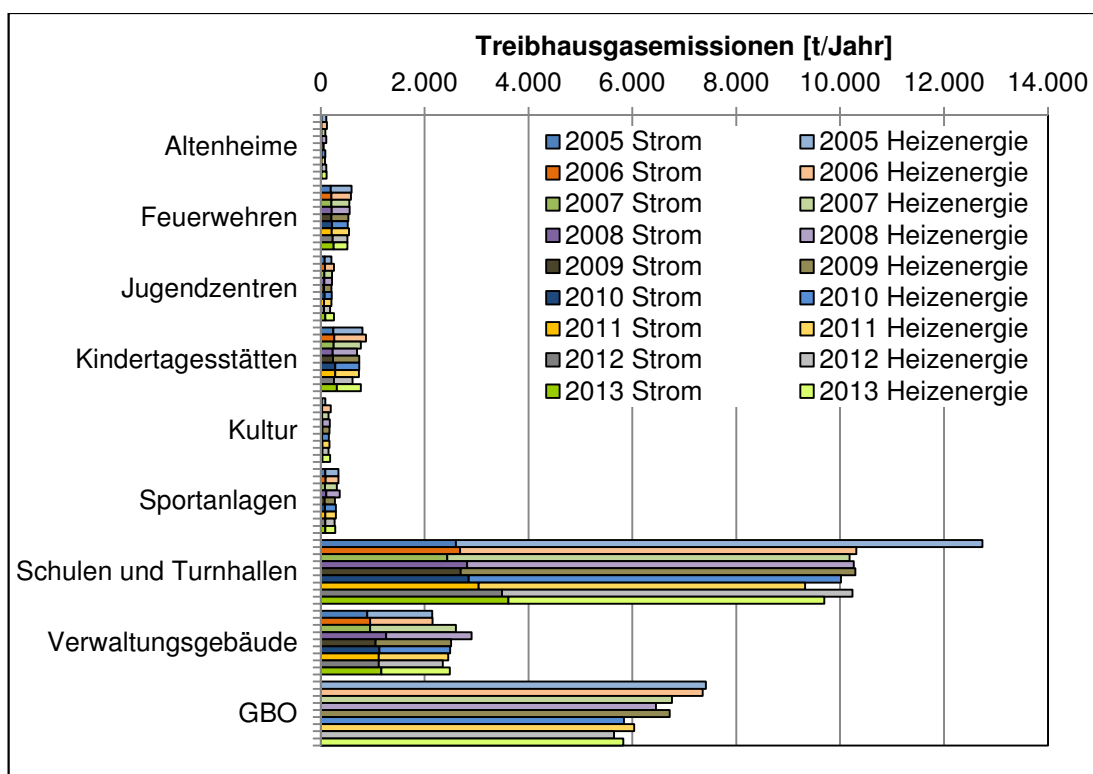


Abbildung 15: Treibhausgas-Emission der GBM-Liegenschaften und kommunalen Gebäude der Stadt Offenbach und gruppiert nach Gebäudearten, zum Vergleich die Wohngebäude der GBO

Vermutlich noch vor den Wohngebäuden der GBO (fehlender Stromverbrauch) haben die Schulen als Gebäudeart die insgesamt höchsten Treibhausgas-Emissionen (2013 = 9.700 t), gefolgt von den Verwaltungsgebäuden mit rd. 2.500 t, wovon mit 1.700 t fast 70 % allein auf das Rathaus entfallen, das damit mit Abstand die Liegenschaft mit den höchsten Treibhausgasemissionen darstellt. Die restlichen Gebäudearten wie Kitas, Altenheime, Feuerwehren, Friedhöfe, usw. haben nur einen relativ kleinen Anteil an der gesamten Emission der kommunalen Gebäude (in Summe 2013 = 14.300 t).

Schulen

Die Schulen haben von den kommunalen Gebäuden den höchsten Anteil an der Treibhausgas-Emission und den Heizenergie- und Stromverbräuchen. Dank weiterer energetischer Sanierungen an drei Schulen und Umstellung auf Holzpellettheizung an einer weiteren konnte in den letzten drei Jahren die Emissionen der Schulen noch einmal um 15 % reduziert werden. Der Stromverbrauch stieg dagegen um fast 20 % an.

Die folgenden Grafiken zeigen die Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen von 2005 bis 2013 sowie (als Rauten dargestellt mit Ablesung der Zahlenwerte auf der rechten Skala) die witterungsbereinigten Heizenergiekennwerte der einzelnen Schulen im Vergleich.

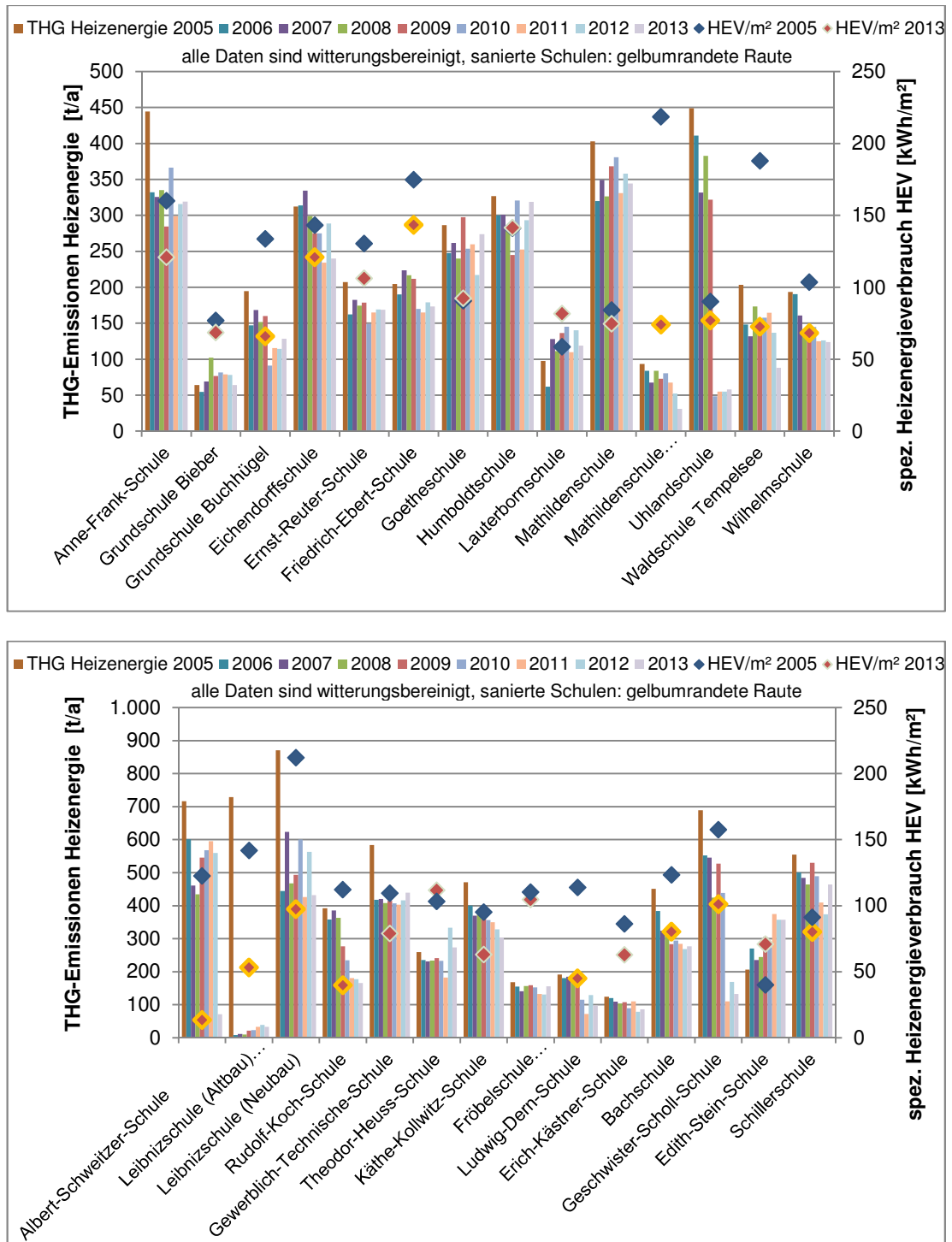


Abbildung 16: Treibhausgas-Emission (Heizenergie) und Heizenergiekennwerte der Schulen

Dem Anstieg des Stromverbrauches gilt es in den nächsten Jahren verstärkt entgegenzu-
steuern. Eine Maßnahme könnte dabei die Verwendung von energieeffizienter Beleuchtung
und die Reduzierung der Verwendung von Computern und Beamer im Unterricht auf das
Notwendige sein.

Kindertagesstätten

Die städtischen Kitas tragen nur zu einem relativ kleinen Teil zum Energieverbrauch und den daraus resultierenden Emissionen in Offenbach bei, haben aber eine nicht zu unterschätzende Vorbildfunktion. So wurden die energetischen Sanierungen auch in den letzten drei Jahren fortgesetzt (vgl. Kapitel 5). Die Heizenergieverbräuche sind seit 2005 zwar deutlich zurückgegangen, in den letzten drei Jahren wurden die Einsparungen in einigen Kitas dagegen durch einen teilweise deutlichen Mehrverbrauch in anderen fast aufgewogen. Außerdem ist der Stromverbrauch leicht angestiegen, so dass auch die Emissionen insgesamt leicht angestiegen sind. In der folgenden Grafik werden die Heizenergiekennwerte sowie die Treibhausgas-Emissionen der einzelnen Kitas aufgezeigt.

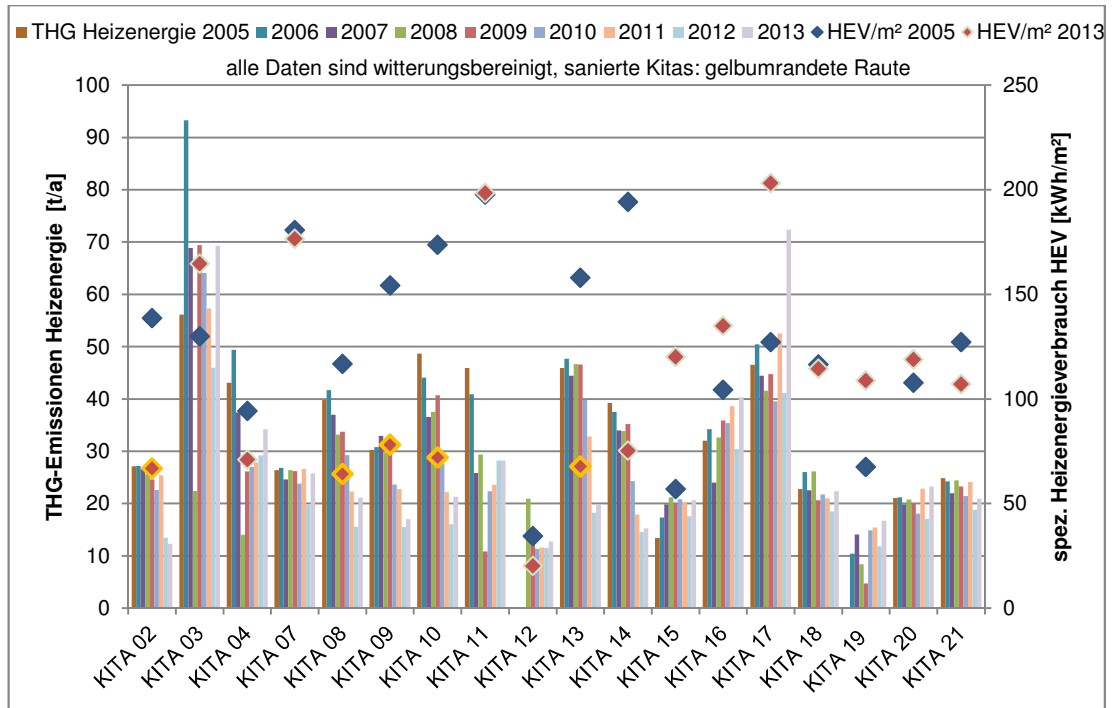


Abbildung 17: Treibhausgas-Emission (Heizenergie) und Heizenergiekennwerte der Kindertagesstätten

Der anzustrebende Heizenergie-Kennwert von <math><100 \text{ kWh/m}^2\text{a}</math> wurde im Jahr 2013 von elf Kitas erreicht, 2010 waren es lediglich acht. Die Heizenergiekennwerte von vier Kitas (Kita 3, Kita 7, Kita 11 und Kita 17) sind mit >math>150 \text{ kWh/m}^2\text{a}</math> hoch, hier sollte der Sanierungsbedarf überprüft werden.

Wohngebäude der GBO

Von den Wohngebäuden der GBO lagen für 66 Gebäude Verbrauchsdaten über den kompletten Zeitraum von 2005 bis 2013 vor. Die Entwicklung des witterungsbereinigten Heizenergieverbrauchs dieser Gebäude ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Insgesamt ist der Verbrauch im kompletten Zeitraum um 18 % zurückgegangen, wobei sich die Entwicklung in den letzten Jahren deutlich verlangsamt hat: Von 2010 bis 2013 war nur noch ein Rückgang um 2 % zu verzeichnen. Zusammen kommen die ausgewerteten Objekte der GBO im Jahr 2013 auf einen witterungsbereinigten Wärmeverbrauch von 17,8 Millionen kWh/Jahr gegenüber 18,2 Millionen kWh/Jahr in 2010.

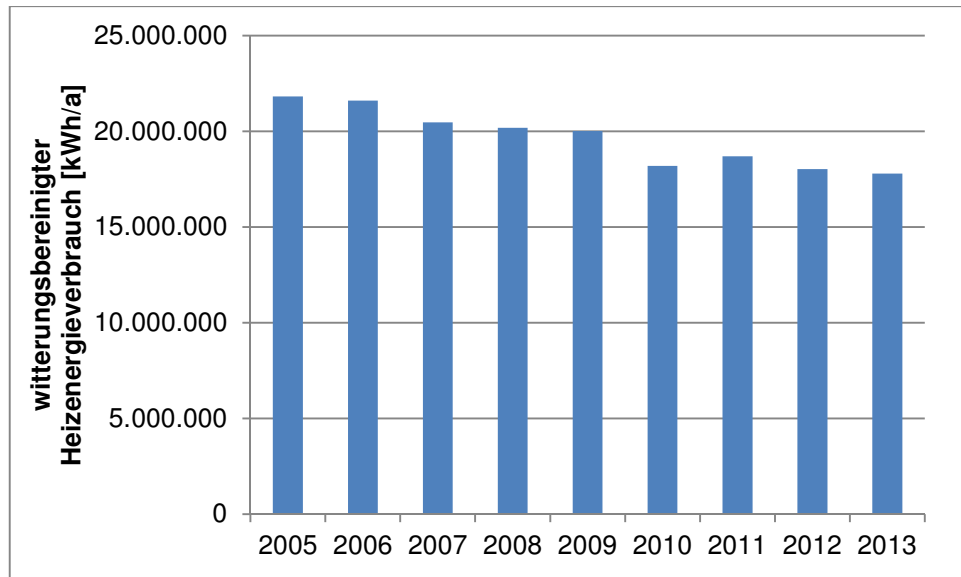


Abbildung 18: Entwicklung des Heizenergieverbrauchs der GBO-Liegenschaften 2005 – 2013

Der Erfolg der in den letzten drei Jahren durchgeführten energetische Sanierungen (vgl. Kapitel 5.2) konnte anhand der Verbrauchsdaten leider nicht verifiziert werden, da für die sanierten Objekte keine Energieverbräuche zur Verfügung standen. In Abbildung 19 sind daher alle Gebäude dargestellt, deren Heizenergieverbrauch seit 2005 um mehr als 25 % reduziert werden konnte.

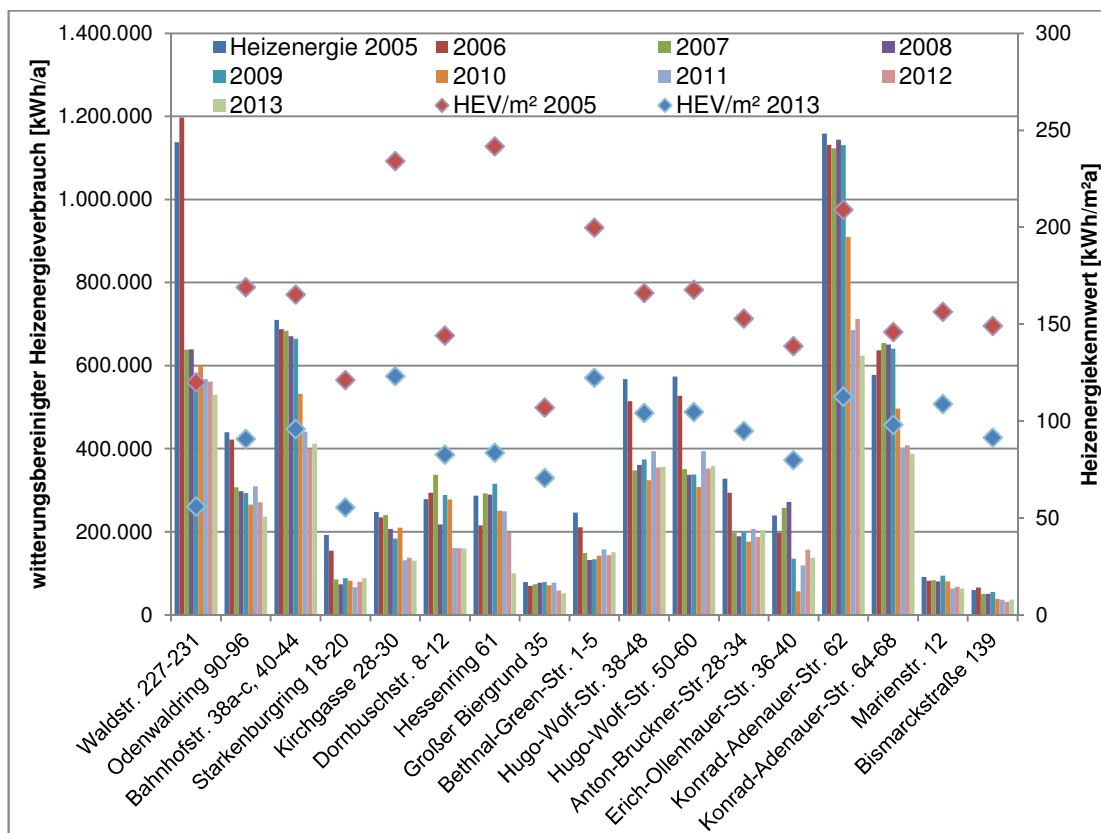


Abbildung 19: Heizenergieverbrauch und Heizenergiekennwerte (HEV) ausgewählter GBO-Liegenschaften

Die Anzahl der GBO-Gebäude, die einen witterungsbereinigten Heizenergieverbrauchs-kennwert von über 200 kWh/m²Jahr haben, konnte seit 2010 von 4 auf 3 reduziert werden, dagegen stieg die Zahl der Liegenschaften mit einem Heizenergieverbrauchs-kennwert von unter 100 kWh/m²Jahr von 19 auf 20 Gebäude.

Je nach Baualter sind bereits Heizenergiekennwerte von über 150 kWh/m²Jahr im Wohnge-bäudebereich ein Indiz für Handlungsbedarf. Eine energetische Sanierung sollte einen Heiz-energiekennwert von <100 kWh/m²a zur Folge haben. Dringender Handlungsbedarf besteht bei den Liegenschaften mit den derzeit höchsten Heizenergiekennwerten, hier sollte eine energetische Sanierung in den nächsten Jahren durchgeführt werden:

- Leibnizstr. 4+6 221 kWh/m²a
- Großer Biergrund 33 240 kWh/m²a

Das Gebäude in der Mühlheimer Str. 340-342 mit einem spezifischen Verbrauch von 211 kWh/m²a wurde 2013 saniert. Die Auswirkungen können sich daher erst ab 2014 im Energieverbrauch niederschlagen.

4 FAZIT

Das CO₂-Minderungsziel wurde im Bilanzierungszeitraum 2005-2013 erreicht. Die Emissionen haben sich um 22% absolut (von 1.321.308 t CO₂-Äquivalente pro Jahr auf 1.028.110 t/a), die pro-Kopf-Emissionen um 27% reduziert (von 11,2 t/a auf 8,1 t/a je Einwohner).

Die Zielerreichung resultiert jedoch im Wesentlichen aus der Schließung der Produktionsanlagen im industriellen Sektor auf dem Gelände der Allessa GmbH. Bei einer fiktiven Fortführung der Produktion auf dem Niveau von 2008 hätten die Treibhausgasemissionen lediglich um 14 % auf 9,7 t/a je Einwohner abgenommen, während nach dem Klima-Absenkpfad eine Einsparung von mindestens 16 % hätte realisiert werden müssen. Das selbst gesteckte Klimaschutzziel wäre von 2005 bis 2013 bei unveränderter Produktion im Industriepark also knapp verfehlt worden.

Eine Entwicklung hin zu mehr Energieeffizienz ist bis 2013 nur in Teilsegmenten zu erkennen:

- Im Bereich der privaten Haushalte blieb der Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt etwa konstant. Wegen des Anstiegs der Wohnfläche im gleichen Zeitraum entspricht dies jedoch einem Rückgang des spezifischen, auf die Wohnfläche¹⁹ bezogenen Verbrauchs um knapp 6 %.
- Der Stromverbrauch der privaten Haushalte ging seit 2005 um 8 % zurück. Allerdings ist eine exakte Abgrenzung zum gewerblichen Sektor nicht möglich, sodass aus der weiteren Entwicklung abgeleitet werden muss, inwieweit der beobachtete Effekt tatsächlich auf Effizienzmaßnahmen oder eher auf Datenabgrenzungsprobleme zurückzuführen ist.
- Bei den städtischen Gebäuden wird aufgrund der durchgeführten Sanierungen erkennbar Heizenergie eingespart. Erste Erfolge zeichnen sich durch den Einsatz der LED-Technologie auch bei der Straßenbeleuchtung ab.

Der seit 2013 von 40 % auf 52 % gestiegene Anteil des Stromverbrauchs, der in lokalen Anlagen erzeugt wurde, wirkt sich - anders als in den meisten anderen Kommunen - negativ auf die Emissionsbilanz aus. Dies ist durch den schlechten lokalen Emissionsfaktor der beiden EVO-Heizkraftwerke bedingt, was auch durch den Zuwachs der Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien nicht kompensiert werden konnte. Der gemittelte lokale Stromfaktor betrug im Jahr 2013 753 g CO₂-Äq./kWh im Vergleich zu 516 g CO₂-Äq./kWh im Bundesmix.

Der Anteil der erneuerbaren Energien im Stadtgebiet ist so gering, dass diese trotz deutlichem Zuwachs bei den Holzheizungen, Solarkollektoren und Photovoltaikanlagen noch keinen nennenswerten Einfluss auf die gesamtstädtischen Emissionen haben.

Die verkehrsbedingten Emissionen stagnieren insgesamt und sind hauptsächlich auf den motorisierten Individualverkehr (MIV) zurück zu führen. Einem leichten Rückgang beim Individualverkehr und ÖPNV steht ein Anstieg beim Flugverkehr um 10 % und bei den Nutzfahrzeugen um 14 % gegenüber.

Nicht zuletzt vor dem Hintergrund des Pariser Abkommens gilt, es die auf der Basis des Handlungskatalogs des Integrierten Klimaschutzkonzepts (IKSK) eingeleiteten Maßnahmen (vgl. dazu die Übersicht im Anhang) konsequent fortzuführen und weiter auszubauen. Dies gilt in besonderem Maße für den eigenen Einflussbereich.

Hier sind v.a. folgende Bereiche betroffen:

- die stadt eigenen Liegenschaften mit besonderer Konzentration auf den bisher deutlich steigenden Stromverbrauch sowie Optimierung des Energiemanagements

¹⁹ Vgl. auch Fußnote 13 auf Seite 10

- die Energieerzeugung der EVO-Kraftwerke sowie
- die energieeffiziente Stadtentwicklung und Altbausanierung
- im Bereich der privaten Haushalte muss die Stadt Offenbach z.B. durch kontinuierliche Informations- und Beratungsangebote (z. B. Haus-zu-Haus-Beratung in der 2. Runde) auf eine Steigerung energetischer Sanierungen oder die Installation von Solaranlagen hinwirken
- im Mobilitätsbereich spielen besonders verkehrsreduzierende bzw. verkehrsvermeidende Maßnahmen wie die Förderung des Rad- und Fußgängerverkehrs oder von Fahrgemeinschaften, der Ausbau des ÖPNV-Angebots, emissionsarme Fahrzeuge bzw. Car-Sharing im Stadtkonzern oder die weitere Förderung der Elektromobilität eine wichtige Rolle.

5 DURCHGEFÜHRTE UMWELT- UND KLIMASCHUTZMAßNAHMEN

Gesamtdarstellung

In der Energie- und CO₂-Bilanz 2005/2006 wurden erstmalig gebündelt Klimaschutzmaßnahmen aufgeführt, die innerhalb der Stadtverwaltung und des Stadtkonzern Offenbach durchgeführt wurden. In dem vorliegenden Bericht werden diese fortgeschrieben und die klimaschutzrelevanten Maßnahmen nach Handlungsfeldern im Zeitraum 2011 bis 2013, vereinzelt 2014, dargestellt.

Dabei werden Maßnahmen der folgenden Akteure berichtet:

- Amt 33: Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz
- Amt 60: Amt für Stadtplanung und Baumanagement
- GBM: Gebäudemanagement GmbH Offenbach
- EEG: Erschließungs- und Entwicklung GmbH
- GBO: Gemeinnützige Baugesellschaft Offenbach mbH
- ESO: Offenbacher Dienstleistungsgesellschaft mbH
- NiO: Nahverkehr in Offenbach
- EVO: Energieversorgung Offenbach AG
- OPG: Offenbacher Projektentwicklungsgesellschaft mbH
- ESI: Energiesparinitiative Offenbach

Für eine bessere Übersicht wurden die jeweiligen Maßnahmen thematisch acht verschiedenen Handlungsfeldern zugeordnet:

- Ausbau der Erneuerbaren Energien
- Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz
- Handlungsfeld Mobilität
- Betriebliches Mobilitätsmanagement
- Sanierungsmaßnahmen an Schul- und Kindergartengebäuden in Offenbach
- Maßnahmen im gemeinnützigen Wohnungsbestand Offenbach der GBO
- Handlungsfeld Stadtentwicklung
- Maßnahmen in der Öffentlichkeit und Netzwerkbildung

5.1 Überblick über durchgeführte Maßnahmen nach Themenfeldern

Tabelle 5-1: Ausbau Erneuerbare Energien

| Akteur | Jahr | Projekt | Maßnahme | Energie- und CO ₂ -Einsparung | Kosten |
|--------|------|--|---|--|--------|
| EVO | 2011 | Eröffnung des Pelletwerks in Offenbach | Unbehandelte Holzreste aus Sägewerken und der Landschaftspflege werden verarbeitet. Ca. 90.000 t Holzpellets pro Jahr können hier hergestellt werden. | Ersatz von Öl und Gas in Heizkesseln | |
| EVO | 2011 | Bau eines Biomasse-Heizkraftwerks mit 4 MW Leistung | Ausschließlich mit Holzhackschnitzeln und Landschaftspflegematerial befeuert. Der erzeugte Strom wird ins lokale Netz eingespeist, die Wärme zu je etwa 50% zur Pelletrocknung verwendet und ins Fernwärmenetz eingespeist. | | |
| EVO | 2012 | Das OFC-Stadion wurde mit einem Solardach ausgestattet | Auf den Dächern der Haupt- und Gegentribüne wurde eine 3800 m ² große PV-Anlage mit 1.800 Modulen errichtet | 380.000 kWh pro Jahr Stromerzeugung, 215 t/a CO ₂ -Einsparung | |

Tabelle 5-2: Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz

| Akteur | Jahr | Projekt | Maßnahme | Energie- und CO ₂ -Einsparung | Kosten |
|--------|---|--|---|--|---|
| Amt 60 | 2012-2013 | Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik | umgerüstete Beleuchtungsanlagen 2011: 542 Leuchtstellen Stromverbrauch: 6.643.700 kWh 2012: 176 Leuchtstellen Stromverbrauch: 5.928.313 kWh 2013: 894 Leuchtstellen Stromverbrauch: 6.043.229 kWh | 2011: 11.932 kWh 2012: 33.750 kWh 2013: 448.200 kWh | |
| Amt 60 | ca. 90% bereits umgerüstet, übrige 12 Anlagen folgen über Einzelmaßnahmen | Austausch von Hoch-/Niedervolt-Signalgebern (Ampeln) zu LED-Signalgebern | Grundsatzbeschluss der Stadtverordnetenversammlung im September 2010, in fünf Jahren die Ampeln mit LED-Leuchten auszustatten (nach EU-Beschluss werden seit 2009 Glühlampen schrittweise vom Markt genommen) | ca. 450.000 kWh/a ca. 265 t/a CO ₂ (nach Umrüstung aller LSA) | Gesamtkosten: ca. 1 Mio. € keine Fördermittel |

Tabelle 5-3: Handlungsfeld Mobilität

| Akteur | Jahr | Projekt und Maßnahme | Energie-und CO₂-Einsparung/ | Kosten |
|---------------|-------------|--|--|---|
| Amt 33 | Seit 2013 | Gründung einer Arbeitsgemeinschaft zur Radverkehrsförderung in Offenbach gemäß der Maßnahme Mobi 17 im Integrierten Klimaschutzkonzept. | Die Förderung des Radverkehrs in der Innenstadt soll zu einer langfristigen Senkung der Emissionen des PKW-Verkehrs auf kurzen Strecken führen. | keine Kosten |
| Amt 33 | Mai 2013 | Sattelfest: Teilnahme an einem Straßenfest in der Innenstadt mit Informationsmaterial zum Radfahren in Offenbach. | Die Förderung des Radverkehrs in der Innenstadt soll zu einer langfristigen Senkung der Emissionen des PKW Verkehrs auf kurzen Strecken führen. | |
| Amt 33 | Seit 2010 | Mobilitätsmanagement in Kitas und Schulen: Pilotprojekt mit der Ernst-Reuter-Schule u. Grundschule Buchhügel Offenbach; Coaching für schulinterne Arbeitskreise zu Mobilität, Projekttag Mobilität, Etablierung der Themen nachhaltige Mobilitätsbildung und Verkehrserziehung | Nachhaltige Verkehrsweisen sollen an den Schulen etabliert werden. Die Verminderung des Hol- und Bringverkehrs soll zu einer langfristigen Senkung der Emissionen des PKW-Verkehrs auf kurzen Strecken führen. | Kosten für drei Arbeitspakete rund 13.000 € |
| Amt 33 | Seit 2010 | Arbeitskreis „Mobilitätsmanagement in Kitas und Schulen“: Akteursnetzwerk, in dem sich die verschiedenen im Themenfeld Schule & Mobilität tätigen Akteure innerhalb und außerhalb der Verwaltung regelmäßig und kontinuierlich zum Austausch und zur gemeinsamen Bearbeitung aktueller Themen treffen, ihre Maßnahmen koordinieren und Synergien nutzen. | Die Heranführung von Kindern, Jugendlichen und Eltern an nachhaltige Mobilitätsweisen soll zu einer langfristigen Senkung der Emissionen des PKW-Verkehrs auf kurzen Strecken führen. | |

| Akteur | Jahr | Projekt und Maßnahme | Energie-und CO ₂ -Einsparung/ | Kosten |
|---|---|--|--|--|
| Amt 33 | 2013 | Fortbildung für Lehrkräfte und schulische Mobilitätsbeauftragte Lehrerfortbildung zu nachhaltiger Mobilität und Verkehrserziehung um die schulischen Multiplikatoren zu unterstützen, die Schulwegsicherheit zu verbessern sowie Verkehrserziehung und Mobilitätsbildung zu stärken. | Nachhaltige Verkehrsweisen sollen an den Schulen etabliert werden. Die Selbstständigkeit der Kinder und somit die Verminderung des Hol- und Bringverkehrs soll zu einer langfristigen Senkung der Emissionen des PKW-Verkehrs auf kurzen Strecken führen. | 2.800 € für zwei Termine |
| EVO | 2012 | PKW, Motorräder, Fahrräder und Segways mit E-Antrieb stehen Interessenten zur Verfügung Aus-/Aufbau einer Elektrofahrzeugflotte Aufstellung von E-Tankstellen in Stadtgebiet | Keine Emissionen im täglichen Einsatz | |
| Stadtwerke Offenbach Holding GmbH (SOH) | | Projekt eMiO - Elektromobilität in Offenbach Einsatz von Elektrofahrzeugen in innerbetrieblichen Konzern-Fahrzeug-Flotten, gewerblichen Unternehmensflotten und in Car-Sharing Systemen sowie der Aufbau von Ladeinfrastruktur. eMiO ist ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt, das von der SOH GmbH durchgeführt und durch das BMVI (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur) im Rahmen der Modellregion Elektromobilität Rhein-Main gefördert wird. Ziele des Projektes sind die Verstetigung von Elektro- und Plug-In-Hybrid-Fahrzeugen in der Alltagsmobilität und die Erprobung der Alltagstauglichkeit von ePKW und deren Einbezug in innovative Anwendungsmodelle unter Beweis zu stellen und die Sichtbarkeit im Straßenbild zu erhöhen. Im Vordergrund des Projektes stehen der Umwelt- und Klimaschutz, bspw. durch die Lärmentlastung auf Offenbacher Straßen anhand des Einsatzes der leisen Fahrzeuge. | Innerbetrieblich in der SOH-Gruppe (100.984 gefahrene Kilometer): 706,89 kg CO ₂ -Einsparung Gewerblich (196.283 gefahrene Kilometer): 1.374,1 kg CO ₂ -Einsparung Car-Sharing (44.000 gefahrene Kilometer): 308 kg CO ₂ -Einsparung | |
| Stadtwerke Offenbach Holding GmbH (SOH) | | Projekt Linie 103 – eMobil-Station am Offenbacher Marktplatz Errichtung einer öffentlichen Verleihstation mit insgesamt 15 Pedelecs, 2 Elektrofahrzeugen und einem 3monatigen Testbetrieb eines Elektrobusses auf der Linie 103 Im Rahmen des Projektes war bzw. ist Inhalt, den Aufbau eines Mobilitätsstationen-Netzes zur Ergänzung des ÖPNV-Angebotes in Offenbach zu schaffen, um bspw. den Nahverkehr zu fördern, den ruhenden Verkehr zu entlasten, die Nutzung von alternativen Antrieben auszubauen, die Mobilitätsangebote attraktiver zu gestalten und den CO ₂ -Ausstoß zu verringern. | Deutliche Verringerung des CO ₂ zu konventionellen Fahrzeugen. Siehe oben: Car-Sharing | |
| Amt 60 | Abnahme des Verkehrsrechners am 23.2.2011 | Anschaffung und Implementierung des neuen Verkehrsrechners. Der neue Rechner löst das Vorgängermodell ab und bietet mit neuer Hard- und Software deutlich erweiterte Einsatzmöglichkeiten. Verbesserung der Verkehrsabläufe durch erweiterte situationsabhängige Anpassungsmöglichkeiten der Verkehrssteuerung. Einbindung des geplanten dynamischen Parkleitsystems. | Durch diese Möglichkeiten lässt sich der Verkehr verflüssigen und Umwege vermeiden, wodurch eine Reduzierung des Schadstoff- und CO ₂ -Ausstoßes erreicht wird. | Gesamtkosten: ca. 640.000 € Förderanteil: ca. 420.000 € Eigenanteil: ca. 220.000 € |

| Akteur | Jahr | Projekt und Maßnahme | Energie- und CO ₂ -Einsparung/ | Kosten |
|--------|---|--|---|--|
| Amt 60 | Bereitstellung der Pedelecs: 2010 Ende des Förderzeitraums und Übergang der Pedelecs in den Besitz der Stadt Offenbach: 2011 | „bike + business 2.0“ in der Modellregion Frankfurt/Rhein-Main – Pedelecs als Bestandteil des betrieblichen Mobilitätsmanagements Im Rahmen des Förderprogramms wurden der Stadtverwaltung Offenbach im Jahr 2010 14 Pedelecs zur Verfügung gestellt, die nach Ende des Förderzeitraums in den Besitz der Stadtverwaltung übergingen. Die Pedelecs sollen innerhalb der Stadtverwaltung Offenbach als Dienstfahrzeuge genutzt werden. Entsprechend dem Bedarf an regelmäßigen Dienstfahrten im Einzugsbereich von bis zu 15 km, werden die Pedelecs an die Organisationseinheiten verteilt. | Als Alternative zum Dienst-Pkw sollen die Pedelecs einen wichtigen Beitrag zur Senkung des CO ₂ -Ausstoßes auf Dienstfahrten leisten. | Gesamtkosten: ca. 46.000 € Förderanteil: ca. 21.000 € Eigenanteil: ca. 25.000 € |
| Amt 60 | 2011-2013 | Radverkehrskonzept im Rahmen des Verkehrsmanagementplans Das Radverkehrskonzept beinhaltet verschiedene Maßnahmenbündel zur Förderung des Radverkehrs Umgesetzt sind u. a. bereits: eMobil-Station am Offenbacher Marktplatz (umgesetzt in 2011) Freigabe geeigneter (zulässiger) Busspuren für den Radverkehr (z.T. in 2013, Kosten: 4.300€) Verbreiterung des Mainuferradwegs im Bereich Schöffenstr. (2011) Fahrradabstellanlagen an Wilhelmsplatz, Großer und Kleiner Marktstraße, Kirchgasse/Hermstraße Die Maßnahmen des Radverkehrskonzepts tragen in verschiedener Weise zur Förderung und Attraktivitätssteigerung des Radverkehrs in Offenbach bei. Dies führt zu einer Verlagerung des Verkehrs hin zum umwelt- und klimafreundlichen Verkehrsmittel Fahrrad und trägt damit auch zu einer Senkung des CO ₂ -Ausstoßes und zu einer Verbesserung des Stadtklimas bei. | Energie- und CO ₂ -Einsparungen der einzelnen Maßnahmen derzeit nicht quantifizierbar | Die Kosten sind den jeweiligen Einzelprojekten zu entnehmen, von denen einige in dieser Liste aufgeführt sind. |
| Amt 60 | 2013 | Änderung der Fahrstreifenaufteilung am Knotenpunkt Bieberer Straße / Untere Grenzstraße / Rhönstraße Von Bieber / der B 448 kommend kann durch Wegfall der Busspur eine Neuaufteilung der Fahrstreifen erfolgen | Verbesserung des Verkehrsablaufs und Reduzierung von CO ₂ -Emissionen | |
| Amt 60 | Fertigstellung 2010 | Die Maßnahmen steigern die Attraktivität des Rad- und Fußverkehrs und tragen so zu einer Verkehrsverlagerung zugunsten des nicht-motorisierten klimafreundlichen Verkehrs bei | Erneuerung Radweg auf der Industriebahntrasse Befestigung der Wegeoberfläche der etwa vier Kilometer langen Fuß- und Radwegeverbindung mit Asphalt. Durch die qualitative Aufwertung der Wegeoberfläche entsteht eine attraktive separate Verkehrsverbindung für den nicht-motorisierten Verkehr | Gesamtkosten: ca. 206.000 € Förderanteil: ca. 141.000 € Eigenanteil: ca. 65.000 € |
| Amt 60 | Rad- und Gehwegausbau Nordring zwischen Kaiserleibrücke und Goethering ausgewählte Klimaschutzmaßnahme | | Energie- und CO ₂ -Einsparungen infolge der Maßnahmen nicht quantifiziert | Gesamtkosten: ca. 420.000 € keine Förderung |
| Amt 60 | Ausbau Geh und Radweg Mainufer – Bereich Schöffenstraße | | Energie- und CO ₂ -Einsparungen infolge der Maßnahmen nicht quantifiziert | Gesamtkosten: ca. 110.000 € keine Förderung |

| Akteur | Jahr | Projekt und Maßnahme | Energie- und CO ₂ -Einsparung/ | Kosten |
|--------|--|---|--|---|
| Amt 60 | 2013 (Bereich Kernstadt wird in 2015/2016 umgesetzt) | Die Maßnahmen steigern die Attraktivität des Rad- und Fußverkehrs und tragen so zu einer Verkehrsverlagerung zugunsten des nicht-motorisierten klimafreundlichen Verkehrs bei | Freigabe von Einbahnstraßen für den Radverkehr Bereich Nordend (Fertigstellung 07/2013) Bereich Bürgel, Buchhügel, Rosenhöhe (Fertigstellung 12/2013) | Energie- und CO ₂ -Einsparungen infolge der Maßnahmen nicht quantifiziert Gesamtkosten Nordend: 15.400 €, keine Förderung Bürgel: 35.100 € Förderanteil ca. 14.000 € |
| Amt 60 | Projektbeschluss der Stadtverordnetenversammlung aus Januar 2012 Umsetzung erfolgt in 2015/16 | | Radverkehrswegweisung mit begleitenden baulichen Maßnahmen Errichtung eines geschlossenen und durchgängig befahrbaren ausgeschilderten Radroutennetzes für den Alltagsverkehr | Projektvolumen ca. 295.000€ Förderanteil: Ca. 100.000€ Eigenanteil: Ca. 195.000€ |
| Amt 60 | Abschluss 1. Bauabschnitt 2011 2. Bauabschnitt 2014 | | Ausbau Mainzer Ring, straßenbegleitende Radwege in beiden Richtungen Entlastung des Bürgeler Ortskerns | |

Tabelle 5-4: Betriebliches Mobilitätsmanagement

| Akteur | Jahr | Projekt und Maßnahme | Energie- bzw. CO ₂ -Einsparung Jährlich bis 2013 |
|--------|-----------|---|--|
| NiO | 2011-2013 | Deutscher Wetterdienst (rd. 950 Beschäftigte) | ca. 65,0 t CO ₂ |
| NiO | | Siemens Offenbach (rd. 1.250 Beschäftigte) | ca. 79,5 t CO ₂ |
| NiO | | AREVA Offenbach (rd. 1.100 Beschäftigte) | 101,0 t CO ₂ |
| NiO | | Alfred Clouth (rd. 100 Beschäftigte) | 2,5 t CO ₂ |
| NiO | | VDE Offenbach (220 Beschäftigte) | 29,0 t CO ₂ |
| NiO | | Big Lift Maschinenbau | 82,0 t CO ₂ |
| NiO | | Dematic | 85,0 t CO ₂ |
| NiO | | GKN Driveline | 108,0 t CO ₂ |
| NiO | | Honeywell | 110,0 t CO ₂ |
| NiO | | Kappus | 32,0 t CO ₂ |

Hinweis: nähere Angaben finden sich im **Projekt-Steckbrief 7** in Kapitel 5.2

Tabelle 5-5: Sanierungsmaßnahmen an Schul- und Kindergartengebäuden in Offenbach

| Akteur | Jahr | Projekt | Maßnahme | Energie- und CO₂-Einsparung | Kosten |
|---------------|----------------|---|---|---|---|
| EEG/ GBM | 2010 – 2011 | Dach-, Fenster-, Fassaden- und Innensanierung Kita 8 | Fassadensanierung nach EnEV 2009: Fenster im OG mit Uw-Wert von 1,1 W/m ² K, Fassadendämmung 20 cm, Dachdämmung 30 cm, Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung in Sanitär- räumen; Solarkollektoren zur Unter- stützung der Warmwasserbereitung | Einsparung Heizenergie: ca. 34% Einsparung CO ₂ : ca. 5,0 t CO ₂ /a | Gesamtkosten ca. 1,3 Mio. € Energetikanteil 0,265 Mio. € |
| EEG/ GBM | 2010 – 2011 | Dach-, Fenster-, Fassaden- und Innensanierung Kita 9 | Fassadensanierung nach EnEV 2009: Fenster im OG mit Uw-Wert von 1,1 W/m ² K, Fassadendämmung 20 cm, Dachdämmung 30 cm, Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung in Sanitär- räumen; Solarkollektoren zur Unter- stützung der Warmwasserbereitung | Einsparung Heizenergie: ca. 39% Einsparung CO ₂ : ca. 8,8 t CO ₂ /a | Gesamtkosten ca. 1,4 Mio. € Energetikanteil 0,465 Mio. € |
| EEG/ GBM | 2011- 2012 | Energetische Sanierung Außenstelle Mathildenschule | Energetische Sanierung nach Neubaustandard der EnEV 2007 - 30%: teilweise Austausch der Fenster mit Uw-Wert von 1,1 W/m ² K, Installation von Sonnenschutz, Fassadendämmung der Längsseiten des Gebäudes, optimierte Beleuchtungstechnik, Erneuerung der Heizkörper | Einsparung Heizenergie: ca. 24% Einsparung CO ₂ : ca. 41,0 t CO ₂ /a | Gesamtkosten ca. 0,671 Mio. € Energetikanteil 0,395 Mio. € |
| EEG/ GBM | 2011- 2012 | Energetische Sanierung Sporthalle Wilhelmschule | Energetische Sanierung nach Neubaustandard EnEV 2007 = Standard EnEV 2009 für Bestandsgebäude: Fenster mit Uw-Wert von 1,1 W/m ² K, Installation von Sonnenschutz, Fassadendämmung 20 bzw. 24 cm, Dachdämmung 30 cm, optimierte Beleuchtungstechnik | Einsparung Heizenergie: ca. 22% Einsparung CO ₂ : ca. 44,5 t CO ₂ /a | Gesamtkosten ca. 0,667 Mio. € Energetikanteil 0,252 Mio. € |
| EEG/ GBM | 2012 | Sanierung Waldschule Tempelsee | Bauteil A und B: Sanierung nach EnEV 2009 Neubau: Fenster mit 3-fach Verglasung und Uw- Wert von 0,8 W/m ² K (Nutzräume) bzw. 2-fach Verglasung und 1,3 W/m ² K, Fassadendämmung 12 cm, Dachdäm- mung 20 cm, Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung (Bauteil A) Bauteil C: Neubau als Passivhaus | Einsparung Heizenergie: ca. 44% Einsparung CO ₂ : ca. 49,8 t CO ₂ /a | Gesamtkosten ca. 9,265 Mio. € Energetikanteil k. A. |
| EEG/ GBM | 2010- 2012 | Sanierung und Erweiterung Ludwig-Dern- Schule | Ersatzneubau sowie Cafeteria / Begeg- nungsbereich nach EnEV 2007 -30%: Fenster mit Uw-Wert von 1,1 W/m ² K, Fassaden- und Dachdämmung 20 cm, optimierte Beleuchtungstechnik bei Cafeteria zusätzlich: Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und Solar- kollektoren für Warmwasserbereitung Turnhalle annähernd Standard nach EnEV 2009: Fenster mit 3-fach Vergla- sung und Uw-Wert von 1,1 W/m ² K, Fassadendämmung 20 cm, Solar- kollektoren für Warmwasserbereitung | Einsparung Heizenergie: ca. 50% Einsparung CO ₂ : ca. 35,2 t CO ₂ /a | Gesamtkosten ca. 10,7 Mio. € Energetikanteil k. A. |

| Akteur | Jahr | Projekt | Maßnahme | Energie- und CO ₂ -Einsparung | Kosten |
|-------------|------|---|---|---|---|
| EEG/ GBM | 2011 | Sportanlage Tempelsee Dienstwohnhaus Fassaden- und Fenstersanierung | Energetische Sanierung: Fenster mit Uw-Wert von 1,1 W/m ² K, Fassadendämmung 12 cm | Einsparung Heizenergie: ca. 18% Einsparung CO ₂ : k. A. | Gesamtkosten ca. 0,016 Mio. € Energetikanteil ca. 0,016 Mio. € |
| EEG/ GBM | 2010 | Sportanlage Rosenhöhe Sanierung der Heizzentrale | Erneuerung der Fernwärmeübergabestation Solarkollektoren zur Unterstützung der Warmwasserbereitung | Einsparung Heizenergie: ca. 10% Einsparung CO ₂ : k. A. | Gesamtkosten ca. 0,6 Mio. € Energetikanteil ca. 0,6 Mio. € |

Tabelle 5-6: Maßnahmen im gemeinnützigen Wohnungsbestand der GBO

| Akteur | Jahr | Objekt / Projekt | Maßnahme | Beschreibung / Effekt | Einsparung | Kosten |
|--------|------|---|--|--|--|-----------|
| GBO | 2011 | Europaplatz 1-4 | Modernisierung (nur Wintergartenverglasungen Straße): Einbau von 2-fach Isolierglasfenstern, Fenster Wohnen: Uw-Wert 1,3 W/m ² K | | Vermeidung von Treibhausgasen (insbesondere CO ₂) | 330.508 € |
| GBO | 2011 | Waldstraße 133-147, Birkenlohrstr. 23-31 | Modernisierung Einbau von 2-fach Isolierglasfenstern Fenster Wohnen: Uw-Wert 1,3 W/m ² K | | Vermeidung von Treibhausgasen (insbesondere CO ₂) | 352.240 € |
| GBO | 2011 | Birkenlohrstraße 31-39 | Modernisierung Wärmedämmung oberste Geschoßdecke VH: 16cm WLG 040 | | Vermeidung von Treibhausgasen (insbesondere CO ₂) | 41.588 € |
| GBO | 2011 | Haydnstr.5-7 | Modernisierung Erneuerung dezentraler Nachtspeicherheizungen durch zentrale Heizanlage, Anschluss an die Fernwärme | | Heizenergie-Einsparung 50% von 163 auf 82 kWh/m ² a | 187.033 € |
| GBO | 2012 | Waldstraße 138-156, Birkenlohrstr. 13-17 | Modernisierung Einbau von 2-fach Isolierglasfenstern Fenster Wohnen: Uw-Wert 1,3 W/m ² K | | Vermeidung von Treibhausgasen (insbesondere CO ₂) | 292.091 € |
| GBO | 2013 | Lilistr. 63-65 1 Liegenschaft mit 2 Häusern und 20 Wohnungen | Wärmedämmung Fassade, Wärmedämmung Kellerdecke, Wärmedämmung Dachboden, Dachsanierung/Dämmung, Fenstererneuerung, Rollläden HET einbauen, hydraulischer Abgleich Heizung | Außenwand mit Altdämmung (14 cm WLG 032), Kellerdecke (11 cm WLG 032), oberste Geschoßdecke (22 cm WLG 032), Fenster (U-Wert 095 W/m ² K), Haustüren (1,3 W/m ² K), Dachsanierung /Dämmung (16cm, U-Wert 024 W/m ² K) | Heizenergie-Einsparung 66% von 263 auf 90 kWh/m ² a | 443.466 € |

| Akteur | Jahr | Objekt / Projekt | Maßnahme | Beschreibung / Effekt | Einsparung | Kosten |
|--------|------|--|---|--|--|-----------|
| GBO | 2013 | Lilistr. 67, Andrestr. 62-66 2 Liegenschaften mit 4 Häusern und 40 Wohnungen | Wärmedämmung Fassade Wärmedämmung Kellerdecke, Wärmedämmung Dachboden, Dachsanierung/Dämmung, Fenstererneuerung, Rollläden HET einbauen, hydraulischer Abgleich Heizung | Außenwand mit Altdämmung (14 cm WL 032), Kellerdecke (11 cm WL 032), oberste Geschosdecke (22 cm WL 032), Fenster (U-Wert 095 W/m²K), Haustüren (U-Wert 1,3 W/m²K). Dachsanierung / Dämmung (16cm U-Wert 024 W/m²K) | Heizenergie-Einsparung 24% von 132 auf 100 kWh/m²a | 701.083 € |
| GBO | 2013 | Andrestr. 3-5, Taunusstr. 74-76 2 Liegenschaften mit 4 Häusern und 49 Wohnungen | Wärmedämmung Fassade Wärmedämmung Kellerdecke, Wärmedämmung Dachboden, Fenstererneuerung, Rollläden EG Austausch HET einbauen, hydraulischer Abgleich Heizung | Außenwand (14 cm WL 032), Kellerdecke (11 cm WL 032), oberste Geschosdecke (22 cm WL 032), Fenster (U-Wert 095 W/m²K), Haustüren (U-Wert 1,3 W/m²K) | Heizenergie-Einsparung 38% von 153 auf 95 kWh/m²a | 481.372 € |
| GBO | 2013 | Andrestr. 7-9 1 Liegenschaft mit 2 Häusern und 20 Wohnungen | Wärmedämmung Fassade Wärmedämmung Kellerdecke, Wärmedämmung Dachboden, Fenstererneuerung, Rollläden EG, HET einbauen, hydraulischer Abgleich Heizung | Außenwand mit Altdämmung (11 cm WL 032), Kellerdecke (11 cm WL 032), oberste Geschosdecke (22 cm WL 032), Fenster (U-Wert 095 W/m²K), Haustür (U-Wert 1,30 W/m²K) | Heizenergie-Einsparung 60% von 230 auf 93 kWh/m²a | 304.031 € |
| GBO | 2013 | Spießstr. 5-9 1 Liegenschaft mit 3 Häusern und 24 Wohnungen | Wärmedämmung Fassade Wärmedämmung Kellerdecke, Wärmedämmung Dachboden, Fenstererneuerung, Rollläden, Balkonsanierung, hydraulischer Abgleich Heizung | Außenwand (14 cm WL 032), Kellerdecke (12 cm WL 032), oberste Geschosdecke (24 cm WL 035), Fenster (U-Wert 1,0 W/m²K), Haustüren (U-Wert 1,3 W/m²K) | Heizenergie-Einsparung 46% von 194 auf 104 kWh/m²a | 572.054 € |
| GBO | 2013 | Andrestr. 11 1 Liegenschaft mit 1 Haus und 10 Wohnungen | Wärmedämmung Fassade Wärmedämmung Kellerdecke, Wärmedämmung Dachboden, Fenstererneuerung, Rollläden EG, HET einbauen, Lüftungsanlage, ELT Fassade + Keller, hydraulischer Abgleich Heizung | Außenwand (14 cm WL 032), Kellerdecke (11 cm WL 032), oberste Geschosdecke (22 cm WL 032), Fenster (U-Wert 095 W/m²K), Haustüren (U-Wert 1,3 W/m²K) | Heizenergie-Einsparung 20% von 107 auf 86 kWh/m²a | 147.710 € |

| Akteur | Jahr | Objekt / Projekt | Maßnahme | Beschreibung / Effekt | Einsparung | Kosten |
|--------|------|---|---|--|--|-----------|
| GBO | 2013 | Lilistr. 57, Bettinastr. 85-87 2 Liegenschaften mit 3 Häusern und 45 Wohnungen | Wärmedämmung Fassade Wärmedämmung Kellerdecke, Wärmedämmung Dachboden, Fenstererneuerung, Rollläden EG, Balkoninstandsetzung, HET einbauen, hydraulischer Abgleich Heizung | Außenwand (14 cm WLG 032), Kellerdecke (11 cm WLG 032), oberste Geschosdecke (22 cm WLG 032), Fenster (U-Wert 095 W/m²K), Haustüren (U-Wert 1,3 W/m²K) | Heizenergie-Einsparung 43% von 180 auf 102 kWh/m²a | 598.234 € |
| GBO | 2013 | Lilistr. 59 1 Liegenschaft mit 1 Haus und 10 Wohnungen | Wärmedämmung Fassade Wärmedämmung Kellerdecke, Wärmedämmung Dachboden, Fenstererneuerung, Rollläden EG, Balkoninstandsetzung, HET einbauen, hydraulischer Abgleich Heizung | Außenwand (14 cm WLG 032), Kellerdecke (11 cm WLG 032), oberste Geschosdecke (22 cm WLG 032), Fenster (U-Wert 095 W/m²K), Haustüren (U-Wert 1,3 W/m²K) | Heizenergie-Einsparung 45% von 186 auf 102 kWh/m²a | 201.072 € |
| GBO | 2013 | Andrestr. 16-18 1 Liegenschaft mit 2 Häusern und 30 Wohnungen | Wärmedämmung Fassade Wärmedämmung Kellerdecke, Wärmedämmung Dachboden, Fenstererneuerung, Rollläden EG, Balkoninstandsetzung, HET einbauen, hydraulischer Abgleich Heizung | Außenwand (14 cm WLG 032), Kellerdecke (11 cm WLG 032), oberste Geschosdecke (22 cm WLG 032), Fenster (U-Wert 095 W/m²K), Haustüren (U-Wert 1,3 W/m²K) | Heizenergie-Einsparung 70% von 317 auf 95 kWh/m²a | 374.749 € |
| GBO | 2013 | Andrestr. 20 1 Liegenschaft mit 1 Haus und 15 Wohnungen | Wärmedämmung Fassade Wärmedämmung Kellerdecke, Wärmedämmung Dachboden, Fenstererneuerung, Rollläden EG, Balkoninstandsetzung, HET einbauen, hydraulischer Abgleich Heizung | Außenwand (14 cm WLG 032), Kellerdecke (11 cm WLG 032), oberste Geschosdecke (22 cm WLG 032), Fenster (U-Wert 095 W/m²K), Haustüren (U-Wert 1,3 W/m²K) | Heizenergie-Einsparung 48% von 183 auf 95 kWh/m²a | 213.452 € |
| GBO | 2013 | Kirchgasse 22 1 Liegenschaft mit 1 Haus und 11 Wohnungen | Wärmedämmung Fassade Wärmedämmung Kellerdecke, Dachsanierung/Dämmung, Balkonsanierung, hydraulischer Abgleich Heizung | WDVS Fassade: 14cm WLG 032 WD Kellerdecke: 11cm WLG 035 WD Dach: 17cm WLG 024 | Heizenergie-Einsparung 39% von 145 auf 89 kWh/m²a | 231.650 € |

| Akteur | Jahr | Objekt / Projekt | Maßnahme | Beschreibung / Effekt | Einsparung | Kosten |
|--------|------|--|---|---|--|-------------|
| GBO | 2013 | Dornbuschstr. 14-16 1 Liegenschaft mit 2 Häusern und 30 Wohnungen | Wärmedämmung Fassade Wärmedämmung Kellerdecke, Fenstererneuerung Dachsanierung, Rollläden EG Austausch, Hauseingangstüren, hydraulischer Abgleich Heizung | Außenwand (14 cm WLG 032), Kellerdecke (11 cm WLG 032), Fenster (U-Wert 095 W/m ² K), Haustüren (U-Wert 1,3 W/m ² K). Dachsanierung / Dämmung (24 cm U-Wert 035 W/m ² K) | Heizenergie-Einsparung 45% von 161 auf 88 kWh/m ² a | 824.715 € |
| GBO | 2013 | Mühlheimer Str. 340-342 1 Liegenschaft mit 2 Häusern und 15 Wohnungen | Wärmedämmung Fassade Wärmedämmung Kellerdecke, Dachbodendämmung, Fenstererneuerung Balkon, Rollläden, Keller-, Dach-, TH-Innenwände dämmen, Hauseingangstüren, Erneuerung Heizungsanlage (Pellet), Isolierung von Rohrleitungen im KG, hydraulischer Abgleich Heizung | Außenwand (14 cm WLG 032), Kellerdecke (10 cm WLG 035), oberste Geschosßdecke (22 cm WLG 032), Fenster (U-Wert 1,0 W/m ² K), Haustüren (U-Wert 2,5 W/m ² K) | Heizenergie-Einsparung 57% von 196 auf 84 kWh/m ² a | 523.415 € |
| GBO | 2013 | Goerdelerstr. 3 1 Liegenschaft mit 1 Haus und 77 Wohnungen | Wärmedämmung Fassade Wärmedämmung Kellerdecke, Fenstererneuerung Balkonsanierung, Rollläden, Wohnraumlüftung, Hauseingangstüren, Keller IW TH, Reduzierung FFW, hydraulischer Abgleich Heizung | WDVS Fassade: 16cm WLG 032 Kellerinnenwände TH: 10cm WLG 035 WD Kellerdecke: 12cm WLG 035 WD Dach (Bestand): 16cm WLG 040 Fenster Wohnen: Uw-Wert 0,95 W/m ² K Fenster TH: Uw-Wert 1,10 W/m ² K Haustüren: UD-Wert 2,5 W/m ² K Blower-Door Test | Heizenergie-Einsparung 64% von 166 auf 59 kWh/m ² a | 1.390.953 € |
| GBO | 2013 | Konrad-Adenauer-Str. 28-28a 1 Liegenschaft mit 2 Häusern und 16 Wohnungen | Wärmedämmung Fassade Wärmedämmung Kellerdecke, Fenstererneuerung, Balkonsanierung, Rollläden EG, Hauseingangstüren, hydraulischer Abgleich Heizung, Isol. Hz. Rohre, Hocheff. Solaranl. WW | WDVS Fassade: 16cm WLG 032 Kellerinnenwände TH: 10cm WLG 035 WD Kellerdecke: 10cm WLG 035 WD Dach (Bestand): 16cm WLG 040 Fenster: Uw-Wert 0,95 W/m ² K Haustüren: UD-Wert 2,0 W/m ² K Solarthermische Anlage, nur Warmwasser Blower-Door Test | Heizenergie-Einsparung 59% von 166 auf 68 kWh/m ² a | 444.004 € |

| Akteur | Jahr | Objekt / Projekt | Maßnahme | Beschreibung / Effekt | Einsparung | Kosten |
|--------|------|---|---|---|--|-------------|
| GBO | 2013 | Karlstr. 68 1 Liegen- schaft mit 1 Haus und 8 Wohnungen | Wärmedämmung Fassade Wärmedämmung Keller- decke, Fenstererneue- rung, Lüftungsanlage, Hauseingangstüren, hydraulischer Abgleich Heizung | WDVS Fassade: 14cm WLG 032 WDVS Fassade Grenzwand: 15cm WLG 035 WD Decke Tordurchfahrt: 16cm WLG 035 WD Kellerdecke: 12cm WLG 035 Fenster: Uw- Wert 0,95 W/m²K Haustüren: UD- Wert 2,5 W/m²K | Heizenergie- Einsparung 38% von 136 auf 85 kWh/m²a | 154.300 € |
| GBO | 2013 | Dornbuschstr. 13-23,1-3, Birkenlohrstr. 7-11 | Modernisierung | Einbau von Isolierglasfens- tern Fenster Wohnen: Uw-Wert 0,90 W/m²K | Vermeidung von Treibhausgasen (insbesondere CO ₂) | 283.431 € |
| GBO | 2012 | Bachstr. 15- 17 1 Liegen- schaft mit 2 Häusern und 12 Wohnun- gen | Kernsanierung | Außenwand (14 cm WLG 032), Kellerdecke (11 cm WLG 032), oberste Ge- schoßdecke (22 cm WLG 032), Fenster (U-Wert 0,95 W/m²K), Haustüren (U- Wert 1,3 W/m²K) | Heizenergie- Einsparung 43% von 106 auf 60 kWh/m²a | 1.126.809 € |

Tabelle 5-7: Handlungsfeld Stadtentwicklung

| Akteur | Zeit | Projekt und Maßnahme | Kosten |
|---|--|---|--------|
| Offen- bacher Projekt- entwick- lungs- gesell- schaft mbH (OPG) | seit 2011 (Grund- satzbe- schluss mit Billi- gung des Planent- wurfs B-Plan 563 A: 2007) | <p>Hafen Offenbach</p> <p>Im Rahmen der DGNB - Vorzertifizierung „Neubau Stadtquartiere“ wurden in Bezug auf die Energieeinsparung und CO₂-Vermeidung folgende Maßnahmen speziell hervorgehoben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung eines integralen Energiekonzeptes, einschl. Vergleich von Wärmeversorgungsvarianten, CO₂- und Primärenergiebewertung für unterschiedliche Energiestandards, Empfehlung zur Festlegung von Standards. - Günstiger Primärenergiefaktor (0,47) durch Versorgung des gesamten Gebietes mit Fernwärme - Anschlussverpflichtung an die Fernwärme, es sind keine unterschiedlichen Wärmeversorgungsarten vorgesehen - Das Energiekonzept stellt (gemessen an den damaligen gesetzlichen Anforderungen) hohe Anforderungen an alle Gebäude im Projektgebiet, sowohl an öffentliche als auch an private. Alle Wohnhäuser müssen KfW40 –Standard (Definition 2007) erfüllen, alle Bürogebäude müssen EnEV (2009)-20% erfüllen. - Das Beleuchtungskonzept sieht den Einsatz von LED-Leuchten vor - Ein Großteil der eingesetzten Baustoffe hat eine hohe Lebensdauer und ist recycelbar bzw. kann zum Teil auch wiederverwendet werden (z.B. aufbereitetes Natursteinpflaster aus Granit). Dadurch fällt die „End-of-life-Bilanz“ positiv aus. - Die Ver- und Entsorgungsrohre sind sortenrein und gesteckt, wodurch auch hier ein Recyceln/Wiederverwenden ermöglicht wird. - Durch den Einsatz von Leerverrohrungen werden nachträgliche Straßenaufbrüche vermieden. - Durch die innerstädtische Lage konnte das Projektgebiet mit relativ geringem Aufwand vollständig erschlossen werden. | |

Tabelle 5-8: Maßnahmen in der Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit

| Akteur | Zeit | Projekt und Maßnahme | Kosten |
|-----------------------------|-----------------------|---|--|
| Energiesparinitiative (ESI) | Seit 2006 | Öffentlichkeitsarbeit der Energiesparinitiative: Energieforum: Veranstaltungen 1-2 mal/Jahr zur Information von Bürgern über das Angebot und die Aktivitäten der ESI Informationsstand auf Veranstaltung und Aktionstagen, u.a. Energiespartage, Baumesse, Woche der Sonne, Tag der Erneuerbaren Energien. 2013 wurde die Eisblockwette in Offenbach mit großer Beteiligung der Bevölkerung zum 10 jährigen Bestehen der Energiesparinitiative Offenbach durchgeführt. | Finanziert durch Mitgliedsbeiträge |
| Amt 33 | Seit 2010 | Energieberatung im Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz: Seit September 2010 gibt es eine unabhängige, kostenlose Energieberatung im Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz. Im Zeitraum 2011-2013 wurden etwa 200 ca. 1-stündige Beratungen durchgeführt. | Personalkosten |
| Amt 33, ESI | Dez. 2010 – Ende 2013 | Haus-zu-Haus Beratung: Flächendeckende Energieberatung in jährlich wechselnden Stadtteilen. Knapp 1.600 Eigentümer von Ein- und Zweifamilienhäusern wurden in den ersten drei Beratungsgebieten zur Steigerung der energetischen Sanierung angesprochen. Ca. 7% der Hausbesitzer gaben bei den Beratungsgesprächen an in den nächsten Jahren eine oder mehrere Maßnahmen zur Energieeinsparung an ihrem Haus umsetzen zu wollen. Bei Umsetzung von mehreren Maßnahmen kann von 30-40% Energieeinsparung ausgegangen werden. Durch die Umsetzung dieser Maßnahmen kann mit einer CO ₂ -Einsparung von ca. 103 t gerechnet werden. Diese Maßnahme wurde 2012 vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sowie dem Deutschen Institut für Urbanistik im Wettbewerb ‚Kommunaler Klimaschutz‘ mit 20.000 Euro ausgezeichnet. | 31.000 € |
| Amt 33 | Seit 2010 | Klima- und Umweltschutzpreis der Stadt Offenbach für vorbildliche Projekte im Bereich Natur- und Landschaftsschutz, Ressourcenschonung, Lärm- und Klimaschutz Preisträger 2011: Leibnizschule und Gruppe Wheel. Preisträger 2012: Kinder-, Jugend- und Kulturzentrum Sandgasse Preisträger 2013: „Stromspar-Check Plus“ der CariJob gGmbH | 2000 € Preisgeld, 1.000 € seit 2013 |
| Amt 33 | Seit Mitte 2013 | Kostenlose Energieeffizienzberatung für Unternehmen bei der Unternehmen eines ausgewählten Industriegebietes oder Stadtteils gezielt angesprochen werden und eine 2-stündige Beratung kostenlos angeboten wird. 70% der beratenen Unternehmen des ersten Projektgebietes geben an Maßnahmen umsetzen zu wollen. Eine Hochrechnung bei der Umsetzung von Maßnahmen, die sich berechnen ließen, ergab sich für das erste Projektgebiet eine CO ₂ -Einparung von 70 t/CO ₂ /a. Diese Maßnahme wurde 2015 vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit sowie dem Deutschen Institut für Urbanistik im Wettbewerb ‚Kommunaler Klimaschutz‘ mit 25.000 Euro ausgezeichnet. | 12.800 € |
| Amt 33 | Seit Ende 2012 | Netzwerk Baubegleitung in Offenbach: Hand in Hand: Bei jeder Art von Bauvorhaben können Bürgerinnen und Bürger eine Begleitung ihrer Vorhaben durch erfahrene Kompetenzträger aus den Bereichen Energieberatung, Handwerk oder Architektur nutzen. Es geht dabei nicht nur um die Begleitung von Einzelschritten wie die Beantragung von Fördermitteln oder die Beantwortung rechtlicher Fragen, sondern vielmehr um ein umfassendes Angebot, das Kunden durch den gesamten Prozess begleiten kann. Das Netzwerk erarbeitete 2012 ein Angebot, welches u.a. durch eine Broschüre seit 2013 Bürgerinnen und Bürgern angeboten wird. | 3.900 € |
| Amt 33 | Seit Sept. 2012 | Einstellung einer Klimaschutzmanagerin zur Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzeptes mit Fördermitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. Die Klimaschutzmanagerin führt diverse Maßnahmen (16 verschiedene im Zeitraum der Förderung) durch, wobei die jeweiligen Projekte von der Planung bis zur Umsetzung und dem Monitoring in ihrer Hand liegen (Bsp.: s. Kostenlose Energieeffizienzberatung für Unternehmen, Netzwerk Baubegleitung in Offenbach: Hand in Hand). Es gibt in den meisten Fällen keine Vorbildprojekte, dessen Vorgehen übernommen werden kann. Alle Projekte müssen entsprechend auf die Situation in Offenbach angepasst werden. | Personalkosten, gefördert zu 85% vom BMU |

| Akteur | Zeit | Projekt und Maßnahme | Kosten |
|--------|-----------------------------------|---|--|
| Amt 33 | Seit Sept. 2012 | Umsetzung Konzept Netzwerkaufbau : Seit Beginn der Arbeit der Klimaschutzmanagerin hat diese bei Veranstaltungen sowohl auf lokaler, regionaler als auch nationaler und z.T. internationaler Ebene ein Netzwerk aufgebaut, welches ihr die Arbeit vor Ort und in einzelnen Projekten durch intensiven Erfahrungsaustausch enorm erleichtert. Viele Personen werden so auch zu Projektpartnern. Dargestellt wird das gesamte Netzwerk in einer Mindmap. | Reisekosten |
| Amt 33 | Seit 2010 | Kampagne Klima.Schutz.Aktion : Das Logo der Klima.Schutz.Aktion steht über allen Maßnahmen im Bereich Klimaschutz des Amtes für Umwelt, Energie und Klimaschutz. Mit dieser Maßnahme sind jedoch alle Aktionen und Projekte gemeint, die nicht auch eine selbständige Maßnahme im städtischen Klimaschutzkonzept sind. Darunter fallen z.B. öffentlichkeitswirksame Aktionen wie die Teilnahme an der Earth Hour, die Erstellung eines Offenbacher Klimaraps, Umwelttipps in der Offenbach Post und im Internet, allgemeine Werbemittel (Blöcke, Luftballons, Buttons) und Informationsmaterial zum Klimaschutz. | 2011: 7.000€ 2012: 7.600€ 2013: 18.000€ |
| Amt 33 | 2011-2013 (Fortsetzung seit 2009) | Klimaschutzkonferenzen 3. Klimaschutzkonferenz 2011: Ca. 200 Schülerinnen und Schüler der Leibnizschule der Jahrgangsstufe 10 diskutierten mit Gästen aus Politik und Wirtschaft Maßnahmen aus den Themenbereichen Erneuerbare Energien, Abfall und Recycling bis hin zu Konsumverhalten bei Ernährung und Kleidung. 4. Klimaschutzkonferenz 2012: Thema: Qualitätssicherung in der Gebäudesanierung Das enorme Energieeinsparpotential im Gebäudebestand ist einer der größten Einflussfaktoren für die Reduzierung von CO ₂ -Emissionen. Rund 50 Fachleute und Interessierte waren der Einladung der Stadt gefolgt, ein spannender Mix von Architekten, Energieberatern, Politikern, engagierten Bürgern, Bauleuten und Handwerk 5. Klimaschutzkonferenz 2013 Thema: Schulisches Mobilitätsmanagement 80 Drittklässler hatten einen ganz besonderen Schultag: Kinder, Lehrer, Umweltamt, Jugendverkehrsschule, OVB-Busschule und Verkehrsplaner gestalteten gemeinsam das Alternativprogramm zum „Mama-Taxi“. Vor allem das Geschicklichkeitsverhalten beim Radfahren zu üben war die Aufgabe, denn im nächsten Jahr steht die Radverkehrsprüfung an. Durch spielerische Aktivitäten konnten Schüler und Eltern gemeinsam Erfahrungen machen zum Thema Mobilität und gesunder Schulweg. | 10.000 € 6.000 € 13.000 € |
| EVO | 2012 | Die EVO AG hat gemeinsam mit der Sparkasse Langen-Seligenstadt einen Klima Sparbrief aufgesetzt Die Energiewende in der Region wird unterstützt, da direkt in erneuerbare Energien investiert wird: Windparks der EVO /Juwi/Cerventus | 10 Mio € in Anteilen von 1000 bis 10000 € kaufbar. |
| NiO | Seit 2009 | Marketing zur Gewinnung von Neukunden. Durch gezielte Information wird der Zugang zum Ökoverbund und ÖPNV erleichtert. Unter anderem durch: ÖPNV-Newsletter, Promotionaktionen, Erhöhung der Präsenz der Mobilitätszentrale durch Beschilderung vor Ort und Gewinnspielaktionen, Kundenbindung durch Promotionaktionen, wie z.B. Ostergeschenke verteilen etc., Kontinuierliche Bevölkerungsbefragung Informationsstände bei diversen Veranstaltungen (OF-Woche/ Mainuferfest) RMVmobil (Kundenzeitung, 4 Ausgaben pro Jahr) Je Ausgabe eine Auflage von 45.000 □haushaltsweite Verteilung über die Stadtpost Diverse Medien zur Fahrgastinformation (z.B. ÖPNV-Stadtplan) Umfangreiche Informationen zum Fahrplanwechsel (Schülerfahrplanes) ÖPNV-Newsletter: ca. 150 Abonnenten Seniorenbuschule zur Gewinnung eines Großteils der wachsenden älteren Bevölkerung als Kunden des ÖPNV. Angebot diverser Fahrkartenarten. | |

5.2 Projektsteckbriefe ausgewählter Maßnahmen

Nachfolgend möchten wir stadtübergreifend einige vorbildliche Klimaschutzmaßnahmen vorstellen:

1. PV-Anlage Stadion
2. Pelletwerk + Bio-Heizkraftwerk
3. Umrüstung von Ampeln auf LED-Technik
4. LED-Straßenbeleuchtung im Stadtteil Lauterborn
5. Sanierung im gemeinnützigen Wohnungsbaubestand
6. Energetische Gesamtsanierung einer städtischen Kindertagesstätte
7. Betriebliches Mobilitätsmanagement
8. Elektromobilität
9. Kostenlose Energieeffizienzberatung für Unternehmen
10. Mobilitätsmanagement in Kitas und Schulen

Nr. 1: Photovoltaikanlage auf dem Dach des Kickers-Stadions

Im August 2012 nahm Hessens Umweltministerin Lucia Puttrich die neue Solaranlage des Kickers-Stadions auf dem Bieberer Berg in Betrieb. Auf dem Dach der Haupt- und Gegentribüne wurden 1.800 Photovoltaik-Molarmodule mit einer Gesamtfläche von 3.800 Quadratmeter installiert, deren jährliche Stromerzeugung von 380.000 Kilowattstunden – rein rechnerisch – ausreicht, um den gesamten Jahresbedarf des Stadions zu decken.

Die Anlage der Energieversorgung Offenbach AG (EVO) ist bisher die größte, aber nicht die erste Solaranlage, die die EVO errichtet hat. Seit April 2007 wurden bereits zwei Solarcarports sowie zwei Dachanlagen auf dem EVO-Betriebsgelände gebaut und auch die Fassade des Hauptgebäudes an der Andréstraße zu einer Energiequelle umgewandelt.

Partner der EVO für das Vorhaben war die „juwi-Gruppe“ mit Sitz in Würzburg, einer der führenden Projektentwickler von Photovoltaikanlagen in Deutschland.

Klimaschutzrelevanz und Kosten

Die erzeugte Energiemenge entspricht etwa dem Jahresverbrauch von 130 Drei-Personen-Haushalten. Durch die Solarstromerzeugung wird der Ausstoß des schädlichen Treibhausgases Kohlendioxid um rund 215 Tonnen pro Jahr gesenkt.

Akteure

Energieversorgung Offenbach AG in Kooperation mit der juwi-Gruppe

Luftbild der Photovoltaikanlage Bieberer Berg



Nr. 2: Pelletwerk und Bio-Heizkraftwerk

Die Energieversorgung Offenbach AG (EVO) legt verstärkt Wert auf eine ökologische und effiziente Wärmeversorgung auf Basis von Holzpellets und deckt hierbei die gesamte Wertschöpfungskette ab: vom Anbau heimischer Hölzer in einem eigenen „Energiewald“, über die Gewinnung von Holzhackschnitzeln und Sägespänen, die Produktion hochwertiger Holzpellets im EVO-eigenen Pelletwerk in Offenbach bis zur Verwendung der Pellets in Nahwärmenetzen und Contracting-Anlagen (nicht jedoch im EVO-Heizkraftwerk). Im eigenen Bio-Heizkraftwerk werden außerdem Holzhackschnitzel und Landschaftspflegematerial verfeuert, d. h. Holz aus Pflanzen oder Pflanzenbestandteilen, die in landwirtschaftlichen / forstwirtschaftlichen oder gartenbaulichen Betrieben oder im Rahmen der Landschaftspflege anfallen.

Nach der Inbetriebnahme ihres Holzpelletwerks im Dezember 2010 erweiterte die EVO die Produktionsmenge der Anlage Ende 2013 um 35.000 Tonnen auf bis zu 90.000 Tonnen Pellets im Jahr. Die Pellets werden aus unbehandelten Holzresten von Sägewerken sowie aus Landschaftspflegematerial und weiteren Resthölzern hergestellt. Das gesamte eingesetzte Material stammt aus der Region. Bevor die Holzreste zu Pellets gepresst werden können, müssen sie getrocknet werden. Dazu wird die Wärme des benachbarten Biomasse-Heizkraftwerks genutzt, das 2011 in Betrieb genommen wurde. Der Dampferzeuger mit einer thermischen Leistung von 4 MW wird mit Holzhackschnitzeln befeuert. Die angeschlossene Dampfturbine verfügt über eine elektrische Leistung von 0,5 MW; die erzeugte elektrische Energie wird in das Netz der EVO eingespeist. Die Abwärme, die nicht für die Pellettrocknung benötigt wird, wird in das Fernwärmenetz eingespeist und z.B. zur ökologischen Wärmeversorgung des Hafengeländes genutzt.

Klimaschutzrelevanz und Kosten

Die Investitionskosten für die Erweiterung des Pelletwerks betragen rund 2,5 Millionen Euro. Die Stromproduktion des Bio-HKW's entspricht dem Verbrauch von ca. 1.100 Dreipersonenhaushalten.

Akteure

Energieversorgung Offenbach AG ; die Bereitstellung des Brenn- und Rohstoffes erfolgt über die Biokraft Naturbrennstoffe GmbH, eine Tochtergesellschaft der EVO

Ansicht des Pelletwerks



Nr. 3: Umrüstung von Ampeln auf LED-Technik

Im Jahr 2010 wurde beschlossen, etwa 100 der damals 140 Offenbacher Lichtsignalanlagen von der Hochvolt/Niedervolt-Technik auf die energiesparende LED-Technik umzurüsten. Zu diesem Zeitpunkt waren bereits 8 Anlagen mit LED-Technik ausgerüstet. In den Jahren 2010 bis 2014 wurden im Rahmen dieses Projektes 106 Ampeln für auf LED-Technik umgerüstet. Im Rahmen allgemeiner Instandhaltungsaufgaben - insbesondere durch den Austausch älterer Steuergeräte - kamen noch 10 weitere Anlagen hinzu, so dass mit Stand Januar 2016 von den derzeit 137 in Betrieb befindlichen Offenbacher Lichtsignalanlagen 124 Anlagen mit LED-Technik ausgerüstet sind. Die restlichen 13 Anlagen sollen in den nächsten zwei Jahren im Rahmen allgemeiner Instandhaltungsaufgaben folgen.

Klimaschutzrelevanz und Kosten

In den Jahren vor der LED-Umrüstung bewegte sich der jährliche Stromverbrauch der Offenbacher Lichtsignalanlagen zwischen rund 750.000 und 850.000 kWh/a. Nach Abschluss der Maßnahme wurde in 2015 ein Stromverbrauch von 396.000 kWh/a festgestellt. Dadurch werden beim derzeitigen Strom-Mix rund 300 t CO₂ eingespart.

Das Projektvolumen wurde insgesamt mit 1.050.000 € angesetzt, wovon für die bereits umgesetzten Maßnahmen rund 820.000 € ausgegeben wurden.

Akteure

Amt für Stadtplanung, Verkehrs- und Baumanagement,
Energieversorgung Offenbach AG

Lichtsignalanlage K 63 Berliner Straße / Ludwigstraße mit LED-Signalgebern



Nr. 4: LED-Straßenbeleuchtung im Stadtteil Lauterborn

Seit über einem Jahrzehnt rüstet die Stadt Offenbach, gemeinsam mit der Energieversorgung Offenbach AG, Zug um Zug ihre Straßenbeleuchtung von Quecksilberdampf-Hochdruckleuchten (HQL) auf umweltfreundlichere und energiesparende Natriumdampf-Hochdruckleuchten (NAV) um.

Ein seit 2009 an verschiedenen Orten in Offenbach durchgeführter Pilotversuch mit noch umweltfreundlicheren und energiesparenderen LED-Leuchten hat gezeigt, dass diese Technik zwischenzeitlich so ausgereift ist, dass sie in der Praxis eingesetzt werden kann.

Das Umrüstungsprojekt über 539 Leuchten erfolgte von Oktober 2012 bis September 2013 im laufenden Betrieb. Dabei wurden spezielle LED-Lampen installiert, die sich besonders gut eignen, um an/in die bestehenden Leuchtenkörper integriert zu werden. Weiterhin wurden 201 Masten verlängert und in den Leuchten sind 6 verschiedene Optiken verbaut um eine optimale Ausleuchtung der verschiedensten Straßengeometrien zu gewährleisten. Mit der LED-Technologie zieht auch ein moderneres Lichtmanagement-System ein. Dieses ermöglicht, jede einzelne Leuchte zu erfassen und anzusteuern um sie beispielsweise zu dimmen.

Im Stadtteil Lauterborn waren bis 2012 die Zufahrts-/ Sammelstraßen mit sog. Kofferleuchten und die Anliegerstraßen mit sog. Pilzleuchten bestückt. Durch Umrüstung auf die energiesparende LED-Technik konnte die Leistung der installierten Lampen in den 258 Kofferleuchten der Zufahrts-/ Sammelstraßen von jeweils 2 x 125 Watt auf 1 x 30 Watt und bei den 281 Pilzleuchten der Anliegerstraßen von je 2 x 80 Watt auf 1 x 20 Watt reduziert werden.

Klimaschutzrelevanz und Kosten

Der Verbrauch der Altanlage konnte von rd. 416.400 kWh pro Jahr um fast 90 % auf 46.100 kWh pro Jahr verringert werden. Das entspricht beim Energiepreis von 2013 einer Stromkostensparnis von rund 76.000 Euro jährlich. Die jährliche CO₂-Minderung beträgt insgesamt ca. 218 t. Durch die Energieeinsparung und unter Berücksichtigung eines Förderungszuschuss es von rd. 105.500 € amortisieren sich die Investitionskosten von rd. 421.300 € gegenüber einer Umrüstung auf NAV in einem Zeitraum von unter 5 Jahren.

Akteure

Amt für Stadtplanung, Verkehrs- und Baumanagement
Energieversorgung Offenbach AG

Umrüstung einer alten „Pilzleuchte“ auf modernste LED-Technik



Nr. 5: Energetische Sanierung Seniorenwohnanlage Goerdeler Straße 3

Beispielhaft für die sanierten Wohngebäude der GBO wird hier das Modernisierungsvorhaben Goerdeler Straße 3 vorgestellt. Das Gebäude von 1973 beinhaltet 77 1- Zimmer- Appartements für Senioren.

Folgende energetische Maßnahmen wurden durchgeführt:

- Wärmedämmung Fassade (16 cm WLG 032)
- Wärmedämmung Kellerdecke (12 cm WLG 035)
- Erneuerung der Fenster (U_w 0,95)
- Erneuerung der Hauseingangstüranlagen
- Einbau einer kontrollierten Wohnraumlüftung
- Reduzierung des Fernwärmeanschlusses und hydraulischer Abgleich

Tangierende Sanierungsmaßnahmen waren folgende:

- Sanierung der Balkone und Erneuerung von Balkonbrüstungen
- Einbau von Vorsatz- Rollläden
- Neugestaltung der Hauseingangsanlage und Erneuerung der Briefkastenanlagen
- Neugestaltung der Außenanlagen

Klimaschutzrelevanz und Kosten

Die Gesamtkosten der Maßnahme betragen brutto 1,54 Mio. €. Davon entfallen 1,014 Mio. € auf die energetische Sanierung. Durch die Modernisierung werden jährlich 57 t CO₂ eingespart.

Akteure

Gemeinnützige Baugesellschaft Offenbach mbH (GBO)

Planung, Projektleitung, Bauleitung

Ansichten vor und nach der Modernisierung



Nr. 6: Energetische Gesamtanierung einer städtischen Kindertagesstätte

Dach-, Fenster-, Fassaden- und Innensanierung der Kita 13 | Gravenbruchweg 41a

Bestandsgebäude aus dem Jahre 1974, eingeschossiger Bau mit teilweise einem Obergeschoss auskragend, Teilunterkellerung, Ganztagesbetreuung mit 163 Kita- und 50 Hortplätzen

Um die Anforderungen der EnEV 2009 zu erreichen, werden folgende energetischen Maßnahmen umgesetzt:

- Fassadendämmung: WDVS, Stärke: 20 cm inkl. Erneuerung Sockeldämmung
- Dämmung Dachflächen: zusätzlich 10 cm Dämmstärke auf Bestandsdach (8-20 cm Dämmstärke) incl. Erneuerung Dachdeckung und Attikaverbreiterung
- Dämmung Kellerdecke zum unbeheizten Kellerraum
- Holz-Alufenster (tw. Pfosten-Riegel-Fassade) mit 3-fach Isolierverglasung, $U_w=0,7W/m^2K$
- Rohrrahmen-Hauseingangstür mit 3-fach Isolierverglasung, $U_w=0,7W/m^2K$
- solarthermische Anlage zur Unterstützung der Warmwasserbereitung
- sanitären Einrichtungen sowie die Küche erhalten Lüftungsaggregate mit Wärmerückgewinnung
- Erneuerung der Elektro-, Wasser- und Heizleitungen inkl. präsensgesteuerter neuer Beleuchtung

sonstige Maßnahmen:

- Ergänzung eines Teamraums durch einen Anbau unter dem bestehenden Dach
- Sanierung der Kita-Innenräume
- Neugestaltung der überalterten Sanitärbereiche
- Errichtung eines außenliegenden 2. Rettungsweges
- Neuschaffung eines barrierefreien WC inkl. Dusche

Klimaschutzrelevanz und Kosten

Gesamtkosten der Maßnahme: 1,974 Mio. € brutto (größtenteils finanziert über das Zukunftsinvestitionsprogramm des Bundes, sonstige kommunale und kommunal ersetzende Infrastrukturmaßnahmen). Dadurch werden 95.000 kWh pro Jahr eingespart. Das bedeutet eine Ersparnis der Energiekosten von 45 % bzw. 19 t CO₂/Jahr.

Akteure

Hochbaummanagement der Stadt Offenbach | Bauherrenvertretung
 EEG GmbH (heute: OPG mbH) | Projektleitung und -steuerung
 Tepor Gesellschaft für Architektur und Energieeffizienz mbH | Bauphysikalische Berechnung

Ansichten vor und nach der Modernisierung



Nr. 7: Betriebliches Mobilitätsmanagement

Seit 2008 bietet die Nahverkehrsorganisation in Offenbach (NiO) eine Mobilitätsberatung durch einen Fachberater an und ist somit Ansprechpartner für alle Fragen rund um das Betriebliche Mobilitätsmanagement (BMM). Die Beratung durch den Mobilitätsmanager der NiO ist für die Unternehmen kostenfrei.

Durch aktives und erfolgreiches Engagement und gezielte Aktionen in den Unternehmen konnten wesentliche Verkehrswege nachhaltig optimiert und vom PKW auf effizientere Verkehrsträger verlagert werden. Bei der Beratung wird, in Offenbach, ein breiter Fächer an möglichen Maßnahmen dargestellt, die auf die spezifischen Bedingungen des Standortes und die Bedürfnisse der Zielgruppe individuell abgestimmt sind. Durch Verhaltensänderung der Beschäftigten auf dem Weg zur Arbeit und der z. T. umorganisierten Dienstfahrten im Fuhrparkmanagement konnte und wird ein aktiver Beitrag zu den umweltpolitischen Zielen der Stadt Offenbach geleistet und somit der CO₂-Ausstoß nachhaltig und nennenswert reduziert werden.

In Offenbach wurden rd. 40 Unternehmen beraten, mit 10 Unternehmen gibt es eine engere Kooperation. Dort sind die Erfolge messbar mit jeweils unterschiedlichen Maßnahmen, wie der Fuß- und Fahrradförderung, verstärkte Nutzung des ÖPNV, Fahrgemeinschaften, Optimierung der Verkehrswege, Fuhrparkmanagement und Dienstreisen, so wie Unternehmensspezifische Innovationen. Mit den bestehenden Kooperationspartnern werden rd. 10.000 Beschäftigte im Stadtgebiet Offenbach erreicht.

Die NiO plant zusammen mit der IHK Offenbach und dem Integrierten Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Frankfurt- Rhein-Main (IVM) "effizient mobil Südhessen" eine Zertifizierung der Unternehmen. Dabei sollen die Anstrengungen im BMM, durch die Industrie und Handelskammer Offenbach, zertifiziert werden, was bei regelmäßiger Nachzertifizierung zu nachhaltigen und selbstständigen Aktivitäten in den Unternehmen führen soll.

Klimaschutzrelevanz und Kosten

Der Deutsche Wetterdienst wird hier beispielhaft als ein Arbeitgeber benannt, der ein vorbildliches Ergebnis erzielte und den motorisierten Individualverkehr (MIV) auf 50% reduzieren konnte, was einer jährlichen CO₂-Einsparung von rd. 65 t entspricht. Mit allen Kooperationspartnern zusammen wird z. Zt. eine CO₂-Ersparnis von rd. 690 t jährlich erreicht, was wiederum erheblich zur Luftverbesserung, Lärminderung und Verbesserung der Parkplatzsituation beiträgt.

Akteure

Nahverkehr in Offenbach GmbH (NiO)
 Kreisverkehrsgesellschaft Offenbach (KVG)
 IHK Offenbach
 Integriertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Frankfurt- Rhein-Main (IVM)

Werbung zur Teilnehmeransprache

Mobilität
 Stadtwerte Offenbach

**MOBILITÄTS-
 MANAGEMENT**
 FÜR IHR UNTERNEHMEN
 UND ÖFFENTLICHE
 VERWALTUNGEN



Nr. 8: Elektromobilität in Offenbach

Im Jahr 2009 startete das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) das Konjunkturpaket II (KoPa II). Seither ist der Sitz der Modellregion Elektromobilität Rhein-Main mit der Regionalen Projektleitstelle die Stadtwerke Offenbach Holding GmbH. Bereits 2011 wurde ein neues Förderprogramm des BMVBS aufgelegt, dessen Fokus der Aufbau von Flottenlösungen und die unmittelbare Integration der neu geschaffenen Angebote in bestehende Mobilitätslösungen sowie die Vernetzung der Angebote untereinander ist.

Mit dem Einsatz von E-Fahrzeugen kann im Gegensatz zu konventionellen Fahrzeugen der CO₂-Ausstoß deutlich verringert werden. Das Projekt „eMiO – Elektromobilität in Offenbach“ unterstützt und begleitet den Einsatz von 40 E-Fahrzeugen. Hier soll die Alltagstauglichkeit von Elektroautos sowie deren Einbezug in innovative Anwendungsmodelle unter Beweis stellen. Die Sichtbarkeit im Straßenbild soll erhöht werden, um mehr Aufmerksamkeit für e-Autos insgesamt zu erzielen. Bestandteile der Projekte sind: Der Einsatz von innerbetrieblichen (d.h. innerhalb der Stadtwerkegruppe) und gewerblichen Flotten Offenbacher Unternehmen sowie der Aufbau der Ladeinfrastruktur, der Einsatz von Elektrofahrzeugen in öffentlichen Verleihsystemen (Car-Sharing) und der Aufbau der Ladeinfrastruktur. Darüber hinaus wurden bereits 2011 eine öffentliche Verleihstation am Marktplatz (eMobil-Station) mit 15 Pedelecs und zwei E-Autos errichtet und ein Elektrobus auf der regulären Linie 103 eingesetzt.

Klimaschutzrelevanz und Kosten

- CO₂-Einsparung im Rahmen der elektromobilen SOH-Flotte: 707 kg
- CO₂-Einsparung beim Einsatz gewerblicher Flotten Offenbacher Unternehmen: 1.374 kg
- CO₂-Einsparung im Rahmen des öffentlichen Verleihsystems: 308 kg

Durch den Einsatz von Elektro- und Plug-In-Hybridfahrzeugen in verschiedenen Elektromobilitätsprojekten konnten gegenüber dem Einsatz von konventionellen Fahrzeugen 48.803 kg CO₂ eingespart werden.

Akteure

Nahverkehr in Offenbach GmbH (NiO)
 Stadtwerke Offenbach Holding GmbH (SOH)
 Offenbacher Verkehrs-Betriebe GmbH (OVB)
 Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH (RMV)

Elektrobusse, E-Tankstelle und eMobil-Station



Nr. 9: Kostenlose Energieeffizienzberatung für Unternehmen

Seit 2013 bietet das Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz eine kostenlose Energieeffizienzberatung für Unternehmen an, die in jährlich wechselnden Gewerbegebieten flächendeckend durchgeführt wird. Die mit IHK, Wirtschaftsförderung und Kreishandwerkerschaft gestartete Aktion soll allen im Gebiet ansässigen, interessierten Unternehmen die individuellen Potenziale zur Kosten- und Energieeinsparung aufzeigen.

Die Beratung erfolgt in Zusammenarbeit mit unabhängigen und qualifizierten Energieberatern. Diese eruiieren sowohl die möglichen Einsparungen, die durch erhöhte Energieeffizienz, Verbesserung der Prozesstechnik oder durch die Sanierung der Gebäudehülle erreicht werden können, als auch die Möglichkeiten, die sich durch modernisierte Beleuchtung oder Mitarbeitersensibilisierung erzielen lassen. Ziel ist es, zur Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen und Sanierungen anzuregen, um sowohl das Kosten- als auch CO₂-Einsparpotential, das solche Maßnahmen bergen, zu nutzen. Circa zwei Stunden dauert die Beratung, um einen guten Überblick zu bekommen, welche Einsparpotenziale im jeweiligen Unternehmen stecken. Dabei richten sich die Berater immer nach den Bedürfnissen der Unternehmen. Im Nachgang zur Vor-Ort-Beratung findet ein ca. 45-minütiges Auswertungsgespräch mit Überreichung eines Ergebnisberichtes statt, bei dem weitere Angebote aufgezeigt werden. Flankiert wird das Projekt durch eine intensive Öffentlichkeitsarbeit inkl. einer eigenen Broschüre, Anschreiben an alle betroffenen Unternehmen und Auftaktveranstaltungen in den jeweiligen Gewerbegebieten.

Von allen angeschriebenen Unternehmen haben knapp 11% (1. Durchgang), 19% (2. Durchgang) bzw. 11% der Unternehmen (13, 17 bzw. 22 Unternehmen) das Angebot wahrgenommen. In einem anschließenden Auswertungsgespräch haben bereits 70% bzw. 60% der beratenen Unternehmen angegebene Maßnahmen umsetzen zu wollen. Über 50 Unternehmen wurden bis 2015 insgesamt beraten. In den ersten drei Projektgebieten zeigten sich sowohl Unternehmen als auch Initiatoren begeistert. So bewerteten 100 % der teilgenommenen Unternehmen die Beratung als sehr gut.

Klimaschutzrelevanz und Kosten

Prämiert wurde dieses Projekt mit einem Preisgeld von 25.000 € als Gewinner des Wettbewerbs Kommunalen Klimaschutz 2015, der vom Bundesumweltministerium und dem Deutschen Institut für Urbanistik ausgelobt wird.

Bei Umsetzung einiger der in bisherigen Projektgebieten berechneten Maßnahmen wären CO₂-Einsparungen von ca. 1.085 Tonnen möglich. Diese Summe bildet jedoch nicht das gesamte Potential ab, da dies im Rahmen des Projektes nicht umfassend berechnet werden kann.

Akteure

Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz
IHK, Wirtschaftsförderung und Kreishandwerkerschaft

Teilnehmer des zweiten Durchgangs 2014



Nr. 10: Mobilitätsmanagement in Kitas und Schulen

Das Mobilitätsmanagement hat zum Ziel, nachhaltige und somit zukunftsfähige Mobilitätsweisen zur Reduzierung von CO₂-Emissionen zu unterstützen und zu fördern. Dabei kommt dem Mobilitätsmanagement in Kitas und Schulen die besondere Bedeutung zu, die Akteure von morgen - die Kinder - bereits von Beginn an im Alltag zu begleiten und somit das Bewegungsverhalten und die Verkehrsmittelwahl sicher und umweltfreundlich zu gestalten. Der Weg zur Schule hat ein Leben lang Einfluss auf das Mobilitätsverhalten. Wenn Kinder nur das Auto von Mama und Papa kennen, werden sie auch in ihrem späteren Leben nicht einfach so auf andere Verkehrsmittel zurückgreifen. Die Entscheidung, Wege im Alltag gerne zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückzulegen hängt ganz maßgeblich davon ab, wie man als Kind unterwegs war.

Dabei kommt ein zweiter Effekt zur Geltung: Durch die alternative Wahl des Verkehrsmittels kann der Kfz-Verkehr zu Kitas und Schulen reduziert werden.

Die Ansprache der vielschichtigen Zielgruppe dieser Maßnahme (Schule, Kita, Lehrkräfte, Erzieherinnen und Erzieher, Kinder, Eltern) wird vom Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz koordiniert. Es unterstützt bei Projekten und „Autofreien Tagen“, stellt Material für Unterricht und Projekte zur Verfügung, bietet Veranstaltungen und Fortbildungen an und bündelt die Tätigkeiten der Offenbacher Akteure.

Seit 2014 bietet das Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz den Schulen, Kitas und Sportvereinen außerdem die jährliche Teilnahme an der Kindermeilen-Kampagne des Klima-Bündnisses an und entwickelte gemeinsam mit der ivm den Schülerradroutenplaner für Offenbach am Main.

Ergebnisse einer Schülerbefragung an der Ernst-Reuter-Schule zum Mobilitätsverhalten:

- 20 von 34 Klassen haben teilgenommen
- Hochrechnung der Verkehrsmittelwahl: Insgesamt kamen 39,5% mit dem Bus, 46,4% zu Fuß, 7,5% mit dem Auto, 5,5% mit dem Fahrrad und 1,2% mit dem Motorrad/Roller zur Schule.

Klimaschutzrelevanz und Kosten

- Erlernen eines umweltbewussten Mobilitätsverhalten von jungen Jahren an
- Schärfung des Bewusstseins für Klimaschutz und Mobilität
- Reduzierung des Autoverkehrs („Eltern-Taxi“) zu den Schulen und somit eine Senkung der Emissionen auf innerstädtischen Kurzstrecken.

Akteure

Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz
 Amt für Stadtplanung
 Verkehrs- und Baumanagement
 Stadtschulamt, Staatliches Schulamt
 NiO
 OVB
 Jugendverkehrsschule
 ivm GmbH Rhein-Main
 Stadtelternbeirat

Schülerradroutenplaner und Projekttag „Fahrradcheck“



6 ANHANG

6.1 Ergänzende Tabellen

Tabelle 6-1: Annahmen zur mittleren Leistung und den Vollbenutzungsstunden auf die Leistungsklassen der gemeldeten Ölfeuerungsstätten

| Leistungsklasse kW | 4-11 | 11-25 | 25-50 | 50-100 | >100 |
|-----------------------|--------|-------|---------|--------|--------|
| Mittlere Leistung | 7,5 kW | 18 kW | 37,5 kW | 75 kW | 160 kW |
| Vollbenutzungsstunden | 1.500 | 1.400 | 1.400 | 2.000 | 2.000 |

Tabelle 6-2: Annahmen zur mittleren Leistung und den Vollbenutzungsstunden auf die Leistungsklassen der Feuerungsstätten mit festen Brennstoffen

| Leistungsklasse [kW] | 2-10 | 11-25 | 25-50 | 50-100 | >100 |
|-----------------------|------|-------|---------|--------|--------|
| Mittlere Leistung | 6 kW | 18 kW | 37,5 kW | 75 kW | 160 kW |
| Vollbenutzungsstunden | 200 | 1400 | 1400 | 2000 | 2000 |

Tabelle 6-3: CO₂-Äquivalent-Emissionsfaktoren für die Berechnung des Strom- und Fernwärmemix der Stadt Offenbach

| Energie-träger | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | Quelle: |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|
| Strom OF | 765,37 | 765,79 | 674,83 | 727,88 | 689,53 | 698,73 | 691,79 | 732,57 | 752,68 | *) |
| Strom Bundesmix | 567,24 | 555,20 | 570,33 | 542,84 | 541,17 | 490,69 | 508,86 | 514,82 | 515,56 | ECO-Region |
| Steinkohle | 431,02 | 431,02 | 431,02 | 431,02 | 431,02 | 425,66 | 425,66 | 425,66 | 425,66 | ECO-Region |
| Fernwärme OF | 401,27 | 406,33 | 393,67 | 374,67 | 404,26 | 385,81 | 374,00 | 363,60 | 390,81 | *) |
| Abfall | 111,00 | 111,00 | 111,00 | 111,00 | 111,00 | 111,00 | 111,00 | 111,00 | 111,00 | ECO-Region |
| Erdgas | 253,92 | 253,92 | 253,92 | 253,92 | 253,92 | 245,22 | 245,22 | 245,22 | 245,22 | ECO-Region |
| Photo-voltaik | 127,59 | 127,59 | 127,59 | 127,59 | 127,59 | 102,93 | 102,93 | 102,93 | 102,93 | ECO-Region |
| Wasser-kraft | 3,66 | 3,66 | 3,66 | 3,66 | 3,66 | 2,75 | 2,75 | 2,75 | 2,75 | ECO-Region |
| Pflanzenöl | 274,00 | 274,00 | 274,00 | 274,00 | 274,00 | 316,00 | 316,00 | 316,00 | 316,00 | ECO-Region |
| Hack-schnitzel | 27,19 | 27,19 | 27,19 | 27,19 | 27,19 | 25,73 | 25,73 | 25,73 | 25,73 | ECO-Region |
| Tiermehl | 134,00 | 134,00 | 134,00 | 134,00 | 134,00 | 134,00 | 134,00 | 134,00 | 134,00 | probas |

*) eigene Berechnung, basierend im Wesentlichen auf Anlagendaten der EVO AG

Tabelle 6-4: Endenergieverbrauch in Offenbach pro Jahr in MWh nach Energieträgern

| Energieträger | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Strom | 677.632 | 690.787 | 794.873 | 768.918 | 723.154 | 699.957 | 601.548 | 516.050 | 504.491 |
| Heizöl EL | 230.355 | 227.291 | 198.866 | 223.743 | 216.242 | 242.161 | 196.428 | 218.071 | 227.189 |
| Erdgas | 1.105.288 | 1.027.134 | 998.706 | 950.649 | 718.125 | 664.648 | 531.421 | 576.291 | 601.399 |
| Fernwärme | 338.207 | 328.367 | 281.633 | 290.309 | 289.641 | 307.449 | 258.991 | 275.298 | 292.147 |
| Holz | 6.071 | 5.979 | 5.611 | 6.155 | 6.001 | 6.959 | 6.586 | 8.609 | 10.307 |
| Sonnenkollektoren | 194 | 229 | 334 | 425 | 535 | 585 | 620 | 635 | 657 |
| Summe ohne Verkehr | 2.357.746 | 2.279.787 | 2.280.024 | 2.240.198 | 1.953.698 | 1.921.760 | 1.595.594 | 1.594.954 | 1.636.190 |
| Strom | 20.346 | 21.185 | 21.357 | 18.139 | 17.982 | 17.729 | 16.188 | 16.345 | 16.341 |
| Benzin | 409.263 | 387.193 | 324.319 | 356.469 | 346.152 | 333.540 | 335.190 | 341.292 | 344.705 |
| Diesel | 353.792 | 372.720 | 360.250 | 382.602 | 380.783 | 391.348 | 402.189 | 408.850 | 423.887 |
| Pflanzenöl | 657 | 645 | 580 | 590 | 601 | 570 | 0 | 0 | 0 |
| Kerosin | 137.999 | 143.113 | 149.680 | 152.007 | 147.421 | 147.783 | 146.654 | 149.045 | 151.792 |
| Summe Verkehr | 922.058 | 924.856 | 856.187 | 909.807 | 892.940 | 890.971 | 900.222 | 915.531 | 936.725 |
| Gesamt | 3.279.804 | 3.204.643 | 3.136.211 | 3.150.005 | 2.846.638 | 2.812.730 | 2.495.816 | 2.510.485 | 2.572.914 |

Tabelle 6-5: Treibhausgas-Gesamtemissionen (LCA) in Offenbach pro Jahr in Tonnen nach Energieträgern

| Energieträger | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|
| Strom | 518.389 | 529.143 | 536.539 | 559.773 | 498.976 | 489.270 | 416.271 | 378.265 | 379.882 |
| Heizöl EL | 73.751 | 72.770 | 63.669 | 71.634 | 69.233 | 76.285 | 61.878 | 68.696 | 71.569 |
| Erdgas | 280.657 | 260.812 | 253.594 | 241.391 | 182.348 | 162.983 | 130.314 | 141.317 | 147.474 |
| Fernwärme | 135.621 | 133.317 | 110.964 | 108.866 | 117.015 | 118.675 | 96.863 | 100.209 | 114.229 |
| Holz | 165 | 163 | 153 | 167 | 163 | 179 | 169 | 221 | 265 |
| Sonnenkollektoren | 9 | 11 | 16 | 20 | 25 | 14 | 14 | 15 | 15 |
| Summe ohne Verkehr | 1.008.592 | 996.216 | 964.934 | 981.851 | 867.760 | 847.407 | 705.510 | 688.723 | 713.434 |
| Strom | 15.565 | 16.228 | 14.416 | 13.205 | 12.407 | 12.393 | 11.202 | 11.981 | 12.304 |
| Benzin | 138.871 | 131.382 | 110.048 | 120.957 | 117.456 | 113.176 | 113.737 | 115.807 | 116.965 |
| Diesel | 115.313 | 121.483 | 117.418 | 124.703 | 124.111 | 127.554 | 131.088 | 133.259 | 138.160 |
| Pflanzenöl | 18 | 18 | 16 | 16 | 16 | 15 | 0 | 0 | 0 |
| Kerosin | 42.949 | 44.541 | 46.584 | 47.309 | 45.881 | 45.994 | 45.642 | 46.387 | 47.241 |
| Summe Verkehr | 312.716 | 313.650 | 288.482 | 306.190 | 299.872 | 299.132 | 301.669 | 307.433 | 314.671 |
| Gesamt | 1.321.308 | 1.309.866 | 1.253.417 | 1.288.041 | 1.167.632 | 1.146.539 | 1.007.179 | 996.155 | 1.028.105 |

Tabelle 6-6: Endenergieverbrauch nach Sektoren pro Jahr in MWh nach Energieträgern

| | Energieträger | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Haushalte | Strom | 183.005 | 180.486 | 182.781 | 195.114 | 206.789 | 211.309 | 187.416 | 171.170 | 169.448 |
| | Heizöl EL | 112.557 | 110.836 | 104.007 | 114.070 | 111.216 | 128.952 | 100.709 | 111.644 | 115.645 |
| | Erdgas | 387.343 | 379.584 | 392.025 | 413.226 | 398.667 | 453.629 | 372.359 | 402.895 | 428.980 |
| | Fernwärme | 117.878 | 116.754 | 103.211 | 111.452 | 109.582 | 116.648 | 105.042 | 115.404 | 122.013 |
| | Holz | 3.994 | 4.048 | 3.906 | 4.402 | 4.406 | 5.240 | 5.160 | 6.933 | 8.470 |
| | Sonnenkollektoren | 124 | 146 | 213 | 271 | 341 | 374 | 396 | 405 | 419 |
| Industrie | Strom | 260.684 | 264.101 | 273.427 | 242.891 | 118.397 | 97.174 | 99.294 | 84.065 | 83.066 |
| | Heizöl EL | 12.555 | 14.098 | 0 | 6.939 | 6.127 | 0 | 5.484 | 4.324 | 3.582 |
| | Erdgas | 482.694 | 426.973 | 405.537 | 392.073 | 183.937 | 84.578 | 56.979 | 56.836 | 57.603 |
| | Fernwärme | 5.638 | 6.410 | 6.775 | 0 | 0 | 5.939 | 5.214 | 4.650 | 6.094 |
| | Holz | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Sonnenkollektoren | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gewerbe | Strom | 195.876 | 208.390 | 302.236 | 294.322 | 361.738 | 358.068 | 291.164 | 236.789 | 227.541 |
| | Heizöl EL | 103.956 | 101.359 | 93.997 | 101.651 | 98.074 | 112.612 | 89.866 | 101.672 | 107.541 |
| | Erdgas | 221.703 | 207.386 | 189.812 | 131.202 | 123.443 | 116.114 | 96.772 | 111.154 | 109.414 |
| | Fernwärme | 167.668 | 163.328 | 132.232 | 137.237 | 139.822 | 144.412 | 127.525 | 130.707 | 141.097 |
| | Holz | 2.077 | 1.622 | 1.336 | 1.381 | 1.224 | 1.123 | 361 | 724 | 459 |
| | Sonnenkollektoren | 70 | 83 | 121 | 154 | 194 | 211 | 224 | 229 | 238 |
| Kommunale Gebäude | Strom | 38.067 | 37.811 | 36.429 | 36.592 | 36.229 | 33.406 | 23.673 | 24.027 | 24.436 |
| | Heizöl EL | 1.287 | 998 | 862 | 1.083 | 824 | 598 | 369 | 431 | 420 |
| | Erdgas | 13.548 | 13.191 | 11.333 | 14.147 | 12.077 | 10.327 | 5.311 | 5.406 | 5.402 |
| | Fernwärme | 47.023 | 41.875 | 39.415 | 41.620 | 40.236 | 40.450 | 21.210 | 24.537 | 22.943 |
| | Holz | 0 | 309 | 369 | 372 | 372 | 596 | 1.064 | 951 | 1.377 |
| | Sonnenkollektoren | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Verkehr | Strom | 20.346 | 21.185 | 21.357 | 18.139 | 17.982 | 17.729 | 16.188 | 16.345 | 16.341 |
| | Benzin | 409.263 | 387.193 | 324.319 | 356.469 | 346.152 | 333.540 | 335.190 | 341.292 | 344.705 |
| | Diesel | 353.792 | 372.720 | 360.250 | 382.602 | 380.783 | 391.348 | 402.189 | 408.850 | 423.887 |
| | Kerosin | 137.999 | 143.113 | 149.680 | 152.007 | 147.421 | 147.783 | 146.654 | 149.045 | 151.792 |
| | Pflanzenöl | 657 | 645 | 580 | 590 | 601 | 570 | 0 | 0 | 0 |
| | Summe | 3.279.804 | 3.204.643 | 3.136.211 | 3.150.005 | 2.846.638 | 2.812.730 | 2.495.815 | 2.510.485 | 2.572.914 |

Tabelle 6-7: Treibhausgas-Emissionen (LCA) nach Sektoren pro Jahr in Tonnen nach Energieträgern

| | Energieträger | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|
| Haushalte | Strom | 139.999 | 138.252 | 123.377 | 142.043 | 142.685 | 147.705 | 129.692 | 125.467 | 127.594 |
| | Heizöl EL | 36.037 | 35.485 | 33.299 | 36.521 | 35.607 | 40.622 | 31.725 | 35.170 | 36.430 |
| | Erdgas | 98.355 | 96.385 | 99.544 | 104.927 | 101.231 | 111.238 | 91.309 | 98.797 | 105.193 |
| | Fernwärme | 47.269 | 47.402 | 40.665 | 41.794 | 44.271 | 45.026 | 39.286 | 42.007 | 47.707 |
| | Holz | 109 | 110 | 106 | 120 | 120 | 135 | 133 | 178 | 218 |
| | Sonnenkollektoren | 6 | 7 | 10 | 13 | 16 | 9 | 9 | 9 | 10 |
| Industrie | Strom | 199.423 | 202.301 | 184.563 | 176.824 | 81.694 | 67.925 | 68.711 | 61.619 | 62.549 |
| | Heizöl EL | 4.020 | 4.514 | 0 | 2.222 | 1.962 | 0 | 1.728 | 1.362 | 1.129 |
| | Erdgas | 122.567 | 108.418 | 102.975 | 99.556 | 46.706 | 20.740 | 13.972 | 13.937 | 14.125 |
| | Fernwärme | 2.261 | 2.602 | 2.669 | 0 | 0 | 2.292 | 1.950 | 1.693 | 2.383 |
| | Holz | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Sonnenkollektoren | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gewerbe | Strom | 149.845 | 159.627 | 204.009 | 214.267 | 249.599 | 250.290 | 201.486 | 173.566 | 171.339 |
| | Heizöl EL | 33.283 | 32.451 | 30.094 | 32.545 | 31.400 | 35.475 | 28.309 | 32.029 | 33.877 |
| | Erdgas | 56.295 | 52.660 | 48.197 | 33.315 | 31.345 | 28.473 | 23.730 | 27.257 | 26.830 |
| | Fernwärme | 67.235 | 66.311 | 52.099 | 51.464 | 56.488 | 55.743 | 47.694 | 47.577 | 55.169 |
| | Holz | 56 | 44 | 36 | 38 | 33 | 29 | 9 | 19 | 12 |
| | Sonnenkollektoren | 3 | 4 | 6 | 7 | 9 | 5 | 5 | 5 | 6 |
| Kommunale Gebäude | Strom | 29.121 | 28.963 | 24.590 | 26.639 | 24.998 | 23.351 | 16.382 | 17.612 | 18.400 |
| | Heizöl EL | 412 | 320 | 276 | 347 | 264 | 188 | 116 | 136 | 132 |
| | Erdgas | 3.440 | 3.350 | 2.878 | 3.592 | 3.067 | 2.532 | 1.302 | 1.326 | 1.325 |
| | Fernwärme | 18.856 | 17.001 | 15.530 | 15.608 | 16.255 | 15.614 | 7.932 | 8.931 | 8.971 |
| | Holz | 0 | 8 | 10 | 10 | 10 | 15 | 27 | 24 | 35 |
| | Sonnenkollektoren | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Verkehr | Strom | 15.565 | 16.228 | 14.416 | 13.205 | 12.407 | 12.393 | 11.202 | 11.981 | 12.304 |
| | Benzin | 138.871 | 131.382 | 110.048 | 120.957 | 117.456 | 113.176 | 113.737 | 115.807 | 116.965 |
| | Diesel | 115.313 | 121.483 | 117.418 | 124.703 | 124.111 | 127.554 | 131.088 | 133.259 | 138.160 |
| | Kerosin | 42.949 | 44.541 | 46.584 | 47.309 | 45.881 | 45.994 | 45.642 | 46.387 | 47.241 |
| | Pflanzenöl | 18 | 16 | 16 | 16 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Summe | 1.321.308 | 1.309.865 | 1.253.417 | 1.288.041 | 1.167.630 | 1.146.524 | 1.007.179 | 996.155 | 1.028.105 |

Tabelle 6-8: Endenergieverbrauch der Haushalte in Offenbach in MWh/a, absolut und witterungsbereinigt

| | Energieträger | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--|-------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | absoluter Verbrauch | | | | | | | | |
| | Summe Strom | 183.005 | 180.486 | 182.781 | 195.114 | 206.789 | 211.309 | 187.416 | 171.170 | 169.448 |
| | Prozessstrom | 163.065 | 161.630 | 172.663 | 179.490 | 193.255 | 204.886 | 174.256 | 157.195 | 154.451 |
| | Wärmestrom | 19.940 | 18.856 | 10.117 | 15.624 | 13.535 | 6.423 | 13.161 | 13.975 | 14.997 |
| | Heizöl EL | 112.557 | 110.836 | 104.007 | 114.070 | 111.216 | 128.952 | 100.709 | 111.644 | 115.645 |
| | Erdgas | 387.343 | 379.584 | 392.025 | 413.226 | 398.667 | 453.629 | 372.359 | 402.895 | 428.980 |
| | Fernwärme | 117.878 | 116.754 | 103.211 | 111.452 | 109.582 | 116.648 | 105.042 | 115.404 | 122.013 |
| | Holz | 3.994 | 4.048 | 3.906 | 4.402 | 4.406 | 5.240 | 5.160 | 6.933 | 8.470 |
| | Sonnenkollektoren | 124 | 146 | 213 | 271 | 341 | 374 | 396 | 405 | 419 |
| | Summe | 987.906 | 972.339 | 968.924 | 1.033.647 | 1.037.791 | 1.127.460 | 958.498 | 979.621 | 1.014.423 |
| witterungsbereinigter Verbrauch | | | | | | | | | | |
| | | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| | Summe Strom | 184.054 | 181.774 | 184.095 | 195.834 | 207.745 | 210.968 | 189.459 | 171.819 | 169.522 |
| | Prozessstrom | 163.065 | 161.630 | 172.663 | 179.490 | 193.255 | 204.886 | 174.256 | 157.195 | 154.451 |
| | Wärmestrom | 20.990 | 20.144 | 11.432 | 16.345 | 14.491 | 6.082 | 15.203 | 14.624 | 15.071 |
| | Heizöl EL | 118.480 | 118.407 | 117.516 | 119.329 | 119.074 | 122.114 | 116.339 | 116.831 | 116.215 |
| | Erdgas | 407.725 | 405.513 | 442.944 | 432.277 | 426.836 | 429.576 | 430.148 | 421.614 | 431.093 |
| | Fernwärme | 124.080 | 124.730 | 116.617 | 116.590 | 117.325 | 110.463 | 121.344 | 120.766 | 122.614 |
| | Holz | 4.204 | 4.325 | 4.414 | 4.605 | 4.717 | 4.962 | 5.961 | 7.255 | 8.512 |
| | Sonnenkollektoren | 124 | 146 | 213 | 271 | 341 | 374 | 396 | 405 | 419 |
| | Summe | 1.022.722 | 1.016.667 | 1.049.894 | 1.064.740 | 1.083.785 | 1.089.426 | 1.053.105 | 1.010.510 | 1.017.895 |

Tabelle 6-9: Treibhausgasemissionen (LCA) der Haushalte in Offenbach in t CO₂-Äq./a, absolut und witterungsbereinigt

| | Energieträger | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--|-------------------|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | absoluter Verbrauch | | | | | | | | |
| | Summe Strom | 139.999 | 138.252 | 123.377 | 142.043 | 142.685 | 147.705 | 129.692 | 125.467 | 127.594 |
| | Prozessstrom | 124.745 | 123.808 | 116.548 | 130.668 | 133.346 | 143.215 | 120.585 | 115.224 | 116.302 |
| | Wärmestrom | 15.254 | 14.444 | 6.829 | 11.375 | 9.339 | 4.489 | 9.107 | 10.243 | 11.293 |
| | Heizöl EL | 36.037 | 35.485 | 33.299 | 36.521 | 35.607 | 40.622 | 31.725 | 35.170 | 36.430 |
| | Erdgas | 98.355 | 96.385 | 99.544 | 104.927 | 101.231 | 111.238 | 91.309 | 98.797 | 105.193 |
| | Fernwärme | 47.269 | 47.402 | 40.665 | 41.794 | 44.271 | 45.026 | 39.286 | 42.007 | 47.707 |
| | Holz | 109 | 110 | 106 | 120 | 120 | 135 | 133 | 178 | 218 |
| | Sonnenkollektoren | 6 | 7 | 10 | 13 | 16 | 9 | 9 | 9 | 10 |
| | Summe | 461.773 | 455.894 | 420.379 | 467.461 | 466.614 | 492.439 | 421.846 | 427.097 | 444.747 |
| witterungsbereinigter Verbrauch | | | | | | | | | | |
| | | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| | Summe Strom | 140.802 | 139.239 | 124.264 | 142.567 | 143.344 | 147.467 | 131.106 | 125.943 | 127.650 |
| | Prozessstrom | 124.745 | 123.808 | 116.548 | 130.668 | 133.346 | 143.215 | 120.585 | 115.224 | 116.302 |
| | Wärmestrom | 16.057 | 15.430 | 7.716 | 11.899 | 9.999 | 4.251 | 10.521 | 10.719 | 11.348 |
| | Heizöl EL | 37.933 | 37.909 | 37.624 | 38.205 | 38.123 | 38.468 | 36.649 | 36.804 | 36.610 |
| | Erdgas | 103.530 | 102.969 | 112.473 | 109.765 | 108.383 | 105.340 | 105.480 | 103.387 | 105.711 |
| | Fernwärme | 49.756 | 50.640 | 45.947 | 43.721 | 47.399 | 42.639 | 45.383 | 43.959 | 47.942 |
| | Holz | 114 | 118 | 120 | 125 | 128 | 128 | 153 | 187 | 219 |
| | Sonnenkollektoren | 6 | 7 | 10 | 13 | 16 | 9 | 9 | 9 | 10 |
| | Summe | 472.943 | 470.120 | 444.703 | 476.963 | 480.739 | 481.516 | 449.885 | 436.233 | 445.791 |

Tabelle 6-10: Endenergieverbrauch der kommunalen Infrastruktur in MWh/a

| | Energieträger | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Kommunale Gebäude | Strom | 22.373 | 22.134 | 20.850 | 21.116 | 20.664 | 17.106 | 8.647 | 9.101 | 9.627 |
| | Heizöl EL | 1.287 | 998 | 862 | 1.083 | 824 | 598 | 369 | 431 | 420 |
| | Erdgas | 13.548 | 13.191 | 11.333 | 14.147 | 12.077 | 10.327 | 5.311 | 5.406 | 5.402 |
| | Fernwärme | 45.429 | 40.457 | 38.167 | 40.354 | 38.857 | 38.816 | 19.835 | 23.060 | 21.448 |
| | Holz | 0 | 309 | 369 | 372 | 372 | 596 | 1.064 | 951 | 1.377 |
| Öffentliche Infrastruktur | Strom | 8.773 | 8.869 | 8.305 | 8.359 | 8.345 | 8.930 | 8.383 | 8.997 | 8.766 |
| | Fernwärme | 1.595 | 1.418 | 1.248 | 1.266 | 1.379 | 1.634 | 1.375 | 1.477 | 1.495 |
| Öffentliche Straßenbeleuchtung | Strom | 6.921 | 6.808 | 7.275 | 7.117 | 7.220 | 7.370 | 6.644 | 5.928 | 6.043 |
| Summe | Summe | 99.926 | 94.184 | 88.409 | 93.814 | 89.739 | 85.376 | 51.628 | 55.352 | 54.578 |

Tabelle 6-11: Endenergieverbrauch der kommunalen Infrastruktur ohne Klinikum in MWh/a

| | Energieträger | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Kommunale Gebäude | Strom | 9.746 | 9.112 | 8.240 | 8.569 | 8.420 | 8.280 | 8.647 | 9.101 | 9.627 |
| | Heizöl EL | 421 | 430 | 253 | 401 | 401 | 185 | 369 | 431 | 420 |
| | Erdgas | 6.276 | 7.809 | 5.855 | 8.010 | 8.264 | 6.608 | 5.311 | 5.406 | 5.402 |
| | Fernwärme | 28.535 | 24.703 | 22.765 | 23.656 | 22.985 | 23.491 | 19.835 | 23.060 | 21.448 |
| | Holz | 0 | 309 | 369 | 372 | 372 | 596 | 1.064 | 951 | 1.377 |
| Öffentliche Infrastruktur | Strom | 8.773 | 8.869 | 8.305 | 8.359 | 8.345 | 8.930 | 8.383 | 8.997 | 8.766 |
| | Fernwärme | 1.595 | 1.418 | 1.248 | 1.266 | 1.379 | 1.634 | 1.375 | 1.477 | 1.495 |
| Öffentliche Straßenbeleuchtung | Strom | 6.921 | 6.808 | 7.275 | 7.117 | 7.220 | 7.370 | 6.644 | 5.928 | 6.043 |
| Summe | Summe | 62.266 | 59.459 | 54.310 | 57.749 | 57.386 | 57.094 | 51.628 | 55.352 | 54.578 |

Tabelle 6-12: Treibhausgasemissionen der kommunalen Infrastruktur in t CO₂-Äq./a

| | Energieträger | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Kommunale Gebäude | Strom | 17.115 | 16.954 | 14.073 | 15.373 | 14.258 | 11.957 | 5.984 | 6.671 | 7.249 |
| | Heizöl EL | 412 | 320 | 276 | 347 | 264 | 188 | 116 | 136 | 132 |
| | Erdgas | 3.440 | 3.350 | 2.878 | 3.592 | 3.067 | 2.532 | 1.302 | 1.326 | 1.325 |
| | Fernwärme | 18.217 | 16.425 | 15.038 | 15.133 | 15.698 | 14.983 | 7.418 | 8.394 | 8.386 |
| | Holz | 0 | 8 | 10 | 10 | 10 | 15 | 27 | 24 | 35 |
| Öffentliche Infrastruktur | Strom | 6.711 | 6.794 | 5.606 | 6.085 | 5.758 | 6.242 | 5.801 | 6.595 | 6.601 |
| | Fernwärme | 639 | 576 | 492 | 475 | 557 | 631 | 514 | 538 | 584 |
| Öffentliche Straßenbeleuchtung | Strom | 5.295 | 5.215 | 4.911 | 5.181 | 4.982 | 5.151 | 4.597 | 4.345 | 4.551 |
| Summe | Summe | 51.830 | 49.642 | 43.283 | 46.195 | 44.594 | 41.700 | 25.760 | 28.029 | 28.863 |

Tabelle 6-13: Treibhausgasemissionen (LCA) pro Einwohner nach Sektoren in t CO₂-Äq./a

| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Haushalte | 2,72 | 2,72 | 2,52 | 2,76 | 2,75 | 2,88 | 2,40 | 2,43 | 2,50 |
| Industrie | 2,77 | 2,72 | 2,46 | 2,36 | 1,11 | 0,76 | 0,71 | 0,63 | 0,63 |
| Gewerbe inkl. Kommune | 3,03 | 3,09 | 3,20 | 3,20 | 3,51 | 3,44 | 2,68 | 2,48 | 2,49 |
| Gewerbe | 2,59 | 2,66 | 2,84 | 2,81 | 3,13 | 3,09 | 2,47 | 2,26 | 2,26 |
| Kommunale Gebäude/Infrastruktur | 0,44 | 0,42 | 0,37 | 0,39 | 0,38 | 0,35 | 0,21 | 0,23 | 0,23 |
| Verkehr | 2,64 | 2,68 | 2,45 | 2,59 | 2,55 | 2,50 | 2,47 | 2,47 | 2,48 |
| Gesamt | 11,16 | 11,20 | 10,63 | 10,91 | 9,92 | 9,58 | 8,26 | 8,02 | 8,10 |

Tabelle 6-14: Treibhausgasemissionen (LCA) im Sektor Verkehr nach Verkehrsträgern in t CO₂-Äq./a

| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Motorräder | 2.289 | 2.310 | 1.341 | 1.452 | 1.475 | 1.458 | 1.527 | 1.584 | 1.595 |
| Personenwagen | 181.433 | 178.115 | 153.771 | 169.530 | 168.963 | 167.319 | 169.690 | 172.737 | 174.412 |
| Linienbusse | 5.841 | 5.427 | 5.276 | 5.360 | 5.413 | 5.648 | 5.759 | 5.827 | 5.942 |
| Privatbusse | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Straßenbahn/U-Bahn | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Schiennahverkehr/S-Bahn | 11.989 | 12.409 | 10.900 | 9.599 | 8.946 | 9.084 | 8.000 | 8.511 | 8.722 |
| Flug | 42.949 | 44.541 | 46.584 | 47.309 | 45.881 | 45.994 | 45.642 | 46.387 | 47.241 |
| Schiennenpersonenfernverkehr | 3.485 | 3.601 | 3.332 | 3.439 | 3.327 | 3.225 | 3.134 | 3.387 | 3.400 |
| Personenschifffahrt | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nutzfahrzeuge | 62.927 | 65.442 | 65.990 | 68.239 | 64.745 | 65.360 | 67.096 | 68.221 | 72.172 |
| Schiengüterverkehr | 247 | 281 | 313 | 395 | 320 | 311 | 163 | 248 | 421 |
| Schiffsgüterverkehr | 1.127 | 1.058 | 603 | 490 | 561 | 494 | 399 | 256 | 477 |
| Land- und forstwirtschaftliche Maschinen | 428 | 467 | 372 | 378 | 241 | 240 | 258 | 275 | 288 |
| Summe Verkehr | 312.716 | 313.650 | 288.482 | 306.190 | 299.872 | 299.132 | 301.669 | 307.433 | 314.671 |