

Stadt Rödermark Aktionsplan zum Klimaschutz



**Erstellt im Rahmen des Hessischen Projekts
„100 Kommunen für den Klimaschutz“**

Stand 09.06.2011

Geplante Laufzeit 5 Jahre

Gliederung

1. Charta „100 Kommunen für den Klimaschutz“
2. CO₂-Emissionen und Energieverbrauchsentwicklung
3. Maßnahmen vor der Verabschiedung der Charta
4. Maßnahmen nach der Verabschiedung der Charta
5. Weitere Maßnahmen
6. Ausblick

Charta Hessen aktiv: 100 Kommunen für den Klimaschutz

„Der Klimawandel ist eine große Herausforderung der Gegenwart. Im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie Hessen sind wir aktiv, um die natürlichen Lebensgrundlagen, die wirtschaftliche Entwicklung und die Lebensqualität der Bevölkerung nachhaltig zu sichern. Das Land Hessen hat sich daher zum Ziel gesetzt, Potenziale zur Energieeinsparung und zur Steigerung der Energieeffizienz weiter auszuschöpfen und die Nutzung erneuerbarer Energien voranzubringen. Damit sollen die Treibhausgasemissionen reduziert werden.

Die Unterzeichnerin der Charta unterstützt dieses Ziel nach Kräften und setzt sich aktiv für den Klimaschutz ein. Dazu wird ein Aktionsplan entwickelt, über dessen Umsetzung regelmäßig berichtet wird.

Der Aktionsplan beinhaltet:

1. die Erfassung der CO₂-Emissionen in der Kommune unter Berücksichtigung von bereits durchgeführten Maßnahmen zum Klimaschutz,
2. die Erarbeitung eines Konzepts für die Information und Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Ausarbeitung des Aktionsplans,
3. die Dokumentation beschlossener und zeitlich festgelegter Maßnahmen,
4. die Bewertung der Emissionsentwicklung im Hinblick auf die durchgeführten Maßnahmen mit Unterrichtung der Öffentlichkeit und ggf. Aktualisierung des Aktionsplans.

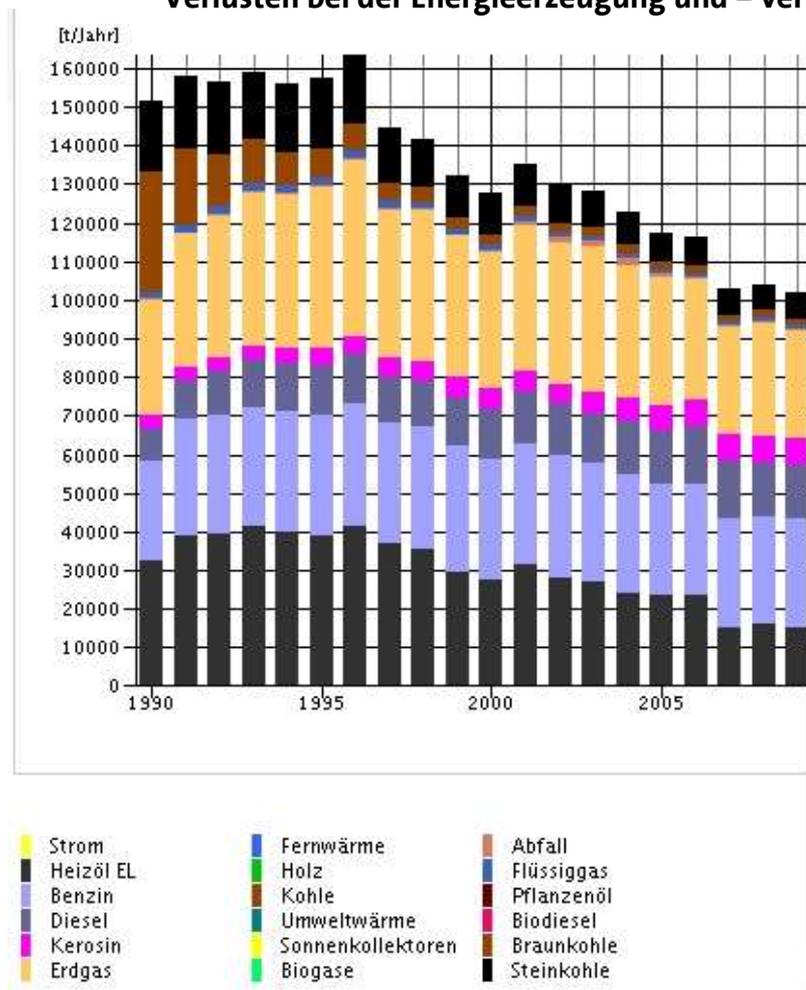
Die Unterzeichnerin der Charta bleibt solange Mitglied im Kreis der „100 klimaaktiven Kommunen“, solange sie ihrer Selbstverpflichtung nachkommt.“

Diese Charta hat die Stadt Rödermark am 25.11.2009 unterzeichnet.

CO₂-Emissionen in Rödermark 1990-2009

Die CO₂-Emissionen wurden mit dem Bilanzierungsprogramm „EcoRegion“ ermittelt. Die Darstellung ist relativ grob, da die Berechnung an Hand von statistischen Kennwerten erfolgt. Es fällt der dominante Verkehrsbereich auf. Bei EcoRegion ist das komplette von Rödermark ausgehende Verkehrsaufkommen berücksichtigt (Auto, LKW, Bahn, Flugzeug, Schiff), d.h. auch die statistischen Anteile der nicht in Rödermark vorkommenden Verkehrsträger. Der Rückgang der Emissionen hat seine Ursache vor allem in der rückläufigen Bevölkerungszahl und dem Wegfall produzierenden Gewerbes (z.B. Telenorma). Gleichzeitig trägt die eine oder andere energiesparende Maßnahme ihre Früchte.

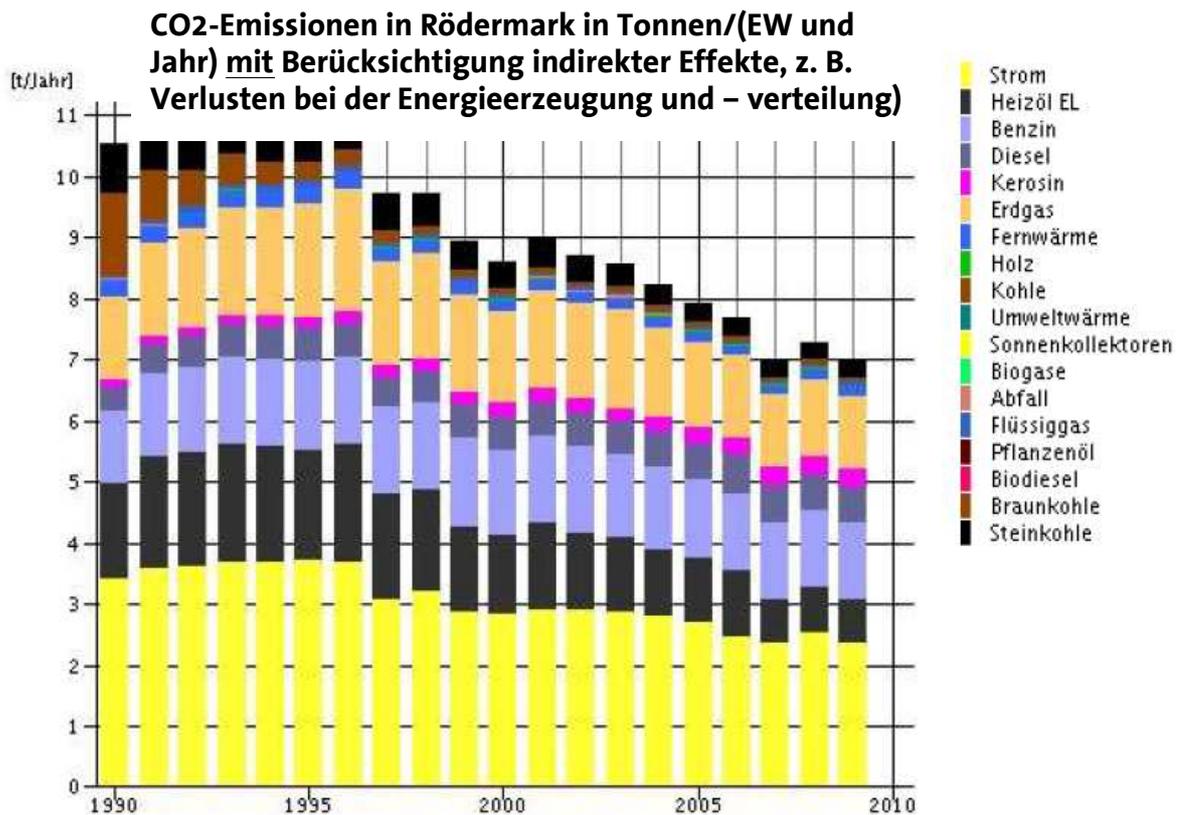
CO₂-Emissionen in Rödermark in Tonnen/Jahr ohne Berücksichtigung indirekter Effekte, z. B. Verlusten bei der Energieerzeugung und -verteilung)



Der aktuelle Wert von **102.000 t CO₂** im Jahre 2009 entspricht bei dieser **regionalen Betrachtung** bezogen auf den Endenergieverbrauch bei der aktuellen Bevölkerung von ca. 26.000 EW einer CO₂-Menge von ca. **4 t CO₂ pro Kopf und Jahr**.

Berücksichtigt man auch die indirekten Effekte, z.B. die Verluste bei der Energieerzeugung und -verteilung, so ergibt sich für den gleichen Zeitpunkt ein Wert **von 7 t CO₂ pro Kopf und Jahr**.

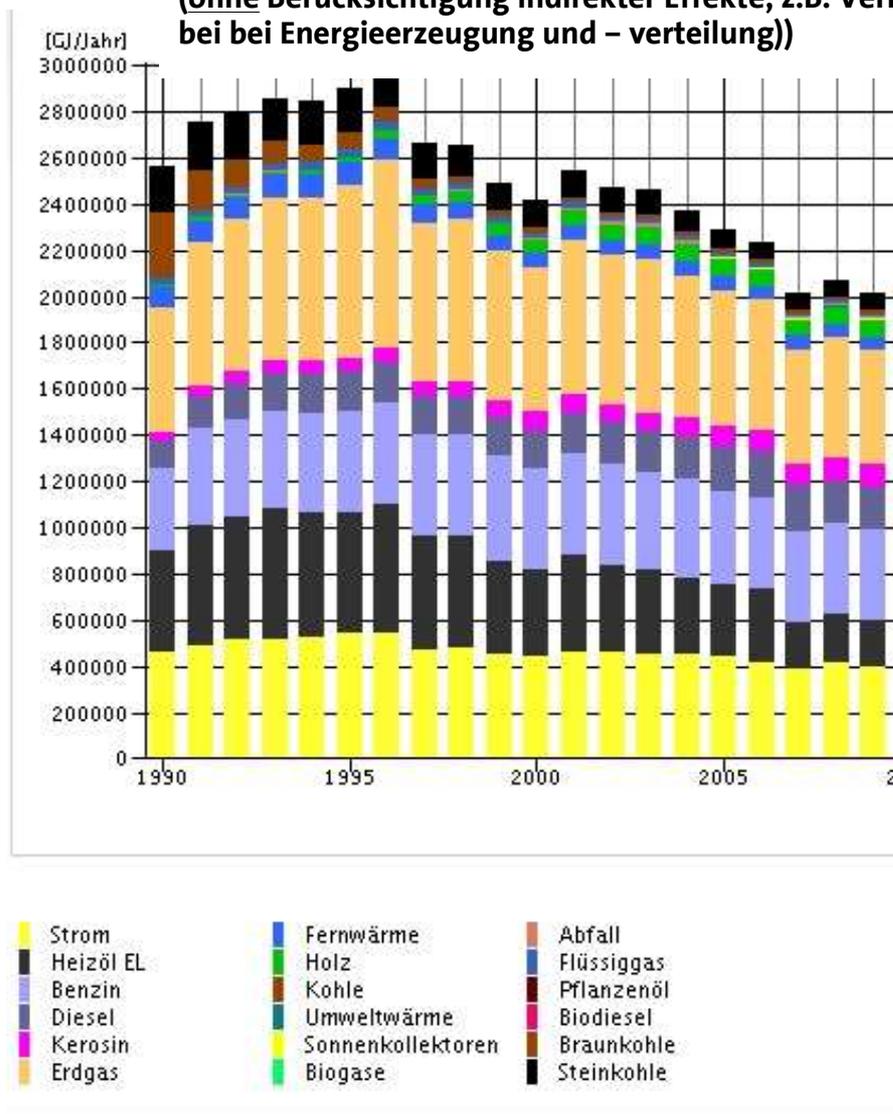
Dies ist der Wert, welcher in der Regel für überregionale Vergleiche herangezogen wird.



Da die Berechnungen für die abgedruckten Schaubilder nicht auf konkreten Verbrauchszahlen beruhen, sind sie noch mit erheblichen Unsicherheiten behaftet. Allerdings zeigt sich nach Aussage des Klimabündnisses Hessen, dass häufig nicht mehr als 10% Abweichung gegenüber den tatsächlichen Werten auftritt.

Energieverbrauch in Rödermark 1990-2009

Energieverbrauch in Rödermark in GigaJoule/Jahr
(ohne Berücksichtigung indirekter Effekte, z.B. Verlusten bei bei Energieerzeugung und -verteilung)



Zur Erläuterung des Schaubildes:

Umgerechnet ergibt das eine Leistung für das Jahr 2009 von 63.500 KW bzw. 63,5 MW.
 Die Photovoltaikanlage an der Stützpunktfeuerwehr Ober-Roden hat demgegenüber z.B. eine Leistung von 0,05 MW (bezogen auf den Spitzenwert der Anlage, die tatsächliche Leistung liegt noch einmal ca. um den Faktor 10 darunter). Das Blockheizkraftwerk auf der Kläranlage hat eine Leistung von 0,07 MW. Dies zeigt anschaulich, dass es einer **Vielzahl von Anstrengungen bedarf**, um in der Summe eine nennenswerte CO₂-Reduktion zu erreichen.

Maßnahmen vor der Verabschiedung der Charta

Maßnahme 1: Photovoltaikanlage an der Stützpunktfeuerwache Ober-Roden

Daten:

Nennleistung der PV-Anlage:	47,25 kWp
Fläche der Module:	ca. 400 qm
Anzahl der Module:	225 Solar Module Moserbaer MBPV CAAP 210 Wp – 12 Strings
Dachneigung:	30 Grad
Anzeige der Leistung:	Leistungen und Erträge der PV-Anlage werden mittels Datenlogger erfasst – Zugang zum Datenlogger erfolgt über Internet – Adresse http://www.solarlog-home4.de/fw/oberroden/

Am Bau Beteiligte:

Ausführende Firma:	Fa. Ralos, Aschaffenburg
Planung:	Fa. PGT-Schafheim
Projektüberwachung:	KBR - Kommunale Betriebe der Stadt Rödermark

Bauzeit:	Beginn: Montag, 11. Mai 2009 (27 Arbeitstage) Fertigstellung: Freitag, 19. Juni 2009
-----------------	---

Einspeisung:	Produzierter Strom wird in das Netz des Stromversorgers eingespeist. Der KBR erhält eine Einspeisevergütung
---------------------	---

Umwelt:	CO ₂ – Einsparung von ca. 24 Tonnen pro Jahr
----------------	---



Maßnahmen vor der Verabschiedung der Charta

Maßnahme 2: Blockheizkraftwerk (BHKW) auf der Kläranlage Rödermark

Die Kommunalen Betriebe der Stadt Rödermark betreiben auf der Kläranlage Rödermark eine BHKW - Anlage zur Erzeugung elektrischer und thermischer Energie durch Nutzung des anfallenden Faulgases. Die erzeugte elektrische und thermische Energie wird kläranlagenintern genutzt und trägt wesentlich zur Reduzierung des externen Bezuges elektrischer Energie und fossiler Brennstoffe bei.

Daten:

installierte Leistung (elektrisch):	70 kW
Ausführende Firma:	Köhler & Ziegler
Menge Faulgas:	ca. 210.000 m ³ /a
erzeugte elektrische Energie:	ca. 380.000 kWh/a
genutzte thermische Energie:	ca. 930.000 kWh/a

Einspeisung:

Die elektrische Energie wird in das kläranlageninterne Stromnetz eingespeist und vollständig innerhalb der Kläranlage verbraucht.

Die in der BHKW – Anlage erzeugte thermische Energie wird mittels Wärmetauschersysteme in das interne Wärmenetz der Kläranlage eingespeist und insbesondere für die Beheizung des Faulturmes sowie der Hochbauten und der Warmwasseraufbereitung genutzt.

Umwelt: Stromerzeugung	CO ₂ – Einsparung von ca. 195 Tonnen pro Jahr
Genutzte thermische Energie	CO ₂ – Einsparung von ca. 186 Tonnen pro Jahr



Maßnahmen vor der Verabschiedung der Charta

Maßnahme 3: Vertragsverhandlung mit der HSE zur Übernahme und Umrüstung von Straßenleuchten von Quecksilberdampf-Hochdrucklampen auf Natriumdampf-Hochdrucklampen

Beleuchtungsvertrag vom 01.01.2006 bis 31.12.2025, rückwirkend abgeschlossen am 22.02.2007. Darin enthalten Austausch von 1100 Leuchten "Neu für Alt".

Effizienzsteigerung: ca. 30%

Ausgangszustand = Quecksilberdampf-Hochdrucklampen
Neuzustand = Natriumdampf-Hochdrucklampen

Auswechslung in 2008 = 275 Leuchten
Auswechslung in 2009 = 450 Leuchten
Auswechslung in 2010 = 300 Leuchten
Auswechslung in 2011 ca. 75 Leuchten (noch nicht begonnen)

Leuchten für die lt. Vertrag Wartungskosten berechnet werden:

Anlagen mit 1 Leuchte ca.	2330 Stck	=	2330 Stck
Anlagen mit 2 Leuchten ca.	15 Stck x 2	=	30 Stck
Anlagen mit 3 Leuchten ca.	45 Stck x 3	=	<u>135 Stck</u>
			<u>= 2495 Stck</u>

Leuchten bei denen die Wartung separat beauftragt wird:

Anlagen mit 1, 2 oder 3 Leuchten	=	<u>170 Stck</u>
----------------------------------	---	-----------------

Gesamtleuchten im Stadtgebiet ca. = **2665 Stck**

Maßnahme 4: Bürgersolarberatung durch externen Energieberater im Rathaus

(Turnus 1x monatlich, Maßnahme dauert an)

Maßnahmen vor der Verabschiedung der Charta

Maßnahme 5: Ökoprofit Vereinbarung von Klimaschutzziele mit Unternehmen und Gewerbebetrieben

(bisher 6 Betriebe)

Der Name ÖKOPROFIT steht für „Ökologisches Projekt für integrierte Umwelttechnik“ und ist ein kommunales bzw. regionales Kooperationsprojekt zur wirtschaftlichen Stärkung ansässiger Betriebe durch vorsorgenden Umweltschutz und zur Verbesserung der Umweltsituation in der Kommune bzw. Region. Es verbindet ökologischen Nutzen mit ökonomischem Nutzen in hervorragender Weise.

Das Projekt Ökoprofit startete im Jahr 2002 mit sechs Betrieben in Rödermark und Dietzenbach. In Rödermark haben zwei Firmen und die städtische Jugendpflege mit dem Jugendhaus Ober-Roden an der

Einrichtung eines betrieblichen Umweltmanagements gearbeitet. Alle Betriebe konnten eine Verbesserung der Umweltauswirkungen und eine Kosten-Minimierung erzielen. Insgesamt sparten die sechs Betriebe pro Jahr über 18.000 Euro jährlich ein. Der jährliche Energieverbrauch verringerte sich um gut 250.000 kWh und der damit verbundene Kohlendioxidausstoß um mehr als 84 t. Ein großer Anteil der Energieeinsparung stammt aus der Reduzierung des Heizenergieverbrauchs, das entspricht dem durchschnittlichen Heizenergieverbrauch von fast 60 Vier-Personen-Haushalten im Jahr. Weiterhin sparten die Ökoprofit-Betriebe Dietzenbach/Rödermark rund 1.068 m³ Wasser ein. Bei der Bewertung der Maßnahmen hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit konnten ebenfalls positive Ergebnisse vermerkt werden. Die Investitionen zur Umsetzung der Maßnahmen betragen insgesamt 125.100 Euro. 37 % der Maßnahmen waren ohne Investition z.T. direkt umsetzbar. Bei 11 % der Maßnahmen lag die Amortisationszeit bei bis zu drei Jahre. 19 % der Investitionen haben eine Amortisationszeit von mehr als drei Jahren. (siehe Abschlussbericht Ökoprofit 2002 und Beitrag zum Umweltbericht)

Nach Absolvierung des Einsteiger-Programms Ökoprofit können die Betriebe in eine neue Runde gehen bzw. sich an weiterführende Umweltmanagement-Programme wie ISO 14001 und EMAS herantasten.

Maßnahmen nach der Verabschiedung der Charta

Maßnahme 1: Photovoltaikanlage am Betriebshof und KIGA Waldacker

Daten Anlage Betriebshof:

Nennleistung der PV-Anlage:	31,00 kWp
Erzeugte elektrische Energie:	ca. 28.700 kWh/a
Fläche der Module:	215 qm
Anzahl der Module:	168 Solar Module Engin
Dachneigung:	25 Grad

Daten Anlage KIGA Waldacker:

Nennleistung der PV-Anlage:	17,76 kWp
Erzeugte elektrische Energie:	ca. 16.400 kWh/a
Fläche der Module:	125 qm
Anzahl der Module:	96 Solar Module Engin
Dachneigung:	30 Grad

Anzeige der Leistung:

Leistungen und Erträge der PV-Anlage werden mittels Datenlogger erfasst – Zugang zum Datenlogger erfolgt über Internet – Adresse
<http://www.solarlog-home4.de/fw/oberroden/>
Anzeige noch nicht online!

Am Bau Beteiligte:

Ausführende Firma:	Fa. Solartechnik Rene Reinfeld , Neubrandenburg
Planung:	Fa. PGT - Schafheim
Projektüberwachung:	KBR - Kommunale Betriebe der Stadt Rödermark

Bauzeit:

Beginn: Mitte März 2010
Fertigstellung: Mitte April 2010

Einspeisung:

Produzierter Strom wird in das Netz des Stromversorgers eingespeist. Der KBR erhält eine Einspeisevergütung

Umwelt:

CO₂ – Einsparung von ca. 35 Tonnen pro Jahr

Maßnahmen nach der Verabschiedung der Charta

Maßnahme 2: Energetische Ertüchtigung im Bestand der kommunalen Liegenschaften

Im Rahmen des Konjunkturpaketes wurde in verschiedenen Maßnahmen in den Bereichen energetische Sanierung technischer Anlagen, energetische Sanierung der Gebäudehülle und Brandschutzertüchtigung investiert.

Unter dem Aspekt der Wertschöpfung und nachhaltigen Bewirtschaftung der Gebäude senken die Maßnahmen des Konjunkturpaketes den Energieverbrauch in den Bereichen Beheizung, Kühlung, Belüftung und Beleuchtung und optimieren dadurch die Betriebskosten.

Maßnahmen, die den Energieverbrauch der Gebäude maßgeblich minimierten, sind:

- energetische Sanierung technischer Anlagen:
Erneuerung von 7 Heizungsanlagen in öffentlichen Gebäuden
- Energetische Sanierung baulicher Anlagen:
Sanierung der Gebäudehülle mit Außenwand-Dämmung, Dachdämmung und Fenstersanierung - Austausch der Beleuchtung - Sanierung der WC's (Wasserverbrauch durch Spartaste) in den Rathäusern Ober-Roden und Urberach, sowie Sanierung des Mehrzweckraums und der WC-Anlagen der Halle Urberach.

In Urberach standen Energiesparmaßnahmen bei der Erneuerung der Beleuchtung im gesamten Haus an erster Stelle. Die Umstellung von konventionellen Umschaltgeräten auf elektronische Vorschaltgeräte bedeutete ein Energieeinsparpotenzial von ca. 30 Prozent.

Das Rathaus Ober-Roden erhielt als Energieeinsparungsmaßnahme einen neuen Außenputz mit Wärmedämmverbundsystem und neue Fensteranlagen unter Berücksichtigung der bauphysikalischen Anforderungen wie wasser-, winddichter Abschluss, sowie Einhaltung von Wärme- und Schallschutzanforderungen. Die Anforderungen der neuen EnEV 2009 fanden hierbei Berücksichtigung. Des Weiteren wurde das Dach des Altbaus gedämmt und neu eingedeckt. Im Zuge dieser Maßnahmen werden vorhandene Beleuchtungsanlagen dem neusten Stand angepasst. Auch hier kamen elektronische Vorschaltgeräte zum Einsatz, was eine Energieeinsparung von ca. 30 Prozent bedeutete.

Ausführungsfristen:

Die Heizungsanlagen wurden im Zeitraum August 2009 bis Februar 2010 erneuert.

Die Sanierungsarbeiten in beiden Rathäusern haben ab März 2010 begonnen und dauerten bis Oktober 2010 an.

Die Baumaßnahmen des Mehrzweckraumes und der WC-Anlagen in der Halle Urberach wurden im Zeitraum zwischen Juli und November 2010 umgesetzt.

Maßnahme 3: Einführung eines Job-Tickets für die Beschäftigten der Stadtverwaltung

Weitere Maßnahmen

Maßnahme 1: Entwicklung eines Konzeptes zur intensiveren Information und Beteiligung der Öffentlichkeit

Darin enthalten:

Förderpreis für besondere Projekte von Bürgern

Projekte mit Schulen und Kitas

Maßnahme 2: Kaufpreinsnachlass bei Verkauf von städtischen Grundstücken, falls der Neubau im Passivhausstandard ausgeführt wird

Maßnahme 3: Fortführung „Ökoprofit“

Vereinbarung von Klimaschutzzielen mit Unternehmen und Gewerbebetrieben
(siehe Erläuterung bei „Bereits realisierte Maßnahmen, M7“)

Maßnahme 4: Strombezug: Bezug von zertifiziertem Ökostrom für die kommunalen Liegenschaften

Maßnahme 5: Anschaffung Pedelecs als Dienstfahräder

Maßnahme 6:

Anschaffung Elektro-KFZ

Prüfung Sponsoring über HSE

**Maßnahme 7: Klimaneutraler Postversand:
GoGreen bei Post/DHL oder vergleichbar**

Weitere Maßnahmen

Maßnahme 8: Klimaanpassungsmaßnahmen

u.a. Entsiegelungsmaßnahmen
Baumpflanzungen an Aufenthaltsbereichen
Freihalten von Kaltluftschneisen und Kaltluftentstehungsgebieten

Maßnahme 9: Prüfung der Machbarkeit und der Wirtschaftlichkeit von weiteren energetischen Ertüchtigungen bei weiteren kommunalen Liegenschaften

Maßnahme 10: Prüfung der Machbarkeit und der Wirtschaftlichkeit weiterer Photovoltaikanlagen

Maßnahme 11: Prüfung der Machbarkeit und der Wirtschaftlichkeit weiterer Formen der Energiegewinnung

z.B. Prüfung von Wärmetauschverfahren wie Geothermie, Luftwärmetausch, Abwasserwärmerückgewinnung, gegebenenfalls In Kombination mit Photovoltaik und/oder Solarthermie

Maßnahme 12: Weitere Optimierung der öffentlichen Beleuchtung

Maßnahme 13: Prüfung von Aspekten der Solarenergienutzung in der Bauleitplanung (z.B. im Hinblick auf die Ausrichtung der Häuser)

Ausblick

Eine weitere Konkretisierung der Ziele und Maßnahmen dieses Aktionsplans erfolgt im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes, für dessen Erstellung ein Förderantrag beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) gestellt ist. Ein Förderbescheid liegt noch nicht vor. Eine Zusage ist jedoch wahrscheinlich.

Ein wesentlicher Teil des Förderantrages bezieht sich dabei auf ein Konzept zur intensiveren Information und Beteiligung der Öffentlichkeit.

Der vorliegende Klimaschutzaktionsplan wird fortgeschrieben.