

Vorlage

an den Rat der Stadt Helmstedt
über den Verwaltungsausschuss
und den Bau-, Umwelt- und Werksausschuss

Klimaschutzkonzept für die kommunalen Gebäude und Einrichtungen der Stadt Helmstedt;

- Vorstellung der Ergebnisse und weiteres Vorgehen zur Umsetzung

In Ausführung des Beschlusses zur V 004/10 ist die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes für die Gebäude und Einrichtungen der Stadt Helmstedt durch die Firma merkWATT aus Erkerode erfolgt. Die Arbeiten sind durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) mit einer Förderquote von 80 % bezuschusst und innerhalb des vorgesehenen Zeitplanes abgeschlossen worden. Die wesentlichen Inhalte des Konzeptes werden durch Mitarbeiter des Auftraggebers in der Sitzung des BUWA am 15.03.2011 vorgestellt und das Gesamtkonzept wird entsprechend der Bedingungen des Fördermittelgebers danach auf der Homepage der Stadt Helmstedt veröffentlicht. Eine Kurzzusammenfassung zur Verschaffung eines schnellen Überblicks ist dieser Vorlage als Anlage beigefügt.

Entsprechend des Haushaltsbeschlusses 2011 sind für die geplante Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes Mittel vorgesehen, die aufgrund der zum Zeitpunkt der Mittelanmeldung bestehenden Förderrichtlinie als Eigenanteil in Höhe von 50 % für die Beauftragung eines externen Dienstleisters im HP eingestellt worden waren (P 5611, jeweils 27.000 € für die Jahre 2011 – 2013). Im Dezember 2010 hat das BMU nun eine neue Richtlinie herausgegeben, in der die Förderung eines externen Dienstleisters nicht mehr vorgesehen wird, sondern ausschließlich folgende Möglichkeit besteht:

Gefördert wird die im Rahmen des Projektes zur Umsetzung des Klimaschutz- bzw. Teilkonzeptes neu einzustellende beratende Begleitung („Klimaschutzmanager“), soweit der Aufgabenumfang eine beratende Begleitung rechtfertigt.

Die Förderung erfolgt jetzt wieder mit bis zu 65 % der zuwendungsfähigen Ausgaben und für einen Zeitraum von 3 Jahren. Die Frist für eine Antragsstellung ist allerdings auf den 31.03.2011 terminiert und damit sehr eng gefasst worden. Fördervoraussetzung ist ein Klimaschutzkonzept, das nicht älter als 3 Jahre ist (liegt vor), sowie ein Beschluss des obersten Entscheidungsgremiums über die Umsetzung des Konzeptes und den Aufbau eines Klimaschutz-Controllingsystems. Daher ergeht folgender

Beschlussvorschlag:

Der Rat der Stadt Helmstedt beschließt die Umsetzung des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes für die kommunalen Gebäude und Einrichtungen der Stadt Helmstedt sowie den Aufbau eines Klimaschutz-Controllingsystems. Die Verwaltung wird beauftragt, fristgerecht einen Förderantrag für die Bezuschussung der Personalkosten für einen Klimaschutzmanager beim BMU einzureichen und die Voraussetzungen für die Einstellung und Beschäftigung zu schaffen. Die Personalentscheidung wird zu gegebener Zeit im VA getroffen.

gez. Eisermann

(Eisermann)

Anlage

Klimaschutzkonzept für die Gebäude und Einrichtungen der Stadt Helmstedt

Kurzfassung

Helmstedt, Dezember 2010



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

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

Zweck der Kurzfassung

Diese Kurzfassung des Klimaschutzkonzepts für die Stadt Helmstedt soll den politisch Verantwortlichen, den betroffenen städtischen Mitarbeitern, den Nutzern der städtischen Liegenschaften sowie der interessierten Öffentlichkeit in knapper Form den Rahmen sowie die wesentlichen Untersuchungsergebnisse vermitteln.

Inhaltliche Details sowie Begründungszusammenhänge für die vorgeschlagenen Maßnahmen sind in der Langfassung des Konzepts enthalten.

Zur Orientierung sei hier das Inhaltsverzeichnis der Langfassung abgedruckt:

Inhaltsverzeichnis der Langfassung

- 1 Zusammenfassung**
- 2 Hintergrund: Klimaschutz in Kommunen**
- 3 Ausgangssituation in Helmstedt**
- 4 Arbeitsgemeinschaft „Energieeffizienz Konkret“**
- 5 Projektablauf**
- 6 Beteiligung von Akteuren, Nutzern und Verbrauchern**
 - 6.1 Begleitende Öffentlichkeitsarbeit
 - 6.2 Interviews mit Gebäudemanagern
 - 6.3 Workshop mit Nutzern
- 7 Bestandsaufnahme des betrachteten Systems**
 - 7.1 Überblick: Untersuchte Liegenschaften
 - 7.2 Gebäudesteckbriefe
- 8 Fortschreibbare Energie- und CO₂-Bilanz**
 - 8.1 Beschreibung des Bilanzraumes
 - 8.2 Energie- und CO₂-Bilanz
- 9 Potenzialbetrachtung zur Minderung der CO₂-Emissionen**
 - 9.1 ABC-Analyse
 - 9.2 Vorgaben der Energieeinsparverordnung
 - 9.3 Kennzahlbildung
 - 9.3.1 Priorisierung
 - 9.3.2 Kennzahlen als Vergleichswerte
- 10 Maßnahmen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen**
 - 10.1 Zentrale, Gebäude übergreifende Maßnahmen

- 10.2 Schrittweise Sanierung der Gebäudesubstanz
- 10.3 Heizungssanierung
 - 10.3.1 Der richtige Zeitpunkt für die Heizungssanierung
- 10.4 Maßnahmenpakete
- 10.5 Einsparpotenziale und Kosten der Maßnahmen
- 10.6 Gebäudeübergreifende Maßnahmen
- 11 Liegenschaftsspezifische Kosten**
- 12 Fortschreibung der Energiekosten für Liegenschaften**
 - 12.1 Fortschreibung der aktuellen Energiekosten
 - 12.2 Fortschreibung der Energiekosten nach Maßnahmenumsetzung
- 13 Investitionsplanung für kommunale Liegenschaften**
- 14 Organisation von Aufgaben mit Auswirkungen auf Energieverbräuche**
 - 14.1 IST-Zustand des Energie-Managements der Stadt Helmstedt
 - 14.2 Vorschläge für eine künftige Energieorganisation
 - 14.3 Konzept für ein künftiges Energie-Controlling
- 15 Konzept für Öffentlichkeitsarbeit – Nutzermotivation – Information**
 - 15.1 Ziele der internen Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
 - 15.2 Akteure und Beteiligte und ihre Aufgaben
 - 15.3 Grundlagen für Öffentlichkeitsarbeit in der Umsetzungsphase

Abkürzungen

Glossar

Quellen

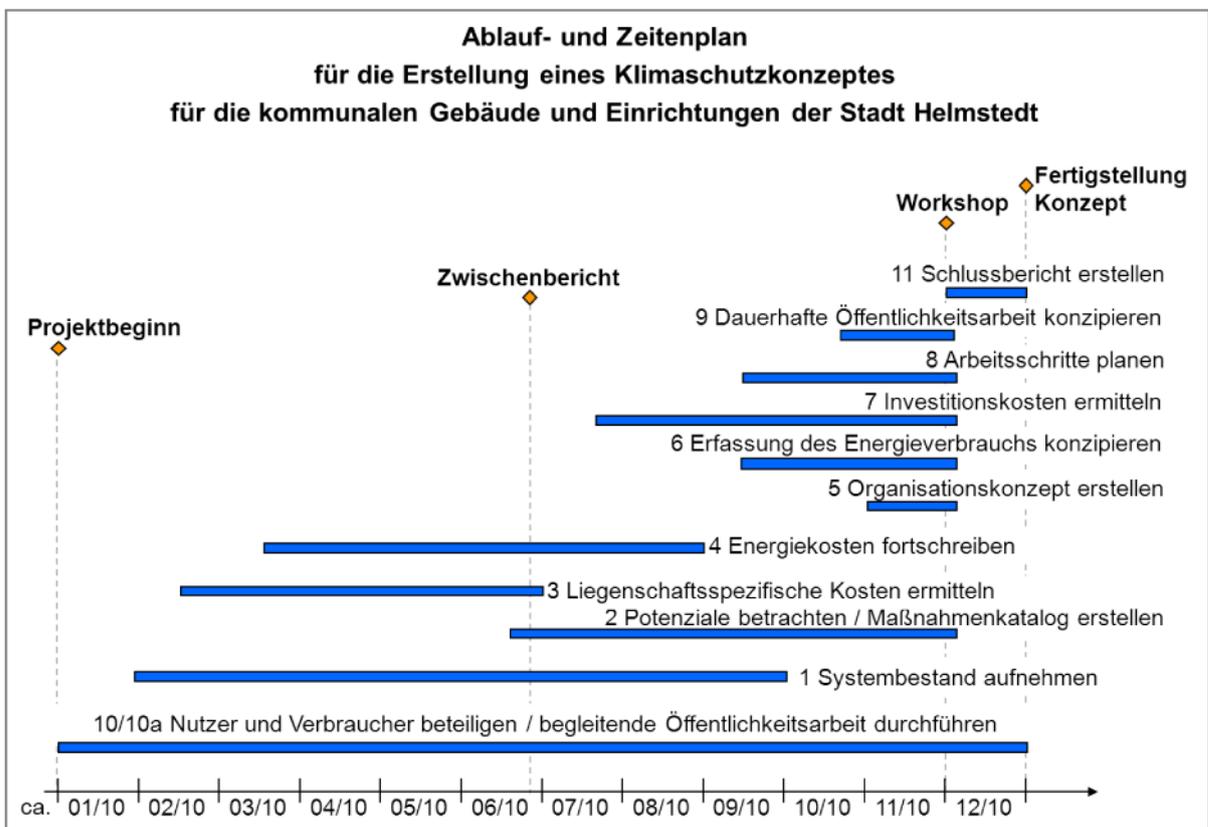
Anhänge:

- 1 Gebäudesteckbriefe der Stadt Helmstedt**
- 2 Präsentationen des Hausmeister-Workshops**
- 3 Fotoprotokoll des Hausmeister-Workshops**
- 4 Verwaltungsrichtlinie Energie**
- 5 Nutzerregeln**
- 6 Datenerfassungsbogen**
- 7 Controlling-Datei für Liegenschaften der Stadt Helmstedt**
- 8 Vorlage „Solardächer für Helmstedt“**

Anlass und Zweck des Klimaschutzkonzepts

Das Klimaschutzkonzept für die Liegenschaften der Stadt Helmstedt dient dem Rat und der Verwaltung als strategische Planungs- und Entscheidungshilfe. Es zeigt auf, wie im Betrieb städtischer Liegenschaften Treibhausgase und Energieverbräuche durch ein Paket von aufeinander abgestimmten Maßnahmen nachhaltig reduziert werden können. Hintergrund sind die Verpflichtungen der Bundesrepublik Deutschland, bis 2020 den CO₂-Ausstoß gegenüber 1990 um 40 % zu senken, und das daraus resultierende Förderprogramm des Bundesumweltministeriums, aus dem auch die Erstellung des Helmstedter Klimaschutzkonzepts gefördert wurde.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die einzelnen Arbeitsschritte bei der Erstellung des Konzeptes sowie ihren ungefähren zeitlichen Ablauf.



Ablauf- und Zeitenplan

Untersuchte Liegenschaften und deren Energieverbräuche

Untersucht wurden die in der Tabelle dargestellten Liegenschaften; nicht untersucht wurden Einrichtungen der öffentlichen Entsorgung (Kläranlagen, Pumpstation etc.), da diese aus förderrechtlichen Gründen nicht einbezogen werden konnten, sowie einige Kindergärten und andere Einrichtungen im Stadtgebiet, die von privaten Trägern bewirtschaftet werden, deren Energiekosten jedoch – zumindest teilweise – durch die Stadt gedeckt werden. Eine von den

Förderbedingungen losgelöste Betrachtungsweise sollte auch diese Liegenschaften berücksichtigen.

Gleiches gilt auch für die Anlagen der Straßenbeleuchtung und Lichtsignalanlagen, für die aufgrund der hierfür bereits entwickelten und weitgehend umgesetzten Energieeinsparkonzepte auf eine Betrachtung in diesem Klimaschutzkonzept verzichtet worden ist.

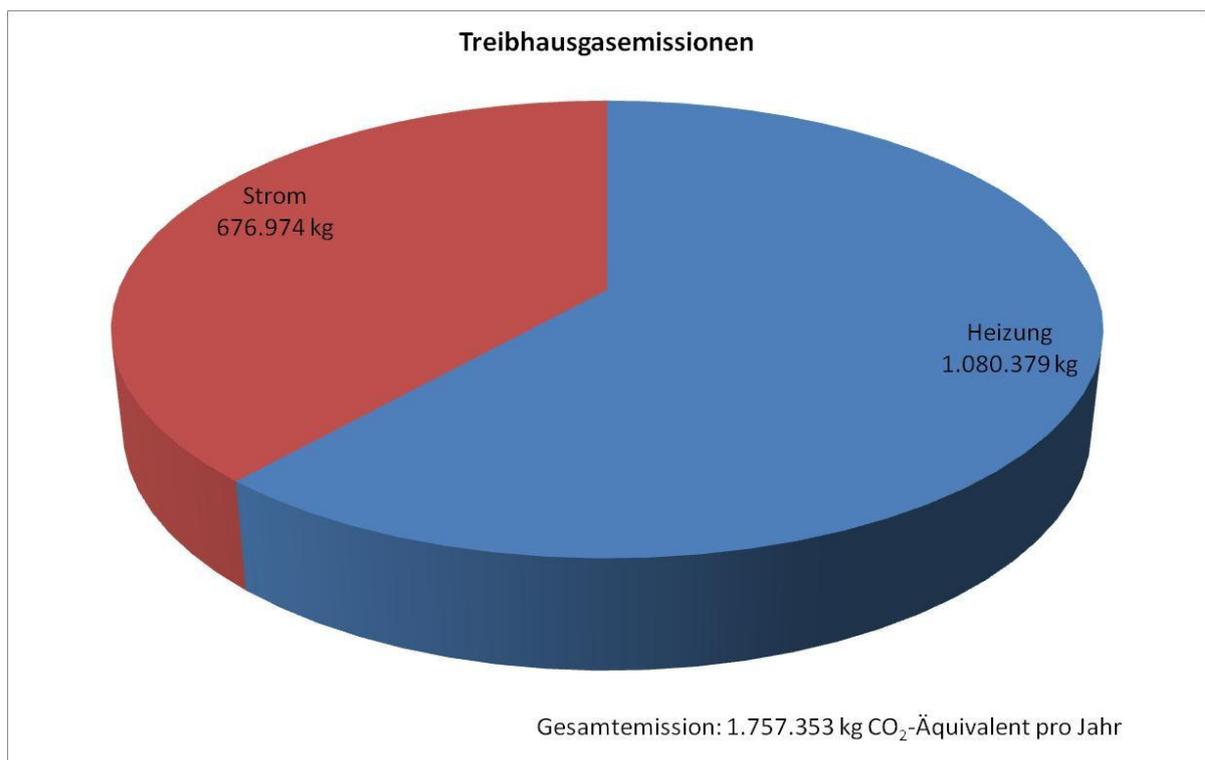
| Liegenschaft | Heizenergieverbrauch | Stromverbrauch |
|---|-----------------------------|-----------------------|
| Betriebshof | 258.875 kWh | 9.708 kWh |
| Brunnentheater | 350.120 kWh | 15.306 kWh |
| Feuerwehr Barmke | 11.534 kWh | 3.132 kWh |
| Feuerwehr Emmerstedt | 43.506 kWh | 5.226 kWh |
| Feuerwehr Helmstedt | 167.270 kWh | 22.959 kWh |
| Grundschule Emmerstedt | 146.079 kWh | 11.326 kWh |
| Grundschule Friedrichstraße | 188.733 kWh | 25.718 kWh |
| Grundschule Lessingstraße | 254.352 kWh | 15.306 kWh |
| Grundschule Ludgeri gelbes Gebäude | 0 kWh | 4.683 kWh |
| Grundschule Ludgeri rotes Gebäude | 183.173 kWh | 6.590 kWh |
| Grundschule Ostendorf Hauptgebäude | 86.425 kWh | 12.849 kWh |
| Grundschule Ostendorf Scherstell | 46.810 kWh | 3.941 kWh |
| Grundschule Pestalozzistraße | 252.126 kWh | 15.469 kWh |
| Hausmannsturm | 0 kWh | 13.093 kWh |
| Info am Markt | 35.069 kWh | 5.671 kWh |
| Jugend- und Freizeitzentrum | 215.655 kWh | 30.539 kWh |
| Julius-Bad | 1.709.233 kWh | 469.358 kWh |
| Kiga Emmerstedt | 39.340 kWh | 7.756 kWh |
| Maschstadion | 62.186 kWh | 6.488 kWh |
| Mehrzweckhalle Ostendorf | 138.211 kWh | 27.271 kWh |
| Mehrzweckhalle Emmerstedt | 2.662 kWh | 1.897 kWh |
| MZH/Kiga/Jugendclub Barmke | 71.967 kWh | 6.030 kWh |
| Öffentliche WC-Anlage Bahnhof | 14.470 kWh | 846 kWh |
| Öffentliche WC-Anlage Holzberg | 8283 kWh | 1.834 kWh |
| Öffentliche WC-Anlage Maschplatz | 993 kWh | 33 kWh |
| Öffentliche WC-Anlage Marktpassage | 0 kWh | 5.570 kWh |
| Rathaus Helmstedt | 540.738 kWh | 119.457 kWh |
| Schützenhaus Barmke (nur Warmwasser) | 0 kWh | 2.676 kWh |
| Tierheim | 183.683 kWh | 13.502 kWh |
| Turnhalle Emmerstedt | 54.593 kWh | 19.664 kWh |
| Verwaltungsgebäude Mühlgraben 15 | 144.370 kWh | 30.144 kWh |
| Verwaltungsgebäude Neumärker Straße | 90.800 kWh | 18.597 kWh |

| Liegenschaft | Heizenergieverbrauch | Stromverbrauch |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------|
| Verwaltungsnebenstelle Barmke | 13.967 kWh | 5.570 kWh |
| Verwaltungsnebenstelle Emmerstedt | 33.189 kWh | 75 kWh |
| Waldbad (nur Warmwasser) | 0 kWh | 207.505 kWh |
| Summe | 5.305.119 kWh | 1.177.346 kWh |

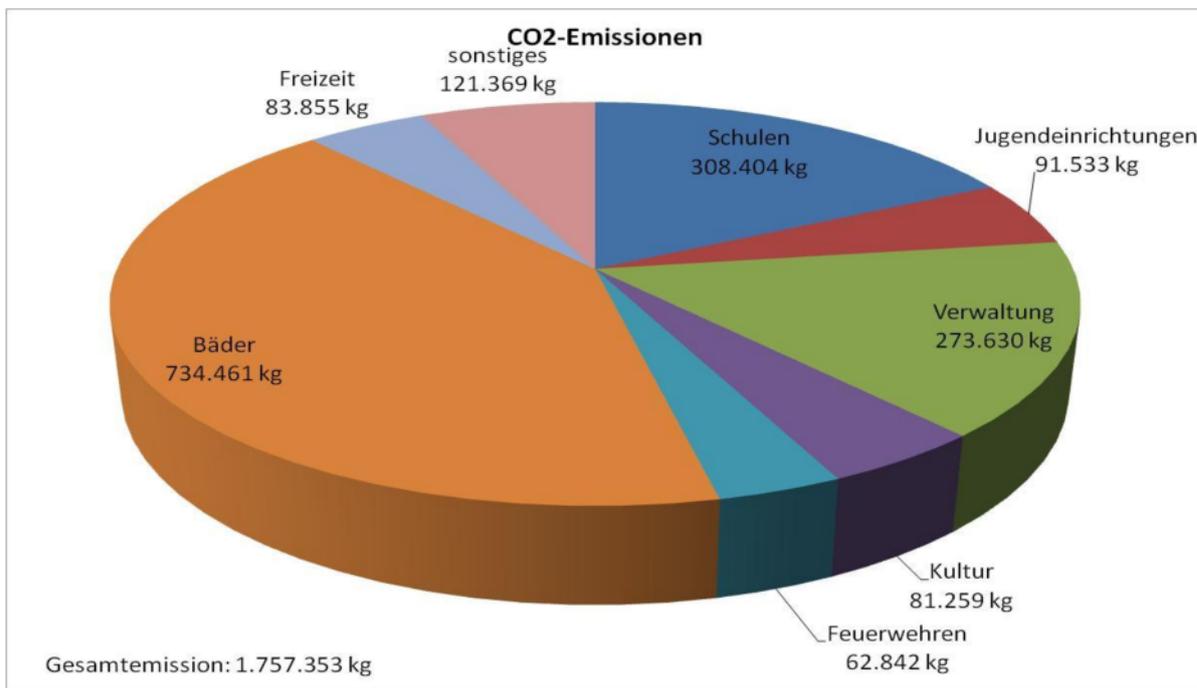
Durchschnittliche Energieverbräuche der betrachteten Liegenschaften

Alle Bestandsdaten der Gebäude – Energieverbrauchsdaten, Beschreibung der Gebäudehülle, der Heizungsanlage und der Beleuchtung, Benennung von Schwachstellen sowie Fotos – wurden in Gebäudesteckbriefen zusammengestellt.

Die folgenden Grafiken zeigen die mit den Energieverbräuchen verbundenen CO₂-Emissionen sowie die Verteilung auf bestimmte Typen von Liegenschaften:

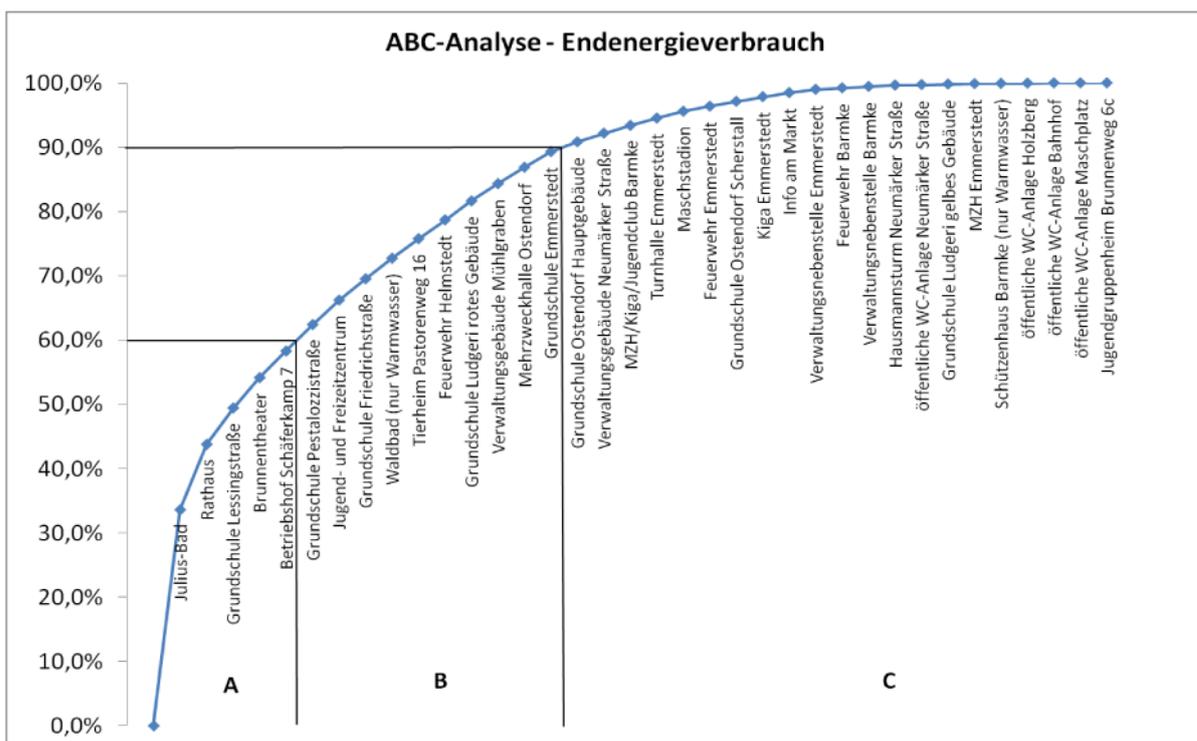


Aufteilung der durchschnittlichen jährlichen CO₂-Emission auf die eingesetzten Energieträger



Aufteilung der durchschnittlichen jährlichen CO₂-Emission auf die verschiedenen Einsatzzwecke der Liegenschaften

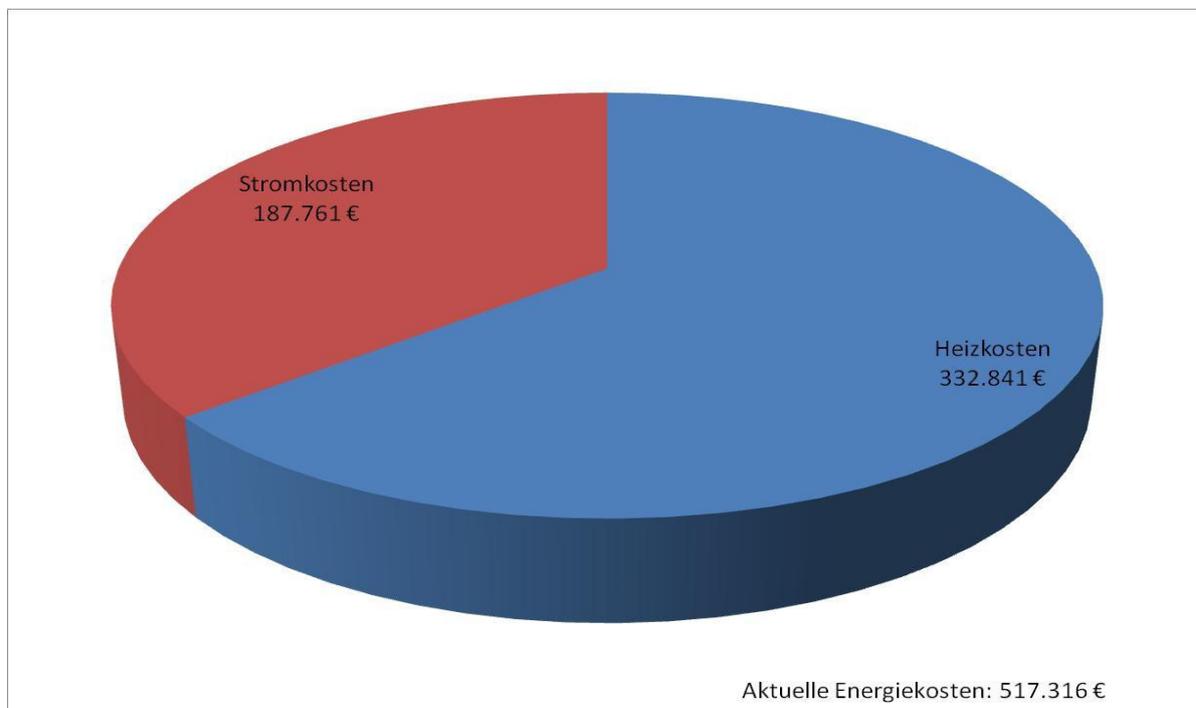
Der Darstellung der ABC-Analyse kann entnommen werden, dass für 60% des Energieverbrauches nur fünf Liegenschaften verantwortlich sind; ähnliches gilt auch für die Treibhausgas-Emissionen und die Energiekosten.



ABC-Analyse für die Endenergieverbräuche der betrachteten Liegenschaften

Energiekosten heute und in Zukunft

Aktuell entstehen der Stadt Helmstedt in den untersuchten Liegenschaften jährliche Energiekosten in Höhe von 332.841 Euro für Heizung und 187.761 Euro für Strom.



Aufteilung der aktuellen durchschnittlichen Energiekosten auf die verschiedenen Einsatzgebiete

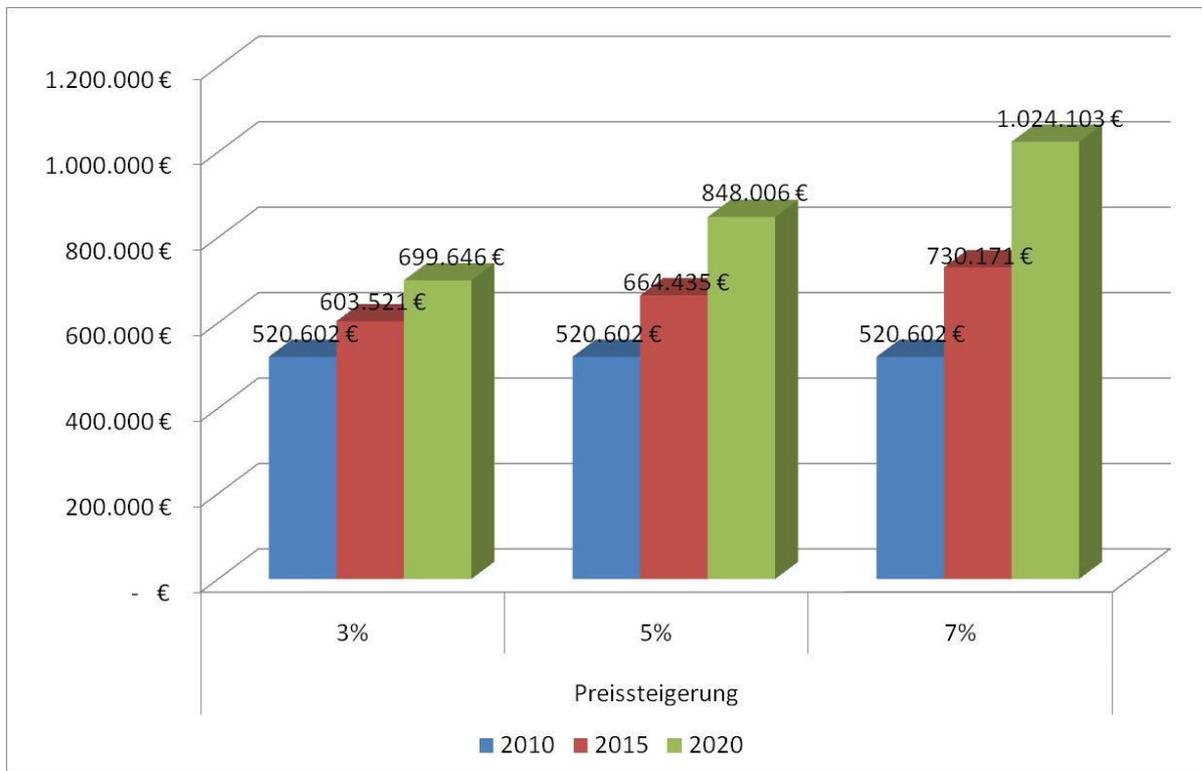
In Bezug auf die einzelnen Gebäude heißt das:

| Liegenschaft | Heizkosten | Stromkosten | Gesamtkosten |
|---------------------------------------|-------------|-------------|--------------|
| Betriebshof | 16.846,14 € | 1.792,01 € | 18.638,14 € |
| Brunnentheater | 18.653,41 € | 9.603,03 € | 28.256,44 € |
| Feuerwehr Barmke | 1.217,50 € | 610,00 € | 1.827,50 € |
| Feuerwehr Emmerstedt | 1.605,67 € | 746,67 € | 2.352,33 € |
| Feuerwehr Helmstedt | 11.462,67 € | 4.325,67 € | 15.788,33 € |
| Grundschule Emmerstedt | 10.094,83 € | 2.080,51 € | 12.175,34 € |
| Grundschule Friedrichstraße | 14.079,94 € | 4.696,58 € | 18.776,52 € |
| Grundschule Lessingstraße | 24.035,01 € | 2.814,54 € | 26.849,54 € |
| Grundschule Ludgeri gelbes Gebäude | - € | 872,73 € | 872,73 € |
| Grundschule Ostendorf Hauptgebäude | 5.625,53 € | 2.369,69 € | 7.995,22 € |

| Liegenschaft | Heizkosten | Stromkosten | Gesamtkosten |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Grundschule Ostendorf Scherstall | 2.825,34 € | 970,30 € | 3.795,65 € |
| Grundschule Pestalozzistraße | 15.173,28 € | 2.815,38 € | 17.988,67 € |
| Hausmannsturm | - € | 1.731,93 € | 1.731,93 € |
| Info am Markt | 2.332,16 € | 1.154,06 € | 3.486,21 € |
| Jugend- und Freizeitzentrum | 14.355,52 € | 5.583,41 € | 19.938,93 € |
| Julius-Bad | 93.617,67 € | 62.878,67 € | 156.496,33 € |
| Maschstadion | 3.944,14 € | 1.247,26 € | 5.191,41 € |
| Mehrzweckhalle Ostendorf | 9.581,55 € | 5.019,75 € | 14.601,30 € |
| MZH Emmerstedt | 188,31 € | 391,29 € | 579,60 € |
| MZH/Kiga/Jugendclub Barmke | 4.567,57 € | 1.107,20 € | 5.674,77 € |
| Öffentliche WC-Anlage Bahnhof | 924,00 € | 160,49 € | 1.084,48 € |
| Öffentliche WC-Anlage Holzberg | 576,10 € | 380,06 € | 956,16 € |
| Öffentliche WC-Anlage Marktpassage | - € | 1.318,85 € | 1.318,85 € |
| Öffentliche WC-Anlage Maschplatz | 114,60 € | 42,82 € | 157,42 € |
| Rathaus | 34.923,31 € | 23.098,16 € | 58.021,47 € |
| Schützenhaus Barmke | - € | 522,26 € | 522,26 € |
| Tierheim | 11.680,40 € | 2.496,58 € | 14.176,98 € |
| Turnhalle Emmerstedt | 4.017,29 € | 3.623,82 € | 7.641,11 € |
| Verwaltungsgebäude Mühlgraben | 7.930,67 € | 5.346,33 € | 13.277,00 € |
| Verwaltungsgebäude Neumärker Straße | 4.517,76 € | 3.519,84 € | 8.037,61 € |
| Verwaltungsnebenstelle Barmke | 985,91 € | 141,74 € | 1.127,65 € |
| Verwaltungsnebenstelle Emmerstedt | 2.154,96 € | 59,45 € | 2.214,41 € |
| Waldbad | - € | 31.577,33 € | 31.577,33 € |
| Summe | 332.840,83 € | 187.761,29 € | 520.602,12 € |

Durchschnittliche liegenschaftsspezifische Jahreskosten für den Zeitraum 2007-2009

Ohne das Ergreifen von Maßnahmen sind – je nach Preissteigerungsrate – folgende Kosten für die Zukunft zu erwarten:



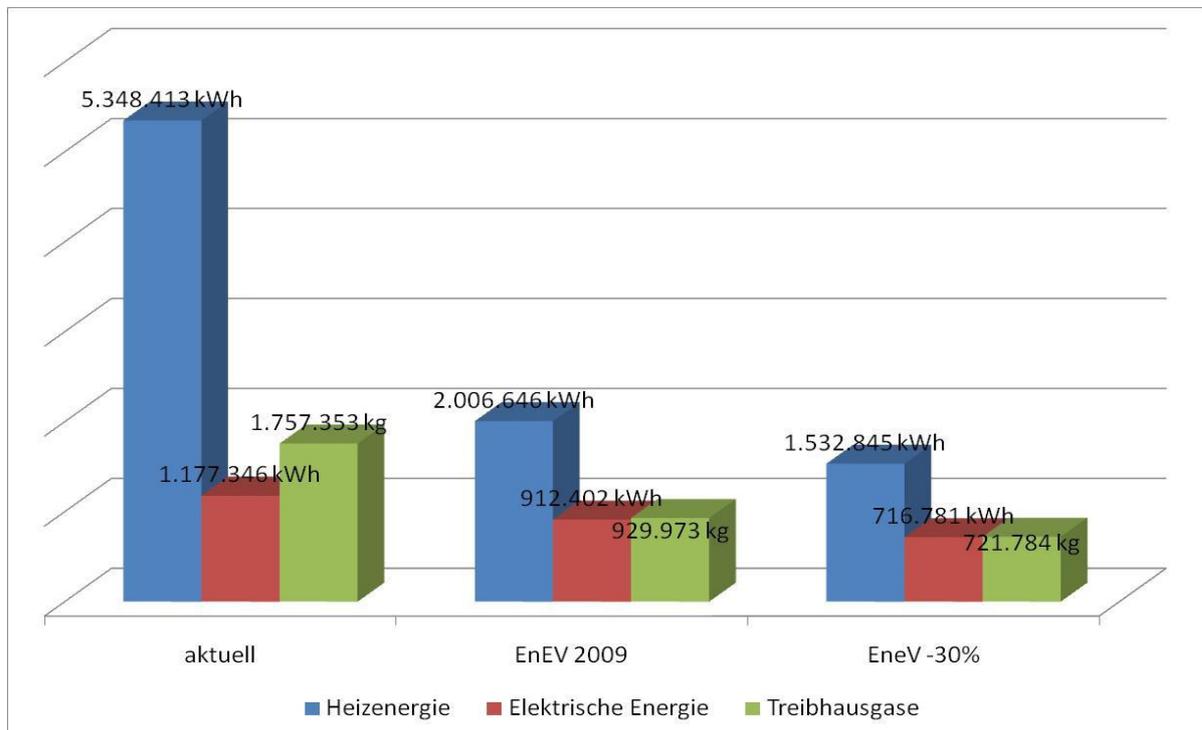
Entwicklung der jährlichen Energiekosten ohne Durchführung von Energiesparmaßnahmen bei fiktiven Preissteigerungsraten

Einsparpotenziale nach den Vorgaben der Energieeinsparverordnung

Mit der Energieeinsparverordnung (EnEV) werden kontinuierlich energetische Ziele festgelegt, die Gebäude im Neubau und in der energetischen Sanierung erreichen müssen und unzweifelhaft auch können. Mit jeder Novellierung der EnEV wurden diese Anforderungen bislang deutlich schärfer.

Das rechnerische Einsparpotenzial für die Helmstedter Liegenschaften ergibt sich aus dem Vergleich des Ist-Zustandes mit den aktuellen Anforderungen der EnEV 2009.

Voraussichtlich in 2012 steht eine erneute Verschärfung der EnEV an. Deshalb werden in diesem Konzept auch die Einsparpotenziale dargestellt, die sich aus den voraussichtlich dann geltenden Werten ergeben.



Energieverbrauch und Treibhausgasausstoß im momentanen Zustand verglichen mit den Prognosen für die Sanierungen nach EnEV und verschärfter EnEV

Maßnahmen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen

Für jede Liegenschaft wurde anhand der Datenerhebung und Begehung ein individuelles Maßnahmenpaket geschnürt. Es gibt allerdings auch eine Reihe von gebäudeübergreifenden Maßnahmen, die empfohlen werden:

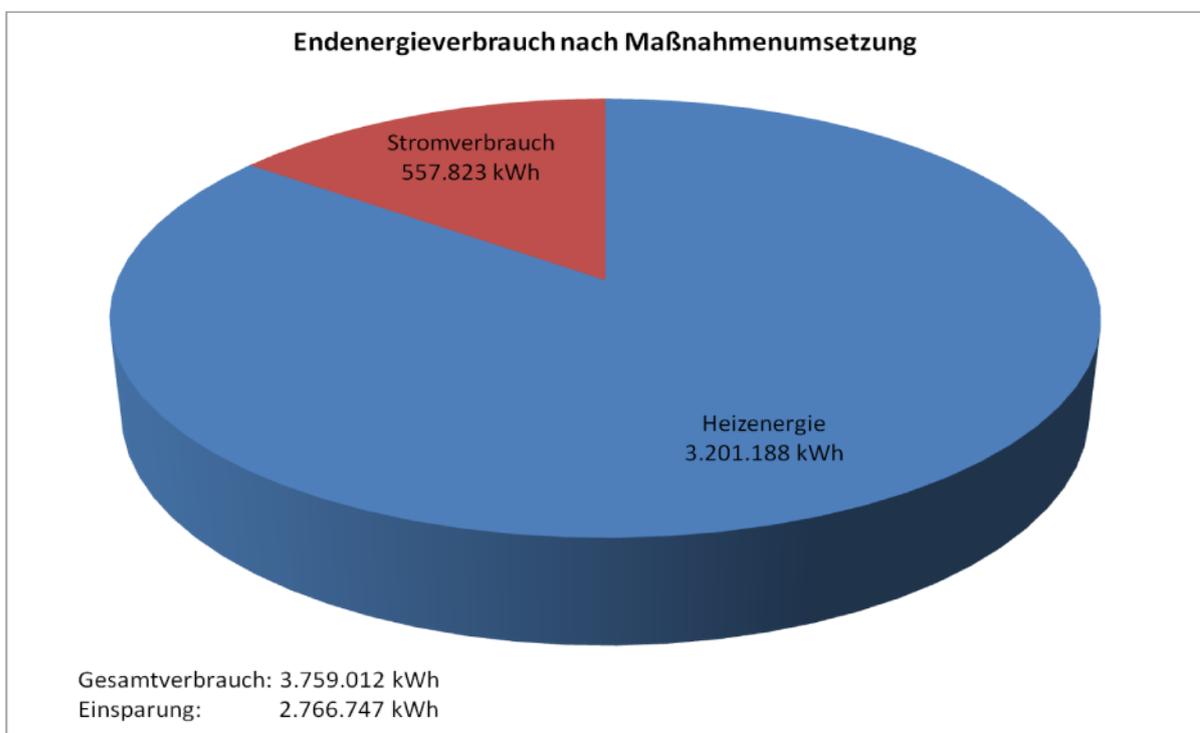
- Durch konsequent klimafreundliches Nutzerverhalten sind erfahrungsgemäß 10-15% der eingesetzten Energie einzusparen.
- Durch den Bezug von ausschließlich zertifiziertem Ökostrom ist eine deutliche Reduzierung der von der Stadt verursachten CO₂-Emissionen von derzeit ca. 1.750 t/a erreichbar.
- Für sämtliche Gebäude mit wassergeführten Heizungen sollte ein fachgerechter hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.
- Zur Überprüfung von Raumtemperaturen sollten in jedem beheizten Raum an geeigneter Stelle Thermometer angebracht werden.
- Es wird empfohlen, die Thermostatventile flächendeckend zu überprüfen und ggf. zu erneuern.

- f. Als übergreifende Maßnahme für alle Schulen wird empfohlen, das Thema Klimaschutz in die pädagogische Arbeit und die Verwaltungsprozesse zu integrieren.
- g. Soweit möglich sollte auf den Dächern der Gebäude Solarstrom produziert werden.
- h. Für einige, nahe beieinander liegende Gebäude wurde die Möglichkeit und Sinnhaftigkeit der Zusammenlegung von Heizungsanlagen überprüft und für zwei Fälle eine weitere Verfolgung dieser Möglichkeit empfohlen.

Einsparpotenziale und Kosten der Maßnahmen

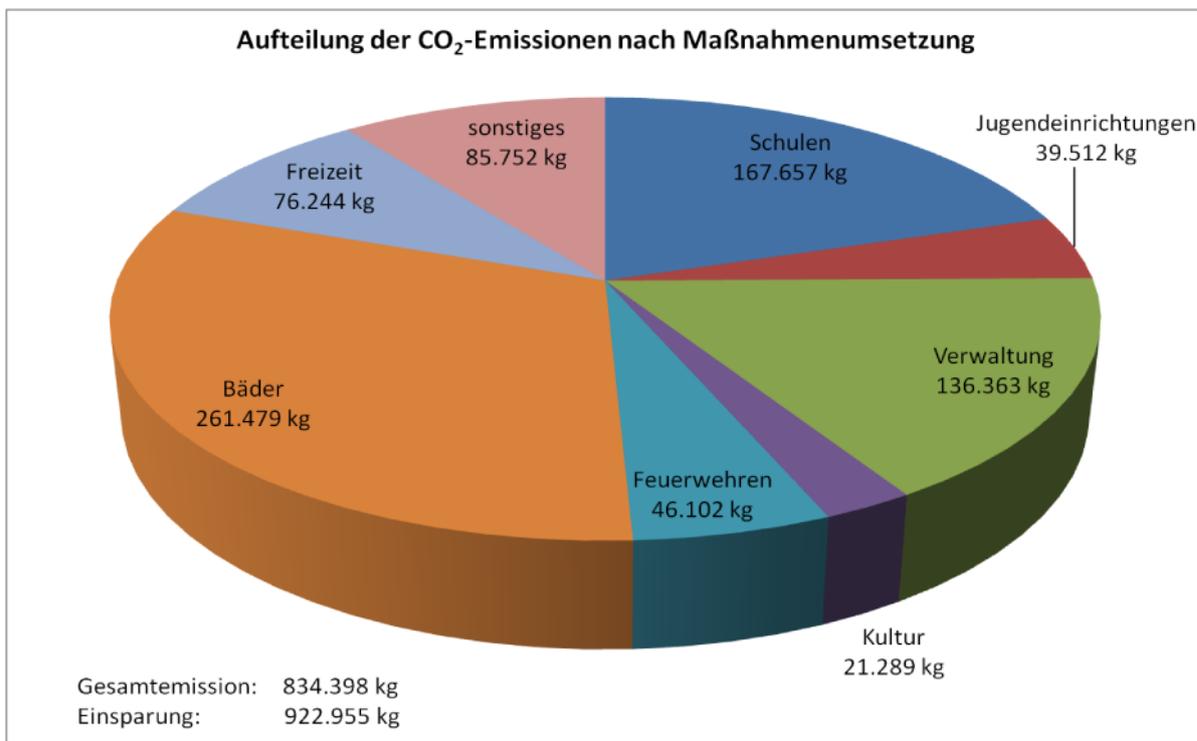
Die gebäudespezifischen Einzelmaßnahmen und die gebäudeübergreifenden Maßnahmen werden in den meisten Fällen nicht ausreichen, um einen EnEV-Standard zu erreichen. Dazu wird bei vielen Liegenschaften auch eine grundlegende Sanierung der Gebäudehülle unter energetischen Gesichtspunkten notwendig sein.

Nachfolgend werden nun Maßnahmenvorschläge hinsichtlich der entstehenden Kosten und der Einsparpotenziale überschlägig bewertet, so dass eine einfache Betrachtung der Wirtschaftlichkeit der einzelnen Maßnahmen auf Basis der finanziellen Amortisationszeit möglich ist.



Aufteilung des Energieverbrauches nach Maßnahnumsetzung

Durch die Umsetzung der entwickelten Maßnahmen bei der Endenergie ist eine Einsparung von 42 % möglich!



Aufteilung der CO₂-Emissionen nach Umsetzung der entwickelten Maßnahmen

Betrachtet man die Treibhausgasemissionen, so ist durch die Maßnahmenumsetzung eine Reduzierung der Emissionen um 922.955 kg pro Jahr möglich, was einer Einsparung von 53 % entspricht.

| Liegenschaft | Maßnahme | Kosten | Einsparung pro Jahr | Finanzielle Amortisation in Jahren |
|----------------------------|--|--------------------|---------------------|------------------------------------|
| Alle Liegenschaften | Hydraulischer Abgleich Heizungsanlagen | 162.000 € | 11.951 € | 13,6 |
| | Hydraulischer Abgleich Warmwasser | 1.500 € | 250 € | 6,0 |
| | Installation von Thermometern | 3.000 € | nicht zu beziffern | ? |
| | Erneuerung und Wartung von Thermostatventilen | nicht zu beziffern | nicht zu beziffern | ? |
| Alle Schulen | Integration des Themas „Umgang mit Energie“ in die pädagogische Arbeit | - € | - € | - |
| Betriebshof | Wasserkocher zentralisieren | 20 € | 18 € | 1,1 |
| | Umhängen des Einsatzplanes | - € | 88 € | Sofort |
| | Dämmung Dach/OG-Decke | 11.488 € | 1.685 € | 6,8 |

| Liegenschaft | Maßnahme | Kosten | Einsparung pro Jahr | Finanzielle Amortisation in Jahren |
|---|--|-----------------|---------------------|------------------------------------|
| | Punktuellem/mobiler Einsatz von IR-Heizungen | 10.000 € | 1.415 € | 7,1 |
| | Dämmung des Gebäudes | 21.000 € | 1.324 € | 15,9 |
| | Restholz-/Pelletkessel | 30.000 € | 2.887 € | 10,4 |
| | Durchlauferhitzer | 600 € | 50 € | 12,0 |
| Brunnentheater | Ergänzende IR-Heizung für Aufbau/Probe (für 100 m ²) | 4.050 € | 1.616 € | 2,5 |
| | Warmwasserbereitung | 900 € | 129 € | 7,0 |
| | Pelletkessel | 120.000 € | 7.461 € | 16,1 |
| | Sanierung von Fenstern und Dach | 221.498 € | 3.078 € | 72,0 |
| | Lichtsanieung | 78.112 € | 1.440 € | 54,2 |
| Feuerwehr Barmke | Durchlauferhitzer | 300 € | 30 € | 10,0 |
| Feuerwehr Emmerstedt | Heizverhalten | - € | 161 € | sofort |
| | Durchlauferhitzer | 300 € | 30 € | 10,0 |
| Feuerwehr Helmstedt | Heizverhalten Halle | - € | 1.719 € | sofort |
| | Rolltore abdichten/ersetzen | 55.000 € | 757 € | 72,7 |
| | IR-Heizung Halle | 5.000 € | 1.406 € | 3,6 |
| | Feuerwehren zusammenlegen | nicht ermittelt | nicht zu bestimmen | sofort |
| Grundschule Emmerstedt | Hydraulik trennen | 7.346 € | 707 € | 10,4 |
| | Durchlauferhitzer | 500 € | 25 € | 20,0 |
| Grundschule Friedrichstraße | Kesselrückbau und Regelungssanieung | 11.216 € | 704 € | 15,9 |
| | Beleuchtungssanieung | 15.524 € | 939 € | 16,5 |
| Grundschule Lessingstraße | Durchlauferhitzer | 500 € | 21 € | 23,4 |
| | Beleuchtungssanieung | 42.560 € | 844 € | 50,4 |
| | Fassadensanieung | 330.000 € | 5.768 € | 57,2 |
| | Pelletkessel | 120.000 € | 9.614 € | 12,5 |
| Grundschule Ludgeri gelbes Gebäude | Dach dämmen | 13.515 € | 1.311 € | 10,3 |
| | Fenster sanieren | 41.200 € | 369 € | keine finanzielle Amortisation |
| | Beleuchtung | 6.336 € | 349 € | 18,2 |
| Grundschule Ludgeri rotes Gebäude | Fenster sanieren | 71.200 € | 461 € | keine finanzielle Amortisation |

| Liegenschaft | Maßnahme | Kosten | Einsparung pro Jahr | Finanzielle Amortisation in Jahren |
|---|--------------------------------------|-----------|---------------------|------------------------------------|
| | Durchlauferhitzer | 500 € | 20 € | 25,0 |
| | Beleuchtung | 9.749 € | 482 € | 20,2 |
| Grundschule Ostendorf Hauptgebäude | Abdichtung | 1.000 € | 50 € | 20,0 |
| | ZHKW | 8.500 € | 900 € | 9,4 |
| | Beleuchtungssanierung | 20.035 € | 711 € | 28,2 |
| Grundschule Pestalozzistraße | Fassadensanierung und Dachsanierung | 460.000 € | 4.046 € | keine finanzielle Amortisation |
| | Ungedämmte Leitungen dämmen | 5.000 € | 607 € | 8,2 |
| | Fenstersanierung (teilweise) | 8.457 € | 455 € | 18,6 |
| | Pellet-/Holzkessel | 90.000 € | 6.069 € | 14,8 |
| Hausmannsturm | IR-Heizung | 5.171 € | 693 € | 7,5 |
| | Durchlauferhitzer | 300 € | 20 € | 15,0 |
| Info am Markt | Undichtigkeiten | 542 € | 50 € | 10,8 |
| Jugend- und Freizeitzentrum | Dämmung von Wärmeführenden Leitungen | 2.000 € | 215 € | 9,3 |
| | IR-Heizung Gymnastikraum | 1.350 € | 76 € | 17,8 |
| | Heizkörper | 500 € | 15 € | 33,3 |
| | Abluft-Wärmepumpe/WRG | 10.000 € | 471 € | 21,2 |
| | Dämmung des Gebäudes | 139.569 € | 4.020 € | 34,7 |
| | Pelletkessel | 90.000 € | 5.742 € | 15,7 |
| | Beleuchtungskonzept | 26.585 € | 1.396 € | 19,0 |
| | Erneuerung der Fenster | 167.816 € | 1.938 € | keine finanzielle Amortisation |
| Julius-Bad | Abdichtung des Gebäudes | 5.000 € | 843 € | 5,9 |
| | BHKW | 250.000 € | 40.000 € | 6,3 |
| | Duschen | 10.000 € | 1.872 € | 5,3 |
| | Duschwasser Wärmerückgewinnung | 30.000 € | 8.077 € | 3,7 |
| | Wärmerückgewinnung | 461.515 € | 28.085 € | 16,4 |
| | Fenstersanierung (teilweise) | 79.878 € | 2.340 € | 34,1 |
| | Sanierung der Fassade | 85.000 € | 4.681 € | 18,2 |

| Liegenschaft | Maßnahme | Kosten | Einsparung pro Jahr | Finanzielle Amortisation in Jahren |
|---|--|--------------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| | Fenstersanierung komplett | 470.000 € | 14.043 € | 33,5 |
| | Beckenabdeckung | 15.000 € | 1.685 € | 8,9 |
| | Absorber | nicht sinnvoll, da Betrieb im Winter | | |
| Kiga Emmerstedt | Dämmung Dach Altbau | 7.312 € | 336 € | 21,8 |
| | Durchlauferhitzer | 300 € | -48€ | keine finanzielle Amortisation |
| Maschstadion | Dämmung von ungedämmten Leitungen | 5.000 € | 158 € | 31,7 |
| | ggf. IR-Heizung mit Bewegungsmeldern (für 50% der Fläche) | 4.345 € | 585 € | 7,4 |
| | Solarthermie für WW (WW -> 50% der Heizkosten, Anlage->50% Deckungsanteil) | 20.000 € | 634 € | 31,5 |
| Mehrzweckhalle Ostendorf | Anpassung der Lüftungssteuerung | 1.000 € | 141 € | 7,1 |
| | Lüftung mit WRG/Abluftwärmepumpe | 6.000 € | 35 € | keine finanzielle Amortisation |
| MZH Emmerstedt | Regelung kapseln | 200 € | 19 € | 10,6 |
| MZH/Kiga/Jugendclub Barmke | Instandsetzung der Eingangstür | 500 € | 46 € | 10,9 |
| | IR-Heizung in den oberen Geschossen (für ca. 70 m ²) | 2.835 € | 217 € | 13,1 |
| | Speicher gegen Durchlauferhitzer tauschen | 1.000 € | 3 € | keine finanzielle Amortisation |
| Öffentliche WC-Anlage Bahnhof | Bewegungsmelder für Licht | 400 € | 9 € | 45,0 |
| Öffentliche WC-Anlage Holzberg | IR-Heizung mit Bewegungsmelder | 400 € | 58 € | 6,9 |
| | Bewegungsmelder für Licht | 400 € | 39 € | 10,4 |
| | Durchlauferhitzer | 300 € | - € | keine finanzielle Amortisation |
| Öffentliche WC-Anlage Marktpassage | Handtrockner versetzen | 300 € | 35 € | 8,5 |
| | Präsenzmelder für die Beleuchtung | 400 € | 117 € | 3,4 |

| Liegenschaft | Maßnahme | Kosten | Einsparung pro Jahr | Finanzielle Amortisation in Jahren |
|--|---|-----------|---------------------|------------------------------------|
| | IR-Heizung mit Bewegungsmelder | 400 € | 175 € | 2,3 |
| | Durchlauferhitzer | 300 € | - € | keine finanzielle Amortisation |
| Rathaus | Dach/OG-Decke sanieren | 103.535 € | 5.821 € | 17,8 |
| | IR-Heizung (für geschätzt 40 m ²) | 1.620 € | 274 € | 5,9 |
| | Dämmung der dünnen Außenwände | 37.238 € | 873 € | 42,7 |
| | BHKW | 60.000 € | 7.500 € | 8 |
| | Kesseltausch | 75.000 € | 3.492 € | 21,5 |
| | Fenstertausch | 150.000 € | 2.095 € | 71,6 |
| Tierheim | Ergänzungsheizung IR | 6.170 € | 584 € | 10,6 |
| | Durchlauferhitzer | 1.000 € | 35 € | 28,6 |
| Turnhalle Emmerstedt | Feuchtigkeitssanierung der Fassade | 12.967 € | - € | keine finanzielle Amortisation |
| Verwaltungsgebäude Muhlgraben | Dämmung Dach | 27.528 € | 1.903 € | 14,5 |
| | Abluftwärmepumpe zur WWB | 5.000 € | 90 € | 55,4 |
| | Pelletkessel | 60.000 € | 3.172 € | 18,9 |
| | Fenstertausch | 106.490 € | 1.903 € | 55,9 |
| Verwaltungsgebäude Neumärker Straße | Dach dämmen | 20.523 € | 1.084 € | 18,9 |
| | Durchlauferhitzer | 1.000 € | 22 € | 44,5 |
| | IR-Heizung (für geschätzt 30 m ²) | 1.215 € | 6 € | keine finanzielle Amortisation |
| | Verglasung | 8.226 € | 181 € | 45,5 |
| Verwaltungsnebenstelle Barmke | Sanierung Dach | 4.491 € | 237 € | 19,0 |
| | IR-Heizung | 4.331 € | 193 € | 22,5 |
| | Sanierung Fenster | 1.232 € | 71 € | 17,4 |
| | Sanierung Beleuchtung | 2.673 € | 71 € | 37,7 |
| Verwaltungsnebenstelle Emmerstedt | IR-Heizung | 3.709 € | 1.693 € | 2,2 |
| | Installation von Wärmemengenzählern | 1.000 € | 100 € | 10,0 |
| | Durchlauferhitzer | 300 € | - € | keine finanzielle Amortisation |
| Waldbad | Heizverhalten | - € | 3.158 € | sofort |

| Liegenschaft | Maßnahme | Kosten | Einsparung pro Jahr | Finanzielle Amortisation in Jahren |
|--------------|---|----------|---------------------|------------------------------------|
| | Wärmepumpe verstetigen | | | |
| | Solarthermie für WW (WW -> 50% der Heizkosten, Anlage->50% Deckungsanteil) | 20.000 € | 1.522 € | 13,1 |

Bewertung und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der einzelnen Maßnahmen

Die Maßnahmen werden in dieser Betrachtung streng nach dem Vollkostenprinzip hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit bewertet. Dies führt in einigen Fällen zu sehr hohen Amortisationszeiten, was die Investitionen unwirtschaftlich erscheinen lässt.

Nicht betrachtet wird jedoch jeglicher Zusatznutzen, der durch die beschriebenen Investitionen entsteht (z.B. Komfortgewinn). Viele Maßnahmen stellen zudem die Herstellung von ordnungsgemäßen Zuständen dar, die ohnehin regelmäßig gegeben sein sollten und häufig erst zu einer uneingeschränkten Nutzbarkeit einer Liegenschaft führen.

Die Amortisationszeiten sind folglich nur ein erster Indikator für die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen. Eine Bewertung nach dem Mehrkostenprinzip, welche hier wegen der vielfältigen Rahmenbedingungen nicht erfolgen kann, stellt dies besser dar.

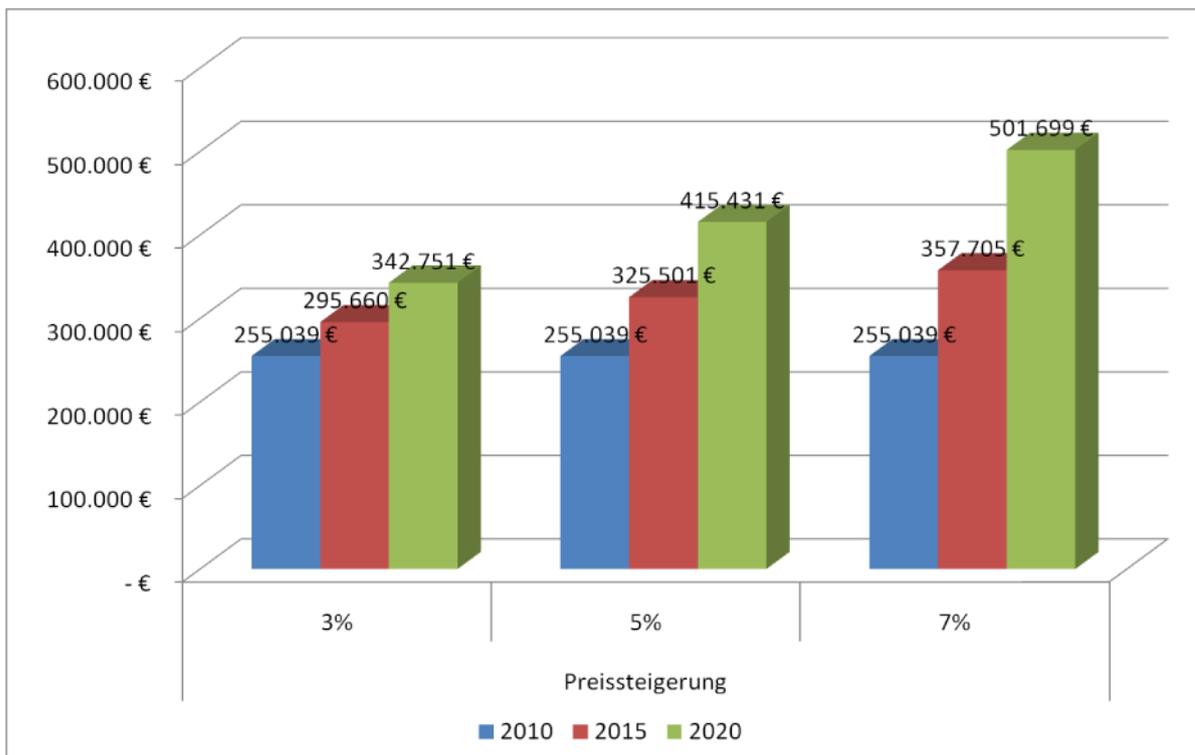
Produktion von Solarstrom

Eine betriebswirtschaftliche Betrachtung der Potenziale für die Produktion von Solarstrom auf den Dächern der untersuchten Gebäude ergab folgende Ergebnisse:

| | | | |
|---|---------|-------|---|
| Ertrag pro Jahr (mit 800 kWh/KWp) | 252.400 | kWh/a | |
| Einnahmen pro Jahr für den Betreiber (geschätzt, Stand EEG 1.1.2011) | 72.540 | €/a | zzgl. MwSt. - diese muss ans Finanzamt abgeführt werden |
| Investition (geschätzt) | 851.850 | € | zzgl. MwSt. - diese wird zurückerstattet |
| "Statische" Amortisationszeit | 11,74 | Jahre | |
| Einnahmen pro Jahr für Verpachtung (evtl. möglich, wenn die Stadt nicht selbst Betreiber ist) | 4.579 | €/a | Bei 1,- €/m ² |

Überschlägige Wirtschaftlichkeit der möglichen PV-Anlagen

Für den fiktiven Fall einer bereits umgesetzten Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben sich folgende Szenarien für die aktuellen Kosten und die Kostenentwicklung:



Entwicklung der Energiekosten nach Maßnahmenumsetzung in fünf und zehn Jahren für unterschiedliche Preissteigerungsraten

Der folgende Investitionsplan beruht auf der Basis der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und der Priorisierung mittels der ABC-Analyse. Die Investitionsstrategie sieht eine hohe Investition im ersten Jahr vor, um frühzeitig von den Rückflüssen profitieren zu können.

| Liegenschaft | Maßnahme | 2011 | 2012 | 2013 | 2014+ |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|
| Alle Liegenschaften | Hydraulischer Abgleich | 40.500 € | 40.500 € | 40.500 € | 40.500 € |
| Julius-Bad | Abdichtung des Gebäudes | 5.000 € | | | |
| Rathaus | Dach/OG-Decke sanieren | 103.535 € | | | |
| Waldbad | Heizverhalten Wärmepumpe verstetigen | - € | | | |
| Jugend- und Freizeitzentrum | Dämmung von Wärme führenden Leitungen | 2.000 € | | | |
| Grundschule Pestalozzistraße | Fassadensanierung und Dachsanierung | 460.000 € | | | |
| Grundschule Pestalozzistraße | Ungedämmte Leitungen dämmen | 5.000 € | | | |
| Betriebshof | Wasserkocher | 20 € | | | |

| Liegenschaft | Maßnahme | 2011 | 2012 | 2013 | 2014+ |
|--|--|-------------|-------------|-------------|--------------|
| | zentralisieren | | | | |
| Betriebshof | Umhängen des Einsatzplanes | - € | | | |
| Betriebshof | Dämmung Dach/OG-Decke | 11.488 € | | | |
| Feuerwehr Helmstedt | Heizverhalten Halle | - € | | | |
| Feuerwehr Helmstedt | Rolltore abdichten/ersetzen | 55.000 € | | | |
| Verwaltungsgebäude Mühlgraben | Dämmung Dach | 27.528 € | | | |
| Mehrzweckhalle Ostendorf | Anpassung der Lüftungssteuerung | 1.000 € | | | |
| Verwaltungsgebäude Neumärker Straße | Dach dämmen | 20.523 € | | | |
| Grundschule Ostendorf Hauptgebäude | Abdichtung | 1.000 € | | | |
| MZH/Kiga/Jugendclub Barmke | Instandsetzung der Eingangstür | 500 € | | | |
| Maschstadion | Dämmung von ungedämmten Leitungen | 5.000 € | | | |
| Kiga Emmerstedt | Dämmung Dach Altbau | 7.312 € | | | |
| Feuerwehr Emmerstedt | Heizverhalten | - € | | | |
| Info am Markt | Undichtigkeiten | 542 € | | | |
| Öffentliche WC-Anlage Marktpassage | Handtrockner versetzen | 300 € | | | |
| Öffentliche WC-Anlage Marktpassage | Präsenzmelder für die Beleuchtung | 400 € | | | |
| Verwaltungs-nebenstelle Barmke | Sanierung Dach | 4.491 € | | | |
| Grundschule Ludgeri gelbes Gebäude | Dach dämmen | 13.515 € | | | |
| Rathaus | IR-Heizung (für geschätzt 40 m ²) | | 1.620 € | | |
| Rathaus | Dämmung der dünnen Außenwände | | 37.238 € | | |
| Rathaus | BHKW | | 60.000 € | | |
| Rathaus | Kesseltausch | | 75.000 € | | |
| Waldbad | Solarthermie für WW (WW -> 50% der Heizkosten, Anlage->50% Deckungsanteil) | | 20.000 € | | |
| Brunnentheater | Ergänzende IR- | | | | |

| Liegenschaft | Maßnahme | 2011 | 2012 | 2013 | 2014+ |
|---|---|------|----------|-----------|-------|
| | Heizung für Aufbau/Probe (für 100 m²) | | 4.050 € | | |
| Brunnentheater | Warmwasserbereitung | | 900 € | | |
| Jugend- und Freizeitzentrum | IR-Heizung Gymnastikraum | | 1.350 € | | |
| Betriebshof | Punktueller/mobiler Einsatz von IR-Heizungen | | 10.000 € | | |
| Betriebshof | Dämmung des Gebäudes | | 21.000 € | | |
| Betriebshof | Restholz-/Pelletkessel | | 30.000 € | | |
| Feuerwehr Helmstedt | IR-Heizung Halle | | 5.000 € | | |
| Tierheim | Ergänzungsheizung IR | | 6.170 € | | |
| MZH/Kiga/Jugendclub Barmke | IR-Heizung in den oberen Geschossen (für ca. 70 m²) | | 2.835 € | | |
| Maschstadion | ggf. IR-Heizung mit Bewegungsmeldern (für 50% der Fläche) | | 4.345 € | | |
| Hausmannsturm | IR-Heizung | | 5.171 € | | |
| Verwaltungsnebenstelle Emmerstedt | IR-Heizung | | 3.709 € | | |
| Öffentliche WC-Anlage Marktpassage | IR-Heizung mit Bewegungsmelder | | 400 € | | |
| Verwaltungsnebenstelle Barmke | IR-Heizung | | 4.331 € | | |
| Öffentliche WC-Anlage Holzberg | IR-Heizung mit Bewegungsmelder | | 400 € | | |
| Julius-Bad | BHKW | | | 250.000 € | |
| Julius-Bad | Duschen | | | 10.000 € | |
| Julius-Bad | Duschwasser Wärmerückgewinnung | | | 30.000 € | |
| Jugend- und Freizeitzentrum | Heizkörper | | | 500 € | |
| Grundschule Pestalozzistraße | Fenstersanierung (teilweise) | | | 8.457 € | |
| Betriebshof | Durchlauferhitzer | | | 600 € | |
| Grundschule Friedrichstraße | Kesselrückbau und Regelungssanierung | | | 11.216 € | |
| Feuerwehr Helmstedt | Feuerwehren | | | nicht | |

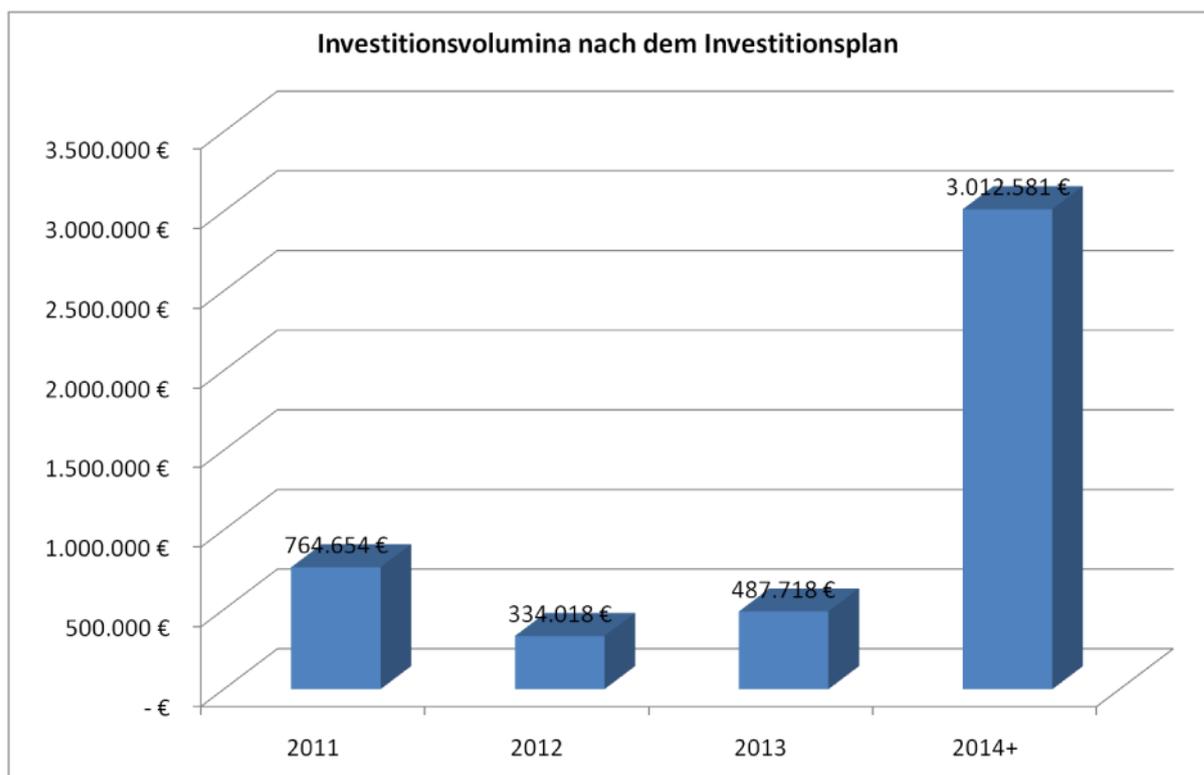
| Liegenschaft | Maßnahme | 2011 | 2012 | 2013 | 2014+ |
|---|-------------------------------------|------|------|-----------|-----------|
| | zusammenlegen | | | ermittelt | |
| Grundschule Ludgeri rotes Gebäude | Fenster sanieren | | | 71.200 € | |
| Grundschule Ludgeri rotes Gebäude | Durchlauferhitzer | | | 500 € | |
| Grundschule Emmerstedt | Hydraulik trennen | | | 7.346 € | |
| Turnhalle Emmerstedt | Feuchtigkeitssanierung der Fassade | | | 12.967 € | |
| Feuerwehr Emmerstedt | Durchlauferhitzer | | | 300 € | |
| Hausmannsturm | Durchlauferhitzer | | | 300 € | |
| Verwaltungsnebenstelle Emmerstedt | Installation von Wärmemengenzählern | | | 1.000 € | |
| Verwaltungsnebenstelle Barmke | Sanierung Fenster | | | 1.232 € | |
| Grundschule Ludgeri gelbes Gebäude | Fenster sanieren | | | 41.200 € | |
| Öffentliche WC-Anlage Holzberg | Bewegungsmelder für Licht | | | 400 € | |
| Julius-Bad | Wärmerückgewinnung | | | | 461.515 € |
| Julius-Bad | Fenstersanierung (teilweise) | | | | 79.878 € |
| Julius-Bad | Sanierung der Fassade | | | | 85.000 € |
| Julius-Bad | Fenstersanierung komplett | | | | 470.000 € |
| Julius-Bad | Beckenabdeckung | | | | 15.000 € |
| Rathaus | Fenstertausch | | | | 150.000 € |
| Brunnentheater | Pelletkessel | | | | 120.000 € |
| Brunnentheater | Sanierung von Fenstern und Dach | | | | 221.498 € |
| Brunnentheater | Lichtsanieung | | | | 78.112 € |
| Grundschule Lessingstraße | Durchlauferhitzer | | | | 500 € |
| Grundschule Lessingstraße | Beleuchtungssanierung | | | | 42.560 € |
| Grundschule Lessingstraße | Fassadensanierung | | | | 330.000 € |
| Grundschule Lessingstraße | Pelletkessel | | | | 120.000 € |
| Jugend- und Freizeitzentrum | Abluft-Wärmepumpe/WRG | | | | 10.000 € |
| Jugend- und Freizeitzentrum | Dämmung des Gebäudes | | | | 139.569 € |

| Liegenschaft | Maßnahme | 2011 | 2012 | 2013 | 2014+ |
|-------------------------------------|--|------|------|------|-----------|
| Jugend- und Freizeitzentrum | Pelletkessel | | | | 90.000 € |
| Jugend- und Freizeitzentrum | Beleuchtungskonzept | | | | 26.585 € |
| Jugend- und Freizeitzentrum | Erneuerung der Fenster | | | | 167.816 € |
| Grundschule Pestalozzistraße | Pellet-/Holzkessel | | | | 90.000 € |
| Grundschule Friedrichstraße | Beleuchtungssanierung | | | | 15.524 € |
| Verwaltungsgebäude Mühlgraben | Abluftwärmepumpe zur WWB | | | | 5.000 € |
| Verwaltungsgebäude Mühlgraben | Pelletkessel | | | | 60.000 € |
| Verwaltungsgebäude Mühlgraben | Fenstertausch | | | | 106.490 € |
| Tierheim | Durchlauferhitzer | | | | 1.000 € |
| Mehrzweckhalle Ostendorf | Lüftung mit WRG / Abluftwärmepumpe | | | | 6.000 € |
| Grundschule Ludgeri rotes Gebäude | Beleuchtung | | | | 9.749 € |
| Grundschule Emmerstedt | Durchlauferhitzer | | | | 500 € |
| Verwaltungsgebäude Neumärker Straße | Durchlauferhitzer | | | | 1.000 € |
| Verwaltungsgebäude Neumärker Straße | IR-Heizung (für geschätzt 30 m ²) | | | | 1.215 € |
| Verwaltungsgebäude Neumärker Straße | Verglasung | | | | 8.226 € |
| Grundschule Ostendorf Hauptgebäude | ZHKW | | | | 8.500 € |
| Grundschule Ostendorf Hauptgebäude | Beleuchtungs-sanierung | | | | 20.035 € |
| Maschstadion | Solarthermie für WW (WW -> 50% der Heizkosten, Anlage->50% Deckungsanteil) | | | | 20.000 € |
| Verwaltungs-nebenstelle Emmerstedt | Durchlauferhitzer | | | | 300 € |
| Feuerwehr Barmke | Durchlauferhitzer | | | | 300 € |
| Öffentliche WC-Anlage Marktpassage | Durchlauferhitzer | | | | 300 € |
| Verwaltungs-nebenstelle Barmke | Sanierung Beleuchtung | | | | 2.673 € |

| Liegenschaft | Maßnahme | 2011 | 2012 | 2013 | 2014+ |
|------------------------------------|---------------------------|------|------|------|---------|
| Grundschule Ludgeri gelbes Gebäude | Beleuchtung | | | | 6.336 € |
| MZH Emmerstedt | Regelung kapseln | | | | 200 € |
| Öffentliche WC-Anlage Holzberg | Durchlauferhitzer | | | | 300 € |
| Öffentliche WC-Anlage Bahnhof | Bewegungsmelder für Licht | | | | 400 € |

Investitionsplan für die Jahre 2011-2013 ff. sortiert nach Investitionsjahr und Höhe der CO₂-Emissionen

Daraus ergeben sich folgende Gesamt-Investitionssummen:



Jährliche Investitionsvolumina basierend auf der gewählten Investitionsstrategie

Für viele der vorgeschlagenen Maßnahmen gibt es Fördermöglichkeiten aus verschiedenen Programmen.

Organisation von Aufgaben mit Auswirkungen auf Energieverbräuche

IST-Zustand des Energie-Managements der Stadt Helmstedt

Für den Bereich „Energie in städtischen Liegenschaften“ sind insbesondere zuständig die Stabsstelle 30 – Zentrale Gebäudewirtschaft – für das „laufende Geschäft“ und der Fachbereich 32 - Straßen, Natur, Umwelt - für übergeordnete Aufgaben wie die Federführung bei diesem Klimaschutzkonzept.

Für die Nutzungsorganisation und die Arbeitsabsprachen mit den Gebäudeverantwortlichen der Liegenschaften sind jeweils die Stellen in der Verwaltung zuständig, denen die Liegenschaft zugeordnet ist.

Die praktische Durchführung der Energiebewirtschaftung liegt bei den insgesamt zehn Vollzeit-Hausmeistern bzw. – wo es keine hauptamtlichen Hausmeister gibt – bei anderen Gebäudeverantwortlichen vor Ort (Kita-Leiterinnen, Feuerwehr-Ortsbrandmeister, Ortsbeauftragte etc.).

Die Verbräuche der meisten untersuchten Liegenschaften werden lückenlos erfasst und dokumentiert. Eine systematische Auswertung der Verbrauchsdokumentationen mit der anschließenden Auslösung von optimierenden Maßnahmen findet vor allem mangels personeller Kapazitäten – allerdings nicht statt. Auch werden weder die Gebäudeverantwortlichen noch die Nutzer über die Energiekosten informiert.

Energie-bezogene Regeln oder eine umfassende Dienstanweisung existieren nicht. Der Umgang mit Energie erfolgt daher eher „zufällig“ und ist in seiner Qualität abhängig vom Bewusstsein, den Kenntnissen und dem Engagement der einzelnen Handelnden. Erneuerungen von Heizungen finden im Normalfall statt, wenn der Schornsteinfeger angesichts der Emissionswerte signalisiert: „Es geht nicht mehr.“ Lichtenanlagen werden im Rahmen von Gebäudesanierungen „mit“ erneuert.

Vorschläge für eine künftige Energieorganisation

Ziel einer künftigen Organisation sollte sein, ein definiertes Niveau von Qualität (z.B. Wärme, Helligkeit) mit so wenig wie möglich Energieverbrauch und CO₂-Emissionen zu erreichen und dauerhaft zu gewährleisten. Nach Erfahrungen anderer Kommunen ist davon auszugehen, dass ohne wesentliche Investitionen der derzeitige Verbrauch um ca. 10 bis 15 Prozent gesenkt werden könnte. Um dieses Potenzial zu nutzen, ist zu folgenden Schritten zu raten:

1. **Erlass von verbindlichen Regeln** (Dienstanweisung und Nutzerregeln) im Umgang mit Energie und Wasser in den städtischen Liegenschaften. Ziel sind verbindliche Orientierung und Verhaltenssicherheit für Nutzer und Gebäudeverantwortliche
2. **Reorganisation der verwaltungsinternen Zuständigkeiten.** Es wird empfohlen, künftig die Aufgabe „Energiemanagement“ auf eine Stelle zu konzentrieren. Da die Aufgabe Energiemanagement eine Daueraufgabe darstellt, muss die Stelle fachkundig, dauerhaft und möglichst in einer gewissen personeller Kontinuität besetzt sein; unabhängig von einer dauerhaften Aufgabenwahrnehmung ist zu überprüfen, ob für die ersten Jahre eine finanzielle Förderung einer zusätzlichen Stelle durch das

Bundesumweltministerium in Rahmen der Klimaschutzinitiative möglich ist. Die Stelle „Energie-Management“ kann in die zentrale Gebäudewirtschaft integriert werden, sofern organisatorisch gewährleistet ist, dass die Abgrenzung zur allgemeinen Bauunterhaltung in der Praxis gewährleistet ist. Eine Alternative wäre eine Angliederung an den Fachbereich 32: Damit wäre die o.g. notwendige Abgrenzung zur Bauunterhaltung und Bauplanung zwar gewährleistet, die Anforderungen an eine optimale Verzahnung mit der Gebäudewirtschaft wären jedoch höher.

3. **Stärkung der Rolle der Hausmeister:** Sie müssen zu allseits anerkannten „Energie-Managern vor Ort“ entwickelt werden. Dazu gehören die notwendigen Kenntnisse, eine gewisse technische wie finanzielle Ausstattung, Entscheidungsspielräume und Rückhalt durch die Verwaltungsspitze im täglichen Umgang mit den Nutzern.
4. **Einführung einer dauerhaften Beteiligung von Nutzern:** Durch vielfältige Aktivitäten in den Bereichen Information, Motivation, Schulung und finanzielle Anreize gilt es, „Betroffene“ zu „Beteiligten“ zu machen.
5. **Optional: Auslagerung von bestimmten Aufgaben des Energie-Managements:** Der Umfang der verwaltungsinternen personellen Kapazitäten kann am geringsten gehalten werden, wenn eine „Dienstleistung Energiemanagement“ extern an ein darauf spezialisiertes Unternehmen vergeben wird, welches über die ganze notwendige Bandbreite von energiefachlichen wie kommunikativen Kompetenzen verfügt.

Mit Hilfe dieser Bausteine kann und sollte ein **städtisches Energiemanagement** aufgebaut werden.

Die **Einführung eines Energie-Managements** im empfohlenen Sinne ist eine komplexe Aufgabe, die als Prozess sorgfältig organisiert werden sollte. Dafür sollte eine Projektgruppe eingerichtet und damit beauftragt werden, auf der Basis dieser Empfehlungen die konkrete Ausgestaltung des Energie-Managements unter den spezifischen Rahmenbedingungen der Stadt Helmstedt zu entwickeln

Es ist zu überlegen, ob eine fachkundige externe Moderation die Arbeit dieser Projektgruppe organisieren und fachlich begleiten sollte.

Konzept für ein künftiges Energie-Controlling

Die bereits bestehende Erfassung der Verbräuche sollte zu einem systematischen Energie-Controlling ausgebaut werden, welches ein kurzfristiges Feststellen von Normabweichungen garantiert und die unverzügliche Einleitung von Gegenmaßnahmen ermöglicht. Dazu ist auch eine bestimmte technische Ausstattung nötig:

| | Zeitpunkt | Kosten |
|---|------------------|--------------------|
| Software „Energiemanagement für Kommunen“ - kann auch an Dienstleister abgegeben werden. | 2010/2011 | 3.000 bis 10.000 € |
| Analyse-Messsystem | 2011/2012 | 1.000 bis 5.000 € |
| 200 St. Thermometer | 2010/2011 | 500 € |

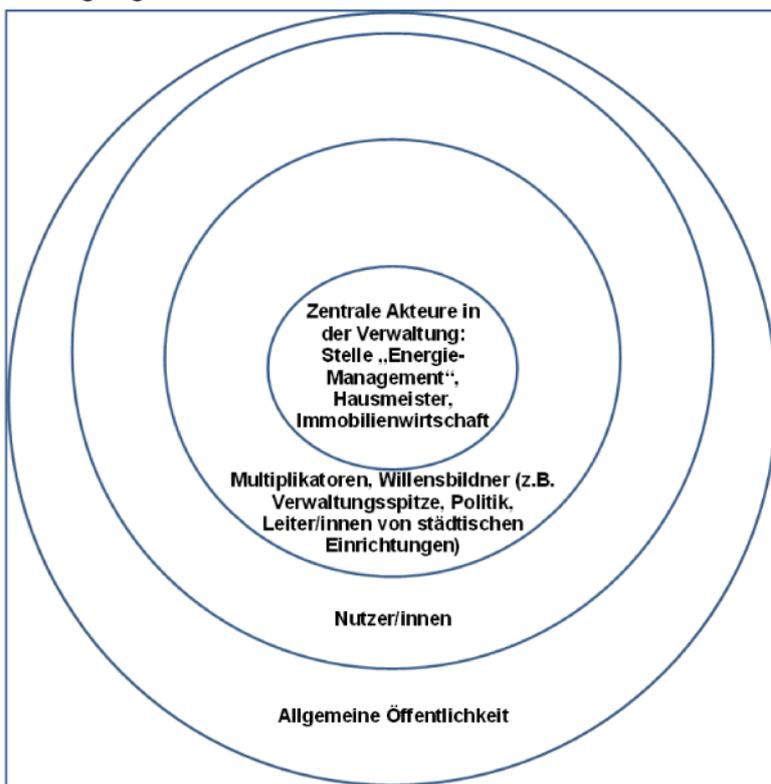
Zusammenfassung der Investitionen im Bereich Datenerfassung

Öffentlichkeitsarbeit – Nutzermotivation – Information

Eine systematische interne wie externe Kommunikation soll

- die hohe Bedeutung, die der Klimaschutz für die Stadt hat, bewusst machen
- eine breite Akzeptanz für die Umsetzung von Maßnahmen erreichen
- Nutzer dazu bewegen, ihren persönlichen Teil zu einer klimaschonenden Verhalten in den städtischen Liegenschaften beitragen

Sie bezieht die Beteiligten jeweils gemäß ihren Rollen und dem Grad der Intensität ihrer Beteiligung ein:



Akteure und Beteiligte des Städtischen Energie-Managements