Gemeinsames Klimaschutzkonzept für die drei Städte im Regionalen Wachstumskern Oranienburg – Hennigsdorf – Velten (RWK O-H-V)

Endbericht
Stand | 31. August 2010

Gefördert vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.
Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Gemeinsames Klimaschutzkonzept für die drei Städte im Regionalen Wachstumskern Oranienburg – Hennigsdorf – Velten (RWK O-H-V)

- Endbericht -

Auftraggeber: Stadt Hennigsdorf
Rathausplatz 1
16761 Hennigsdorf,
im Auftrag der Städte
des Regionalen Wachstumskerns
Oranienburg - Hennigsdorf – Velten (RWK O-H-V)

Auftragnehmer: Ruppin Consult GmbH
Neuendorfstraße 18a
16761 Hennigsdorf

mit

Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e.V.
Köpenicker Straße 325
12555 Berlin

Agentur Tiefenschärfe
Oderbergerstraße 17
10435 Berlin

complan
Gesellschaft für Kommunalberatung, Planung und Standort-entwicklung mbH
Voltaireweg 4
14469 Potsdam

gefördert durch:

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

Klimaschutz zahlt sich aus!
DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

0. Eine Wende ist möglich und nützlich

Klimawandel ist ein Ergebnis unserer hemmungslosen Verschwendung kostbarer Ressourcen. Um warme Räume, Mobilität oder Industrieprodukte zu bieten, nutzen wir in Deutschland dreimal mehr Primärenergie (Öl, Kohle, Uran, Erdgas) als für den unmittelbaren Nutzen erforderlich ist. Verluste der zentralen Stromerzeugung sind dafür eine entscheidende Ursache, geringe Kopplung zwischen Wärmebereitstellung und Stromerzeugung eine zweite und ein ineffizientes Transportsystem die dritte große Verlustquelle. Wir bezahlen diese Ineffizienz in Zeiten wachsender Nachfrage durch eine wachsende Weltbevölkerung mit unserem Vermögen, dass wir für die eigene Entwicklung weit sinnvoller einsetzen könnten, als es in andere Volkswirtschaften abfließen zu lassen.

Würden wir den aktuellen weltweiten Energieverbrauch eines Jahres durch die Anzahl der Menschen teilen, würde jedem Menschen für jede Stunde des Tages eine Leistung von 2000 Watt zur Verfügung stehen. Wir leisten uns in Deutschland dagegen fast dreimal so viel und haben diesen Energiehunger in kaum mehr als 50 Jahren entwickelt. Mit Intelligenz und eigener, exportfähiger Technologie können wir daran zum eigenen Vorteil eine Menge verändern und die Belastung unserer Atmosphäre mit Klimaschädigenden Treibhausgasen bis zur Mitte des Jahrhunderts um 80% verringern.

Die drei Städte des regionalen Wachstumskerns Oranienburg, Hennigsdorf und Velten können sich mit ihren bisherigen Erfolgen und vorgesehenen Planungen als Vorreiter dieser Entwicklung begreifen.

1. Kommunale Zusammenarbeit legt Entwicklungsgrundlagen

Seit der Neustrukturierung der **Wirtschaftspolitik** im Land Brandenburg im Jahre 2005 bilden die drei Städte Oranienburg, Hennigsdorf und Velten den regionalen Wachstumskern O-H-V. Damit wurde der Grundstein für eine intensive, **gemeindeübergreifende Zusammenarbeit** der drei Städte gelegt.

Bereits bei der Profilierung des Wachstumskerns und der Erarbeitung der Entwicklungskonzeption wurde das Thema einer sicheren, preiswürdigen und umweltverträglichen **Energieversorgung** als wesentlicher **Standortfaktor**, insbesondere für die Entwicklung der Gewerbe- und Industrieunternehmen, vom RWK aufgegriffen.

Mit der Richtlinie des **Bundesministeriums für Umwelt**, Naturschutz und Reaktorsicherheit von 2008 zur Förderung von Klimaschutzmaßnahmen in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Klimaschutzinitiative der Bundesregierung [4] und dem positiven Bescheid über den **Förderantrag** des RWK war die finanzielle Grundlage für eine systematische Bearbeitung des Themas gegeben.

Zielstellung des Konzeptes ist der Zusammenschluss der drei Städte zu einem gemeinsamen Klimaschutzzentrum und die Erprobung einer für das Land Brandenburg sowie im bundesweiten Kontext modellhaften Herangehensweise im interkommunalen Verbund.

2. Datenerhebung begründet Fortschreibungsmöglichkeit

Mit der Entwicklung eines gemeinsamen, interkommunal abgestimmten, integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Städte im regionalen Wachstumskern Oranienburg – Hennigsdorf – Velten werden die **Potenziale, Ziele und Maßnahmen** zur Minderung von Treibhausgasen in den verschiedenen Handlungsfeldern **bei** den **verschiedenen Akteuren** aufgezeigt.

Im Rahmen der Grundlagenermittlung sind **energieträgerscharfe Energie- und CO_2-Bilanzen** für die Akteure bzw. Handlungsfelder **Gewerbe** und **Industrie**, **Private Haushalte**, **Kommunen** und **Verkehr** erarbeitet worden. Die Methodik der Datenerhebung und Aufarbeitung macht eine Weiterverfolgung und jährliche Fortschreibung der Indikatoren auf kommunaler Ebene ohne Hinzuziehung externer Fachleute möglich.

Als **Datenbasis** für das Klimaschutzkonzept wurde der Zeitraum **2005 bis 2009** gewählt, für den die notwendigen Daten ermittelt werden konnten. Wesentliche Datengrundlage für die Erstellung der Bilanzen zum Energieverbrauch und den damit verbundenen CO_2-Emissionen bildeten die **Angaben der Energieversorgungsunternehmen** zu den an die unterschiedlichen Verbrauchgruppen gelieferten Energiemengen.

Als **Leitgröße** gilt in jedem Fall das bei der Verbrennung aller kohlenstoffhaltigen Substanzen freiwerdende **Kohlendioxid**, das jedoch auch um die weit stärker wirksamen, aber in sehr viel geringeren Konzentrationen auftretenden Emissionen von Methan und Lachgas zu ergänzen ist. Aus den reinen, bei der Verbrennung freiwerdenden CO_2-Emssionen entstehen dann die **CO_2-Äquivalente**, die die (20-300fache) Wirkung der anderen Komponenten mit berücksichtigen. Weiter wurden auch die Emissionen berücksichtigt, die in der vorgelagerten Kette (z.B. Erdöl vom Bohrloch über die Raffinerie bis zum Heizöl am Kessel) entstehen. In die Energiebilanz des RWK O-H-V werden nur diejenigen Bereiche einbezogen, in denen entweder ein emissionswirksamer Umwandlungseinsatz oder ein Endverbrauch von Energieträgern stattfindet.

Für den Regionalen Wachstumskern liegt eine Berechnung nach der **Verursacherbilanz** nahe, weil ein möglichst direkter Zusammenhang zwischen den gesamten CO_2-Emissionen und den für sie verantwortlichen Akteuren hergestellt werden soll. Als **Emissionsfaktoren** werden CO_2-Äquivalente unter Einschluss der Vorkette verwendet, wie sie vom BMU in den Bilanzen der Erneuerbaren Energie seit 2007 verwendet werden.

Einzeln für die drei Städte und für den gesamten RWK werden ausgehend von der Ist-Situation **kurz- und mittelfristige Klimaschutzziele** definiert. Diese Klimaschutzziele werden aus Einzelmaßnahmen zur Energieeinsparung, zur Effizienzerhöhung bzw. dem Einsatz von regenerativen Energien abgeleitet. In einem **Maßnahmenkatalog** werden die konkreten Einzelmaßnahmen bezüglich ihres CO_2-Einsparpotenzials, der CO_2-Effizienz, der Wirtschaftlichkeit und einer entsprechenden Priorität bewertet.

In einer **empirischen Erhebung** wurden die Meinungen der Bürger in den drei Städten aus unterschiedlichen sozialen Gruppen erfasst. Es wurde darüber der Grad der Sensibilisierung der Bevölkerung für den Klimaschutz ermittelt. In einem **Ideen-Workshop** wurden mit den Akteuren aus den Städten, aus kommunalen Unternehmen

und sachkundigen Bürgern die Ergebnisse der Erhebung zum Klimaschutzkonzept vorgestellt und mögliche Maßnahmen diskutiert.
In einer **Bürgerwerkstatt** am Ende der Bearbeitungszeit wurde nochmals sehr intensiv die Frage diskutiert, wie die Bürger in die Umsetzung des Konzeptes aktiv eingebunden werden können.

3. Quantitative Grundlagen bestimmen den Energieeinsatz

Aktuell leben in den drei Städten des Wachstumskerns 78.800 Einwohner. Für 2015 werden rd. 78.000, für 2020 rd. 77.000 Einwohner prognostiziert. Gegenüber 2004 wird der Anteil der unter 16-jährigen bis 2020 von 11 % auf 12 % und der über 65-jährigen von 19 % auf 26 % steigen. Damit liegen Randbedingungen für Klimaschutzinvestitionen im privaten Sektor fest.

Die Statistik der Agentur für Arbeit weist für den Wachstumskern rund 27.300 sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse aus (2009). Im Vergleich zum gesamten Landkreis Oberhavel handelt es sich um 57 % der 47.000 sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten (am Arbeitsort). Rund ein Viertel der Beschäftigten ist im produzierenden Gewerbe tätig.

Im Blick auf die verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen ist der Wachstumskern durch vielfache Pendlerbeziehungen geprägt – intern und mit seiner Umgebung. Zwei Drittel der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (ca. 18.600 von 27.300) kamen 2005 von außerhalb. Knapp 19.600 Personen pendelten aus. Insgesamt werden 76.300 PKW genutzt.

Das Wohnungsangebot ist seit 1990 erheblich ausgebaut worden: Ein Viertel des heutigen Bestandes stammt aus der Zeit nach 1990. Die vorgefundene Struktur, die von kleinteiligen Altbauten, Gründerzeit- und Werkswohnungen sowie Plattenbauten bestimmt war, ist um neue Einfamilienhäuser und Mietwohnungsbau ergänzt worden. Etwa 16.000 Wohnungen sind im Besitz der kommunalen Wohnungsgesellschaften und der Genossenschaften. Sie sind für etwa die Hälfte der Bevölkerung der Rahmen, der nur über Investitionen ihres Vermieters beeinflusst werden kann.

Die Quote des selbst genutzten Eigentums stieg seit 1990 auf ca. 35 %. Es kann erwartet werden, dass die Eigentumsbildung Motor der Wohnungsmarktentwicklung bleibt. Leerstand, wie im äußeren Entwicklungsraum, ist im Wachstumskern kein zentrales Thema der Stadtentwicklung.

4. Bürger zeigen ein hohes, kritisches Interesse am Klimaschutz

Damit das Klimaschutzkonzept „gelebt" werden kann, langfristig Gültigkeit hat, konsequent umgesetzt werden kann, eine breite Beteiligung bei der Umsetzung erfährt und damit eine solide Basis für die Weiterentwicklung des Regionalen Wachstumskerns O-H-V bietet, ist eine aktuelle repräsentative Erhebung der Bürgermeinungen des Regionalen Wachstumskerns O-H-V zum Thema „Klimaschutz in ihrer Region OHV" durchgeführt worden.

Die Befragten fühlen sich zum Thema „Klimawandel" und „Klimaschutz" trotz vieler Informationsangebote in den Medien nicht ausreichend und nicht handlungsbezogen aufgeklärt und informiert. Das beeinträchtigt die Sensibilisierung für das Thema und es besteht die Gefahr, dass alte Verhaltensmuster beibehalten werden und dem erforderlichen Klimaschutz zu wenig nachgekommen wird.

Eltern machen spontan darauf aufmerksam, dass die Kinder in OHV in Sachen Klimaschutz viel mehr (beginnend mit dem Kindergartenalter, weiterführend in den Schulen) sensibilisiert und aufgeklärt werden müssen. Die Kurzbefragung unter den Schülern bestätigt das geringe Wissen um den Klimaschutz.

Verblüffend (erstaunt/bestürzt) fällt die Reaktion der Bürger auf zwei ihnen vorgelegte Grafiken zum Thema „CO_2-Emissionen – Verursacherbilanz (Brandenburg)" und „CO_2 Aufnahmefähigkeit der Welt - Mehr geht nicht" aus. Das bedeutet, visuelle Informationen, leicht verständlich aufgemacht, wie z. B. diese beiden Grafiken, sind geeignet, den Bürger wachzurütteln und zum Mitmachen zu bewegen. Alle Probanden plädieren für mehr Veranschaulichung zur Sensibilisierung.

Die Stimmung während der Bürgergespräche war geprägt von großer Offenheit, von Freundlichkeit und Vertrauensvorschuss in die „Akteure des Klimaschutzvorhabens OHV" sowie mit zunehmend geführtem Gespräch wachsender Neugier und Interesse am Projekt. Folgende spontane Äußerungen geben dies wieder:

- Breite Zustimmung zum Klimaschutzvorhaben O-H-V
- Besonderes Lob für das Engagement der drei Städte, bei diesem Thema eng zusammen arbeiten zu wollen.
- Die Mehrzahl sieht das Projektvorhaben als aussichtsreich an.
- Projekterfolg abhängig von: Qualität der Öffentlichkeitsarbeit, Gelingen der Bürgerbeteiligung, Finanzierbarkeit und Praktikabilität der umzusetzenden Maßnahmen durch die Bürger, Selbständige und ansässige Wirtschaft – Glaubwürdigkeit durch Konsequenz und Vorbildwirkung der Akteure und Kontinuität in der Berichterstattung!
- Vorbildwirkung für andere Regionen

5. Grundlegende Bilanzen

Aus den vorgenommenen Berechnungen ergibt sich ein Endenergiebedarf im Regionalen Wachstumskern von 2.430 GWh, der sich zu 17 % auf den Bereich der Haushalte, zu 0,8 % auf die öffentlichen Gebäude, zu 13 % auf die Kleinverbraucher, zu 37 % auf die Industrie und zu 33 % auf den Individual- sowie den Straßengüterverkehr aufteilt.

Gebiet	Haushalte GWh/a	Verkehr GWh/a	GHD GWh/a	Industrie GWh/a
Regionaler Wachstumskern O-H-V	**412**	**804**	**318**	**914**

Tab. 1: Übersicht über die ermittelten Endenergieverbräuche im Jahr 2005

Zur Ermittlung der damit verbundenen Emissionen muss eine Zuordnung zu den verwendeten Energieträgern erfolgen. Sie ist insgesamt durch die gelieferten Strom und Gasmengen bzw. Fernwärmemengen der Energieanbieter gegeben. Leider liegen hier nur grobe Angaben über die Zuordnung zu den Verbrauchergruppen vor, die sich übli-

cherweise oft nur zwischen zwei Hauptkundengruppen, z. B. > oder < 5.000 kWh Bezug bei der Erdgaslieferung, unterscheiden. Auf der anderen Seite liegen Einzeldaten zu großen Industriebetrieben und zu Kundengruppen der Fernwärme vor.

In erster Näherung wurde davon ausgegangen, dass die Verteilung der Energieträger dem Durchschnitt Brandenburgs entspricht. Dann wurden für alle Einzelbranchen Korrekturen vorgenommen, so dass die vorgegebenen Fakten erfüllt werden. Danach werden z. B. im Sektor der Haushalte 3,5 % durch Heizöl, 36,6 % durch Erdgas, 20,2 % durch Strom, 2,0 % durch Kohle oder Koks und 37,3 % durch Fernwärme versorgt.

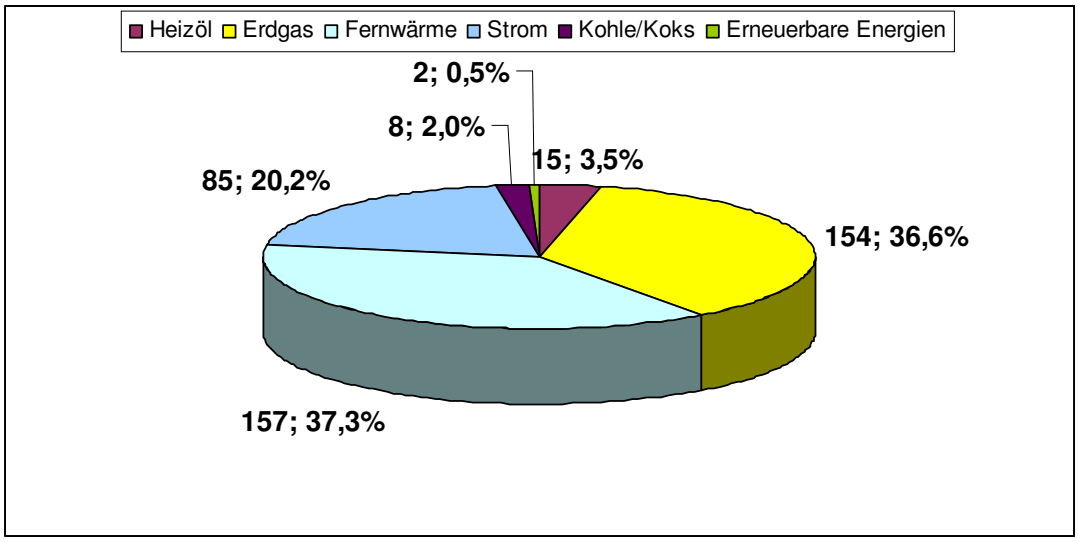


Abb. 1: Aufteilung des Endenergieverbrauchs der Haushalte in GWh

Im Bereich Kleinverbraucher beträgt die Verteilung dagegen 34,2 % Strom, 29,1 % Fernwärme, 37,0 % Erdgas und 9,1 % Heizöl. Für die industrielle Versorgung wurde mit 6,1 % Fernwärme, 0,8 % Erdgas, 0 % Kohle und 93 % Strom ermittelt, was sich aus der Dominanz des Elektrostahlwerks ergibt.

Für die Stadt Oranienburg wurde für das Jahr 2005 ein witterungsbereinigter Endenergieverbrauch von 1.011 GWh ermittelt, der mit äquivalenten CO_2-Emissionen von ca. 335.000 t verbunden ist.

In der Grafik sind die einzelnen Beiträge der Endenergieträger (blau) und ihr CO_2-Ausstoß (rot) dargestellt.

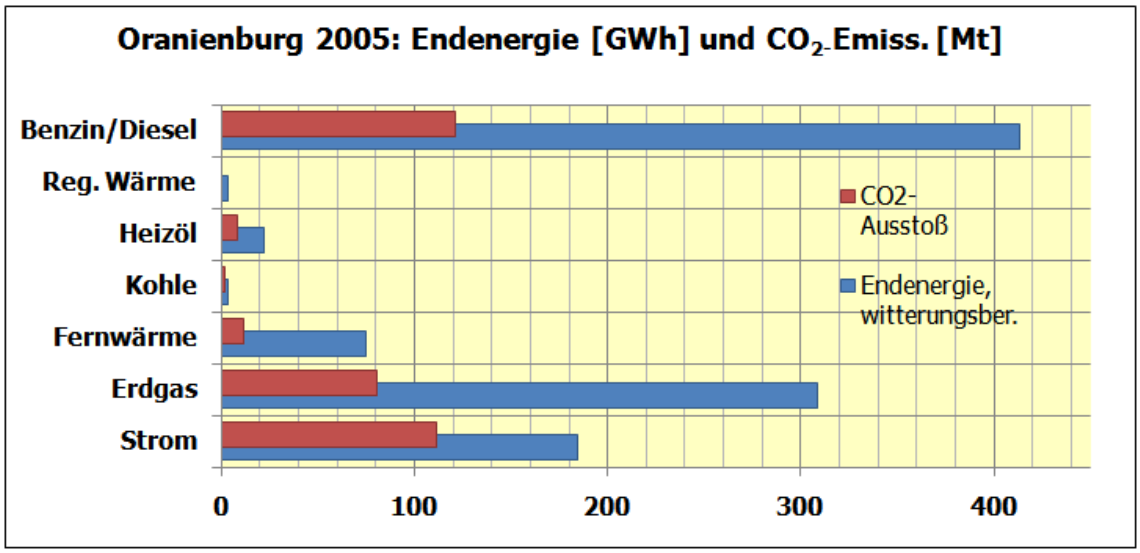


Abb. 2: Oranienburg (2005), Endenergie[GWh] und CO_2-Emissionen[Mt]

Für die Stadt Hennigsdorf wurde für das Jahr 2005 ein witterungsbereinigter Endenergieverbrauch von 1.126 GWh ermittelt, der mit äquivalenten CO_2-Emissionen von ca. 533.000 t verbunden ist.

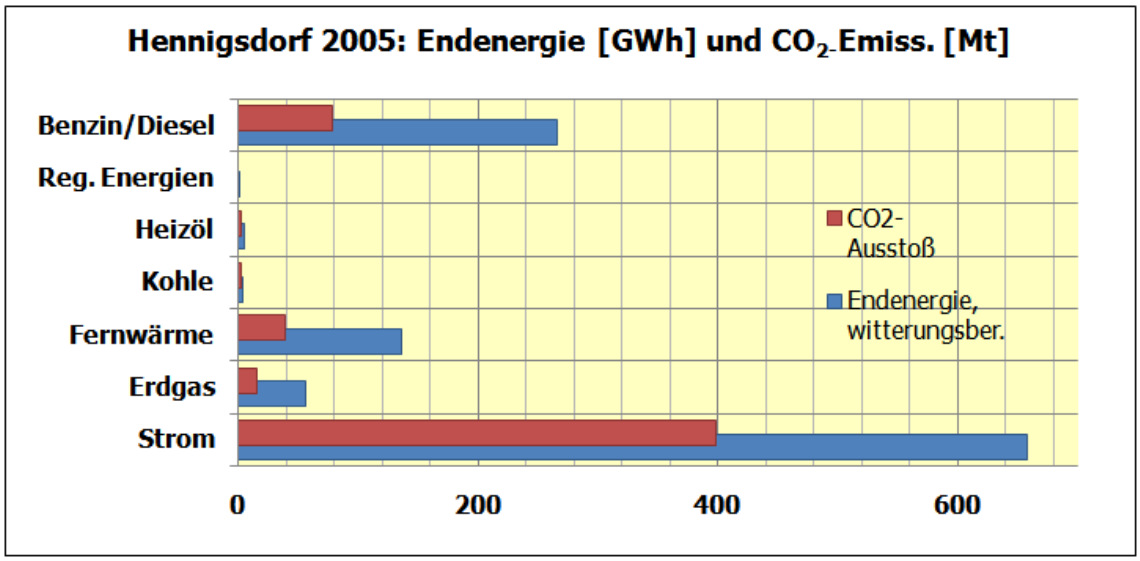


Abb.3: Hennigsdorf 2005: Endenergie [GWh] und CO_2-Emissionen [Mt]

Im Vergleich zu Oranienburg zeigt sich in Hennigsdorf die klare Dominanz der Fernwärmeversorgung im Wärmemarkt, sowohl für die Wohnungswirtschaft, als auch für gewerbliche und industrielle Abnehmer.

Für Velten wurde für das Jahr 2005 ein witterungsbereinigter Endenergieverbrauch von 289 GWh ermittelt, der mit äquivalenten CO_2-Emissionen von ca. 104.000 t verbunden ist.

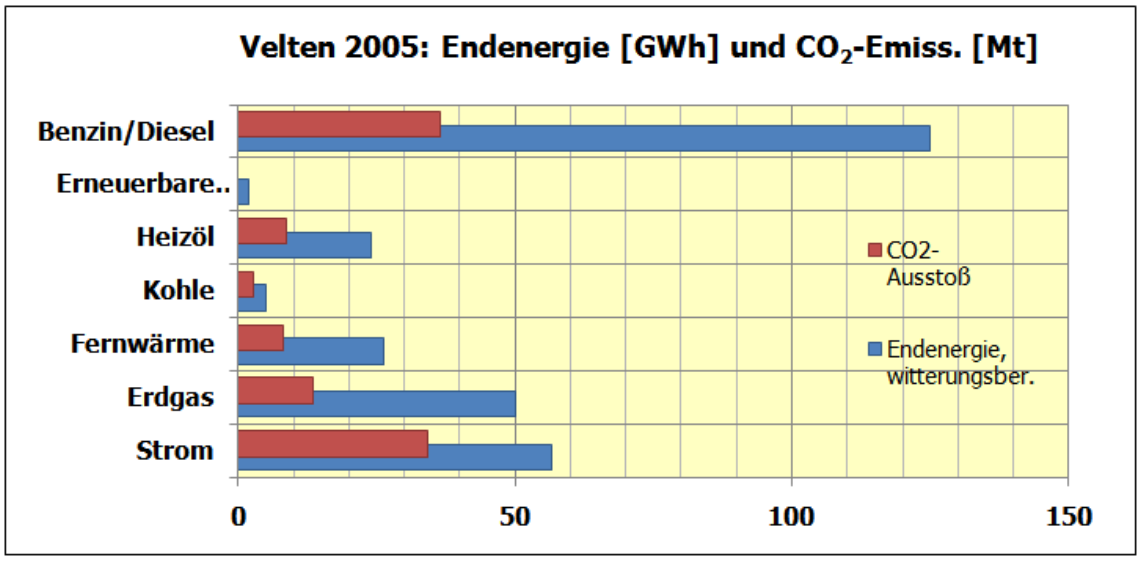


Abb. 4: Velten 2005: Endenergie [GWh] und CO_2-Emissionen [Mt]

Werden alle Ergebnisse des Basisjahres 2005 für die drei Kommunen zusammengezogen, ergeben sich Emissionen in Höhe von 972.000 t $CO_{2äqui}$. In dieser Gesamtsumme ist ein ermittelter Emissionswert für das Stahlwerk Hennigsdorf berücksichtigt. Bei den weiteren Analysen wird das Stahlwerk zur besseren Vergleichbarkeit der drei Kommunen nicht berücksichtigt. Die resultierende Gesamtsumme ist dann 629.500 t $CO_{2äqui}$.

Haushalte, Industrie und Kleinverbraucher (GHD) haben daran etwa den gleichen Anteil von 18-22 %. Besonders sind die öffentlichen Gebäude hervorgehoben, die jedoch quantitativ von untergeordneter Bedeutung sind. Es wird deutlich, dass der Individual- und Güterverkehr mit fast zwei Fünfteln eine erhebliche Bedeutung hat.

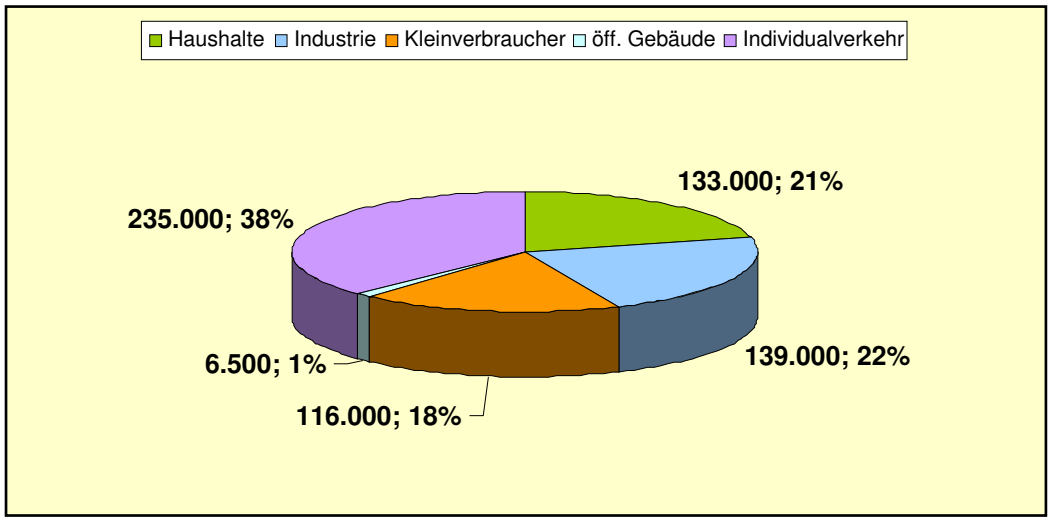


Abb. 5: CO_2-Ausstoß für den gesamten RWK in Tonnen

Zur Vergleichbarkeit der Gesamtemissionen müssen Werte gebildet werden, die sich auf die Anzahl der jeweiligen Einwohner beziehen. In der folgenden Grafik sind diese Pro-Kopf-Emissionen gemeinsam mit der Aufteilung auf die einzelnen Energieträger dargestellt.

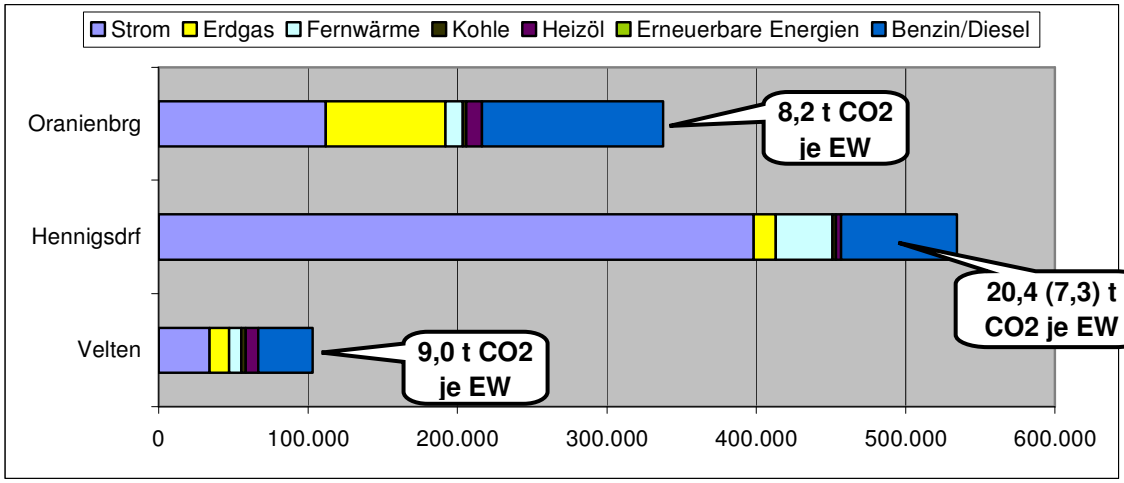


Abb. 6: CO_2-Ausstoß in Tonnen für die einzelnen Kommunen und Energieträger sowie Bezug auf die Anzahl der Einwohner

Mit ihren spezifischen Klimabelastungen liegen die drei Kommunen des Regionalen Wachstumskerns relativ nah beieinander. Es zeigen sich jedoch Unterschiede, die bei +/-10 % liegen und in Bezug auf die zu erreichenden Ziele der CO_2-Einsparung von Bedeutung sind. Mit 9 t/Einwohner liegt Velten an der Spitze der Werte und Oranienburg in der Mitte, wenn das Stahlwerk für Hennigsdorf nicht berücksichtigt wird. Maßgebliche Unterschiede zwischen den Kommunen liegen in der Verteilung der industriellen Arbeitsplätze und dem Anteil der spezifisch mehr verbrauchenden Einfamilienhäuser gegenüber den Geschosswohnungsbauten. In Oranienburg wird dieser höhere Anteil jedoch auch durch die spezifisch geringeren Emissionen der vorherrschenden Gasversorgung und der durch Kraft-Wärme-Kopplung sehr günstigen Fernwärmeversorgung ausgeglichen.

Zur Einordnung der festgestellten Werte ist zunächst der Vergleich mit dem Land Brandenburg maßgeblich, das in Deutschland wegen seiner Stromerzeugung aus Braunkohle die höchsten Pro-Kopf-Emissionen aufweist. Werden die Emissionen des exportierten Stroms ausgeklammert, hat Brandenburg 2006 mit 14,2 t je Einwohner zur Klimabelastung beigetragen, wobei der überwiegende Anteil mit 8,1 t aus der Braunkohlestromerzeugung entstanden ist und die drei Verbrauchssektoren in ähnlicher Größenordnung mit 2,0 bis 2,2 t/Einwohner liegen.

Wie die folgende Grafik deutlich macht, liegt Brandenburg mit diesem Wert um 48 % über dem Mittelwert von Deutschland, der im Jahr 2006 9,6 t CO_2 je Einwohner betragen hat.

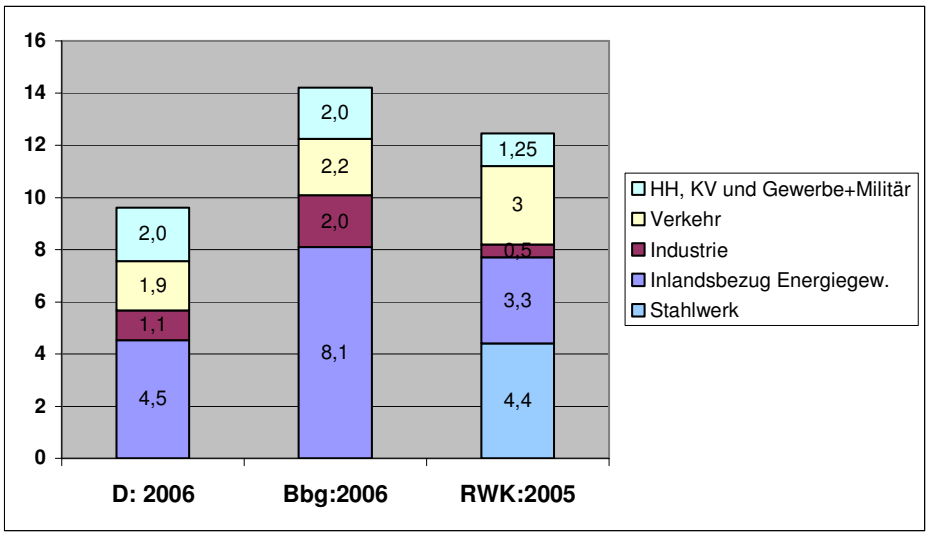


Abb. 7: CO_2-Ausstoß je Einwohner für Deutschland, Brandenburg (Inlandsverbrauch) und den RWK nach der Quellenbilanz. Die Klimabelastung durch das Stahlwerk in Hennigsdorf liegt wg. des Stromeinsatzes im Umwandlungssektor

Die Grafik verdeutlicht auch, dass der Regionale Wachstumskern selbst bei Berücksichtigung der besonderen Industriestruktur Hennigsdorfs unterhalb des Durchschnitts von Brandenburg liegt, ohne diese „statistische Verzerrung" jedoch mit 8,0 t je Einwohner bereits deutlich unter dem deutschen Mittelwert.

Im Vergleich wird einmal mehr deutlich, dass nicht die einzelnen Verbrauchssektoren (Industrie, Haushalte und Verkehr) wegen ineffizienter Anlagen oder schlecht sanierten Gebäuden symptomatisch höhere Emissionen aufweisen, sondern dass der Umwandlungssektor mit 8,1 statt 4,5 t je Einwohner den Hauptunterschied begründet. Ein weiterer Unterschied liegt in der Dominanz der grundstoffbestimmten Industrie Brandenburgs im Vergleich zu ganz Deutschland.

Im Vergleich zwischen dem Wachstumskern und dem Land Brandenburg fällt auf, dass der Gebäudesektor (Haushalte und Kleinverbraucher) recht gut dasteht, dass der Verkehrssektor jedoch aufgrund der (begrüßenswerten) Konzentration von Gewerbe im Regionalen Wachstumskern einen mehr als ein Drittel höheren spezifischen Beitrag zur Klimabelastung liefert.
Zu beachten ist bei dieser Gesamtdarstellung der Quellenbilanz, dass Strom und Fernwärme als Endenergieträger per Definition nicht den Verursachern sondern dem Umwandlungssektor zugeordnet werden.

6. Erreichbare Ziele sind formuliert

Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, die **Treibhausgasemissionen bis 2020** um **40 %** unter das Niveau von 1990 **zu senken**, wenn die Europäische Union im Rahmen eines internationalen Klimaschutzabkommens ihre Emissionen um 30 % im selben Zeitraum reduziert. Zur Einordnung des Landes Brandenburg in die weltweiten Bemühungen um Reduzierung der Klimagasemissionen wurde im Jahr 2008 die Energiestrategie 2020 veröffentlicht. Bisher hat der lange erhoffte Wirtschaftsaufschwung eher zu einem Anstieg der CO_2-Emissionen beigetragen und die Ziele der Energie- und Klimapolitik wurden damit verfehlt.

Wenn das 40 %-Ziel bis zum Jahr 2020 auch **in Brandenburg** erreicht werden soll, **müssen** bezogen auf die aktuell vorliegenden statistischen Daten der AG Energiebilanzen weitere **5,6 Mio. t CO_2-Emissionen** bezogen auf 2006 **vermieden werden**. Die Energiestrategie 2020 will dies vor allem in den Bereichen der sog. Kleinverbraucher (Gaststätten, Handel, Dienstleistungen) sowie den privaten Haushalten (40 %), im Bereich des verarbeitenden Gewerbes (22 %) und durch die CCS-Technik (38 %) realisieren. Eine weitere ganz erhebliche Reduzierung soll dann nach dem Jahr 2020 entstehen, wenn die CCS-Technik auf breiter Basis angewendet wird.

Der **Anteil der erneuerbaren Energien** soll dann von 6,2 % im Jahr 2004 (38,7 PJ) **auf** 120 PJ (**20 %**) ansteigen. Darin soll der Hauptanteil durch einen Ausbau der Windenergie realisiert werden, aber auch die Nutzung von Bioenergie soll sich ausgehend von 25,6 PJ (2004) auf 49 PJ fast verdoppeln.

Für die Politik ergibt sich daraus die Herausforderung, auf den Feldern der Energienutzung, des Energieangebots und der Energietechnologieentwicklung durch die Setzung entsprechender Rahmenbedingungen in der Energie- und Innovationspolitik parallel vorzugehen. Dabei müssen Fragen der Verfügbarkeit, Preiswürdigkeit, CO_2-Emission und Wertschöpfung in Regionen und für Kommunen im Bereich des Angebots ebenso beachtet werden, wie Information, Motivation, Weiterbildung, Energiepfade, Beratung, Contracting für die verschiedenen Energienutzer und Technologiefelder wie Gebäudesteuerung, Windkraftanlagen, Kraft-Wärme-Kopplung, Nachwachsende Rohstoffe oder die Straßen-Beleuchtung auf der Technologieseite.

In allen diesen Feldern können auch engagierte Kommunen mit ihren Gesellschaften und anderen Akteuren Initiativen ergreifen und durch ein eigenes Vorbild Zeichen setzen. Gerade **kommunale Unternehmen wie die Stadtwerke und Wohnungsunternehmen oder auch Verkehrsunternehmen** bieten die Möglichkeit, **politische Ziele durch wirtschaftliches Handeln umzusetzen**.

Von zentraler Bedeutung ist dabei der **Aufbau sachbezogener Kompetenz innerhalb der Stadtverwaltungen und der Fraktionen des Stadtrates** oder die kontinuierliche Zusammenarbeit mit qualifizierten aber unabhängigen Beratern. Nicht zu unterschätzen sind auch **gezielte Aktivitäten mit Wirtschaftsgruppen, wie dem Bau- oder Heizungshandwerk oder der gezielten Ansiedlung innovativer Unternehmen des Energiebereiches**. Eine durch die Verwaltung initiierte und neutrale aber effiziente Beratung von Bürgern bildet üblicherweise den vertrauensbildenden Kern, der Bürger und Unternehmer zum Handeln motiviert.

Bei der Festlegung der Klimaschutzziele für den RWK wird **unterschieden zwischen** Einsparzielen, die bereits heute durch **konkrete Maßnahmen und** Projekte untersetzt werden können und Einsparzielen, die durch **überregionale und globale Entwicklungen** resultieren.

Am 29. April 2010 wurde im Oranienburger Schloss ein **Ideen-Workshop** für Vertreter der Stadtverwaltungen und kommunalen Gesellschaften durchgeführt. In den Gruppen kamen Vertreter der Stadtwerke und Wohnungsbaugesellschaften, Stadtplaner, Lehrer und Gewerbehofbetreiber miteinander ins Gespräch. In den Bereichen Energiemanagement, Energieerzeugung und Vermittlung von Klimaschutzzielen wurden

Abb. 8: Ideenwerkstatt April 2010, Teilnehmer in Aktion

IST und SOLL Zustände gegenübergestellt und über Hürden und Chancen in konkreten Beispielen diskutiert. Dabei wurden folgende Projekte entwickelt:

- Carsharing Programm „RWKar". Hierbei handelt es sich um einen Fuhrpark von Elektrofahrzeugen, der den Bürgern bzw. Mietern des Regionalen Wachstumskern O-H-V durch Wohnungsbaugesellschaften zur Verfügung gestellt werden würde.
- Biogas Blockheizkraftwerke bauen und Biomasseproduzenten mit ins Boot holen
- Glassfassaden mit integrierten Solarelementen
- Beteiligung der Kunden bei der Finanzierung von Regenerativen Energiekraftwerken z. B. Windkraftwerk von den Stadtwerken XY finanziert durch Bürger des Stadtteils XY
- Energiemanagementsysteme für KMUs anbieten
- Sozialdienst- oder städtischen Fahrzeugflotte auf Elektroautos umstellen.
- Der„Klima-Oskar" für regionale Akteure könnte ein Event zur Prämierung des bürgerschaftlichen Engagements im Bereich Klimaschutz werden. Dabei sollen verschiedene Kategorien und die regelmäßige Wiederholung des Events dafür sorgen, dass sich alle Bevölkerungsteile angesprochen fühlen und das Engagement langfristig ist.
- Die „CO_2 Reklame" soll an einem prominenten Ort innerhalb der Städte, den CO_2 Verbrauch der Stadt so darstellen, dass jeder eine Beziehung zum Thema CO_2 Emissionen aufbauen kann. Angedacht waren hier z. B. Schwarzer/Weißer Rauch, ein (beim Einsparen des CO_2 -) wachsender Baum auf einem Bildschirm oder ähnlich einprägsames.
- „Bürgerbeispiele" macht Bürger, die sich bereits im Bereich Klimaschutz engagieren zu Botschaftern des Themas. Durch einen Tag der offenen Tür bei den jeweiligen Personen, haben Interessierte die Chance, in einer privaten Atmosphäre sehr persönliches Wissen und Hinweise zum Thema zu erhalten.

Für die Ausweisung der **konkreten Maßnahmen** wird ein relativ kurzer **Zeitraum von nur 5 Jahren** gewählt. Im Vergleich zu den Zielsetzungen im Klimaschutz auf europäischer, Bundes- oder Landesebene, wo Ziele für 10, 20 oder mehr Jahre formuliert werden, erscheint dieser Ansatz eher unüblich. Auf der kommunalen Ebene erscheint dieser Ansatz jedoch zielführender, da so eine deutlich bessere Umsetzungskontrolle und Nachjustierung möglich wird.

Mit einer Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes im Takt von 5 Jahren können neue Entwicklungen in allen betrachteten Bereichen und Verbrauchergruppen eingearbeitet und so die Klimaschutzbemühungen in einen kontinuierlichen Prozess überführt werden.

Für die **Beurteilung der konkreten Maßnahmen** wurde ein **Bewertungskatalog** erarbeitet und in der Steuerungsgruppe abgestimmt. Jede der Maßnahmen und Projekte erhält eine Maßnahmenbeschreibung, in der Inhalt, Verantwortlichkeiten, der Durchführungszeitraum, Kosten, Energie- und CO_2-Einsparziele sowie nächste Handlungsschritte beschrieben werden.

Ausgehend von den Bewertungskriterien:

- CO_2-Einsparung
- CO_2-Effizienz und
- Wirtschaftlichkeit

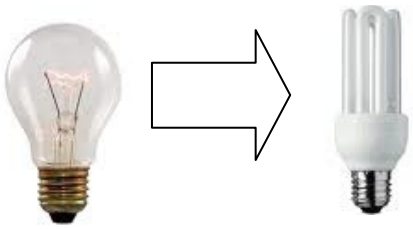
wird jeder Maßnahme eine Umsetzungspriorität zugeordnet.

Zusammengefasst ergibt sich folgender Bewertungskatalog für die einzelnen Klimaschutzmaßnahmen:

Bewertungs-kriterium	Punkte	Bewertung	Maßstab
Priorität	3	sehr hoch	Festlegung nach Einschätzung des Steuerungsgruppe in Abhängigkeit von Maßnahme- und Zielschärfe
	2	hoch	
	1	mittel	
CO_2-Einspar.	3	sehr hoch	> 5 Promille des CO_2-Ausstoßes der jeweiligen Stadt
	2	hoch	> 2 Promille des CO_2-Ausstoßes der jeweiligen Stadt
	1	unscharf	< 2 Promille des CO_2-Ausstoßes der jeweiligen Stadt bzw. nicht konkret abschätzbar
CO_2-Effizienz der Maßnahme-kosten	3	sehr hoch	< 5 € / Tonne Gesamt-CO_2 über die Nutzungsdauer
	2	hoch	< 30 € / Tonne CO_2
	1	unscharf	> 30 € / Tonne CO_2 bzw. nicht quantifizierbar
Wirtschaft-lichkeit	3	sehr wirtschaftlich	Amortisation < 40 % der Nutzungszeit
	2	wirtschaftlich	Amortisation < 60 % der Nutzungszeit
	1	gerade wirtschaftlich	Amortisation < 90 % der Nutzungszeit bzw. nicht quantifizierbar

Tab. 2: Bewertungskatalog für die einzelnen Klimaschutzmaßnahmen

Im Folgenden ist dafür als Beispiel der Austausch einer konventionellen Glühlampe mit 100 W gegen eine ebenso helle Energiesparlampe mit nur 20 W Leistungsaufnahme bewertet. Diese Maßnahmen verursacht Investitionskosten von ca. 8 €. Die jährliche CO_2-Einsparung bei etwa 1.000 Betriebsstunden der Lampe beträgt ca. 48 kg. Über eine Lebensdauer von 10 Jahren (10.000 Betriebsstunden) werden immerhin ca. 800 kWh Elektroenergie eingespart, was einer CO_2 –Einsparung von 480 kg entspricht. Bei einem Strompreis von 21 ct/kWh werden Betriebskosten von ca. 170 € gespart.



Bewertung				
Priorität	CO_2-Einspar.	CO_2-Effizienz	Wirtschaftlichkeit	**Gesamt**
3	1	2	3	**9**

In der Bewertungsmatrix bedeutet dies:

- Die absolute **CO_2-Einsparung** der Einzelmaßnahmen mit 48 kg/a fällt zu den Gesamtemissionen des RWK mit ca. 630.000 t/a kaum ins Gewicht und wird deshalb mit nur einem Punkt bewertet.
- Bezüglich **CO_2-Effizienz** kann sich der Glühlampentausch allerdings sehen lassen. Es sind Investitionskosten von ca. 16 € pro eingesparter Tonne CO_2 aufzubringen - damit hohe CO_2-Effizienz.
- **Betriebswirtschaftlich** ist der Glühlampentausch kaum zu schlagen. Investitionskosten von 8 € stehen Betriebskosteneinsparungen von 17 € /a gegenüber. Die Amortisationszeit ist kleiner als ein halbes Jahr und beträgt somit nur ca. 5 % der Nutzungszeit.
- Die hohe **Priorität** der Maßnahme ergibt sich daraus, dass beim Austausch konventioneller Glühlampen gegen Energiesparlampen mit einem relativ geringen investiven Aufwand mit sehr hoher Wirtschaftlichkeit CO_2 von vielen, unterschiedlichen Akteuren im RWK eingespart werden kann.

Folgende acht **konkreten Maßnahmen** wurden im Einzelnen bewertet (s. Anhang):

(1) Regionales Kompetenzzentrum Klimaschutz
(2) Mobilisierung von Energieholzreserven durch geeignete Logistikkonzepte in ausgewählten Europäischen Bioenergieregionen.
(3) Energieeinsparung bei öffentlichen Gebäuden
(4) Energieeffiziente Modernisierung der Straßenbeleuchtung
(5) Fotovoltaik-Großanlage in Oranienburg
(6) Biomasse-Heizkraftwerk für Hennigsdorf
(7) BioErdgas-BHKW für die Fernwärmeversorgung Hennigsdorf
(8) Biogas-BHKW für die Fernwärmeversorgung von Velten

Aus den durchgeführten Werkstätten mit Experten und Bürgern sind **weitere Projektvorschläge** hervorgegangen, die im Rahmen der Umsetzung dringend weiter verfolgt werden sollten:

- Einbeziehung des Stahlwerks Hennigsdorf in die Klimaschutzbemühungen der Stadt Hennigsdorf und des RWK
- Erarbeitung von Verkehrs- und ÖPNV-Konzepten in den drei Städten
- Nachhaltige Bauleitplanung
- Stadtbegrünung
- Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung
- Carsharing-Programm „RWKar"

- Beschaffung energieeffizienten und klimaschonender Fahrzeuge
- Nutzung von Fassaden und Dächern für Solarenergiegewinnung
- Motivationsprogramm „Prima Klima im RWK"
- RWK-„Klima-Oskar"
- Klimaschutz in Kindergärten und Schulen
- Messtechnische Energieverbrauchsanalyse in Haushalten

Neben den konkreten Maßnahmen gilt es bei der Festlegung der Klimaschutzziele auch **globale und überregionale Trends** zu berücksichtigen, die nicht primär von den Entwicklungen und Aktivitäten im Regionalen Wachstumskern gesteuert werden, ggf. aber durch gezielte Aktivitäten aus dem RWK unterstützt werden können.

Dies betrifft beispielsweise die Entwicklung und den Einsatz von energieeffizienten Haushalts- und anderen elektrischen und elektronischen Geräten und Beleuchtungen. Die Entwicklung dieser Geräte erfolgt in der Industrie außerhalb der Einflusssphäre des RWK. Der Kauf und die Nutzung der Geräte erfolgt in der Verantwortung jedes einzelnen Bürgers. Der RWK kann mit den Klimaschutzaktivitäten allerdings Anregungen zur Anschaffung neuer Geräte und ggf. eine Unterstützung bei der wirtschaftlichen Bewertung einer solchen Kaufentscheidung geben.

Im Zeitraum von 20 Jahren hat sich der **spezifische Stromeinsatz für** diese **Haushaltsgeräte** um durchschnittlich 3 % pro Jahr reduziert. Die Haushaltgeräte machen ca. 60 % des Stromverbrauchs eines durchschnittlichen Haushalts aus. Zur Abschätzung der Stromverbrauchsentwicklung wird eine jährliche Geräterneuerungsrate von 7,5 % mit einer mittleren Energieeffizienz der Neuanschaffungen angesetzt. Damit würde sich ein Stromeinspar-Potenzial aus der Modernisierung der Haushaltsgeräte von 2,4 % des Stromverbrauchs der Haushaltskunden pro Jahr ergeben.

In der CO_2-Prognose gehen wir jedoch nur von einer Reduzierung des Stromverbrauchs von 1 % pro Jahr aus, da ein Teil der Energieeinsparung bei Ersatz von Geräten durch die Anschaffung neuer, zusätzlicher Geräte zunichte gemacht wird.

Mit dem regenerativen Energiengesetz hat sich die Struktur der Elektroenergieerzeugung in Deutschland verändert. Wie bereits vorn erläutert, ist der **Anteil der Stromerzeugung aus regenerativen Energien kontinuierlich angestiegen**. Diese Entwicklung wird auch für die Folgejahre erwartet. Dies bedeutet für das Klimaschutzkonzept, dass sich die mit dem Stromverbrauch verbundenen CO_2-Emissionen, d. h. die vorgenannten Emissionsfaktoren für den Stromverbrauch, in der Betrachtungsperiode reduzieren werden. Der Generalfaktor für die durchschnittliche CO_2-Belastung der deutschen Stromerzeugung hat sich im Zeitraum von 1995 bis 2005 um insgesamt 15 % reduziert. Für das Klimaschutzkonzept schreiben wir diese Entwicklung mit jährlicher Reduzierung des Emissionsfaktors der Stromerzeugung um 1,5 % p. a. fort.

Für den Gebäudebestand wird eine **energetische Sanierungsrate** von **jährlich durchschnittlich 2 %** für den Betrachtungszeitraum angenommen mit einer Erfolgsquote von 25 % Energieeinsparung. Dies wird in der Regel durch Modernisierungsmaßnahmen an der Heizungsanlage und Maßnahmen des baulichen Wärmeschutzes erreicht.

Auch im Verkehrsbereich ist die überregionale Tendenz zur Entwicklung und **Anschaffung von verbrauchsärmeren Fahrzeugen** zu verzeichnen. Ausgehend von gleich

bleibender Anzahl und Laufleistung der Fahrzeugflotten im RWK wurde für die Prognose eine jährliche Verbrauchsreduzierung von 1 % unterstellt. Auch in diesem Punkt kann der RWK mit Information und Beispielwirkung der städtischen Fahrzeugflotten die allgemeine Tendenz unterstützen und verstärken.

Für die Betrachtungsperiode bis zum Jahr 2015 wurden folgende Einsparzielstellungen ermittelt:

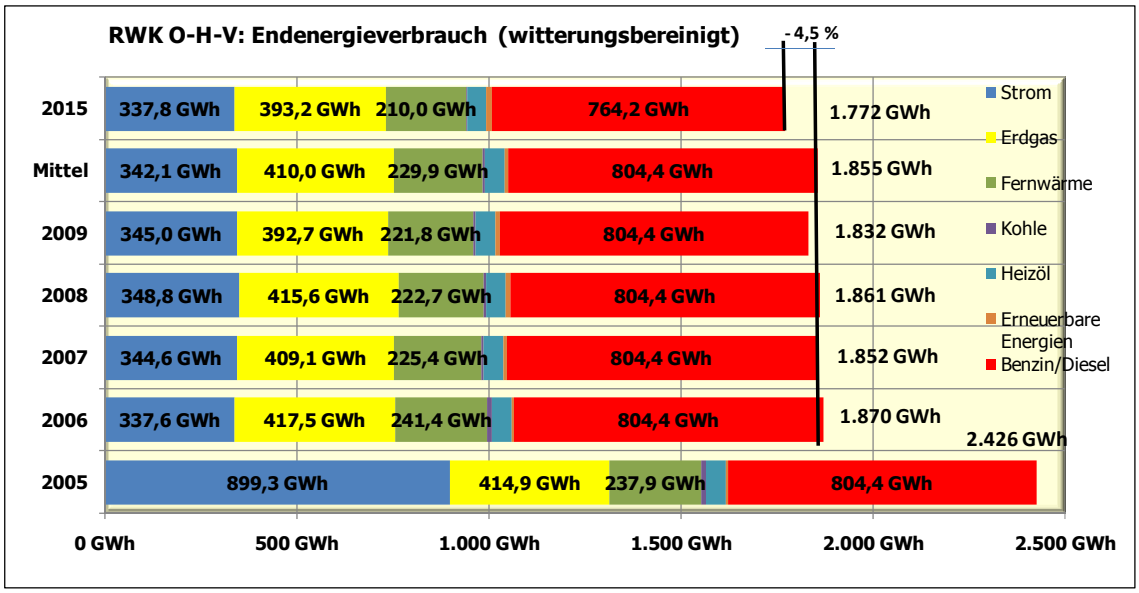


Abb. 9: RWK O-H-V, Endenergieverbrauch (witterungsbereinigt)

Ziel ist es, den Endenergieverbrauch bis 2015 insgesamt für die drei Städte um 4,5 % zu senken, wobei die einzelnen Städte entsprechend der oben benannten Projekte einen unterschiedlichen Anteil haben werden: Oranienburg – 4,1 %, Hennigsdorf – 4,8 %, Velten – 5,2 %.

Bezüglich des CO_2-Ausstoßes fällt die Reduktionsbilanz wesentlich deutlicher aus. Durch die vorgestellten Projekte zum Einsatz regenerativer Energien mit wesentlich geringeren Emissionen beträgt die mögliche Einsparung bei den CO_2–Emissionen für die drei Städte 13 %.

In Einzelnen wurden folgende Reduktionsmöglichkeiten ermittelt:

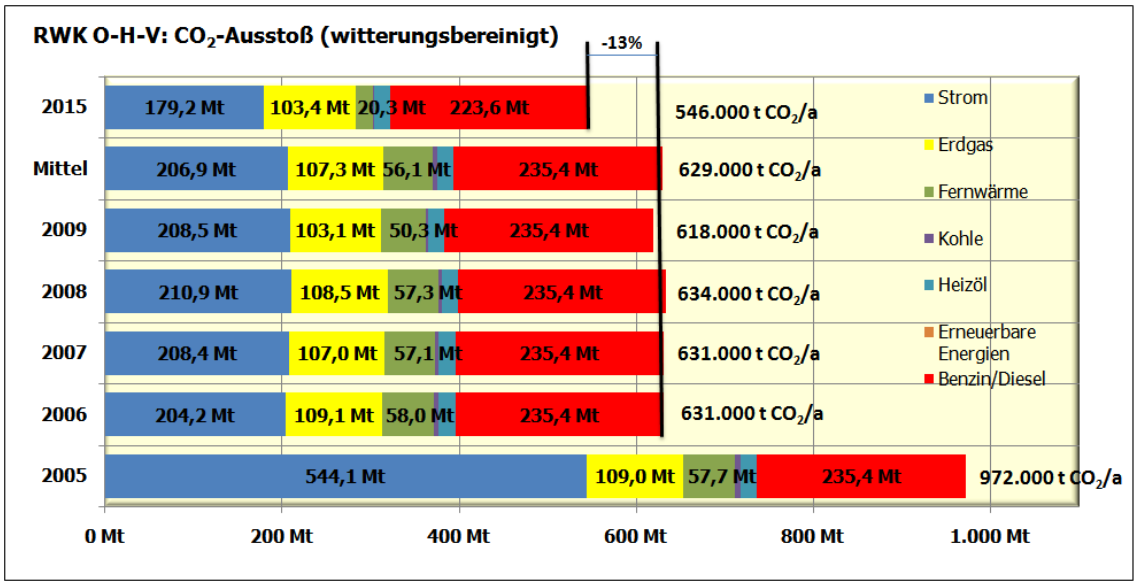


Abb. 10: RWK O-H-V, CO_2-Ausstoß (witterungsbereinigt)

Auch beim CO_2-Ausstoß zeigen sich entsprechend der Energieversorgungsstruktur der einzelnen Städte und der in den Städten gewählten Projektansätze unterschiedliche Reduktionsanteile.

Die größte CO_2-Reduzierung kann mit 22 % in Hennigsdorf erreicht werden, gefolgt von Velten mit 13 % und Oranienburg mit 8 %.

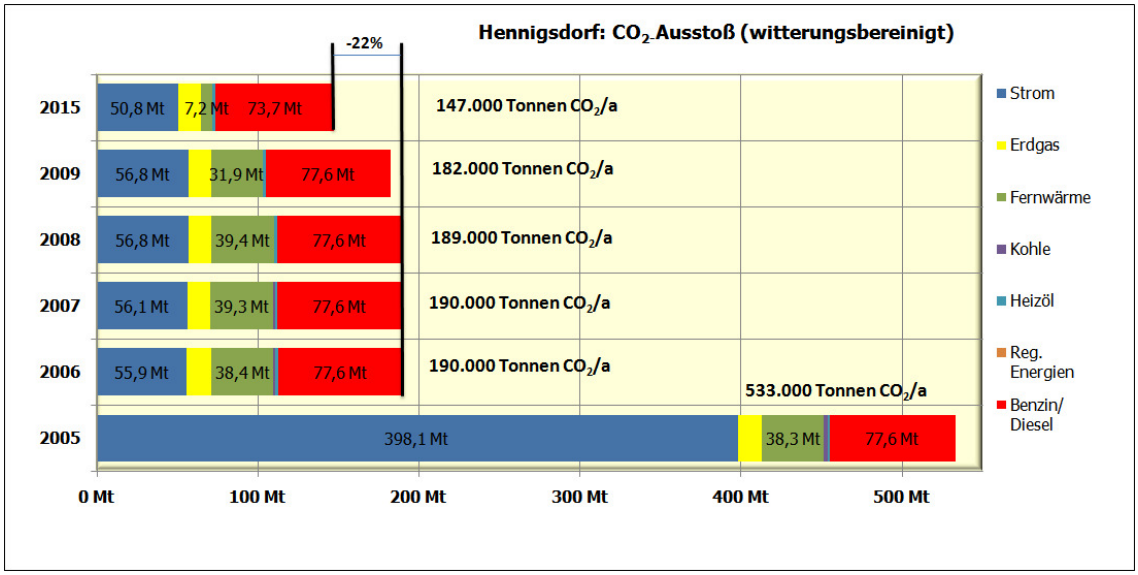


Abb. 11: Hennigsdorf, CO_2-Ausstoß perspektivisch (witterungsbereinigt)

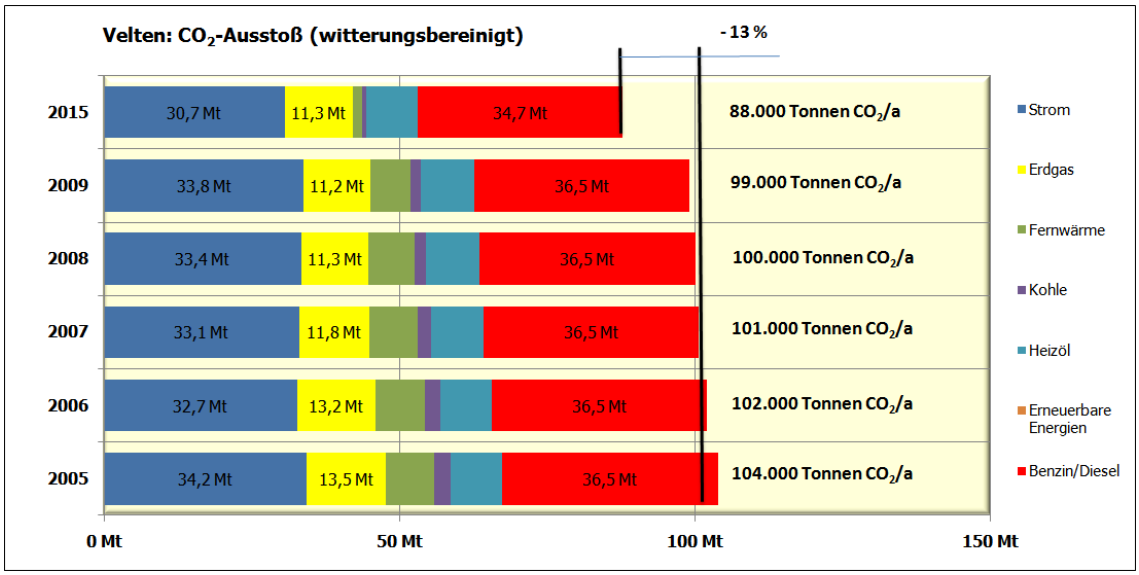


Abb. 12: Velten, CO_2-Ausstoß perspektivisch (witterungsbereinigt)

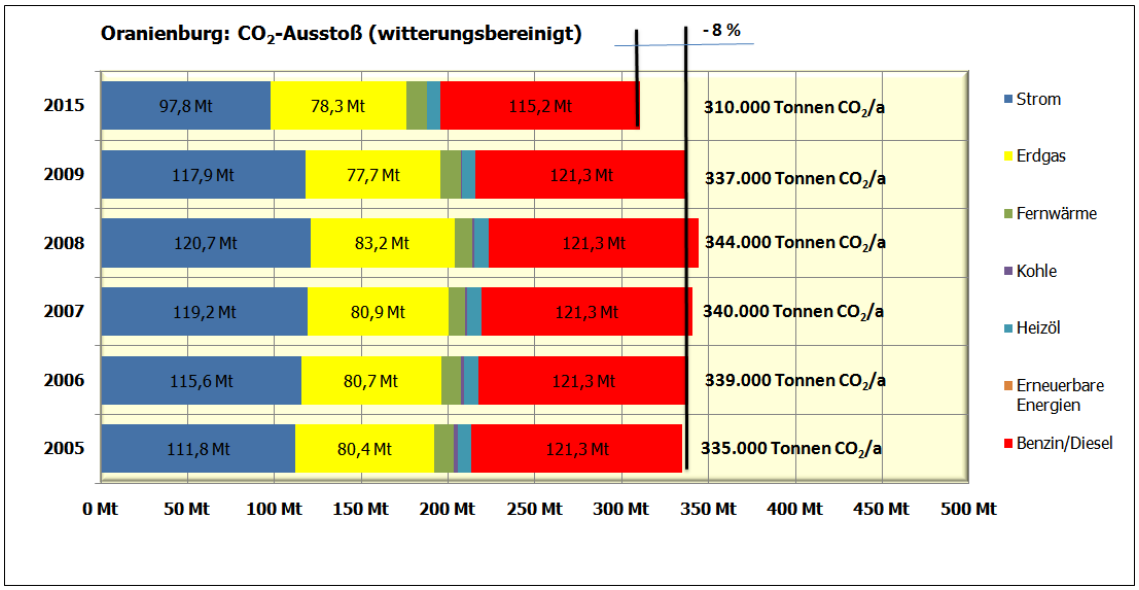


Abb. 13: Oranienburg, CO2-Ausstoß perspektivisch (witterungsbereinigt)

7. Was es jetzt zu tun gilt

Weil Klimaschutz vor allem ein politisches Thema ist, können die nötigen Schritte zu seiner Verwirklichung nur durch Akteure mit Wortführern und Netzwerken geleistet werden. Klimaschutz spielt deshalb vor allem in den Kommunen eine Rolle, in denen Parteien, Fraktionen oder führungsstarke Repräsentanten der Verwaltung **Verantwortung** übernommen und das Thema mit ihrer eigenen Profilierung verbunden haben.

Auf dieser Basis werden Konzepte in Auftrag gegeben, öffentliche Veranstaltungen organisiert, politische Beschlüsse vorbereitet und gefasst und finanzielle Mittel zur Um-

setzung bereitgestellt. Dabei kommt es nicht nur auf materielle Umsetzungen in Anlagen oder Dämmstoffen an, sondern auch auf eine personelle Untersetzung.

Für den Wachstumskern O-H-V bedeutet dies, dass sich die drei **Stadtparlamente** mit der Frage auseinandersetzen müssen, ob Klimaschutz als strategische Chance aufgegriffen werden soll und dann als wichtige Priorität durch die Spitzen der Verwaltung auf der Basis von Monitoring und Controlling mit personeller und finanzieller Untersetzung zu verfolgen ist.

Für die zu beschließende **Zielsetzung** wird als Vorschlag eine **10 %ige Reduzierung** der **Treibhausgasemissionen bis 2015** eingebracht.

Auf der Ebene der Steuerungsgruppe aus allen drei Kommunen und der Managementgesellschaft des Regionalen Wachstumskerns ist mit den Bearbeitern ein engagiertes Team entstanden, das die **Verfolgung dieser Zielsetzungen weiter steuern** kann. Ein hohes Engagement für ernsthafte Veränderungen und ein klares Bewusstsein für die Chancen des Regionalen Wachstumskerns als ein regionales Klimaschutzzentrum für Brandenburg ist bereits entstanden und kann weiter genutzt werden.

Dieses Engagement muss jetzt im politischen Raum bewertet werden und zu einer **Entscheidung der Stadtparlamente und einer Umsetzung durch die Verwaltungen** mit ihren leitenden Kollegen in den kommunalen Unternehmen führen, damit der aussichtsreiche, aber ohne konsequentes Handeln nicht zum Ziel führende Weg betreten werden kann.

Die Bürgerbefragungen haben gezeigt, dass daran ein **erhebliches Interesse** besteht und dass darin auch eine lohnenswerte Profilierung der drei Städte gesehen wird. Es besteht jedoch neben erheblichen Informationsdefiziten zu einem effizienten und bezahlbaren Klimaschutz eine gehörige Skepsis, ob die Politik diese Initiative ernst meint und beharrlich verfolgen wird. Eine politische Entscheidung würde somit auf fruchtbaren Boden fallen und einen vertrauensbildenden Prozess begründen können.

Die Analysen der Energienutzung und der darauf basierenden Treibhausgasemissionen haben gezeigt, dass der RWK O-H-V in Brandenburg bereits bei Berücksichtigung der Industriestruktur unterhalb der durchschnittlichen Emissionen im Land liegt.
Wird die besondere Situation des Elektrostahlwerks ausgeklammert, liegt der RWK **mit 8 t $CO_{2äqui}$** je Einwohner **bereits fast 20 % unterhalb des aktuellen deutschen Durchschnittswertes**.
Besonders die Wärmeversorgungsstrukturen und die Sanierungstätigkeit im Bereich der Wohnungswirtschaft haben dafür die Grundlage gelegt.

Wird die Kraft-Wärme-Kopplung zur gleichzeitigen Wärme und Stromerzeugung noch weiter ausgebaut und wird die Primärenergiebasis auf erneuerbare Energien umgestellt, wie dies bereits in Hennigsdorf der Fall ist, und kann beispielsweise durch große

PV-Anlagen die grüne Stromerzeugung ausgebaut werden, kann die **Treibhausgasbelastung bis 2015 um weitere 10 % gesenkt werden**.
Im Ergebnis würden die drei Städte zeigen können, dass eine Unterschreitung der deutschen Zielsetzung von -40 % für das Jahr 2020 (das entspricht 7,8 t $CO_{2äqui}$ je Einwohner) erreichbar ist und dies auch zu einem deutlich früheren Zeitpunkt.

Folgende acht konkreten Klimaschutzprojekte sind die Grundlage für diesen möglichen Erfolg.
Sie wurden identifiziert, nach der Methodik in Kapitel 6 einer Bewertung unterzogen und in nachfolgenden Projektblättern zusammengefasst:

Maßnahmen		Bewertung				
		Priorität	CO_2-Einspar.	CO_2-Effizienz	Wirtschaftlichk.	**Gesamt**
Gemeinsame Maßnahmen des RWK						
1.	Regionales Kompetenzzentrum Klimaschutz	3	1	1	1	**6**
2.	Mitwirkung im Projekt „Mobilisierung von Energieholzreserven durch geeignete Logistikkonzepte in ausgewählten Europäischen Bioenergieregionen"	2	1	1	1	**5**
3.	Energieeinsparung bei öffentlichen Gebäuden	3	1	1	1	**6**
4.	Energieeffiziente Modernisierung der Straßenbeleuchtung	3	1	1	1	**6**
Maßnahmen weiterer Akteure im RWK						
5.	Photovoltaik-Großanlage in Oranienburg	2	3	1	2	**8**
6.	Biomasse-Heizkraftwerk Hennigsdorf	3	3	2	2	**10**
7.	BioErdgas-BHKW für die Fernwärmeversorgung Hennigsdorf	3	3	2	2	**10**
8.	Biogas-BHKW für die Fernwärmeversorgung Velten	3	3	2	2	**10**

Tab. 3: Zusammenfassung der Bewertung der Projektblätter

Maßnahme	**Regionales Kompetenzzentrum Klimaschutz (1)**
Inhalt	Etablierung eines Gremiums zur Koordination, Planung, Abwicklung und Kontrolle der Klimaschutzaktivitäten im Regionalen Wachstumskern als kontinuierlicher Ansprechpartner für die unterschiedlichen Akteure
Zeitraum	2011 – 2013 für Evaluierung, Fortsetzung bei positivem Ergebnis
Initiator	Städte Oranienburg, Hennigsdorf, Velten
Weitere Akteure	Klimaschutz-/Liegenschaftsbeauftragte der Städte, Kommunale Versorgungsunternehmen, interessierte Bürger, externe Sachverständige
Kosten	50.000 €/a für eine Personalstelle des hauptamtlichen Klimaschutzmanagers
CO_2-Einsparung	Ein konkretes Einsparziel kann mit dieser Maßnahme nicht definiert werden.
Handlungsschritte	Willensbekundung der Parlamente Förderantrag Klimaschutzmanager / Schaffung einer entspr. Personalstelle Klimaschutzbeauftragte / Verantwortliche für Liegenschaften der Städte als ständige Mitglieder des Gremiums + Einbindung interessierter Bürger und externer Sachverständiger Aufbau von Informations- und Qualifikationsangeboten Weiterführung der Projekt-, Daten-, CO_2-Bilanz Öffentlichkeitsarbeit
Hinweise	Eine Projektförderung für den Klimaschutzmanager ist möglich, Antragstellung frühestens ab 1/2011, Fördersatz bis 50 %

Bewertung				
Priorität	CO_2-Einspar.	CO_2-Effizienz	Wirtschaftlichkeit	**Gesamt**
3	1	1	1	**6**

Tab. 4: Projektblatt „Regionales Kompetenzzentrum Klimaschutz"

Maßnahme	**Mitwirkung im Projekt „Mobilisierung von Energieholzreserven durch geeignete Logistikkonzepte in ausgewählten Europäischen Bioenergie-regionen" (2)**
Inhalt	Mitwirkung im Netzwerkprojekt zur Schaffung praxisorientierter Ansätze der Mobilisierung bisher ungenutzter BiomassePo-tenziale (insb. holzartiger Biomasse) aus Wald, Flur und dem Agrarbereich, Ausbau regionaler Wertschöpfungsketten der Biomassebereitstellung, Erarbeitung entspr. Logistikkonzepte zur Nut-zung der Verkehrsträger Straße, Wasser und Schiene
Zeitraum	2011 bis 2012
Initiator	Technologie- und Transferzentrum Bremerha-ven/ TH Wildau, Forschungsgruppe Verkehrslogistik
Weitere Akteure	Städte Oranienburg, Hennigsdorf, Velten; KPG Hennigsdorf, Regionale Unternehmen
Kosten	keine Kosten für die Städte
CO_2-Einsparung	Ein konkretes Einsparziel kann mit dieser Maß-nahme nicht definiert werden.
Handlungs-schritte	Förderantrag im Rahmen Intelligent energy Europe IEE CALL 2010 – Alterner-Bioenergy durch Leadpartner weitere Schritte entspr. Arbeitsplan zum För-derantrag
Hinweise	

Bewertung				
Priorität	CO_2-Einspar.	CO_2-Effizienz	Wirtschaftlichkeit	**Gesamt**
2	1	1	1	**5**

Tab. 5: Projektblatt „Mobilisierung von Energieholzreserven"

Maßnahme	**Energieeinsparung bei öffentlichen Gebäuden (3)**
Inhalt	Reduzierung des Energieverbrauchs der öffentlichen Gebäude durch baul./technische Maßnahmen und Veränderung des Nutzerverhaltens, ggf. Selbstverpflichtung zur Einhaltung höherer Effizienzstandards und Sanierungsziele für die eigenen Liegenschaften (z.B. Passivhausstandard)
Zeitraum	Fortlaufender, kontinuierlicher Prozess im Rahmen der Gebäudebewirtschaftung
Initiator	Liegenschaftsbeauftragte der Städte Oranienburg, Hennigsdorf, Velten
Weitere Akteure	Planungsunternehmen, Hochbauämter der Städte
Kosten	Kostenschätzung nur im Rahmen eines Detailkonzeptes möglich, Mehrkosten für Erhöhung des Effizienzstandards im Bereich 0 bis 10%
CO_2-Einsparung	bis 2.000 t/a, zu präzisieren in Detailkonzepten
Handlungsschritte	Zusammenarbeit der Verantwortlichen der Städte Oranienburg, Hennigsdorf, Velten zur Schaffung einer einheitlichen Datenbasis/-vergleichbarkeit und zum Austausch von best-practise-Beispielen, Erarbeitung eines Prioritäten- und Maßnahmenplans für investive und nichtinvestive Maßnahmen, Abweichungsanalysen, Umsetzung von möglichen Sofortmaßnahmen, Hausmeisterschulungen, Einbeziehung der Nutzer in die Einsparbemühungen
Hinweise	

Bewertung				
Priorität	CO_2-Einspar.	CO_2-Effizienz	Wirtschaftlichkeit	**Gesamt**
3	1	1	1	**6**

Tab. 6: Projektblatt „Energieeinsparung bei öffentlichen Gebäuden"

Maßnahme	**Energieeffiziente Modernisierung der Straßenbeleuchtung (4)**
Inhalt	Reduzierung des Energieverbrauchs der Straßenbeleuchtung als Beitrag zum Klimaschutz durch deren Modernisierung bei gleichzeitiger Verbesserung der Beleuchtungsqualität
Zeitraum	Fortlaufender, kontinuierlicher Prozess im Rahmen Straßenausbau und -sanierung
Initiator	Städte Oranienburg, Hennigsdorf, Velten
Weitere Akteure	Lokales Handwerk, Stromversorger
Kosten	keine ganzeinheitliche Schätzung möglich, Kostenschätzung für detaillierte Maßnahmen
CO_2-Einsparung	Ein konkretes Einsparziel kann mit dieser Maßnahme nicht definiert werden.
Handlungsschritte	Zusammenarbeit durch die Verantwortlichen der Städte Oranienburg, Hennigsdorf, Velten zum Austausch von best-practise-Bespielen, Erarbeitung eines Prioritäten- und Maßnahmenplans, Umsetzung von möglichen Sofortmaßnahmen, Beachtung bei laufenden Sanierungszielen im Zusammenhang mit Straßenbaumaßnahmen, Stromverbrauch – Abweichungsanalysen, Prüfung der Möglichkeit des Einsatzes von Ökostrom für die Straßenbeleuchtung zur Reduzierung der verbrauchsbedingten CO_2-Emissionen
Hinweise	

Bewertung				
Priorität	CO_2-Einspar.	CO_2-Effizienz	Wirtschaftlichkeit	**Gesamt**
3	1	1	1	**6**

Tab. 7: Projektblatt „Energieeffiziente Modernisierung der Straßenbeleuchtung"

Maßnahme	**Photovoltaik-Großanlage in Oranienburg (5)**
Inhalt	Errichtung einer Photovoltaik-Freifeldanlage auf einen Areal von ca. 17 ha. Nach einer ersten Abschätzung könnten ca. 68.000 m² Kollektorfläche installiert werden. Genauere Planungsangaben stehen von Seiten des Investors noch aus.
Zeitraum	Angaben vom Investor stehen noch aus. Eine stringente Umsetzung entsprechend dem notwendigen Zeitbedarf für das Planungsverfahren und die Errichtung wird erwartet. Möglicher Inbetriebnahmetermin: 2012
Initiator	Privater Investor
Weitere Akteure	Stadt Oranienburg
Kosten	Gegenstand beim Investor
CO_2-Einsparung	ca. 3.700 t/a durch regenerative Stromerzeugung
Handlungsschritte	Die notwendigen Flächen wurden vom Investor bereits erworben. Der in der Abstimmung befindliche Flächennutzungsplan sieht eine entsprechende Flächennutzung vor. Die Beschlüsse durch die Stadt Oranienburg zur Aufstellung des notwendigen Bebauungsplanes wurden gefasst. Die weitere Planung und Umsetzung erfolgt durch den Investor in Begleitung durch die Stadt Oranienburg.
Hinweise	

Bewertung				
Priorität	CO_2-Einspar.	CO_2-Effizienz	Wirtschaftlichkeit	**Gesamt**
2	3	1	2	**8**

Tab. 8: Projektblatt „Photovoltaik-Großanlage in Oranienburg"

Maßnahme	**Biomasse-Heizkraftwerk Hennigsdorf (6)**
Inhalt	Errichtung eines Heizkraftwerkes auf Brennstoffbasis von frischem Waldholz mit Leistungsparametern von 2,2 MW elt / 9,8 MW th
Zeitraum	Inbetriebnahme – 2009, Abschluss des Probebetriebes - 2010 Leistungsbetrieb über einen Zeitraum von 20 Jahren
Initiator	KPG Kraftwerks- und Projektentwicklungsges. Hennigsdorf mbH
Weitere Akteure	Stadtwerke Hennigsdorf, Fernwärmekunden der SWH
Kosten	Gegenstand beim Investor
CO_2-Einsparung	ca. 29.000 t/a durch Vermeidung von konventionellem Brennstoffeinsatz (Erdgas/Heizöl/Kohle) und regenerative Stromerzeugung in KWK
Handlungsschritte	Abschluss des Probebetriebs in 2010 und Überführung der Anlage in einen kontinuierlichen Leistungsbetrieb; Durchführung von Aktivitäten und Maßnahmen zur langfristigen und nachhaltigen Brennstoffversorgung des Kraftwerkes mit Holzhackschnitzels, z. B. die Anlage von Kurzumtriebsplantagen
Hinweise	

Bewertung				
Priorität	CO_2-Einspar.	CO_2-Effizienz	Wirtschaftlichkeit	**Gesamt**
3	3	2	2	**10**

Tab. 9: Projektblatt „Biomasse-Heizkraftwerk Hennigsdorf"

Maßnahme	**BioErdgas-BHKW für die Fernwärmeversorgung Hennigsdorf (7)**
Inhalt	Errichtung eines BioErdgas-BHKW`s im Hennigsdorfer Fernwärmenetz mit Leistungsparametern von 1,2 MW elt / 1,2 MW th
Zeitraum	Baubeginn - 2010, Inbetriebnahme – 2011, Leistungsbetrieb über einen Zeitraum von 12 Jahren
Initiator	Stadtwerke Hennigsdorf / KPG Kraftwerks- und Projektentwicklungsges. Hennigsdorf mbH
Weitere Akteure	Fernwärmekunden der SWH
Kosten	Gegenstand beim Investor
CO_2-Einsparung	ca. 5.300 t/a durch Vermeidung von Erdgaseinsatz und regenerative Stromerzeugung in KWK
Handlungsschritte	Die Grundsatzentscheidung zur Realisierung des Projektes und die Absicherung der Finanzierung sind gegeben. Folgende weitere Schritte sind umzusetzen: Planung Genehmigungsverfahren Ausschreibung Bau Inbetriebnahme
Hinweise	

Bewertung				
Priorität	CO_2-Einspar.	CO_2-Effizienz	Wirtschaftlichkeit	**Gesamt**
3	3	2	2	**10**

Tab. 10: Projektblatt „BioErdgas-BHKW für die Fernwärmeversorgung Hennigsdorf"

Maßnahme	**Biogas-BHKW für die Fernwärmeversorgung Velten (8)**
Inhalt	Errichtung von zwei Biogas-BHKW-Modulen zur Wärmeeinspeisung in das Fernwärmenetz Velten mit Leistungsparametern von je 400 kW_{elt} /400 kW_{th}, Das Roh-Biogas wird in der Anlage eines privaten Investors erzeugt und über eine separate Gasleitung zum Standort der BHKW-Module transportiert.
Zeitraum	Bau/Inbetriebnahme für ersten Modul - 2010, Bau/Inbetriebnahme für zweiten Modul - 2011, Leistungsbetrieb über einen Zeitraum von 10 Jahren
Initiator	Stadtwerke Velten/ Privater Investor der Biogasanlage
Weitere Akteure	Fernwärmekunden der Stadtwerke Velten
Kosten	Gegenstand beim Investor
CO_2-Einsparung	ca. 5.500 t/a durch Vermeidung von Erdgaseinsatz und regenerative Stromerzeugung in KWK
Handlungsschritte	Die Grundsatzentscheidung zur Realisierung des Projektes durch Aufsichtsrat wurde getroffen. Die Ausschreibungen der Bau- und Montageleistungen sind erfolgt. Nach den entsprechenden Auftragserteilungen schließt sich die Errichtungsphase unmittelbar an, so dass ein Beginn des Leistungsbetriebs für den ersten Modul noch in 2010 erfolgen wird.
Hinweise	

Bewertung				
Priorität	CO_2-Einspar.	CO_2-Effizienz	Wirtschaftlichkeit	**Gesamt**
3	3	2	2	**10**

Tab. 11: Projektblatt „Biogas-BHKW für die Fernwärmeversorgung Velten"

Neben diesen konkreten, umsetzungsreifen bzw. in der Umsetzung befindlichen Projekten wurden in den Workshops und Diskussionen weitere Projektideen herausgearbeitet, die zu Ihrer Umsetzung jedoch einer weiteren Detaillierung bedürfen:

- Carsharing-Programm „RWKar" zur Schaffung eines Fuhrparks von Elektrofahrzeugen, der durch Wohnungsgesellschaften den Mietern/Bürgern zur Verfügung gestellt werden könnte,
- Sozialdienst- oder städtische Fahrzeugflotten auf Elektro- bzw. verbrauchsarme Fahrzeuge umstellen,
- Aufbau von dezentralen KWK-Anlagen durch Stadtwerke/Energie-dienstleister,
- Energiemanagement für Gewerbe- und Industrieunternehmen durch die regionalen Energiedienstleister Stadtwerke,
- Fassaden mit integrierten Solarelementen,
- Beteiligung von Kunden/Mietern bei der Finanzierung von Regenerativen Energieprojekten,
- Bürgermotivation durch „Klima-Oskar", „CO_2-Reklame", „Tag der offenen Tür" bei Bürgern und Unternehmen,
- Einbindung der Kinder/Jugendlichen durch Auslobung von Wettbewerben zum Klimaschutz, Praktika zwischen Schule/Wirtschaft/Verwaltung, Ansprechpartner für den Klimaschutz in den Schulen/Wirtschaft/Verwaltung benennen,
- Messtechnische Detailanalyse des Energieverbrauchs in ausgewählten Haushalten zur Lokalisierung des Einsparpotentials mit entsprechender Öffentlichkeitsarbeit.

Dazu gehört auch, dass Gespräche zur Standortsicherung und größeren Unabhängigkeit des Stahlwerks von fossilen Energieträgern geführt werden, oder aber auch, dass die generellen Entwicklungen im Bereich der Gebäudesanierung, der Haushaltsgeräte oder des Austauschs verbrauchsintensiver Kraftfahrzeuge intensiviert und durch Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden.

Es wird die wesentliche Aufgabe des Klimaschutzmanagers im Rahmen des Arbeitspakets „Regionales Kompetenzzentrum Klimaschutz" sein, diese Projektideen weiter zu verfolgen und in nächste, konkrete Klimaschutzprojekte zu überführen.
Die nachfolgenden Projektideenblätter weisen noch nicht die Detaillierung der Projektblätter auf und bedürfen einer weiteren inhaltlichen Untersetzung.

Maßnahme	**Einbeziehung des Stahlwerks Hennigsdorf in die Klimaschutzbemühungen der Stadt Hennigsdorf und des RWK**
Inhalt	Das Stahlwerk als mit Abstand größter Energieverbraucher in der Region konnte bislang nicht in die Klimaschutz-Aktivitäten des RWK einbezogen werden. Ziel ist der Eintritt in einen Dialog mit dem Stahlwerk zu Energie- und Klimaschutzaktivitäten, ggf. zur Durchführung einer Studie zu Anknüpfungspunkten für eine längerfristige Zusammenarbeit, z.B. die Nutzung von Abwärmepotenzialen.
Zeitraum	ab 2011
Initiator	Stadt Hennigsdorf
Weitere Akteure	Unterstützung durch die Stadtwerke Hennigsdorf als regionaler Energiedienstleister, ggf. Land Brandenburg
Kosten	in der ersten Phase – keine, Kosten für eine Machbarkeitsstudie können nach Festlegung des Untersuchungsumfanges definiert werden, Förderung über RENplus möglich
CO_2-Einsparung	nicht quantifizierbar
Handlungsschritte	

Tab. 12: Projektideenblatt „Einbeziehung des Stahlwerks Hennigsdorf in die Klimaschutzbemühungen der Stadt Hennigsdorf und des RWK"

Maßnahme	**Erarbeitung von Verkehrs- und ÖPNV-Konzepten in den Städten**
Inhalt	Schaffung eines bedarfsgerechterer ÖPNV-Angebots zur Erhöhung der Akzeptanz und der Reduzierung des privaten Kfz.-Verkehrs, Erarbeitung von Strategien der Verkehrsvermeidung und –verlagerung zur Energieeinsparung und Lärmminderung, Förderung des Radverkehrs
Zeitraum	2011
Initiator	Stadt Oranienburg, Stadt Hennigsdorf, Stadt Velten
Weitere Akteure	
Kosten	
CO_2-Einsparung	
Handlungsschritte	

Tab. 13: Projektideenblatt „Erarbeitung von Verkehrs- und ÖPNV-Konzepten in den Städten"

Maßnahme	**Nachhaltige Bauleitplanung**
Inhalt	Berücksichtigung detaillierterer Klimaschutz- und Effizienzkriterien in der kommunalen Bauleitplanung (z.B. Gebäudeausrichtung, Nutzung erneuerbarer Energien, Begrünungsfestsetzungen), Vorrang von Verdichtung gegenüber Neubau, Ausbau der Geltungsbereiche der Fernwärmesatzungen mit Ausweisung von Vorranggebieten für Nah- und Fernwärme, Aufnahme von Effizienzstandards in privatrechtlichen Verträgen, Überprüfung von Gestaltungssatzungen auf die Vereinbarkeit mit der Nutzung regenerativer Energien (z.B. Photovoltaik)
Zeitraum	laufend
Initiator	Städte Oranienburg, Hennigsdorf, Velten
Weitere Akteure	regionale Energiedienstleister
Kosten	keine
CO2-Einsparung	bis zu 30 % bei neuen Gebäuden
Handlungs-schritte	
Hinweise	Das Erneuerbare Energiegesetz Wärme erleichtert die Umsetzung.

Tab. 14: Projektideenblatt „Nachhaltige Bauleitplanung"

Maßnahme	**Stadtbegrünung**
Inhalt	Erhalt und Ausbau der städtischen Grün- und Waldflächen als CO_2-Speicher und Attraktivitäts- und Lebensqualitätsgewinn, Perspektivische Untersetzung in konkreten Zupflanzungsplänen Baumschutzsatzungen umsetzen
Zeitraum	laufend
Initiator	Städte Oranienburg, Hennigsdorf, Velten
Weitere Akteure	Investoren, Grundstückseigentümer
Kosten	keine Angabe möglich
CO_2-Einsparung	
Handlungs-schritte	

Tab. 15: Projektideenblatt „Stadtbegrünung"

Maßnahme	**Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung**
Inhalt	Neben dem Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung bei der Fernwärmeversorgung sollen auch an Standorten mit höherer Wärmegrundlast außerhalb der Fernwärmenetze KWK-Anlagen installiert werden.
Zeitraum	ab 2011
Initiator	Stadtwerke Oranienburg und Hennigsdorf
Weitere Akteure	
Kosten	Projektkostenkalkulation erforderlich, Umsetzung nur bei gegebener Wirtschaftlichkeit
CO_2-Einsparung	bis zu 5.000 t/a
Handlungs-schritte	
Hinweise	Förderprogramm zur Mini-KWK zur Zeit ausgesetzt, ggf. Förderung über RENplus-Programm

Tab. 16: Projektideenblatt „Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung"

Maßnahme	**Carsharing-Programm „RWKar"**
Inhalt	Aufbau eines Carsharing-Angebotes von Elektrofahrzeugen durch Wohnungsgesellschaften für deren Mieter
Zeitraum	ab 2011
Initiator	Idee aus dem Workshop, Initiator muss noch gefunden werden
Weitere Akteure	Klimaschutzmanager, Stadtwerke
Kosten	keine Angabe möglich
CO_2-Einsparung	
Handlungs-schritte	

Tab. 17: Projektideenblatt „Carsharing-Programm RWKar"

Maßnahme	**Beschaffung energieeffizienter und klimaschonender Fahrzeuge**
Inhalt	Für künftig zu beschaffende, verwaltungseigene Fahrzeuge ist eine Verbrauchsobergrenze festzulegen (z.B. 120 g CO_2/km). Die Beschaffung von Elektrofahrzeugen für den Nahverkehrsbereich ist entsprechend der Marktentwicklung zu prüfen.
Zeitraum	laufend
Initiator	Städte
Weitere Akteure	Kommunale Gesellschaften
Kosten	keine Mehrkosten zu erwarten
CO_2-Einsparung	
Handlungsschritte	

Tab. 18: Projektideenblatt „Beschaffung energieeffizienter und klimaschonender Fahrzeuge"

Maßnahme	**Nutzung von Fassaden und Dächer für Solarenergiegewinnung**
Inhalt	Erfassung der Potenziale und Bereitstellung von städtischen Fassaden und Dachflächen für die solare Nutzung, ggf. Vermietung der Dachflächen, auch als Bürgersolaranlagen, ggf. Muster- oder Versuchsflächen auf Schulen zur Nutzung im Unterricht
Zeitraum	ab 2011
Initiator	Klimaschutzmanager
Weitere Akteure	Planungsämter der Städte
Kosten	keine Kosten (Flächenerfassung im Rahmen der Gebäudebewirtschaftung), ggf. Mieteinnahmen durch Flächenvermietung
CO_2-Einsparung	
Handlungsschritte	

Tab. 19: Projektideenblatt „Nutzung von Fassaden und Dächer für Solarenergiegewinnung"

Maßnahme	**Motivationsprogramm „Prima Klima im RWK"**
Inhalt	Ausbau der Nutzermotivationsprogramme, Schaffung von Aufmerksamkeit für Akteure und Projekte, Schaffung von Beratungsangeboten, Tage der offenen Tür an regional attraktiven „Technologiestandorten" und an „Bürgerbeispielen", Klimaschutz und CO_2 öffentlich darstellen, abgestimmte Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Zeitraum	ab 2011
Initiator	Städte
Weitere Akteure	Klimaschutzmanager, Wohnungsunternehmen Stadtwerke, Firmen, Verbände …
Kosten	keine Angabe möglich
CO_2-Einsparung	nicht quantifizierbar
Handlungs-schritte	

Tab. 20: Projektideenblatt „Motivationsprogramm Prima Klima im RWK"

Maßnahme	**RWK-„Klima-Oskar"**
Inhalt	Auslobung eines jährlichen Wettbewerbs für überdurchschnittliche CO_2-Minderung und hohe Energieeffizienz bei Privatpersonen, Firmen, Schulen etc.
Zeitraum	ab 2011 (in Hennigsdorf bereits seit 1992 Verleihung eines Umweltpreises)
Initiator	Städte
Weitere Akteure	Klimaschutzmanager
Kosten	Preisgelder sind noch festzulegen
CO_2-Einsparung	nicht quantifizierbar
Handlungs-schritte	

Tab. 21: Projektideenblatt „RWK-Klima-Oskar"

Maßnahme	**Klimaschutz in Kindergärten und Schulen**
Inhalt	Bessere Thematisierung von Energieeinsparung und Klimaschutz in Kindergärten und Schulen, Sensibilisierung der Kinder und Jugendlichen
Zeitraum	ab 2011
Initiator	Städte
Weitere Akteure	Schulen, Kitas, Stadtwerke
Kosten	
CO_2-Einsparung	nicht quantifizierbar
Handlungsschritte	

Tab. 22: Projektideenblatt „Klimaschutz in Kindergärten und Schulen"

Maßnahme	**Messtechnische Energieverbrauchsanalyse in Haushalten**
Inhalt	Genaue messtechnische Erfassung des Energieverbrauchs in einer begrenzten Anzahl von Haushalten zur Ermittlung des Einsparpotenzials durch Veränderung des Nutzerverhaltens ohne Komforteinbuße mit entsprechender Publikation der Ergebnisse
Zeitraum	2011
Initiator	Stadtwerke Oranienburg
Weitere Akteure	Klimaschutzmanager, Bürger, Presse
Kosten	
CO_2-Einsparung	erwartetes Potenzial von 15 bis 20%
Handlungsschritte	

Tab. 23: Projektideenblatt „Messtechnische Energieverbrauchsanalyse in Haushalten"

Als wichtige Grundlage für die erfolgreiche Arbeit im Klimaschutz bleibt das **Monitoring**, d.h. die jährliche Erfassung des Energieverbrauchs der leitungsgebundenen Energieträger Strom, Erdgas und Fernwärme sowie der eingesetzten Brennstoffe im Bereich der Fernwärmeversorgung in den drei Städten. Diese Daten können den Städten mit einem begrenzten Aufwand von den Energieversorgungsunternehmen zur Verfügung gestellt werden bzw. werden ohnehin mit den jährlichen Abrechnungen zu den Konzessionsverträgen bereits jetzt zur Verfügung gestellt. Eine entsprechende Berechnungsmatrix für Erfassung und Auswertung der Daten jeweils auf Jahresbasis wurde dazu für jede der drei Städte erstellt und kann für die Zielverfolgung weitergeführt werden.

Schlüsselelement ist jedoch der Aufbau einer **neutralen**, öffentlich wirksamen **Beratungsaktivität** mit der Zielsetzung, Akteure zu vernetzen und Projekte zu initiieren, um kommunalen Klimaschutz dauerhaft zu verankern. Mit der Etablierung eines solchen regionalen **Kompetenzzentrums Klimaschutz** sollen die Aktivitäten zum Klimaschutz in einen kontinuierlichen Handlungsstrang für alle Akteure in den Kommunen und ihren Gesellschaften, von den privaten Haushalten bis zu den Gewerbe- und Industrieunternehmen überführt werden und als Wachstumsimpuls für den RWK genutzt werden.
Im Zuge der oben skizzierten Innovationsrichtung dürfte deutlich geworden sein, dass sich eine solche Personalinvestition in gleicher Weise „rechnet" wie Mitarbeiter für die Wirtschaftsförderung, die mittelbar zur Erhöhung von Gewerbesteuern und damit zur Finanzierung ihres Arbeitsplatzes beitragen.

Die dauerhafte neutrale Informations- und Öffentlichkeitsarbeit kann durch dieses Kompetenzzentrum ermöglicht werden.

Wichtig bleibt zum Schluss, dass die **Arbeit institutionalisiert** und durch die Politik der Stadtparlamente nachgefragt wird und dass sie sehr pragmatisch unter dem Blickwinkel der **wirtschaftlichen Entwicklung** und **größeren Unabhängigkeit von teurer werdenden fossilen Energieträgern** betrieben wird.

Anhang: Zeitplan

Maßnahme / Zeitraum	2010		2011		2012		2013		2014		2015	
	1.HJ	2.HJ	1.HJ	2.HJ	1.HJ	2.HJ	1.HJ	2.HJ	1.HJ	2.HJ	1.HJ	2.HJ
Gemeinsame Maßnahmen												
Erstellung Klimaschutzkonzept										Evaluierung		
Beschlussfassung zum KSK												
Klimaschutz-Konferenz												
Regionales Kompetenzzentrum									Optionale Fortführung			
Proj. Mobilisierung Energieholzreserven												
Proj. Öffentliche Gebäude												
Proj. Straßenbeleuchtung												
Einzelprojekte												
Photovoltaik Großanlage Oranienburg												
Planung												
Errichtung												
Betrieb												
Dezentrale KWK Oranienburg												
Planung												
Errichtung												
Betrieb												
Biomasse-Heizkraftwerk Hennigsdorf												
Probebetrieb												
Leistungsbetrieb												
Bioerdgas-BHKW Hennigsdorf												
Errichtung												
Betrieb												
Biogas-BHKW Velten												
Errichtung (1. Stufe)												
Betrieb (1. Stufe)												
Errichtung (2. Stufe)												
Betrieb (2. Stufe)												