

# Klimaschutzkonzept 2020

## Erster Umsetzungsbericht



CLIMATE ALLIANCE  
KLIMA-BÜNDNIS  
ALIANZA DEL CLIMA e.V.



## Rahmenbedingungen

Die 1992 anlässlich der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (UNCED) verabschiedete und 1994 in Kraft getretene Klimarahmenkonvention (United Nations Framework Convention on Climate Change) legt fest, dass sich die beteiligten Staaten jährlich im Rahmen von Vertragsstaatenkonferenzen (COP) treffen, um weitere Maßnahmen zum internationalen Klimaschutz zu beraten. Mit dem Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls am 16.2.2005 ist die internationale Staatengemeinschaft verpflichtet, verbindliche Handlungsziele und Umsetzungsinstrumente für den globalen Klimaschutz zu realisieren. Die Europäische Gemeinschaft hat im Rahmen des Kyoto-Protokolls die Verpflichtung übernommen, ihre Treibhausgasemissionen bis zum Zeitraum 2008 - 2012 gegenüber dem Basisjahr 1990 um 8% zu mindern. Deutschland hat sich durch das Kyoto-Protokoll im Rahmen der EU-Lastenteilung verpflichtet insgesamt 21% weniger klimaschädliche Gase zu produzieren. Zurzeit laufen Verhandlungen über ein umfassendes Klimaschutzabkommen für die Zeit nach 2012.

Wissenschaftlich begleitet werden die Konferenzen seit 1998 durch den IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), einen zwischenstaatlichen Expertenausschuss für Klimafragen. Seine Aufgabe ist die Sammlung und Einschätzung neuester Erkenntnisse der Klimaforschung in Sachstandsberichten. Um gefährliche Auswirkungen des Klimawandels zu verhindern, darf eine globale Erwärmung von 2 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau nicht überschritten werden....“ (Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990-2007; Umweltbundesamt 2009). Über dieses sog. 2° C-Ziel wurde beim G8-Gipfel 2009 in L'Aquila, Italien Einigkeit erzielt.

Das Klima- und Energiepaket der EU ist seit 2009 in Kraft und verpflichtet zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen bis 2020 um 20% auf der Basis 1990 bzw. um 30%, wenn andere Staaten vergleichbare Verpflichtungen in einem internationalen Abkommen eingehen (Post-Kyoto). An der EU- Energiestrategie 2011-2020 wird gearbeitet. Umgesetzt werden sollen die 20-20-20 Ziele, d.h. 20% weniger Treibhausgase, 20% erneuerbare Energien und 20% Energieeinsparung. Diese sind auch die Grundlage für den Konvent der Bürgermeisterinnen und Bürgermeister der EU (Covenant of Mayors), den die Stadt Kaiserslautern nach Stadtratsbeschluss vom 26.01.2009 am 10.02.2009 unterschrieben hat. Die Verpflichtung umfasst die sog. 20-20-20 Ziele der EU. Innerhalb eines Jahres waren die Ausgangsdaten aus 1990, die Ziele für 2020 und ein im Stadtrat verabschiedetes Klimaschutzkonzept vorzulegen. Ab 2012 sind alle zwei Jahre Umsetzungsberichte zum Klimaschutzkonzept an die EU zu liefern. Seitens der EU wurde deutlich, dass ein europäischer Klimaschutz nur zusammen mit den Kommunen und Regionen erfolgen kann. Im Gegenzug ist ein europäisches Finanzierungsinstrument im Aufbau, das die Umsetzung des Klimaschutzes vor Ort unterstützen soll.

Die Bundesregierung hat aufbauend auf den Meseberger Beschlüssen (2007) ein integriertes Energie- und Klimaprogramm auf den Weg gebracht. Beschlossen wurden folgende Ziele:

- Reduzierung der Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 % bezogen auf das Basisjahr 1990. Ende 2007 lag Deutschland bei -21,3%.
- Steigerung der Energieproduktivität jährlich um 3%, d.h. Energie wird 2020 doppelt so effizient genutzt wie 1990
- Erhöhung Anteil erneuerbarer Energien, und zwar der Anteil am
  - Primärenergieverbrauch auf 50% bis 2050
  - Endenergieverbrauch von 9% auf 18% bis 2020
  - Bruttostromverbrauch von 15% auf mindestens 30% bis 2020
  - Wärmeenergiebedarf von 7% auf 14% bis 2020
  - Erhöhung Anteil Biokraftstoffe bis Treibhausgasemissionen um 7% gegenüber fossilen Kraftstoffen reduziert werden
- Verdopplung Anteil Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) an Stromerzeugung auf 25% bis 2020

Die Klimaschutzpolitik der Bundesregierung mit dem Ziel einer Reduktion der Treibhausgasemissionen um 40 % bis 2020 gegenüber 1990 führt nach Angaben des BMU bis zum Jahr 2020 im Saldo aller gesamtwirtschaftlichen Effekte zu 500.000 zusätzliche Arbeitsplätze. Bis 2030 können es sogar 800.000 Stellen sein. Als Grundlage dient die Studie „Investitionen in ein klimafreundliches Deutschland“. Insgesamt arbeiten inzwischen nahezu 1,8 Millionen Menschen in Deutschland im Umweltschutzbereich. Damit hängen 4,5 % aller Arbeitsplätze vom Umweltschutz ab, 2004 waren es erst 3,8 %. (BMU)

Im Herbst 2010 soll seitens der Bundesregierung das Energiekonzept 2050 vorgestellt werden.

Seitens des Deutschen Städtetages wird die Politik der Bundesregierung nicht nur aus ökologischer, sondern auch aus ökonomischen Gründen begrüßt. Da ein Großteil des Treibhauseffektes von den städtischen Ballungsräumen ausgeht, wird erwartet, dass insbesondere die Städte nachhaltige Zukunftsmodelle mit dem Ziel einer Verringerung der klimarelevanten Gase entwickeln. In Kenntnis der Tatsache, dass die deutschen Kommunen für freiwillige Ausgaben im Klimaschutz Unterstützung von Bund und Ländern brauchen, wurde aus Mitteln des Emissionshandels im Sommer 2008 die Klimaschutzinitiative der Bundesregierung mit Förderprogrammen für Klimaschutzkonzepte, Anwendung von Klimaschutztechnologien bei der Stromnutzung und Modellprojekte zum Klimaschutz mit dem Leitbild der CO<sub>2</sub>-Neutralität gestartet. Mit diesen Mitteln konnte das „Klimaschutzkonzept der Stadt Kaiserslautern: Die klimaschutzbasierte Wirtschaftsförderungsstrategie 2020“ zu 90% finanziert werden. Zwischenzeitlich wurde das Förderprogramm in großen Teilen ausgesetzt bzw. die Förderhöhen reduziert. In einer Arbeitsgruppe u.a. mit Vertretern des Deutschen Städtetages wurde im Juli 2010 festgehalten, dass die Fördermittel von Bund und Ländern und deren Förderinstituten für die Kommunen eine unverzichtbare Stütze in der äußerst angespannten Haushaltslage darstellen. Die Innovationen in der Energieerzeugung und die Verbreitung neuer Energietechnologien haben sich vor allem für die mittelständige Bauwirtschaft und das Handwerk als lokale und regionale Wachstumsmotoren erwiesen (Quelle: Förderung von Klimaschutz und nachhaltiger Energiepolitik für die Kommune der Zukunft, KfW, 2010).

Die Energie- und Klimaschutzpolitik der Landesregierung von Rheinland-Pfalz setzt auf

1. Energieeinsparung
2. Energieeffizienz
3. Ausbau Erneuerbare Energien und
4. Stärkung eigener Energieerzeugung.

Das Land RLP unterstützt die Klimaschutzziele der Bundesregierung und der EU und möchte zum energieeffizientesten Bundesland werden. Schwerpunkte sind der Ausbau des Anteils erneuerbarer Energien am Stromverbrauch auf 30% bis 2020, der dreifache Anteil erneuerbarer Energien am Wärmemarkt bis 2020 auf der Basis von 2005 und die Erhöhung des KWK-Anteils bei der Energieproduktion um 30% plus (Rheinland-Pfälzische KWK-Initiative).

Netzwerke sind für die Umsetzung der Klimaschutzaktivitäten in der Stadt Kaiserslautern sehr wichtig. Mit dem Beitritt im Jahre 1993 zum Klima-Bündnis mit indigenen Völkern Amazoniens e.V. (Stadtratsbeschluss 2.11.1992) ist Kaiserslautern bereits als eine der ersten Städte in Rheinland-Pfalz im internationalen und nationalen Klimaschutz aktiv geworden und hat sich freiwillig zur Halbierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2030 verpflichtet. Neben jährlichen internationalen Mitgliederversammlungen finden nationale Veranstaltungen statt. Im Rahmen eines Netzwerktreffens der rheinland-pfälzischen Klima-Bündnis-Städte erfolgt regelmäßig ein Austausch auf Sachbearbeiterebene.

Auf regionaler Ebene arbeiten wir als Gesellschafter mit in der EnergieEffizienzAgentur Rhein-Neckar E2A (Stadtratsbeschluss 3.11.2008). Seit 2010 sind wir Mitglied in der rheinland-pfälzischen Energieagentur EOR mit Sitz in Kaiserslautern (Beschluss des Umweltausschusses 12.11.2009).

Klimaschutz funktioniert nur, wenn alle Beteiligten gemeinsam an einem Strang ziehen. Die Zusammenarbeit mit den örtlichen Energieversorgern, der Industrie und dem Gewerbe wie auch den Bürgerinnen und Bürgern in Kaiserslautern erfolgt auf mehreren Ebenen. Im Rahmen der Zukunftsinitiative Kaiserslautern erfolgte 2009 die erste Bestandsaufnahme nach den Aalborg+10 Verpflichtungen zu einer nachhaltigen Entwicklung der Stadt Kaiserslautern. Am Umsetzungsbericht wird derzeit gearbeitet.

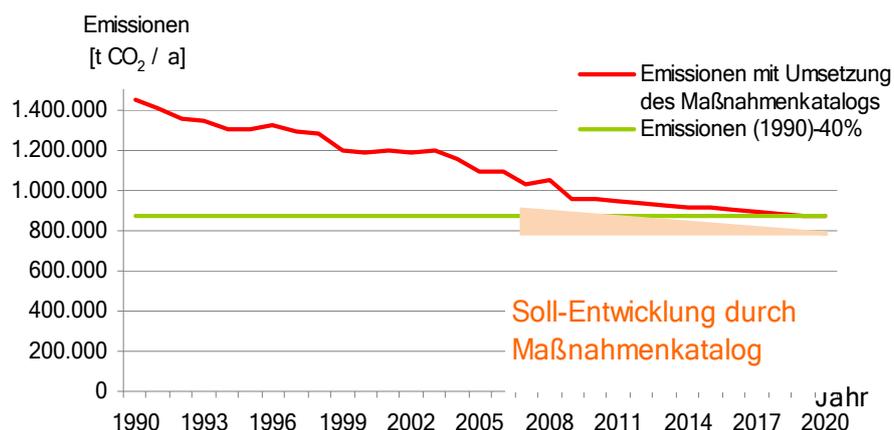
Klimaschutz braucht Visionen. Die Stadt Kaiserslautern hat sich daher 2008 als Gründungsmitglied gemeinsam mit dem Landkreis Kaiserslautern einem wissenschaftlichen Netzwerk für mehr Innovation, Beschäftigung, Klima- und Ressourcenschutz als Baustein für eine Null-Emissions-Strategie angeschlossen. Null-Emission ist hierbei zunächst eine Vision, die in der Praxis meist nicht erreicht wird, aber als Leitbild verstanden werden soll. Über ein regionales Stoffstrommanagement werden schädliche Emissionen und Abfälle vermieden (Null-Emission) und gleichzeitig die regionale Wertschöpfung erhöht.

Der Stadtrat hat in seiner Sitzung vom 28.06.2010 (Beschlussvorlage 340/2010) das Klimaschutzkonzept 2020 einstimmig als Handlungsrahmen zur Erreichung des 40%+X Zieles bis 2020 beschlossen und die Verwaltung mit der Umsetzung beauftragt. Die Faktoren Wirtschaftlichkeit, Umwelt- und Klimaverträglichkeit sowie Versorgungssicherheit spielen dabei eine ebenso große Rolle wie soziale Aspekte. Die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes erfolgte entsprechend unter dem Titel der klimaschutzbasierten Wirtschaftsförderungsstrategie 2020. Erstellt wurde das Konzept vom Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS) in Birkenfeld. Die Langfassung umfasst neben dem Konzept mit Maßnahmenteil eine Sonderbetrachtung zur Bauleitplanung und ein Kommunikationskonzept. Eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse ist auf der Homepage der Stadt Kaiserslautern unter [www.kaiserslautern.de/Leben\\_in\\_Kaiserslautern/Umwelt](http://www.kaiserslautern.de/Leben_in_Kaiserslautern/Umwelt) eingestellt.

Entsprechend wurden alle Maßnahmenvorschläge des Klimaschutzkonzeptes im Hinblick auf die Parameter Investitionskosten, Investitionsmehrkosten (Differenz zwischen den Investitionskosten und den Kosten, die ohnehin entstanden wären), Erträge, CO<sub>2</sub> Minderungspotential, CO<sub>2</sub> Vermeidungskosten und regionale Wertschöpfung ausgewertet.

Um das Einsparziel 40%+X zu erreichen werden aus dem Handlungsrahmen jeweils die Maßnahmen zur Umsetzung gebracht, die aus den aktuellen Rahmenbedingungen und dem Kosten-Nutzen-Verhältnis resultieren. Insgesamt sind 282 Maßnahmen aus 8 Themenbereichen erfasst und bewertet worden (siehe Abb. 1)

Abb. 1: CO<sub>2</sub>-Minderungsszenario 40%+X bis 2020



Quelle: Klimaschutzkonzept 2020, angepasst ECORegion 2009

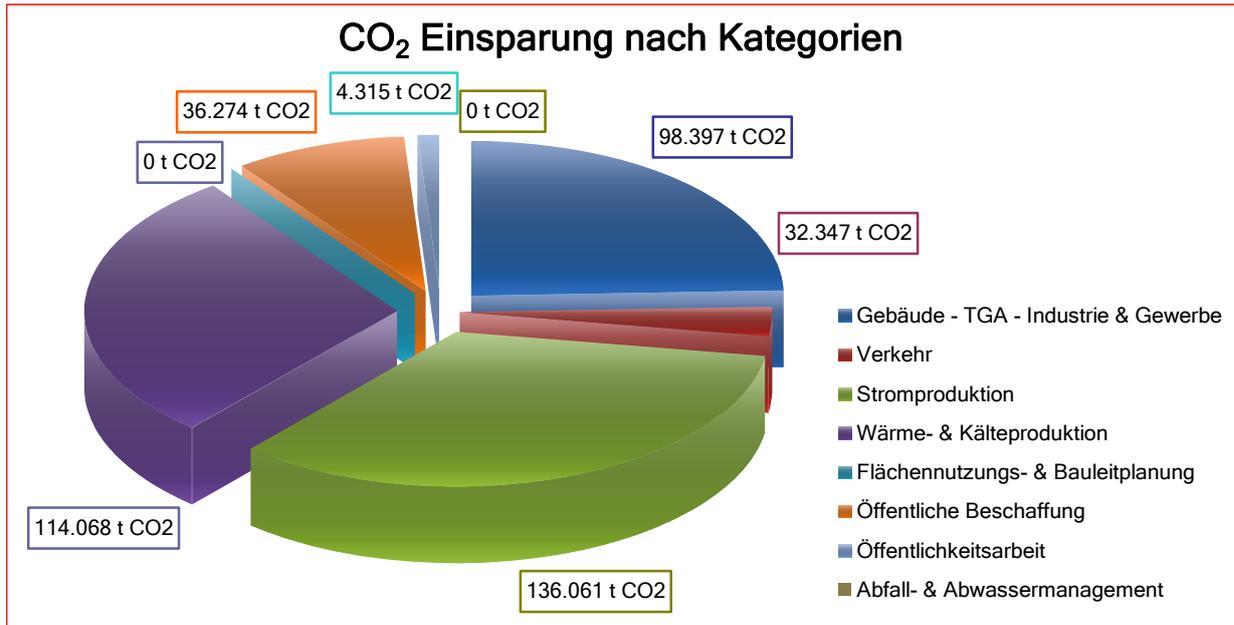
Abb. 2: Maßnahmenkatalog

lfd. Nr.	Themenbereich	Investitionskosten	Regionale Wertschöpfung	CO <sub>2</sub> Einsparung
1	Gebäude - TGA - Industrie & Gewerbe	613.400.478 €	27.085.548 €/a	98.396,8 t CO <sub>2</sub>
	88 Maßnahmen			
2	Verkehr	46.460.740 €	10.403.314 €/a	11.576,1 t CO <sub>2</sub>
	14 Maßnahmen			
3	Stromproduktion	100.757.012 €	38.152.448 €/a	136.061 t CO <sub>2</sub>
	33 Maßnahmen			
4	Wärme- & Kälteproduktion	148.856.536 €	75.634.878 €/a	114.068 t CO <sub>2</sub>
	29 Maßnahmen			
5	Flächennutzungs- & Bauleitplanung	0 €	0 €/a	0 t CO <sub>2</sub>
	36 Maßnahmen			
6	Öffentliche Beschaffung	191.644 €	536.854 €/a	36.274 t CO <sub>2</sub>
	15 Maßnahmen			
7	Öffentlichkeitsarbeit	239.320 €	819.610 €/a	4.315 t CO <sub>2</sub>
	66 Maßnahmen			
8	Abfall- & Abwassermanagement	0 €	0 €/a	0 t CO <sub>2</sub>
	1 Maßnahme			
	<b>Summe</b>			
	282 Maßnahmen	909.905.729 €	152.632.652 €/a	400.692 t CO <sub>2</sub>

Quelle: Klimaschutzkonzept Kaiserslautern 2020

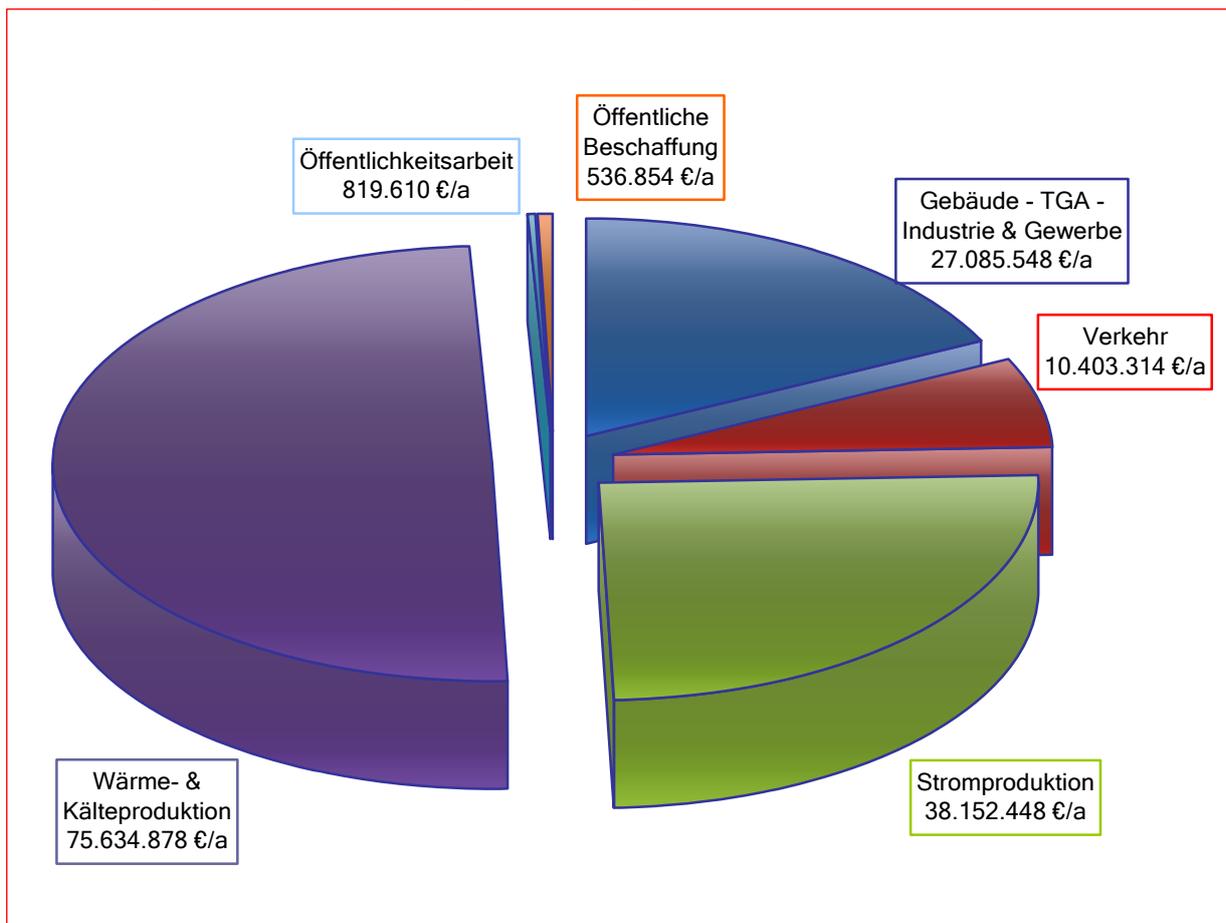
Der Maßnahmenkatalog (Abb.2) ergibt bei Umsetzung aller rechenbaren Maßnahmen ein jährliches Einsparpotential von 400.000 t CO<sub>2</sub>. Insbesondere in der Strom-, Wärme- und Kälteproduktion besteht der größte Einfluss (Abb.3). Dies gilt auch für die regionale Wertschöpfung. Sie umfasst alle in der Region erbrachten wirtschaftlichen Leistungen (Abb.4).

Abb.3: CO2 Einsparung nach Kategorien



Quelle: Klimaschutzkonzept Kaiserslautern 2020

Abb. 4: Regionale Wertschöpfung nach Kategorien



Quelle: Klimaschutzkonzept Kaiserslautern 2020

Insgesamt ergibt sich aus den Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes eine regionale Wertschöpfung von 152 Mio €/ Jahr. Die größten Anteile entfallen auf die Strom- und Wärmeproduktion.

Das Klimaschutzkonzept der Stadt Kaiserslautern „Die klimaschutzbasierte Wirtschaftsförderungsstrategie 2020“ basiert auf einem **Akteursnetzwerk** aus 50 Unternehmen, Einrichtungen und Institutionen der Region. Sie unterzeichneten gemeinsam mit der Stadtverwaltung und der Kreisverwaltung eine Absichtserklärung, mit der sie ihre Treibhausgasemissionen um 40 % plus X bis 2020 reduzieren möchten (Basisjahr 1990).

## Maßnahmen

Im vorliegenden Bericht ist der Maßnahmenstand 15.9.2010 zugrunde gelegt. Die Gliederung erfolgt in Anlehnung an das Register des Klimaschutzkonzeptes 2020 und damit an das Berichtswesen im Bürgermeisterkonvent der EU. Die Themenbereiche sind in entsprechende Farben gegliedert.

lfd. Nr.	Themenbereich / Kurztitel der Maßnahmen
1	Gebäude - TGA - Industrie & Gewerbe
2	Verkehr
3	Stromproduktion
4	Wärme- & Kälteproduktion
5	Flächennutzungs- & Bauleitplanung
6	Öffentliche Beschaffung
7	Öffentlichkeitsarbeit
8	Abfall- & Abwassermanagement

### Akteursnetzwerk (Stand: 15.9.2010)

Das Akteursnetzwerk umfasst z.Zt. 50 Unternehmen, Institutionen und Einrichtungen in der Region Kaiserslautern. Maßnahmen der Netzwerkpartner sind entsprechend vermerkt.

1	Freie evangelische Gemeinde KL	26	Fachhochschule Kaiserslautern
2	Kath. Gesamtkirchengemeinde	27	WVE GmbH Kaiserslautern
3	Dekanat	28	Stadtentwässerung Kaiserslautern
4	Kammgarn GmbH	29	BAU AG Kaiserslautern AG
5	Lebenshilfe e.V.	30	Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V.
6	EffizienzOffensive Energie an der TU	31	DB Services Immobilien GmbH
7	Baugenossenschaft Bahnheim E.G.	32	SOS Service Werbemittel GmbH
8	Stadtverwaltung Kaiserslautern	33	Lutz KG
9	Kreisverwaltung Kaiserslautern	34	Barbarossa Bäckerei GmbH & Co. KG
10	Fuchs Lubritech GmbH	35	Wessamat GmbH
11	GJMB GmbH	36	Prot. Gesamtkirchengemeinde
12	Juwi Holding AG	37	Evangelisches Diakoniewerk Zoar KL
13	1.FC Kaiserslautern e.V.	38	Büro Sand Architekten
14	L.A.U.B. GmbH	39	Neuapostolische Kirche, Hessen-Rheinland Pfalz-Saarland
15	Planungsgemeinschaft Westpfalz	40	Kath. Pfarramt St. Martin
16	Schaumlöffel engineering	41	Arbeiterwohlfahrt Stadtverband KL e.V.
17	Anonym	42	Prot. Stadtjugendpfarramt
18	LBM Kaiserslautern	43	Adventgemeinde Kaiserslautern
19	TWK Kaiserslautern GmbH	44	Prot. Kirchengemeinde
20	Technische Universität KL	45	Peschla & Rochmes GmbH
21	WFK	46	Prot. Pfarramt West
22	Sportbund Pfalz	47	Horst Zimmermann GmbH
23	G&H Systemtechnik GmbH	48	Fraunhofer Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM
24	Gasanstalt Kaiserslautern AG	49	Stadtparkasse Kaiserslautern
25	Arcadis Consult GmbH	50	INBG Institut für Nachhaltiges Bauen und Gestalten

# 1. Gebäude, technische Gebäudeausrüstung, Industrie und Gewerbe

## 1.1. städtische Liegenschaften

Bestandteil des Klimaschutzkonzeptes war eine Grobanalyse der städtischen Gebäude hinsichtlich der möglichen Ausführung von Effizienzmaßnahmen (Gebäudehülle, Beleuchtung, technische Anlagen u. Heiztechnik) sowie des Einsatzes erneuerbarer Energieträger. 100 städtische Liegenschaften mit insgesamt 150 Gebäuden unterschiedlichster Nutzung wurden 2009 untersucht. Erfasst wurde eine Bruttogeschossfläche (BGF) von ca. 335.000 m<sup>2</sup>. Neben den öffentlich genutzten Gebäuden gehören zum Gebäudebestand der Stadt Kaiserslautern auch zahlreiche Wohngebäude mit einer gesamten BGF von etwa 78.500 m<sup>2</sup>. Diese Wohngebäude wurden im Rahmen der Potenzialanalyse nicht untersucht.

Seitens des Referates Gebäudewirtschaft werden etwa 380.000 m<sup>2</sup> BGF energetisch bewirtschaftet. Die Potenzialanalyse „CO<sub>2</sub>-Minderung städtischer Gebäude“ untersuchte damit mit den o.e. 335.000m<sup>2</sup> ca. 88 % der BGF. Die begutachteten Liegenschaften hatten im Jahr 2007 einen Energieverbrauch (Strom und Heizenergie) von rund 38,86 Mio. kWh. Dies sind ca. 95 % der vom Referat Gebäudewirtschaft in 2007 insgesamt bewirtschafteten Energiemengen. Die untersuchten Gebäude bilden die Handlungsmöglichkeiten der Stadt im eigenen Gebäudebestand relativ exakt ab.

1.1.1.1	Berufsbildende Schule II - Wirtschaft und Verwaltung	Generalsanierung ab 2011
1.1.1.2	Geschwister-Scholl-Schule (Grundschule, Hauptschule und Fachklassen) - OGD, WDVS	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.3	Schulzentrum Süd Gesamt - KDD	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.4	Schillerschule (GS und HS) OGD	Generalsanierung in Planung
1.1.1.5	Stresemannschule (Schulgebäude) - OGD, WDVS, F-WSchV	Heizkessel in 2010 fertig, OGD geplant ab 2012
1.1.1.6	Berufsbildende Schule I - Technik - (SZN) - HK	HK geplant für 2011
1.1.1.7	Pestalozzischule (Schulgebäude mit Turnhalle & Pavillon) - WDVS, KDD, F-WSchV	Denkmalschutz, daher kein WDVS, Fenster 2009 ausgetauscht, KDD zum Ende der Sanierung
1.1.1.8	KL-Morlautern (Grundschule/Mehrzweckhalle) - OGD, WDVS	OGD und WDVS Schule fertig in 2010, WDVS Turnhalle teilweise in 2010
1.1.1.9	Gymnasium am Rittersberg (Schulgebäude & Turnhalle) - WDVS	WDVS Turnhalle fertig in 2010, WDVS Schulgebäude keine HH-Mittel
1.1.1.10	Pariser Straße 23 - OGD, WDVS	WDVS Hofseite fertig in 2010, OGD und WDVS Straßenseite in 2011
1.1.1.11	Rathaus West (Große Maxschule) - OGD, WDVS	Denkmalschutz, daher kein WDVS, OGD keine Mittel
1.1.1.12	Betzenbergschule (Schulgebäude/Turnhalle/Kindergarten) - WDVS, F-WSchV	Generalsanierung geplant
1.1.1.13	Theodor-Heuss-Schule (Schulgebäude) - KDD, F-WSchV	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.14	Siegelbach Hauptschule (Schulgebäude) - WDVS, F-WSchV	WDVS Schulgebäude Querbau fertig in 2009, Hauptgebäude keine HH-Mittel
1.1.1.15	KL-Hohenecken (Schulgebäude) - OGD, WDVS, F-WSchV	Fenster aus 2001, OGD noch in 2010, WDVS in 2011
1.1.1.16	Fruchthalle - OGD, F-WSchV	OGD nicht durchführbar, eventuell Dachschrägendämmung, Fenster größtenteils ausgetauscht
1.1.1.17	Luitpoldschule (Schulgebäude) - OGD, WDVS, F-WSchV	OGD und Fenster bis 2014 geplant, WDVS nicht vorgesehen

1.1.1.18	Rathaus Nord Bau A & C - OGD, WDV, F-WSchV	Dämmung OGD Bauteil A in Arbeit, Bau C keine HH-Mittel vorhanden
1.1.1.19	Erfenbach Grundschule - OGD, WDV, F-WSchV, HK	OGD noch in 2010, WDV und Fenster in 2011, Kessel in 2010 fertig
1.1.1.20	Barbarossaschule (Altbau) - OGD, F-WSchV	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.21	Stiftwaldschule (Schulgebäude und Gymnastikhalle) - WDV, F-WSchV	WDV und Fenster Gymn.-Halle fertig, Schulgebäude keine HH-Mittel
1.1.1.22	Bännjerrückschule (Turnhalle) - WDV, KDD	geplant für 2012
1.1.1.23	Gymnasium an der Burgstraße (Turnhalle) - WDV	keine HH-Mittel
1.1.1.24	Kindergarten Hohenecken - OGD	Gebäude der Bau AG, Neubauplanung 2011
1.1.1.25	Albert-Schweitzer-Gymnasium und BII (Turnhalle) - WDV	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.26	Ortsverwaltung Siegelbach - OGD, WDV, KDD, HK	Verkauf des Gebäudes
1.1.1.27	Fritz-Walter-Schule (Erweiterung 2004) - WDV, KDD	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.28	Mehrzweckhalle Hohenecken - WDV	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.29	Theodor-Zink Museum - OGD, F-WSch	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.30	Grünflächenamt - WDV, F-WSchV, HK	WDV und Fenster an einer Gebäudehälfte in 2010, Heizkessel in 2011
1.1.1.31	Ortsverwaltung Erlenbach - OGD, WDV	Verkauf des Gebäudes
1.1.1.32	Ortsverwaltung/Kindergarten/Feuerwehr Dansenberg - OGD, WDV	OGD in 2011, WDV nicht vorgesehen
1.1.1.33	Röhmschule (Schulgebäude) - OGD, WDV	OGD und Fenster in 2010, WDV wg. Denkmalschutz nicht möglich
1.1.1.34	Kottenschule (Schulgebäude) - OGD	OGD und Fenster in 2010, WDV wg. Denkmalschutz nicht möglich
1.1.1.35	Mehrzweckhalle-Erlenbach - F-WSchV	Fenster in 2011, Dachsanierung in 2012
1.1.1.36	Erlenbach Grundschule - OGD, WDV	OGD, in Planung, WDV nicht vorgesehen
1.1.1.37	Goetheschule (Hauptgebäude) - OGD	zum Ende der Generalsanierung 2011 oder 2012
1.1.1.38	Goetheschule (Fachklassengebäude) - WDV	Schulstrukturreform abwarten
1.1.1.39	Mehrzweckhalle-Erfenbach - HK	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.40	Ortsverwaltung Einsiedlerhof - WDV, KDD, HK	Heizkessel in 2011, WDV keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.41	Hauptfeuerwache - F-WSchV	Planung läuft, 2012 ff
1.1.1.42	KL-Hohenecken (Turnhalle) - WDV	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.43	Kindergarten Erfenbach - OGD, WDV	Dachsanierung in 2010, WDV nicht vorgesehen
1.1.1.44	Ortsverwaltung Morlautern - WDV, KDD, F-WSchV, KDD	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.45	Wadgasser Hof - OGD	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.46	Mehrzweckhalle Mölschbach - WDV	WDV noch in 2010
1.1.1.47	Erzhüttenschule (Schulgebäude) - OGD, WDV	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.48	Erzhüttenschule (Pavillon) - F-WSchV	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.49	Goetheschule (Gymnastikhalle) - KDD	keine Haushaltsmittel vorhanden

1.1.1.50	Kindergarten Karl-Peters-Straße - KDD	Gebäude der Bau AG
1.1.1.51	Altes Forsthaus Mölschbach - OGD, WDVS, KDD, F-WSchV	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.52	Musikschule (Umbau 2001) - WDVS	Denkmalschutz, daher kein WDVS
1.1.1.53	Rathaus West (kleine Maxschule) - KDD	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.54	Kindertagesstätte Humboldtstraße - F-WSchV, HK	Ersatzneubau in der Parkstraße
1.1.1.55	Jugendzentrum Steinstraße - WDVS	Denkmalschutz, daher kein WDVS
1.1.1.56	Kindertagesstätte Königsstraße - KDD	Gebäude der Bau AG
1.1.1.57	Fischerrückschule (Schulgebäude und Turnhalle) - KDD, F-WSchV	Fenster Turnhalle 2007, Fenster Schule 2010, Dachsanierung Schule 2010, WDVS Schule 2011
1.1.1.58	Feuerwehrgerätehaus Hohenecken - WDVS	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.59	Ortsverwaltung Erfenbach - HK	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.60	Feuerwehrgerätehaus Erfenbach - OGD	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.61	Feuerwehrgerätehaus Siegelbach - OGD	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.62	Ortsverwaltung Hohenecken - OGD	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.63	Kinderhort Mannheimerstraße - WDVS	Gebäude der Bau AG
1.1.1.64	Feuerwehrgerätehaus Mölschbach - OGD	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.65	Kindergarten Ebertstraße - KDD	Gebäude der Bau AG

1.1.2	sonstige Maßnahmen	
1.1.2.1	Heizungspumpenaustausch in städtischen Liegenschaften * <sup>1</sup>	Kontinuierlicher Austausch im Rahmen von Reparatur oder Sanierungsmaßnahmen

Erläuterungen: OGD- Obergeschossdeckendämmung, WDVS- Wärmedämmverbundsystem, KDD- Kellerdecken-dämmung, F-WSchV- Fenster mit Wärmeschutzverglasung, HK- Heizungssanierung

## 1.2. Öffentliche Gebäude

1.2.1.	FH Kaiserslautern	Planung und Bau einer CO <sub>2</sub> -neutralen Hochschule wird angestrebt	Land RP LBB FH-Verwaltung	In Umsetzung
1.2.7.	TU Kaiserslautern	Sanierung	LBB RP	
	Energiestudie zur Sanierung der Gebäudehüllen und der Gebäudetechnik abgeschlossen			
	Sanierungsplanung Haustechnik erfolgt z.Zt.			
1.2.9.	Bezirksverband Pfalz	Sanierungskonzept Pfalzgalerie und Meisterschule (Denkmalschutz)	Bezirksverband Pfalz	Antrag auf Fördermittel gestellt?
1.2.10.	Sportbund Pfalz	Neubau Haus des Sports: Energieeffiziente Bauweise	Sportbund Pfalz	In Umsetzung
o.N.	Weitere Maßnahmen des Landesbetriebs LBB in Kaiserslautern:			
	Neubau Mathematikinstitut an der TU voraussichtlich in Passivhausbauweise			
	Neubau Internatsgebäude HHG in annähernd Passivhausbauweise			
	Neubau Anbau Finanzamt als Passivhaus mit Zertifikat Passivhaus-Institut abgeschlossen			
	Sanierung Dienstgebäude Eckelstr. und Augustastr. zum Teil mit Passivhauskomponenten: Lüftungsanlagen mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung, Außenwanddämmung, Dachdämmung, Fensteraustausch			

### 1.3. Wohngebäude

1.3.1.	Mehrfamilienhäuser - energetische Gebäudesanierung	Ziel: Sanierung 5,5% des Gebäudebestandes bis 2020	Wohnungsbau-gesellschaften, Private, BauAG, etc.	Nur bei BauAG in Umsetzung; Nachfrage bei Bahnheim; Konzept für Private und Gesellschaften zu erstellen
	Energetische Sanierungen in Rostocker Str. 8-14, Rostocker Str. 13-17 und Plauer Str. 9-19	WDVS 14cm, oberste und KG-Decken gedämmt. Umstellung von dezentral auf zentrale Wärmeversorgung	Bau AG	Umgesetzt (2009+2010)
	Gersweilerweg 16-20 (24 Wohnungen)	Umrüstung von Gaseinzelöfen auf Fernwärmebeheizung und Versorgung mit Warmwasser	Bau AG	Umgesetzt (2009+2010)
	St Quentin Ring 2-42 und Rouseaustr. 1-7 (ca. 220 Wohnungen)	Umrüstung von blockweiser zentraler Beheizung auf Nahwärmeversorgung mit BHKW	Bau AG	Umgesetzt (2009+2010)
1.3.2.	Ein- und Zweifamilienhäuser – energetische Gebäudesanierung	Ziel: Sanierungsrate 3% für Gebäude, die bis 1990 errichtet wurden	Dritte, Referat 15	Unterstützung durch Öffentlichkeitsarbeit (Fördermittel, Energieberatungen)
	Fördermittelabruf KfW Privatkundenbank			
	Energieeffizient Bauen	Anzahl: 40	3 Mio €	KfW-Effizienzhaus o. Passivhaus bauen oder erwerben.
	Energieeffizient Sanieren, Energieeffizienzhaus, Einzelmaßnahmen, Zuschuss	Anzahl: 261	7 Mio €	Altbausanierung, einzelne Maßnahmen die Energieverbrauch senken
	Wohneigentumsprogramm	Anzahl: 32	2 Mio €	Haus oder Wohnung bauen oder sanieren und selbst darin wohnen
	Wohnraum modernisieren	Anzahl: 18	1 Mio €	Haus oder Wohnung modernisieren oder sanieren

1.3.4.	Energieholz für externe Verbraucher	Vermarktung CO2-neutraler Brennstoff	Forstamt KL	In Umsetzung
--------	-------------------------------------	--------------------------------------	-------------	--------------

## 1.4. kommunale Beleuchtung

1.4.1.	Straßenbeleuchtung	Ersatz von weiteren 7.000 Straßenlaternen mit LED-Technik	Referat 66	Umsetzung offen; abhängig von Finanzierung
1.4.2.	Straßenbeleuchtung	Ersatz 5.000 Straßenlaternen mit LED Technik (Bundeswettbewerb)	Referat 66	In Umsetzung
	Erlenbach	237 Stück	66	umgerüstet
	Morlautern	347 Stück	66	umgerüstet
	Erfenbach	280 Stück	66	bis 10.2010
	Hohenecken	359 Stück	66	Vorgesehen bis Ende 2010
	Breslauerstraße	Ziel: 60 techn. Leuchten umrüsten (30 W statt 80W)	66	15 St. umgerüstet
	Fliegerstraße	Neue Anlage: 13 Stück	66	erl
1.4.3.	LED-Technik Ampel-Anlagen und Steuerungsschranken	Einsatz LED bei Neuanlagen Signalanlagen; bei Erneuerung von Steuerungsschranken	66	läuft

## 1.5. Industrie und Gewerbe

1.5.1.	Energieeffizienz in Unternehmen	Ziel: 9% Energieeinsparung bis 2015 (EU-Effizienzrichtlinie)	WFK, Referat 15	Unterstützung der Betriebe durch Beratung, Ökoprofit; Siehe auch 7.1.10
	Ökoprofit	Bestandsaufnahme und Analyse von Einsparpotentialen in Betrieben	Referat 15, WFK	Läuft; bisher 28 Betriebe; Daten siehe Statistik
	KfW – KMU Beratungen		Referat 15, HWK, IHK	läuft

## 2. Verkehr

### 2.1 Kommunalen Fuhrpark

2.1.1.	Fuhrpark Stadtverwaltung: Ausbau Gasfahrzeuge – Bevorzugung bei niedrigerer Fahrleistung	Ziel: 128 Fahrzeuge	Referate/ Eigenbetriebe	Läuft nur sehr spärlich; 3 Fahrzeuge im Bestand (31.12.2009)
2.1.2.	Fuhrpark Stadtverwaltung: Ausbau Elektromobilität – Bevorzugung bei höherer Fahrleistung und Nutzung hauptsächlich im Stadtgebiet	Ziel: 10 Fahrzeuge		Bisher keine Fahrzeuge

	Einrichtung Elektrotankstelle an der Gartenschau		TWK	umgesetzt
2.1.3.	Dienstfahräder bei der Stadtverwaltung (vom Projekt VELO)		Referate	In Benutzung bei den Referaten 61, 65, 66

## 2.2. MIV und ÖPNV

2.2.1.	Erdgasfahrzeuge	Ziel 4% der zugelassenen Fahrzeuge bis 2020; Kraftstoff zu 100% aus Biogas	Gasanstalt	188 Gasfahrzeuge (PKW) zum 31.12.2009
2.2.8	Carsharing	Ziel: Ausbau des Angebotes	Referate 61,15, 10, Carsharing-Anbieter	2 Anbieter (Stadt mobil Rhein-Neckar mit 6 Autos, 3 Stationen; Deutsche Bahn Carsharing mit 2 Autos, 1 Station)
o.N.	Attraktivierung Radnutzung	Reduzierung MIV; Schadstoffe		
	Projekt VELO – Ökologieprogramm; Vogelwoogstr. 50	Fahrradverleih	Referat 50-Ökologieprogramm; Referat 61-Radwegebeauftragter	190 Fahrräder; 230 Kunden; ca. 40.000 Verleihtage (Stand: 2009)
	DB call-a-bike auf dem Bahnhofsplatz	Fahrradverleih	DB, Referat 61-Radwegebeauftragter	10 Fahrräder seit 2009
	Pedelecs			
	Ausleihe in TUI	Fahrradverleih	Referat 10, TUI	2010 2 Fahrräder angeschafft; Ausleihe in TUI; bisher 11mal ausgeliehen
	Pedelecs Hotel Restaurant Fröhlich Dansenberg	Fahrradverleih	Dritte	2 Fahrräder seit 2010 zur Ausleihe
	Gartenschau	Fahrradverleih	Lebenshilfe	4 Fahrräder für TWKcard Inhaber zur kostenlosen Ausleihe
o.N.	Radwegenetz	Ausbau	Referat 61-Radwegebeauftragter	Umsetzung nach finanziellen Möglichkeiten
	Radweg an Panzerkaserne	Lückenschluss an der B 37	Referat 61-Radwegebeauftragter	Noch für 2010 vorgesehen
o.N.	Attraktivierung ÖPNV			
	Erneuerung der Fahrzeugflotte	Reduzierung der Emissionen	TWK	In Umsetzung (Daten siehe Statistik)

	VRN Kombiticket für Spiele des 1.FCK	Kostenlose Nutzung des ÖPNV	VRN, Referat 61	2009 eingeführt; 2010 verlängert
	ÖPNV Anbindung TU Kaiserslautern	Attraktivierung des Angebotes	TWK-Verkehrs-AG, Referat 61	Fahrplanänderung zum 4.10.10

### 3. Stromproduktion

#### 3.3. Photovoltaik

3.3.1	PV Zubau Dachanlagen Private Haushalte, Industrie und Gewerbe	Ziel: Jährlicher Zubau 1.1 MWp bis 2020	Referat 15, Dritte	In Umsetzung Stand: 09.2010 10,374 MWp
3.3.6	Fritz-Walter-Stadion	1,3 MWp	Lite-On-Group; Fa. Solar-Energiedach	In Betrieb
3.3.4.	Freiflächenanlage Deponie Siegelbach	1,2 MWp	Lautrer Sonnenstrahl GmbH	Noch 2010 ans Netz
3.3.2	PV-Carports auf Dachflächen	Ziel: 7,3 MWp auf Parkflächen	Referat 15, Dritte	
3.3.5	P&R Platz Schweinsdell	1 MWp	Lautrer Sonnenstrahl GmbH	Planung
3.3.7	Lärmschutzwand A 6	PV an Lärmschutzwänden beim 6-spurigen Ausbau der BAB 6- Ziel 340 KWp	LBM	Noch unklar ob machbar
3.3.8	Bürgersolarkraftwerk Schulzentrum Nord	Ziel 175 kWp	Referat 15, WVE, Referat 65	Dachfläche seitens Stadt an WVE vermietet; Klärung Möglichkeit Bürgersolarkraftwerk mit WVE
3.3.15	PV auf städtischen Gebäuden	122 Gebäude unterschiedlich gut geeignet; Umsetzung sukzessive gekoppelt an Dachsanierungen	Referat 65	Umsetzung im Zusammenhang mit Sanierungen

#### 3.5. KWK Strom

3.5.1	Neubau Biogasturbine am Standort Opel (Spitzenlast)	Ziel: GuD Kraftwerk mit 17 MW	TWK	noch nicht aktuell
-------	---	-------------------------------	-----	--------------------

## 4. Wärme- und Kälteproduktion

### 4.1. KWK Wärme

4.1.2	Neubau Biogasturbine am Standort Opel (Spitzenlast)	Ziel: GuD Kraftwerk mit 17 MW; Abwärme ins Fernwärmenetz	TWK	noch nicht aktuell
-------	---	--	-----	--------------------

### 4.2. Fern- und Nahwärme

4.2.1.	Neubau Trasse ZAK – Hertelsbrunnenring mit Biomassenutzung	Optimierung Biomassenutzung; Ziel zusätzliche Erzeugung 60.000 MWh Wärme	TWK	in Planung
4.2.2.	Ausbau Fernwärme: Geschäftsfeld Ein- und Zweifamilienhäuser	Ziel: 450 Gebäude/ Jahr bis 2020	TWK	5 % erreicht
4.2.3.	Ausbau Fernwärme: Geschäftsfeld Gewerbetakunden/ Großkunden/ öffentliche Einrichtungen	Ziel: Erschließung 30 Objekte bis 2020	TWK	25% erreicht
4.2.4.	Ausbau Fernwärme: Geschäftsfeld Mehrfamilienhäuser	Ziel: Anschluss 3% der Wohneinheiten an die Fernwärme (876 WE/ Jahr)	TWK	15% erreicht
4.2.5.	Nahwärmekonzept Betzenberg	Ziel: Anschluss an Fernwärme	TWK	noch nicht aktuell
4.2.7.	Nahwärme und Kleincontracting	Ziel: Installation von 330 Gasbrennwertthermen, die in Contracting Nahwärmenetze versorgen sollen	Gasanstalt	läuft

### 4.3. Solarthermie

4.3.1.	Solarthermischer Zubau bei privaten Haushalten	Ziel: 3% der Wärmebereitstellung, d.h. ca. 45.715 m <sup>2</sup> Kollektorfläche bis 2020	Referat 15, Dritte	Datenerfassung schwierig; nur über Bafa; Konzept zu erstellen
4.3.2.	Solaranlage Freibad Waschmühle	Ziel: 4.800 m <sup>2</sup> Absorbermatten zur Wassererwärmung	Referat 65, 51	Unklar, ob gewünscht, da Naturbad
	Solarthermie für Erwärmung Kinderbecken	24 m <sup>2</sup> ; Ersatz eines Elektrodurchlauferhitzers	Referat 65	umgesetzt
	Solarthermie für Duschen		Referat 65	War geplant; keine Umsetzung infolge fehlender Mittel; ggf. im Rahmen Generalsanierung
o.N.	Warmfreibad		Referat 65	Ggf. im Rahmen einer anstehenden Generalsanierung

4.3.3.	Solarthermieinitiative Vereinssportstätten	Förderung 20 solarthermischer Anlagen auf Sportstätten	Sportbund, Referat 15	In Vorbereitung
--------	--	--	-----------------------	-----------------

#### 4.4 Geothermie

4.4.3.	Fortführung der Vermarktungsstrategie „oberflächennahe Geothermie“	Beratungsangebote	WVE, Referat 15	läuft
--------	--	-------------------	-----------------	-------

### 5. Flächennutzungs- und Bauleitplanung

#### 5.1. Stadtplanung

5.1.4.	Stadtkernaktivierung;	Innenentwicklung vor Außenentwicklung; Stadt der kurzen Wege	Referat 61	Leitziel Stadtplanung
5.1.5.	Internetbasiertes Solar-dachkataster	Grobanalyse Solarpotential Dachflächen; Zugang über Geoportal der Stadt	Referate 61,15	Liegt für die Gesamtstadt vor (06/10)
5.1.19	Energiekonzept in städtebaulichen Verträgen	Festsetzung von Energiekonzepten in städtebaulichen Verträgen	Referate 61,15	
	Europahöhe Erweiterung 1		WFK, Referat 15	aufgenommen
o.N.	Soziale Stadt „Stadtteilerneuerung Innenstadt-West“ Förderung Modernisierung/ Instandsetzung an privaten Gebäuden	Aufnahme energetische Sanierung in Förderprogramm	Referat 61, 15	In Förderrichtlinie aufgenommen

#### 5.2. Verkehrsplanung

5.2.1.	Integriertes Verkehrskonzept Kaiserslautern	Ausbau und Förderung ÖPNV; Fußgänger und Radfahrer; Verkehrsflussoptimierung	Referat 61	Zuerst Erstellung eines Verkehrsmodells
--------	---	--	------------	---

#### 5.3. Standards für Modernisierung und Neubau

5.3.1.	Heizenergiespiegel	500 kostenlose Heizgutachten bis 31.12.2010	Referat 15	Läuft schlecht; bisher nur wenige Gutachten
--------	--------------------	---	------------	---

## 6. Öffentliche Beschaffung

### 6.1. Energieeffizienz Standards

6.1.1.	Stadtverwaltung: Umstellung auf Thin Clients	Ziel: Installation von 105 Arbeitsplätzen mit Thin Clients Fraunhofer Studie „Ökologischer Vergleich der Klimarelevanz von PC und Thin Client Arbeitsplatzgeräten“ (Einsparung ca. 180 kWh pro Client)	Referat 10	In Umsetzung z.Zt. 52 Thin Clients; bis Ende 2010 10-15 Weitere
6.1.2.	Ökoprofit Rathaus	Ziel: Ermittlung der Einsparmöglichkeiten im Rathaus durch Teilnahme an Ökoprofit	Referate 10,15,65	z.Zt. hausinterne Klärung. Ob Teilnahme 2011
6.1.3.	Kommunales Energiemanagement	bedarfsorientierter und energiesparender Betrieb der kommunalen Einrichtungen; Monitoring und Controlling	Referat 65	läuft
	Energiebericht städtische Liegenschaften		Referat 65	Aktualisierung in Planung; letzter Bericht 2004
6.1.7.	Verwendung regionaler Produkte	Verringerung verkehrsbedingte CO <sub>2</sub> -Emissionen und Wertschöpfung vor Ort durch regionale Produkte	alle	
	Broschüre Regional-Genial	Anbieterverzeichnis für die Region		Liegt vor; Letzte Aktualisierung: 2008
6.1.8.	Stadtverwaltung: Aktivierung Energiesparfunktion PC's	Ziel: alle PC's auf Energiesparmodus generelle Verteilung der Energiesparfunktion für die PCs über die Softwareverteilung nicht praktikabel (einige PCs im Haus übernehmen auch Steuerungsfunktionen z.B. Stapelläufe, Batchverarbeitung bei der Kasse, Drucksteuerung etc. Damit müssen diese generell angeschaltet sein. Zeitgesteuertes Abschalten der PCs kann zu Datenverlusten führen, wenn Programme und Dokumente während der "Ruhephase" noch geöffnet waren	Referat 10	keine generelle Abschaltung; Energiesparfunktion der Monitore ist umgesetzt

o.N.	smart metering / smart grid	Ziel: Energieeinsparung durch Visualisieren des Stromverbrauches und Reduzierung von Stromspitzen von Haushalten; Zusammenarbeit mit Fraunhofer KL u. Fraunhofer Freiburg	TWK	ca. 3.000 smart meter installiert; Monitoring der Maßnahme
------	-----------------------------	---	-----	--

## 6.2. Erneuerbare Energien Standards

6.2.1.	Ökostrom für die TU Kaiserslautern	Ziel: 100% Umstellung Strombezug auf Ökostrom	TU, LBB	In der Presse als Ziel angekündigt
6.2.7.	Masterplan: Technologische Entwicklung Kaiserslautern	Ziel: Integration Bereich Regenerative Energien	WFK, IESE	In Vorbereitung

## 7. Öffentlichkeitsarbeit

### 7.1. Beratungsleistungen

7.1.1.	Energieberatung der Gasanstalt Einsparung im Bestand	Ziel: Durchführung von 2.200 Beratungen bis 2020; Einsparung von durchschnittlich 10% der Heizenergie nach der Beratung	Gasanstalt	läuft
7.1.3.	Haushaltssparberatung in den Haushalten	Beratung vor Ort	ARGE, Referat 15, Ref. 50, ev. TWK	In Vorbereitung ab 2011
	Haushaltssparberater Caritas für sozial schwache Haushalte	Beratung vor Ort	Caritas	läuft
	Haushaltssparberater für BauAG Wohnungen	Beratung vor Ort	BauAG, ARGE, Referat 50	läuft
7.1.5.	LEEN – Lernende Energienetzwerke für energieintensive Betriebe	Ziel: 8-10 Betriebe zum Start im Herbst 2010	TWK, WFK, IfaS, Arqum, Ref. 15	z.Zt. nur 2 unterschriebene Verträge; ggf. besser: energetisch für Betriebe
7.1.7.	Klimaschutzmanager	Finanzielle Unterstützung einer Personalstelle zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes durch das BMU	Referat 15	z.Zt. nur 50% Förderung; Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes im Rahmen der vorhandenen personellen Möglichkeiten
7.1.9.	Klimaschutzplattform Kaiserslautern	Internetbasierte Plattform mit Informationen, Ver-	Referat 15, EOR	In Vorbereitung

		netzung der Projekte der Akteure		
7.1.10	Energieeffizienzberatung für Unternehmensgründer	Ausbau des Angebotes für Betriebe -	WFK, Referat 15	z.Zt. nur Erstinformation über Möglichkeiten in Kaiserslautern
7.1.14	Ökoprofit Stadt- und Landkreis Kaiserslautern	Erhöhung Zahl beteiligter Betriebe durch Einsteigerunden und den Ökoprofit KLUB	Referat 15, LK KL, WFK	Läuft; z.Zt. 28 Betriebe ausgezeichnet Daten siehe Statistik
7.1.17	Energieberatung der Verbraucherzentrale in der Umweltberatung der Stadt	Weiterführung der kostenlosen und neutralen Beratung für die Bevölkerung	Referat 15, VZ RP	Läuft seit März 2005. Bis einschl. 15.09.2010 fanden 641 Beratungen statt.
	Solarberatung der WVE in der Umweltberatung der Stadt	Weiterführung der kostenlosen und neutralen Beratung für die Bevölkerung	Referat 15, WVE	läuft seit Nov. 2005. Bis einschl. 15.09.2010 fanden 144 Beratungen statt

## 7.2. Förderprogramme, Zuschüsse und Subventionen

7.2.1.	Gasanstalt: Umstellförderung Öl auf Gas	Ziel: Erneuerung von 2.400 heizölbetriebenen Heizungsanlagen bis 2020; Zuschuss bei Umstellung auf Erdgas	Gasanstalt	läuft
7.2.4.	EnEff Stadt - Fördervorhaben des BMWI zur Energieeffizienz in Kommunen	Energieeffizienzsteigerung durch intelligenten Einsatz und Vernetzung innovativer Technologien, Planungs- und Managementmethoden; Gegenstand der Förderung sind Planung und Umsetzung	Referat 15	Antrag für das Pfaffgelände in der Innenstadt in Vorbereitung

## 7.3. Bewusstseins- und Netzwerkbildung

7.3.1.	Netzwerk Solarstadt Kaiserslautern	Ziel: forcierter Bau von Solaranlagen in der Stadt ; 1-2 maliges Treffen / Jahr	Akteure, Referat 15	Läuft; nächstes Treffen im Spätjahr 2010
7.3.4.	Wettbewerb Bundeshauptstadt Klimaschutz	Ermittlung eines Überblicks wo Kaiserslautern im Bundesschnitt steht	Referat 15, weitere Akteure	z.Zt. Auswertung des Wettbewerbs
7.3.6.	Koordinierungsstelle Klimaschutz Stadt Kaiserslautern	Abstimmung laufender und geplanter Vorhaben der Stadt	Referat 15, Referate der Stadt, TWK, Gasanstalt, WVE	Konstituierende Sitzung am 3.11.10
7.3.8.	Akteursnetzwerk – Info über Internetbasierte Klimaschutzplattform	Siehe 7.1.9.	Referat 15, EOR, Akteure	In Vorbereitung

7.2.23	Klimaschutztag	Unser-Ener-Aktionstag ausbauen	EOR, Akteure, Referat 15	4. Unser-Ener-Aktionstag: 25./26.9.10
7.3.24	Informationsstand der Umweltberatung in der Fußgängerzone:	Beratung über Aktivitäten im Klimaschutz	Referat 15, Akteure	
	Die 4. Revolution	Beratung über Erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Bewerbung des Films	Referat 15, NABU, BUND, Juwi	17.04.2010
	Unser Ener Infomobil	Beratung im Rahmen der Woche der Sonne	Referat 15, EOR, Gasanstalt	12.05.2009
7.3.27	Informationsveranstaltungen für die Bevölkerung		Referat 15, Akteure, Dritte	
	Umweltmesse	Ausstellung und Beratung	Referat 15 mit Messerveranstalter	6. +7.2.10 Planung: 12.+13.2. 2011 zum 4. Mal
	Unser Ener-Aktionstag	Ausstellung und Beratung	Ref. 15, EOR, Aktionsbündnis	Am 25.09.2010 bereits zum 4. Mal
	Regelmäßige Fachvorträge	Zu den Themen Altbausanierung, Neubauplanung, Wärmepumpen, Solaranlagen, Fördermittel	Referat 15	Wiederkehrend jedes Jahr
	Stadtradeln	Aktionen und Wettbewerb zum Thema Radverkehr	Referat 15, 61, ADFC	2009, 2010, geplant 2011
7.3.30	Ausbau und Pflege des Akteursnetzwerks Kaiserslautern mit den Unternehmen/ Institutionen/ Einrichtungen vor Ort	Regelmäßige Netzwerktreffen zum Austausch über umgesetzte und geplante Maßnahmen; Berichte zu aktuellen Themen	Referat 15, Akteure	Akteurstreffen im Herbst 2010 in Vorbereitung
	Klimabündnis Mitgliedschaft der Stadt Kaiserslautern	Netzwerkebene: Internationaler und nationaler Klimaschutz	Referat 15	Mitglied seit 1993
		Teilnahme Stadt am Forschungsvorhaben des Umweltbundesamtes : Austausch Klimaschutzaktivitäten mit amerikanischen Partnerstädten (Davenport)		Feb 2010
	Mitgliedschaft der Stadt in der EOR	Netzwerkebene: Land RP	Referat 15	Mitglied seit 2010
		Unser-Ener-Aktionstag auf dem Platz vor der Adlerapotheke		25./26.9.10
	Gesellschaftertätigkeit in der E2A	Netzwerkebene: Rhein-Neckar-Pfalz	Referat 15	Mitglied seit 2009

		Akquise von Fördermitteln für das Projekt Energiekarawane		In Vorbereitung
		Flyer Angebot KMU Beratung des KfW		In Vorbereitung

#### 7.4. Bildung, Schulung und Ausbildung

7.4.3.	Ausbildung von Energiescouts und Beratung sozial schwacher Haushalte	Schulungsprogramm in Abstimmung mit der Caritas, dem Fraunhofer	Referate 50, 15, ARGE	läuft
o.N.	Umweltwoche am HSG	Alle 8. Klassen diskutierten im Unterricht zum Thema Umweltschutz in KL	Referate 15, 65	September 2010

#### 8. Abfall- und Abwassermanagement

8.1.1.	Biomassepotentialanalyse für die Region Kaiserslautern	Analyse vorhandener Biomassepotentiale der Region; Klärung Auslastung bestehender Biomasseanlagen	Energieversorger, ZAK, Stadt, WFK	
--------	--	---	-----------------------------------	--

## Statistik

**Tabelle 1: Rahmendaten**

Quelle: Statistisches Landesamt

	1990	1998	2009	Veränderung seit 1990 absolut	Veränderung seit 1990 prozentual
Einwohnerzahl	98.431	100.965	98.790	+ 359	+ 0,4 %
Zahl der Wohngebäude	17.115	17.893	19.789	+ 2674	+ 15,6 %
Zahl der Wohnungen	49.632	51.985	54.939	+ 5307	+ 10,7 %
Wohnfläche (m <sup>2</sup> )	3.832.523	4.045.861	4.440.300	+ 607.777	+ 15,9 %
Beschäftigtenzahl	54.574	49.046	48.919	-5655	- 10,4 %

\* Die Veränderung der Daten gegenüber dem IfaS-Gutachten ist zurückzuführen auf die Berechnungen ECORegion2009. Aufgrund von Änderungen in der Beschäftigtenstatistik des Statistischen Landesamtes 2008 gab es Verschiebungen in den Basiswerten für 1990. Dies führt dann natürlich auch zu einer Veränderung der Zielwerte pro Einwohner

**Tabelle 2: CO<sub>2</sub>-Emissionen in Tonnen/Jahr (Bundes-Mix)**

	CO <sub>2</sub> -Emissionen 1990 [t/a]	CO <sub>2</sub> -Emissionen 2009 [t/a]	Ziel CO <sub>2</sub> -Emissionen 2020 [t/a]
CO <sub>2</sub> -Emissionen in Tonnen pro Jahr	1.443.979*	959.611	866.387
Minderung von 40%	577.592		

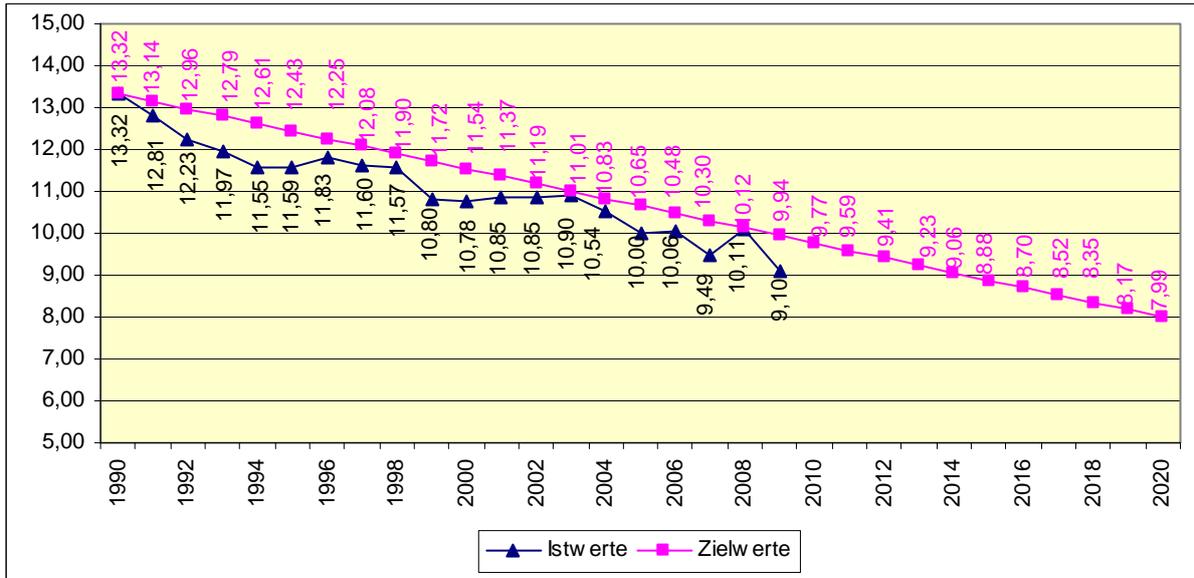
Quelle: ECORegion 2009

**Tabelle 3: CO<sub>2</sub>-Emissionen in Tonnen/ Einwohner/Jahr (Bundes-Mix)**

	CO <sub>2</sub> -Emissionen 1990 t [E*a]	CO <sub>2</sub> -Emissionen 2009 t [E*a]	Ziel CO <sub>2</sub> -Emissionen 2020 t [E*a]
CO <sub>2</sub> -Emissionen in Tonnen pro Einwohner und Jahr	13,32	9,10	7,99
Einsparziel 40%	5,33		

Quelle: ECORegion 2009

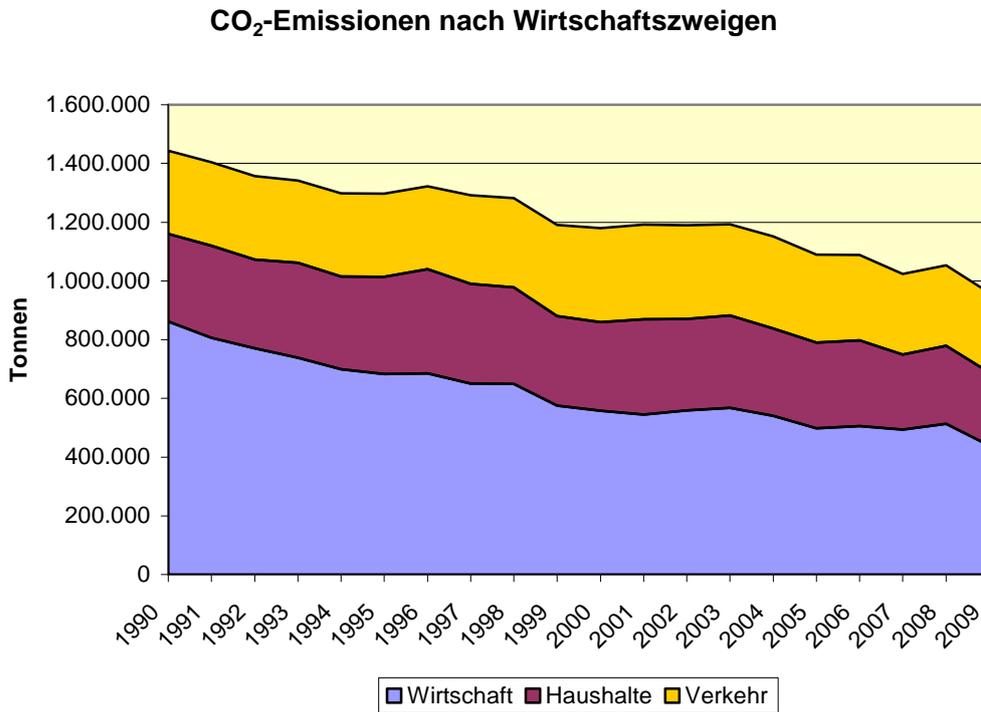
**Abb.5: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner seit 1990**



Quelle: Naturhaushaltsrechnung Kaiserslautern 2009

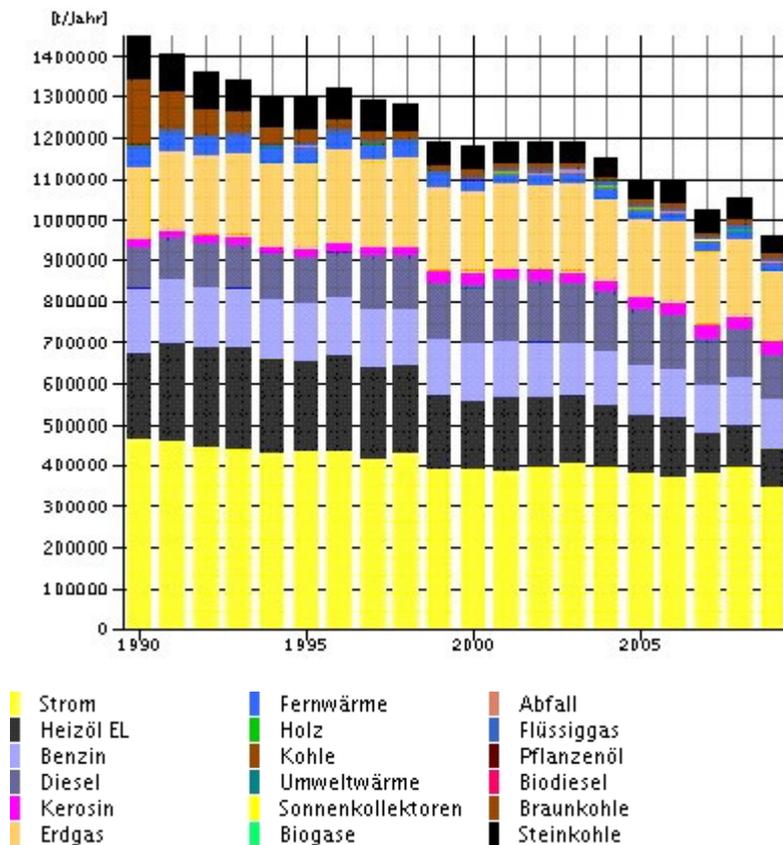
Real sanken die Emissionen von 13,32 t[E/a] im Jahr 1990 auf 9,10 t[E/a] im Jahr 2009.

**Abb. 6: Entwicklung der CO<sub>2</sub> Emissionen nach Wirtschaftszweigen in Kaiserslautern**

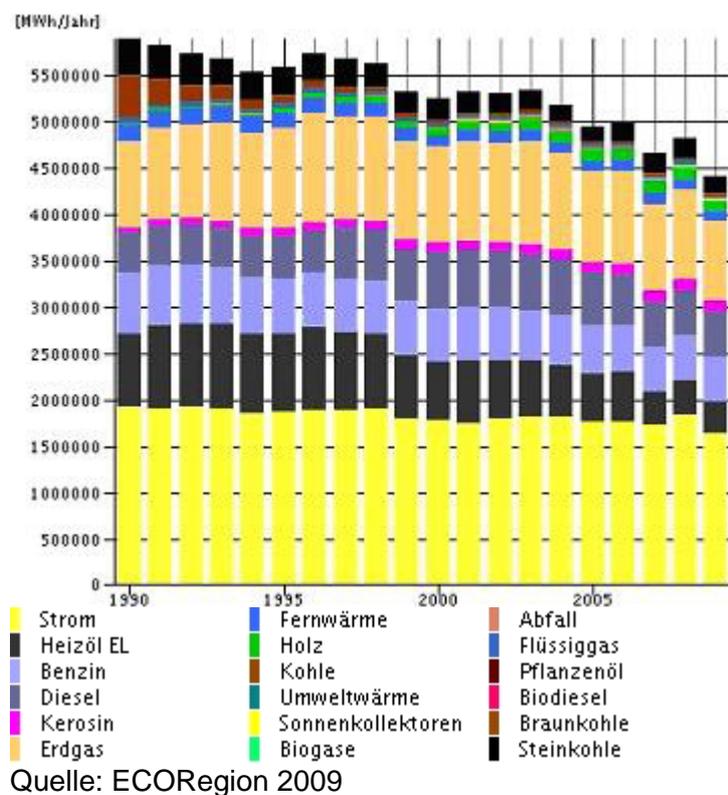


Quelle: ECORegion 2009

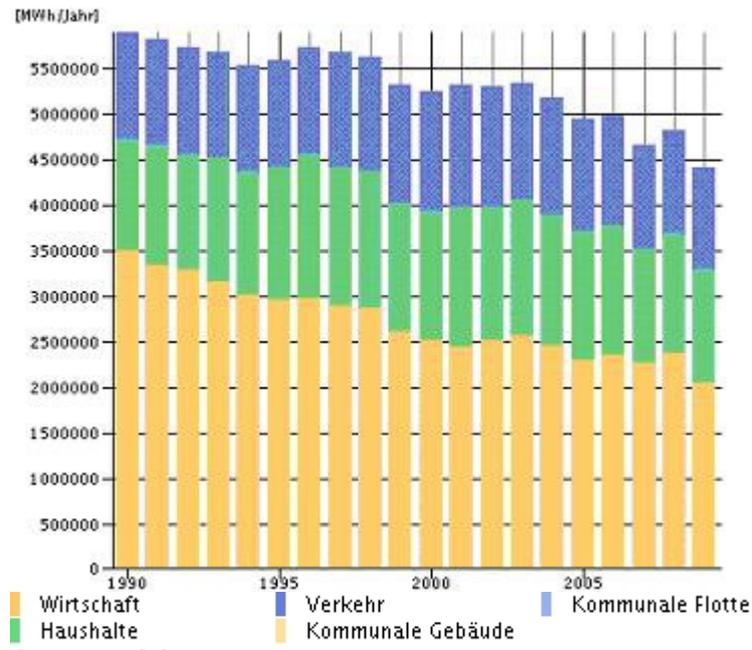
**Abb. 7: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Energieträgern**



**Abb. 8: Entwicklung der Energiemengen nach Energieträgern**



**Abb. 9: Energie nach Wirtschaftszweigen**



Quelle: ECORegion 2009

## Private Haushalte

**Tabelle 4: Entwicklung Verbrauch der privaten Haushalte**

		1990	2009	Differenz abs.	Differenz %
Energieverbrauch private Haushalte	MWh	1.200.849	1.232.785	31.936	+ 2,66
	kWh / EW	12.200	12.479	279	+ 2,29

Quelle: ECORegion 2009

## Verkehr

**Tabelle 5: Entwicklung Flotte PKW**

		1990	2009 *	Differenz abs.	Differenz %
Flotte Pkw	Anzahl	46.141	46.721	580	+ 1,26
	Anzahl / 1000 EW	469	473	4	+ 0,85

\* seit 2007 ohne vorübergehend stillgelegte Fahrzeuge

Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, Flensburg

**Tabelle 6: Modal-Split Kaiserslautern 2008**

Anteil der Verkehrsmittel		
	Kaiserslautern	Deutschland
<b>PKW</b>	<b>54%</b>	<b>58%</b>
<b>ÖPNV</b>	<b>14%</b>	<b>9%</b>
<b>Fahrrad</b>	<b>3%</b>	<b>9%</b>
<b>zu Fuß</b>	<b>29%</b>	<b>24%</b>

Quelle: Umfrage „Mobilität in Städten – SrV 2008“

**Tabelle 7: Vergleich der Zusammensetzung des Fuhrparks der TWK**

Euronorm	03/2006	01/2007	12/2007	12/2008	12/2009	12/2010
0	11	2	1	0	0	0
1	9	7	6	2	1	1
2	27	24	24	23	18	17
3	12	14	14	14	14	14
4	0	13	13	13	13	13
5	0	0	1	7	14	15
Summe	59	60	59	59	60	60

Quelle: TWK-Verkehrs AG

Das Neufahrzeug in 2010 erfüllt sogar die strengeren Anforderungen nach EEV

**Tabelle 8: Schadstoffarme Fahrzeuge im Stadtgebiet Kaiserslautern**

	31.12.2005	31.12.2007 <sup>1)</sup>	31.12.2008 <sup>1)</sup>	31.12.2009 <sup>1)</sup>
<b>Gesamtzahl in der Stadt</b>				
Zugelassene Kfz	61.313	53.413	53.254	53.534
Schadstoffarme Pkw (Euro 4)	11.277	15.792	18.077	21.222
dav. erdgasbetriebene Pkw***	175	179***	183	188
Anteil schadstoffarme Pkw **	21,3 %	34,6 %	38,8 %	45,4
<b>Bei der Stadtverwaltung</b>				
Zugelassene Kfz	362	389	389	397
Schadstoffarme Kfz (Euro 4)	41	39	46	56
davon gasbetriebene Kfz	*	4	3	3
Anteil schadstoffarme Kfz	11,3 %	10,0 %	11,8 %	14,1 %

1) ab 2007 werden vorübergehend abgemeldete Fahrzeuge nicht mehr mit erfasst, Ein Vergleich mit den Vorjahren ist daher nicht mehr möglich

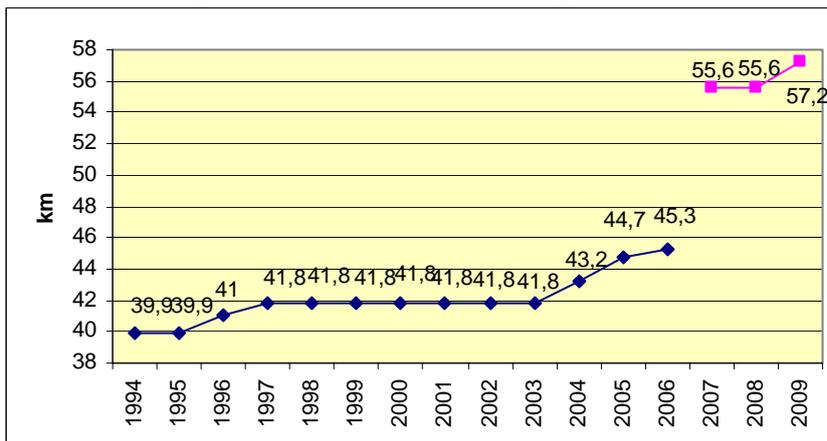
\* die gasbetriebenen Fahrzeuge wurden nicht gesondert erfasst

\*\* nur PKW

\*\*\* die in den Vorjahren ausgewiesenen Zahlen bezogen sich auf den Einzugsbereich der Gasanstalt Kaiserslautern, nicht auf das Stadtgebiet

Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, Flensburg

**Abb. 10: Länge der Radverkehrsanlagen**



Quelle: Naturhaushaltsrechnung Kaiserslautern 2009

Der Sprung in den Daten resultiert aus einer Neuerhebung aufgrund einer geänderten Rechtslage zur Ausweisung unterschiedlicher Kategorien von Radverkehrsanlagen.

**Tabelle 9: Kategorien Radverkehrsanlagen**

	2007	2008	2009
<b>Aufteilung Kategorien</b>	55,6	55,6	57,2
Radwege	1,1	1,1	1,6
Radfahrstreifen	8,7	8,7	8,7
Schutzstreifen	3,4	3,4	5,2
Busspur, Radfahr. frei	1,3	1,3	1,3
Rad-/Gehweg getrennt	7,7	7,7	7,2
Rad-/Gehweg gemeinsam	22,8	22,8	22,4
anderer Radweg	8,7	8,7	8,5
Gehweg, Radfahrer frei	1,9	1,9	2,3

Quelle: Erhebungen des Radverkehrsbeauftragten der Stadt Kaiserslautern

## Gewerbe und Industrie

**Tabelle 10: Energieverbrauch Gewerbe/ Industrie**

		1990	2009	Differenz abs.	Differenz %
Energie- verbrauch Wirtschaft	MWh	3.499.655	2.048.873	-1.450.782	- 41,46
	kWh / EW	35.554	20.740	-14.814	- 41,67
	kWh / Besch.	64.127	41.883	-22.244	- 34,69

Quelle: ECORegion 2009

**Tabelle 11: Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts**

		1992	2008*	Differenz abs.	Differenz %
BIP	Mill. €	2908,105	3591,382	683,277	+ 23,50
BIP / Einw.	€	28.808,80	36.858,88	8050,08	+ 27,94
BIP / Beschäftigte	€	52.299,34	72888,90	20589,56	+ 39,37

\* Wert 2009 liegt noch nicht vor

Quelle: Statistisches Landesamt

**Tabelle 12: Einsparungen in KMU's durch Ökoprofit**

	2006	2007/2008	2009/2010	Gesamt
Energie/Emission				
Strom kWh	311.180	364.220	199.895	875.295
Wärme kWh	1.640.735	164.590	216.645	2.021.970
Kraftstoff kWh	644.704	28.617	423.360	1.096.681
CO2 kg	522.603	609.689	339.583	1.471.875
Papier kg	1.762	30250		32.012
Restmüll kg	26.260	40440	5.205	71.905
Wasser/Abwasser l	34.649.000	4.734.070	672.000	40.055.070
Kosteneinsparung €	404.167	323.809	134537	862.513

Quelle: Ökoprofit Stadt- und Landkreis Kaiserslautern 2010

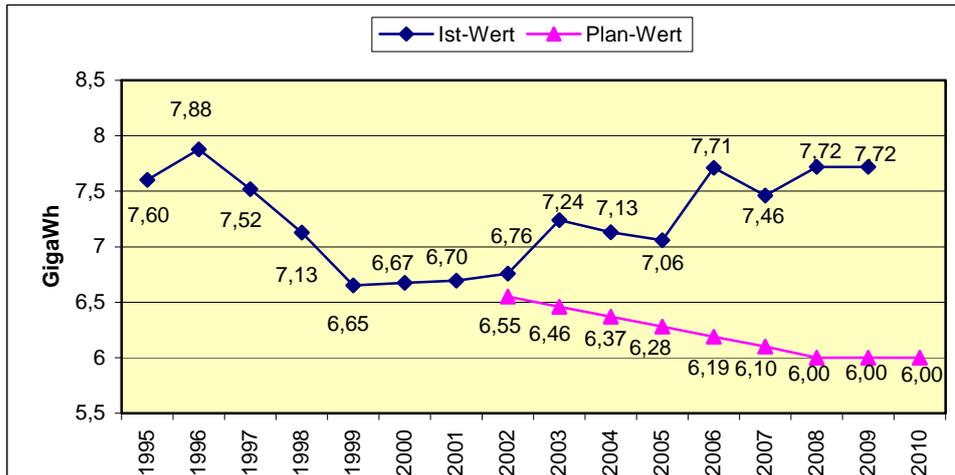
## städtische Liegenschaften

**Tabelle 13: Energieverbrauch in den städtischen Liegenschaften**

	2007	2008	2009
BGF in m <sup>2</sup>	335.000	335.000	335.000
Energieverbrauch in kWh	38.866.054	41.972.787	42.686.161

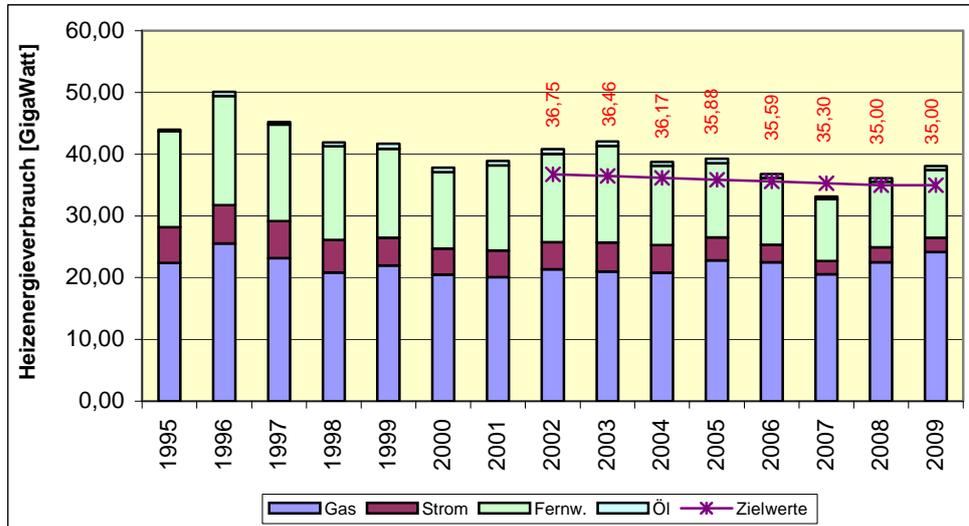
Quelle: Referat 65

**Abb. 11: Stromverbrauch der kommunalen Einrichtungen (ohne Heizstrom)**



Quelle: Naturhaushaltsrechnung Kaiserslautern 2009

**Abb. 12: Kommunaler Heizenergiebedarf**



Quelle: Naturhaushaltsrechnung Kaiserslautern 2009

## Energieeffizienz/ erneuerbare Energien

**Tabelle 14: Kraft-Wärme-Kopplung im Stadtgebiet**

	Einheit	2007	2009	Veränderung absolut	Veränderung %
elektrische Leistung	KW	21.237,5	21.414,0	176,5	0,8
thermische Leistung	KW	397,5	714,4	316,9	79,7
Brennstoffverbrauch (Erdgas)	MWh	283.458,5	329.512,2	46.053,7	16,2
CO <sub>2</sub> -Einsparung pro Jahr	t	71.998,5	83.696,1	11.697,6	16,2
Vergütete Mineralölsteuer	€	1.568.355,00	1.812.317,17	243.962,2	15,6

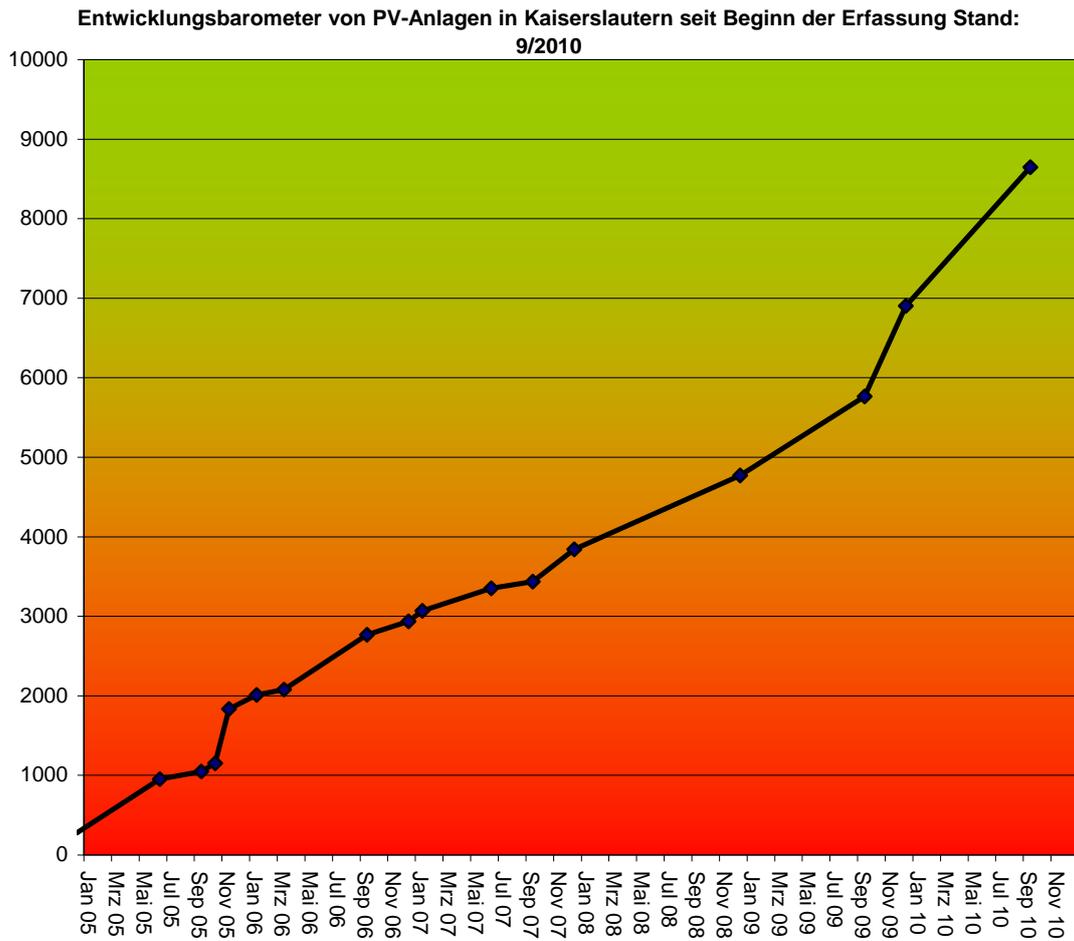
Quelle: Hauptzollamt Saarbrücken

**Tabelle 15: Photovoltaik im Stadtgebiet**

	Einheit	15.09.2010
Installierte Leistung Gesamt- stadt	kWp	8.647
Stromertrag pro Jahr (kWp x 900)	kWh	7.782.300
Entspricht Verbrauch von Durchschnittshaushalten (3.500 kWh pro Haushalt)	Anzahl	2.224
Nettoinvestitionskosten (4.500€/kWp)	€	38.911.500
Stromerträge in 20 Jahren (Jahresertrag x 20 ./.. 10%)	kWh	140.081.400
CO <sub>2</sub> -Einsparung pro Jahr	kg	5.315.310
Gesamteinspeisevergütung pro Jahr	€	3.392.787,24

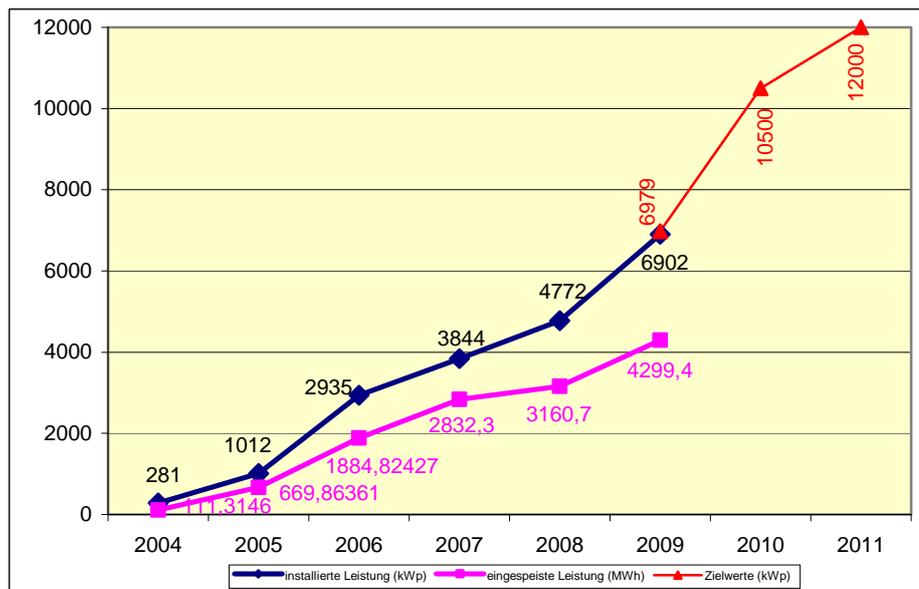
Quelle: Referat 15 auf Basis Daten KNS

**Abb. 13 : Entwicklungsbarometer der PV-Anlagen in der Stadt Kaiserslautern**



Quelle: Referat 15 auf Basis Daten KNS

**Abb. 14: Photovoltaik: Installierte Leistung und eingespeiste Strommenge**



Quelle: Naturhaushaltsrechnung 2009; verbessert

**Tabelle 16: Vergütung nach EEG – Anzahl der Anlagen Stadt Kaiserslautern**

Vergütungsart	Energieträger	2008	2009
§23	Wasserkraft	0	0
§24	Deponiegas	0	0
§25	Klärgas	0	4
§26	Grubengas	0	0
§27	Biomasse	5	6
§28	Geothermie	0	0
§29	Windenergie	3	3
§30	Windenergie, Repowering	0	0
§31	Windenergie Offshore	0	0
§32/§33	Solare Strahlungsenergie	263	349
<b>Summe</b>		<b>271</b>	<b>362</b>

**Tabelle 17: Vergütung nach EEG – eingespeiste Strommenge in kWh**

Vergütungsart	Energieträger	2008	2009
§23	Wasserkraft	0	0
§24	Deponiegas	0	0
§25	Klärgas	0	0
§26	Grubengas	0	0
§27	Biomasse	23.584.759	20.844.963
§28	Geothermie	0	0
§29	Windenergie	2.392.764	1.730.177
§30	Windenergie, Repowering	0	0
§31	Windenergie Offshore	0	0
§32/§33	Solare Strahlungsenergie	3.225.145	4.299.449
<b>Summe</b>		<b>29.202.668</b>	<b>26.874.589</b>

**Tabelle 18: Mittelfluss aus Förderprogrammen des Landes und des Bundes**

Förderprogramme:	2009	
	Anzahl	Summe
<b>Land RLP</b>		
Zinszuschussprogramm 2009	-	0 €
Konjunkturprogramm 2 - 2009	-	0 €
<b>KfW - Bank:</b>		
Energieeffizient Bauen	40	3.000.000 €
Energieeffizientes Sanieren	261	7.000.000 €
KfW-Wohneigentumsprogramm	32	2.000.000 €
Wohnraum Modernisieren	18	1.000.000 €
<b>Bafa:</b>		
Vor-Ort-Beratungen	77	25.255 €

Quelle: EOR, Bafa, KfW

Herausgeber

Stadtverwaltung Kaiserslautern

Referat Umweltschutz  
Rathaus Nord/Lauterstraße 2  
67657 Kaiserslautern  
Telefon 0631 – 365 1150  
Fax 0631 – 365 1159

© Stadtverwaltung Kaiserslautern

**Projektleitung:**

Stadtverwaltung Kaiserslautern, Referat Umweltschutz  
Dr. Stefan Kremer, Bettina Dech-Pschorn

In Zusammenarbeit mit Technische Werke Kaiserslautern GmbH, KNS GmbH Kommunale Netzgesellschaft, Gasanstalt Kaiserslautern AG, WVE Kaiserslautern GmbH, Gemeinnützige Baugesellschaft Kaiserslautern AG sowie den zuständigen Referaten der Stadtverwaltung Kaiserslautern

**Bezugsquelle**

Stadtverwaltung Kaiserslautern  
Referat Umweltschutz  
Rathaus Nord/Lauterstraße 2  
67657 Kaiserslautern

Stand: 15.09.2010