

Klimaschutzkonzept 2020

Dritter Umsetzungsbericht

Stand 31.12.2012



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



Inhaltsverzeichnis

1.	Standortsicherung, Wirtschaftsförderung und Lebensqualität durch Klimaschutz	2
2.	Maßnahmenkatalog.....	10
3.	Statistik.....	40
3.1.	Allgemeines.....	40
3.2.	Energieeinsparung / Energieeffizienz.....	46
3.2.1.	Private Haushalte.....	46
3.2.2.	Verkehr.....	48
3.2.3.	Gewerbe und Industrie.....	50
3.2.4.	Städtische Liegenschaften.....	50
3.3.	Erneuerbare Energien.....	52
4.	Abbildungsverzeichnis.....	58
5.	Tabellenverzeichnis.....	59
6.	Impressum / Herausgeber.....	60

1. Standortsicherung, Wirtschaftsförderung und Lebensqualität durch Klimaschutz

Mit den Stadtratsbeschlüssen vom Juli 2010 und Mai 2011 hat die Stadt Kaiserslautern sich das Ziel gesetzt, eine energieeffiziente und wettbewerbsfähige Stadt zu werden und ihren Beitrag zum globalen Klimawandel zu leisten. Damit wird sie ihrer Verantwortung für die Daseinsvorsorge, den Klimaschutz und die Energieversorgung sowie ihrer Vorbildfunktion gerecht. Der vorliegende dritte Umsetzungsbericht zum Klimaschutzkonzept 2020 zeigt, dass bereits eine Vielzahl von Maßnahmen begonnen bzw. umgesetzt wurden und die regionale Wertschöpfung steigt.

In der **klimaschutzbasierten Wirtschaftsförderungsstrategie Kaiserslautern** engagieren sich weit mehr als 70 Unternehmen, Institute, kirchliche und soziale Einrichtungen vor Ort (Tabelle 1). Gemeinsames Ziel ist der intelligente Umgang mit Energie und die Verbesserung der regionalen Wertschöpfung. Energieeffizienz als Wettbewerbsvorteil und Standortfaktor sind dabei Faktoren, die immer mehr in den Vordergrund drängen. Die Unabhängigkeit von den internationalen Energiemärkten, die Kalkulierbarkeit der Energiepreise vor Ort und die regionale Wertschöpfung gewinnen eine immer größere Bedeutung. Hier setzen wir an, sei es durch Beratung über Einsparmöglichkeiten, durch den effizienten Einsatz von Energie, durch Eigennutzung selbst erzeugten Stroms oder durch die Erhöhung des Anteils regional erzeugter erneuerbarer Energie. Alle diese Maßnahmen unterstützen im Klimaschutz den Verbraucher, den Hauseigentümer, das Handwerk und die Industrie.

Tabelle 1: Mitglieder Akteursnetzwerk Klimaschutz Kaiserslautern

1	Freie evangelische Gemeinde KL	39	Arbeiterwohlfahrt Stadtverband Kaiserslautern e.V.
2	Kath. Gesamtkirchengemeinde	40	Prot. Stadtjugendpfarramt
3	Protestantisches Dekanat	41	Adventgemeinde Kaiserslautern
4	Kammgarn GmbH	42	Prot. Kirchengemeinde Dietrich Bonhoeffer
5	Lebenshilfe e.V.	43	Peschla & Rochmes GmbH
6	EOR- die rheinland-pfälzische Energieagentur	44	Horst Zimmermann GmbH
7	Baugenossenschaft Bahnheim E.G.	45	Fraunhofer Institut für Techno- u. Wirtschaftsmathematik
8	Stadtverwaltung Kaiserslautern	46	Stadtparkasse Kaiserslautern
9	Kreisverwaltung Kaiserslautern	47	INBG Institut für Nachhaltiges Bauen und Gestalten
10	Fuchs Lubritech GmbH	48	Solarprojekte GmbH
11	GJMB GmbH	49	Bezirksverband Pfalz
12	juwi Holding AG	50	Hort und Hensel GmbH
13	1. FC Kaiserslautern e.V.	51	ZAK - Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern
14	L.A.U.B.- GmbH	52	Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engin.
15	Planungsgemeinschaft Westpfalz	53	IHK Zetis GmbH
16	Nein	54	Japanischer Garten Kaiserslautern e.V.
17	Business + Innovation Center	55	SWK-Verkehrs AG
18	LBM Kaiserslautern	56	NABU Kaiserslautern und Umgebung
19	SWK Stadtwerke Kaiserslautern	57	Arbeiter-Samariter-Bund
20	TU Kaiserslautern	58	enbiz engineering and business solutions gmbh
21	WFK Wirtschaftsförderungsgesellschaft	59	KEE GmbH
22	Sportbund Pfalz	60	Wattwerk Energiekonzepte
23	G&H Systemtechnik GmbH	61	K-Net
24	Arcadis Consult GmbH	62	ECE Projektmanagement GmbH & Co. KG
25	Fachhochschule Kaiserslautern	63	Wipotec GmbH
26	WVE GmbH Kaiserslautern	64	IKEA Deutschland
27	Gemeinnützige Baugesellschaft Kaiserslautern	65	EWK Umwelttechnik GmbH
28	Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V.+	66	Poly-Licht GmbH
29	DB Services Immobilien GmbH	67	Auto Hübner GmbH
30	SOS Service Werbemittel GmbH	68	Ingenieurbüro Dr. Dahlem
31	Lutz KG	69	BürgerEnergieGenossenschaft
32	Barbarossa Bäckerei GmbH & Co. KG	70	Autohaus Kehry
33	Wessamat GmbH	71	Landesenergieagentur Rheinland-Pfalz
34	Prot. Gesamtkirchengemeinde	72	Commercial Vehicle Cluster
35	Evangelisches Diakoniewerk Zoar Kaiserslautern	73	Werk-plan GbR Architekturbüro
36	Büro Sand Architekten	74	plan.Werk.stadt
37	Neuapostolische Kirche, Hessen-Rheinland Pfalz-Saar	75	Adam Opel AG (Werk Kaiserslautern)
38	Kath. Pfarramt St. Martin	76	Verkehrsverbund Rhein-Neckar GmbH (VRN)

Stand: 31.12.2012

Im Rahmen der klimaschutzbasierten Wirtschaftsförderungsstrategie arbeiten die themenspezifischen Arbeitsgruppen **Erneuerbare Energien/Solarstadt Kaiserslautern**, **Sanierung des Gebäudebestandes** und seit Januar 2013 die Arbeitsgruppe **Elektromobilität**.

In Kenntnis der Tatsache, dass die deutschen Kommunen erhebliche kommunale Haushaltsdefizite haben, wurde 2008 aus Mitteln des Emissionshandels die Klimaschutzinitiative der Bundesregierung mit Förderprogrammen u.a. für Kommunen, kirchliche und soziale Einrichtungen gestartet. Mit diesen Mitteln wurde das Klimaschutzkonzept der Stadt Kaiserslautern: „Die klimaschutzbasierte Wirtschaftsförderungsstrategie 2020“ zu 90% und der Klimaschutzmanager, der die Umsetzung eines Teils der Maßnahmen von 2012-2014 unterstützen soll, zu 95% finanziert. Für Teilkonzepte und die Umsetzung von Maßnahmen wurden weitere Mittel an kommunale und kirchliche Träger in Kaiserslautern bewilligt. Insgesamt sind seit 2009 bis zum 31.12.2012 über 61 Millionen Euro in Form von Zuschüssen und zinsverbilligten Darlehen nach Kaiserslautern geflossen. Diese Mittel zu akquirieren, die Antragsteller auf mögliche Fördermittel und Zuschüsse hinzuweisen und deren Beantragung zu unterstützen, ist Wirtschaftsförderung vor Ort. Im Endeffekt entstehen win-win-Situationen: der Energieverbrauch wird reduziert, die Kosten werden gesenkt und durch die Reduktion der treibhauswirksamen Gase wird dem Klimawandel entgegengewirkt.

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 CO₂-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 europäischer Ebene arbeiten wir im **Covenant of Mayors**, einem Zusammenschluss europäischer Bürgermeisterinnen und Bürgermeister.

Regional ist die Stadt Kaiserslautern als Gesellschafter in der **EnergieEffizienzAgentur Rhein-Neckar E2A** (Stadtratsbeschluss 3.11.2008) tätig. Seit 2010 sind wir Mitglied in der EOR, der **EffizienzOffensive Rheinland-Pfalz** mit Sitz in Kaiserslautern (Beschluss des Umweltausschuss 12.11.2009).

Klimaschutz funktioniert, 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. Seit Dezember 2012 erfolgt die bereits seit mehreren Jahren erfolgreiche **Energieberatung der Verbraucherzentrale** gemeinsam mit der Kreisverwaltung Kaiserslautern in den Räumlichkeiten der Umweltberatung Kaiserslautern.

Klimaschutz braucht Visionen. Stadt und Landkreis Kaiserslautern sind Gründungsmitglieder in einem wissenschaftlichen Netzwerk für mehr Innovation, Beschäftigung, Klima- und Ressourcenschutz als Baustein für eine Null-Emissions-Strategie. Null-Emission ist hierbei zunächst eine Vision, die als Leitbild verstanden werden soll. Über ein regionales Stoffstrommanagement werden schädliche Emissionen und Abfälle vermieden („Null-Emissionen“) und gleichzeitig die regionale Wertschöpfung erhöht. Das Leitbild der **Null-Emissions-Region** wurde mit Stadtratsbeschluss vom 16.5.2011 bestätigt.

Tabelle 2: Übersicht der im Stadtrat beschlossenen Leitbilder und Ziele im Klimaschutz

Leitbild		
	<p>Null-Emissions-Stadt Kaiserslautern als Vision Stadt nimmt am „Wissenschaftlichen Netzwerk für mehr Innovation, Beschäftigung, Klima- und Ressourcenschutz als Baustein für eine Null-Emissions-Strategie“ der Bundesregierung teil.</p>	<p>Umweltausschuss 02.10.2008</p>
	<p>Energieversorgung Zukunftsinitiative 2000 Wir wollen aus Verantwortungsbewusstsein gegenüber nachfolgenden Generationen die regenerativen Energieträger Sonne, Wind und Biomasse stärker nutzen. Durch den effizienteren Umgang mit Energie wollen wir Energie sparen. Kaiserslautern soll die wirtschaftlichen Chancen der Solartechnologie nutzen und sich als Solarstadt profilieren. Der Verbrauch von Kohle, Öl und Gas soll durch bessere Aufklärung der Bevölkerung und durch technische Maßnahmen vermindert werden.</p>	<p>Stadtrat 04.12.2000</p>
Ziele		
2020	<p>Reduktion der CO₂-Emissionen um 40% + X (Basis 1990) Selbstverpflichtung Stadtverwaltung mit Unternehmen der Region</p>	<p>Umweltausschuss 02.10.2008</p>
	<p>Reduktion der CO₂-Emissionen um 20% (Basis 1990), gesplittet nach 20% erneuerbare Energien, 20% Energieeffizienz, 20 % Energieeinsparung Covenant of Mayors - Konvent der Bürgermeisterinnen und Bürgermeister Verbindliches Ziel durch Beitritt; Erstellung eines Aktionsplanes bis 30.01.2010 (Klimaschutzkonzept)</p>	<p>Stadtrat 26.01.2009</p>
2030	<p>Reduzierung Ausstoß treibhausrelevanter Gase um 50% (Basis 1990) Selbstverpflichtung Stadtratsbeschluss durch Beitritt Stadt zum Klimabündnis 1992</p>	<p>Stadtrat 2.11.1992</p>
2050	<p>Reduzierung der CO₂-Emissionen um 95% (Basis 1990) Reduzierung des Endenergieverbrauchs um 50%</p>	<p>Stadtrat 16.5.2011</p>
Masterplan zur Zielerreichung		
2020	<p>Klimaschutzkonzept 2020</p>	<p>Stadtrat 28.06.2012</p>

Tabelle 3: Gesamtübersicht der Beschlüsse zum Klimaschutz der Stadt Kaiserslautern

Gremium	Datum	Beratungsgegenstand
Umweltausschuss	05.12.2012	Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH in Gründung und Bildung Regionaler Energieagentur
Umweltausschuss	20.09.2012	Biomasse Zentrum ZAK und Bau einer Fernwärme Trasse ZAK-Stadt
Umweltausschuss	15.12.2011	Klimaschutzkonzept- zweiter Umsetzungsbericht
Stadtrat	20.06.2011	Resolution zur Abschaltung des französischen Kernkraftwerkes Cattenom
Stadtrat	16.05.2011	Klimaschutzbasierte Wirtschaftsförderungsstrategie (KWS): Förderantrag Masterplan 100% Klimaschutz
Umweltausschuss	30.09.2010	Klimaschutzkonzept – erster Umsetzungsbericht
Stadtrat	28.06.2010	Klimaschutzkonzept 2020
Umweltausschuss	29.04.2010	Klimaschutzkonzept 2020
Bau- /Umweltausschuss	25.01.2010/	Klimaschutzbasierte Wirtschaftsförderungsstrategie (KWS): Potenzialanalyse der städtischen Gebäude, Vorstellung der Ergebnisse
Umweltausschuss	12.11.2009	Klimaschutzbasierte Wirtschaftsförderungsstrategie (KWS): zweiter Zwischenbericht
Umweltausschuss	12.11.2009	Mitgliedschaft der Stadt Kaiserslautern in der EffizienzOffensive Energie Rheinland-Pfalz (EOR) e.V.
Stadtrat	30.03.2009	Beteiligung an der „Plattformgesellschaft Pfalzenergie“
Stadtrat	26.01.2009	Beitritt der Stadt Kaiserslautern zum Konvent der Bürgermeister/ Bürgermeisterinnen
Umweltausschuss	02.10.2008	Klimaschutzstrategie Kaiserslautern/Leitbild Null-Emissions-Stadt und Erstellung Klimaschutzkonzept und Wissensnetzwerk
Stadtrat	03.11.2008	Beteiligung Stadt Kaiserslautern an der EnergieEffizienzAgentur Rhein Neckar gGmbH (E2A)
Stadtrat	12.11.2007	Entwicklung und Begründung der Energieverbrauchskosten im kommunalen Gebäudebestand der Stadt Kaiserslautern
Umweltausschuss	27.09.2007	Einführung eines umweltfreundlichen Beschaffungswesen
Umweltausschuss	26.05.2004	Klimaschutz: Bonner Erklärung der Kommunen an die Internationale Konferenz für Erneuerbare Energien am 01.06.2004/Verweis in Fraktionen
Umweltausschuss	04.12.2003	Treibhausgasbilanz 2002
Umweltausschuss	20.11.2002	Treibhausgasbilanz 2001
Umweltausschuss	18.10.2001	Treibhausgasbilanz 1999/2000
Haupt- und Finanzausschuss/Stadtrat	19.03.2001/ 02.04.2001	Korrektur der Richtlinien der Stadt Kaiserslautern zur Gewährung von Zuschüssen an ie anerkannten Träger der freien Jugendhilfe zu den Kosten der Modernisierung und Instandsetzung von Kindertagesstätten
Umweltausschuss	09.11.2000	Festlegung der weiteren Schritte im Klimaschutz
Umweltausschuss	18.09.2000	Treibhausgasbilanz Vorstellung Gutachten (IFEU)
Ausschuss Abfallwirtschaft und Umwelt	29.04.1999	Resolution zum Thema „Monitoring im Klimabündnis“
Ausschuss Abfallwirtschaft und Umwelt	18.03.1999	Integriertes Klimaschutzkonzept Kaiserslautern (IKK): 1. Aktualisierung der Maßnahmenübersicht Januar 1999
Ausschuss Abfallwirtschaft und Umwelt	05.12.1996	Integriertes Klimaschutzkonzept Kaiserslautern (IKK): Grundsatzentscheidung über eine Fahrradabstellsatzung
Ausschuss Abfallwirtschaft und Umwelt	29.10.1996	Integriertes Klimaschutzkonzept Kaiserslautern (IKK): Weitere Vorgehensweise sowie Beschlussfassung über einzelne Maßnahmen
Ausschuss Abfallwirtschaft und Umwelt	29.10.1996	Mitgliedschaft der Stadt Kaiserslautern im Klimabündnis – Bericht des Amtes für Umwelt und Forsten

Ausschuss Abfallwirtschaft und Umwelt	29.10.1996	IKK: Vorstellung der Erkenntnisse aus den erstellten Energie- und CO2-Bilanzen 1987, 1990, 1994
Ausschuss Abfallwirtschaft und Umwelt	20.06.1996	IKK: Vorstellung der Energie- und CO2 (Kohlendioxid)-emissionsbilanz
Ausschuss Abfallwirtschaft und Umwelt	02.05.1996	IKK: Maßnahmen
Abfallwirtschaft und Umwelt	20.03.1996	Mitgliedschaft im Klimabündnis: Empfehlung zur Mitgliederversammlung 1996.
Abfallwirtschaft und Umwelt	02.11.1995	Integriertes Klimaschutzkonzept Kaiserslautern (IKK): Zwischenbericht des Amtes für Umweltschutz
Ausschuss Abfallwirtschaft und Umwelt	18.05.1995	Vorstellung des Energiekonzeptes von TWK und Gasanstalt
Ausschuss Abfallwirtschaft und Umwelt	28.04.1995	Antrag der Fraktionen DIE GRÜNEN vom 20.04.1995 betrifft: „Klimaschutz in Kaiserslautern, Konzept und Umsetzung“
Ausschuss Abfallwirtschaft und Umwelt	23.03.1995	Erstellung Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Kaiserslautern
Stadtrat	02.11.1992	Beitritt und Manifest zum Klimabündnis zum Erhalt der Erdatmosphäre
Haupt- und Finanzausschuss	01.06.1992	Antrag der Fraktionen DIE GRÜNEN vom 29.04.1992 betrifft: „Beitritt und Manifest zum Klimabündnis zum Erhalt der Erdatmosphäre“

Mit der Umsetzung des am 28.06.2010 im Stadtrat beschlossenen Klimaschutzkonzeptes 2020 ist die Verwaltung beauftragt. Die Faktoren Wirtschaftlichkeit, Umwelt- und Klimaverträglichkeit sowie Versorgungssicherheit spielen dabei eine ebenso große Rolle wie soziale Aspekte. 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 eingestellt.

Alle Maßnahmenvorschläge des Klimaschutzkonzeptes wurden im Hinblick auf die Parameter Investitionskosten, Investitionsmehrkosten (Differenz zwischen den Investitionskosten und den Kosten, die ohnehin entstanden wären), Erträge, CO₂- Minderungspotential, CO₂- 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 Tabelle 4).

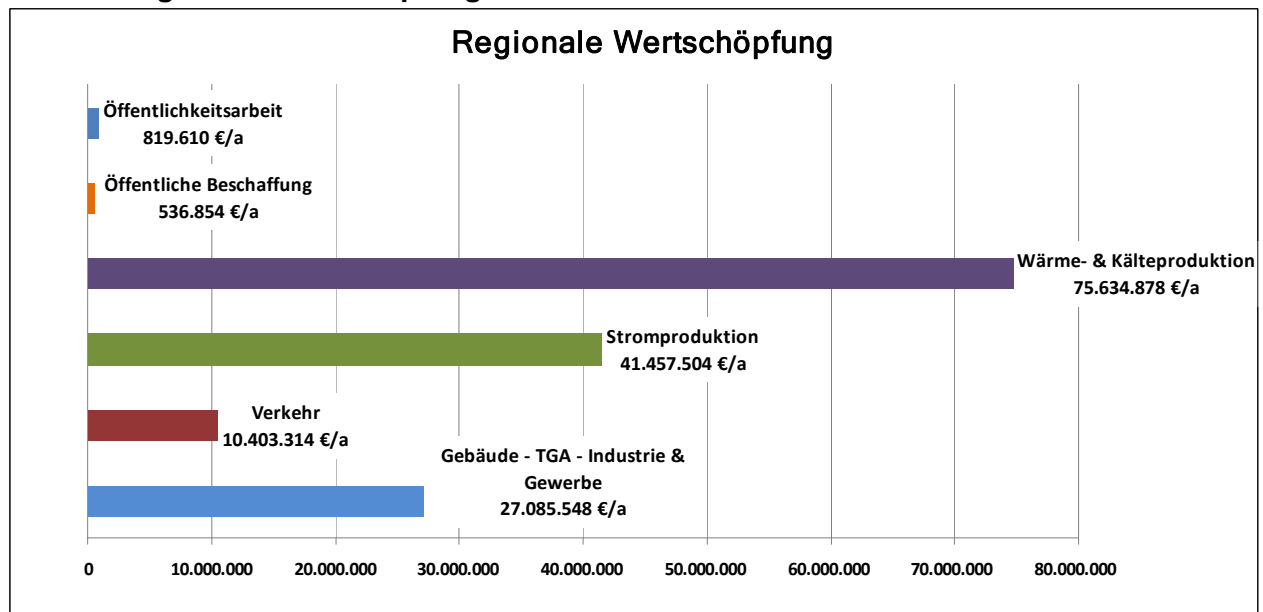
Tabelle 4: Maßnahmenkatalog

lfd. Nr.	Themenbereich	Investitionskosten	Regionale Wertschöpfung	CO ₂ Einsparung
1	Gebäude - TGA - Industrie & Gewerbe	613.400.478 €	27.085.548 €/a	98.396,8 t CO ₂
	88 Maßnahmen			
2	Verkehr	46.460.740 €	10.403.314 €/a	11.576,1 t CO ₂
	14 Maßnahmen			
3	Stromproduktion	100.757.012 €	38.152.448 €/a	136.061 t CO ₂
	33 Maßnahmen			
4	Wärme- & Kälteproduktion	148.856.536 €	75.634.878 €/a	114.068 t CO ₂
	29 Maßnahmen			
5	Flächennutzungs- & Bauleitplanung	0 €	0 €/a	0 t CO ₂
	36 Maßnahmen			
6	Öffentliche Beschaffung	191.644 €	536.854 €/a	36.274 t CO ₂
	15 Maßnahmen			
7	Öffentlichkeitsarbeit	239.320 €	819.610 €/a	4.315 t CO ₂
	66 Maßnahmen			
8	Abfall- & Abwassermanagement	0 €	0 €/a	0 t CO ₂
	1 Maßnahme			
	Summe			
	282 Maßnahmen	909.905.729 €	152.632.652 €/a	400.692 t CO₂

Quelle: Klimaschutzkonzept Kaiserslautern 2020, Stand: 28.06.2010

Der Maßnahmenkatalog ergibt bei Umsetzung aller rechenbaren Maßnahmen ein jährliches Einsparpotential von 400.000 t CO₂. Insbesondere in der Strom-, Wärme- und Kälteproduktion besteht die größte Einflussmöglichkeit. Dies gilt auch für die regionale Wertschöpfung. Investitionskosten von ca. 900 Mio. Euro (Zieljahr 2020) lösen langfristig eine regionale Wertschöpfung von bis zu 150 Mio. Euro jährlich aus. Sie umfasst alle in der Region erbrachten wirtschaftlichen Leistungen (Abb. 1).

Abb. 1: Regionale Wertschöpfung



Quelle: Klimaschutzkonzept Kaiserslautern 2020, Stand: 28.06.2010

Zur Evaluation und Steuerung der Maßnahmen wird jährlich eine CO₂-Bilanz nach der Klimabündnis-Methode ECORegion erstellt. Zur Aufschlüsselung der einzelnen Handlungsfelder wurden zusätzlich Indikatoren ausgewählt, die als Hilfsmittel bei der Evaluation des Erfolges herausgezogen werden. Die im Statistikeil enthaltene CO₂-Bilanz 2011 weist eine Minderung von 492.724 Tonnen CO₂ und damit von 33,1 % seit 1990 aus (Stand ECORegion 12.12.2012).

Der **Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch** ist weiter gestiegen. 2011 wurden knapp 31 MWh Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien in die Netze der Stadtwerke Kaiserslautern und der Pfalzwerke eingespeist. Damit liegt die Eigenerzeugung bei rund 1 %.

Bei der Steigerung der Energieeffizienz im **Gebäudebestand** ist das Pilotprojekt Energiecheck im Gebiet Bännjerrück/Karl-Pfaff-Siedlung mit der Verbraucherzentrale RLP besonders zu erwähnen. Innerhalb von 4 Wochen gab es 87 Rückmeldungen von Haushalten bezüglich der Durchführung eines Energiechecks in ihrem Haus. Die anschließende anonymisierte Auswertung der erfassten Daten ergab beim Stromverbrauch in den privaten Haushalten ein mögliches Einsparpotenzial von bis zu 37.301 Euro, beim CO₂-Ausstoß von 152,5 t pro Jahr und bei der Heizenergie ein Einsparpotenzial zwischen 42 und 44% des Wärmebedarfs.

Energieberatung und Regionale Wertschöpfung

Aufgrund einer bundesweiten Evaluation der Verbraucherzentrale ist bekannt, dass über die Lebensdauer der Maßnahme betrachtet pro Euro Projektmittel zwischen 4,4 und 8,6 Tonnen CO₂ vermieden und zwischen 11,4 und 22,5 Euro zusätzliche Investitionen angeregt werden. http://www.ifeu.de/energie/pdf/Zusammenfassung_ifeu_Endbericht_vzbv.pdf

2012 fanden im Auftrag der Verbraucherzentrale RLP in Kaiserslautern 189 Energieberatungen statt, 71 davon im Referat Umweltschutz der Stadtverwaltung.

Seit 2009 sind für Sanierungsmaßnahmen aus KfW-Mittel über 35 Millionen Euro nach Kaiserslautern geflossen. Das durch Zuschüsse des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa) ausgelöste Investitionsvolumen beträgt seit 2009 568.353 Euro.

Insgesamt sind seit 2009 61,27 Millionen Euro für energetische Maßnahmen in Kaiserslautern bewilligt worden. Die genaue Auflistung ist aus Tabelle 26 zu entnehmen.

Im vorliegenden Bericht ist in Kapitel 2 der Maßnahmenstand zum 31.12.2012 zugrunde gelegt. Die Gliederung (Tabelle 5) erfolgt in Anlehnung an das Register des Klimaschutzkonzeptes 2020 und damit an das Berichtswesen im Covenant of Mayors der EU.

Tabelle 5: Übersicht Gliederung Maßnahmen

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

In Kapitel 3 sind verschiedenen Statistiken zum Energie- und CO₂-Verbrauch dargestellt. Die Berechnung der Energie- und CO₂-Daten erfolgte mit dem vom Klimabündnis vorgegebenen Modell ECORegion für das Jahr 2011. Aufgrund der Vorgehensweise in diesem Modell unterliegen die Ergebnisse Schwankungen. Die Daten sind als vorläufig zu bezeichnen und aufgrund inhaltlicher Änderungen nur bedingt mit den Berechnungen 2010 zu vergleichen.

2. Maßnahmenkatalog

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. 327.500 m². Neben den öffentlich genutzten Gebäuden gehören zum Gebäudebestand der Stadt Kaiserslautern auch zahlreiche Wohngebäude mit einer gesamten BGF von etwa 78.500 m².

Seitens des Referates Gebäudewirtschaft werden etwa 380.000 m² BGF energetisch bewirtschaftet. Die Potenzialanalyse „CO₂-Minderung städtischer Gebäude“ untersuchte damit mit 327.500 m² ca. 88 % der BGF. Die begutachteten Liegenschaften hatten im Jahr 2011 einen Energieverbrauch (Strom und Heizenergie) von rund 36,1 Mio. kWh. Dies sind ca. 95 % der vom Referat Gebäudewirtschaft in 2011 insgesamt bewirtschafteten Energiemengen. Die untersuchten Gebäude bilden die Handlungsmöglichkeiten der Stadt im eigenen Gebäudebestand relativ exakt ab.

	Maßnahme	Sachstand
1.1.1	Sanierung Gebäudehülle	Masterplan auf Basis energetischer Grobanalyse Schaumlöffel 2009
1.1.1.1	Berufsbildende Schule II - Wirtschaft und Verwaltung	2011 ff: Generalsanierung Neubau Benzinoring in <u>Passivhausbauweise</u> 60% von ADD; Schulförderung (erhöht da energetisch), zusätzlich keine weiteren Landesmittel
1.1.1.2	Geschwister-Scholl-Schule (Grundschule, Hauptschule und Fachklassen) - OGD, WDVS	2010: Sanierung Heizungsanlage Hausmeisterwohnung erl; 2010: Kesseltausch Schule erl. 2012: Kesseltausch Turnhalle erl. WDVS –offen
1.1.1.3	Schulzentrum Süd Gesamt - KDD	keine Haushaltsmittel vorhanden Siehe auch 1.1.1.79
	SZS: Fachklassentrakt Neubau	In Planung Gesamtkosten ca. 15 Mio € incl. Abriss; Passivhausstandard angestrebt; Klärung Fördermittel; Zuerst Wirtschaftlichkeitsuntersuchung Sanierung - Neubau
1.1.1.4	Schillerschule (nur noch GS) OGD	Generalsanierung in Planung 2012: Planung Bau 1 + 2 energetische Sanierung klären, ob bei neuem Raumkonzept Passivhaus machbar, TGA extern Nullheizkostenschule? Klärung Fördermittel

1.1.1.5	Stresemannschule (Schulgebäude) - OGD, WDVS, F-WSchV	2010: Heizkessel fertig; 2011: Turnhalle Deckenstrahlhgz. und MSR Technik fertig 2014: neues Dach mit Dämmung Dachschräge Fassadendämmung keine HH Mittel
1.1.1.6	Berufsbildende Schule I - Technik - (SZN) - HK	2009-2010 Dachabdichtung mit Dämmung Schulgeb. Südflügel 2010: Dachabdichtung mit Dämmung Schulgeb. Nord- und Ostflügel 2010-2011 Dachabdichtung mit Dämmung Schulgeb. Westflügel und Zentralbau 2011: HK fertig, 3 x Brennwert 400 kW + Mini-BHKW 8 kW thermisch + WW-Luft-Wasser-Wärmepumpe für Metallwerkstatt 2012: Heizzentrale Metallwerkstatt, ca. 200.000 € 2012: Dachabdichtung mit Dämmung TH-Umkleidetrakt Fördermittel klären
1.1.1.7	Pestalozzischule (Schulgebäude mit Turnhalle & Pavillon) - WDVS, KDD, F-WSchV	Denkmalschutz, daher kein WDVS, 2009: Fenster ausgetauscht, 2011: Sanierung Heizkessel fertig, 1 BW, 1 NT. + 1 BHKW 15 kW therm. 2014: Sanierung Eingangshalle KDD zum Ende der Sanierung
1.1.1.8	Grundschule/Mehrzweckhalle Morlautern - OGD, WDVS	2010: MSR, Lüftung mit hocheff. WRG 2010: Kessel: 2010: OGD und WDVS Schule 2011: fertig, WDVS Turnhalle teilweise, 2014: Rest (Gaststätte) 2013: Planung neue Wärmeverteilung in Schule + Lüftungsanlage Klassenräume mit WRG + Einzelraumregelung Fördermittel klären
1.1.1.9	Rittersberggymnasium Schulgebäude & Turnhalle - WDVS	2010: WDVS Turnhalle fertig, 2010: MSR Hauptgebäude fertig; 2010: Deckenstrahlhgz. Turnhalle fertig; WDVS Schulgebäude keine HH-Mittel; 2014 Dämmung alter Teil Schulgebäude
	Rittersberggymnasium	2014: noch offen: Planung Neue Zweifeldhalle – ca. 300.000 € Klärung Fördermittel
1.1.1.10	Pariser Straße 23 - OGD, WDVS	2010: WDVS Hofseite fertig 2014: OGD und WDVS Straßenseite
1.1.1.11	Rathaus West (Große Maxschule) - OGD, WDVS	Denkmalschutz, daher kein WDVS, OGD keine Mittel
1.1.1.12	Grundschule Betzenberg Schulgebäude/Turnhalle/Kinder- garten - WDVS, F-WSchV	Generalsanierung geplant, nicht auf Passivhausniveau machbar 2013: Planung (Planungsphase I-IV ist bereits erfolgt), 2014: gepl. Baubeginn; Baukosten ca. 2,9 Mio €. Klärung Fördermittel

1.1.1.13	Theodor-Heuss-Schule (Schulgebäude) - KDD, F-WSchV	2011: Sanierung Einzelraumregelung erl. 2013: Kesseltausch - Schule + Turnhalle oder Fernwärme 2014: Dachsanierung Hauptgebäude
1.1.1.14	Siegelbach Hauptschule Schulgebäude - WDVS, F-WSchV	2009: WDVS Schule Querbau fertig WDVS Hauptgeb. keine HH-Mittel, 2010: Dämmung OGD fertig 2011: Sanierung Kessel fertig; 2011: Heizkörper Ortsverwaltung fertig
1.1.1.15	KL-Hohenecken (Schulgebäude) - OGD, WDVS, F-WSchV	2001: Fenster, 2010: OGD fertig, WDVS in ?? geplant
1.1.1.16	Fruchthalle - OGD, F-WSchV	OGD nicht durchführbar, Schallschutzfenster geplant - (abhängig vom Gesamtkonzept) eventuell Dachschrägendämmung Fenster größtenteils ausgetauscht,
1.1.1.17	Luitpoldschule (Schulgebäude) - OGD, WDVS, F-WSchV	2012: Fenster und Jalousien erledigt, 2013: Dacherneuerung mit OGD, Fördermittel klären WDVS nicht vorgesehen
1.1.1.18	Rathaus Nord Bau A + C - OGD, WDVS, F-WSchV	Fenster nach Übernahme erneuert, Nachrüstung Strahlungsschirme in allen Bauteilen fertig 2010: Dämmung OGD Bauteil A fertig, Bau C keine HH-Mittel vorhanden,
1.1.1.19	Erfenbach Grundschule - OGD, WDVS, F-WSchV, HK	2010: Kessel und Einzelraumregelung fertig 2010: OGD fertig, 2013: WDVS und Fenster für neuen Teil geplant,
1.1.1.20	Barbarossaschule (Altbau) - OGD, F-WSchV	2014: Dämmung oberste Geschosdecke geplant; 2014 ff: Fenster
1.1.1.21	Stiftwaldschule (Schulgebäude und Gymnastikhalle) - WDVS, F-WSchV	2009: Umstellung Gas nach FW mit solarer WWB 2009-2010: WDVS und Fenster Sporthalle fertig, 2014 :Umkleide – Duschen Elektro
1.1.1.22	Bännjerrückschule (Turnhalle) - WDVS, KDD	geplant
1.1.1.23	Burggymnasium (Turnhalle) - WDVS	2009 Sanierung Lüftung Umkleiden; 2010 Deckenstrahlhgz. TH, 2012 Sanierung Lüftungsgeräte Turnhalle und zentrale Verteilung erledigt (BMU Klimaschutzinitiative: Einbau eines RLT Gerätes mit Wärmerückgewinnung in der Sporthalle; Zuwendung 25% der förderfähigen Kosten) für WDVS keine HH-Mittel
	Burggymnasium – Altbau – siehe 1.1.1.75	
1.1.1.25	Albert-Schweitzer-Gymnasium und B II (Turnhalle) - WDVS	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.26	Ortsverwaltung Siegelbach - OGD, WDVS, KDD, HK	Verkauf des Gebäudes geplant

1.1.1.27	Fritz-Walter-Schule (Erweiterung 2004) - WDVS, KDD	Schulentwicklungsplan: Gemeinsame Lösung mit Bännjerrückschule-Schwerpunktbildung; 2013ff: Generalsanierung Schulgebäude Altbau - Klärung Fördermittel
1.1.1.28	Mehrzweckhalle Hohenecken - WDVS	2011: Kesseltausch mit Mini BHKW, für WDVS keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.29	Theodor-Zink Museum - OGD, F-WSch	2010: Deckenstahlungshzgz mit FW und UV Scheune fertig 2015 ff: OGD + Fenster geplant
1.1.1.30	Grünflächenamt - WDVS, F-WSchV, HK	2010: WDVS und Fenster an einer Gebäudehälfte fertig, 2011: 2 BA Büros, 2012: Heizkessel + MSR-Technik erledigt Zwischenbau noch unklar,
1.1.1.31	Ortsverwaltung Erlenbach - OGD, WDVS	keine HHMittel vorhanden
1.1.1.32	Ortsverwaltung/Kindergarten/Feuerwehr Dansenberg - OGD, WDVS	2008: Fenster West neu 2010: OGD fertig, 2011: Sanierung Heizkessel + Einzelraumregelung fertig 150.000,- € WDVS nicht vorgesehen,
1.1.1.33	Röhmschule (Schulgebäude) - OGD, WDVS	2010: OGD und Fenster fertig, WDVS wg. Denkmalschutz nicht möglich
1.1.1.34	Kottenschule (Schulgebäude) - OGD	2010: OGD und Fenster fertig, 2010: BW-Kessel WDVS wg. Denkmalschutz nicht möglich
1.1.1.35	Mehrzweckhalle-Erlenbach - F-WSchV	2013: Fenster und Flachdachsanierung geplant (Hülle + abgestimmt darauf Kessel), 2013: Austausch Wärmeerzeugung Fördermittel prüfen 2014: Sanierung Umkleiden 2015: Sanierung Gaststätte/Wohnung
1.1.1.36	Erlenbach Grundschule - OGD, WDVS	OGD keine HH-Mittel; WDVS nicht vorgesehen
1.1.1.37	Goetheschule (Hauptgebäude) - OGD	2013-2014: OGD zum Ende der Generalsanierung oder ff
1.1.1.38	Goetheschule (Fachklassengebäude) - WDVS	Schulstrukturreform abwarten
1.1.1.39	Mehrzweckhalle-Erfenbach - HK	2013 Kesseltausch Fördermittel prüfen
1.1.1.40	Bürgerhaus Einsiedlerhof - WDVS, KDD, HK	2011: Kessel + Einzelraumreg. fertig; 2014-2015: Planung Anbau (fraglich!) für WDVS keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.41	Hauptfeuerwache - F-WSchV	2010: Kessel (1 BW + 1 NT) und Mini-BHKW, MSR erneuert, 2014 ff: Planung Fenster läuft - Fördermittel prüfen
1.1.1.42	KL-Hohenecken (Turnhalle) - WDVS	2010: Sanierung Heizkessel mit Mini BHKW ; WDVS offen
1.1.1.43	Kindergarten Erfenbach - OGD, WDVS	2010-2011: Dachsanierung fertig, 2011: Austausch Kessel + Lüftung fertig WDVS nicht vorgesehen,

1.1.1.44	Ortsverwaltung Morlautern - WDVS, KDD, F-WSchV, KDD	2014: Dämmung oberste Geschosdecke sonst keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.45	Wadgasser Hof - OGD	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.46	Mehrzweckhalle Mölschbach - WDVS	2011: WDVS fertig, 2011: Sanierung Heizkessel Sporthalle + Solar fertig
1.1.1.47	Erzhüttenschule (Schulgebäude) - OGD, WDVS	keine Haushaltsmittel vorhanden (Schulentwicklungsplan abwarten)
1.1.1.48	Erzhüttenschule (Pavillon) - F-WSchV	keine Haushaltsmittel vorhanden (Schulentwicklungsplan abwarten)
1.1.1.49	Goetheschule (Gymnastikhalle) - KDD	keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.51	Altes Forsthaus Mölschbach - OGD, WDVS, KDD, F-WSchV	offen
1.1.1.52	Musikschule (Umbau 2001) - WDVS	Denkmalschutz, daher kein WDVS Fernwärme
1.1.1.53	Rathaus West (kleine Maxschule) - KDD	Als Aktenlager genutzt, keine Haushaltsmittel vorhanden
1.1.1.54	Kindertagesstätte Humboldtstraße - F-WSchV, HK	2011-2013 Ersatzneubau in der Parkstraße: ; <u>Passivhausbauweise</u>
1.1.1.55	Jugendzentrum Steinstraße – WDVS	Denkmalschutz, daher kein WDVS
1.1.1.57	Fischerrückschule (Schulgebäude und Turnhalle) - KDD, F-WSchV	2007: Fenster Turnhalle, 2010: Fenster Schule, 2010: Dachsanierung Schule, WDVS Schule (keine HH-Mittel) 2013: Dachsanierung Verwaltung geplant,
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	2015: geplant
1.1.1.61	Feuerwehrgerätehaus Siegelbach – OGD	2015: geplant
1.1.1.62	Ortsverwaltung Hohenecken – OGD	2015: zuerst Dacherneuerung geplant
1.1.1.64	Feuerwehrgerätehaus Mölschbach – OGD	2015: geplant
1.1.1.66	Kammgarn GmbH	2010: Flachdach Casino gedämmt, 2012: Einbau Lüftungsanlage (Förderung aus BMU Klimaschutzinitiative) 2014: Flachdach Turbine
1.1.1.67	Barbarosshalle	2010-2013: Generalsanierung und Erweiterung, 2013: BHKW Fördermittel prüfen
1.1.1.68	Erlenbach Feuerwehr	2013: Neubau in Planung - Fördermittel prüfen s.a. Maßn 31
1.1.1.69	MZH Morlautern	Siehe 1.1.1.8

1.1.1.70	Kammgarn 2 BA	Dachsanierung siehe 1.1.1.66 Fördermittel klären PV aus statischen und denkmalschutzrechtlichen Gründen nicht möglich
1.1.1.71	Barbarossahalle - TSG	Siehe 1.1.1.67
1.1.1.72	Friedhof Sozialgebäude	2013: Sanierung Heizkessel - Fernwärme Ansonsten Fördermittel prüfen
1.1.1.73	Donnersbergstraße 78	Nicht geplant
1.1.1.74	Stadtgärtnerei	2014: Erneuerung Fenstersteuerung 2014: Austausch Heizkessel
1.1.1.75	Burggymnasium Altbau	2015: Dämmung oberster Geschossdecke
1.1.1.76	Rathaus Bürgercenter	2011: Sanierung Flachdach erl
1.1.1.77	Rathaus-Hochhaus	2010: Teilweise Fenster ern. fertig, 2012: Fenster Westseite fertig, 2012: 1. BA hydraulischer Abgleich Klimaanlage fertig 2012: Notstromaggregat
1.1.1.78	Trauerhalle-Kernstadt	2012: Kesselaustausch in Arbeit
1.1.1.79	Schulzentrum Süd GS I	2011: BHKW 34 KW für Sport/Schwimmbad fertig, 2010: Austausch Lüftungsanlage Mensa (hocheff. WRG) fertig 2012 f: Deckensanierung – Bauphase
	GS II	Beton- und Fassadensanierung
	SZS – 2 Hausmeistergebäude	2012: Wärmedämmung der beiden Hausmeistergebäude fertig
1.1.1.80	Schulzentrum Nord Schulgebäude	2009 – 2010: Lüftungsgeräte Süd und West fertig, hocheff. KV-Systeme 2011: Sanierung Heizkessel und Regelung fertig
1.1.1.81	IGS Goetheschule, Sporthalle	2010-2013: Generalsanierung 2,4 Mio € Fördermittel prüfen
1.1.1.82	Verschiedene städtische Liegenschaften: Umstellung von Ölheizung auf reine Gasheizung	2010: Schillerschule, 2010: Geschwister-Scholl-Schule, 2011: Pestalozzischule, 2011: TH Mölschbach 2012: Vogelwoogstraße 50,, ist wegen Frage der weiteren Nutzung aufgeschoben
1.1.1.83	Lina-Pfaff-Realschule plus	
	Sporthalle, Standort Schreiberstraße	2012: Austausch der Wärmeerzeugung
1.1.1.84	Pfalztheaterwerkstätten	2011: Deckenstrahlungshzg. Schlosserei 2012: Austausch Wärmeerzeugung 2013:: Fenster und Dämmung im EG - Fördermittel klären lfde Energiekosten zahlt Bezirksverband
1.1.1.85	Vogelwoogstr. 50	2011 Dacherneuerung Halle 100 + 200 2012: Kesselaustausch, ist wegen Frage der weiteren Nutzung aufgeschoben!

1.1.2	sonstige Maßnahmen	
1.1.2.1	Heizungspumpenaustausch in städtischen Liegenschaften	Kontinuierlicher Austausch im Rahmen von Reparatur oder Sanierungsmaßnahmen, z.Zt ca. 95 % elektronisch geregelte bzw. Hocheffizienz-Pumpen
1.1.2.2	BHKW-Ausbau	BHKW's in folgenden Liegenschaften: - Schulzentrum Süd - Schulzentrum Nord - Pestalozzischule - Grundschule Hohenecken - Burgherrenhalle Hohenecken - Feuerwache Kernstadt - ZOAR Alten- und Pflegeheim 2013: Barbarossahalle Der Ausbau der BHKW's soll in städtischen Liegenschaften vorangetrieben werden; erste Priorität hat Fernwärme Siehe auch 1.1.1.82
1.1.2.3.	EIB (Europäischer Installationsbus) in kommunalen Gebäuden	EnEV 2012: Empfehlung Gebäudeautomation für Energieeffizienz Vollkostenrechnung konventionell – EIB Einsatz erstellen

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

1.2. Öffentliche Gebäude und Liegenschaften

1.2.1.	FH Kaiserslautern	LBB, FH	Planung und Bau einer CO ₂ -neutralen Hochschule; in Umsetzung
1.2.3	US Liegenschaften Energieeffizienzprogramm	US Airforce	Energieeffizienzprogramm (Richtlinien der Executive Order 13423): in allen Bereichen sind durch Effizienz bzw. Erneuerbare Energien 3% der Kosten einzusparen <ul style="list-style-type: none"> ➤ PV Kollektorfläche 5,800 sq.ft.; erzeugt 51,000 kWh Strom ; Anlage mit 46 kWp seit Mitte 2012 am Netz (s.a. 3.3.1) ➤ US Air Force Solarthermieanlage 140 qm Kollektorfläche, in Betrieb seit Januar 2012
		US Army	Ziel: bis 2020 in eigenen Liegenschaften 100% EE, bzw. closed 100% <ul style="list-style-type: none"> ➤ Panzerkaserne – LED-Leuchten bringen 60% Energieeinsparung (Ersatz ganze Leuchte vorgesehen auch Daennerkaserne, Kleberkaserne) ➤ 200 KWp PV-Anlage geplant im Bereich Depot (Eigenfinanzierung) ➤ Nutzung Dachflächen für PV durch WVE vorgesehen (1,2, MW Rhine-Ordanance-Barracks, Miesau) ➤ Armstrong Club und Kleber Kaserne je 12qm Solarthermie installiert
1.2.6	Klimaschutzkonzept prot. Dekanat KL	Prot. Dekanat	Klimaschutzkonzept erstellt, weitere Objekte unterliegen der Sanierung – deutliche Energieeinsparungen
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ KG Alex-Müller-Straße und Turnerstraße in Passivhausbauweise erstellt ➤ KG Auf dem Sess in Passivhausbauweise erstellt ➤ Planung 2013/2014 <ol style="list-style-type: none"> 1. Erweiterung der Prot. Kindertagesstätte Morlautern, Turmstraße 4 zwecks Schaffung einer neuen Kita-Gruppe bzw. Öffnung für U3-Kinder: Ausführung in neuester Energiebauweise. Baubeginn ca. Januar 2013 2. Erweiterung der Prot. Kindertagesstätte Spicherer Straße durch den Ausbau von drei ehemaligen Mietwohnungen zur Schaffung weiterer Kita-Plätzen: Ausbau nach den modernsten Energieeinsparmöglichkeiten; Baubeginn evtl. noch in 2013 		

1.2.7.	Technische Universität – Vollsanierungskonzept der TU eigenen Gebäude	LBB, TU	Energiestudie zur Sanierung der Gebäudehüllen und der Gebäudetechnik abgeschlossen Sanierungsplanung Haustechnik läuft z.Zt.
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Neubau Felix-Klein-Zentrum (Institut für Mathematik) TU Kaiserslautern als zertifiziertes Passivhaus (2011) – Nahwärmeanschluss an Heizzentrale TU 		
1.2.9.	Sanierung Pfalzgalerie und Meisterschule	Bezirksverband Pfalz	Sanierungskonzept Pfalzgalerie und Meisterschule (Denkmalschutz); Innen- und Außenbeleuchtung Meisterschule
1.2.10	Neubau Haus des Sports: Energieeffiziente Bauweise	Sportbund Pfalz	Mit dem Bau wurde begonnen
1.2.13	Klimaschutz in Bundesliegenschaften	Land RLP/ BIMA/ Stadt	Förderantrag Konversion und Klimaschutz von Land RLP genehmigt; energetische Nutzung bei Grundwassersanierung Quartermasterkaserne
1.2.14	Energetische Maßnahmen in weiteren Gebäuden der LBB	LBB	aus Energiebericht LBB 2011
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Neubau Internatsgebäude 2.BA Heinrich-Heine-Gymnasium Kaiserslautern als zertifiziertes Passivhaus (2011); Erdsonde zur Vortemperierung der Frischluft der Lüftungsanlage; Nahwärmeanschluss an Heizzentrale der Schule ➤ Anbau Finanzamt Kaiserslautern als Passivhaus mit Zertifikat Passivhaus-Institut (2008); Fernwärme ➤ Sanierung Dienstgebäude Finanzamt Eckelstraße und Polizeidienstgebäude Augustastraße: zum Teil mit Passivhauskomponenten: Lüftungsanlagen mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung, Außenwanddämmung, Dachdämmung, Fensteraustausch ➤ Seit 2006 Richtlinie zum Energieeffizienten Bauen und Sanieren; Planung Berücksichtigung Nachhaltiges Bauen (Lebenszykluskosten) 		
o.N.	Max-Planck-Institut		Fernwärmeanschluss

1.3. Wohngebäude

1.3.1	Mehrfamilienhäuser/ energetische Sanierung	Hausbesitzer, Baugesellschaften	AG Sanierung im Wohngebäudebestand hat am 29.06.12 die Arbeit aufgenommen;
1.3.1.1	Bau AG		Ziel: Sanierung 5,5% des Gebäudebestandes bis 2020
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rostocker Str. 8-14, 13-17 und Plauener Str. 9-19 : Energetische Sanierungen: WDVS 14cm, oberste und KG-Decke gedämmt; Umstellung von dezentral auf zentrale Wärmeversorgung (umgesetzt 2009+2010) ➤ Umrüstung von Gaseinzelöfen auf Fernwärmeheizung und Versorgung mit Warmwasser: (Gersweilerweg 16-20 (24 WE; umgesetzt 2009+2010); ➤ Anschluss an Fernwärme 2011: Benzingring 75-87 und 70-82 sowie Gersweilerweg 10-14 (125 WE) ➤ Umrüstung von blockweiser zentraler Beheizung auf Nahwärmeversorgung mit BHKW St.Quentin-Ring 2-42 und Rouseaustr. 1-7 (ca. 220 WE umgesetzt 2009+2010); Rouseaustr. 9,11,13 und St. Quentin-Ring 38-42 (alle WE an BHKW angeschlossen 2011) ➤ Dämmung oberste Geschossdecke: 2011 alle Gebäude Gersweilerweg, Benzingring, Rundbau (Albertstr., Schweizerstr., Königstr., Pfaffstr.) ➤ Sickingerstr. 56-64: Gasetagenheizung umgestellt auf zentrale Wärme- und Warmwasserversorgung; für 2012 komplette energetische Sanierung geplant ➤ Neubau Kindertagesstätte Hohenecken in Passivhausbauweise 2012 ➤ Neubau Albrechtstraße 22-26 (KfW 70) ➤ Umrüstung von Gaseinzelöfen auf Fernwärme und Versorgung mit Warmwasser 70 Stück: Königstraße 84-94 und Pfaffstraße 24-30 Göbenstraße 1-7, Albert Schweitzer Str: 61-63, sowie 20 Stück im restl. Stadtbereich umgesetzt in 2012. ➤ Dämmung oberste Geschoßdecke: Sonnenberg 2-40 (in 2012 realisiert) ➤ Energetische Sanierung Sickingerstr: 56-64: WDVS, oberste und KG Decke gedämmt (in 2012 im Bau) <p>Planung 2013:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Umrüstung von Gaseinzelöfen auf Fernwärme im Bereich Rundbau Restwohnungen 20 Stück 			
1.3.2.	Ein- und Zweifamilienhäuser/ energetische Sanierung	Ziel: Sanierungsrate 3% für Gebäude, die bis 1990 errichtet wurden	
Städtebauförderung		61	siehe 5.1.9.
Energie-Check Stadtteil Bännjerrück/ Karl-Pfaff-Siedlung (siehe auch Energiekarawane 7.1.4.)		VZ, Stadt	Pilotprojekt mit der Verbraucherzentrale RLP im Stadtteil im Herbst/ Winter 2011/2012 durchgeführt; 87 Rückmeldungen (22%); Auswertung von 66 Haushalten ergab ein durchschnittliches Einsparpotential im Stromverbrauch von 2.003 kWh pro Haushalt. Das Einsparpotential im Heizenergieverbrauch durch empfohlene Maßnahmen liegt zwischen 42 und 44% (Verbraucherzentrale, 28.11.12)

	Fördermittelabruf	15	Siehe Statistikteil
1.3.3.	Heizungspumpenaustausch bei privaten Haushalten	Private Hausbesitzer	siehe 7.3.31: Wettbewerb für älteste Heizungspumpe + hydraulischer Abgleich mit SWK und Innung in Planung. Start der Aktion 01/13, zur Umweltmesse.
1.3.4.	Bereitstellung Energieholz für externe Verbraucher	Forstamt KL	Vermarktung CO2 neutraler Brennstoff

1.4. kommunale Beleuchtung

1.4.2.	5.000 LED Straßenleuchten, Bundeswettbewerb	66	Ersatz 5.000 Laternen bis 2013; Projekt mit KfW-Mitteln(50% Förderung) Bis Ende 2012 2.933 Leuchten installiert zu beauftragen bzw. umzurüsten bis 06/13 1.626, Vergabe bis 03/12 441. Projektabschluss bis 06/2013
1.4.3.	LED Technik Ampelanlagen und Steuerungsschränke	66	Bei Neuanlagen werden nur noch Komponenten auf LED Basis berücksichtigt. Auftrag bei BMU gestellt!12/12
1.4.4.	LED-Technik Parkplatzbeleuchtung Beispiel PRE-Park (Gewerbeflächen)	66	zurzeit sind NAV-Leuchtmittel im Einsatz, welche eine etwas schlechtere aber immer noch vertretbare Energieeffizienz wie LED haben. Ein Austausch ist in naher Zukunft nicht vorgesehen
1.4.7.	Beleuchtungssanierung in Sporthallen	65	Einsatz effizienter Beleuchtungselemente unter in Anspruchnahme von Fördermitteln
1.4.8	LED-Straßenleuchten in Neubaugebieten	66	Berücksichtigung bei Neuplanungen und in Erschließungsverträgen – Vorgaben sind in den laufenden Erschließungsverträgen bereits berücksichtigt

1.5. Industrie und Gewerbe

1.5.1.	Energieeffizienz in Unternehmen	WFK, Betriebe, 15, IHK-Zetis, Land RLP, Landesenergieagentur	<p>Ziel: 9% Energieeinsparung bis 2015 (EU-Effizienzrichtlinie)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Unterstützung der Betriebe durch Beratungen, ➤ Ökoprofit bisher 28 Betriebe; z.Zt. 4. Einsteigerrunde 2012/2013: 7 Betriebe Stadt und Landkreis KL ➤ Ökoprofit-KLUB – warten bis 5 Firmen Interesse (z.Zt. 4) – Start ggf. 2013 ➤ bei Existenzgründerberatungen WFK: bei 2 von 10 Fällen energetische Fragen ➤ Energie-Scout-Beratungen der IHK-Zetis in Betrieben der Stadt Betriebsbesuche in Kaiserslautern 2009 – 22 Besuche 2010 – 24 Besuche 2011 – 18 Besuche 2012 – 31 Besuche ➤ Infoveranstaltungen Energieeffizienz der IHK-Zetis: 2012: 7 Veranstaltungen mit ca. 200 Teilnehmern ➤ EffCheck – PIUS-Analysen in RLP– Kosten sparen durch betriebliches Stoffstrommanagement: Beratung von Betrieben in der Stadt Kaiserslautern (Land übernimmt bei Durchführung eines EffCheck in privaten oder kommunalen Betrieben bis zu 70% des Beraterhonorars (max. 4.500 €) EffCheck Betriebe in KL (Stand: 17.12.2012) <ul style="list-style-type: none"> • 2007 / 2008: Autohandelsgesellschaft mbH Georg Rittersbacher und Spinnerei Lampertsmühle GmbH • 2009 / 2010: Autohaus Hübner • 2011: ACO Guss GmbH • 2012: Vitus Braun GmbH
--------	---------------------------------	--	--

1.5.1.8	Ev. Diakoniewerk Zoar	<p>Maßnahmenkatalog</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ T 5 Leuchtmittel sollten bei Defekt der alten Leuchtmittel eingesetzt werden: Aufnahme in ein übergreifendes Konzept; Umsetzung läuft ➤ Prüfung, ob Einsatz Gaswäschetrockner: Wäscherei ist zu klein, Gaswäschetrockner nicht rentabel ➤ Elektrostapler benötigen nur 1/5 der Energie: wird bei Ersatzbeschaffung berücksichtigt ➤ PV Anlage: falls Statik den Einsatz gewöhnlicher Module nicht zulässt, Prüfung PV Laminat: Aufnahme in ein übergreifendes Konzept; Umsetzung erfolgt sukzessive (Zoar übergreifend) ➤ BHKW für die Wäscherei: zu klein, nicht rentabel ➤ Installation von Wärmemengenzähler zur getrennten Erfassung der Daten für Wohnbereich und Werkstatt: Aufnahme in Investitionsplanung 2013 ➤ Planung für die nächsten 3-5 Jahre: Verbesserung Isolation der Werkstatt: Umsetzung der Maßnahme läuft – Teilbereich bereits erledigt
1.5.1.11	Wipotec GmbH	<p>Erweiterungsneubau Produktions- und Büroneugebäude in Kaiserslautern in Passivhaus-Standard mit geosolarthermischer Heizung und Kühlung, kombiniert mit saisonalem Massivspeicher und einem Wasser-Luft-Wärmetauscher</p> <p>Zwei Ziele werden verfolgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reduktion des Primärenergiebedarfs des gesamten Areals um 60% durch innovative Architektur und Gebäudetechnik bis Ende 2013 2. Erzeugung der gesamten zum Heizen und Kühlen der Gebäude erforderlichen Energieleistung durch Sonne und Erdreich in unmittelbarer Nähe der Gebäudehülle; Projekt EVOG: Energie vor Ort gewinnen <p>Planer: Architekturbüro Werkplan und Technik Innax Energie und Umwelt AG</p> <p>Es ist geplant, zwei geschlossene Erdsonden in Bohrlöcher mit einer Tiefe von jeweils zirka 1.500 m einzubauen und zusätzlich knapp 200 weitere etwa 30 m tief in die Erde einzubringen. Diese Sonden bilden den Geomassivspeicher. Eine der beiden geschlossenen Erdsonden übernimmt in Verbindung mit Wärmepumpen die Wärmeversorgung für die bestehenden Gebäude. Die Versorgung der beiden neuen Hallen erfolgt über die zweite Sonde. Diese liefert mit Hilfe eines passiven Wärmetauschers die Energie direkt in die Flächenheizungen.</p> <p>Die Kühlung der Gebäude im Sommer erfolgt mit Hilfe einer Dachflächen-Solarthermieanlage und Absorptionskälteanlage. Die überschüssige Energie wird dabei für den Winter im Geomassivspeicher gespeichert.</p>
o.N.	Fraunhofer IESE, Fraunhofer ITWM	<p>Maßnahmen der Institute ITWM und IESE sowie wissenschaftliche Projekte im Bereich Energie und Umwelt (Stand 17.12.2012) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Virtualisierung IT-Teilbereiche zum Abbau von physischen Maschinen, Erweiterung der IT-Struktur ➤ Optimierung der BHKW-Anlage zur Verbesserung Wirkungsgrad und Laufzeiten der Anlage ➤ Solare Kühlung mit Vakuumröhre und Hybridkühler zur passiven Energiegewinnung

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kaltwasserspeicher als Energiespeicher in Kombination mit solarer Kühlung und Absorptionskältemaschine ➤ Austausch von Pumpen: Modernisierung durch Hocheffizienzpumpen und Frequenzregelung ➤ Teilnahme an Ökoproofit 2012/2013 mit dem Ziel der Einsparungen und Aufdecken von Verbesserungspotentialen im Bereich Energie und Umwelt ➤ Einbindung eines Dieselaggregates in eine dezentrale Erzeugerstruktur zu Forschungszwecken 2012/2013 <p>Geplante Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ LED-Außenbeleuchtung zur energieeffizienten Beleuchtung, Einsparung von Strom ➤ Austausch Papierhandtücher gegen elektrische Trockner zur Senkung der Entsorgungskosten <p>Forschungsarbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ mySmartGrid: siehe 6.1.12 ➤ mySmartGrid im ASG: siehe 6.1.12 ➤ myPowerGrid: siehe 6.1.13 ➤ PVMCAST (Fraunhofer ITWM): Ziel: "Mit PVMCAST wurde eine schnelle und unkomplizierte Lösung entwickelt, um akkurate Leistungsprognosen von Fotovoltaikanlagen für mehrere Tage im Voraus zu erstellen. Die Leistungsprognosen basieren auf präzisen Wettervorhersagen in stündlicher Auflösung und einer individuellen Simulation der Anlage. Für die Simulation werden selbstlernende Algorithmen angewendet, so dass keine aufwendige Spezifikation der Anlagencharakteristik, wie Ausrichtung, Neigung oder gar Verschattung notwendig ist. Weitere Informationen unter http://www.pvcast.de" ➤ ICE-WISH (Fraunhofer IESE): ICE-WISH (steht für: Demonstrating through Intelligent Control (smart metering, wireless technology, cloud computing, and user oriented display information), Energy and Water wastage reductions in European Social Housing; 2011-2014) ist ein EU gefördertes Demonstrationsprojekt mit 19 Partnern aus 11 europäischen Ländern. Im Projekt wird eine technische Infrastruktur zur Erfassung von Energie- und Wasserverbräuchen und ein Feedbackdienst in 300 Sozialwohnungen installiert mit dem Ziel 15% des Energie- und Wasserverbrauchs ohne Beeinträchtigung des Wohnkomforts einzusparen. IESE trägt dazu u.a. durch einen Verbrauchsprognose- und Simulationsdienst bei. ➤ MULTI (Fraunhofer IESE): MULTI (steht für: Entwicklung und Erprobung eines Frameworks für skalierbare Multi-Touch-Interaktion; 2011-2013) ist ein durch die Stiftung Innovation Rheinland-Pfalz gefördertes Projekt, in dem das IESE zusammen mit der TU Kaiserslautern und weiteren Partnern die Nutzungspotentiale der Multitouch-Technologie in den Anwendungsbereichen Energiemanagement und virtuelle Museumsexponate untersucht.
--	--	---

2. Verkehr

2.1. Kommunaler Fuhrpark

2.1.1.	Fuhrpark Stadtverwaltung: Ausbau Gasfahrzeuge – Bevorzugung bei niedriger Fahrleistung	Referate/ Eigenbetriebe	Ziel: 128 Fahrzeuge bis 2020 zentrale Beschaffung wird angeregt; Auswahl Fahrzeug in Abhängigkeit von Nutzung und Fahrleistung; drei Fahrzeuge im Bestand (31.12.2011);
2.1.2.	Fuhrpark Stadtverwaltung: Ausbau Elektromobilität - Bevorzugung bei höherer Fahrleistung und Nutzung hauptsächlich im Stadtgebiet	AG Elektromobilität/ SWK	Erstellung eines Mobilitätskonzeptes mit privaten Anbietern in Planung. Erfassung des Bedarfs in der Verwaltung, Zusammenarbeit Ref. 15 mit Ref.10 läuft Stadtwerke aktiv am Thema, auch E-Bikes und E-Roller .
2.1.3.	Dienstoffahrräder bei der Stadtverwaltung (Projekt VELO)	Referate/ Eigenbetriebe	Fahrräder des Ökologieprogramms in Nutzung von einzelnen Referaten: Referate 61, 65, 66; Ref. 65: zwei Dienstoffahrräder im Einsatz;
2.1.4.	Optimierung des städtischen Fuhrparks	15	Beratung städtischer Referate bei Beschaffung neuer Fahrzeuge auf Hinblick alternativer Antriebssysteme

2.2. MIV und ÖPNV

2.2.1.	Erdgasfahrzeuge in Kaiserslautern	SWK, alle	<p>Ziel: 4% der zugelassenen Fahrzeuge bis 2020; Kraftstoff zu 100% aus Biogas 1,4 Mio kg Erdgas als Kraftstoff bis 2020</p> <p>8.9.12 Tag der offenen Tür Fa. Opel +SWK Bewerbung Erdgasfahrzeuge + Ampera</p> <p>SWK: Neufahrzeuge generell Erdgasfahrzeuge + Elektrofahrzeuge als Test</p>
2.2.2.	Onlineplattform Fahrgemeinschaft		<p>Integrieren in Klimaschutzplattform http://www.mitfahren.rlp.de/</p>
2.2.3.	Elektroautos private Haushalte und Unternehmen	AG Elektromobilität/ SWK	<p>Ziel 2020: 1.200 Fahrzeuge; orientiert an Ziel Bundesregierung (1 Mio. Elektrofahrzeuge bis 2020) in Verbindung mit Aufbau Ladeinfrastruktur Ziel 2013: 100 Elektrofahrzeuge im Stadtgebiet</p>
2.2.4.	Teilumstellung des ÖPNV durch die SWK auf Hybridtechnik	SWK-Verkehrs AG	<p>Ziel: Austausch von 10 Bussen (Euro 1 und 2) durch Hybridbusse (Evo Bus Citaro Hybrid) Laut SWK-Verkehrs AG ist die Technik noch nicht soweit. 2013/14 könnten neue technische Voraussetzungen geben sein.</p>
2.2.5.	Jobticketinitiative: Stadt als Vorreiter für Unternehmen und soziale Einrichtungen	Stadt	<p>Derzeit Jobticket für die gesamte Verwaltung aus finanziellen Gründen nicht möglich.</p>
2.2.8.	Carsharing	Stadt (10,15,61), Anbieter Carsharing, alle	<p>Ziel: Ausbau des Angebotes; Erhöhung der Nutzung Integration vorhandenes Carsharing-Angebotes in die Klimaschutzplattform http://www.kaiserslautern.de/leben_in_kl/verkehr_und_parken/carsharing/index.html?lang=de 2 Anbieter (Stadtmobil Rhein-Neckar mit 11 Autos, 5 Stationen; Deutsche Bahn Carsharing mit 2 Autos, 1 Station)</p>

2.2.11	Attraktivierung Radverkehr	Radwegebeauftragter, alle	Ziel: Erhöhung Radverkehrsanteil in Kaiserslautern Daten siehe Statistik
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fahrradverleih: <ul style="list-style-type: none"> 1. Projekt Velo, Ref. 50-Ökologieprogramm, Vogelwoogstr. 50; 190 Fahrräder, 230 Kunden; ca. 40.000 Verleihtage (Stand: 2009) 2. DB call-a-bike auf dem Bahnhofplatz: 10 Fahrräder seit 2009 ➤ Pedelects <ul style="list-style-type: none"> 1. Ausleihe in Touristinfo (2010 2 Fahrräder angeschafft; Ausleihe): bisher 11 Ausleihtage (wurde 11/12 eingestellt) 1. Hotel Restaurant Fröhlich Dansenberg: 2 Fahrräder seit 2010 zur Ausleihe 2. Gartenschau: 4 Fahrräder für TWKcard Inhaber kostenlos zur Ausleihe (wurde eingestellt) 3. Elektrotankstelle an der Gartenschau (SWK) ➤ Ausbau Radwegenetz <ul style="list-style-type: none"> 1. Radweg an der B 37 (Panzerkaserne)– 1. Bauabschnitt im Frühjahr 2011 eingeweiht; 2. Bauabschnitt (Friedhof bis Ludwigshafenerstr.) im Mai 2012 fertig gestellt werden. Wegweisende Beschilderung zwischen Kaiserslautern und Frankenstein geplant für 2013 2. Radweg an der B 270 zwischen Opelkreisel und Siegelbach (aufgrund Sperrung der B 270 für Radfahrer) Planung und Bau durch LBM, geplant für 2013 	
		<p>Stadt, SWK-Verkehrs AG, VRN</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Erneuerung der Fahrzeugflotte - Daten siehe Statistik ➤ VRN Kombiticket für Spiele des 1.FCK, kostenlose Nutzung, 2009 eingeführt; 2010 verlängert ➤ Anbindung TU: Fahrplananpassungen (letzte größere Änderung/Erweiterung 12.2012) 	
2.2.13	Leitprojekt "Flottenversuch Sonderfahrzeuge", CVC	Comercial vehicle Cluster, TU KL	Flottenversuch, gas- und /oder dieselhybriden Müllsammelfahrzeuge, zur Zeit Simulationsphase
2.2.14	Elektrotankstellen im Stadtgebiet	AG Elektromobilität/ SWK	Im PRE-Park (Demando) eine Stromtankstelle; 2 Fahrzeuge Bau Stromtankstellen auf Gelände SWK 2013 vorgesehen + Ausbau eigener Fuhrpark Ziel 2013: 20 Ladesäulen im Stadtgebiet

3. Stromproduktion

3.2 Windkraft

3.2.3.	Repowering der Windkraftanlagen	ZAK	Austausch der vorhandenen 3 Windenergieanlagen (1999) mit Leistung je 0,6 MW durch 3- 4 neue Anlagen mit je 3 MW: Windgutachten und Wirtschaftlichkeitsberechnung in Bearbeitung
--------	---------------------------------	-----	--

3.3. Photovoltaik

3.3.1.	PV-Zubau Dachanlagen: Private Haushalte, Industrie und Gewerbe	Solarstadtakteure, 15	Ziel: bis 2020 jährliche Steigerung um 1,1 MWp (20MW bis 2020) In Umsetzung; Stand:09/2012, <u>20,43 MWp</u>
3.3.4.	Freiflächenanlage Deponie Siegelbach	Solarpark Siegelbach GmbH & Co KG	PV Anlage auf Deponiekörper; In Betrieb seit 30.6.2011 mit 973,5 kWp
3.3.5.	PV-Carports auf dem P&R Platz Schweinsdell	Zweite Lautrer Sonnenstrahl GmbH	PV Anlage auf Carports angedacht Installierbar wäre ca. 1 MW
3.3.6.	Fritz-Walter-Stadion	Lite-On-Group; Fa. Solar-Energiedach	1,3 MW installiert In Betrieb
3.3.6.	Fritz-Walter-Stadion	Lite-On-Group; Fa. Solar-Energiedach	1,3 MW installiert In Betrieb
3.3.7.	Lärmschutzwand A 6	LBM	PV an Lärmschutzwänden beim 6-spurigen Ausbau BAB 6 Installierbar wäre ca. 340 kWp;
3.3.8.	Bürgersolarkraftwerk Schulzentrum Nord	Stadt, WVE	PV-Anlage installiert; kein Bürgersolarkraftwerk
3.3.9.	ZOAR Werkstätten; PV-Dachanlage	ZOAR Werkstätten	Installierbar ca. 133 kWp/siehe 1.5.1.8
3.3.10.	PV-Anlage Feuerwache 1	65,37	Errichtung einer PV-Anlage auf dem Hauptgebäude der Feuerwache; installierbar: ca. 77 kWp Fahrzeugunterstellhalle; zuerst Sanierung der Dachflächen
3.3.15.	PV-Zubau Dachanlagen städt. Liegenschaften	65	122 Gebäude unterschiedlich gut geeignet; Umsetzung Zusammenhang mit Sanierung
3.3.19.	PV-Anlage Deponie Hölzengraben	WVE, 15,61	Bauleitverfahren läuft Planung: Nutzung zum Aufbau einer regenerativen Autarken Vollversorgung von Unternehmen in Kaiserslautern

3.5. KWK Strom

3.5.5.	Ersatz und Erweiterung der Faulgas - BHKW's der Hauptkläranlage	68	Ersatz von zwei 1992 installierten BHKW´s durch neue BHKW´s in der Hauptkläranlage: Leistung 526 kWel und 640 kWth Nennleistung 1166 kW Deckung Energiebedarf: thermisch fast 100%, elektrisch ca. 65%
3.5.9.	20 Mini BHKW's	SWK	Ziel: 20 gasbefeuerte Mini BHKW´s im Hotel- und Gastronomiegewerbe bis 2020 Nutzleistung von 16 kW (5,5 kWel, 11 kWth)
3.5.10.	Stirling Motoren Gasanstalt	SWK	Ziel: 200 gasbefeuerte Micro BHKW´s mit Stirlingmotor für Einfamilienhäuser bis 2020 Nutzleistung von 13 kW (1 kWel; 12 kWth)

4. Wärme- und Kälteproduktion

4.1. KWK Wärme

4.1.8.	Stirling Motoren Gasanstalt	SWK	Siehe 3.5.10.
4.1.10.	20 Mini BHKW's	SWK	Siehe 3.5.9.

4.2. Fern- und Nahwärme

4.2.1.	Grüne Fernwärme/Neubau Trasse ZAK-Hertelsbrunnenring	SWK, ZAK	Ziel: zusätzliche Erzeugung von 50.000 kWh Wärme aus dem Biomasseheizkraftwerk Kapiteltal und Einspeisung in das Fernwärmenetz der SWK; dafür notwendig Neubau Fernwärmeleitung vom Kapiteltal zum Hertelsbrunnenring Optimierung Biomassenutzung ZAK; Neubau Fernwärmeleitung Hertelsbrunnenring; besondere Bedeutung dieses Projektes für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes –
4.2.2.	Ausbau Fernwärme: Geschäftsfeld Ein- und Zweifamilienhäuser	SWK	Ziel: Anschluss von 500 Gebäuden bis 2020 (50 Gebäude pro Jahr) In Bearbeitung
4.2.3.	Ausbau Fernwärme: Geschäftsfeld Gewerbekunden/ Großkunden/ öffentliche Einrichtungen	SWK	Ziel: Ausbau; 30 Objekte bis 2020 In Bearbeitung; 25% erreicht
4.2.4.	Ausbau Fernwärme: Geschäftsfeld Mehrfamilienhäuser	SWK	Ziel: Anschluss von 50 MFH / Jahr an Fernwärme Gebäudebestand 2010: ca. 5.500 Mehrfamilienhäuser mit ca. 35.000 Wohneinheiten; In Bearbeitung
4.2.7.	Nahwärme (Gas) und Kleincontracting	SWK	Ziel: Installation von 330 Gasbrennwertthermen, die im Contracting Nahwärme versorgen in Bearbeitung

4.3 . Solarthermie

4.3.1.	Solarthermischer Zubau bei privaten Haushalten	Private Haushalte	Ziel: Anteil Wärmebereitstellung durch Solarthermie von 3% bis 2020 in den privaten Haushalten <u>Stand 9/2012:</u> 5.090,75 qm Kollektorfläche entspricht ca. 1.781.762 kWh Siehe auch Statistikteil!
4.3.3.	Solarthermieinitiative für Vereine in Kaiserslautern	Sportbund, 15, 51	Ziel: 20 solarthermische Anlagen im Stadtgebiet
4.3.4.	Solarthermie auf US- Liegenschaften	LBB/ US-Army und US-Airforce	Ziel: Ausbau der Solarthermie in den US-Liegenschaften Siehe auch 1.2.

4.4 Geothermie

4.4.3.	Fortführung der Vermarktungsstrategie „oberflächennahe Geothermie“	WVE	Beratungsangebote
--------	--	-----	-------------------

5. Flächennutzungs- und Bauleitplanung

5.1. Stadtplanung

5.1.1.	Aufforstungsmaßnahmen	67, Landesforsten	Aufforstung als Beitrag zum Klimaschutz; Idee gemeinsam mit Schulen – CO ₂ Speicherung
5.1.2.	Entsiegelung von Flächen und Begrünung	61, 67	Erhöhung der Lebensqualität in der Stadt; CO ₂ -Speicherung
5.1.3.	Fassadenbegrünung	61, 67	dto.
5.1.4.	Stadtkernaktivierung und Stadtplanung auf die Innenentwicklung ausrichten	61	Ziel: Innenentwicklung vor Außenentwicklung; Stadt der kurzen Wege
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ im Projekt "Raum plus" wurden die Innenstadtpotentiale durch die SGD erfasst und durch Ref. 61 nachbearbeitet und aktualisiert ➤ Öffentlichkeitsaktivitäten im Zusammenhang mit REFINA (NABU) :Begrenzung Außenentwicklung - Fernwärme in Innenstadt ➤ Baulückenkataster als Anreiz zur Innenentwicklung auf <u>Homepage der Stadtverwaltung KL</u> gestellt http://www.kaiserslautern.de/leben_in_kl/bauen_und_wohnen/baulandkataster/index.html?lang=de 		
5.1.5.	Veröffentlichung und Nutzung Solardachkataster	61, 15, Solar.-akteure	Grobanalyse Solarpotential Dachflächen Stadt; Zugang über Geoportal http://www.kaiserslautern.de/leben_in_kl/umwelt/klima_und_luft/solarstadt/solarstadtkaster/index.html?lang=de Auswertung von 6.2010;
5.1.8.	Erhöhen der Sanierungsquote	61,63,15	Ziel: Sanierungsquote von 3% Erhöhung von 0,8 auf 3% mit Fördermitteln des Landes und Bundes als Impuls Übersicht Fördermittel in Statistik Siehe 1.3.1 und 1.3.2.

5.1.9.	Städtebauförderung - Mindestbaustandards in den Förderrichtlinien der Stadt	61	Festlegung eines Mindestbaustandards in den Städtebauförderungsrichtlinien der Stadt Optimierung im Hinblick auf Klimaschutz
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stadtanierung Soziale Stadt "Stadtteilerneuerung Innenstadt West": Beschluss SR vom 10.09.2008, Gebietsbezogene Förderung für ganzheitliche Modernisierungsmaßnahmen, Modernisierungsrichtlinie; Energie in Förderrichtlinie aufgenommen; Priv. Modernisierungsmaßnahmen sind möglich; Kombination mit KfW möglich <u>Infobroschüre</u> vorhanden http://www.kaiserslautern.de/leben_in_kl/bauen_und_wohnen/soziale_stadt/04204/index.html?lang=de ➤ Stadtumbauegebiet "Aktives Stadtzentrum Kaiserslautern" ; Beschluss SR vom 27.2.2012; Gebietsbezogene Förderung für ganzheitliche Modernisierungsmaßnahmen, Modernisierungsrichtlinie; Energie in Förderrichtlinie aufgenommen; Priv. Modernisierungsmaßnahmen sind möglich; Kombination mit KfW möglich <u>Infobroschüre</u>, http://www.kaiserslautern.de/leben_in_kl/bauen_und_wohnen/aktive_stadtzentren/index.html?lang=de ➤ Mittel des Landes ohne einheitliche Vorgaben energetischer Standards – Im Rahmen der Beratung/Bewilligung wird auf die Anforderungen des Fachrechts zur Energieeffizienz (Energieeinsparverordnung (insbesondere § 9 EnEV), Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) hingewiesen. 		
5.1.10.	Städtebauförderung - Auswahl der Stadtquartiere	61	Auswahl von Quartieren für Städtebaufördermittel auch unter dem Aspekt der energetischen Sanierungsbedürfnisse
5.1.12.	Verschattungsanalyse innerhalb der Bauleitplanung	61	In Bauleitplanverfahren für größere Neubausiedlungen/Stadtumbaumaßnahmen mit Bestandsüberformung werden grundsätzlich Verschattungsanalysen durch 3D-Simulation im Hinblick auf passive solare Gewinne angestrebt. (Spezialsoftware nicht vorhanden, Modellierung in Sketchup als kostengünstige provisorische Lösung) Baukörper nicht nur nach Süden orientieren, sondern auch Verschattung durch Baukörper und Begrünung prüfen
5.1.17.	Straßenbeleuchtung; Festsetzungen im Bauleitplanverfahren	61, 66	Festsetzung von Lampen mit UV-armen, insektenfreundlichen, energiesparenden Lichtspektrum nach §9(1) Nr. 24 BauGB Planung von LED bei Neubau von Straßen
5.1.19.	Energiekonzepte in Bauleitplanung/ städtebauliche Verträge/ Erschließungsverträge	61,66,15, WFK, SWK, WVE	Standard-Vorgehensweise 1. qualifiziertes Energiekonzept: sinnvolle Versorgungsvarianten beschreiben und vergleichen, die eine nachhaltige und umsetzbare Energieversorgung gewährleisten. 2. Festlegungen zur Siedlungsstruktur und Bauweise in Bebauungsplänen auf Grundlage des Baugesetzbuches und der Landesbauordnungen. Hiermit können einerseits kompakte Gebäudetypen gewählt, günstige Voraussetzungen für ak-

			<p>tive Solarenergienutzung geschaffen und eine Optimierung der passiven Solarenergienutzung und Besonnung umgesetzt werden (solaroptimiertes Planen und Bauen)</p> <p>3. Festlegung energierelevanter – und ggf. weiterer umweltrelevanter – Maßnahmen in privatrechtlichen Grundstückskaufverträgen oder Pachtverträgen.</p> <p>4. Festlegungen in städtebaulichen Verträgen, Erschließungsverträgen, Durchführungsverträgen zu Vorhaben- und Erschließungsplänen und in Architekturwettbewerben</p>
5.1.22.	Sanierung denkmalgeschützter Bauten – Runder Tisch	61	Ca. 750 Gebäude unter Denkmalschutz Energetische Sanierungen nur im Einzelfall und mit erhöhten Kosten möglich. Keine Pauschalbetrachtung möglich!
5.1.29.	Erweitern des BauGB §9, Abs. 1, Nr. 23b	61, 15	BauGB Novelle: Erweitern des BauGB §9(1) Nr. 23b um Solarthermie, PV, Geothermie (Kollektoren, Sonden), Mini-BHKW mit biogenen Treibstoffen

5.2 Verkehrsplanung

5.2.1.	integriertes Verkehrskonzept für Kaiserslautern	61	Ausbau und Förderung ÖPNV, Fußgänger, Radfahrer Verkehrsflussoptimierung z.Zt. Erstellung eines Verkehrsmodells
5.2.3.	Radverkehrsförderung	61	Siehe 2.2.

5.3 Standards für Modernisierung und Neubau

5.3.1.	Heizenergiespiegel	15	Projekt abgeschlossen; wenig Resonanz
5.3.2.	Planungssystem zur energetischen Optimierung eines Immobilienportfolios	Fa. Hort + Hensel	Im Jahr 2011 wurden 4 und im Jahr 2012 wurden drei solcher Konzepte erarbeitet; u.a. mit Bezirksverband Pfalz
5.3.3.	„Null-Energie-Kita“ - Modell für eine flexible und energetisch optimierte Architekturnutzung	Fa. Hort + Hensel	Weiterentwicklung und Vermarktung des Konzeptes „Null-Energie-Kita“ -Planungsmodell, das eine spätere mögliche Nutzungsänderung des Objektes einbezieht und einen besonderen Schwerpunkt auf die energetische Nutzung und energetische Optimierung setzt. Kindertagesstätte in Hohenecken für die BauAG 2012 weitere Bauten außerhalb Kaiserslautern

6. Öffentliche Beschaffung

6.1. Energieeffizienz Standards

6.1.1.	Stadtverwaltung: Umstellung auf Thin Clients	10	Ziel: Installation von 105 Arbeitsplätzen mit Thin Clients und eine entsprechende Zahl von Servern; anschließend Identifizierung weiterer Arbeitsplätze, die sich für Thin Clients eignen. Einsparung ca. 180 kWh pro Client In Umsetzung 100 Thin Clients (Stand 2011)
6.1.3.	Fortführung des kommunalen Energiemanagements	65	Energiemanagement, Energiecontrolling und Energiebewirtschaftung der kommunalen Einrichtungen. Läuft;
6.1.5.	Hydraulischer Abgleich der Heizungsanlagen	65, Private	Optimierung Wärmebedarf durch hydraulischen Abgleich der einzelnen Systemkomponenten der Heizungsanlage. Siehe auch 1.1.2.1.(städt. Gebäude) und 1.3.3. (private Gebäude) läuft
6.1.6.	Stadtverwaltung: Digitale Datenverarbeitung, -verteilung und –Archivierung	10	Digitale Datenverarbeitung, -verteilung und Archivierung spart Papier und Energie. In Bearbeitung
6.1.7.	Verwendung von regionalen Produkten	alle	Stärkung der regionalen Wirtschaft durch Nutzung regionaler Produkte und Dienstleistungen Anbieterverzeichnis liegt vor; Letzte Aktualisierung: 2008 www.nachhaltiger-warenkorb.de Warenkorb

6.1.11	Stadtverwaltung: Umstellung der Kühlung des Serverraums	10	Durch den Umbau des Serverraums wird von Raumkühlung auf eine lastabhängige Kühlung der Server in den Serverracks umgestellt. Bisher wurde die Kaltluft nur in den Raum eingeblasen und es gab entsprechende Energieverluste durch Verwirbelungen, Undichtigkeiten, Wärme-/Kältenester etc. Zukünftig wird der Kühlstrom direkt auf die Lüfter der Server gerichtet und automatisch der benötigten Kühlleistung angepasst. Die Kühlung erfolgt durch die Umstellung zielgerichteter und effektiver. Damit ist eine Temperaturerhöhung in den Racks möglich, was letztendlich zu einer Minderung der Kühlleistung und einer Erhöhung der Freiluftkühlung führt.
6.1.12	mySmartGrid	Fraunhofer ITWM	Entwicklung und Aufbau einer Demand-Side-Management-Infrastruktur in Kaiserslautern und Umgebung zur Erhöhung der Energieeffizienz und des Eigenverbrauchs von Sonnenenergie in Privathaushalten
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ An dem Projekt nehmen bereits 100 Teilnehmer aus Kaiserslautern und Umgebung teil. Die verwendeten Komponenten und Eigenentwicklungen sind unter einer Open-Source-Lizenz frei zugänglich. Weitere Informationen zum Projekt unter http://www.mysmartgrid.de ➤ mySmartGrid im ASG Fraunhofer ITWM + Stadtverwaltung Kaiserslautern, Referate Gebäudewirtschaft und Umweltschutz: Ziel: Installation intelligenter Strom-Messgeräte im Albert-Schweitzer-Gymnasium Kaiserslautern als Gemeinschaftsprojekt. In der Schule wird der Stromverbrauch verschiedener Funktionsbereiche wie Mensa, Turnhalle, Verwaltungstrakt und Klassentrakte gemessen, um Stromsparerpotenziale zu identifizieren. Die aktuellen Messdaten werden für die Nutzer des Gebäudes (Schüler, Lehrer, Verwaltungsangestellte) live an zentraler Stelle und auf einer Website einsehbar sein und ein direktes Feedback über den Stromverbrauch im Gebäude ermöglichen. Ein weiteres Ziel ist, Schüler und Lehrer für das Thema Energie verstärkt zu sensibilisieren und zum Energiesparen zu animieren. 		
6.1.13	myPowerGrid	Fraunhofer ITWM	Entwicklung eines intelligenten Energiemanagementsystems für dezentral in Privathaushalten installierte Batteriespeicher, die zusammengefasst als Großspeicher für grüne Energie agieren. Ziel ist die Entlastung des Stromnetzes durch gemeinschaftliche Bereitstellung diverser Netzdienstleistungen und die lokale Erhöhung des Eigenstromverbrauchs. Die Umsetzung eines passenden Businessmodells ist ein weiterer zentraler Projektbestandteil. Weitere Informationen zum Projekt unter http://www.mypowergrid.de
6.1.16 (ehemals 6.2.6)	Energiestandards für kommunale Einrichtungen	65	Leitlinien für kommunale Baumaßnahmen/ Hochbau; z.Zt. Einzelfallentscheidung Kosten-Nutzen-Analyse

6.2. Erneuerbare Energien Standards

6.2.7.	Masterplan: Technologische Entwicklung Kaiserslautern	WFK, IESE	Erarbeitung eines Masterplans für die Region. Hauptziel ist der Ausbau des Standortes Kaiserslautern zu einem der führenden Informations- und Kommunikations-technologie (IKT)-Standorte in Deutschland. In das Konzept soll auch der Bereich Regenerative Energien integriert werden. Masterplan konzeptionell weitgehend erarbeitet. (Abschließendes) Treffen der beteiligten Akteure am 7. Nov. 12
--------	---	-----------	--

7. Öffentlichkeitsarbeit

7.1. Beratungsleistungen

7.1.2.	Klimaschutzplattform Kaiserslautern: zentrale Förderberatung	15	Förderberater, der über die Klimaschutzplattform Kaiserslautern erreichbar sein wird, soll die Akteure des Klimaschutznetzwerkes (Unternehmen, Verbraucher, soziale Einrichtungen) über die verschiedenen Fördermöglichkeiten informieren und als „Wegweiser“ dienen Forum für alle Klimaschutzakteure in Region KL In Planung
7.1.3.	Durchführung von Haushaltssparchecks	BauAG, VZ RLP	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Caritas: für sozial schwache Haushalte - ausgelaufen! ➤ BauAG: Haushaltssparberater für Mieter; läuft ➤ Verbraucherzentrale: Energie-Checks für Mieter, auch für einkommensschwache Haushalte, läuft seit Herbst 2012 		
7.1.4.	Energieberatung im Gebäudereich	VZ RLP, 15, Landkreis KL	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Energieberatung der Verbraucherzentrale im Referat Umweltschutz kostenlos und neutral (niederschwelliges Einstiegsangebot); läuft als ständiges Angebot; Terminvergabe über klimaschutz@kaiserslautern.de Ergebnis einer bundesweiten Evaluation: pro 1 € Projektmittel werden zwischen 11,4 und 22,5 Mio € zusätzlicher Invest angeregt und Maßnahmen aufgezeigt um 4,4 – 8,6 t CO2 einzusparen; seit 12/2012 Durchführung gemeinsam mit der Kreisverwaltung Kaiserslautern siehe auch 7.1.17 und Statistikteil! 		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Energie-Check: Stadt hat zusammen mit Verbraucherzentrale als Pilot bundesweite Einführung im Wohngebiet Bännjerrück/ Karl-Pfaff-Siedlung im Herbst/ Winter 2011/12 durchgeführt (siehe 1.3.2.); bundesweiter Start Herbst 2012; Terminvergabe Stadt- und Landkreis Kaiserslautern über klimaschutz@kaiserslautern.de 		

7.1.5.	Einführung eines LEEN-Netzwerks	15, WFK, SWK	Aufbau eines Energieeffizienz- und Klimaschutznetzwerkes mit großen Energieverbrauchern der Region – mit Förderung des Bundes und fachlicher Begleitung durch das Fraunhofer ISI Kam nicht zustande; zu wenige Betriebe
7.1.7.	Klimaschutzmanager	15	Einstellung zum 1.1.12 für 3 Jahre zur Umsetzung definierter Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept 2020; Refinanzierung zu 95% aus Bundesmitteln; läuft
7.1.8.	Regionale Energieagentur	15	Ziel: regionale Energieagentur Westpfalz mit Sitz in KL z.Zt. Klärung der Rahmenbedingungen
7.1.9.	Klimaschutzplattform Kaiserslautern		Informations- und Vernetzungsplattform für die Akteure in der Region Kaiserslautern In Planung Siehe auch 7.1.2.
7.1.11.	Energieeffizienzberatung für Unternehmensgründer	WFK, 15	Energieeffizienzberatung für Unternehmensgründer durch die WFK Läuft im Rahmen der Gründerberatung soweit relevant – siehe 1.5.1.
7.1.12.	Mobilitätszentrale	SWK-Verkehrs AG, VRN, 61, 15	Beratungsstelle für Bevölkerung hinsichtlich Fragen der Mobilität. Je nach Ausrichtung der Mobilitätszentrale kann dies von einer Vermittlung von Mitfahrgelegenheiten im Berufsverkehr, zur Unterstützung von Carsharing-Initiativen bis hin zur Koordination von alternativen Angeboten in Zusammenarbeit mit dem Einzelhandel und großen Unternehmen und marktrelevanten Informationen (z.B. Verfügbarkeit von Elektrofahrzeugen) reichen. In Vorbereitung
7.1.14.	Weiterführung Ökoprofit Stadt- und Landkreis Kaiserslautern	15, WFK, Landkreis	4. Runde 2012/ 2013 mit sieben weiteren Betrieben läuft; bisher 28 Betriebe ausgezeichnet; Ergebnisse siehe Statistik; Vorstellung beste Maßnahme mit Presse am 14.1.13 erfolgt
7.1.17.	Weiterführung der Energieberatung Wohngebäude der Verbraucherzentrale im Referat Umweltschutz	15, VZ, Landkreis KL	siehe 7.1.4. seit 12/2012 Zusammenarbeit mit Landkreis KL

7.2. Förderprogramme, Zuschüsse und Subventionen

7.2.1.	SWK: Umstellförderung Öl auf Gas	SWK	Ziel: Erneuerung von 2.400 heizölbetriebenen Heizungsanlagen durch Umstellung auf Erdgas bis 2020 Zuschuss bei Umstellung auf Erdgas
7.2.4.	EnEff Stadt: Antragstellung altes Pfaff Gelände	15	Pilot- und Leuchtturmprojekt für Kaiserslautern; Fördermittelakquise aus EnEff Stadt (BMWI) Energieeffizienzsteigerung durch intelligenten Einsatz und Vernetzung innovativer Technologien; Gegenstand der Förderung sind Planung und Umsetzung Antrag für das Pfaffgelände in der Innenstadt z.Zt. zurückgestellt
7.2.5.	EU Fördermöglichkeiten für den Maßnahmenkatalog – Vorträge für Akteure vor Ort	Europe Direct Center, 15	Fördermöglichkeiten und Fundraising zur Realisierung des Maßnahmenkatalogs Europe Direct Center: Vorträge, die auf die EU-Fördermöglichkeiten für Maßnahmen im Klimaschutz abzielen. Zielgruppe: Akteursnetzwerk klimaschutzbasierte Wirtschaftsförderungsstrategie Kaiserslautern Präsentiert beim Akteursnetzwerktreffen 19.10.11; für Programm EDC 2013 ff mit aufgenommen
7.2.10.	Abwrackprämie für alte Elektrogeräte	Elektrobetriebe	Regionale Unternehmen haben Abwrackprämie für alte Elektrogeräte ins Leben gerufen. Bei Kauf eines energiesparenden Neugerätes und gleichzeitiger Abgabe des Altgerätes, das eine gewisse Nutzungsdauer überschritten hat, wird teilweise ein Rabatt gewährt. Anbieter haben eigene Programme.
7.2.11.	Solarflyer 2012 (ehemals 175 Dächer/ 100 Dächer Programm)	SSK, Fa. Damm Solar, 15	Zinsgünstige Darlehen 3. Auflage am 15.09.12 gestartet: „Mit der Sonne finanziell in die Zukunft“ 06/13 Monitoring durchführen.

7.3. Bewusstseins- und Netzwerkbildung

7.3.1.	Fortführung und Ausbau des Solarstadtkonzepts	15, Solarstadtakteure	Ziel: forcierter Ausbau der PV und Solarthermie in der Stadt Identifikation und Analyse weiterer Standorte Bewusstseinsbildung in der Öffentlichkeit Siehe 3.3. und 4.3.
7.3.4.	Wettbewerb Bundeshauptstadt Klimaschutz	15	Benchmarking und Ranking Stadt erhält Überblick wo sie steht, was gut ist, was noch weniger gut läuft Ergebnisse werden dem Rat zur Verfügung gestellt Bundeswettbewerb 2010: Ergebnisse im UA 11.2010 mitgeteilt

7.3.5.	Klimaschutzschulen Kaiserslautern	40	Wettbewerbsausschreibung „Klimaschutzschulen Kaiserslautern“ Klimaschutzbezogene Projekte sollen von teilnehmenden Schulen erarbeitet werden
	➤ HSG: erfolgreiche Referenzprojekte umgesetzt; Ökoprofit Zertifizierung 2010; Podiumsdiskussion 27.11.2009		
7.3.6.	Interne Koordinierungsstelle Klimaschutz Stadt Kaiserslautern	15	Regelmäßige Abstimmung laufender und geplanter Vorhaben der Stadt mit den Referaten 61, 63, 65, 66 , den Energieversorgern, dem ZAK, der WFK Konstituierende Sitzung am 3.11.10; ab 2013: halbjährliche Sitzungen mit Kurzvorträgen aus Teilnehmerkreis; zusätzlich Projektgruppensitzungen nach Bedarf
7.3.7.	Entwicklung einer Corporate Identity für die „Klimaschutzbasierte Wirtschaftsförderungsstrategie 2020“	15	Klimaschutz-Logo liegt vor 
7.3.8.	Internetbasierte Klimaschutzplattform	15 und Akteure vor Ort	Wer macht was in Kaiserslautern im Klimaschutz? Projektdatenbank – Fördermöglichkeiten konkret KL – Hilfe Klimaschutzplattform des Akteursnetzwerkes Siehe auch 7.1.2, 7.3.9. und 7.3.10 In Planung
7.3.23.	"Klimaschutztag" – ehemalg „Unser Ener Aktionstag“	15 mit Partnern	„Klimaschutztag“, 15.09.12 mit Schwerpunktthema Energieberatungsangebot Weiterführung des Aktionstages mit Partnern in der Innenstadt, geplant 28.09.2013
7.3.24.	Energieberatung in der Innenstadt - Infostand	15 mit Partnern	Information der Passanten über Beratungsangebote/ „Energieberatung vor Ort“
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Unser Ener Infomobil 12.05.2009 ➤ Die 4. Revolution 17.04.2010 ➤ 15.9.12 Energieberatungstag in der Fußgängerzone 		

7.3.27.	Informationsveranstaltungen für die Bevölkerung	15 mit Partnern	Durchführung von Vorträgen, Veranstaltungen zur Information der Bevölkerung in Bezug auf Klimaschutzmaßnahmen, 2 in 2012 4 in Planung 2013 + Beteiligung an 2 Messen in Kl
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Umweltmesse: 01.2013 zum 7. Mal ➤ Regelmäßige Fachvorträge ➤ Stadtradeln: 2012 abgeschlossen, Teilnehmerzahl gestiegen, Neue Runde 09.06.2013 – 25.06.2013 ➤ Tag der nachhaltigen Mobilität 4.-17.4.11: Aktion zum Thema Elektromobilität in Vorbereitung; Beteiligte TWK, TU, EOR, Fa. Opel, Europe Direct Center, 15; Aktionsbündnis mit vielen Partnern. Aktionstag am 10.04. vor der Gartenschau, 14.04. Vorträge an der Uni KL; auch 2013 wieder angedacht ➤ Lautrer Energieforum: 4. Lautrer Energieforum am 27.3.2012, 5. Lautrer Energieforum am 07.03.2013 ➤ Solarcinema Moving Movies am 09.09.2011: Mobiles Solarkino mit Kurzfilmen an verschiedenen Plätzen in der Innenstadt rund um das Thema Nachhaltigkeit 		
7.3.29.	Maßnahmen der Kirchen	Kirchen, 15, 61	Kirchen sind wichtige Multiplikatoren, sodass eine kommunikative Mitarbeit angestrebt werden soll
	➤ Autofasten auch 2012		
7.3.30.	Ausbau und Pflege des bestehenden Klimaschutznetzwerks	15	Jährliche Treffen des Akteursnetzwerkes zur klimaschutzbasierten Wirtschaftsförderungsstrategie und projektbezogene Arbeit in den Arbeitsgruppen Solarstadt, Sanierung Gebäudebestand und Elektromobilität Start 9.9.2008 Nächstes Treffen Akteursnetzwerk: November 2013 Treffen der Arbeitsgruppen: Nachfrage unter klimaschutz@kaiserslautern.de
	➤ mehr als 70 Unternehmen, Einrichtungen Mitglied – Liste siehe Textteil		
7.3.31.	Wettbewerb „Wanted – die älteste Pumpe in KL“	Kreishandwerkerschaft, Firmen, SWK, 15	Wettbewerb, bei dem die älteste Heizungs-pumpe in KL gesucht wird Durchführung 01 - 03.2013
7.3.36.	Netzwerke, Kooperationen im Rahmen Städtepartnerschaften	15, 10	Silkeborg 12./13.10.2011 Banja Luka April 2012
7.3.37.	Bürgergenossenschaften	15	Gründung der Genossenschaft erfolgte am 24.09.12 BürgerEnergie Genossenschaft „Lauter Strome G“ www.lauterstrom.net
7.3.38.	Stadtradeln	15, 61	Fördern des Fahrradverkehrs, 3-wöchiger Zeitraum, Erfolgreich auch in 2012 umgesetzt, Abschlussveranstaltung war am 23.08.12 Überlegungen für 2013 laufen (siehe auch 7.3.27)
7.3.39.	Anbieterverzeichnis Handwerk	15	Fortführung des Anbieterverzeichnis Energie&Energieeffizienz des Handwerks. Übertragung ins Internetportal als PDF-Datei, weiterer Ausbau angedacht,

7.4. Bildung, Schulung und Ausbildung

7.4.2.	Veranstaltungen und Vortragsreihen zum Thema Energieeffiziente Gebäudesanierung oder Neubau	Landesenergieagentur, VZ RLP, 15	Vortragsreihen zum Themenfeld der energetischen Gebäudesanierung und zum Neubau
7.4.6	Klimatag in Kindergärten und Grundschulen	15	Ziel: Kindergartenkindern und Grundschulern Thema Energiesparen und Klimawandel näher bringen. Entwicklung eines Projektes mit einer Künstlerin. Kooperation mit Theodor Zink Museum. Umsetzung Dezember 2012. Weitere Veranstaltungen werden umgesetzt.

8. Abfall- und Abwassermanagement

8.1. Abfallmanagement

8.1.	Abfallmanagement		Energieversorger, ZAK, Stadt, Landkreis
8.1.1.	Region Kaiserslautern: Biomassepotenzialanalyse	ZAK, Stadt, SWK, Landkreis	Klärung der regional verfügbaren Biomassepotentiale ist notwendig im Hinblick auf Neuplanung und Auslastung bereits vorhandener Biomasseanlagen.

8.2. Abwassermanagement

8.2.1.	Installation eines neuen Lüftungssystems in der Kläranlage KL und Umstellung des Reinigungsverfahrens	68	Senkung des Stromverbrauchs um ca. 1.3 Mio. KWh im Jahr auf 1.9 Mio. KWh durch Umsetzung eines neuen Reinigungskonzepts werden weitere 500.000 KWh eingespart, Investitionskosten 1,564 Mio. € Sachstand: abgeschlossen, Stromverbrauch um 50 % reduziert
8.2.2.	Erneuerung der BHKW's	68	Siehe 3.5.5. und 4.1.6.

3. Statistik

3.1. Allgemeines

Tabelle 6: Rahmendaten

	1990	1998	2010	2011	Veränderung seit 1990 absolut	Veränderung seit 1990 prozentual
Einwohnerzahl	98.431	100.965	99.161	99.175	+ 744	+ 0,8 %
zzgl. US-Bürger	10.000	10.000	6.669	6.771	- 3.229	- 32,3 %
Gesamt	108.431	110.965	105.830	105.946	- 2.485	- 2,3 %
Zahl der Wohnge- bäude	17.115	17.893	19.858	19.971	+ 2.856	+ 16,0 %
Zahl der Wohnungen	49.632	51.985	55.064	55.228	+ 5.596	+ 11,3 %
Wohnfläche (m ²)	3.832.523	4.045.861	4.457.100	4.480.900	+ 648.477	+ 16,9 %
Beschäftigtenzahl	54.574	49.046	49.690	50.348	- 4.226	- 7,7 %

Quelle: Statistisches Landesamt (Stand 31.12.2011)

* Die Zahl konnte bis 2007 lediglich geschätzt werden.

Tabelle 7: CO₂-Emissionen in Tonnen/Jahr (Bundes-Mix) in Kaiserslautern

CO ₂ -Emissionen	1990	2009	2010	2011	Ziel 2020	Ziel 2030]	Ziel 2050
Tonnen pro Jahr	1.488.538	1.133.219	1.024.966	995.708	893.123	744.269	74.427
Minderung [t/a]	0	355.319	463.572	492.830	595.415	744.269	1.414.111
[%]	0	-23,9	-31,1	-33,1	-40	-50	-95

Quelle: ECORegion 2011 (Stand 27.02.2013)

Die CO₂-Emissionen haben sich von 1990 bis 2011 um 33,1% reduziert.

Tabelle 8: Spezifische CO₂-Emissionen in Tonnen/ Einwohner*/Jahr (Bundes-Mix) in Kaiserslautern

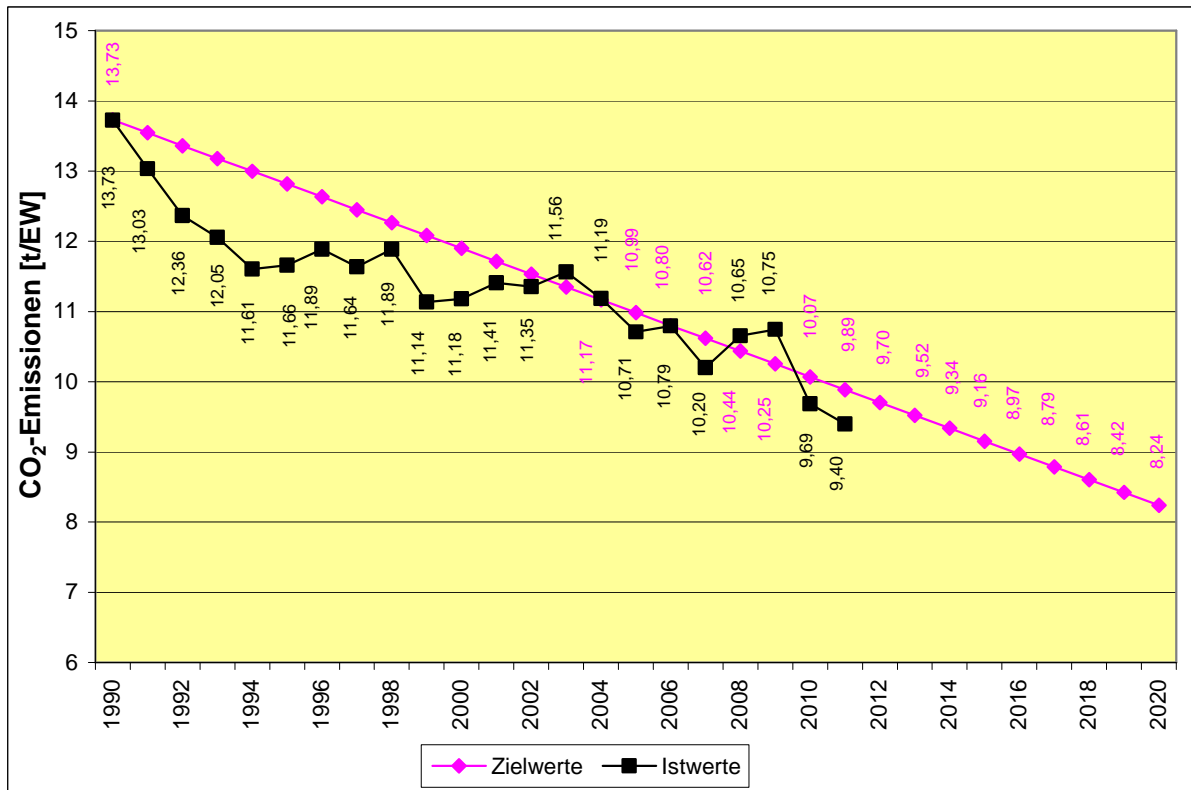
CO ₂ -Emissionen	1990	2009	2010	2011	Ziel 2020	Ziel 2030	Ziel 2050
Tonnen pro Einwohner und Jahr	13,73	10,75	9,69	9,40	8,24	6,87	2,50
Einsparung in [t]	0	2,98	4,04	4,33	5,49	6,86	11,23
in [%]	0	21,7	29,4	31,5	40	50	[81,8]

Quelle: ECORegion 2011 (Stand 22.01.2013)

* Einwohnerzahl inkl. Amerikaner

Die Berechnung der Pro-Kopf-Werte geht in der Tabelle 3 von der Gesamtzahl der Einwohner inkl. der zivil wohnenden Amerikaner aus, da diese auch an dem erhobenen Energieverbrauch und den Emissionen beteiligt sind. Der Rückgang der CO₂-Emissionen pro Kopf von 1990 bis 2011 beträgt 31,5 %. (Stand ECO-Region 22.07.2013)

Abb.2: Entwicklung der CO₂-Emissionen pro Einwohner seit 1990*

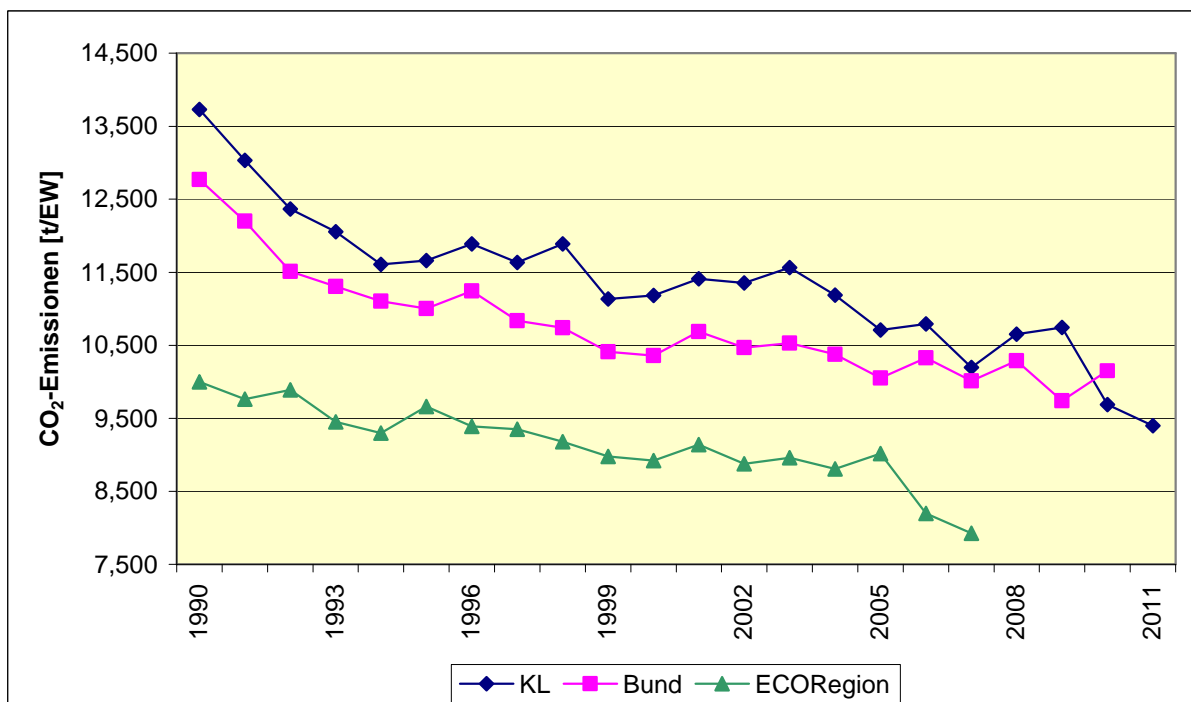


Quelle: Naturhaushaltsrechnung Kaiserslautern 2011, Basis ECORegion

* ab 2003 werden landwirtschaftl. Fahrzeuge mit ihrer sehr viel geringeren Fahrleistung getrennt erfasst (Auswirkung: bis zu 0,15 t)

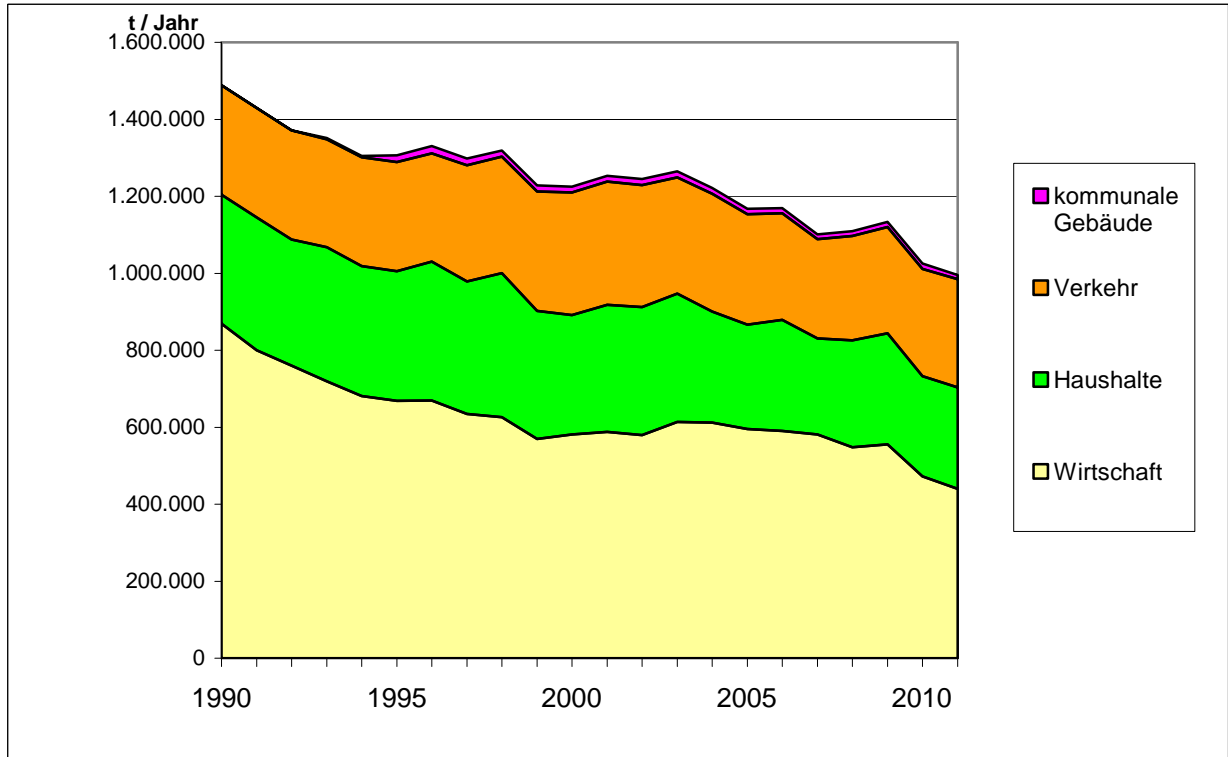
Real sanken die Emissionen von 13,73 t pro Einwohner im Jahr 1990 auf 9,69 in 2010 und 9,40 in 2011.

Abb. 3: Vergleich der CO₂-Werte pro Kopf zwischen Kaiserslautern, dem Bundesdurchschnitt und dem Durchschnitt aller ECORegion-Kommunen



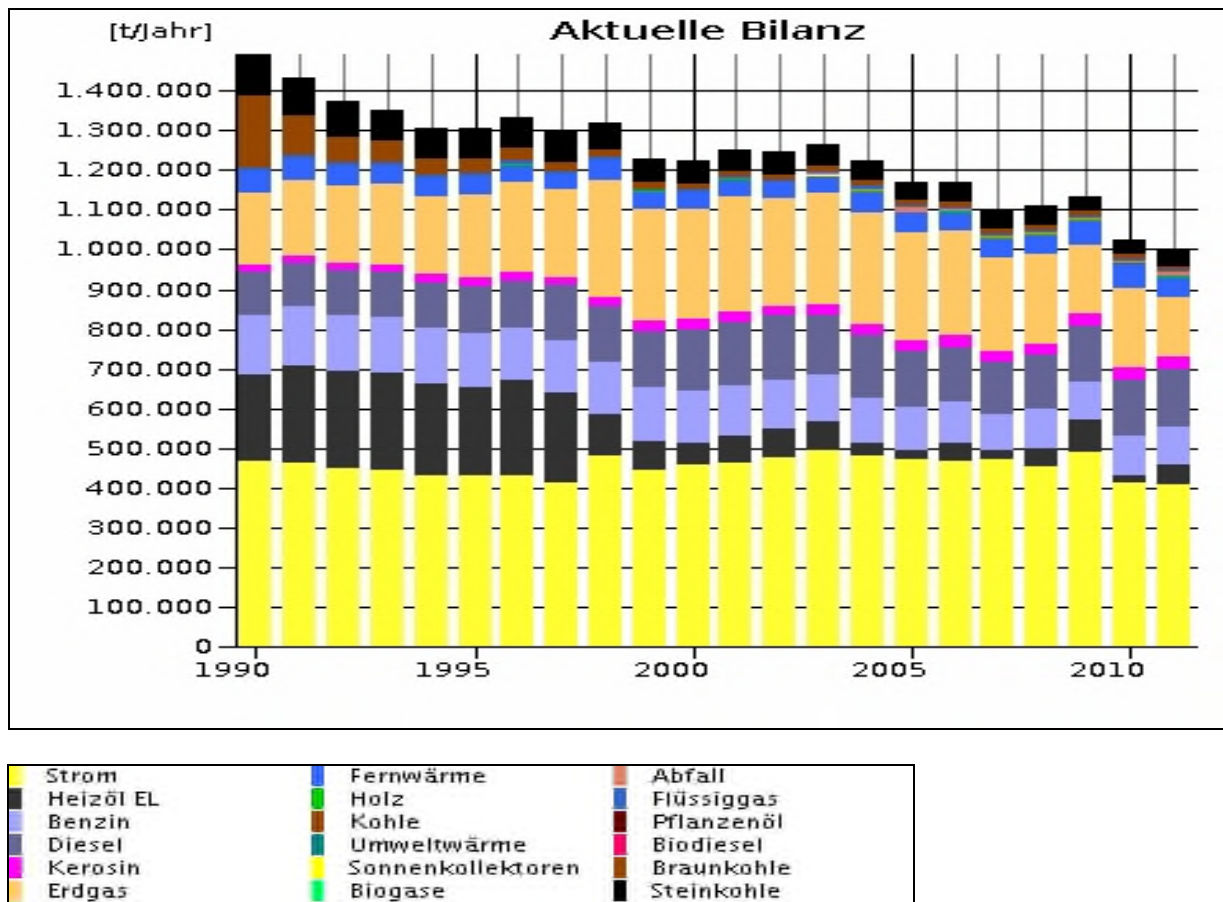
Stand: 12.12.12

Abb. 4: Entwicklung der CO₂-Emissionen nach Wirtschaftszweigen in Kaiserslautern



Quelle: ECORegion 2011

Abb. 5: Entwicklung der CO₂-Emissionen nach Energieträgern in Kaiserslautern



Quelle: ECORegion 2011

Abb. 5a: Entwicklung der CO₂-Emissionen Strom

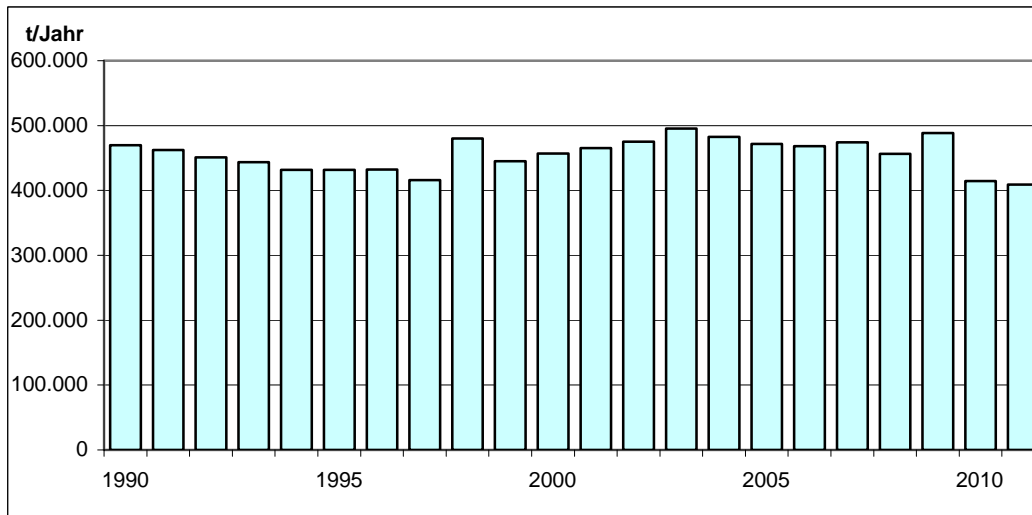


Abb. 5b: Entwicklung der CO₂-Emissionen Wärme

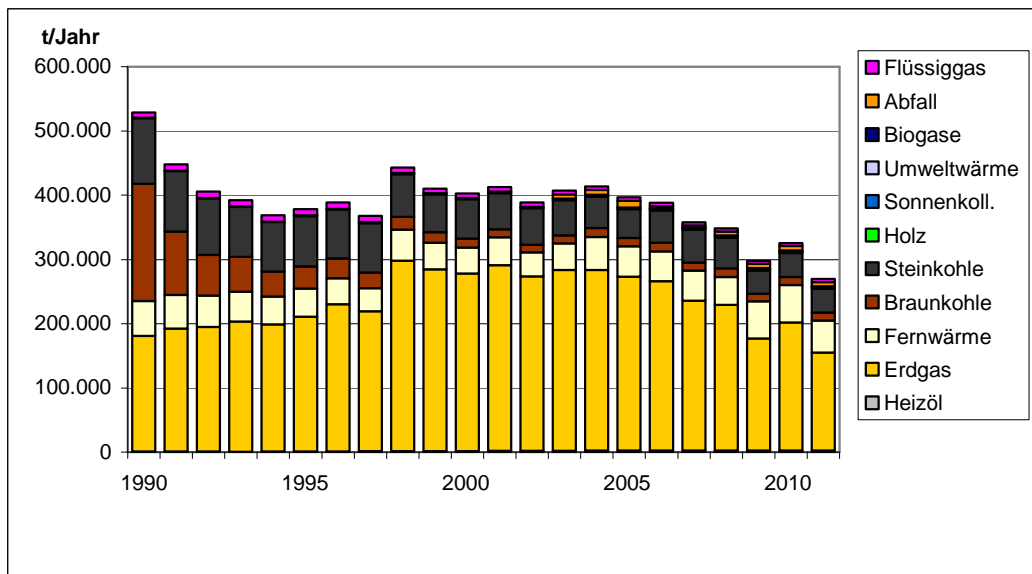
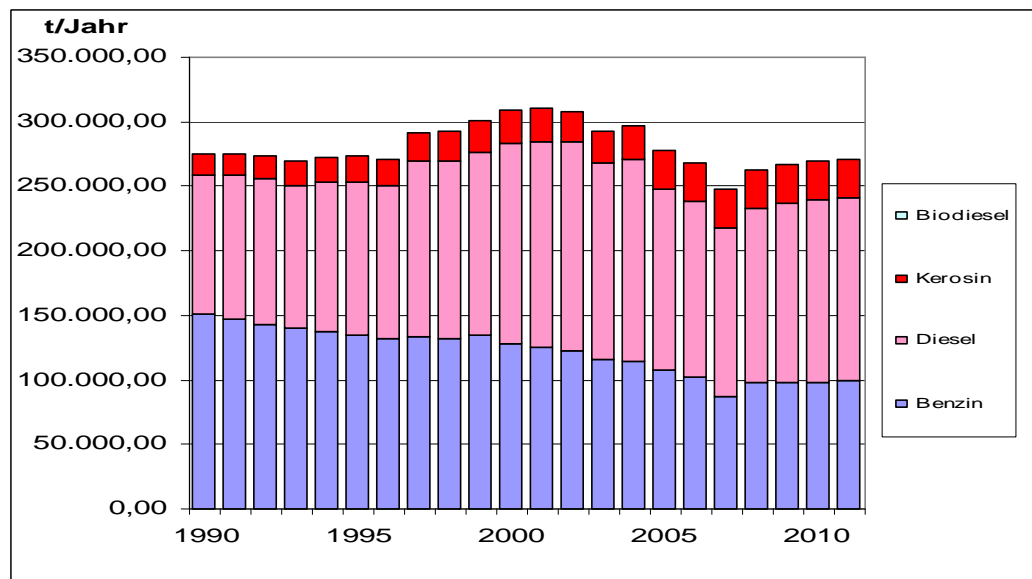


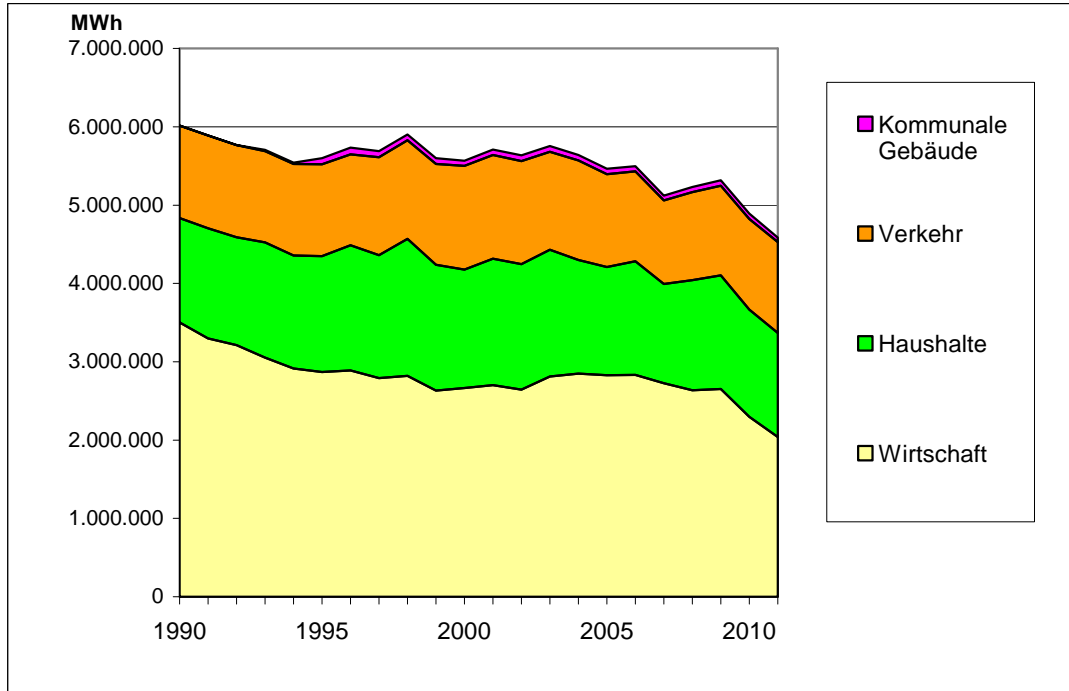
Abb. 5c: Entwicklung der CO₂-Emissionen Verkehr *



Quelle 8a – 8c: ECORegion 2011

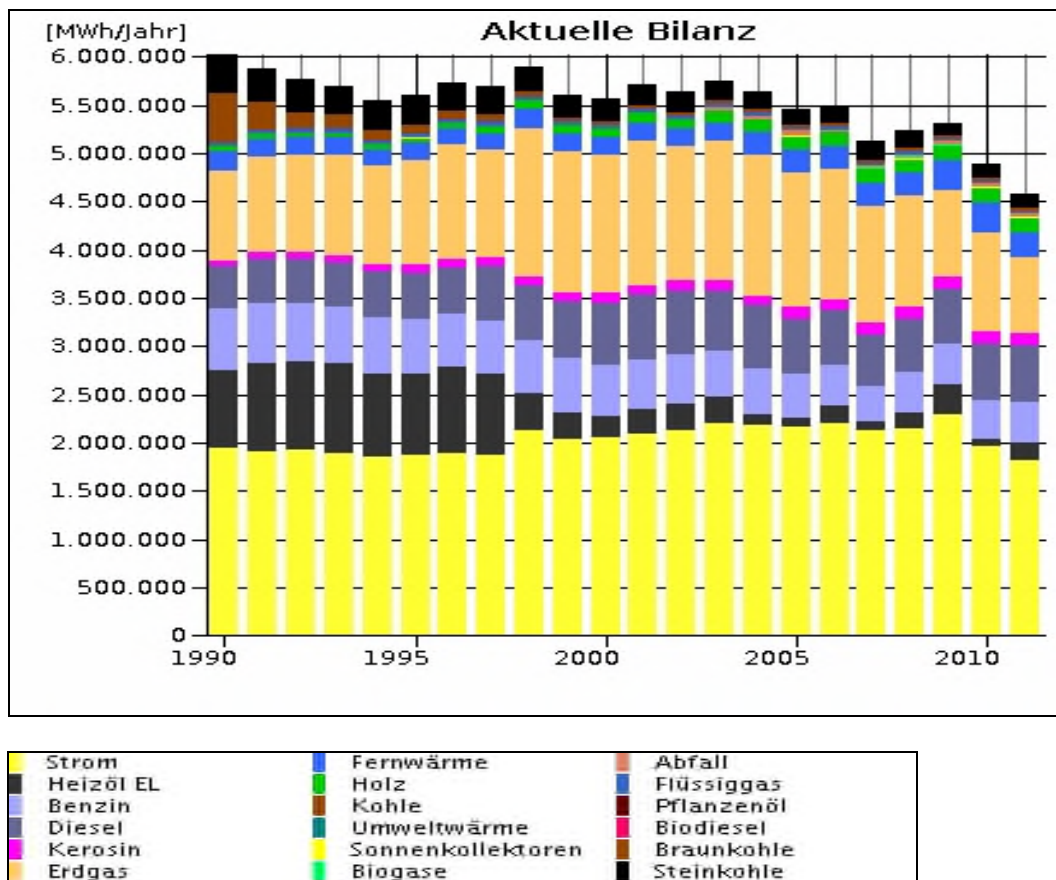
* ab 2003 werden landwirtschaftl. Fahrzeuge mit ihrer sehr viel geringeren Fahrleistung getrennt erfaßt.

Abb. 6: Entwicklung der Energiemengen nach Wirtschaftszweigen



Quelle: ECORegion 2011

Abb. 7: Entwicklung der Energiemengen nach Energieträgern



Quelle: ECORegion 2011

Abb. 7a: Entwicklung Energiebedarf Strom

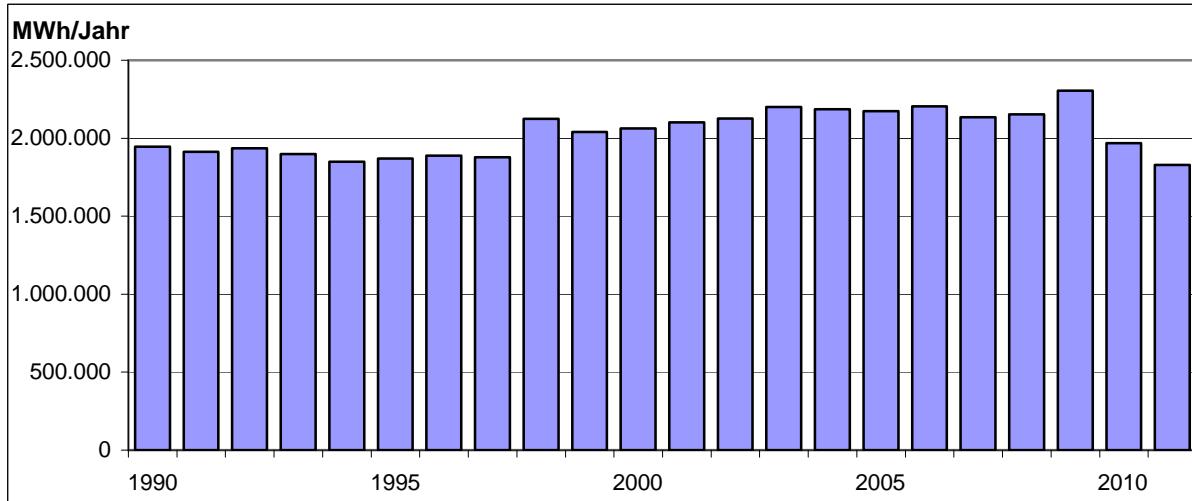


Abb. 7b: Entwicklung Energiebedarf Wärme

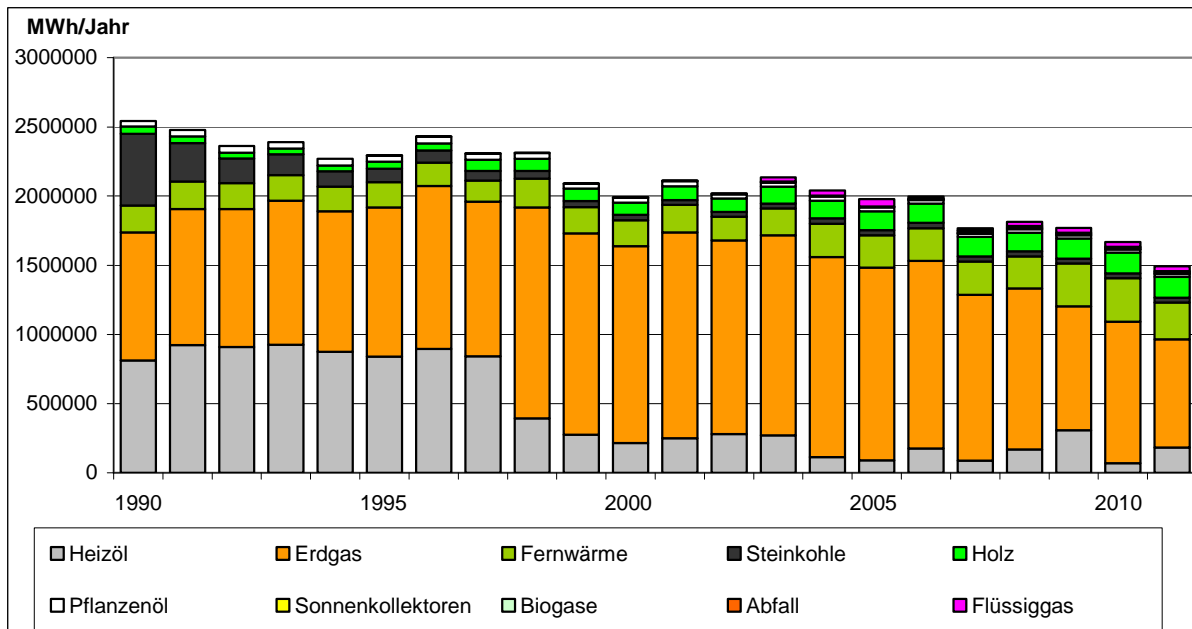
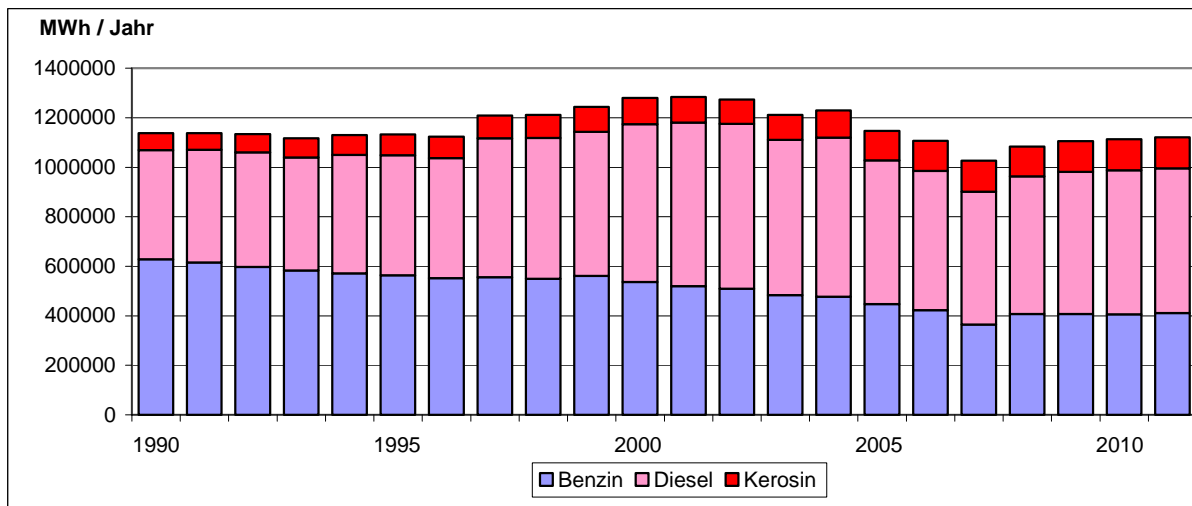


Abb. 7c: Entwicklung Energiebedarf Verkehr *



Quelle 10a – 10c: ECORegion 2011

* ab 2003 werden landwirtschaftl. Fahrzeuge mit ihrer sehr viel geringeren Fahrleistung getrennt erfaßt.

3.2. Energieeinsparung / Energieeffizienz

3.2.1. Private Haushalte

Tabelle 9: Entwicklung des Energieverbrauchs der privaten Haushalte

	1990	2009	2010	2011	Differenz abs.	Differenz %
MWh	1.335.030	1.445.804	1.367.096	1.320.500	- 14.530	- 1,09
davon Strom	440.397	411.472	411.109	386.277	- 54.120	- 12,29
kWh / EW *	12.312	13.711	12.918	12.464	152	+ 1,23

Quelle: ECORegion 2011

* inkl. Amerikaner

Tabelle 10: Wärmeverbrauch pro m² Wohnfläche

	Wärmeverbrauch priv. HH gesamt	Wohnfläche	Wärmeverbrauch pro m ² Wohnfläche	Wärmeverbrauch pro m ² Wohnfläche
	MWh	m ²	kWh (ohne Witterungskor- rektur)	kWh (mit Witterungskorrektur)
1990	894.643,08	3.832.523	233,43	*
2002	1.154.996,02	4.236.170	272,65	219,88
2003	1.171.336,62	4.273.246	274,11	236,30
2004	1.004.786,71	4.308.603	233,20	202,79
2005	939.664,63	4.339.683	216,53	189,94
2006	999.524,34	4.365.527	228,96	192,40
2007	851.118,92	4.390.845	193,84	153,84
2008	992.573,80	4.415.045	224,82	192,15
2009	1.033.922,96	4.440.300	232,85	197,33
2010	955.575,98	4.457.100	214,39	210,19
2011	933.812,06	4.480.800	208,40	162,81

Abb. 8: Wärmeverbrauch pro m² Wohnfläche

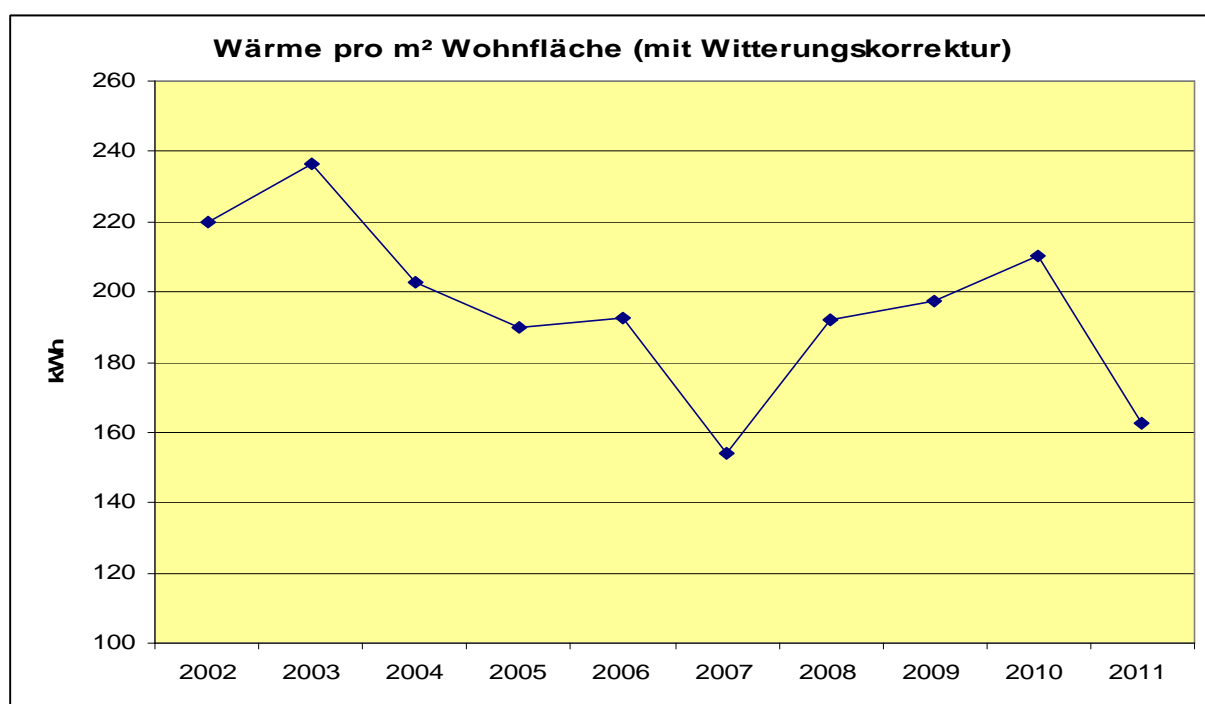
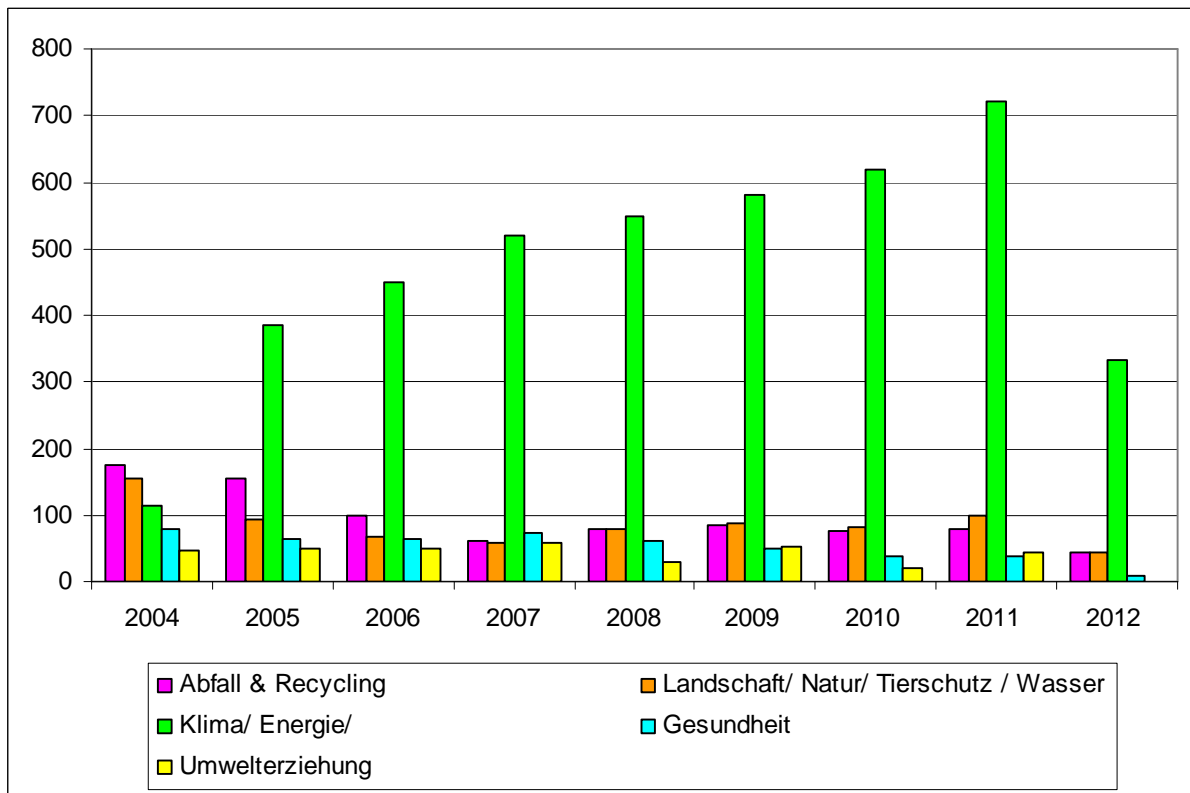
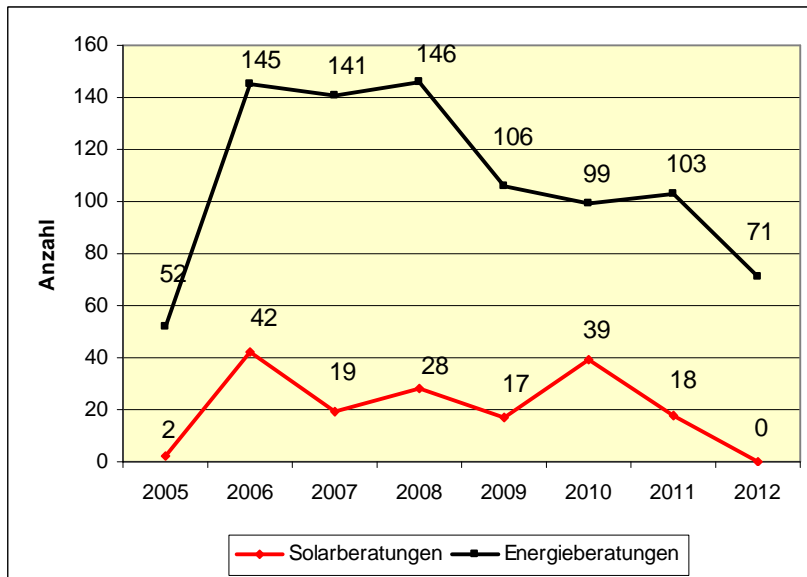


Abb. 9: Bürgerberatungen 2004 - 2012



Die Zahl der Bürgerberatungen im Bereich Klima/Energie nahm im Energiesektor jährlich zu. Der Einbruch im Jahr 2012 hängt mit der Reduzierung des Angebotes bei der Umweltberatung seit März 2012 zusammen.

Abb. 10: Solar- und Energieberatungen in der Umweltberatung KL 2005 – 2012



Die Verbraucherzentrale RLP führt im Referat Umweltschutz, Rathaus Nord, in Kaiserslautern Energieberatungen durch. Seit Dezember 2012 erfolgt die Organisation der Beratungen durch das Referat Umweltschutz auch für den Landkreis Kaiserslautern.

3.2.2. Verkehr

Tabelle 11: Modal-Split Kaiserslautern 2008

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

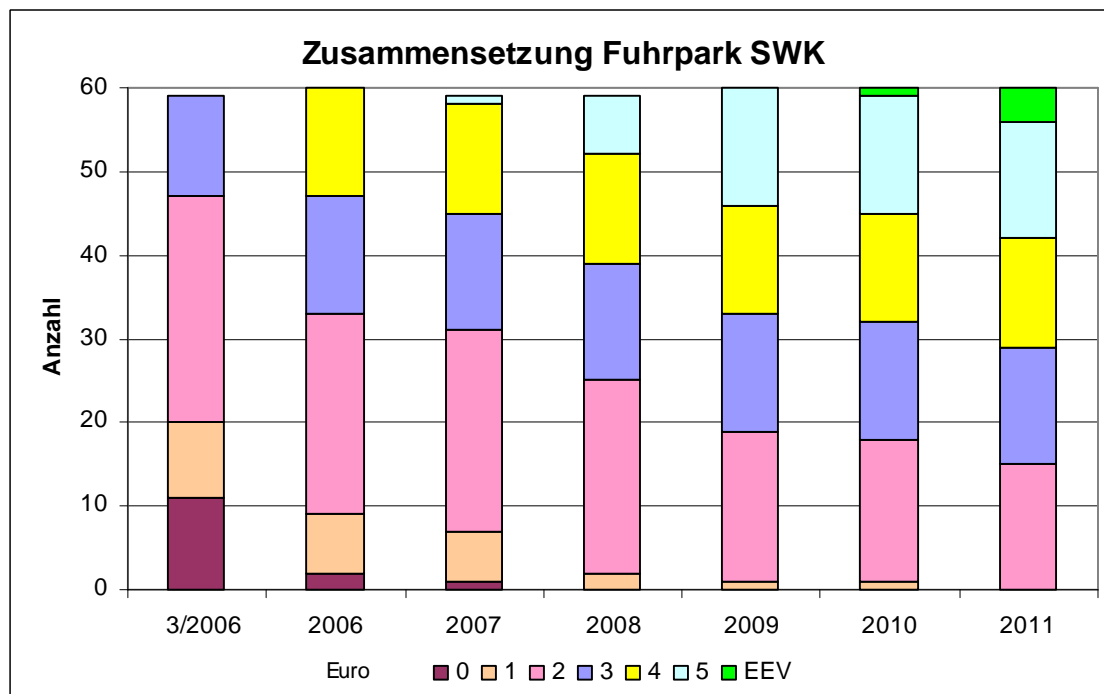
Quelle: Umfrage „Mobilität in Städten – SrV 2008“

Tabelle 12: Vergleich der Zusammensetzung des Fuhrparks der SWK (Busse)

Euronorm	03/2006	01/2007	12/2007	12/2008	12/2009	12/2010	12/2011
0	11	2	1	0	0	0	0
1	9	7	6	2	1	1	0
2	27	24	24	23	18	17	15
3	12	14	14	14	14	14	14
4	0	13	13	13	13	13	13
5	0	0	1	7	14	14	14
EEV	0	0	0	0	0	1	4
Summe	59	60	59	59	60	60	60

Quelle: SWK-Verkehrs-AG, Stand 31.12.11

Abb. 11: Zusammensetzung Fuhrpark SWK (Busse)



Quelle: SWK-Verkehrs-AG, Stand 31.12.11

Tabelle 13: Schadstoffarme Fahrzeuge im Stadtgebiet Kaiserslautern

Jeweils 31.12. des Jahres	2005	2007 1)	2008 1)	2009 1)	2010 1)	2011 1)
Gesamtzahl in der Stadt						
Zugelassene Kfz	61.313	53.413	53.254	53.534	54.023	54.733
davon PKW	52.982	46.602	46.557	46.721	47.096	47.696
Schadstoffarme PKW (ab Euro 4)	11.277	15.792	18.077	21.222	23.329	25.799
davon erdgasbetriebene Pkw	175	179	183	188	185	179
Anteil schadstoffarme Pkw in % **	21,3	34,6	38,8	45,4	49,5	54,1
Anzahl PKW / 1000 EW	535	476	478	473	474	481
Bei der Stadtverwaltung						
Zugelassene Kfz	362	389	389	397	385	395
Schadstoffarme Kfz (Euro 4)	41	39	46	56	61	49
davon gasbetriebene Kfz	*	4	3	3	3	3
Anteil schadstoffarme Kfz in %	11,3	10,0	11,8	14,1	15,8	12,4

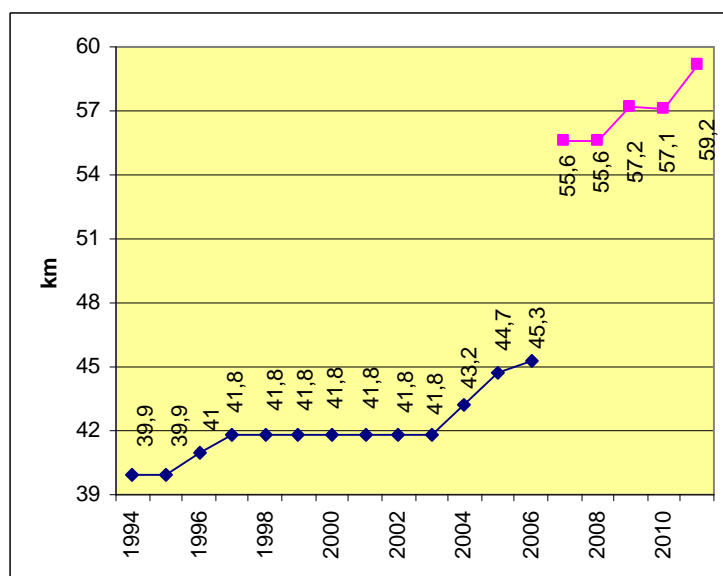
Quelle: eigene Zusammenstellung. Datenbasis Kraftfahrt-Bundesamt, Stadtverwaltung

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 an PKW

Abb. 12: Länge der Radverkehrsanlage *



Quelle: Naturhaushaltsrechnung Kaiserslautern 2011

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

Tabelle 14: Kategorien Radverkehrsanlagen in km

	2007	2008	2009	2010	2011
Aufteilung Kategorien	55,6	55,6	57,2	57,1	59,2
Radwege	1,1	1,1	1,6	1,6	1,6
Radfahrstreifen	8,7	8,7	8,7	8,7	9,5
Schutzstreifen	3,4	3,4	5,2	5,9	5,9
Busspur, Radfahrer frei	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Rad-/Gehweg getrennt	7,7	7,7	7,2	5,7	5,6
Rad-/Gehweg gemeinsam	22,8	22,8	22,4	22,0	23,1
anderer Radweg	8,7	8,7	8,5	10,0	10,3
Gehweg, Radfahrer frei	1,9	1,9	2,3	1,9	1,9

Quelle: Erhebungen des Radverkehrsbeauftragten der Stadt Kaiserslautern, Stand: 14.5.12

3.2.3. Gewerbe und Industrie

Tabelle 15: Energieverbrauch Gewerbe/ Industrie

	1990	2009	2010	2011	Differenz	
					absolut	%
MWh	3.503.144	2.651.783	2.293.649	2.039.974	-1.463.170	- 41,77
kWh / EW	32.308	25.147	21.673	19.255	-13.053	- 40,40
kWh / Besch.	64.191	54.209	46.159	40.517	-23.674	- 36,88

Quelle: ECORegion 2011 * inkl. Amerikaner

Tabelle 16: Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts

		1992	2008	2009	2010	Differenz	
						absolut	%
BIP	Mil. €	2.908,105	3.448,914	3.407,224	3.497,844	589,739	+ 20,27
BIP / Einwohner	€	28.808,80	35.396,71	34.489,56	35.274,39	6465,59	+ 22,44
BIP / Beschäftigten	€	52.299,34	69.997,44	69.650,32	70.393,32	18.093,98	+ 34,60

Quelle: Statistisches Landesamt, Stand 13.12.2012

Tabelle 17: Einsparungen in KMU's durch Ökoprofit

	2006	2007/2008	2009/2010	Gesamt / Jahr
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
Rohstoff/Abfälle				
Rohstoffe				
Papier kg	1.762	30250		32.012
Restmüll kg	26.260	40440	5.205	71.905
Wasser/Abwasser				
Wasser/Abwasser l	34.649.000	4.734.070	672.000	40.055.070
Kosteneinsparung €	404.167	323.809	134.537	862.513

Quelle: Ökoprofit Stadt- und Landkreis Kaiserslautern 2010, Stand 31.12.2012

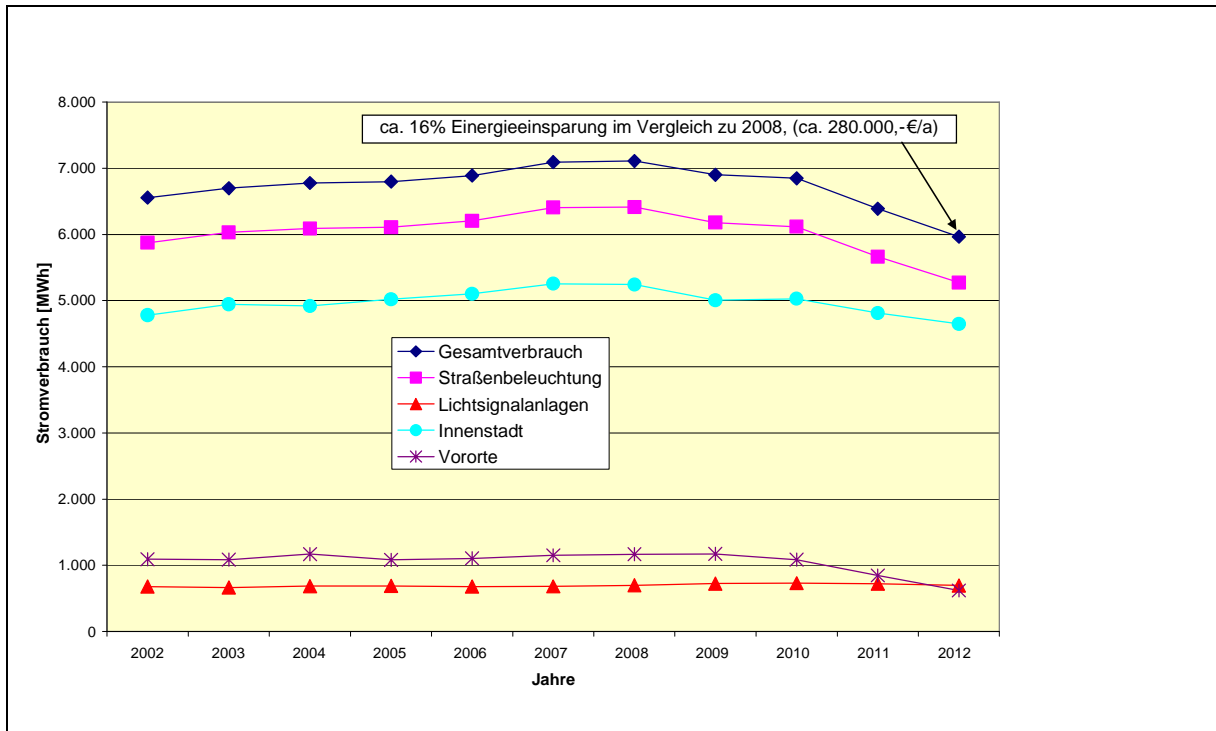
3.2.4. Städtische Liegenschaften

Tabelle 18: Energieverbrauch in den im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes ausgewählten 100 städtischen Liegenschaften

	2007	2010	2011
BGF in m ²	327.436	327.436	327.436
Energieverbrauch in kWh	38.866.054	46.323.834	36.095.441
davon Strom	6.485.271	7.017.441	6.383.574
davon Heizenergie	32.268.753	39.305.730	29.711.867
Veränderung in % gesamt	0	19,19	- 7,13
davon Strom	0	8,21	- 1,57
davon Heizenergie	0	21,81	- 7,92

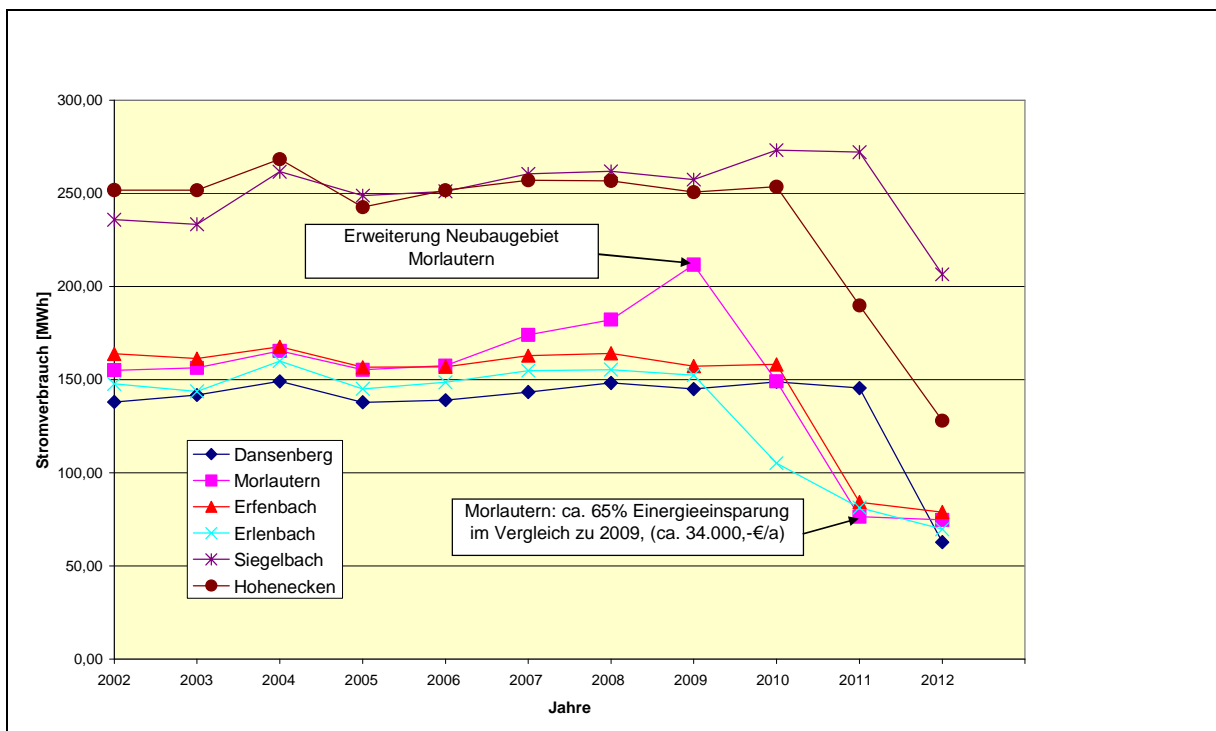
Quelle: Stadtverwaltung Referat Gebäudewirtschaft, Stand 2012

Abb. 13: Energieverbrauch für Straßenbeleuchtung inkl. Signalanlagen*



Quelle: eigene Darstellung auf Basis Daten von Stadtverwaltung, Referat Tiefbau, Stadtwerke Kaiserslautern
 * Kaiserslautern Kernstadt und Stadtteile mit Ausnahme Mölschbach

Abb. 14: Energieverbrauch für Straßenbeleuchtung in den Ortsteilen*



Quelle: eigene Darstellung auf Basis Daten von Stadtverwaltung, Referat Tiefbau, Stadtwerke Kaiserslautern,
 Stand: 22.01.2013

Tabelle 19: Kraft-Wärme-Kopplung im Stadtgebiet

	Einheit	2007	2009	2010	2011	Änderung zu 2007	
						absolut	%
elektrische Leistung	KW	21.237,5	21.414,0	21.464,0	21.498,4	260,9	1,2
thermische Leistung	KW	397,5	714,4	811,4	1.020,4	622,9	156,7
Brennstoffverbrauch (Erdgas)	MWh	283.458,5	329.512,2	330.015,3	Nicht bekannt	*	*
CO ₂ -Einsparung pro Jahr	t	71.998,5	83.696,1	83823,9	*	*	*
Vergütete Mineralölsteuer	€	1.568.355	1.812.317	1.815.084	1.550.598	-17.757	-1,1

Quelle: Hauptzollamt Saarbrücken, Stand 10.07.2012

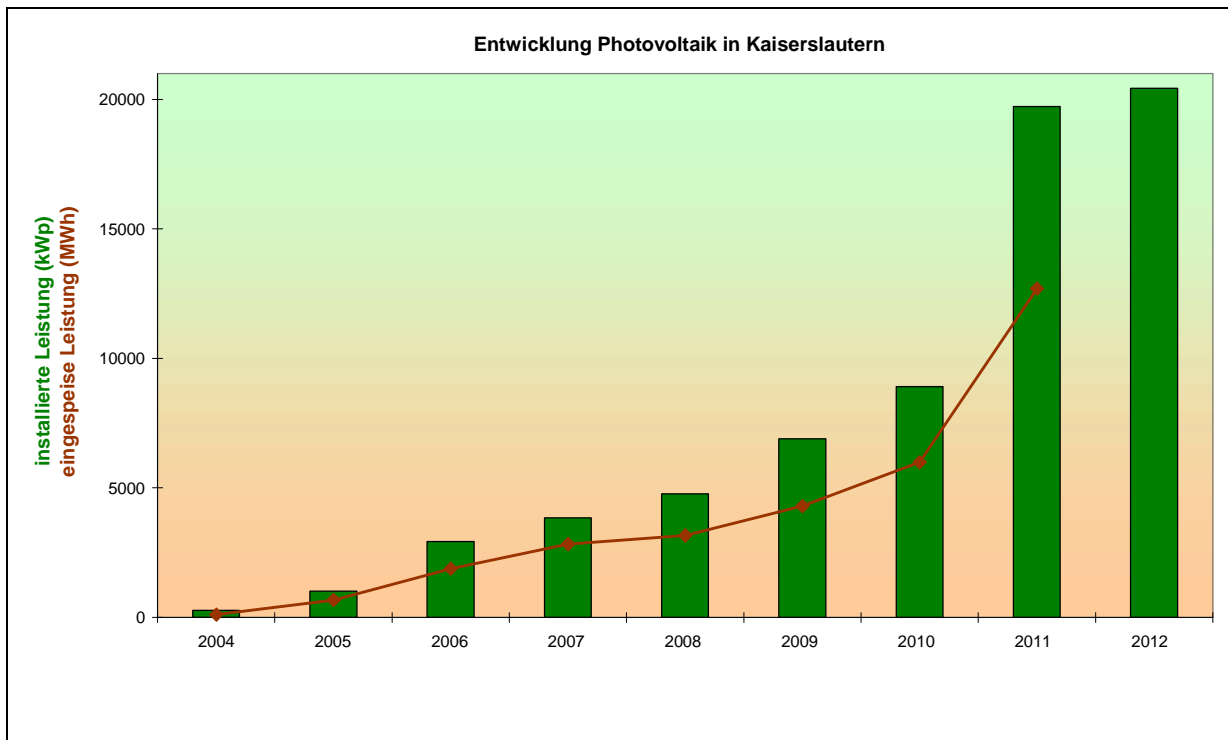
3.3. Erneuerbare Energien

Tabelle 20: Photovoltaik im Stadtgebiet

	Einheit	31.12.2010*	31.12.2011*
Installierte Leistung Gesamt	kWp	9.187	19.391
Stromertrag pro Jahr (kWp x 900)	kWh	8.268.300	17.451.900
Entspricht Verbrauch von Durchschnittshaushalten (3.500 kWh pro Haushalt)	Anzahl	2.362	4.986
Nettoinvestitionskosten (4.500 €/kWp)	€	41.341.500	87.259.500
Stromerträge in 20 Jahren (Jahresertrag x 20 ./ 10%)	kWh	165.366.000	349.038.000
CO₂-Einsparung pro Jahr	kg	5.647.249	11.919.647
Gesamteinspeisevergütung pro Jahr	€ / Jahr	3.513.983,66	6.947.583,67

Quelle: eigene Darstellung auf Basis Daten KNS (bis 2010), Stadtwerke Kaiserslautern und Pfalzwerke (ab 2011), Stand 17.09.2012. * inkl. Netz Pfalzwerke im Stadtgebiet

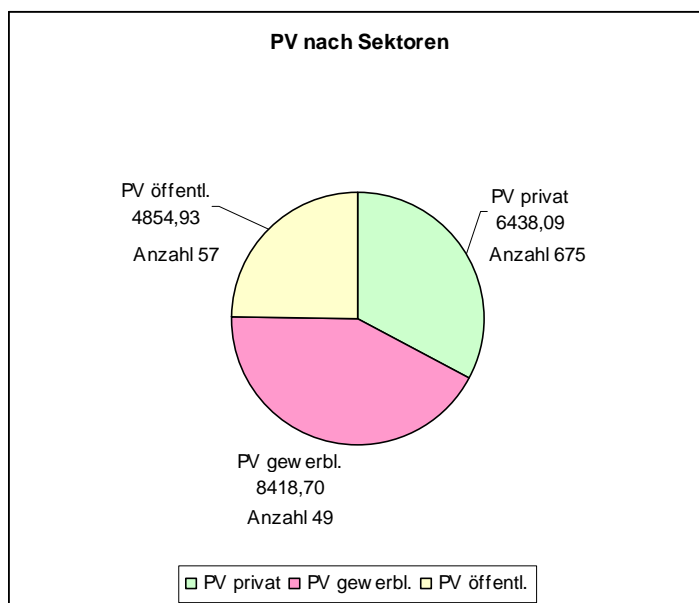
Abb. 15 : Entwicklungsbarometer der PV-Anlagen in der Stadt Kaiserslautern



Jahr:	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Installierte Leistung in kWp	281	1012	2935	3844	4812	6942	9187	19391	20428
Eingespeist in MWh:	111	669	1884	2860	3205	4356	6168	12693	

Quelle: eigene Darstellung auf Basis Daten Kommunale Netzgesellschaft Südwest mbH (KNS), Stadtwerke Kaiserslautern, Pfalzwerke, Stand: Dezember 2011

Abb. 16: Aufteilung Photovoltaik nach Sektoren 2011 (kWp)



Quelle: eigene Darstellung auf Basis Daten Kommunale Netzgesellschaft Südwest mbH (KNS) (bis 2010), Stadtwerke Kaiserslautern und Pfalzwerke (ab 2011), Stand: Dezember 2011

Tabelle 21: Installierte Solarthermie-Anlagen

	Flachkollektor		Röhrenkollektor		Luft- und Speicherkollektor		gesamt	
	Fläche (m ²)	Anzahl Anlagen	Fläche (m ²)	Anzahl Anlagen	Fläche (m ²)	Anzahl Anlagen	Fläche (m ²)	Anzahl Anlagen
2001	201,90	23	33,60	5			235,50	28
2002	130,40	13	9,00	2			139,40	15
2003	195,00	19	33,00	5			228,00	24
2004	334,00	31	9,00	2			343,00	33
2005	359,00	29	64,00	5			423,00	34
2006	585,00	42	136,61	11			721,61	53
2007	439,71	37	76,90	8			516,61	45
2008	823,73	58	127,17	13			950,90	71
2009	928,44	57	176,60	15	2,00	1	1107,04	73
2010	201,56	16	76,40	7	27,10	2	305,06	25
2011	340,22	29	116,09	10	0,00	0	466,35	39
Summe:	4283,19	332	768,42	75	29,10	3	5090,75	410
Wärme- ertrag:*	in MWh 1499,1		in MWh 268,9		in MWh 10,2		in MWh 1781,8	

Quelle: Bundesanstalt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle bafa, Stand 02.08.2012

* Die Wärmeausbeute der Anlagen beträgt im Bundesdurchschnitt 350 kWh pro m² Fläche im Jahr.

Die Gesamtzahl der Solarthermie-Anlagen ist von 2001 bis 2011 um den Faktor 14 gestiegen, die Fläche sogar um das 21-fache.

Tabelle 22: Anzahl Anlagen EEG

Vergütungsart nach EEG	Energieträger	Anzahl der Anlagen			
		2008	2009	2010	2011
§23	Wasserkraft	0	0	0	0
§24	Deponiegas	0	0	0	0
§25	Klärgas	0	4	0	0
§26	Grubengas	0	0	0	0
§27	Biomasse	5	6	6	6
§28	Geothermie	0	0	0	0
§29	Windenergie	3	3	3	3
§30	Windenergie, Repowering	0	0	0	0
§31	Windenergie Offshore	0	0	0	0
§32/§33	Solare Strahlungsenergie	263	349	549 *	785 *
Summe		271	362	558 *	794 *

Quelle: Kommunale Netzgesellschaft Südwest mbH (KNS, bis 2010), Stadtwerke Kaiserslautern (ab 2011), Pfalzwerke (ab 2010), Stand 22.06.2012

* ab 2010 inkl. Pfalzwerke

Tabelle 23: Eingespeiste Strommenge EEG

Vergütungsart nach EEG	Energieträger	eingespeiste Strommenge (in kWh)			
		2008	2009	2010	2011
§23	Wasserkraft	0	0	0	0
§24	Deponiegas	0	0	0	0
§25	Klärgas	0	0	0	0
§26	Grubengas	0	0	0	0
§27	Biomasse	23.584.759	20.844.963	18.781.323	16.332.903
§28	Geothermie	0	0	0	0
§29	Windenergie	2.392.764	1.730.177	1.542.824	1.841.890
§30	Windenergie, Repowering	0	0	0	0
§31	Windenergie Offshore	0	0	0	0
§32/§33 *	Solare Strahlungsenergie	3.204.580	4.356.266	6.168.433	12.693.472
Summe *		29.182.103	26.931.406	26.492.580	30.868.265

Quelle: Kommunale Netzgesellschaft Südwest mbH (KNS, bis 2010), Stadtwerke Kaiserslautern (ab 2011), Pfalzwerke (ab 2010), Stand 22.06.2012

Tabelle 24: Anteil in KL eingespeiste EE an Bruttostromverbrauch

in kWh	1998	2008	2009	2010	2011
Erneuerbare Energien Gesamt	3.610	25.381.709	26.931.406	26.492.580	30.868.265
Bruttostromverbrauch Gesamt	2.123.507.400	2.152.502.503	2.304.340.840	1.968.788.790	1.828.944.060
Anteil EE (%)	0,000	1,179	1,169	1,346	1,688

Quelle: eigene Darstellung auf Basis Daten Referat Umweltschutz

Tabelle 25: Anteil in KL eingespeiste EE an Endenergieverbrauch

in kWh	1998	2008	2009	2010	2011
Erneuerbare Energien gesamt	3.610	25.381.709	26.931.406	26.492.580	30.868.265
Endenergieverbrauch gesamt	3.898.969.021	3.360.073.307	3.361.184.071	3.165.679.951	2.988.545.343
Anteil EE (%)	0,000	0,755	0,801	0,837	1,033

Quelle: eigene Darstellung auf Basis Daten Referat Umweltschutz

3.4. Regionale Wertschöpfung

Tabelle 26: Zuschüsse / zinsverbilligte Darlehen für energierelevante Projekte in Kaiserslautern

	Jahr	Zuschüsse für Stadtverwaltung	Zuschüsse darüberhinaus ins Stadtgebiet	zinsverbilligte Darlehen, teilweise mit Tilgungszuschuss ins Stadtgebiet	Gesamtsumme
Bundesklimaschutzinitiative					
Klimaschutzkonzept	2009+2010	237.128 €			
Klimaschutzmanager	2012-2014	138.801 €			
Klimaanlage Kulturzentrum	2012-2013	23.740 €			
Lüftungsanlage Sporthalle Burggymnasium	2012	19.514 €			
Klimaschutzmanagements prot. Kitas	2009		53.280 €		
Klimaschutzmanagement Pfalzgalerie/Meisterschule	2010		25.742 €		
Klimaschutzmanagements kath. Kitas	2009-2010		33.068 €		
Klimaschutzkonzept "Eigene Liegenschaften" Teil 2	2011-2012		20.400 €		
Innen- und Außenbeleuchtung Meisterschule Handwerk	2012-2013		15.160 €		
	gesamt	419.183 €	147.650 €		566.833 €
Bund (BMF) über kfW zinsgünstige Darlehen (Hausbank)					
	2009			13.000.000 €	
	2010			14.500.000 €	
	2011			8.000.000 €	
	gesamt			35.500.000 €	35.500.000 €
Bund (BMWI) über Bafa					
Vor-Ort-Beratungen	2009		25.255 €		
	2010		18.955 €		
	2011		12.370 €		
	gesamt				
Erneuerbare Energien Private - ohne PV					
	2009		228.063 €		
	2010		221.907 €		
	2011		61.803 €		
	gesamt		568.353 €		568.353 €
Land RLP Investitionsstock					
Barbarossahalle	2010-2012	3.145.000 €			3.145.000 €
Land RLP Investitionspakt 2009 (Bund/Länder)					
Energetische Sanierung Sporthalle Goetheschule	2009-2013	1.960.900 €			1.960.900 €

Fortsetzung Tabelle 26: Zuschüsse / zinsverbilligte Darlehen für energierelevante Projekte in Kaiserslautern					
Land RLP Schulbauförderung					
Generalsanierung BBS II	2010-2014	5.060.000 €			5.060.000 €
Land RLP KitaFörderung + EOR-Förderung					
Kita kleine Strolche	2010-2013	228.000 €			228.000 €
Konjunkturprogramm 2					
Schulsanierung	2010+2011	5.463.287 €			
Kita-Baumaßnahmen	2010+2011	531.057 €			
Feuerwache Kernstadt	2010+2011	280.860 €			
Sonnenrollos VHS	2010	20.204 €			
Goetheschule	2010	137.918 €			
	gesamt	6.433.326 €			6.433.326 €
Land - Wohnungsbauförderung	2009		389.542 €	1.802.120 €	
	2010		337.023 €	1.717.684 €	
	2011		19.306 €	1.436.684 €	
	gesamt		745.871 €	4.956.488 €	5.702.359 €
Land RLP - Förderprogramm hocheffiziente Gebäude	2009		218.325 €		
	2010		82.500 €		
	2011		143.700 €		
	2012		44.500 €		
	gesamt		489.025 €		489.025 €
KfW (Auszahlung durch Bundeskasse Halle; Abwicklung durch KfW; im Auftrag von BMU)					
LED-Wettbewerb (50%)	2010-2013	1.416.100 €			1.416.100 €
EU-Projekt Interreg IV b BLISS					
Installation von LEDs (Förderquote 50%)	2009-2014	114.900 €			114.900 €
Städtebaufördermittel mit Energierelevanz	2011+2012		86.000 €		86.000 €
Gesamtsumme seit 2009		18.777.409 €	2.036.899 €	40.456.488 €	61.270.796 €

Quelle: eigene Darstellung auf Basis Daten Stadtverwaltung, Bafa, KfW, Landesenergieagentur und Fraunhofer Institut IESE und ITWM, Stand: 14.01.13

4. Abbildungsverzeichnis

1	Regionale Wertschöpfung	8
2	Entwicklung der CO2-Emissionen pro Einwohner seit 1990	41
3	Vergleich der CO2-Werte pro Kopf zwischen Kaiserslautern, dem Bundesdurchschnitt und dem Durchschnitt aller ECORegion - Kommunen	41
4	Entwicklung der CO2-Emissionen nach Wirtschaftszweigen in Kaiserslautern	42
5	Entwicklung der CO2-Emissionen nach Energieträgern in Kaiserslautern	42
5a	Entwicklung der CO2-Emissionen Strom	43
5b	Entwicklung der CO2-Emissionen Wärme	43
5c	Entwicklung der CO2-Emissionen Verkehr	43
6	Entwicklung der Energiemengen nach Wirtschaftszweigen	44
7	Entwicklung der Energiemengen nach Energieträgern	44
7a	Entwicklung Energiebedarf Strom	45
7b	Entwicklung Energiebedarf Wärme	45
7c	Entwicklung Energiebedarf Verkehr *	45
8	Wärmeverbrauch pro m ² Wohnfläche	46
9	Bürgerberatungen 2004 – 2012	47
10	Solar- und Energieberatungen in der Umweltberatung KL 2005 – 2012	47
11	Zusammensetzung Fuhrpark SWK (Busse)	48
12	Länge der Radverkehrsanlage *	49
13	Energieverbrauch für Straßenbeleuchtung inkl. Signalanlagen*	51
14	Energieverbrauch für Straßenbeleuchtung in den Ortsteilen	51
15	Entwicklungsbarometer der PV-Anlagen in der Stadt Kaiserslautern	53
16	Aufteilung Photovoltaik nach Sektoren 2011 (kWp)	53

5. Tabellenverzeichnis

1	Mitglieder Akteursnetzwerk Klimaschutz Kaiserslautern	2
2	Übersicht der im Stadtrat beschlossenen Leitbilder und Ziele im Klimaschutz	4
3	Gesamtübersicht der Beschlüsse zum Klimaschutz der Stadt Kaiserslautern	5
4	Maßnahmenkatalog	7
5	Übersicht Gliederung Maßnahmen	9
6	Rahmendaten	40
7	CO ₂ -Emissionen in Tonnen/Jahr (Bundes-Mix) in Kl	40
8	Spezifische CO ₂ -Emissionen in Tonnen/ Einwohner*/Jahr (Bundes-Mix) in Kaiserslautern	40
9	Entwicklung des Energieverbrauchs der privaten Haushalte	46
10	Wärmeverbrauch pro m ² Wohnfläche	46
11	Modal-Split Kaiserslautern 2008	48
12	Vergleich der Zusammensetzung des Fuhrparks der SWK (Busse)	48
13	Schadstoffarme Fahrzeuge im Stadtgebiet Kaiserslautern	49
14	Kategorien Radverkehrsanlagen in km	49
15	Energieverbrauch Gewerbe/ Industrie	50
16	Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts	50
17	Einsparungen in KMU's durch Ökoprofit	50
18	Energieverbrauch in den im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes ausgewählten 100 städtischen Liegenschaften	50
19	Kraft-Wärme-Kopplung im Stadtgebiet	52
20	Photovoltaik im Stadtgebiet	52
21	Installierte Solarthermie - Anlagen	54
22	Anzahl Anlagen EEG	54
23	Eingespeiste Strommenge EEG	55
24	Anteil in KL eingespeiste EE an Bruttostromverbrauch	55
25	Anteil in KL eingespeiste EE an Endenergieverbrauch	55
26	Zuschüsse / zinsverbilligte Darlehen für energierelevante Projekte in Kaiserslautern	56

6. Impressum / Herausgeber

Stadtverwaltung Kaiserslautern

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

© Stadtverwaltung Kaiserslautern

Projektbearbeitung:
Stadtverwaltung Kaiserslautern, Referat Umweltschutz

In Zusammenarbeit mit den Partnern des Akteursnetzwerks der Klimaschutzbasierten Wirtschaftsförderungsstrategie Kaiserslautern sowie den zuständigen Referaten der Stadtverwaltung Kaiserslautern.

Bezugsquelle

Stadtverwaltung Kaiserslautern
Referat Umweltschutz
Rathaus Nord/Lauterstraße 2
67657 Kaiserslautern

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



DIE BMU
KLIMASCHUTZ-
INITIATIVE

Erstellt im Rahmen der Mitgliedschaft der Stadt Kaiserslautern im Coverment of Mayors.

