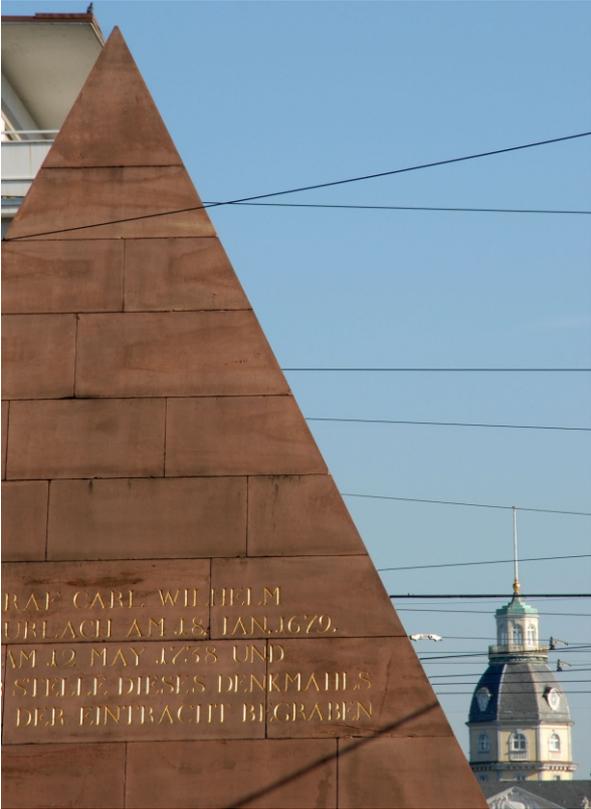


Klimaschutz in Karlsruhe

Erster Fortschrittsbericht 2010



Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	3
2	Maßnahmenbereich Allgemeines	4
3	Maßnahmenbereich Stadtplanung und Grundstücksverkehr	10
4	Maßnahmenbereich Energieeffizienz	12
5	Maßnahmenbereich Erneuerbare Energien	18
6	Maßnahmenbereich Verkehr	24
7	Maßnahmenbereich Information, Beratung, Beteiligung	28
8	Ausgewählte Kennzahlen: Daten, Fakten, Trends	41

Impressum

Herausgeber und Redaktion

Stadt Karlsruhe | Umwelt- und Arbeitsschutz
Markgrafenstr. 14 | 76131 Karlsruhe
Telefon: (0721) 133 - 3101
E-Mail: umwelt-arbeitsschutz@karlsruhe.de
Internet: www.karlsruhe.de/umwelt

Wir danken folgenden Dienststellen und Gesellschaften der Stadt sowie weiteren Einrichtungen für die Unterstützung und die Zulieferung von Textbeiträgen: Agenda 21 - Arbeitskreis Energie, Amt für Abfallwirtschaft, Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft, Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, Bäderbetriebe, Gartenbauamt, Hauptamt, Karlsruher Messe- und Kongress-GmbH, KEK - Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur gGmbH, Kinderbüro, Koordinierungsstelle für europäische und regionale Beziehungen, Liegenschaftsamt, Partnerschaftsbörse 3. Welt e. V., Personal- und Organisationsamt, Städtisches Klinikum Karlsruhe gGmbH, Stadtkämmerei, Stadtmarketing Karlsruhe GmbH, Stadtplanungsamt, Stadtwerke Karlsruhe GmbH, Stadtmobil CarSharing GmbH & Co. KG, Tiefbauamt, Verkehrsbetriebe Karlsruhe GmbH, Volkswohnung GmbH, Wirtschaftsförderung

Stand der hinterlegten Informationen: Januar 2011

Bildnachweise

Amt für Abfallwirtschaft (S. 21), Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft (S. 5), bild_raum, Karlsruhe (S. 10), © istockphoto.com/Jasmin Awad (Titelseite), Monika Müller-Gmelin, Bildstelle der Stadt Karlsruhe (Titelseite, S. 7, 17), M. Stollberg / Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg (S. 4), Roland Fränkle, Bildstelle der Stadt Karlsruhe (S. 4, 28, 32), sandwerk (S. 31), Stadtmarketing Karlsruhe GmbH (S. 7), Stadtplanungsamt (S. 26, 34), Stadtwerke Karlsruhe GmbH (Titelseite, S. 12, 13, 18, 19, 20, 24, 32), Thomas Köhler/Deutsche BP AG (S. 37), Umwelt- und Arbeitsschutz (Titelseite, S. 31), Velokonzert Saade GmbH (S. 30)

1 Einführung

Der Gemeinderat der Stadt Karlsruhe hat im Dezember 2009 einstimmig ein Klimaschutzkonzept verabschiedet und mit der so genannten „2-2-2-Formel“ anspruchsvolle Minderungsziele bis zum Jahr 2020 definiert. Mit dem Beschluss verbunden war der Auftrag an die Stadtverwaltung, über die Umsetzung des Konzepts regelmäßig zu berichten. Diese Berichterstattung wird hiermit vorgelegt.

Für das Klimaschutzkonzept wurden insgesamt 80 Maßnahmen in sechs Handlungsfeldern identifiziert, mit denen die Stadt über ihre Dienststellen oder Gesellschaften dazu beitragen kann, die selbst gesteckten Klimaschutzziele zu erreichen. In den Maßnahmenblättern ist dabei auch ein umfangreicher Sachstand hinterlegt. Die damaligen Informationen umfassen in der Regel den Zeitraum bis Mitte 2009. Seither hat sich einiges getan: Viele Maßnahmen wurden weitergeführt, neue Projekte angeschoben, Meilensteine erreicht. Mit dem ersten Fortschrittsbericht sollen diese Aktivitäten dokumentiert werden. Der Aufbau orientiert sich an den 80 Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts und benennt jeweils - in aller Kürze - die wesentlichen Aktivitäten seit der zweiten Jahreshälfte 2009. Stand der textlichen Information ist in der Regel Januar 2011.

Ferner werden in einem separaten Abschnitt ausgewählte Kennzahlen zur Übersicht präsentiert. Diese vermitteln exemplarisch den Fortschritt in den einzelnen Handlungsfeldern seit dem Jahr 2007 (Ausgangsbilanzjahr für das Klimaschutzkonzept) und wurden einschlägigen Kennzahlensets, etwa aus dem European Energy Award oder dem Benchmark Kommunalen Klimaschutz entnommen. Allerdings sind nur solche Kennzahlen aufgeführt, deren Aktualisierung mit begrenztem Aufwand möglich ist und für die gesicherte Daten vorliegen. Es ist vorgesehen, die Kennzahlenübersicht für die folgenden Berichterstattungen weiter auszubauen und zu „verfeinern“.

Ausdrücklich nicht enthalten ist eine Fortschreibung der im Klimaschutzkonzept (für das Bilanzjahr 2007) enthaltenen Energie- und CO₂-Bilanz. Da sich dies nur mit erheblichem Arbeitsaufwand bewerkstelligen lässt, kann eine solche Übersicht in vergleichbarer Form nur alle drei Jahre geleistet werden. Die erste Aktualisierung ist für das Bilanzjahr 2010 vorgesehen und soll nach Möglichkeit in den zweiten Fortschrittsbericht (Vorlage im Frühjahr 2012) einfließen.

2 Maßnahmenbereich Allgemeines

M 1 | Klimaschutzbilanz

Die Maßnahme wird durch die Vorlage des ersten Fortschrittsberichts umgesetzt. Wichtige Bilanzfunktionen erfüllen zudem die jährlich aktualisierte Umwelterklärung der Stadtwerke Karlsruhe und der im zweijährigen Turnus erscheinende Energiebericht der Gebäudewirtschaft. Weitere umwelt- und klimaschutzrelevante Kennzahlen finden sich im statistischen Jahrbuch des Amts für Stadtentwicklung.

Gemeinsam mit den Stadtwerken Karlsruhe hat sich die Stadt Karlsruhe beim Wettbewerb „Klimaneutrale Kommune“ des Umweltministeriums Baden-Württemberg mit einer Projektskizze beworben - und wurde Ende 2010 als eine von neun Musterkommunen ausgewählt. Mit einer geförderten Machbarkeitsstudie sollen bis September 2011 die Möglichkeiten einer weitgehend klimaneutralen Energieversorgung bis zum Jahr 2050 untersucht werden. Dabei wird in Teilen auch eine Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz des Klimaschutzkonzepts vorgenommen. Die Bearbeitung übernimmt unter Federführung der KEK - Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur ein Wissenschaftskonsortium, dem unter anderem das KIT angehört. Auf Basis der Abschlussberichte entscheidet das Umweltministerium Ende 2011 über eine Förderung einzelner Leitprojekte.



70 Prozent der Kosten für die Machbarkeitsstudie „Klimaneutrales Karlsruhe 2050“ übernimmt das Land: Umweltministerin Tanja Gönner übergab den Förderbescheid im Dezember 2010 an Bürgermeister Klaus Stapf.

- Vorlage „Teilnahme am Landeswettbewerb Klimaneutrale Kommune“ (Gemeinderatssitzung vom 19.10.2010, TOP 7)

M 2 | European Energy Award (eea)

Das für die Zertifizierung erforderliche externe Audit wurde im Februar 2010 mit einem Zielerreichungsgrad von 63 Prozent erfolgreich abgeschlossen. Karlsruhe hat damit als insgesamt 14. und zugleich größte Kommune in Baden-Württemberg die Anforderungen für eine Auszeichnung erfüllt.

Die obligatorische Beratung für den eea-Prozess übernimmt für die nächsten drei Jahre die KEK (bislang KLIBA Heidelberg). Zum Jahresende 2010 wurde gemeinsam mit der eea-Beraterin das vorgeschriebene interne Audit durchgeführt. Aufgrund der „Verschärfung“ einzelner Bewertungskriterien mussten innerhalb der Maßnahmenbereiche vereinzelt Abschlüsse vorgenommen werden, bei vielen Maßnahmen gab es hingegen durch neue Aktivitäten zusätzliche Punkte. In Summe verbleibt der Zielerreichungsgrad bei 63 Prozent (siehe im Kapitel Kennzahlen).



Anerkennung und Ansporn: Ministerialdirektor Bernhard Bauer (links) überreichte im Mai 2010 im Rahmen einer Feierstunde den European Energy Award in Silber an die Stadt Karlsruhe.

M3 | Weiterentwicklung des städtischen Energiemanagements: Personelle und organisatorische Weichenstellungen

Im Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft (HGW) wird der Bereich Energiemanagement seit geraumer Zeit projektbezogen durch einen weiteren Mitarbeiter unterstützt (interne Umstrukturierung). Der über die BMU-Klimaschutzinitiative beantragte „Klimaschutzmanager“ für Schulprojekte ist mittlerweile bewilligt. Die Stelle wird ausgeschrieben und soll nach Möglichkeit zum Mai 2011 besetzt werden (siehe näher unter M 72).

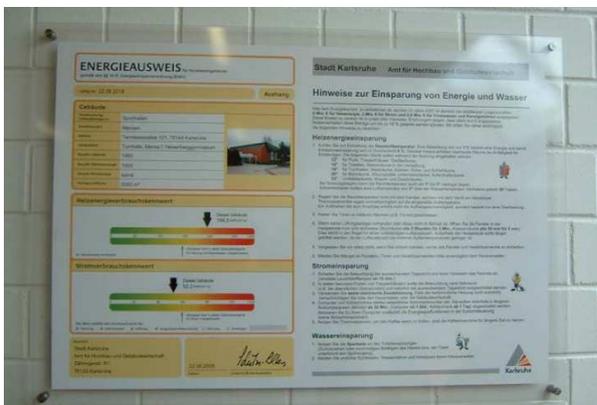
Bei den Bäderbetrieben konnte der Bereich des Energiemanagements durch eine zum September 2009 neu eingerichtete Stelle gestärkt werden. Ein Aufgabenschwerpunkt des neuen Mitarbeiters ist insbesondere das Energiecontrolling.

Das Klinikum hat zum Juli 2010 eine Stabsstelle Energiemanagement eingerichtet und intern besetzt.

- Antrag „Klimaschutzmanagement“ (Gemeinderatssitzung vom 18.05.2010, TOP 13)

M 4 | Weiterentwicklung des städtischen Energiemanagements: Ausweitung des Controllings

Den gesetzlichen Anforderungen entsprechend hat das HGW insgesamt 145 Energieausweise für öffentliche Gebäude der Stadt erstellt und ausgehängt. Darüber hinaus wurden der Energiebericht 2009 veröffentlicht und die Ergebnisse in den zuständigen Gremien sowie einzelnen Ortschaftsräten vorgestellt. Eine Neukonzeption für den Energiebericht ist in Bearbeitung und soll für den Energiebericht 2011 erstmals umgesetzt werden.



Energieausweis für Turnhalle und Mensa des Heisenberggymnasiums

- www.karlsruhe.de/bauen/hochbau/energie/energieberichte.de

Die Bäderbetriebe sind derzeit dabei, eine automatische Verbrauchserfassung als umfassendes Controllinginstrument (Fernwärme, Gas, Strom, Wasser) aufzubauen. Im Europabad und Vierordtbad ist die Installation der Technik bereits abgeschlossen bzw. in Umsetzung. Die weiteren Bäder sollen in den nächsten Jahren schrittweise nachgerüstet werden.

Beim Aufbau des internen Energiemanagementsystems der Stadtwerke Karlsruhe stand die Installation weiterer Zähler im Vordergrund der Aktivitäten. Das automatisierte Controlling-System soll bis Anfang 2012 vollständig eingerichtet sein.

Auch beim Klinikum befindet sich ein EDV-gestütztes Controlling-System für die Energieverbräuche aller Gebäude im Aufbau. Hier ergaben sich aus der Teilnahme am EnergieEffizienz-Netzwerk Karlsruhe (siehe M 75) wichtige Impulse. Aktuell ist eine Feinanalyse der größten Verbraucher in Bearbeitung.

Die Volkswohnung hat bis Ende 2010 als Pilotprojekt ein Energiecontrolling-System für 17 Gebäude im Wohngebiet Rintheimer Feld installiert. Dabei werden die Zählerdaten der Primärzähler (Nahwärmebezug) und der Sekundärzähler (Heizung, Warmwasserverbrauch) über ein M-Bussystem stündlich ausgelesen und in eine Energiemanagement-Datenbank übertragen. In einer ersten Betriebsphase ab Januar 2011 werden die Messwerte für jedes Gebäude einzeln ausgewertet und Energiekennzahlen zur Ermittlung des Soll-/Ist-Wärmeverbrauchs, der Wärmeverluste und der Aufwandszahlen gebildet. In Zusammenarbeit mit dem Hersteller soll darauf aufbauend noch in 2011 im Rahmen eines Forschungsprojektes ein automatisiertes Energie-Controlling für alle Gebäude entwickelt werden.

M 5 | Umweltmanagement in städtischen Einrichtungen: Umsetzung eines vereinfachten Ansatzes

Die Maßnahme wurde bewusst zurückgestellt, da das Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft für 2011 den Start eines breiter angelegten Pilotprojekts zur Energieeinsparung an ausgewählten Schulen und Dienststellen vorbereitet. Das Projekt wird über die Ansprache und Sensibilisierung der Beschäftigten als Gebäudenutzer auch wesentliche Merkmale des beschriebenen Umweltmanagementansatzes enthalten.

Die Stadtwerke Karlsruhe haben 2010 ebenso wie das Amt für Abfallwirtschaft erfolgreich ihr EMAS-Zertifikat erneuert und eine konsolidierte Umwelterklärung veröffentlicht. Auch das Schulzentrum Neureut (Realschule und Gym-

nasium) hält nach seiner zweiten Revalidierung die „EMAS-Flagge“ im Schulbereich weiterhin hoch. Darüber hinaus hat die KEK als städtische Gesellschaft EMAS eingeführt und Ende 2010 die Begutachtung erfolgreich absolviert (Ersteintragung ins EMAS-Register im Februar 2011).

Die Möglichkeiten und Voraussetzungen für eine EMAS-Teilnahme des städtischen Gartenbauamts sind noch in Prüfung. Angestrebt wird eine Verknüpfung mit der 2012 vorgesehenen Organisationsuntersuchung des Gartenbauamts. Nicht weiter verfolgt werden anfängliche Überlegungen für eine EMAS-Zertifizierung der Rheinhäfen und bei den Verkehrsbetrieben.

Seit dem Jahr 2001 sind die städtischen Waldflächen nach dem Umweltstandard PEFC zertifiziert. Die Auszeichnung wurde nach eingehender Überprüfung im Mai 2010 für weitere fünf Jahre verlängert.

► www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/video-presseclips/20100813_zertifizierung.wmv

M6 | Fortschreibung der Energiekonzeption

Die Arbeiten zur Fortschreibung der Energiekonzeption sind bei den Stadtwerken in verschiedenen Bereichen im Gange und als kontinuierlicher Prozess anzusehen. Beispiele stellen die Weiterentwicklung der Nutzung Erneuerbarer Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung (Photovoltaik, Windenergie, Geothermie, Biomasse), der Ausbau der Fern- und Nahwärmeversorgung oder die konzeptionelle Entwicklung weiterer Dienstleistungsangebote dar. Es ist vorgesehen, die einzelnen Bausteine redaktionell im Sinne eines integrierten Unternehmenskonzepts zusammenzuführen und zu veröffentlichen.

M7 | Klima-Check bei städtischen Vorhaben

Das Amt für Hochbau- und Gebäudewirtschaft weist bei allen baulichen Maßnahmen mit energetischem Bezug in den Ausschuss- und Gemeinderatsvorlagen auch energetische Kennwerte und CO₂-Bilanzen aus.

M8 | Finanzierungsinstrumente für den Klimaschutz

Der Klimaschutzfonds wurde im Doppelhaushalt 2009/2010 mit jährlich jeweils 2 Mio. Euro

ausgestattet. Durch Umsetzung von Haushaltssperren standen de facto knapp 3,7 Mio. Euro zur Verfügung. Mit den Mitteln sollen nach der so genannten Intracting-Methode zusätzliche Effizienzmaßnahmen im Gebäudebestand der Stadt realisiert werden. Auf Grund des langen Planungsvorlaufs konnte das Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft in beiden Jahren allerdings nur Maßnahmen mit einem energetischen Anteil von rund 1,8 Mio. Euro kassenwirksam umsetzen (siehe dazu näher im Energiebericht 2009, S. 12/13).

Im Einvernehmen mit der Stadtkämmerei wurde der Einsatzzweck des Fonds mittlerweile etwas flexibilisiert. So ließ sich die verwaltungsweite Einführung der Stromsparsoftware Greentrac für den IT-Bereich über Fondsmittel realisieren. Nach einem Beschluss des Haushaltsausschusses sollen 2011/2012 zudem die Kosten zur Fortführung des Call-a-bike-Systems (Steigerung des Fahrradanteils) über den Fonds getragen werden.

Gemäß Haushaltsansatz ist für die Jahre 2011/2012 eine weitere Bestückung des Klimaschutzfonds mit jeweils 2 Mio. Euro vorgesehen. Die bislang nicht verbrauchten Mittel werden übertragen.

M9 | Modellregion Karlsruhe: Standortmarketing für nachhaltige Energie

Die TechnologieRegion Karlsruhe lobte 2010 erstmals den mit 20.000 Euro dotierten Innovationspreis NEO aus. Die erste Wettbewerbsrunde stand ganz im Zeichen des Themas Energie. Aus zahlreichen Bewerbungen wählte die prominent besetzte Jury fünf Projekte aus, die es in die Endrunde schafften und auch öffentlichkeitswirksam präsentiert wurden. Als Sieger ging schließlich die in Karlsruhe ansässige Hydro-Energie Roth GmbH hervor. Sie wurde für die Entwicklung ihres beweglichen über- und unterströmbaren Wasserkraftwerks prämiert. EU-Energiekommissar Günther H. Oettinger überreichte die Auszeichnung im Rahmen der Abschlussveranstaltung im Dezember 2010.

Ein Schwerpunkt der Stadtmarketingaktivitäten 2010 bildete der 225. Geburtstag des Fahrradpioniers Karl Drais. Unter dem Motto „Eine Radlänge voraus“ fanden das ganze Jahr über zahl-

reiche Veranstaltungen und Aktionen statt, mit denen die Fahrradstadt Karlsruhe noch stärker positioniert werden konnte.

Die Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs stoßen auch überregional zunehmend auf Interesse: So besuchte beispielsweise im September 2010 eine 30-köpfige Delegation aus Japan und im Oktober 2010 eine Gruppe von 15 Verkehrsplanerinnen und Verkehrsplanern aus französischen Kommunen die Fächerstadt, um sich vor Ort über ausgewählte Projekte in Sachen Fahrradstadt zu informieren. Außerdem referierten Vertreter des Stadtplanungsamts bundesweit bei mehreren Gelegenheiten zur Fahrradförderung in Karlsruhe (z.B. beim Klimaschutzkongress 2010 des Landes in Böblingen). Im November 2010 fand die vierte bundesweite Fahrradkommunalkonferenz (zweitägig) in Karlsruhe statt. Umweltministerin Tanja Gönner eröffnete die mit rund 200 Teilnehmerinnen und Teilnehmern bestens besuchte Tagung.



Energie-Innovationen waren beim NEO2010 gefragt. Auch 2011 soll der Preis wieder ausgeschrieben werden, diesmal zum Thema Mobilität.

Geburtstagsgrüße in XXL übermittelte die Stadt im Rahmen des Drais-Jahres 2010.



Generell wichtige Standorteffekte in Sachen Klimaschutz ergeben sich durch die Forschungsaktivitäten des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT). Als einschlägige Beispiele im Berichtszeitraum lassen sich insbesondere die Federführung im europäischen Verbundprojekt „InnoEnergy“ oder der Zuschlag des Wis-

senschaftsministeriums für das neue Landesforschungszentrum Geothermie in Karlsruhe nennen. In Kooperation mit dem KIT-Zentrum Klima und Umwelt organisierte der Umwelt- und Arbeitsschutz im Oktober 2010 einen gemeinsamen Workshop, um weitere Kooperationsmöglichkeiten und Projektansätze mit Umweltbezug auszuloten. Insgesamt beteiligten sich fast 50 Vertreterinnen und Vertreter der Stadt und des KIT daran.



Für sein langjähriges und vielfältiges Engagement bei der Förderung erneuerbarer Energien erhielt Thomas Müllerschön (Mitte) im September 2010 das Bundesverdienstkreuz. OB Heinz Fenrich und Regierungspräsident Rudolf Kühner gratulierten.

Die Karlsruher Messe- und Kongress-GmbH konnte ihr Themenspektrums um energiebezogene Messen/Großveranstaltungen erweitern. So fanden im April 2010 erstmals die ENKON sowie die AGFW-Fachmesse „Wärmetechnik“ in Karlsruhe statt. Die ENKON ist eine der größten europäischen Fachmessen für dezentrale Energietechnik, Energiewirtschaft und Energieeffizienz. Die AGFW ist die größte Fachmesse für Nah- und Fernwärmetechnik sowie die Kraft-Wärmekopplung.

Trends in der Photovoltaikforschung und die Entwicklung solarer Energieerzeugung in Karlsruhe standen im Mittelpunkt eines Solar-Symposiums, das die Stadtwerke Karlsruhe gemeinsam mit ihrem langjährigen Kooperationspartner, dem Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE) im November 2010 in Karlsruhe organisierten. Außerdem wurde Karlsruhe als Veranstaltungsort für die Verleihung der Deutschen Solarpreise 2009 ausgewählt. Diese fand im Oktober 2009 vor rund 150 Gästen im Karlsruher Rathaus statt. Der Publizist Dr. Franz Alt hielt die Laudatio.

Zu guter Letzt sicherte die erfolgreiche Teilnahme an klimaschutzbezogenen Wettbewerben Aufmerksamkeit. So überzeugte Karlsruhe mit seiner Projektskizze beim Landeswettbewerb „Klimaneutrale Kommune“ und wurde als eine von neun Musterkommunen ausgewählt. Auch beim letztjährigen Agenda-Anerkennungspreis Baden-Württemberg konnte Karlsruhe mit seiner Klimaschutzkampagne und den Aktionen rund um den Klimavertrag punkten und erhielt eine Auszeichnung. Die Stadtwerke Karlsruhe wiederum wurden 2010 als eines von elf Organisationen in die Gruppe der Klimaschutzunternehmen der Deutschen Wirtschaft aufgenommen. Außerdem erhielten sie vom Umweltministerium Baden-Württemberg den begehrten Umweltpreis für Unternehmen in der Kategorie Dienstleistung zugesprochen.

- ▶ www.technologie-region-karlsruhe.de/forschung/neo2010.html
- ▶ www.karlsruhe.de/stadt/aktuell/termine/drais2010
- ▶ www.kit.edu/besuchen/1872.php
- ▶ www.eurosolar.de/de/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=185&Itemid=329
- ▶ www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/video-presseclips/20100505_agfw.wmv
- ▶ www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/aktuelles/2010/12/20101201b.php

M 10 | Internationale Klimaschutzprojekte

Über den Verein „Partnerschaftsbörse 3. Welt e. V.“ unterstützt die Stadt Karlsruhe weltweit Projekte der Entwicklungszusammenarbeit. In den Jahren 2009 und 2010 wurden auch zwei Projekte mit Energie-/Klimaschutzbezug gefördert:

- Die autarke Stromversorgung eines abgelegenen Ausbildungszentrums in Ost-Indien mittels einer Photovoltaikanlage durch die Gruppe „Engineers Without Borders“ des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT).
- Die Aufforstung mit Jungbäumen bei einer Schule in Fort Portal und der Einsatz von Solarkochern in Westuganda durch die Gruppe „Jugendhilfe Ostafrika e. V.“.

Die unter Patenschaft der Stadt geplanten Deponiegasprojekte in Südamerika sind mangels Investor und wegen der unzureichenden Unterstützung der Partnerstädte leider nicht zustande gekommen und werden vorerst auch nicht weiterverfolgt.

Im Zuge der langjährigen Partnerschaft Karlsruhes mit der russischen Stadt Krasnodar unterzeichneten beide Städte 2007 eine Absichtserklärung, die auf einen intensiven Austausch und Technik-Transfer im Bereich der Kommunalbetriebe abzielt. Bei einem Delegationsbesuch in Karlsruhe im Herbst 2010 mit Besichtigung der regenerativen Energie-Erzeugungsanlagen auf der Deponie West wurde das Interesse an einer Deponiegasnutzung in Krasnodar geweckt. Eine Diplomandin der Stadtwerke wird deshalb 2011 die Übertragbarkeit einer Deponiegasverstromung auf die Verhältnisse in Krasnodar untersuchen. Im Fokus der Arbeit sollen die Wirtschaftlichkeit unter den gegebenen gesetzlichen Rahmenbedingungen, die Einspeise- und Vergütungsmöglichkeiten von Strom sowie die Übertragbarkeit von CO₂-Zertifikaten auf die Stadtwerke Karlsruhe stehen.

Der Agenda-Verein unterstützte das Projekt SOLTEC mit einer Spende von 300 Euro. Der Scheck wurde nach der Präsentation des Projektes beim Tag der Erneuerbaren Energien 2009 überreicht.

Die KEK organisierte am 9. Oktober 2010 gemeinsam mit dem Kulturrat und weiteren Partnern die Konzert-Collage „Cantamos para vivir - Regenwald zwischen Bewahrung und Zerstörung“ mit der Grupo Sal in der Hochschule für Gestaltung. Die Grupo Sal thematisiert brisante entwicklungs- und umweltpolitische Themen in ihren musikalisch-künstlerischen Programmen.

- ▶ www.partnerschaftsboerse-dritte-welt.de/foerderungen
- ▶ www.karlsruhe.de/stadt/international/partnerstaedte.de

M 11 | Netzwerk Klimaschutzstädte

Nach eingehender Vorberatung im Ausschuss für Umwelt und Gesundheit beschloss der Gemeinderat in seiner Sitzung vom 19. Oktober 2010 den Beitritt der Stadt Karlsruhe zum europäischen Klimabündnis. Mit dem Beschluss ist der gleichzeitige Austritt aus der Städteinitiative ICLEI und der CCP-Kampagne (Cities for Climate Protection) verbunden. Bereits im März 2010 entschied sich der Gemeinderat für eine Beteiligung der Stadt am EU-Konvent der Bürgermeisterinnen und Bürgermeister für lokale

nachhaltige Energie (Covenant of Mayors). Mit der Mitgliedschaft in beiden Netzwerken sind Selbstverpflichtungen zur CO₂-Minderung verbunden, die sich innerhalb der Zielfestlegungen des Klimaschutzkonzepts bewegen.



Über das Städtenetz der Oberrheinkonferenz engagiert sich die Stadt Karlsruhe in starker Weise am Aufbau der Trinationalen Metropolregion Oberrhein, die im Dezember 2010 offiziell ins Leben gerufen wurde. Ein wichtiges Projekt im grenzüberschreitenden Rahmen zwischen Deutschland, der Schweiz und Frankreich stellt das neue „Energienetzwerk Trinationale Metropolregion Oberrhein“, kurz TRION dar. Das über die Wirtschaftsförderung betreute EnergieForum Karlsruhe soll hier künftig eine führende Rolle sowohl bei der Vernetzung als auch bei der Implementierung umweltgerechter Energietechniken am Markt einnehmen. Ebenfalls als städtischer Akteur einbezogen ist die KEK - Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur. So wurden beim zweiten Treffen der Energieagenturen am Oberrhein im März 2010 auch gemeinsame Projekte vereinbart (u.a. Energieeffizienz in Alten- und Pflegeheimen,

Fortbildungsbausteine für Handwerksbetriebe), an denen sich die KEK beteiligen wird. Eine Beantragung von EU-Fördermitteln für diese Projekte ist vorgesehen.

Im November 2009 organisierten das KIT und die Wirtschaftsförderung gemeinsam eine Zukunftswerkstatt Energie unter dem Titel „Energie der Zukunft: Innovationspotenzial und Best-Practice aus der deutsch-französischen Grenzregion PAMINA“. Im Fokus der Veranstaltung stand der Austausch von Informationen und Erfahrungen aus unterschiedlichen Energieprojekten in Frankreich und Deutschland. In der begleitenden Ausstellung konnten sich die rund 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmer für eine weitergehende Zusammenarbeit vernetzen.

Auf Anregung des Agenda-Arbeitskreises Energie fanden 2010 in Karlsruhe zwei regionale Treffen zum Erfahrungsaustausch und zur Vernetzung ehrenamtlicher Energieinitiativen in den Räumlichkeiten der KEK statt. Weitere Treffen sollen folgen.

- ▶ www.karlsruhe.de/rathaus/buergerdienste/umwelt/klimaschutz/eu-konvent.de
- ▶ www.oberrheinkonferenz.org/de/themen-und-projekte/klimaschutz
- ▶ www.trion-climate.net

3 Maßnahmenbereich Stadtplanung und Grundstücksverkehr

M 12 | Klimagerechte Bauleitplanung

Geeignete, d.h. rechtlich abgesicherte Möglichkeiten zur Realisierung von Energiestandards über das gesetzliche Maß hinaus bestehen im Wesentlichen nur bei vorhabenbezogenen Bebauungsplänen im Rahmen des Verhandlungsverfahrens mit den Vorhabenträgern. Als umgesetztes Beispiel lässt sich der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Weißdornweg 16 (Wohnen am Heidesee)“ in Neureut nennen. Auf Basis des geforderten Energiekonzepts entschied sich der Investor für eine Wärmeversorgung über eine Holzpelletszentrale. Die Neubauten werden nach einem Energiestandard errichtet, der den Anforderungen an ein KfW-Effizienzhaus 70 entspricht (also die Anforderungen der aktuellen Energieeinsparverordnung um 30 Prozent übertrifft). Beim Bestandsgebäude wird der KfW 85-Standard erreicht. Die Werte wurden ergänzend im Durchführungsvertrag fixiert.

Auch bei den folgenden im Jahr 2010 abgeschlossenen Bebauungsplanverfahren konnten in vergleichbarer Weise erweiterte Energiestandards festgeschrieben werden:

- Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Zwischen Erna-Scheffler-Straße und Blankenlocher Weg“, Neureut
- Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Theodor-Rehbock-Straße 3-7 - Änderung“, Oststadt

Das Planungskonzept für das Mehrgenerationen-Wohnprojekt in Grünwinkel (Bebauungsplan „Nördlich der Zepelinstraße, Am Albggrün“), das sich derzeit im Verfahren befindet, sieht ein energetisch optimiertes Gesamtkonzept vor (Niveau nahe dem Passivhausstandard, Vermeidung von Verschattungen, Nutzung Solarenergie).

Der Vorentwurf für das anstehende Bebauungsplanverfahren „Oberer Säuterich“ (Durlach) wurde mit Hilfe der Software GOSOL auf solare Optimierungspotenziale untersucht (Auftrag an Solarbüro für energieeffiziente Stadtplanung).

- Anfrage „Solaranlagen in der Baumgartensiedlung“ (Gemeinderatssitzung vom 22.06.2010, TOP 18)

M 13 | Hoher energetischer Standard von (städtischen) Neubauten

In den Jahren 2009 und 2010 wurden unter Regie des Amts für Hochbau und Gebäudewirtschaft mehrere Gebäude realisiert, die nach einem 30 Prozent besseren Standard geplant wurden, als es die zum Planungszeitpunkt gültige Energieeinsparverordnung (EnEV 2007) vorschreibt:

- Fichtegymnasium, Erweiterung
- Schulen am Weinweg, Erweiterung
- Albschule Kindergarten, Neubau
- Schülerhort Nordstadt, Erweiterung
- Goethegymnasium, Ganztageseinrichtung
- Kindertagesstätte Grötzingen Obere Setz, Neubau
- Kindertagesstätte Europäische Schule, Neubau



Neubau der Kita „Polyglott“ bei der Europäischen Schule

► www.karlsruhe.de/bauen/hochbau/projekte.de

Mit dem Grundsatzbeschluss des Gemeinderats zur Erarbeitung von Energieleitlinien wurde der Passivhausstandard als neuer anzustrebender Maßstab eingeführt (siehe dazu M 25). Für den Doppelhaushalt 2011/2012 sind folgende Neubaumaßnahmen geplant, die nach der neuen „Leitlinie Energieeffizienz und Nachhaltiges Bauen“ umgesetzt werden sollen:

- Grundschule Südstadt-Ost, Neubau
- Walter-Eucken-Schule, Erweiterung
- Kindergarten Waldstadt, Erweiterung
- Fichtegymnasium, Ganztageseinrichtung
- Hebelschule, Erweiterung und Neubau der Sporthalle

Die Volkswohnung hat bislang noch keinen verbindlichen Energiestandard für Sanierungsvorhaben bzw. neu zu errichtenden Gebäude eingeführt. Allerdings wurden alle Neubauten in den Jahren 2009 und 2010 an Nahwärmenetze angeschlossen, die besonders günstige Primärenergiefaktoren aufweisen. In Verbindung mit der EnEV 2007 bzw. EnEV 2009 wird dadurch in allen Fällen ein Niedrigenergiehaus-Standard erreicht. Insgesamt hat die Volkswohnung im Zeitraum 2009/2010 165 Wohneinheiten mit einer Wohnfläche von knapp 20.000 m² neu errichtet und verkauft. Das Investitionsvolumen lag insgesamt bei ca. 26 Mio. Euro.

M 14 | Klimaschutzvorgaben im städtischen Grundstücksverkehr

Ergänzungen für den Kaufvertrag werden derzeit vom Liegenschaftsamt geprüft. Bei den in den Jahren 2009 und 2010 durchgeführten Grundstückverkäufen an Privateigentümer (insbesondere Baugebiete „Ob den Gärten“ und „50 Morgen“) kam die bestehende „Anforderungsliste - Ökologisch orientiertes Bauen“ als Vertragsbestandteil zur Anwendung.

4 Maßnahmenbereich Energieeffizienz

M 15 | Ausbau von effizienten Wärmeversorgungen: Kraft-Wärme-Kopplung und Nahwärme

Im Rahmen des Sanierungsvorhabens „Rintheimer Feld“ wurde das Nahwärmenetz im ersten und zweiten Bauabschnitt verlegt und ist teilweise bereits in Betrieb. Abhängig vom Sanierungsfortschritt der Gebäude werden diese schrittweise an die Nahwärmeversorgung angeschlossen.

In den Konversionsgebieten Neureut/Kirchfeld-Nord und Knielingen ist der Leitungsbau noch im Gange. Ziel ist es, 2011/2012 die Wärmeversorgung mit Industrieabwärme aus der Mineralö Raffinerie Oberrhein (MiRO) aufzunehmen. Derzeit erfolgt die Versorgung noch über gasbetriebene Heizzentralen.

Auf dem ehemaligen Pfaff-Areal in Durlach läuft der neue Holzkessel im Probebetrieb. Auch ein innovatives Brennwert-Modul befindet sich in der Testphase. Der Dauerbetrieb soll im ersten Quartal 2011 starten. Damit wird die Grundlastversorgung von Erdgas auf Biomasse umgestellt.

Die Volkswohnung hat alle ihre 2009/2010 neu gebauten und sanierten Gebäude an Nahwärmenetze bzw. das Fernwärmenetz angeschlossen. Für Bestandsgebäude, die nicht an die Fernwärme angeschlossen werden können, laufen derzeit Vorüberlegungen zur Errichtung neuer Gebäude-BHKW.

Zum Stand der Kraft-Wärme-Kopplung insgesamt: Im Stadtgebiet Karlsruhe waren Ende 2010 insgesamt 95 Blockheizkraftwerke (BHKW) im Leistungsbereich bis 50 kW_{el} und einem Anschlusswert von knapp 800 kW_{el} in Betrieb. Im Leistungsbereich bis zwei MW_{el} sind es drei Anlagen mit 2.464 kW_{el}. Über ihr Förderprogramm für Mini-BHKW haben die Stadtwerke Karlsruhe 2009 Zuschüsse in Höhe von 101.000 Euro für 22 Anlagen (Leistung 143 kW_{el}) bewilligt. Im Jahr 2010 konnten mit 147.000 Euro insgesamt 27 Anlagen (244 kW_{el}) gefördert werden. Mittlerweile wurde die Förderung auf so genannte Mikro-BHKWs umgestellt.

M 16 | Fernwärmeversorgung: Ausbau des Fernwärmenetzes und Erhöhung der Anschlusszahlen

Die knapp 5 km lange Fernwärmeleitung von der MiRO zum Heizkraftwerk West der Stadtwerke ist derzeit (Stand Dezember 2010) bereits komplett gefüllt und auf Temperatur. Es laufen noch unterschiedliche Arbeiten zur Inbetriebnahme auf dem Gelände der MiRO und im HKW West. Ziel ist die Fertigstellung bis Frühjahr 2011.

Die Stadtwerke beabsichtigen als neue „Südschiene“ den Bau einer dritten Fernwärmehauptleitung Richtung Daxlanden, Oberreut, Hauptbahnhof, Dammerstock und Rüppurr. Zur Vorbereitung des Planfeststellungsverfahrens hat bereits eine Abstimmung innerhalb der Stadtverwaltung mit den technischen Ämtern stattgefunden. Außerdem laufen Gespräche mit Bürgervereinen zur Organisation einer öffentlichen Informationsveranstaltung.



Wohlfühl-Wärme für Mensch und Klima lautet das Motto der beiden Fernwärme-Aktionsjahre 2011/2012

- ▶ Antrag „Fernwärmekonzept“ (Gemeinderatssitzung vom 27.04.2010, TOP 11)
- ▶ www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/inhalte/produkte/fernwaerme/index.php

Um gezielt weitere Kunden zu akquirieren haben die Stadtwerke die Jahre 2011 und 2012 zu Fernwärme-Aktionsjahren ausgerufen. Die Kampagne soll Hauseigentümern die Entscheidung für die Fernwärme erleichtern. Neue Kunden zahlen in beiden Jahren nur die Hälfte der Hausanschlusskosten und des Baukostenzuschusses. Hinzu kommt ein 50-prozentiger Zu-

schuss für eine von den Stadtwerken hergestellte Kompaktstation zur Fernwärme-Übergabe beim Kunden.

M 17 | Fernwärmeversorgung: Nutzung der Fernwärme zu Kühlzwecken im Sommer

Konkret in der Umsetzung befindet sich das Projekt mit den Badischen Versicherungen (BGV) zur Kälte- und Wärmeversorgung des innovativen Neubaus in der Durlacher Allee. Der Fernwärmeanschluss ist bereits verlegt und die vorhandenen Turbokompressoren wurden ertüchtigt. Die Aufnahme der regulären Kälteversorgung mit der Absorptionskälteanlage ist für Frühjahr 2011 vorgesehen.

M 18 | Abwärmenutzung aus der Industrie: Einspeisung in das Fernwärmenetz

Zum Stand des MiRO-Projekts siehe bereits unter M15 und M 16.



Dicker Brocken: Einbau der Plattenwärmetauscher in der Heizzentrale im HKW West im Frühjahr 2010

► www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/inhalte/aktuelles/aktionen/miro-projekt.php

M 19 | Abwärmenutzung aus der Industrie: Schaffung von Wärmeverbänden

Es haben noch keine konkreten Aktivitäten stattgefunden. Die KEK plant das Thema Abwärmenutzung als Pilotprojekt mit einem mittelständischen Gewerbebetrieb in der zweiten Jahreshälfte 2011 anzugehen.

Das neue gegründete Kompetenzzentrum Energie, das aus einer Initiative des Energie-Forums Karlsruhe hervorging, beabsichtigt mit Unterstützung der Wirtschaftsförderung ein „Screening“ ausgewählter Gewerbegebiete vorzunehmen. Bestandteile des Projekts sollen

auch Energieberatungen und eine Potenzialabschätzung gemeinsamer Wärmenutzungen sein (siehe dazu M 79).

M 20 | Wärmenutzung aus Abwasser

Die Prüfung in Frage kommender Wärmeabnehmer ist weitgehend abgeschlossen. Sie hat bislang allerdings zu keinem positiven Ergebnis geführt, da bei allen untersuchten Objekten eine potenzielle Konkurrenzsituation zur Fernwärmeversorgung besteht.

Im Zuge der Sanierung der mechanischen Reinigungsstufe im Klärwerk muss ein neues Rechenhaus gebaut werden. Das Tiefbauamt prüft derzeit als mögliche Option, das künftige Gebäude mit Wärme zu versorgen, die aus dem Zulaufkanal zum Klärwerk gewonnen wird.

M 21 | Pilotprojekte zur energieeffizienten Energie- und Wärmeversorgung

Die Volkswohnung hat das EU-Förderprojekt „SAVE@work4homes“ im Sommer 2009 erfolgreich abgeschlossen. In diesem Projekt wurde ein „Energie-Portal“ aufgebaut (siehe dazu auch M 68). In einem Fortsetzungsvorhaben wird das Portal in Kooperation mit den Stadtwerken Karlsruhe unter Einsatz neuer Smart-Meter-Technologie so weiterentwickelt, dass auch Haushalts-Stromzähler eingebunden werden können. Die Umsetzung dieses erweiterten Energieportals erfolgt in 2011 zunächst im Rahmen des Forschungsprojektes „Rintheimer Feld“.

Das „EnEff:Stadt“-Forschungsprojekt „Quartiers-Energiekonzept Rintheim“ wurde 2009 begonnen und läuft bis Mitte 2012. Der größte Teil der zum Forschungsprojekt gehörigen Maßnahmen wurde bis Ende 2010 realisiert (siehe dazu näher unter M 24). Seit Herbst 2010 läuft ein begleitendes Messprojekt unter anderem mit der Hochschule Karlsruhe - Wirtschaft und Technik zur Auswertung der energetischen Bilanzen auf Gebäude- und Komponentenebene sowie des Nutzerverhaltens.

Unter dem Titel „Energieeinsparung im Gebäudebestand durch integrierte übergreifende Monitoring- und Automatisierungskonzept (E-MonAut)“ hat sich die KEK in einem Konsortium unter Leitung des Fraunhofer Instituts für

Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) an einer Projektskizze im Programm „EnOB: Energieoptimiertes Bauen“ des Bundesbauministeriums beteiligt. Weiterer Partner war unter anderem die Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft. Das Projekt erhielt leider keinen Zuschlag, wird aber in modifizierter Form (und ohne weitere Beteiligung der KEK) erneut zur Förderung eingereicht.

M 22 | Energetische Optimierung kommunaler Liegenschaften: Stadt

Auf Grundlage der Erkenntnisse aus den Energieberichten führt das Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft (HGW) systematische Schwachstellenanalysen durch, um daraus energetische Maßnahmen für den Gebäudebestand zu entwickeln.

In den Jahren 2009 und 2010 wurden insgesamt 41 Sanierungsmaßnahmen abgeschlossen, die zu Verbesserungen in energetischer Hinsicht führten, davon 31 im Wärmebereich, acht Maßnahmen zur Stromeffizienz und zwei Maßnahmen zur Verringerung des Wasserverbrauchs:

- Rathaus Grünwettersbach, Dachsanierung
- Walter-Eucken-Schule, Einbau von Thermostatventilen
- Heinz-Barth-Schule, Instandsetzung Flachdach
- Schülerhort Forststr. 4, Dach- und Fassadensanierung, Wärmedämmverbundsystem
- Jubez am Kronenplatz, Sanierung der Aufzugsanlage
- Oberwald-GHS (Grundschule Aue), Fenster-/Fassadensanierung (2. Abschnitt)
- Europahalle, Hydraulik-Änderung der Wärmeverteilung
- GHS Grünwinkel, Beleuchtungssanierung
- Otto-Hahn-Gymnasium, Sanierung der Zonenventile/hydraulische Anpassung der Wärmeverteilung, außerdem Erneuerung der Beleuchtung
- Verwaltungsgebäude Kaiserallee 8, Fenstererneuerung
- Schillerschule, Fenstererneuerung
- Markgrafen-Gymnasium, Kessel- und Schornsteinsanierung
- GHS Grötzingen - Schloss-Schule, Erneuerung der Holzfenster (Denkmalschutz) sowie Einbau einer Strahlendeckenheizung in der Sporthalle

- Grundschule Stupferich, Sanierung Flachdach und Fassade sowie Sanierung WC-Anlage
- Max-Planck-Gymnasium, Sanierung Heizkessel
- Werner-von-Siemens-Schule, Bau A, Fenstersanierung (1. Abschnitt)
- Technisches Rathaus, Sanierung der Tiefkühlzellen
- Schülerhort Lassallestr. 2, Dachsanierung mit Wärmedämmung
- GHS Beiertheim, Sanierung der Heizungsanlage sowie Dachsanierung Turnhalle
- Verwaltungsgebäude Markgrafenstr. 14, Sanierung Fassade und Dachterrasse
- Hans-Thoma-Schule, Fenstersanierung
- Hebel-Realschule, Sanierung Beheizung Turnhalle
- Ärztlicher Dienst, Bau T, Moltkestr. 132, Fenstererneuerung, WC-Sanierung, Dach
- Schloss-Schule, Pavillons, WC-Sanierung
- Rathaus Wolfartsweier, Austausch Heizkessel, hydraulischer Abgleich Gesamtanlage
- Badnerlandhalle, Sanierung Kälteanlage und Kühlhaus 1-5
- Jugendtreff Knielingen, Speicherdämmung
- Weiherwaldschule/Albschule, Sanierung der Unterzentralen sowie Sanierung der Wärmeerzeugungsanlagen
- Weiherwaldschule, Fenstererneuerung Südfassade
- Albschule, Erneuerung Akustik und Beleuchtung
- Viktor-von-Scheffel-Schule, Sanierung Heizungsanlage
- Ernst-Reuter-Schule, Fenstererneuerung und Fassadendämmung
- Sporthalle Weiherhof, Erneuerung der Beleuchtung
- Schule am Weinweg, Dachsanierung Pavillon 1
- Gemeindezentrum Stupferich, Sanierung Flachdach
- Obdachlosenwohnheim Rüppurrer Str. 23, Erneuerung der Heizung

Der Gesamtaufwand für die genannten Maßnahmen betrug fast 9,1 Mio. Euro, wobei die energetische Verbesserung in der Regel nur einen untergeordneten Anteil an den Gesamtkosten ausmacht und Aspekte wie Bau-

teilersatz oder Bestandserhalt im Vordergrund stehen.

Eine Reihe der genannten Maßnahmen wurden durch den vom Gemeinderat aufgelegten Klimaschutzfonds finanziert. Für diese wird der energetische Anteil am Gesamtinvest standardmäßig abgeschätzt und gesondert ausgewiesen (siehe dazu die detaillierte Auflistung im aktuellen Energiebericht).

Als Basis für eine umfassende Sanierungsstrategie erstellt das HGW zunehmend integrierte Energieanalysen. Für folgende Gebäude wurden solche Energiegutachten 2009/2010 durchgeführt oder beauftragt. Dafür konnten Fördermittel aus dem Klimaschutz-Plus-Programm des Umweltministeriums Baden-Württemberg in Anspruch genommen werden:

- Werner-von Siemens-Schule
- Eichendorffschule
- Europäische Schule
- Weiherwaldschule
- Adam-Remmele-Schule
- Max-Planck-Gymnasium

Verstärkt genutzt werden auch die Möglichkeiten des Contractings. So ist vorgesehen, mit den Stadtwerken Karlsruhe mehrere Heizungsanierungen über ein Anlagencontracting zu finanzieren. Aktuell in der Umsetzung befinden sich zwei Projekte im Rathaus und der Kita in Palmbach. Auch die Realisierung der Holzhackschnitzelheizung in der Emil-Arheidt-Halle (Grötzingen) geht auf ein Anlagencontracting zurück.

Die KEK untersucht derzeit im Auftrag der Stadt alle 16 Gebäude der freiwilligen Feuerwehren in Karlsruhe auf energetische Verbesserungsmöglichkeiten mit geringinvestivem Charakter. Aus mehreren Einzeluntersuchungen verschiedener Standorte ist geplant, ein Handlungskonzept abzuleiten, das allen freiwilligen Feuerwehren die Schlüsselpunkte für Energieeinsparungen aufzeigt.

Beim Klärwerk konnte eine weitere Steigerung der Energieeffizienz durch die Umstellung der Kreislaufbelüfter in den Belebungsbecken auf feinblasige Druckluftbelüftung erreicht werden. Die jährliche Stromkostensparnis beträgt zwischen 150.000 und 200.000 Euro. Die Umrüs-

tung ist bislang in vier von fünf Belebungsstraßen realisiert und wird bis Mitte 2011 komplett abgeschlossen.

Eine Umrüstung der Umwälzpumpen im Freibad Rüppurr mit Frequenzumformern erbrachte in der Freibadsaison 2010 eine Einsparung von mehr als 100.000 kWh. Aufgrund der hohen Wirtschaftlichkeit der Maßnahme ist vorgesehen, 2011/2012 weitere Bäder entsprechend umzurüsten.

- ▶ [Anfrage „Neuere Leuchtstofflampen in öffentlichen Einrichtungen“ \(Gemeinderatssitzung vom 16.11.2010, TOP 18\)](#)
- ▶ www.karlsruhe.de/bauen/hochbau/energie/energieberichte.de

M 23 | Energetische Optimierung kommunaler Liegenschaften: Städtische Gesellschaften

Die seit 2008 eingeführte „Portfolio-Datenbank“ der Volkswohnung, die eine umfassende Bewertung des Gebäudebestands zum Ziel hat, ist im Wesentlichen abgeschlossen. Sie bildet eine Entscheidungsgrundlage für das langfristige Sanierungsprogramm der Volkswohnung und berücksichtigt insbesondere auch den energetischen Stand der einzelnen Gebäude. Darüber hinaus hat die Volkswohnung 2010 ein Berechnungsmodell entwickelt, mit dem für jedes Gebäude ein wirtschaftlich optimales Gesamt-Sanierungspaket ermittelt werden kann. Das Modell wird derzeit für alle rund 15 Gebäudetypen der Volkswohnung angewendet. Es führt in vielen Fällen zu Wärmeschutzwerten, die besser als die Vorgaben der aktuellen Energieeinsparverordnung sind.

Alle in den Jahren 2009/2010 sanierten Gebäude der Volkswohnung wurden an Nahwärmenetze angeschlossen, wodurch auch die Vorgaben des Erneuerbaren-Wärme-Gesetzes des Landes für Bestandbauten sicher erfüllt werden. 2009 hat die Volkswohnung insgesamt 150 Wohneinheiten (fünf Gebäude) mit einer Wohnfläche von ca. 13.500 m² modernisiert bzw. energetisch saniert und dafür rund zehn Mio. Euro investiert. Das Sanierungsvolumen lag 2010 in ähnlicher Größenordnung (genaue Abrechnungszahlen liegen noch nicht vor).

Bei den Stadtwerken erhielt die Leitwarte 2010 eine neue Klimatechnik. Im Zuge des Aufbaus

des Energiemanagements wurde darüber hinaus energiesparende Technik im Bereich der Wasserwerke (neue Netzpumpen) und des Umspannwerks West (neue Transformatoren) installiert.

M 24 | Stadtteilsanierungsprojekte

Das Konzept für das integrierte Stadtteilentwicklungsprojekt „Rintheimer Feld“ ging 2009 beim Bundeswettbewerb „Energetische Sanierung von Großwohnsiedlungen“ als einer der Sieger hervor. Das Preisgeld in Höhe von 100.000 Euro wird die Volkswohnung zweckgebunden für die weiteren Fachplanungen einsetzen.

Mittlerweile ist das Nahwärmenetz im ersten und zweiten Bauabschnitt verlegt und teilweise bereits in Betrieb. Im Rahmen des begleitenden Forschungsprojektes wurden 2009/2010 zudem zwei „Pilotsanierungsprojekte“ realisiert, in denen eine Vielzahl neuer Technologien zum Einsatz kam, darunter Mikro-Heizungspumpen, Vakuum-Wärmedämmungen, Wohnungsstationen zur Reduzierung der Wärmeverluste bei der Warmwasser-Bereitstellung, Einzelraumregelungskonzepte, verschiedene (zentrale und dezentrale) Lüftungskonzepte, Wärmepumpen zur Abluft-Wärmerückgewinnung und Erdwärmennutzung sowie Flächenheizungen (Fußboden/Decke). Ein weiteres Projekt zum Einsatz hocheffizienter Stromanwendungen befindet sich in der Vorbereitungsphase.

Das Projekt „Rintheimer Feld“ bindet die Planungs- und Finanzierungskapazität der Volkswohnung ganz wesentlich. Weiter quartiersbezogene Vorhaben können erst nach Abschluss dieses Projektes, d.h. ab etwa 2014 geplant werden.

Für die Projektidee „Sanierung im Konvoi“ entwickelt die KEK derzeit ein Konzept. Die Umsetzung eines ersten Projekts unter Einbindung von Bürgervereinen ist 2011 geplant.

M 25 | Leitlinien für Energiestandards in städtischen Gebäuden

Die „Leitlinie Energieeffizienz und Nachhaltiges Bauen“ wurde am 17.11.2009 vom Gemeinderat beschlossen. Die Verwaltung wurde beauftragt, Umsetzungsstrategien zu entwickeln und darüber zu informieren. Mittlerweile ist Teil 1

„Leitziele und allgemeine Anforderungen“ fertig gestellt. Er wurde im Februar 2011 im Bauausschuss vorgestellt. Bis Ende 2011 soll die Leitlinie um einen Teil 2 mit konkreten Anforderungen an Baukonstruktionen, technische Anlagen, Bauteile und Komponenten sowie um eine Leitlinie für Nachhaltige Gebäudebewirtschaftung ergänzt werden.

M 26 | Umweltfreundliche Beschaffung unter Klimaschutzaspekten

Aus Mitteln des Klimaschutzfonds wurde 2010 nach einer längeren Erprobungsphase die Smart-Meter-Software „Greentrac“ beschafft. Sie soll im Lauf des Jahres 2011 in allen städtischen Dienststellen zum Einsatz kommen. Die Software ermöglicht unter anderem eine Erfassung des aktuellen Energiebedarfs und der gedruckten Papierseiten in Echtzeit und eine grafische Darstellung etwa des CO₂-Verbrauchs im Intranet. Ziel ist es, das Bewusstsein der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für den persönlich beeinflussbaren Energiebedarf zu schärfen und die Umweltauswirkungen transparent zu machen.

- ▶ [Anfrage „Verwendung von Recyclingpapier in der Stadtverwaltung“ \(Gemeinderatssitzung vom 16.11.2010, TOP 17\)](#)

M 27 und 28 | Ausbau standardisierter und individueller Energie-Dienstleistungen bei den Stadtwerken

Seit Einrichtung des Contracting-Teams bei den Stadtwerken im Jahr 2008 wurde diese Dienstleistung insbesondere bei Mikro- und Mini-BHKWs erheblich ausgeweitet. Seither konnten rund 50 Mini-BHKWs in Karlsruhe auf Contracting-Basis installiert werden. Im Großkundenbereich werden diverse größere Projekte, vorwiegend Versorgungsprojekte (Wärme, Kälte) bearbeitet.

M 29 | Lastmanagement/Virtuelle Kraftwerke

Die Stadtwerke befassen sich derzeit intern mit dem Thema. Der Aspekt des Lastmanagements wird auch als eigene Fragestellung im Rahmen des Elektromobilitäts-Projekts MeRegioMobil aufgegriffen (siehe im Maßnahmenbereich Verkehr).

M 30 | Energieeffiziente Stadtbeleuchtung: Straßenbeleuchtung und Anstrahlungen

Im Vordergrund der Aktivitäten steht weiterhin der Rückbau bzw. Ersatz von Quecksilberdampf-Hochdrucklampen durch energieeffiziente Natriumdampf-Hochdruck- und Kompaktleuchtstofflampen. In den Jahren 2009 und 2010 wurden insgesamt 490 Leuchten durch Natriumdampf-Hochdruck- und 600 durch Kompaktleuchtstofflampen ersetzt. Die Anschlussleistung reduzierte sich dadurch um knapp 36 kW, dies entspricht einer jährlichen Verbrauchseinsparung von rund 149.000 kWh.

Das wirtschaftliche Einsparpotenzial durch einen direkten Leuchtentausch ist mittlerweile weitgehend ausgeschöpft. Aktuell sind in Karlsruhe noch knapp 3.500 Leuchten mit insgesamt 4.700 Quecksilberdampf-Hochdrucklampen bestückt. Auf EU-Beschluss erhalten Quecksilberdampf-Hochdrucklampen ab 2015 kein CE-Zeichen mehr. Damit werden der Handel und die Ersatzteillieferung ab diesem Zeitpunkt unterbunden. Ziel der Stadtwerke ist es, bis 2015 den größten Teil der verbleibenden Lampen (mehr als 80 Prozent) aus dem Beleuchtungsnetz zu entfernen. Die restlichen Lampen werden dann nach Ablauf ihrer Lebensdauer ersetzt.

Ein weiteres Reduzierungspotenzial konnte durch die Sanierung der Anstrahlung der Burgruine auf dem Turmberg erreicht werden. Das innovative Konzept erhielt im Rahmen des Wettbewerbs „Energieeffiziente Stadtbeleuchtung“ 2009 einen Sonderpreis und wurde mit 30.000 Euro aus dem Umweltinnovationsprogramm des Bundes gefördert. Trotz deutlich verbesserter Ausleuchtung wird nur noch die Hälfte der Anschlussleistung benötigt, der Einspareffekt beträgt knapp 4.300 kWh pro Jahr.

Die LED-Technik wurde bislang im öffentlichen Straßenbeleuchtungsnetz in Karlsruhe noch nicht eingesetzt. Sobald sich hier eine nachhaltige Marktreife einzelner LED-Leuchten heraus-

stellt, werden die Stadtwerke solche Systeme in ausgewählten Bereichen zum Einsatz bringen.



Die Turmberg ruine ins rechte Licht gerückt: Die so genannte Gobo-Technik begrenzt die Beleuchtung auf die Fassade und vermeidet dadurch unnötige „Lichtverschmutzung“.

- ▶ Anfrage „LED-Einsatz in der Straßenbeleuchtung“ (Gemeinderatssitzung vom 25.01.2011, TOP 22)

M 31 | Energieeffiziente Stadtbeleuchtung: Lichtsignalanlagen und Verkehrsbeleuchtungen

Die vor einigen Jahren begonnene Umrüstung von Ampelanlagen auf die deutlich robustere und energiesparende LED-Technik wird systematisch vorangetrieben. 2009 und 2010 konnte das Tiefbauamt weitere 65 Anlagen umbauen (Investitionsvolumen 540.000 Euro). Die dadurch erzielte Energieeinsparung lässt sich auf 283.000 kWh pro Jahr beziffern. 2011 sollen weitere 30 Anlagen folgen.

Darüber hinaus haben das Tiefbauamt und die Stadtwerke weitere innen beleuchtete Hinweisschilder und Verkehrszeichen durch reflektierende Zeichen ersetzt. 2009 und 2010 konnte dadurch eine Anschlussreduzierung in Höhe von jeweils rund 2 kW erzielt werden, dies entspricht einer jährlichen Einsparung von insgesamt knapp 16.100 kWh.

5 Maßnahmenbereich Erneuerbare Energien

M 32 | Bezug von Ökostrom für städtische Liegenschaften

Aufgrund der Haushaltssituation ist hier kein neuer Sachstand zu verzeichnen. Die Strombeschaffung für 2011 wurde bereits in vollem Umfang getätigt und ist für 2012 in konkreter Bearbeitung. Ein Bezug von zertifiziertem Ökostrom kann dadurch frühestens erst ab 2013 wieder ins Auge gefasst werden.

Zu beachten sind die nicht unerheblichen Mehrkosten: Bei einem jährlichen Strombedarf von rund 30 GWh für den gesamten Kämmerbereich (ohne Klärwerk) würden sich diese je nach „Ökolabel“ bzw. Zertifikat und je nach Herkunft auf 50.000 bis 250.000 Euro belaufen.

M 33 | Ökostromangebote in Karlsruhe

Die Anzahl der Karlsruher Ökostromkunden und der Absatz regenerativ erzeugten Stroms steigen weiterhin an. Während die Kundenzahlen beim Tarif NatuRplus rückläufig sind, wurden viele neue Kunden, darunter auch Großkunden, für den Tarif NatuR gewonnen, sodass in Summe ein deutlicher Zuwachs zu verzeichnen ist. Ende 2010 bezogen fast 3.800 Kunden der Stadtwerke mit einem Verbrauch von rund 10,1 Mio. kWh Ökostrom. Davon entfielen 2.789 Kunden (8.896 MWh) auf den Tarif NatuR. Die Ökostromangebote werden in unterschiedlicher Weise beworben - auch durch spezielle Aktionen. So wurden etwa die Eislaufbahn der Stadtwerke-Eiszeit auf dem Friedrichsplatz und die dazugehörige Weihnachtseisenbahn mit Ökostrom betrieben.



Gemäß Stromherkunftsnachweis lag der Anteil erneuerbarer Energien am Energieträgermix der Stadtwerke für das Jahr 2009 bei 25,2 Prozent, das entspricht einem CO₂-Äquivalent von 418 Gramm pro kWh.

Noch etwas zurückhaltend ist die Nachfrage nach dem neuen Erdgas-Angebot NatuRgas, das einen Anteil von zehn Prozent Biogas garantiert. Im Dezember 2010 wurden etwas mehr als 130 Kunden mit einem Wärmeverbrauch von knapp 340 MWh verzeichnet.



Beliebte Aktion für neue Ökostrom-Kunden: Die Baumpflanzaktion der Stadtwerke im Hardtwald, hier im März 2010.

- ▶ www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/inhalte/produkte/strom/natur_r_plus.php
- ▶ www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/inhalte/produkte/erdgas/natuRgas.php
- ▶ www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/video-presseclips/20100330_baumpflanzaktion.wmv

M 34 | Wärmeversorgung auf Basis erneuerbarer Energien

Siehe dazu bereits unter M 15.

M 35 | Nutzung erneuerbarer Energien in städt. Liegenschaften

Im Oktober 2009 wurde die neue Holzhackschnitzelheizung in der Emil-Arheit-Halle in Grötzingen in Betrieb genommen. Finanzierung und Betrieb der Anlage erfolgen im Rahmen eines Anlagencontractings mit den Stadtwerken Karlsruhe über einen Zeitraum von sechs Jahren. Weitere Biomasseprojekte sind derzeit nicht in Planung.

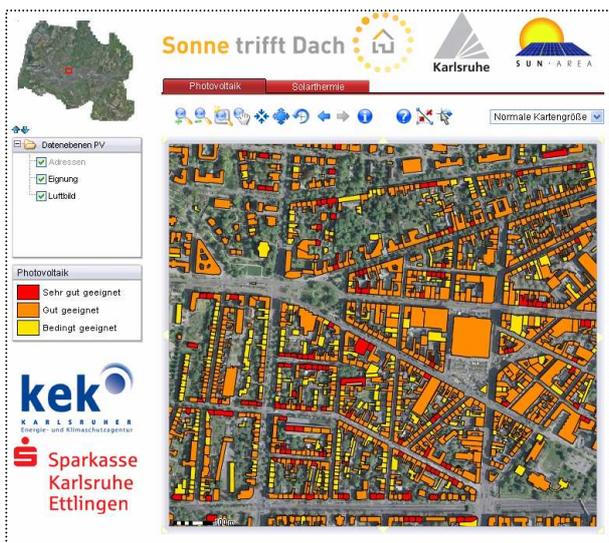
Der erst kürzlich fertig gestellte Neubau der Kindertagesstätte „Obere Setz“ in Grötzingen ist das erste städtische Gebäude, in dem eine Erdwärmesondenanlage in Verbindung mit einer effizienten Wärmepumpe für die Deckung des Heiz- und Lüftungswärmebedarfs eingesetzt wird. Gegenüber einer konventionellen Lösung (Gas-Brennwertkessel) wird mit einer CO₂-Einsparung von rund 3,5 Tonnen pro Jahr gerechnet.

Das Sanierungsprojekt in der Eichelgartensporthalle in Rüppurr, das die Integration einer

großen solarthermischen Anlage beinhaltet, musste verschoben werden und ist jetzt für den Doppelhaushalt 2013/14 vorgesehen.

M 36 | Solar-Potenzial-Analyse

In Zusammenarbeit mit der Sparkasse Karlsruhe Ettlingen hat die KEK im Oktober 2010 das Karlsruher Solardachkataster im Internet veröffentlicht. Dort kann das Potenzial von Dachflächen für Photovoltaikanlagen und thermische Solaranlagen näherungsweise überprüft werden. Neben der prinzipiellen Eignung der Dachfläche lassen sich für Photovoltaikanlagen weitere Informationen abrufen, zum Beispiel die mögliche Modulfläche, Anlagenleistung und -ertrag oder die CO₂-Einsparung. Ebenso sind allgemeine Hinweise (etwa zum Denkmalschutz) und ein Wirtschaftlichkeitsrechner zur individuellen Kosten-, Finanzierungs- und Ertragsberechnung integriert.



Hilfreiche Informationen auf dem Weg zur eigenen Solaranlage: Das Karlsruher Solarkataster

Im Ergebnis weisen etwa 60 Prozent aller Gebäude in Karlsruhe Flächen mit einer solaren Einstrahlung von über 900 kWh pro m² und Jahr auf und sind damit prinzipiell zur Nutzung von Photovoltaik geeignet. Die Öffentlichkeitsarbeit für das Internetportal erfolgt gemeinsam mit der Sparkasse insbesondere durch die Auslage von Flyern. Die Sparkasse will 2011 zudem verstärkt mit Werbung auf das neue Angebot hinweisen und direkt auf Kunden zugehen.

► www.sonne-trifft-dach.de

M 37 | Ausbau von Solarthermie und Photovoltaik

Im Jahr 2009 förderten die Stadtwerke Karlsruhe 162 thermische Solaranlagen (1.170 m² Kollektorfläche) mit einem Volumen von 86.000 Euro. 2010 wurden 144 Anlagen mit 1.020 m² Fläche bezuschusst (Fördervolumen 78.000 Euro). Die tatsächliche Anzahl neu installierter Solaranlagen dürfte allerdings deutlich höher liegen. Das belegen die Förderzahlen über das bundesweite Marktanzreizprogramm für erneuerbare Energien. Demnach erhielten im Stadtkreis Karlsruhe 2009 und 2010 insgesamt 415 Anlagen mit einer Fläche von 3.400 m² eine Förderung aus Bundesmitteln (Stand 30.11.2010). Da eine Kumulierung beider Fördertöpfe gegenseitig nicht ausgeschlossen ist, lassen sich leider keine Aussagen zum tatsächlichen Ausbau treffen. Während die Bundesförderung sich mittlerweile auf thermische Solaranlagen zur Heizungsunterstützung beschränkt, werden die Stadtwerke auch weiterhin Anlagen zur Brauchwassererwärmung fördern. Der Förderbetrag im neuen Programm „Erdgas plus Solar“ wurde sogar nochmals erhöht.

Trends in der Photovoltaikforschung und die Entwicklung solarer Energieerzeugung in Karlsruhe standen im Mittelpunkt eines Solar-Symposiums der Stadtwerke im November 2010. Organisiert wurde die Veranstaltung gemeinsam mit dem langjährigen Kooperationspartner Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE) in Freiburg. Eingeladen waren neben Pressevertretern die NatuRplus-Kunden des Unternehmens sowie Anteilseigner des Karlsruher Sonnendachs.



Auf großes Interesse stießen die Vorträge des Solarsymposiums der Stadtwerke.

Im Rahmen des Karlsruher Solarkatasters arbeitet die KEK mit dem Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft sowie der Volkswohnung zusammen, um geeignete Dachflächen zu identifizieren. Gemeinsam mit dem Marktamt wurden Anstrengungen unternommen, in Kombination mit einer Dachsanierung über ein Investorenmodell eine Photovoltaikanlage auf dem Dach der Markthalle zu installieren. Die endgültige Entscheidung hierüber steht noch aus.

- ▶ www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/inhalte/service/foerderprogramme/solaranlagen.php
- ▶ www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/aktuelles/2010/11/20101126x.php

M 38 | Photovoltaik-Großprojekte / Bürgersolaranlagen

Der Solarpark II wurde Ende 2009 durch die Inbetriebnahme einer weiteren Anlage mit ca. 44 kW Leistung auf einem Gebäude der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe erweitert. Die Gesamtleistung der nunmehr sechs Anlagen des zweiten Solarparks beträgt knapp 530 kW. Am neuen Solarpark III haben sich fast 200 Kommandistinnen und Kommandisten mit einer Einlage von knapp 1,7 Mio. Euro beteiligt. Bei einer vorgesehenen Eigenkapitalquote von 40 Prozent ergibt sich ein Investitionsvolumen von rund 4,2 Mio. Euro. Bislang wurden drei Photovoltaikanlagen auf dem Schulzentrum Neureut (33 kW), auf dem Parkhaus der Stadtwerke Karlsruhe (125 kW) und auf der AVG-Güterhalle in Waldbronn-Busenbach (246 kW) errichtet. Eine weitere Anlage auf dem Kulissenlager des Staatstheaters (ca. 250 kW) ist derzeit im Bau. 2011 sollen weitere Anlagen errichtet werden.

Drei große Solarsegel an der B10 in Durlach bilden das neue Wahrzeichen der Photovoltaik-Initiative der Stadtwerke. Die innovativen Photovoltaik-Module sind 13 Meter hoch, drehbar und wenden sich immer genau der Sonne zu, was einen um über 20 Prozent höheren Stromertrag gegenüber herkömmlich aufgeständerten Modulen mit sich bringt. Kooperationspartner sind neben dem Fraunhofer-ISE die Firma Vollack, die das Gelände zur Verfügung stellt, und das Büro fc.Ingenieure, das für den Entwurf der Anlage verantwortlich zeichnet. An der Finanzierung der Solarsegel haben sich rund 1.100 Stadtwerke-Kunden mit einem besonderen

Aufschlag auf ihren Strompreis finanziell beteiligt. Bei der feierlichen Einweihung im August 2010 waren deshalb auch zahlreiche NatuR-plus-Kunden anwesend, um ihre Anlage in Augenschein zu nehmen.



„Deutschlands schönste Solaranlage“ - steht seit Sommer 2010 in Karlsruhe

- ▶ Anfrage „Erneuerbare Energien in Karlsruhe - Entwicklung und Ausbaumöglichkeiten“ (Gemeinderatssitzung v. 19.10.2010, TOP 25)
- ▶ www.karlsruher-sonnendaecher.de
- ▶ www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/video-presseclips/20100806-solarsegel.wmv

M 39 | Energetische Nutzung von Biomasse

Eine städtische Arbeitsgruppe hat in der zweiten Jahreshälfte 2009 die vorhandenen Biomasseströme in Karlsruhe näher beleuchtet. Die als Grobcheck angelegte Untersuchung beinhaltete auch einen Vergleich mit benachbarten Stadt- und Landkreisen sowie eine Abfrage zu dortigen Zukunftskonzeptionen. Die Resultate wurden im Februar 2010 im Ausschuss für Umwelt und Gesundheit diskutiert. Offene Potenziale für eine weitergehende energetische Nutzung sind demnach vor allem mit Blick auf die Pflege öffentlicher Grünflächen und die Landschaftspflege festzustellen.

Als ergänzende Informationsgrundlage wurde im Auftrag des Amtes für Abfallwirtschaft eine detaillierte Restmüllanalyse durchgeführt. Diese ergab in den grauen Tonnen einen mittleren Organikanteil von knapp 40 Prozent, was einer Jahresmenge von etwa 15.000 Tonnen entspricht. Die Gutachter schätzen das zusätzlich

abschöpfbare Potenzial auf ca. 4.000 bis 5.000 Jahrestonnen.

Für die Zusammenführung der einzelnen Erkenntnisse hat das renommierte Witzenhausen-Institut im Sommer 2010 eine Machbarkeitsstudie vorgelegt. Im Ergebnis raten die Experten, sich weiterhin auf die über die Biotonnen erfassten Organikabfälle zu konzentrieren und deren Menge deutlich zu steigern. Ein ergänzender Einbezug weiterer Biomassen insbesondere aus der Landschaftspflege ist unter anderem aus wirtschaftlicher Sicht nicht zu befürworten, zumal bereits ausreichende Mengen an Grünabfällen über die städtischen Kompostierungsanlagen zur Verfügung stehen. Als weitreichendste Konsequenz ist die Empfehlung für einen technologischen Schnitt bei der bestehenden Nassvergärung und die Umstellung auf eine Trockenvergärung am Standort des Anlagenverbunds Ost anzusehen (siehe dazu M 41).

Welche Ansätze zur Steigerung der Bioabfälle zukünftig weiterverfolgt werden können, wird vom Amt für Abfallwirtschaft derzeit in einem Konzept zusammengestellt.

M 40 | Energetische Nutzung von Biomasse: Klärschlamm

Die vom Tiefbauamt in Kooperation mit anderen Großklärwerken in Auftrag gegebene Grundsatzstudie zeigt, dass der in Karlsruhe seit rund 30 Jahren praktizierte Weg der Rohschlammverbrennung wirtschaftlich und auch ökologisch sinnvoll ist. Moderne Anlagen dieser Art können Wärme und Strom im Überschuss erzeugen. An der kontinuierlichen Erneuerung der im Klärwerk Karlsruhe vorhandenen beiden Verbrennungslinien wird deshalb festgehalten. Durch eine Erhöhung des Dampfdrucks von 25 auf 40 bar - zunächst in der Linie 2 - kann die Energieeffizienz der Anlage weiter gesteigert und die Stromausbeute erhöht werden.

M 41 | Ausbau und Optimierung des Anlagenverbunds Ost

Die Machbarkeitsstudie des Witzenhausen-Instituts empfiehlt die Einstellung der bestehenden Nassvergärung beim Anlagenverbund Ost und die Umstellung auf ein Trockenvergärungssystem am gleichen Standort bis zum Jahr 2015. Dieser Schritt stellt wirtschaftlich und

ökologisch die beste Lösung dar, wobei von einer Anlagendimensionierung zwischen 14.000 und 18.000 Tonnen Bioabfallinput pro Jahr ausgegangen wird. Für den anvisierten Systemwechsel kommen sowohl eine Boxenvergärung als auch das so genannte Propfenstromverfahren in Betracht. Beide Varianten müssen im Rahmen der konkretisierenden Anlagenplanung genauer geprüft und gegeneinander abgewogen werden.

Der Ausschuss für Umwelt und Gesundheit hat sich den Empfehlungen der Gutachter in seiner Sitzung vom 7. Oktober 2010 angeschlossen und die Verwaltung mit weiteren Schritten zur Realisierung einer Trockenvergärungsanlage beauftragt. Derzeit wird die Ausschreibung der Generalplanerleistungen vorbereitet. Ziel ist es, bis Anfang 2012 die erforderliche Grundsatzentscheidung für das Vergärungssystem herbeizuführen.



Boxenvergärung oder Propfenstromverfahren? Zur Vorbereitung dieser Entscheidung führten Vertreterinnen und Vertreter der Verwaltung und des Gemeinderats im September 2010 eine erste Informationsfahrt zu zwei Trockenvergärungsanlagen in Hessen durch (im Bild: Besichtigung der Anlage der Marburger Entsorgungs-GmbH).

Statt der derzeit installierten und stillgelegten Holzverbrennungsanlage streben die Stadtwerke Karlsruhe für die Heizperiode 2011/2012 einen Betrieb mit einem neuen Holzkessel an, der leistungsmäßig den Erfordernissen angepasst wird. Geplant ist die Installation eines neuen Heißwasserkessels mit rund 600 bis 700 kW thermischer Leistung, der mit holzigem Häckselgut von den städtischen Kompostplätzen betrieben werden soll. Eine erste Anfrage bei verschiedenen Herstellern, ob dieses Mate-

rial verbrannt werden kann, wurde bereits positiv beantwortet. Die produzierte Wärme soll wie bislang in das bestehende Nahwärmenetz eingespeist werden und in den beiden Neubaugebieten wieder eine ganzjährige Wärmeversorgung auf Basis erneuerbarer Energien ermöglichen.

M 42 | Ausbau der Windkraft: Neue Standorte

Im Dezember 2010 hat das baden-württembergische Wirtschaftsministerium ein neues Windgutachten vorgelegt. Dieser „Windatlas“ gibt Aufschluss über die Windhöufigkeit im Land im kleinräumigen Raster und soll Grundlage für die Ausweisung zusätzlicher Vorranggebiete in den Regionalplänen sein. Anfang März 2011 wurden die Daten in höherer Auflösung vorgelegt. Aktuell ist nach wie vor der Regionalplan von 2003 verbindlich, wonach in Karlsruhe außer den bestehenden keine weiteren Standorte für regional bedeutsame Windenergieanlagen zulässig sind. Die Stadtwerke und das Stadtplanungsamt stimmen derzeit ein gemeinsames Konzept ab, um bei einer Überarbeitung der Regionalpläne weitere Vorranggebiete in Karlsruhe genehmigt zu bekommen. Derzeit werden bis zu fünf Standorte geprüft.

Auf dem Gelände des Fraunhofer Instituts für chemische Technologie (ICT) in Pfinztal soll 2011 - auf Karlsruher Gemarkung - eine Windenergieanlage mit einer Leistung von 2 MW errichtet werden. Die Anlage dient der Erforschung von Speichertechnologien für regenerative Energieträger. Der Regionalverband Mittlerer Oberrhein hat dem Vorhaben aufgrund des Forschungscharakters zugestimmt, obwohl es sich nicht um eine Vorrangfläche handelt. Die Ausnahmeregelung enthält eine zeitliche Befristung des Betriebs auf zwölf Jahre (Option auf Verlängerung um vier Jahre).

Weitere Ausbaupkapazitäten lassen sich unter Umständen über die Kleinwindkraft realisieren, bei der eine forcierte Marktentwicklung zu beobachten ist. Die Stadtwerke beabsichtigen in Kooperation mit einem Karlsruher Unternehmen 2011 ein bis zwei Kleinwindanlagen auf eigenen Dächern zu testen und die Betriebserfahrungen auszuwerten.

- Antrag „Ausbau der Windkraft in Karlsruhe“ (Gemeinderatssitzung vom 27.04.2010, TOP 9)

M 43 | Ausbau der Windkraft: Repowering

Die Option eines Repowerings einzelner Bestandsanlagen auf dem Windmühlenberg wird vom Anlagenbetreiber unter den Randbedingungen der Abschreibungs- und Finanzierungszeiträume der bestehenden Anlagen verfolgt. Derzeit kann hier noch kein neuer Sachstand vermeldet werden.

M 44 | Karlsruhe, ein Geothermiezentrum

Die Stadtwerke Karlsruhe sowie die TechnologieRegion Karlsruhe engagieren sich gemeinsam mit dem KIT im Geothermie-Zentrum Karlsruhe e. V. (GTZ) und sind dort im Vorstand vertreten. Im Oktober 2010 trat der Verein mit einem gut besuchten und auch in der Presse gewürdigten Informationsabend zu den Chancen und Risiken der Tiefengeothermie an die breite (Fach-)Öffentlichkeit. Im Frühjahr 2009 fand eine Informationsveranstaltung des GTZ zur oberflächennahen Geothermie in Rheinstetten mit lokalem Zuschnitt statt.

Ein großer Erfolg für den Geothermiestandort Karlsruhe war der Zuschlag des Landes für das Landesforschungszentrum Geothermie (LFZG) an das KIT im November 2009. Das LFZG wird sich vor allem mit der Tiefengeothermie befassen und dabei auch die Kompetenzen weiterer Forschungsstandorte in Baden-Württemberg mit einbeziehen. Zu den bereits vorhandenen Professuren konnten zwei Stiftungsprofessuren zur Technischen Petrophysik sowie zur Tektonik und Strukturgeologie neu eingerichtet werden. Als Anschubfinanzierung stellen das Wissenschaftsministerium und das Umweltministerium Baden-Württemberg für die kommenden drei Jahre 900.000 Euro zur Verfügung. Im November 2010 nahm die Geschäftsstelle am KIT seine Arbeit auf.

Im November 2010 gastierten in der Messe Karlsruhe zum zweiten Mal nach 2008 die Geothermische Jahrestagung des Bundesverbands Geothermie und die Begleitmesse GEOEnergie.

M 45 | Oberflächennahe Geothermie

Die Nutzung der oberflächennahen Geothermie durch Wärmepumpen hat sich auch in Karlsruhe am Markt etabliert. Das bisherige Förderprogramm der Stadtwerke für Wärmepumpen ist im Jahr 2010 deshalb ausgelaufen. Insgesamt

samt wurden seit 1999 rund 190 Wärmepumpen mit einem Betrag von über 400.000 Euro gefördert - davon alleine 80 Anlagen in den Jahren 2009/2010 im Rahmen der Initiative „energie2010“. Zukünftig wird die Förderung auf besonders effiziente, gasbetriebene Wärmepumpen beschränkt.

Ende November 2010 waren im Stadtgebiet Karlsruhe insgesamt 82 Anlagen mit Erdwärmesonden und 67 Grundwasserwärmepumpen mit einer durchschnittlichen Leistung von jeweils 15 kW erfasst (Achtung: berücksichtigt sind nur wasserrechtlich anzeigungspflichtige Anlagen). Hinzu kommen fünf große Anlagen mit Erdwärmesonden und zwei mit so genannten Energiepfählen (die Gesamtleistung beträgt alleine für diese Anlagen knapp 1.400 kW). Unter Berücksichtigung des Strombedarfs für den Anlagenbetrieb und einer pauschalen Lauf-

zeit von 2.000 Jahresbetriebsstunden werden mittlerweile rund 5 Mio. kWh Wärme aus der oberflächennahen Geothermie gewonnen.

► www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/inhalte/service/foerderprogramme/waermepumpen.php

M 46 | Tiefengeothermie

Konkrete Überlegungen zum Bau eines Geothermie-Kraftwerks liegen noch nicht vor. Derzeit ist die Frage der Bergrechte (Berechtigung zur Exploration) in der Region Karlsruhe ungeklärt. Weitere Aktivitäten müssen bis zu dieser Entscheidung zurückgestellt werden.

M 47 | Ausbau der Wasserkraft

Es sind keine Aktivitäten zu verzeichnen. Das begrenzte Potenzial ist bereits im Klimaschutzkonzept ausführlich beschrieben.

6 Maßnahmenbereich Verkehr

M 48 | Entwicklung eines integrierten Verkehrsentwicklungsplans

Die Zustandsanalyse und Szenarienentwicklung für den Verkehrsentwicklungsplan (VEP) sind mittlerweile abgeschlossen. Der Planungsausschuss hat den vorgeschlagenen Zielen und Leitbildern in seiner Sitzung vom 23.11.2009 zugestimmt. Bis Mitte 2011 werden die Wirkungsanalysen der Szenarien einschließlich der strategischen Umweltprüfung modellhaft ermittelt. Darauf aufbauend ist vorgesehen, Einzelkonzepte für alle Verkehrsarten sowie ein integriertes Handlungs- und Umsetzungskonzept zu erstellen.

2010 kam es zu vertraglichen Veränderungen auf Auftragnehmerseite und damit zu zeitlichen Verzögerungen. Das Büro Habermehl & Follmann verbleibt als alleiniger Vertragspartner für den weiteren Bearbeitungsprozess. Der Abschluss des VEP ist nun für 2012 vorgesehen.

M 49 | Betriebliche Mobilitätskonzepte

Noch keine Aktivitäten. Die KEK wird 2011 Kontakt mit der Mobilitätszentrale aufnehmen, um zu prüfen, inwiefern gemeinsame Dienstleistungsangebote zur betrieblichen Mobilität entwickelt werden können.

M 50 | Modernisierung des städtischen Fuhrparks, Fuhrparkmanagement

In den Jahren 2009/2010 wurden beim städtischen Fuhrpark insgesamt 45 Fahrzeuge neu beschafft. Bei den PKW konnten 20 Fahrzeuge mit konventionellem Antrieb durch erdgasbetriebene Fahrzeuge ersetzt werden. Bei den Nutzfahrzeugen weisen alle neuen Fahrzeuge die Abgasnorm Euro 5 oder besser (EEV-Standard) auf. Nach Abschluss der derzeit durchgeführten Organisationsuntersuchung des Fuhrparkmanagements ist vorgesehen, eine neue Beschaffungsrichtlinie zu erlassen, die auch klare Entscheidungsgrundlagen für klimabezogene Auswahlkriterien enthält.

Das angestrebte Konzept für Nutzfahrzeuge wird nicht weiter verfolgt, da sich eine Poolbildung in diesem Bereich organisatorisch nicht umsetzen lässt und keine wirtschaftlichen Vorteile zu erwarten sind. Die Poolbildung bei den Personenkraftwagen wird dagegen schrittweise

ausgebaut und die Nutzung von Carsharingfahrzeugen verstärkt. Dadurch können in absehbarer Zeit weitere Altfahrzeuge ausgesondert werden.

Ein Konzept für den Einsatz alternativer Fahrzeugantriebe bzw. von Elektrofahrzeugen steht noch aus, da bislang keine ausreichende Produktpalette auf dem Markt verfügbar ist. Seit Dezember 2012 ergänzt ein Elektro-Kleinwagen zu Testzwecken den Pool der Bürgermeisterfahrzeuge. Das Fahrzeug wird durch die Stadtwerke Karlsruhe im Rahmen des Forschungsprojekts MeRegioMobil zur Verfügung gestellt.



Erste Bürgermeisterin Margret Mergen und Stadtwerke-Geschäftsführer Dr. Karl Roth bei der Übergabe des Elektro-Smarts

- ▶ Antrag „Budget für Fahrzeugbeschaffung“ (Gemeinderatssitzung vom 15.12.2009, TOP 32)
- ▶ www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/aktuelles/2010/12/20101217.php

M 51 | Carsharing weiter fördern und ausbauen

Die Firma Stadtmobil weitet ihr Angebot in Karlsruhe kontinuierlich aus. Ende 2010 konnten 7.350 Nutzer auf 470 Fahrzeuge an 135 Stationen zurückgreifen. Die Stadtverwaltung profitiert als Nutzer von dieser Entwicklung, die Anzahl der von städtischen Dienststellen genutzten Zugangskarten nimmt stetig zu. Nach einer aktuellen Auswertung des Personal- und Organisationsamts wurden die Stadtmobil-Fahrzeuge im Zeitraum Dezember 2009 bis November 2010 rund 5.200 Mal von städtischen Beschäftigten gebucht. Pro Arbeitstag entspricht dies knapp 21 Nutzungen, wobei je

Fahrt durchschnittlich 36 Kilometer zurückgelegt werden.

Eine Bereitstellung von Sonderparkflächen für Carsharingfahrzeuge im öffentlichen Raum wurde geprüft, muss aber wegen rechtlicher Bedenken zurückgestellt werden, da die gesetzliche Grundlage weiterhin fehlt. Eine enge Kooperation auch in Bezug auf das Stellplatzangebot besteht hingegen zwischen Stadtmobil und den Karlsruher Verkehrsbetrieben. KVV-Kunden haben dadurch die Möglichkeit, ein vergünstigtes „Schnupperpaket“ für das Carsharing in Anspruch zu nehmen.

M 52 | Weiterentwicklung und Ausbau des ÖPNV-Liniennetzes

Die Stadt und die TechnologieRegion Karlsruhe engagieren sich in hohem Maß für den Ausbau der Transeuropäischen Netzstrecken Paris-Budapest/Bratislava (Magistrale für Europa) und Rotterdam-Genua (CODE24), um die Attraktivität des Schienenangebots sowohl für den Personen- als auch den Güterverkehr weiter zu verbessern. Über die TechnologieRegion Karlsruhe setzt sich die Stadt zudem für eine ÖPNV-Anbindung des Flughafens Karlsruhe/Baden-Baden (Masterplan-Projekt) ein. Hierzu liegt mittlerweile eine standardisierte Bewertung für vier Varianten vor.

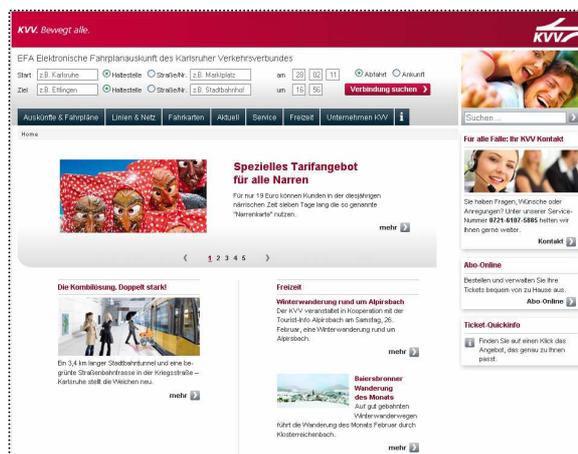
Im Netz des Karlsruher Verkehrsverbunds konnten im Jahr 2010 folgende Ausbaumaßnahmen begonnen oder abgeschlossen werden:

- Beginn der Arbeiten für die Kombi-Lösung
- Barrierefreier Um- bzw. Neubau von Haltestellen im AVG- und VBK-Netz
- Inbetriebnahme der neuen zentralen Leitstelle (ITCS) im Sommer 2010
- Inbetriebnahme der Stadtbahn Wörth-Germersheim zum 11.12.2010
- Beginn des zweigleisigen Ausbaus Reichenbach - Langensteinbach

Ebenfalls weit fortgeschritten sind die Planungen für die neue Straßenbahnlinie Südost. Der Baustart ist für das 2. Halbjahr 2011 vorgesehen.

M 53 | Information und Anreize für die ÖPNV-Nutzung

Bereits im Klimaschutzkonzept beschrieben sind die 2009 neu eingeführten Serviceangebote „Mobilitäts- und Sauberkeitsgarantie“ sowie die Neubürgertickets, die sich bewährt haben und weitergeführt werden.



Im frischen „Gewand“ präsentiert sich die Internetpräsenz des KVV. Die neuen Seiten sind besonders übersichtlich gestaltet und bieten neben zahlreichen Informationen die Möglichkeit, Abonnements (z.B. für Jahreskarten) online abzuschließen und zu verwalten.

M 54 | Modernisierung von Bussen und Schienenfahrzeugen

Ende 2009 haben die Verkehrsbetriebe neun neue Busse beschafft. Die Fahrzeuge sind mit der neuesten Abgasreinigungstechnologie ausgerüstet und entsprechen dem derzeit anspruchsvollsten Abgasreinigungsstandard EEV (Enhanced Environmentally friendly Vehicle).

2010 wurden 30 neue Zweisystemfahrzeuge geordert. 2011 sollen weitere 30 Gleichstromniederflurfahrzeuge bestellt werden, die bei den Verkehrsbetrieben Karlsruhe und der Albtal-Verkehrs-Gesellschaft zum Einsatz kommen. Mit der Inbetriebnahme der ersten Bahnen ist Ende 2011 zu rechnen. Die neuen Fahrzeuge bestehen wie die bislang eingesetzten Zweisystemfahrzeuge aus drei Teilen und können insgesamt 244 Personen befördern - deutlich mehr als die bisher zur Verfügung stehenden 215 Plätze. Der Fußboden der Fahrzeuge ist in allen Einstiegsbereichen mittelflurig ausgelegt, so dass Fahrgäste mit Behinderungen, ältere Menschen und Fahrgäste mit Kinderwagen

oder mit schwerem Gepäck barrierefrei ein- und aussteigen können.

- ▶ Antrag „Förderung des öffentlichen Nahverkehrs durch das Land“ (Gemeinderatssitzung vom 21.09.2010, TOP 15)

M 55 | Förderung des Radverkehrs: Umsetzung des 20-Punkte-Programms

Beim Bau der Stadtteilrouten konnten 2010 weitere Fortschritte erzielt werden:

- Fertigstellung der Hauptradroute Knielingen - Innenstadt.
- Fertigstellung von einzelnen Streckenabschnitten an fünf weiteren Hauptradrouten.
- Fertigstellung von einzelnen Streckenabschnitten an Nebenradrouten.
- Ebenfalls abgeschlossen wurde die wegweisende Beschilderung der Hauptradrouten unabhängig vom bisherigen Baufortschritt.

Durch den Neubau des „Kaiser Karree“ am Marktplatz und die Arbeiten am ehemaligen Breuninger-Gebäude am Europaplatz mussten in der Innenstadt zahlreich Fahrradabstellplätze abgebaut werden. Die Umsetzung der Kombilösung wird hier absehbar zu weiteren Qualitätseinbußen bei der Fahrradparkierung führen. Um dem Stellplatzmangel entgegenzuwirken, hat das Tiefbauamt 2010 damit begonnen, an ausgewählten Ersatzstandorten neue Fahrradständer aufzustellen, etwa am Zirkel oder in der Herrenstraße.

Das ursprünglich zum Jahresende 2010 auslaufende Call-a-bike-System wird auch 2011/2012 weitergeführt. Der Vertrag mit der DB Rent ist an ein bundesweites Pilotprojekt gekoppelt, das den Aufbau solarbetriebener Registrierungsterminals an zentralen Stellen im Stadtgebiet vorsieht (Wettbewerb „Innovative öffentliche Leihfahrradsysteme - Neue Mobilität in Städten“). Dies soll die An- und Abmeldung der Leihräder sowie die Registrierung neuer Nutzer nochmals deutlich erleichtern. Außerdem ist es für die Abmeldung der Leihfahräder nicht mehr notwendig anzurufen, sondern die Abmeldung erfolgt automatisch per Knopfdruck. Der Zuschussbedarf durch die Stadt konnte auf 90.000 Euro pro Jahr gesenkt werden und wird in beiden Jahren über den Klimaschutzfonds getragen.

Rund 20 Kommunen haben sich im Mai 2010 in Stuttgart zur „Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg“ (AGFK-BW)



zusammengeschlossen. Ziel des kommunalen Netzwerks ist die Förderung des Radverkehrs auf unterschiedlichen Ebenen. Zum Vorsitzenden des Gremiums wurde der Karlsruher Baubürgermeister Michael Obert gewählt.

Mehr Komfort für Radfahrer: Spezielle Haltegriffe erleichtern seit Oktober 2010 das Warten an vielen Ampeln (rechts).

- ▶ www.karlsruhe.de/radverkehr
- ▶ www.fahrradland-bw.de/agfk

M 56 | Förderung des Fußgängerverkehrs

Für die Bestandsaufnahme zum Verkehrsentwicklungsplan wurde in fünf Stadtteilzentren die allgemeine Situation des Fußverkehrs und für 20 ausgewählte Straßenabschnitte die „straßenräumliche Verträglichkeit“ untersucht. Die Ergebnisse belegen, dass der Fußverkehr in Karlsruhe die Verkehrsart ist, die den meisten Einschränkungen unterliegt. Hauptprobleme sind zu geringe oder eingeschränkte Gehwegbreiten, Behinderungen durch den ruhenden Kfz-Verkehr und fehlende Querungsmöglichkeiten über Hauptverkehrsstraßen. Diese Einschränkungen wirken sich sowohl auf die Erreichbarkeit der Zentren als auch auf die Aufenthaltqualität aus.

In den vom Planungsausschuss am 23.11.2009 beschlossenen „Zielen der verkehrlichen Entwicklung“ für Karlsruhe sind deshalb unter anderem eine „Verbesserung der Situation für Fußgänger“, eine „Erweiterung des Angebotes für Fußverkehr“, die „Verlagerung auf Umweltverbund (z.B. Fußverkehr)“ und die „Verbesserung der Verkehrssicherheit für Fußgänger“ enthalten. Aufbauend auf der Zustandsanalyse und den beschlossenen Zielen des VEP werden in 2011/2012 für alle Verkehrsarten Einzel-

konzepte sowie ein integriertes Handlungs- und Umsetzungskonzept erstellt. Die Belange der Fußgänger werden mit denen der anderen Verkehrsarten und unterschiedlicher Zielaspekte abzuwägen sein.

2009 und 2010 konnten folgende bauliche Maßnahmen zur Verbesserung des Fußwegesetzes abgeschlossen werden:

- Ebenerdige Fußgängerquerung über die Herrenalber Straße im Zuge der Battstraße (Überführung bleibt bestehen)
- Dauerhafte Sperrung des Bahnhofplatzes für den Kfz-Durchgangsverkehr
- Einrichtung einer ebenerdigen Querung für Fußgänger über die Kriegsstraße/B10 am Kühlen Krug (Unterführung bleibt bestehen)
- Neue Überführung über die Bahngleise in Grötzingen in der Kampmannstraße

Eine weitere ebenerdige Querungsmöglichkeit über die Kriegsstraße im Zuge der Hirschstraße wird noch im Frühjahr 2011 realisiert. Ebenso vorgesehen ist, den barrierefreien Zugang zu ÖPNV-Haltestellen zu verbessern (z.B. Haltestelle Untermühsiedlung) und ausgewählte Fußgänger-Ampeln auf nutzerfreundlichere „Dunkel-Dunkel-Anlagen“ umzustellen (die Umrüstung der ersten 13 Anlagen wird im Frühjahr 2011 erfolgen).

Die Umsetzung des Plätze-Höfe-Konzepts, das auch eine bessere Vernetzung der Fußgängerbeziehungen in der Innenstadt zum Ziel hat, ist teilweise fertig gestellt. Die verbleibenden Aufwertungsarbeiten im Passagehof, Hirsch-, Karl- und Waldhof werden bis Ende 2011 abgeschlossen.

Zur Förderung des Fußverkehrs bei Schulkindern wird es ab 2011 verschiedene Projekte in Zusammenarbeit mit dem Kinderbüro geben (z.B. Elternhaltestellen an fünf Modellschulen). Außerdem ist eine Überarbeitung des Kinder-

stadtplans vorgesehen. Die Schulwegepläne wurden bereits 2010 in ein neues Layout überführt.

| Sonstige Aktivitäten

Die Stadtwerke Karlsruhe engagieren sich derzeit in besonderer Weise am Ausbau der Elektromobilität in Deutschland. Bereits im Februar 2010 wurde eine erste öffentliche Stromtankstelle in der Friedrichsplatz-Tiefgarage in Betrieb genommen, an der Elektrofahrzeuge mit Ökostrom „betankt“ werden können. Über ein neues Förderprogramm erhalten Bezieher des Ökostromtarifs „natuR“ beim Kauf eines Elektro-Zweirads Zuschüsse in Form von Stromgutschriften. Und im Mai 2010 fand auf dem Stephanplatz ein erster Aktionstag zur Elektromobilität statt.

Darüber hinaus arbeiten die Stadtwerke im Rahmen des vom Bundeswirtschaftsministerium geförderten Projekts „MeRegioMobil“ zusammen mit der EnBW (Konsortialführer), weiteren Industriepartnern, dem Fraunhofer ISI und dem KIT an der Erstellung eines Gesamtkonzeptes für die Elektromobilität. Die Stadtwerke beschäftigen sich insbesondere mit Aspekten der Energiebeschaffung, des Lastmanagements und des Betriebs von Ladestationen. Eines der Ziele ist der Aufbau einer intelligenten Ladeinfrastruktur in Karlsruhe sowohl im gewerblichen (z.B. Parkhäuser, Tiefgaragen) als auch im öffentlichen Bereich. Derzeit sind in Karlsruhe acht Standorte für öffentliche Ladestationen genehmigt und die ersten Fundamente gesetzt. Die vom Projektpartner Bosch entwickelten Ladestationen sollen im ersten Quartal 2011 installiert und in Betrieb genommen werden.

- ▶ Antrag „Elektromobilität“ (Gemeinderatssitzung vom 22.06.2010, TOP 15)
- ▶ www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/video-presseclips/20100222_oekostromtankstelle.wmv

7 Maßnahmenbereich Information, Beratung und Beteiligung

M 57 | Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur

Im Oktober 2009 wurde die KEK - Karlsruher Energie und Klimaschutzagentur gGmbH offiziell eröffnet. Die Kompetenzen des fünfköpfigen Teams reichen vom Thema Energieeffizienz bei Prozessen und Gebäuden über die Energietechnik und erneuerbare Energien bis hin zur Einführung von Energie- und Umweltmanagementsystemen. Hauptzielgruppen sind kleine und mittelständische Gewerbebetriebe, Dienstleistungsunternehmen, öffentliche Verwaltungen, Kirchengemeinden, Verbände und Vereine, Kultur- und Bildungseinrichtungen, Unternehmen des Gesundheits- und Sozialwesens sowie Wohnungsbaugesellschaften. Privaten Energieverbrauchern und Hauseigentümern weist die KEK den Weg zu bestehenden Beratungsangeboten in Karlsruhe. Darüber hinaus bietet sie durch Seminare und Bildungsarbeit gezielte Weiterbildungsmöglichkeiten rund um das Thema Klimaschutz und Energieeffizienz an. Das Leistungsspektrum umfasst aber auch Informations- und Öffentlichkeitsarbeit und die Vernetzung bereits bestehender Akteure.



Bürgermeister Klaus Stapf, KEK-Geschäftsführer Dirk Vogeley und LUBW-Präsidentin Margareta Barth bei öffentlicher Vorstellung der KEK im Oktober 2009.

Die Arbeit der KEK wird durch einen beratenden Fachbeirat unterstützt, der sich halbjährlich trifft. Im Beirat sind Unternehmen, Energiefachleute, Forschung und Entwicklung, Umweltverbände, Bürger sowie der Bereich der Wohnungswirtschaft vertreten. Seit ihrem Start hat die KEK bereits mehrere Projekte erfolgreich umgesetzt. Dazu gehören insbesondere die Stromspartpartner Karlsruhe (siehe näher unter

M 59), die Datenbank Energieregion Karlsruhe (M 58), das Solardach-Kataster (M 36) sowie die Unterstützung von Sportvereinen und Kirchengemeinden (M 80). Als aktuelle Aktivitäten lassen sich unter anderem das Thema Standby in Schulen und ein Planspiel Energie im Prinz-Max-Palais (M 73), das geplante Projekt „KliK 50/50 - Klimaschutz in KITAS“ (M 72), die Vorbereitung eines Energieeffizienztisches mit Hotels (M 77) sowie der neue Themenschwerpunkt Energieeffizienz in Gebäuden für 2011 nennen.

- ▶ Antrag „Verzicht auf die Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur KEK“ (Gemeinderatssitzung vom 21.09.2010, TOP 12)
- ▶ www.kek-karlsruhe.de

M 58 | Energiebezogene Beratung

Die Energieberatung der Stadtwerke führt pro Jahr rund 2.500 bis 3.000 Beratungsgespräche sowie bis zu 200 intensivere Vor-Ort-Beratungen (bei Privat- und Gewerbekunden) durch. Weitere Beratungsgespräche ergeben sich bei speziellen Aktionen wie der zuletzt im Oktober 2010 durchgeführten „Energiespartour“ oder Informationsständen bei großen Veranstaltungen (z.B. Verbrauchermesse offer-ta). Die Ausstellung in der Kundenberatung wurde 2009 komplett modernisiert. Das neue Konzept sieht vor, nicht mehr die kompletten Informationen auf Wandtafeln zu präsentieren, sondern diese über mehrere Monitore zu visualisieren - so können neueste Entwicklungen ohne großen Aufwand aktualisiert werden.

In Zusammenarbeit mit der Umwelt- und Energieagentur des Landkreis Karlsruhe, der Handwerkskammer Karlsruhe, der Kreishandwerkerschaft und dem Arbeitskreis Energie der Architektenkammer (Kammergruppe Karlsruhe) hat die KEK das neue Internetportal „Energieregion Karlsruhe“ entwickelt. Die Datenbank wurde im Juni 2010 der Öffentlichkeit präsentiert und bietet privaten Hausbesitzern wertvolle Orientierungshilfe bei der Suche nach geeigneten Handwerkern sowie Planern/Beratern im Energiebereich (energetische Sanierung und erneuerbare Energien). Zur Qualitätssicherung wird von den gelisteten Firmen ein festgelegter Mindeststandard gefordert, außerdem muss die

regelmäßige Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen (16 Stunden pro Jahr je Betrieb und Mitarbeiter) nachgewiesen werden. Für 2011 ist ein breit gefächertes Fortbildungsangebot speziell für die Teilnehmer der Fachpartner-Datenbank geplant. Die Firmen und Energieberater dürfen im Gegenzug das Qualitätslabel „Fachpartner der Energieregion Karlsruhe“ führen.

- ▶ www.energieregion-karlsruhe.de
- ▶ www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/video-presseclips/20101018_energie-tour-2010.wmv

M 59 | Energiebezogene Beratung: Beratungsprojekt für einkommensschwache Haushalte

Als gemeinsames Projekt der KEK, der Arbeitsförderungsbetriebe und des Jobcenters der Stadt Karlsruhe wurden im Januar 2010 die „Stromspar-Partner Karlsruhe“ aus der Taufe gehoben. Der Caritasverband Karlsruhe, die Stadtwerke und weitere soziale Einrichtungen unterstützen das Vorhaben, das sich an Karlsruher Bürgerinnen und Bürger wendet, die Arbeitslosengeld II, Sozialhilfe oder Wohngeld beziehen. Im Rahmen des Projekts wurden 15 Langzeitarbeitslose in einer vierwöchigen Intensivschulung zu Stromspar-Partnern ausgebildet.



Die Stromspar-Partner führen stets in Zweier-teams Stromspar-Checks in Haushalten durch, die zuvor einen Beratungstermin vereinbart haben. Ein Stromspar-Check umfasst dabei zwei Haushaltsbesuche und eine Datenauswertung: Der erste Besuch dient der Bestandsaufnahme über den Strom- und Wasserverbrauch. Die Stromspar-Partner geben direkt im Anschluss bereits erste Tipps, wie der Strom- und Wasserverbrauch gesenkt werden kann. Nach dem ersten Besuch werten die Stromspar-Partner alle erfassten Daten aus. In einem detaillierten Bericht wird dann ein individueller Strom- und Wasserspar-Plan für den betreffenden Haushalt

erstellt, der bei einem zweiten Termin gemeinsam durchgesprochen wird. Zusätzlich installieren die Stromspar-Partner Energiesparlampen, abschaltbare Steckdosenleisten und weitere Geräte, die beim Strom- und Wassersparen helfen. Die Beratung sowie die installierten Geräte sind für die Haushalte kostenlos.

Die Bilanz für das ursprünglich bis Ende 2010 angelegte Projekt fällt durchweg positiv aus. Insgesamt konnten mehr als 650 Haushalte beraten werden (geplant waren 400). Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass jeder Haushalt durchschnittlich 96 Euro oder monatlich acht Euro Energiekosten einspart. Dem stehen neben dem Beratungsaufwand durchschnittlichen Investitionen von 27 Euro pro Haushalt für die Energieeinspar-Hilfen gegenüber. Die Umwelt profitiert von einer CO₂-Minderung um fast 1.000 Tonnen (bezogen auf die Lebenszeit der eingebauten Geräte). In einer telefonischen Umfrage unter den beratenen Haushalten wurde den Stromspar-Partnern durchweg gute Arbeit bescheinigt. Im Durchschnitt erhielten die Beratungen nach Schulnoten eine 1,25. Alle Befragten würden den Service weiterempfehlen. Vier der Stromspar-Partner konnten zudem direkt in den ersten Arbeitsmarkt vermittelt werden.

Aufgrund des erfolgreichen Verlaufs wird das Projekt auch 2011 mit sieben Personen im Rahmen der Bürgerarbeit fortgesetzt.

- ▶ www.kek-karlsruhe.de/de/stromsparen

M 60 | Mobilitätsberatung und -information

Das KVV-Kundenzentrum im Weinbrennerhaus, das auch die Mobilitätsberatung beherbergt, wurde nach Auszug der Stadtinformation komplett umgestaltet und im Januar 2011 neu eröffnet.

Die im Sommer 2009 mit Bundesmitteln erstmals durchgeführte Kampagne „Kopf an: Motor aus. Für null CO₂ auf Kurzstrecken“ wurde 2010 in kleinerem Umfang und mit eigenem Budget fortgesetzt. Dazu zählten etwa eine erneute „Blitzeraktion“ an verschiedenen Radwegen, die Nutzung von Bäckertüten als Werbeplattform, „AutoFreitage“ oder das Verteilen von Infopaketen an „Elterntaxis“ vor ausgewählten Schulen. Eine wissenschaftliche Evaluation

im Auftrag des Bundesumweltministeriums ergab, dass allein im Jahr 2009 durch die Kampagne in Karlsruhe fast 17 Mio. PKW-Kilometer bzw. rund 4.000 Tonnen CO₂ eingespart werden konnten. Demnach stiegen im Vergleich zu den anderen drei Modellstädten in Karlsruhe besonders viele Menschen aufs Rad um oder entschieden sich, zu Fuß zu gehen: Fast 40 Prozent aller Befragten erinnerten sich generell an die Aktion und 30 Prozent davon gaben an, ihr Kurzstreckenverhalten verändert zu haben.

Ebenfalls in eine neue Runde ging der städtische Wettbewerb „Fahrradfreundlichster Arbeitgeber in Karlsruhe“. Ziel des Wettbewerbs ist es, positive Beispiele für eine aktive Fahrradförderung in Unternehmen zu sammeln und bekannt zu machen. An der zweiten Ausschreibung 2010 beteiligten sich zwölf Firmen mit zusammen etwa 10.000 Mitarbeitenden. An die Spitze geradelt hat sich dabei die L-Bank: Das Unternehmen motiviert seine Beschäftigten, mit dem Rad zur Arbeit zu fahren und bietet Infrastruktur und Service an, etwa durch Kooperation mit einem Fahrradhändler. Platz 2 ging an das Büro Mailänder Geo Consult, Platz 3 an L'Oréal.



„Reserviert für Klimahelden“ lautete auch 2010 das Motto an vielen Fahrradabstellanlagen und Radständen in Karlsruhe.

Freie Fahrt, stockender Verkehr oder gar Stau auf den Straßen in und um Karlsruhe? Diese Frage beantwortet seit Mitte 2010 die neue Karlsruher Verkehrsmanagementzentrale im Internet. Das Informationsportal der Stadt liefert Daten in Echtzeit zur Verkehrslage und zu aktuellen Baustellen in der Fächerstadt. Ziel ist es, umfassende Informationen vor Fahrtantritt bereitzustellen und damit eine schnelle, problemlose und umweltfreundliche Anfahrt zu er-

möglichen. Es ist vorgesehen, das Portal zukünftig schrittweise zu erweitern, etwa um Liniennetzpläne, Haltestellen und Fahrpläne des Karlsruher Verkehrsverbunds, Car-Sharing-Standorte sowie Radrouten. Zudem laufen derzeit erste Abstimmungen, das Verkehrsmanagementsystem der Stadt zur Optimierung des Individualverkehrs auf die TechnologieRegion Karlsruhe bzw. grenzüberschreitend ins Elsass auszubauen.

- ▶ www.ka-mobil.de
- ▶ www.kopf-an.de/die-staedte/karlsruhe
- ▶ <http://vmz.karlsruhe.de>

M 61 | Öffentlichkeitsarbeit: Klimaschutzkampagne der Stadt

Am 21. Oktober 2009 fiel auf dem Windmühlenberg der Startschuss für die Klimaschutzkampagne „Karlsruhe macht Klima“. Zur Einführung wurde bereits in den Wochen davor auf umgenutzten Großplakatwänden der Bundestagswahl auf die Kampagne aufmerksam gemacht.



Zentraler Baustein bildete die Mitmach-Aktion des Umwelt- und Arbeitsschutzes „Ich mach Klima“, die im November 2010 zu Ende ging und das Thema Klimaschutz im Alltag auf unterschiedliche Weise aufgriff. Mit zahlreichen Aktionen, Wettbewerben, einer eigenen Internetseite und Videoclips rund um den symbolischen Karlsruher Klimavertrag hat sie ein gutes Echo in der Öffentlichkeit gefunden. Dafür sprechen die rund 1.700 gezeichneten Klimaverträge und mehr als 25 Medienberichte. Besonders große Aufmerksamkeit ernteten die Klima-Modenschau in der Schauburg sowie die „Klima-Rikscha“ und das „Solareismobil“, die im Sommer 2010 in der Innenstadt unterwegs waren. Hinzu kamen Sonderaktionen wie die mit Graffiti-Kunst verzierte Tramlinie 5 oder ein Werbespot im Radio. Alle Unterzeichnerinnen und Unterzeichner des Klimavertrags wurden schließlich zu einer klimafreundlichen Party in die Günther-Klotz-Anlage eingeladen.

Eine Bestätigung des innovativen Charakters der Kampagne war die Auszeichnung mit dem Agenda-Anerkennungspreis des Landes Baden-Württemberg, der 2010 für besonders vorbildliche Öffentlichkeitsaktionen in Sachen Klimaschutz ausgelobt wurde. Umweltministerin Tanja Gönner überreichte den mit 2.500 Euro dotierten Preis im Oktober 2010 beim landesweiten Klimaschutzkongress in Böblingen.



Impressionen der Klimaschutzkampagne 2009/2010: Plakatmotiv zum Kampagnenstart, Klimamodenschau, „Birnen auf dem Markt“, die Klimarikscha und die Abschlussparty in der Günther-Klotz-Anlage.

- ▶ www.karlsruhe-macht-klima.de
- ▶ www.ich-mach-klima.de

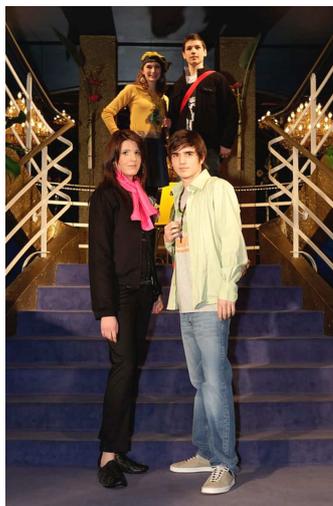
Die Klimaschutzkampagne soll auch in den nächsten Jahren fortgesetzt werden. Im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel und Personalkapazitäten wird der Umwelt- und Arbeitsschutz dazu einzelne Veranstaltungen und Aktionen durchführen. Eine gewisse Bündelungsinformation übernimmt die begleitende Kampagnenseite im Internet.

M 62 | Öffentlichkeitsarbeit: Veranstaltungen, Aktionen

Neben den Aktionen für die Klimaschutzkampagne fanden 2010 zahlreiche andere Veranstaltungen mit Klimaschutzbezug statt, wie die folgende - keineswegs vollständige - Auflistung unter Beweis stellt:

- Unter dem Titel „225 Jahre Karl Drais - Eine Radlänge voraus!“ bündelten das Stadtmarketing und weitere Partner eine Reihe von öffentlichkeitswirksamen Veranstaltungen rund um das Fahrrad und seinen Erfinder. Neben den etablierten Aktionstagen „Mobil ohne Auto“ und dem „Draistag“ wur-

den etwa die neue Radroute von Knielingen in die Innenstadt „angeradelt“ oder ein Draisiinrennen organisiert.



- Auch der imaginäre Startschuss für die landesweite Kampagne „Mit dem Rad zur Arbeit“ fand 2010 in Karlsruhe statt. Aus der Fächerstadt kamen im Jahr davor mit Abstand die meisten Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Baden-Württemberg, sodass sich die Organisatoren bewusst für den öffentlichkeitswirksamen Start in Karlsruhe entschieden.
- Der Tag der Erneuerbaren Energien stand im Juni 2010 unter dem Motto „Klima macht Schule - Schule macht Klima“. Zweites Schwerpunkt-Thema der bereits 11. Auflage des alljährlichen Aktionstags auf dem Windmühlenberg war die „Nachhaltige Mobilität“.
- Zum dritten Mal wurde im September 2010 unter Regie der Stadtwerke Karlsruhe der Energietag Baden-Württemberg auf dem Marktplatz durchgeführt. Es beteiligten sich wieder eine Reihe Karlsruher Akteure mit

Informationsständen und speziellen Aktionen.

- Im Rahmen des Vortragsprogramms der Kundenberatung der Stadtwerke fanden 2010 insgesamt 13 Vortragsveranstaltungen mit fast 1.000 Besucherinnen und Besuchern statt. Angeboten wurde auch wieder die R-Tour zu regenerative Energieerzeugungsanlagen im Stadtgebiet, erstmals auch ohne Rad als Bus-tour.
- Aufgrund der sehr guten Resonanz in den Vorjahren gab es 2010 eine Neuauflage der Energiespartage Durlach in und vor der Karlsburg. Veranstalter waren die Arbeitsgemeinschaft Durlacher und Auer Vereine e.V. in Zusammenarbeit mit dem Stadtamt Durlach, der Wirtschaftsförderung, dem Marktamt und den Stadtwerken Karlsruhe.
- Die studentische Initiative kine e.V. am KIT beleuchtet jedes Semester in abendlichen Fachvorträgen aktuelle Fragestellungen aus dem Klima- und Energiesektor. Die Veranstaltungen sind für Studierende und externe Interessierte offen. Alleine im Jahr 2011 wurden elf Vortragsabende organisiert, etwa zum Desertec-Projekt oder dem Thema „Energie aus Mikroalgen“.
- Ganz im Zeichen des Wissenschaftsjahrs „Die Zukunft der Energie“ stand der Tag der offenen Tür des KIT, der Ende September 2010 knapp 45.000 Besucherinnen und Besucher auf den Campus Nord lockte. Auch bei der achten Kinder-Uni des KIT im August und September 2010 drehte sich vieles um das spannende Thema Energie und Klimaschutz.
- „Mitreden, mitdenken, mitgestalten“ war der Leitgedanke von zwei Bürgerkonferenzen, die das KIT 2010 im Rahmen des Forschungsprojekts „Wissenschaft debattieren!“ durchführte. Zum Thema „Energienutzung der Zukunft“ erarbeiten dabei Karlsruher Bürgerinnen und Bürger an zwei Wochenenden Visionen und Empfehlungen und präsentieren diese Entscheidungsträgern aus Wissenschaft, Politik und Gesellschaft.



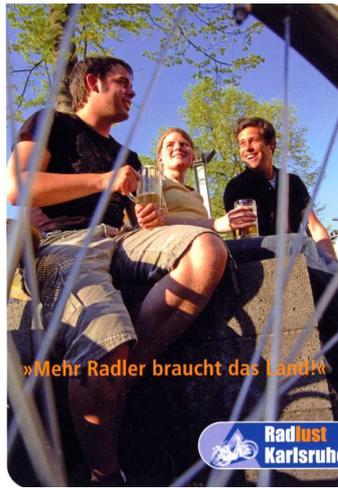
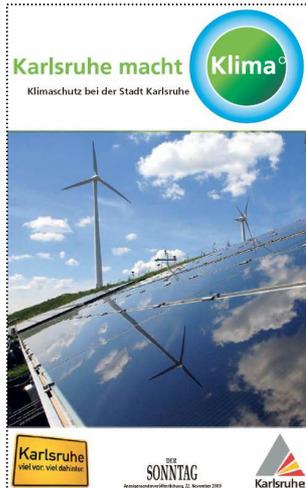
Hommage an 225 Jahre Karl Drais: Rund 600 neue Fahrräder, die jährlich im Zuge der Erstwohnsitzkampagne unter Studierenden in Karlsruhe verlost werden, wurden im Juli 2010 ihren neuen Besitzerinnen und Besitzern übergeben.

Mobil mit Strom: Auf großes Interesse stieß der erste Aktionstag der Stadtwerke Karlsruhe zum Thema Elektromobilität. Er fand im Mai 2010 auf dem Stephanplatz statt und lockte unter anderem mit der Präsentation neuer Fahrzeugmodelle oder der Verlosung eines E-Bikes.

- ▶ www.karlsruhe.de/stadt/aktuell/termine/drais2010
- ▶ www.tdee.de
- ▶ www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/video-presseclips/20100927_energietag.wmv
- ▶ www.energiespartage-durlach.de
- ▶ www.kine-ev.de
- ▶ www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/video-presseclips/20100519_elektromobil.wmv

M 63 | Öffentlichkeitsarbeit: Internet, Informationsmaterialien und Co.

Im Rahmen der Klimaschutzkampagne „Karlsruhe macht Klima“ wurden eine Sonderbeilage in den Badischen Neuesten Nachrichten zu städtischen Klimaschutzaktivitäten und die Begleitbroschüre zum Klimavertrag „33 Klimaschutzparatipps“ veröffentlicht. Hinzu kamen Postkartenaktionen, die zur Teilnahme an ergänzenden Wettbewerben zum Klimavertrag warben.



In einer eigenen Faltblattserie werden verschiedene Aspekte der Fahrradstadt Karlsruhe thematisiert. Bestandteil der Öffentlichkeitsarbeiten sind auch eine gemeinsame Postkartenserie mit der Initiative Radlust, die alljährliche „Aktion Licht“ mit originellen Postkartenmotiven oder der 2010 wieder durchgeführte Internetfotowettbewerb „Ich fahre Fahrrad, weil...“. Für die Kampagne „Kopf an. Motor aus“ wurden bei verschiedenen Gelegenheiten zudem so genannte „Coaching Packs“ mit Informationsmaterial zu umweltfreundlichen Mobilitätsalternativen an Autofahrer verteilt.

Die mit Förderung durch das Bundesumweltministerium gestartete Heizspiegelaktion lief planmäßig Ende Dezember 2010 aus. Die für den Heizspiegel herangezogenen Vergleichsdaten helfen dabei, den eigenen Heizenergieverbrauch besser abschätzen und einordnen zu können. Ebenso war der Broschüre ein Gutachten zur Anforderung eines kostenlosen Heizgutachtens beigelegt, der auch in der StadtZeitung abgedruckt war. Insgesamt nutzten mehrere hundert Karlsruherinnen und Karlsruher diesen Service.

Der vom Umwelt- und Arbeitsschutz angebotene Newsletter „Klimabrief“ hat mittlerweile einen festen Stamm mehr als 500 Abonnentinnen und Abonnenten und erscheint vier- bis sechsmal pro Jahr.

Zu dem neuen Internetangebot „Sonne trifft Dach“ und der Handwerker-Datenbank „Energie-Region Karlsruhe“ siehe bereits die Informationen unter M 36 und M 58.

- ▶ www.karlsruhe.de/rathaus/buergerdienste/umwelt/klimaschutz/klimabrief.de
- ▶ www.karlsruhe.de/rathaus/buergerdienste/umwelt/klimaschutz/klimaprojekte/heizspiegel.de

M 64 | Förderung energetischer Maßnahmen

Die Stadtwerke Karlsruhe unterstützen mit ihren Förderprogrammen ausgewählte Maßnahmen zur Energieeinsparung, zur Umstellung auf den Energieträger Erdgas und zum Ausbau erneuerbarer Energien. Wie vorgesehen wurde die Förderinitiative „energie2010“ mittlerweile beendet. Seit Oktober 2010 erfolgt die Weiterführung der Förderprogramme als Einzelbausteine.

Ausgebaut wird insbesondere der Teilbaustein Erdgas und Solar, der jetzt unter dem Titel „Erdgas plus Solar“ firmiert. Ein Ziel des neuen Förderprogramms ist es, die Anzahl solarthermischer Anlagen in Karlsruhe in den nächsten fünf Jahren zu verdoppeln. Die Stadtwerke fördern die Kombination aus Erdgas-Brennwertkessel und Solaranlage mit bis zu 2.000 Euro. Die Technologien werden im Gebäudebestand in Kombination oder auch einzeln gefördert. Im Neubau nur in Kombination. Kennzeichnend ist die Auszahlung des Förderbetrags als Einmalzahlung zu Beginn des Projekts.

Ebenfalls umgestellt wurden die Förderprogramme für Mini-BHKWs und Wärmepumpen. Im Bereich der Kraft-Wärme-Kopplung werden nur noch Mikro-BHKWs für kleinere Verbrauchsobjekte wie 1-2 Familienhäuser oder das Kleingewerbe mit einem jährlichen Brennstoff-Einsatz zwischen 20.000 und 30.000 Kilowattstunden Erdgas gefördert. Der Zuschuss-

betrag beträgt wie bisher 1.000 Euro pro Anlage. Nachdem sich die Wärmepumpentechnik am Markt weitgehend etabliert hat, wird die Förderung im Bereich der oberflächennahen Geothermie zukünftig auf besonders effiziente gasbetriebene Wärmepumpen beschränkt. Insgesamt wurden seit 1999 rund 190 Wärmepumpenanlagen mit über 400.000 Euro gefördert.

Die Zuschüsse für die Modernisierung von Thermostatventilen sind zum Jahresanfang 2011 entfallen. Das Sonderförderprogramm für hocheffiziente Heizungspumpen wird dagegen auch 2011 weitergeführt.

In Summe haben die Stadtwerke 2009 fast 520.000 Euro und 2010 rund 680.000 Euro an Fördermitteln aufgewendet. Die Verteilung der Einzelsummen für das Jahr 2010 zeigt die nachfolgende Tabelle.

Programm (2010)	Anzahl Förderfälle	Fördersumme in Euro
Wärmepumpen	46	114.860
Mini-BHKW	36	188.200
Umstellung „Heizen mit Erdgas“	10	3.823
Brennwert-Kessel	182	281.600
Thermische Solaranlagen	144	78.000
Effizienzpumpen	119	6.950
Erdgasfahrzeuge	8	3.800
Gesamt	545	677.233

Beim Förderprogramm des Stadtplanungsamts für private Modernisierungen in Sanierungsgebieten wurde der Förderkatalog um den erstmaligen Einbau einer solarunterstützten Heizung mit Brauchwasserbereitung erweitert. Neue Solaranlagen bei bestehenden Heiz-/Brauchwasseranlagen werden dagegen nicht mehr gefördert. 2009 und 2010 konnten rund 50, teilweise sehr umfassende energetische Maßnahmen mit einem Volumen von 520.000 Euro unterstützt werden.

Seit Mitte Oktober 2010 ist das Rintheimer Feld offiziell als neues Sanierungsgebiet ausgewiesen. Über das Programm „Soziale Stadt“ stehen Fördermittel in Höhe von rund 3 Mio. Euro für städtebauliche und soziale Maßnahmen sowie für private Modernisierungen zur Verfü-

gung. Bei der bestehenden Block- und Hochhausbebauung liegt der Sanierungsschwerpunkt überwiegend im energetischen Bereich und betrifft sowohl die Volkswohnung als auch Privateigentümer.



Hochhäuser im neuen Sanierungsgebiet „Rintheimer Feld“

Auf Beschluss des Gemeinderats ist vorgesehen, ein kommunales Förderprogramm für die energetische Sanierung im privaten Altbaubestand aufzulegen. Gemäß Haushaltsansatz sollen dafür 2011 und 2012 jeweils 250.000 Euro bereitgestellt werden. Eine städtische Arbeitsgruppe unter Federführung des Liegenschaftsamt erarbeitet dazu derzeit ein Konzept für die Förderbedingungen. Ein Start des Programms ist für Sommer 2011 vorgesehen.

Zentrale Förderelemente auf Bundesebene bilden das CO₂-Minderungsprogramm der KfW-Förderbank und das durch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) betreute Marktanreizprogramm Erneuerbare Energien. Nach Auskunft des BAFA wurden 2009 und 2010 (Stand 30.11.2010) im Stadtkreis Karlsruhe insgesamt 415 solarthermische Anlagen (3.374 m² Fläche), 67 Biomassekessel (1.021 kW Wärmeleistung) und 50 Wärmepumpen mit einem Gesamtvolumen von 715.542 Euro gefördert. Bei der KfW konnten leider keine Angaben zu den Förderzahlen im Stadtkreis Karlsruhe in Erfahrung gebracht werden.

M 65 | Information und Schulung städtischer Beschäftigter: Gesamtverwaltung

Das Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft plant für das Frühjahr 2011 den Start eines Einsparprojektes an Schulen und ausgewählten Dienststellen. Hier ist eine verstärkte Einbin-

dung und Information der Gebäudenutzerinnen und -nutzer vorgesehen. Je nach Umfang werden dazu auch externe Dienstleister wie die KEK oder die Landesenergieagentur KEA hinzugezogen.

Die KEK bietet im aktuellen Fortbildungsprogramm der Stadt für das Jahr 2010/2011 jeweils ein Fortbildungsseminar zum Energiesparen in den Dienststellen („Multiplikatorenseminar“) und für Hausmeister an. Das Hausmeisterseminar musste 2010 wegen mangelnden Zuspruchs leider abgesagt werden, das Seminar „Energieeffizienz im Büroalltag“ fand hingegen statt.

M 66 | Information und Schulung städtischer Beschäftigter: Hausmeister

Der durch das HGW organisierte jährliche Erfahrungsaustausch der Schulhausmeister fand 2010 erneut statt. Im Rahmen des anstehenden Einsparprojekts ist unter anderem geplant, die Hausmeister der beteiligten Einrichtungen vor Ort an der Anlagentechnik individuell zu schulen.

M 67 | Klimafreundliche Großveranstaltungen

Vom 10. bis 12. September 2010 fand in Karlsruhe der Gospelkirchentag statt, der rund 70.000 Besucherinnen und Besucher in die Fächerstadt lockte. Die Veranstaltung wurde im Vorfeld mit dem EMAS-Zertifikat ausgezeichnet und durch verschiedene Maßnahmen klimaneutral durchgeführt. Die Stadt unterstützte die Organisatoren des Kirchentags in unterschiedlicher Weise. Unter anderem beteiligten sich mehrere Wohnumfeldberater an einer Verkehrsbefragung unter den Besuchern.

Die KEK unterstützt Organisationen, Vereine, öffentliche Einrichtungen und Unternehmen bei der Durchführung von umwelt- und klimafreundlichen Veranstaltungen. Diese können hierfür im Vorfeld eine kostenfreie Erstberatung in Anspruch nehmen. Die Beratung beinhaltet Hinweise, wie sich der „ökologische Fußabdruck“ einer Veranstaltung zusammensetzt und welche Einflussmöglichkeiten bestehen bzw. welche konkreten Maßnahmen zu empfehlen sind. In weiteren Schritten bietet die KEK bei Bedarf als entgeltpflichtige Leistung die Entwicklung eines integrierten Konzepts oder eine komplette

Kompensation der berechneten CO₂-Emissionen im Sinne einer Klimaneutralität an.

In Abstimmung mit weiteren Dienststellen erarbeitet der Umwelt- und Arbeitsschutz derzeit eine Broschüre für die Durchführung klimafreundlicher und nachhaltiger Veranstaltungen. Sie soll neben grundsätzlichen Informationen insbesondere auch umgesetzte Praxisbeispiele aus Karlsruhe enthalten. Die Veröffentlichung ist für das erste Halbjahr 2011 vorgesehen.

M 68 | Mieterportal Karlsruhe

Die Umstellung auf eine automatische Ableseung der Verbrauchsdaten (Heizung, Warmwasser, Kaltwasser) in den einbezogenen Objekten ist weitgehend abgeschlossen. Dies ist die Voraussetzung für eine Anbindung an das „Energieportal“, das sich seit Ende 2010 in der Einführungsphase befindet. In Kooperation mit den Herstellern ist zukünftig eine Verknüpfung mit anderen, neuen Kommunikationskonzepten (etwa für ältere Mieter) vorgesehen, um das Energieportal zu einem allgemeineren Informationsmedium zu erweitern.

M 69 | Smart Metering

Die Stadtwerke Karlsruhe haben bis Ende 2010 in ihrem Pilotprojekt „SPINOZA“ rund 300 Zähler in den Sparten Strom, Gas, Wasser und Wärme als Smart Meter verbaut. Das Projekt wurde zwischenzeitlich auch bei vier anderen Stadtwerken eingeführt einschließlich der Entwicklung möglicher Tarifmodelle auf Smart-Meter Basis. Eine strategische Entscheidung, die Produkte den Kunden der Stadtwerke Karlsruhe anzubieten, ist noch nicht erfolgt.

Im Rahmen des EU-Projekts „Saving Energy in Social Housing (eSESH)“ werden die Stadtwerke gemeinsam mit der Volkswohnung ebenfalls die Smart-Meter-Technologie einsetzen. Ziel ist es, den Mieterinnen und Mietern detaillierte Informationen über ihren Haushaltsstrom- und den Heizenergie- und Warmwasserverbrauch so aufzubereiten, damit diese selbständig einschätzen können, ob sie im Verhältnis viel oder wenig Energie verbrauchen und in welchem Bereich sie noch Einsparpotenziale haben. Dabei werden auch die Messdaten aus SPINOZA eine wichtige Rolle spielen.“

Der Agenda-Arbeitskreis Energie befasste sich am Beispiel des Modellprojekts der Stadtwerke Karlsruhe mit den Möglichkeiten einer stärkeren Verbreitung von Smart Metering in Karlsruhe.

M 70 | Transparente Stromrechnung

Aus den gesetzlichen Forderungen des am 4.11.2010 in Kraft getretenen Energiedienstleistungsgesetzes (EDL-G) ergeben sich erweiterte Informationspflichten zu Energieeinsparmöglichkeiten für Energielieferanten bzw. Verteilnetzbetreiber gegenüber den Kunden. Bei den Stadtwerken ist vorgesehen, dieser Verpflichtung durch einen Infolyer, der Kundenanschriften beigelegt wird, sowie durch geeignete Hinweise im Internet nachzukommen.

M 71 | Bevölkerungsbefragung zum Klimaschutz und Energieversorgung in Karlsruhe

Das Amt für Stadtentwicklung plant 2011 erstmals einen Fragenkomplex zum Themenbereich kommunaler Klimaschutz in die Bürgerumfrage einzubinden. Hierzu wird im Frühjahr 2011 eine gemeinsame Abstimmung des Fragenkatalogs mit dem Umwelt- und Arbeitsschutz, der KEK und den Stadtwerken Karlsruhe erfolgen.

M 72 | Ausweitung der Energieeinsparprojekte an Schulen und Kindergärten

Der über die Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums beantragte Klimamanager ist mittlerweile genehmigt. Wegen der großen Nachfrage nach dem Programm und des zeitweiligen Förderstopps im letzten Jahr werden allerdings nur 50 Prozent der anfallenden Personalkosten vom Bund getragen. Die auf die Dauer von drei Jahren befristete Stelle ist bereits ausgeschrieben und soll nach Möglichkeit zum 1. Mai 2011 besetzt werden.

Das vorrangig durch den Klimamanager zu betreuende Einsparprojekt wird derzeit konkret geplant. Der Start ist für das Frühjahr 2011 vorgesehen. Zunächst soll an allen Schulen auf freiwilliger Basis für eine Teilnahme an dem Projekt geworben werden. Die teilnehmenden Schulen sollen dann an den erzielten Einsparungen beteiligt werden. Je nach Umfang werden auch externe Dienstleister wie die KEK oder die Landesenergieagentur KEA in das Projekt eingebunden.

Die KEK plant unter dem Titel „KliK 50/50 - Klimaschutz in Kitas“ Energieeinsparprojekte nach dem so genannten „Fifty-fifty-Modell“ mit vier städtischen und vier katholischen Kitas durchzuführen. Von Seiten der Stadt und des katholischen Trägers wurde hierfür eine Landesförderung über das Klimaschutz-Plus-Programm beantragt. Vorbehaltlich der Förderung sollen die Projekte von 2011 bis 2013 laufen. In den drei Jahren werden die Kitas intensiv begleitet, um Energieeinsparpotenziale durch nicht- und geringinvestive Maßnahmen zu erschließen. Ein Schwerpunkt liegt im pädagogischen Bereich. Falls das Förderprogramm weitergeführt wird, ist eine Ausweitung auf weitere Kitas wahrscheinlich.

Ebenfalls mit Landesförderung führt die KEK Stand-by-Projekte mit Schülerinnen und Schülern der vierten bis siebten Klasse durch. Anhand eigener Messungen und Berechnungen lernen diese, wie hoch der versteckte Verbrauch von Elektrogeräten im eigenen Haushalt ist und welche Auswirkungen auf Ressourcenverbrauch und Klimaschutz damit verbunden sind. Außerdem werden einfache Strategien vermittelt, um als Energiemanager Einsparpotenziale aufzudecken und zu nutzen. In einer ersten Runde 2009 war das Gymnasium Neureut beteiligt. Die zweite Runde läuft bis Mai 2011 mit insgesamt 19 Klassen (Gymnasium und Realschule Neureut, Oberwaldschule Aue, Grundschule Hagsfeld und Goethelymnasium).

Unabhängig von den genannten Maßnahmen haben Karlsruher Schulen auch eigene Einsparprojekte initiiert und verknüpfen diese oftmals mit pädagogischen Maßnahmen (siehe dazu unter M 73). Im Fichte-Gymnasium beispielsweise werden im Rahmen einer Schüler-AG regelmäßig Klimakonferenzen organisiert. Ziel ist es, Einsparmöglichkeiten zu finden und im Schulalltag durchzusetzen.

M 73 | Weiterentwicklung und Verstetigung schulischer Bildungsangebote

Das Umweltbildungsangebot des Umwelt- und Arbeitsschutzes bietet für alle Schulen kostenlose Unterrichtseinheiten an, die auftragsbezogen von externen Umweltpädagoginnen und -pädagogen durchgeführt werden. Das Programm umfasste in den Jahren 2009/2010 ins-

gesamt 15 unterschiedliche Themen mit Klimaschutzbezug. Für 2011/2012 wurde die Themenpalette im Bereich Klimaschutz und Energie auf 30 Angebote verdoppelt.



Gemeinsam mit der Windmühlenberg-Gesellschaft startete die KVVH-Unternehmensgruppe (Stadtwerke Karlsruhe, Verkehrsbetriebe Karlsruhe, Karlsruher Rheinhäfen) im März 2010 die Initiative „Schüler auf den Energieberg“. Das für Schulklassen ab

Jahrgangsstufe 8 konzipierte Angebot nutzt hierzu das Potenzial des Karlsruher „Energiebergs“ und den Sonnenpavillon auf dessen Spitze als Lernort. Das Programm beinhaltet Vorträge zu den Themen umweltfreundliche Energienutzung und Mobilität in Karlsruhe sowie eine Führung zu den Anlagen auf dem Energieberg. Bei einem Quiz können die Schülerinnen und Schüler zudem ihr Wissen zu den Themen Klima, Energie und Mobilität testen und auch etwas gewinnen. Seit Beginn der Initiative haben rund 40 Schulklassen das Angebot wahrgenommen. Für 2011 liegen bereits zahlreiche weitere Anmeldungen vor.

Die Stadtwerke Karlsruhe haben ihren im dreijährigen Turnus durchgeführten Wettbewerb „Sonne in der Schule“ 2010 fortgesetzt. Bei dem Wettbewerb erhalten die drei besten Schulen netzgekoppelte Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von 3 Kilowatt für das eigene Schuldach. Voraussetzung für eine Wettbewerbsteilnahme ist die Erarbeitung eines ökologischen Gesamtkonzepts zur Integration der Anlage in den Unterrichtsalltag sowie die Durchführung von Projekttagen zum Thema regenerative Energien. Abgabefrist für die zu erarbeitenden Energiekonzepte ist Januar 2011. Über die Vergabe der Preise entscheidet eine Jury - bestehend aus Vertretern des Bürgermeisteramts, des Schul- und Sportamts, der Gebäudewirtschaft und der Stadtwerke. Vorgehen ist die Umsetzung von einem Projekt pro Jahr, so dass die aktuelle Wettbewerbs-Runde bis 2013 läuft.

Der Wettbewerb „Klima macht Schule - Schule macht Klima“ bildete einen wesentlichen Schwerpunkt der Aktivitäten des Agenda-Arbeitskreises Energie in den Jahren 2009 und 2010. Gemeinsam mit den Agenda-Büros der Stadt Karlsruhe und der LUBW sollten Schulen mit Unterrichtseinheiten oder Projekttagen neue Ideen für den Klimaschutz in ihren Einrichtungen entwickeln. Dazu wurden ein Workshop für Lehrerinnen und Lehrer und ein umfangreiches Materialpaket angeboten sowie - mit Unterstützung der Stadtwerke Karlsruhe - attraktive Preise ausgelobt. Die drei Siegerschulen präsentierten ihre Ideen und Konzepte beim Tag der Erneuerbare Energien im Juni 2010 auf dem Energieberg. Den ersten Preis sicherte sich das St. Dominikus Mädchen-Gymnasium, die zweiten Preise gingen an die Hebel-Realschule und die Grundschule Knielingen.

Auch beim hoch dotierten bundesweiten Schulwettbewerb „Klima und Co.“ überzeugten die Schülerinnen des St. Dominikus-Gymnasiums. Zwar reichte nicht ganz zu einem der ersten drei Plätze. Das vom Seminkurs der Kursstufe I erarbeitete Klimaschutzkonzept gehörte aber zu den 13 besten Beiträgen - von knapp 200 eingereichten Bewerbungen.



10.000 Euro Preisgeld für ein überzeugendes Konzept: Die Schülerinnen des St. Dominikus Mädchengymnasiums bei der Urkundenübergabe in Berlin im März 2010.

Im Rahmen eines bundesweiten Projekts zum Wissenschaftsjahr der Energie beteiligten sich Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse des Goethe-Gymnasiums Karlsruhe im Herbst 2010 an einem Planspiel Energie. Anschauungsobjekt war das Prinz-Max-Palais. Hier ermitteln die Energiedetektive den ökologischen Fußab-

druck des Kulturzentrums und sammelten in einem anschließenden Maßnahmenplan konkrete Ideen, wie der Energiebedarf reduziert werden kann. Konzipiert und betreut wurde das Projekt von der KEK. Weitere Partner waren das Stadtmuseum, die Stadt- und Jugendbibliothek, das Café Max, das Kulturamt Stadt Karlsruhe (Stadtarchiv und Historische Museen) sowie das Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft. Ihre Ergebnisse präsentierten die Schülerinnen und Schüler Anfang Dezember 2010 in einer öffentlichen Abschlussveranstaltung.

Mit der im Weltladen Karlsruhe eingerichteten „Agenda-Buchecke“ wurde für Schulen ein eigenes Angebot für den Unterricht geschaffen. Es bestehen kostenlose Ausleihmöglichkeiten für Bücher, eine Klimakiste und eine Lerntasche zu Solarkochern.

- ▶ www.karlsruhe.de/rathaus/buergerdienste/umwelt/umweltpaedagogik/umweltpaedagogik.de
- ▶ www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/aktuelles/2010/03/20100309.php
- ▶ www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/video-presseclips/20101115_energieberg.wmv
- ▶ www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/video-presseclips/20100623_sonne-in-der-schule.wmv
- ▶ www.kek-karlsruhe.de/de/inhalte/projekte/planspiel-energie.php

M 74 | Mobilitätserziehung

Der Fahrrad-Fehler-Fuchs des Umwelt- und Arbeitsschutzes wurde im Schuljahr 2009/2010 an fast allen Karlsruhern Hauptschulen angeboten. Beteiligt waren die Klassenstufen fünf und sechs mit mehreren hundert Jungen und Mädchen. Das beste Ergebnis beim Wettbewerb erzielte die fünfte Klasse der Marylandschule. Nach dem Auslaufen der staatlichen Förderung kann der Fahrradfehlerfuchs zukünftig nicht mehr in der Intensität und Breite fortgeführt werden wie bisher. Es ist vorgesehen, die Aktion zukünftig bei singulären Aktionen (Radmesse, Aktionstage) anzubieten. Vorbehaltlich der personellen Kapazitäten ist auch ein Einsatz im Unterricht an Schulen denkbar.

Das Kinderbüro hat sein Aktivitäten im Rahmen der Aktion „Mobil zu Ziel“ für eine kinderfreundliche Mobilität ausgeweitet und mehrere Schulwegesicherheitstraining an Schulen mit Erstklässlern durchgeführt. Im Schuljahr 2011/2012 sollen insgesamt fünf Elternhaltestellen als Mo-

dellvorhaben eingerichtet werden. Hierfür wurden bereits alle Karlsruher Grundschulen angeschrieben. Zusätzlich soll an einer Schule ein „Cycling Bus“ erprobt werden.

- ▶ www.karlsruhe.de/fb4/einrichtungen/kinderbuero/kinderinteressen/kiuve.de

M 75 | EnergieEffizienz-Netzwerk Karlsruhe

Dem EnergieEffizienz-Netzwerk Karlsruhe gehören insgesamt zehn Unternehmen unterschiedlicher Größe aus dem Stadtkreis Karlsruhe an. Seit dem Start des Projekts im Mai 2009 wurden die Initialberatungen in den Unternehmen erfolgreich abgeschlossen und es läuft gewissermaßen der "Regelbetrieb" - mit etwa vierteljährlichen Treffen und einem jährlichen Erfolgsmonitoring. Innerhalb von drei Jahren möchten die beteiligten Betriebe ihren Energieverbrauch um mindestens sieben Prozent und den CO₂-Ausstoß um mindestens sechs Prozent senken. Eine öffentliche Zwischenpräsentation umgesetzter Effizienzmaßnahmen und eine Abschlussveranstaltung zur Jahresmitte 2013 sind geplant.

- ▶ www.karlsruhe.de/rathaus/buergerdienste/umwelt/klimaschutz/Klimaprojekte/een-ka.de

M 76 | Umweltmanagement in KMUs: ECOfit Karlsruhe

Die erste ECOfit-Projektrunde in Karlsruhe wurde im Oktober 2010 nach einjähriger Laufzeit erfolgreich abgeschlossen. Die beteiligten sechs Unternehmen können im Ergebnis rund 150.000 Euro und etwa 700.000 Kilowattstunden Energie pro Jahr einsparen. Das entspricht einer CO₂- Reduktion von knapp 800 Tonnen.

Aufgrund der erfreulichen Entwicklung und der durchgängig positiven Resonanz der Teilnehmer hat sich der Umwelt- und Arbeitsschutz zur Fortsetzung des Förderprogramms entschieden. Neben den bisherigen Projektpartnern (Wirtschaftsförderung, Beratungsgesellschaft Arqum und Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg) unterstützen zukünftig auch die IHK Karlsruhe und die KEK das Vorhaben. Bei ausreichender Resonanz ist der Auftakt von „ECOfit Karlsruhe 2011“ für das 2. Quartal 2011 geplant.



Ökologie und Ökonomie in trauter Eintracht: Die ECOfit-Preisträger der ersten Runde 2009/2010 bei der Abschlussveranstaltung im Oktober 2010

M 77 | Branchenspezifische Effizienzkonzepte/-projekte

Die KEK hat Anfang 2011 einen Energieeffizienztableau für Karlsruher Hotels mit fünf Teilnehmern gestartet. Das Projekt ist auf ein Jahr angelegt und beinhaltet neben einer umfassenden Initialberatung und einem gemeinsamen Einsparziel auch den regelmäßigen Erfahrungsaustausch in vier moderierten Foren. Kooperationspartner sind ein langjähriger Energie- und Umweltberater aus dem Hotelbereich und die Energieagentur des Landkreis Karlsruhe.

Gemeinsam mit der Landesenergieagentur KEA plant die KEK als Regionalpartner derzeit ein Pilotprojekt zur Energieeinsparung in Alten- und Pflegeheimen (Umsetzung im Rahmen des Energienetzwerkes der Trinationalen Metropolregion Oberrhein). Hier wird auch eine Beteiligung Karlsruher Einrichtungen angestrebt.

► www.kek-karlsruhe.de/de/inhalte/projekte/energieeffizienztableau-hotels.php

M 78 | Weiterentwicklung des EnergieForum

Die Internetpräsenz des EnergieForum Karlsruhe wurde weiter ausgebaut und umfasst heute die Darstellung von zwölf realisierten Leuchtturmprojekten in und um Karlsruhe. Derzeit läuft der weitere Ausbau des Internetauftritts durch Ergänzung um eine Expertendatenbank, mit der es zukünftig möglich sein wird, Anfragen von außen noch schneller und zielgerichteter zu bearbeiten.

2010 fanden keine Forums-Veranstaltungen statt. Für 2011 sind eine Veranstaltung zum

Thema Elektromobilität sowie eine „Hot-Spot-Tour Geothermie“ mit Besuch des Geothermiekraftwerks in Bruchsal und der Forschungsanlage in Soultz-sous-forêts zum Erfahrungsaustausch geplant.

► www.energieforum-karlsruhe.de

M 79 | Energietechnologieberaterertisch für Gewerbe und Industrie

Seit 2010 wird der Energietechnologieberaterertisch über die Firma ALCION, die auch Mitinitiator des Kompetenz-Zentrums Energie ist, moderiert. Im Laufe des Jahres kam es zu mehreren kleineren Energieberatungen.

Das Kompetenz-Zentrum Energie wurde im Dezember 2010 als Verbund selbständiger Wirtschaftsunternehmen der Energiebranche im Raum Karlsruhe gegründet. Der Impuls für das Zentrum stammt aus dem EnergieForum Karlsruhe, die Wirtschaftsförderung unterstützt deshalb als strategischer Partner dessen Aufbau. Als ein erstes Projekt des Kompetenz-Zentrums wird die gezielte Untersuchung ausgewählter Gewerbegebiete in Karlsruhe angestrebt (Prüfung der Energieverbräuche, der Leistungsspitzen und der Möglichkeiten zum Beispiel von dezentraler Energieerzeugung und dem Austausch von Abwärme).

M 80 | Energiemanagement-Netzwerke

Die KEK hat als regionale Energieagentur die Funktion des Koordinators der Energieoffensive der katholischen Landeskirche in Baden für den Stadt- und Landkreis Karlsruhe übernommen. Sie fungiert hier als Ansprechpartner für interessierte Kirchengemeinden und führt die angebotenen Energiechecks sowohl selbst mit einem speziell geschulten Mitarbeiter durch oder verteilt die Anfragen an weitere zugelassene Berater. 2010 wurde eine Kirchengemeinde in der Planungsphase für die energetische Optimierung ihres Gemeindezentrums beraten. Ab 2011 wird die Evangelische Landeskirche Baden die zweite Runde Ihrer Energiesparkampagne Sparflamme starten. Auch dort soll die KEK die gleichen Aufgaben wahrnehmen.

Deutlich ausgebaut wurde die Unterstützung von Sportvereinen: Seit Mitte 2010 erhalten Sportvereine, die einen Energiecheck für ihre Liegenschaften vorweisen können, von der Stadt einen erhöhten Zuschuss zu den Be-

triebskosten. Die Vereine haben dabei die Möglichkeit, eine kostenlose Initialberatung der KEK oder der Stadtwerke Karlsruhe in Anspruch zu nehmen. Bestandteile der Erstberatung sind eine Analyse des Ist-Zustands, Empfehlungen für geringinvestive Energieeinsparmaßnahmen sowie eine grobe Potenzialabschätzung zur energetischen Sanierung der Gebäudehülle und der Anlagentechnik. In Kooperation mit dem Schul- und Sportamt haben die Stadtwerke und die KEK im Jahr 2010 bei rund 45 Vereinen eine solche Initialberatung durchgeführt.

Darüber hinaus können die Vereine über die KEK auch eine vertiefende Energieanalyse für die konkrete Planung und Umsetzung einzelner Maßnahmen in Auftrag geben. Durch eine Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis Energie der Architektenkammer Karlsruhe ist es möglich,

diese Leistung zu einem für die Vereine äußerst günstigen Preis (unter 1.000 Euro) anzubieten.

Gewissermaßen als Einstieg in die „Beratungsoffensive“ hat der Umwelt- und Arbeitsschutz mit Unterstützung des Schul- und Sportamts, der Stadtwerke und der KEK eine Broschüre zum Energiesparen in Sportvereinen erarbeitet. Die Publikation enthält insbesondere mehrere Praxisbeispiele aus Karlsruhe und wurde Anfang 2010 an alle Sportvereine im Stadtgebiet mit separatem Anschreiben verschickt.

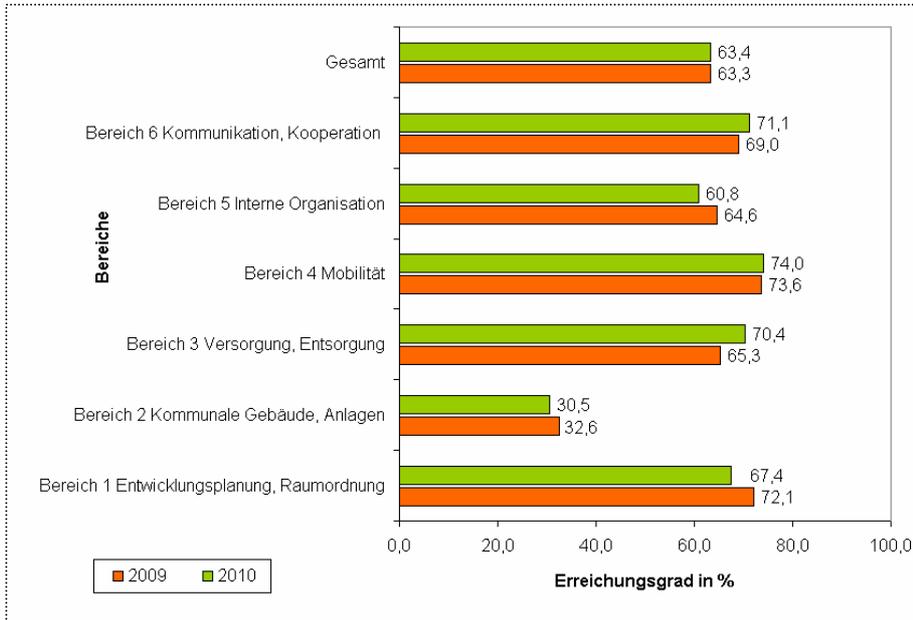


► www.karlsruhe.de/rathaus/buergerdienste/umwelt/klimaschutz/klimaprojekte/sportvereine

8 Ausgewählte Kennzahlen: Daten, Fakten, Trends

Kennzahlen | Allgemeines

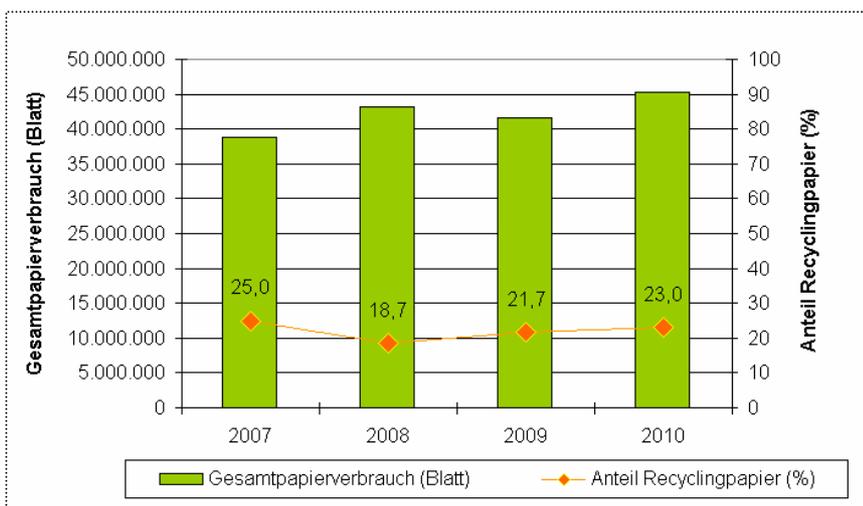
Zielerreichungsgrad beim European Energy Award



Quelle: eea-Auditberichte

Hinweis: Zu beachten ist, dass für das Audit 2010 der Bereich 2 „Kommunale Gebäude, Anlagen“ aus Kapazitätsgründen nicht aktualisiert wurde (keine Berücksichtigung neu umgesetzter Maßnahmen bzw. keine Aktualisierung der für die Bewertung erforderlichen Kennwerte; hier ist für das Audit 2011 eine umfassende Neubewertung vorgesehen). Der Rückgang des Zielerreichungsgrads in diesem Bereich ist deshalb - aufgrund der „Verschärfung“ einzelner Anforderungen - rein systembedingt.

Klimafreundliche, nachhaltige Beschaffung - Recyclingpapiereinsatz der Verwaltung

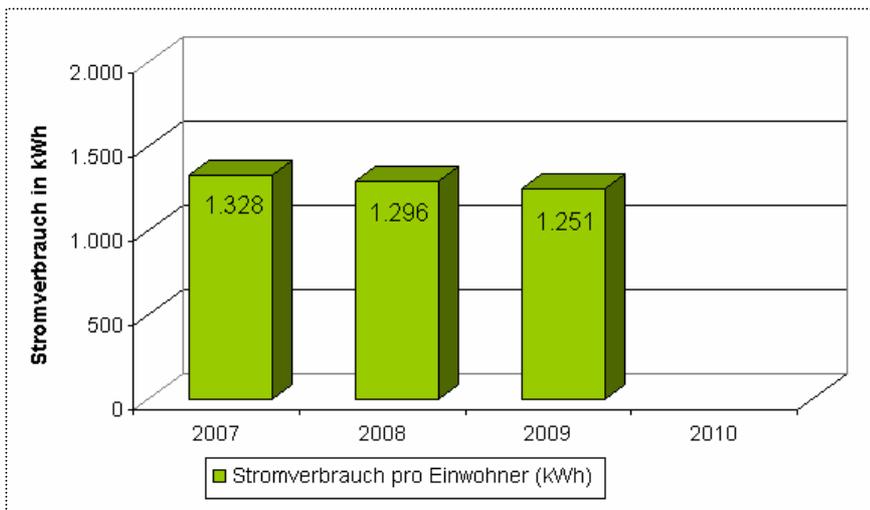


Quelle: Hauptamt

Hinweis: Berücksichtigt ist der Verbrauch von Kopier-/Druckerpapier (DIN A4) der Rathausdruckerei, städtischer Dienststellen und Schulen.

Kennzahlen | Energieeffizienz

Stromverbrauch privater Haushalte



Quelle: Stadtwerte Karlsruhe / Amt für Stadtentwicklung

Hinweis: Wert für 2010 noch nicht verfügbar

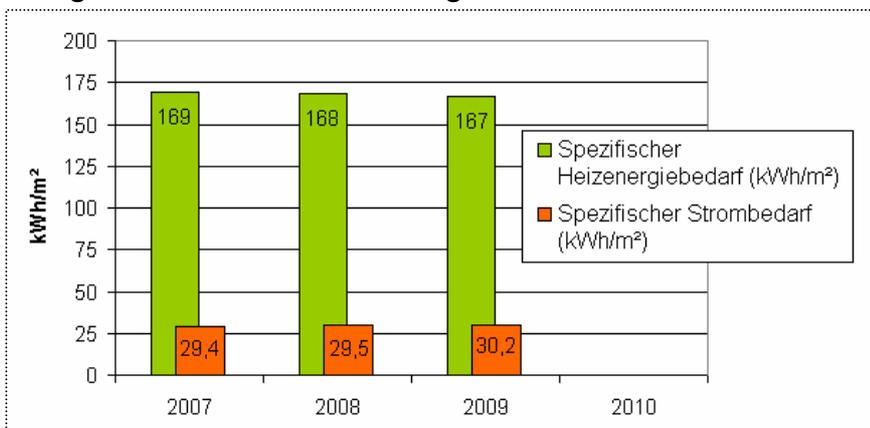
Fernwärmeversorgung

Kennzahl	Einheit	2007	2008	2009	2010
Nutzbare Netzabgabe	MWh	587.812	618.994	639.331	810.671
Angeschlossene Wohnungen	Anzahl	22.139	22.630	23.136	23.581
Anteil fernwärme-beheizter Wohnungen	%	15,2	15,6	15,8	
Anteil der Fernwärme-Bereitstellung aus Kraft-Wärme-Kopplung	%	70,5	86,5	72,3	

Quelle: Stadtwerte Karlsruhe

Hinweis: Die nutzbare Netzabgabe berücksichtigt bereits die vorhandenen Netzverluste. Werte für 2010 nur vorläufig bzw. noch nicht durchgehend verfügbar.

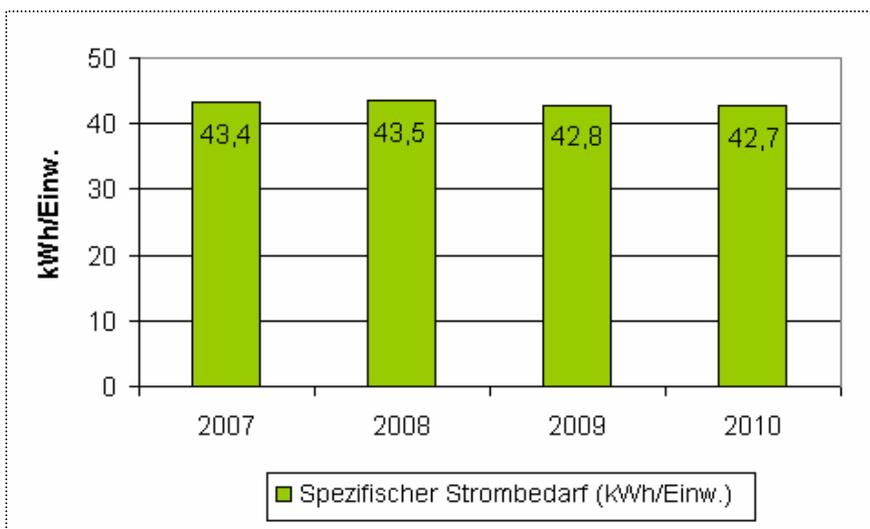
Energieeffizienz kommunaler Liegenschaften



Quelle: Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft

Hinweis: Stromverbrauch und witterungsbereinigter Heizenergieverbrauch aller überwachten Liegenschaften der Stadt Karlsruhe (rund 200 energetisch intensiv überwachte Areale) bezogen auf die Nettogrundfläche. Wert für 2010 noch nicht verfügbar.

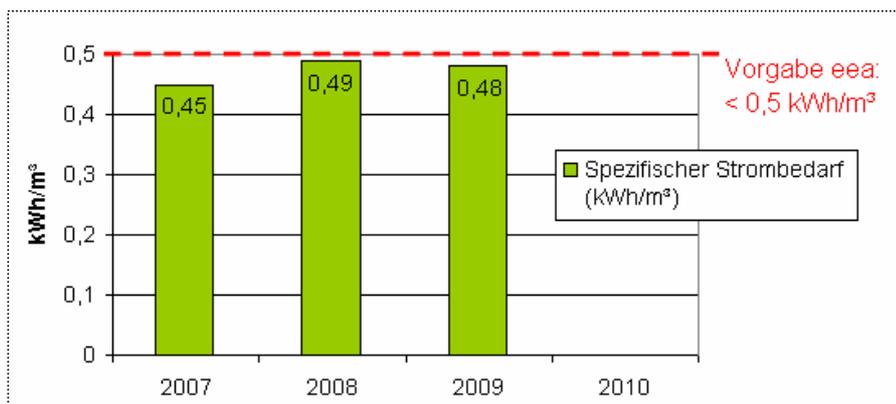
Energieeffizienz der Straßenbeleuchtung



Quelle: Stadtwerke Karlsruhe

Hinweis: Berücksichtigt ist die Beleuchtung von Straßen sowie von Rad- und Fußwegen, einschließlich Tunnel- und Brückenbeleuchtungen sowie beleuchteten Verkehrsschildern.

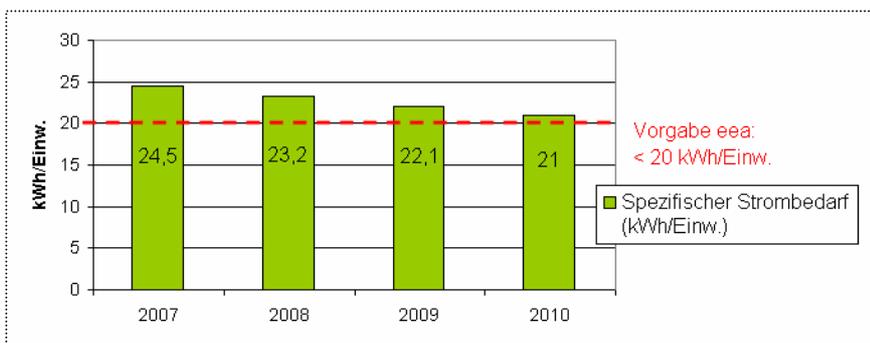
Energieeffizienz der Trinkwasserversorgung



Quelle: Stadtwerke Karlsruhe

Hinweise: Berücksichtigt ist der Gesamtstromverbrauch für Gewinnung und Verteilung des Trinkwassers aus den Karlsruher Wasserwerken. Der Zielwert beim European Energy Award (Zielerreichung 100 Prozent) beträgt derzeit 0,5 kWh/m³. Wert für 2010 noch nicht verfügbar.

Energieeffizienz der Abwasserreinigung



Quelle: Tiefbauamt

Hinweise: Berücksichtigt ist der Gesamtstromverbrauch der Kläranlage (Abwasserreinigung, Schlammbehandlung, Schlamm Trocknung und Verbrennung). Der Zielwert beim European Energy Award (Zielerreichung 100 Prozent) beträgt derzeit 20 kWh / Einw.

Kennzahlen | Erneuerbare Energien

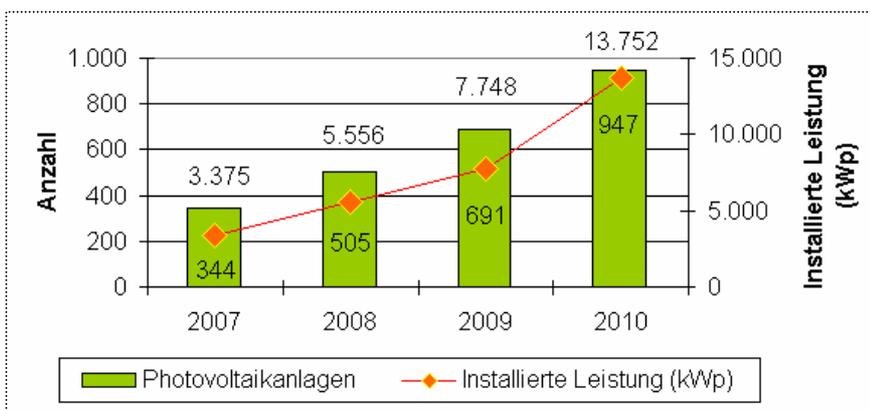
Erneuerbare Stromerzeugung

Kennzahl	Einheit	2007	2008	2009	2010
Erzeugung aus Photovoltaik	MWh	2.860	4.127	5.919	8.704
Erzeugung aus Windkraft	MWh	4.502	4.213	3.620	3.443
Erzeugung aus Wasserkraft	MWh	148	139	156	188
Erzeugung aus Biomasse / Deponiegas	MWh	6.909	6.106	6.892	7.559
Erzeugung gesamt	MWh	14.419	14.584	16.587	19.894
Erzeugung pro Einwohner	kWh / Einw.	50	50	57	68
Anteil an der Gesamtstromabgabe der Stadtwerke	%	0,9	1	1,2	1,4

Quellen: Stadtwerke Karlsruhe / Amt für Abfallwirtschaft

Hinweise: Berücksichtigt ist der im Netzgebiet der Stadtwerke Karlsruhe erzeugte und nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) eingespeiste Strom. Die Stromerzeugung des Klärwerks ist nicht erfasst. Die Bezugsgröße Gesamtstromabgabe umfasst nur die Stromabgabe an eigene Kunden der Stadtwerke, keine Durchleitungsmengen von Fremdanbietern. Werte für 2010 nur vorläufig.

Entwicklung der Photovoltaik



Quelle: Stadtwerke Karlsruhe

Erneuerbare Wärmeerzeugung

Kennzahl	Einheit	2007	2008	2009	2010
Erzeugung aus Solarthermie	MWh	4.012	4.432	4.842	5.199
Erzeugung aus (oberflächennaher) Geothermie	MWh	1.540	1.845	3.545	4.940
Erzeugung aus Biomasse/Deponiegas	MWh	5.533	6.192	4.232	2.660

Quellen: Stadtwerke Karlsruhe, Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft, Volkswohnung / Umwelt- und Arbeitsschutz / Amt für Abfallwirtschaft

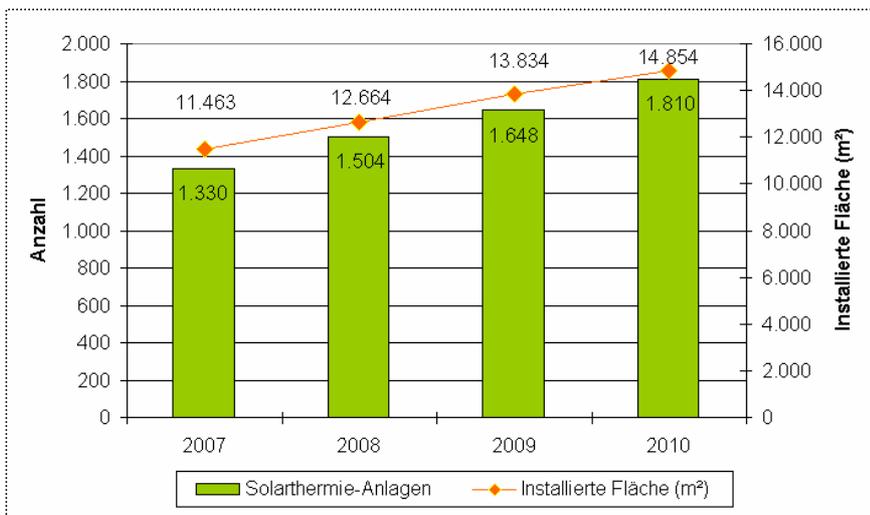
Hinweise: Solarthermie: Berücksichtigt sind nur städtische Anlagen einschl. Freiflächenabsorber Freibäder (Anrechnung bei Fläche mit Faktor 0,7) sowie die seit 1993 durch die Stadtwerke geförderten Anlagen.

Die tatsächliche Anzahl/Fläche im Stadtgebiet dürfte deutlich höher liegen. Annahme für Wärmezeugung: 350 kWh/m².

Geothermie: Berücksichtigt sind nur wasserrechtlich erlaubnispflichtige Anlagen (Erfassung beim Umwelt- und Arbeitsschutz). Stand entspricht nicht jeweils dem Jahresende, i.d.R. Jahresmitte. Für die Berechnung der Wärmezeugung wurde eine durchschnittliche Betriebszeit von 2.000 Jahresstunden abzgl. dem Strombedarf für die Pumpleistung zu Grunde gelegt.

Biomasse/Deponiegas: Berücksichtigt ist (bislang) die von den Standorten Deponie West (Wärmelieferung an Verkehrsbetriebe und Sickerwasseranlage) und Anlagenverbund Ost (Wärmeeinspeisung Nahwärmenetze Fünzig Morgen und Rehbuckel II) an die genannten Abnehmer eingespeiste Wärme. Die Wärmeproduktion der Kläranlage aus der Verbrennung des Klärschlammes ist nicht berücksichtigt. Der deutliche Rückgang der Wärmezeugung aus Biomasse/Deponiegas 2009 und nochmals 2010 hat verschiedene Gründe. Zum einen wurde beim Anlagenverbund Ost ab April 2009 die Holzverbrennung eingestellt, weil sich diese mit den vorhandenen Anlagenkomponenten als technisch schwierig und unwirtschaftlich erwiesen hat (ergänzend sei hier aber erwähnt, dass seitdem das fragliche Holz veräußert und an anderer Stelle energetisch verwertet wird). In der Zeit von April bis Juni 2009 stand die Bioabfallvergärungsanlage wegen der notwendigen Revision für 3 Monate still. Zum 01.07.2009 wurde innerhalb des Anlagenverbunds Ost für die Deponie- und Biogasverwertung ein gebrauchtes Blockheizkraftwerk in Betrieb genommen, das einerseits zu einer Erhöhung der erneuerbaren Stromerzeugung führte (siehe Tabelle auf S. 44 oben), aber zunächst lediglich Wärme für die Eigennutzung erzeugte. Seit Dezember 2010 wird ein Provisorium für die Wärmeauskopplung betrieben, die beabsichtigte Vollauskopplung wird erst ab September 2011 realisiert sein. Zudem wird über eine Wiederaufnahme der Holzverbrennung am Standort nachgedacht. Damit kann ab 2012 wieder mit deutlich höheren Wärmeerträgen gerechnet werden.

Entwicklung der Solarthermie



Quellen: Stadtwerke Karlsruhe, Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft, Volkswohnung

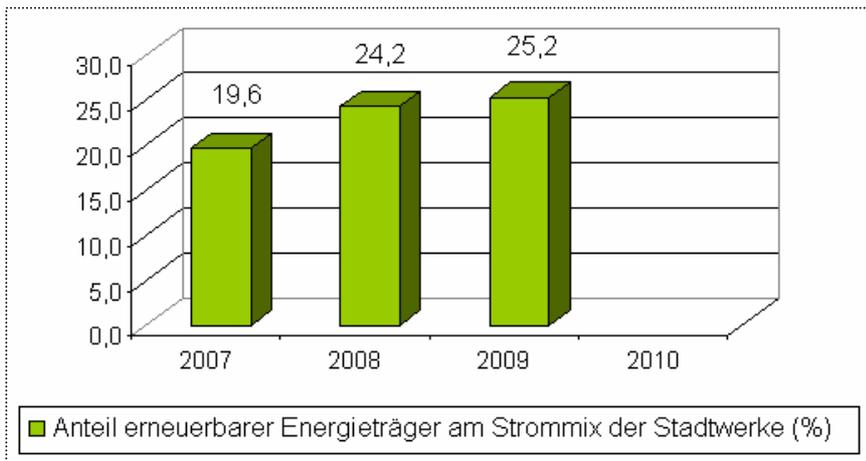
Ökostromkunden und -bezug

Kennzahl	Einheit	2007	2008	2009	2010
Ökostromkunden gesamt	Anzahl	1.958	2.979	3.270	3.805
Ökostrombezug	MWh	1.900	2.689	6.707	10.117
Anteil an Gesamtstromabgabe der Stadtwerke	%	0,1	0,2	0,5	0,7

Quelle: Stadtwerke Karlsruhe

Hinweis: Kundenbestand jeweils zum Jahresende, beinhaltet Tarife natuR und natuRplus (formals R-plus). Werte 2010 vorläufig.

Kommunaler Energieträgermix

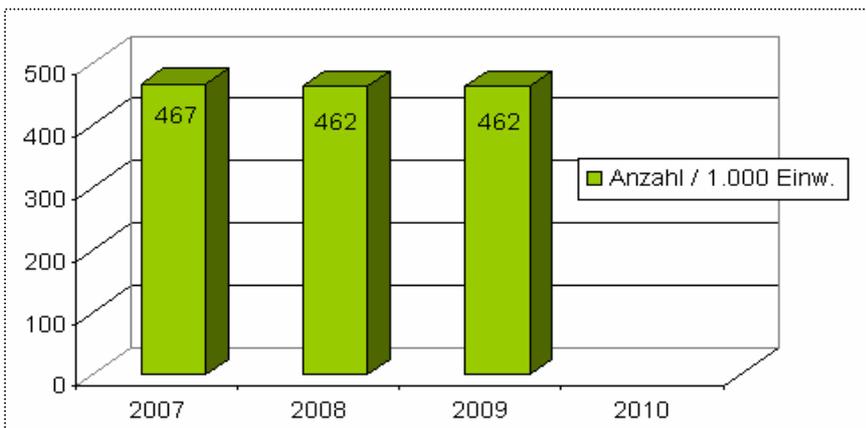


Quelle: Stadtwerke Karlsruhe

Hinweise: Gemäß Stromherkunftsnachweis nach § 42 EnWG. Wert für 2010 noch nicht verfügbar.

Kennzahlen | Verkehr

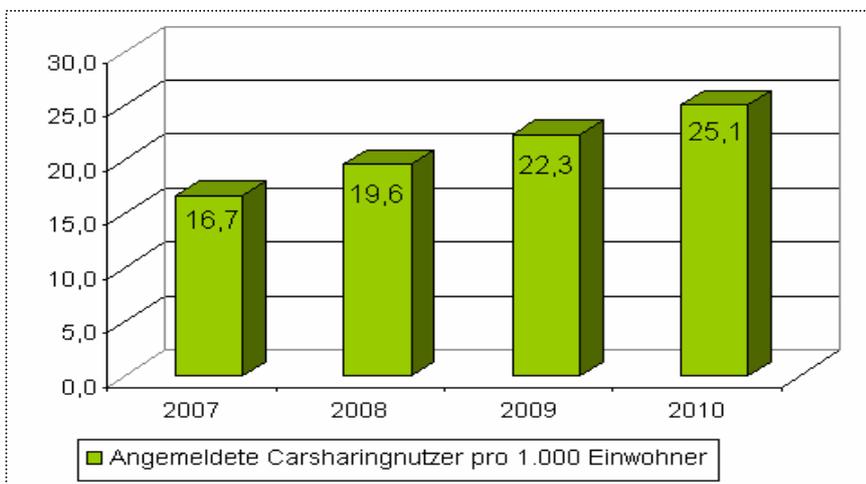
PKW-Dichte



Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt / Amt für Stadtentwicklung

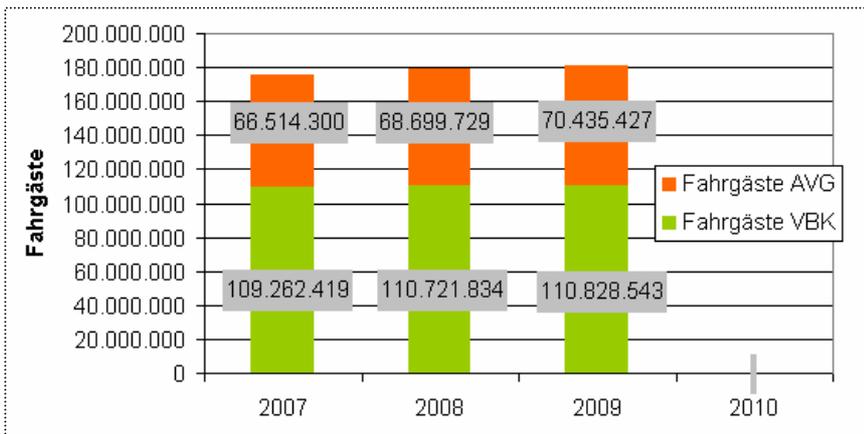
Hinweis: Wert für 2010 noch nicht verfügbar.

Carsharing-Nutzung



Quelle: Stadtmobil Karlsruhe

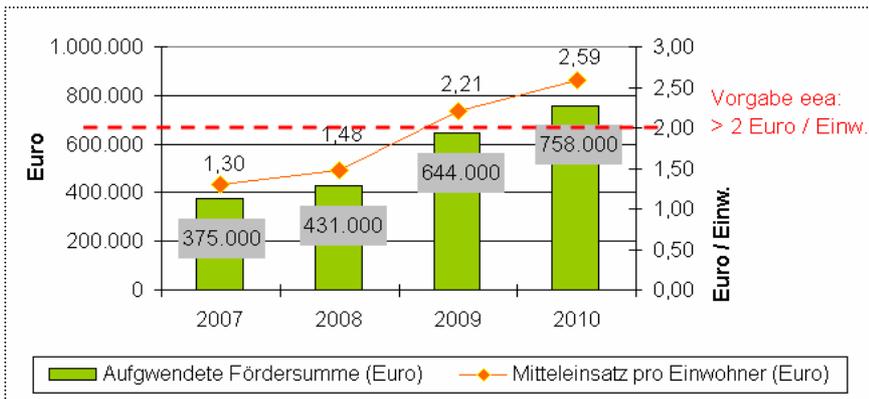
Beförderungsleistung im ÖPNV



Quelle: Verkehrsbetriebe Karlsruhe, Albtal-Verkehrsgesellschaft / Amt für Stadtentwicklung
 Hinweis: Werte für 2010 noch nicht verfügbar.

Kennzahlen | Information, Beratung, Beteiligung

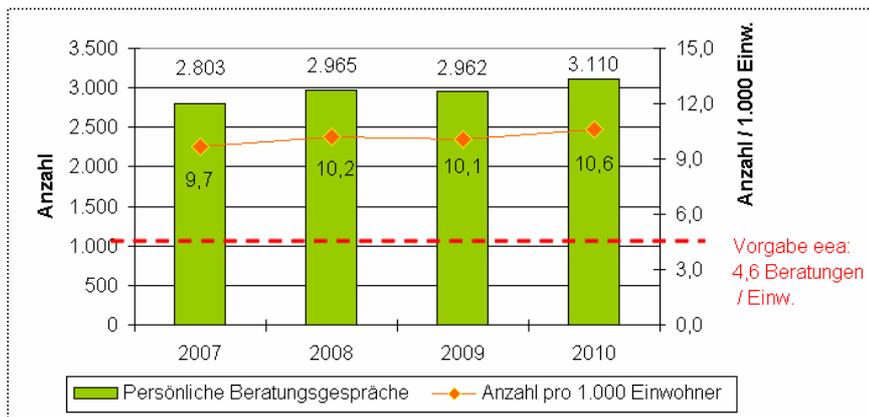
Finanzielle Förderung von Energiesparmaßnahmen



Quellen: Stadtwerke Karlsruhe / Stadtplanungsamt

Hinweise: Berücksichtigt sind die Förderprogramme der Stadtwerke Karlsruhe und das Förderprogramm für private Modernisierungsmaßnahmen bei Einzelgebäuden des Stadtplanungsamts in ausgewiesenen Sanierungsgebieten (nur Fördermaßnahmen mit energetischem Charakter und nur 40 Prozent der ausbezahlten Fördersumme, da rund 60 Prozent der Mittel aus Bundes- und Landeszuweisungen stammen). Der Zielwert beim European Energy Award (Zielerreichung 100 Prozent) beträgt derzeit 2 Euro / Einw.

Inanspruchnahme von Energieberatungsangeboten



Quellen: Stadtwerke Karlsruhe / Verbraucherzentrale BW / KEK

Hinweise: Berücksichtigt sind persönliche Beratungsgespräche der Stadtwerke-Kundenberatung, Energieberatungen der Verbraucherzentrale am Standort Karlsruhe und die durchgeführten Vor-Ort-Beratungen im Rahmen des Projekts „Stromspar-Partner Karlsruhe“ der KEK (seit 2010). Der Zielwert beim European Energy Award (Zielerreichung 100 Prozent) beträgt derzeit 4,6 Beratungen / 1.000 Einw.