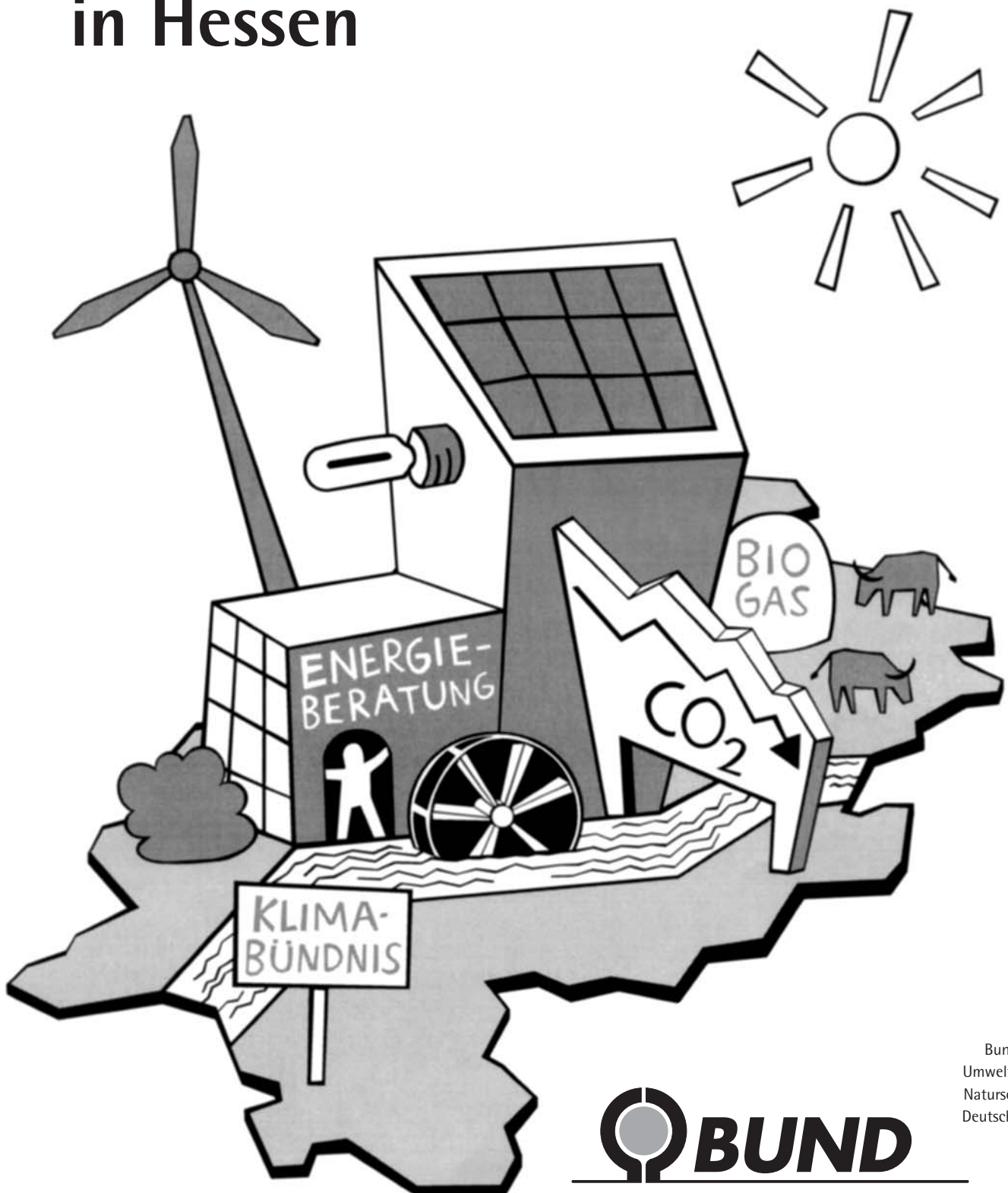


# Vorbildliche Energieprojekte von Kreisen und Kommunen in Hessen



## IMPRESSUM

### **Herausgeber:**

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland  
Landesverband Hessen e.V.  
Ostbahnhofstraße 13  
60314 Frankfurt am Main  
Tel.: 0 69/67 73 76-0  
Fax: 0 69/67 73 76-20  
E-Mail: [bund.hessen@bund-hessen.de](mailto:bund.hessen@bund-hessen.de)  
Homepage: [www.bund-hessen.de](http://www.bund-hessen.de)

### **Redaktion:**

Arbeitskreis Energie  
im BUND Hessen



# ■ VORWORT ZUR 3. AUSGABE 2010

**Zum Schutz des Weltklimas und zur Vermeidung unabsehbarer Gefahren der Atomenergienutzung ist die Energiewende dringender denn je. Vielfältige Möglichkeiten stehen hierzu bereit durch Steigerung der Energieeffizienz und durch verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien.**

**Kommunen und Landkreisen kommt hierbei eine besondere Rolle zu.** Etwa 5% des gesamten Energieverbrauchs in einer Kommune wird in kommunalen Gebäuden verbraucht. Kommunen und Landkreise sind Großverbraucher und können daher auch im großen Stil Energie einsparen. Sie müssen hier eine Vorbildfunktion ausüben und können darüber hinaus über planerische Vorgaben und gezielte Beratung von Haushalten und Betrieben Impulse geben, damit auch dort die Energieeffizienz gesteigert wird.

**Zahlreiche Kommunen und Landkreise, beziehungsweise ihre Stadtwerke oder Gesellschaften, haben hierzu schon wichtige und wegweisende Schritte unternommen, teils als Mitglied im Klima-Bündnis, teils im Rahmen einer Lokalen Agenda 21 oder aus eigenem Antrieb.**

Aus dem großen Schatz von Erfahrungen und Erfolgen hat der BUND-Arbeitskreis Energie Hessen eine Auswahl vorbildlicher Energieprojekte in hessischen Kommunen und Landkreisen zusammengetragen. Diese stellen nur einen geringen Ausschnitt der weit verbreiteten Aktivitäten dar, sollen aber jeweils exemplarisch das Spektrum der Handlungsmöglichkeiten aufzeigen. Insofern erheben wir auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit; jedes Beispiel kann für viele sonstige Anwender der gleichen Methode und Technik stehen.

**Das Ziel unserer Liste ist, dass in Kommunen und Landkreisen erörtert wird, welche noch weitergehenden Maßnahmen durchgeführt werden können.**

Die Beispiele zeigen, was anderswo schon geht: warum dann nicht auch in der eigenen Kommune? Wir hoffen daher, dass die Zusammenstellung

Anreiz für energiepolitische Debatten und Entscheidungen vor Ort liefert!

Aus Platzgründen und auch der Übersichtlichkeit wegen sind die Projektbeispiele nur ganz knapp umrissen dargestellt. Weitere Informationen können Sie sich bei Interesse über die angegebenen Kontakte besorgen. Selbstverständlich können Sie sich auch immer an den BUND-Arbeitskreis Energie Hessen wenden (E-Mail: [ak-energie.hessen@bund.net](mailto:ak-energie.hessen@bund.net)), der dann gerne weitervermittelt.

Die Liste ist in vier Hauptteile gegliedert, nämlich:

- 1. Organisatorische Maßnahmen,**
- 2. Nutzung erneuerbarer Energien,**
- 3. Steigerung der Energieeffizienz,**
- 4. Alternative Kraftstoffe.**

Nicht immer ist die Zuordnung ganz eindeutig, da Maßnahmen gekoppelt sein können. Dies trifft natürlich auch für die weitere Untergliederung zu.

**Die Liste vorbildlicher Energieprojekte, die hier in der dritten Auflage vorliegt, soll als Broschüre, wie als Internetdarstellung ([www.bund-hessen.de](http://www.bund-hessen.de)) noch weitere Auflagen bzw. Aktualisierungen erfahren. Dazu wäre Ihre Mithilfe von großem Wert. Teilen Sie uns gegebenenfalls Korrekturen mit und – das ist besonders wichtig – nennen Sie uns weitere Beispiele.** Die Beispiele sollen „vorbildlich“ sein; ein dehnbarer Begriff! Häufig muss man im Einzelfall darüber diskutieren, was nun „listenwürdig“ ist und was nicht.

Auf einige **Negativkriterien** haben wir uns im AK Energie leicht geeinigt. So sollen nicht aufgenommen werden:

- Planungen und Gutachtenempfehlungen, die noch nicht umgesetzt wurden;
- Standardoptimierungen von Beleuchtungen, Pumpen, Fenstern, Dämmungen, usf.;
- Projekte, die zum Zeitpunkt ihrer Durchführung vorbildlich waren, heute aber normaler Stand der Technik sind. →

**Positivkriterien** sind nicht so leicht anzugeben. Auf jeden Fall muss das Projekt die umweltschonende Energienutzung oder -erzeugung auf eine noch nicht alltägliche Art und Weise voranbringen und prinzipiell auch an anderen Orten realisierbar sein.

Leider gibt es aber noch viele Kommunen und Landkreise, in denen eine vorbildliche Energiepolitik nur zögerlich umgesetzt wird. Unsere Liste soll daher als Anregung dienen, die in den Beispielen genannten Kontaktstellen anzusprechen und Erfahrungen auszutauschen.

Das oft genannte Argument, man habe nicht genügend Mitarbeiter oder Geld in der Haushaltskasse können wir allerdings nicht gelten lassen. Zeigen doch die Kommunen mit einem Energiemanagement, dass den Ausgaben hierfür ein Mehrfaches an Einsparungen gegenübersteht.

Wenn auch viele Mitglieder des BUND-Arbeitskreises Energie Hessen zum Entstehen der Zusammenstellung beigetragen haben, so war es doch, wie bei den beiden früheren Ausgaben 2003 und 2005, Wolfgang Heins, der mit viel Engagement und Geduld das Vorhaben betreut hat. Dafür sei ihm herzlich gedankt.

Frankfurt, im Dezember 2010

Die Sprecher des BUND-Arbeitskreises Energie Hessen:

Prof. Dr. Hans Ackermann, Marburg

Dr. Werner Neumann, Altenstadt

Dipl.-Ing. Haimo Brackemann, Lich

Über die Arbeit des **Arbeitskreis Energie im BUND Hessen** können Sie sich aktuell auf den Webseiten des BUND Landesverband Hessen informieren:

[www.bund-hessen.de](http://www.bund-hessen.de), dann weiter anklicken „Über uns“ und „Die Arbeitskreise“.

Dort finden Sie auch Ort und Termin der AK-Sitzungen, zu denen alle Interessierten herzlich eingeladen sind.

Schauen Sie doch mal vorbei!



Maßnahmen	Beispiele
<b>1. Organisatorische Maßnahmen</b>	
<b>1.1. Energiemanagement für öffentliche Einrichtungen</b>	
Einrichtung einer Energieagentur als e. V.	Im <b>Landkreis Kassel</b> besteht seit 1998 der „Energie 2000 e.V.“. Diesem Verein gehören außer dem Landkreis mehrere Kommunen und andere Institutionen aus dem Energiebereich an. Er betreibt das Energiemanagement der kreiseigenen Liegenschaften und bietet Energieberatung an. <a href="http://www.energie2000ev.de">www.energie2000ev.de</a> Tel.: 05692-987-3157
Die Kommune oder der Landkreis führt ein eigenes Energiemanagement durch.	Der <b>Landkreis Bergstraße</b> unterhält einen Eigenbetrieb für die Gebäudewirtschaft mit vier Mitarbeitern, der das Energiemanagement der kreiseigenen Liegenschaften durchführt und in einem Energiebericht dokumentiert. <a href="http://www.kreis-bergstrasse.de">www.kreis-bergstrasse.de</a> Tel.: 06252-15-5206
Die Kommune oder der Landkreis führt ein eigenes Energiemanagement durch.	Schon seit 1985 führt die Stadt <b>Frankfurt</b> am Main ein umfassendes Energiemanagement durch. Die CO <sub>2</sub> -Emissionen sanken seit 1990 bis zum Jahr 2008 um 32 %. Dabei konnten die Stromverbrauchswerte trotz rasant zunehmender technischer Ausstattung im Schnitt um 3 % , die Heizenergieverbrauchswerte um 37 % gesenkt werden, der Wasserverbrauch sogar um 53 %. Den Personalkosten, Sachkosten und Abschreibungen in Höhe von ca. 4,7 Mio. € im Jahr 2008 standen Einsparungen an Energie- und Wasserkosten in Höhe von 15,0 Mio. € gegenüber. Seit dem Jahr 1990 wurde durch das Energiemanagement ein Gewinn von insgesamt 75,7 Mio. € erwirtschaftet. <a href="http://www.stadt-frankfurt.de/energiemanagement/">www.stadt-frankfurt.de/energiemanagement/</a> Tel. 069-212-30652
Die Kommune lässt das Energiemanagement von externen Dienstleistern durchführen.	Die Energieagentur Hessenenergie baut für Kommunen ein Energiemanagement auf, welches von der Kommune dann selbstständig weitergeführt wird. Der Aufwand der Hessenenergie soll aus den Einsparungen bezahlt werden. Langjährige Erfahrungen gibt es in z. B. in <b>Griesheim</b> . <a href="http://www.hessenENERGIE.de">www.hessenENERGIE.de</a>
Die Kommune beschließt ein ambitioniertes Energiekonzept.	Die Stadt <b>Wolfhagen</b> beschließt ein ambitioniertes Energiekonzept (z. B. 100% erneuerbare Energie im Strombereich bis 2015) und beginnt mit der Umsetzung. <a href="http://www.wolfhagen-energenial.de">www.wolfhagen-energenial.de</a>
Die Kommune lässt von einem Institut ein Klimaschutzkonzept erarbeiten.	Die Stadt <b>Mörfelden-Walldorf</b> ließ sich von einem Institut ein Energie- und Klimaschutzkonzept erarbeiten und beginnt mit der Umsetzung. <a href="http://www.moerfelden-walldorf.de">www.moerfelden-walldorf.de</a>
Regionale Bündnisse zur energetischen Holznutzung.	Der Landkreis <b>Marburg-Biedenkopf</b> hat zusammen mit den Landkreisen Gießen und Lahn-Dill sowie der Stadt Marburg die „BioRegio-Holz Lahn“ gegründet. Ihre Aufgabe ist, öffentliche Liegenschaften auf Holzbrennstoffe umzurüsten und Öffentlichkeitsarbeit für Holzfeuerungsanlagen im öffentlichen, gewerblichen und privaten Bereich zu leisten. <a href="http://www.bioregio-holz-lahn.de">www.bioregio-holz-lahn.de</a>

<b>1.2. Energieberatung</b>	
Kommune gründet einen Energiebeirat der Bürger und fördert unabhängige Energieberatung.	Die Gemeinde <b>Wettenberg</b> gründete 2000 einen Energiebeirat, der allen Bürgern offen steht und der über Energiethemen informiert und die Gremien der Gemeinde unterstützt. Gleichzeitig wurde ein Förderprogramm für die unabhängige Energieberatung von Wohngebäuden Aufgelegt, das 50% der Beratungskosten übernimmt. <a href="http://www.wettenberg.de">www.wettenberg.de</a>
Gemeinsame Energieberatung mit örtlichen Akteuren.	Die Stadt <b>Frankfurt am Main</b> richtet mit dem „Haus der Zukunft“ eine „Gemeinsame Energieberatungsstelle“ zusammen mit Handwerk, Verbänden, Energieunternehmen, ein. Ziel ist es, zielgruppengerechte Energieberatung anzubieten und einen besseren Zugang zu Fördermitteln zu bieten. <a href="http://www.energiereferat.stadt-frankfurt.de">www.energiereferat.stadt-frankfurt.de</a>
Kooperation Landkreis und Verbraucherzentrale Hessen.	Das Kompetenzteam Erneuerbare Energien beim Fachbereich ländlicher Raum des Landkreises <b>Marburg-Biedenkopf</b> bietet in Zusammenarbeit mit der VZ Hessen für alle BürgerInnen des Kreises Energieberatungen für 5 € Kostenbeitrag an. <a href="http://www.marburg-biedenkopf.de">www.marburg-biedenkopf.de</a>
Kommunen oder Landkreise arbeiten mit Ingenieurbüros als Experten für Energieberatung, einer Anzeigenzeitung als Medienpartner und Handwerksinnungen sowie Firmen als Sponsoren zusammen.	Das Umweltamt der Stadt <b>Gießen</b> hat die Geschäftsführung der Initiative „Gießener Gebäudepass“ für Energieeinsparung und gesundes Wohnen: Drei Energiebüros führen die „Energieberatung vor Ort“ mit Dokumentation des energetischen Ist-Zustandes (mit Maßnahmenkatalog zur Energieeinsparung), Thermografie- und Blower-Door-Messungen für Bürger/innendes Landkreises Gießen durch. Die Zusammenarbeit mit einer Anzeigenzeitung und deren kostenlose Verteilung an alle Haushalte sorgt bei ständiger Berichterstattung für einen hohen Bekanntheitsgrad. <a href="http://www.giessener-gebäudepass.de">www.giessener-gebäudepass.de</a>
Da Hausmeister bei der Energieeinsparung eine Schlüsselposition einnehmen, werden sie praxisnah zu diesem Thema geschult.	In mehreren <b>hessischen Landkreisen</b> , unter anderem dem <b>Landkreis Bergstraße</b> , finden sogenannte Energietreffs statt. Das Konzept wurde vom Arbeitskreis der hessischen Energiebeauftragten erstellt. <a href="http://www.kreis-bergstrasse.de">www.kreis-bergstrasse.de</a> Tel.: 06252-15-5206
Kommunen unterstützen Informationsinitiativen zu umweltverträglichem Energieverhalten.	In <b>Groß-Umstadt</b> wurde von der Lokalen Agenda 21 mit organisatorischer Unterstützung durch die Stadtverwaltung ein Energie „Werkzeugkasten“ in Form einer CD erstellt, mit dem die Bürger informiert werden. Auch praktische Hilfen wie zum Beispiel die preisgünstige Bereitstellung einer Wärmebild-Kamera sind Teil dieses Konzeptes. Tel.: 06073-8247

<p>Kommunen oder Landkreise stellen eine Übersicht über Anlagen zur erneuerbaren oder effizienten Energienutzung sowie der Fachfirmen zusammen, die solche Anlagen errichten.</p>	<p>Der Solarstadtplan von <b>Mörfelden-Walldorf</b> stellt die Standorte realisierter Solarthermie- und Photovoltaikanlagen, BHKW, Holzpellets-Anlagen, Passivhäuser sowie mit grünem Strom versorgte Gebäude (jeweils privat und städtisch) im Stadtgebiet dar, des weiteren die Standorte der lokalen Solarfachfirmen. Repräsentative Anlagen werden bildlich dargestellt und erläutert. Gewerbetreibende können den „Solarstadtplan“ als Werbeplattform nutzen. Es werden regelmäßig „SolarTouren“ durch die Stadtgebiete angeboten (1-2 mal jährlich), dabei stellen Betreiber ihre Anlagen vor. <a href="http://www.moerfelden-walldorf.de">www.moerfelden-walldorf.de</a></p>
<p>Klimaschutzstadtplan im Internet.</p>	<p>Die Stadt <b>Frankfurt</b> am Main hat in ihrem Klimaschutzstadtplan über 1000 Projekte für den Klimaschutz registriert, Blockheizkraftwerke, Passivhäuser, Holzheizungen, Solaranlagen etc. Bei vielen Objekten sind Detailinformationen und Kontaktadressen hinterlegt. <a href="http://stadtplan.frankfurt.de/klimaschutz/html/de/index.html">http://stadtplan.frankfurt.de/klimaschutz/html/de/index.html</a></p>
<p>FÖJ-Stelle für Öffentlichkeitsarbeit.</p>	<p>Die kommunale Energieagentur im <b>Landkreis Kassel</b> bietet seit zwei Jahren eine Freiwilliges Ökologisches Jahr-Stelle insbesondere für Projektarbeit in Schulen und Kindertagesstätten sowie für die Öffentlichkeitsarbeit an Tel.: 05692-987-3157 <a href="http://www.energie2000ev.de">www.energie2000ev.de</a></p>
<p>Veranstaltung lokaler Energietage.</p>	<p>Die Stadt <b>Griesheim</b> veranstaltete 2009 zum vierten mal die Griesheimer Energietage mit Information, Unterhaltung und einer Gewerbeschau zum Thema Energie. Sie sind ein Teil des Klimaschutzplanes der Stadt. <a href="http://www.griesheim.de">www.griesheim.de</a></p>
<p>Fachwerkberatung durch Energieberater.</p>	<p>Im <b>Landkreis Kassel</b> existiert eine gemeinsame Beratung der Eigentümer von Fachwerkgebäuden durch Fachleute der Denkmalpflege und Energieberater, um abgestimmte Sanierungen zu ermöglichen Tel.: 05692-987-3157 <a href="http://www.energie2000ev.de">www.energie2000ev.de</a></p>
<p><b>1.3. Energiesparende Beschaffung</b></p>	
<p>Kommunen oder Landkreise stellen Kriterien für energiesparende Anwendung in den Einkaufsrichtlinien auf.</p>	<p>Die Stadt <b>Frankfurt am Main</b> empfiehlt in ihrem Einkaufshandbuch vorrangig den Kauf von Haushaltsgeräten des Euro-Labels A+ und A++ sowie EDV-Geräte mit den Labels Energy Star und GED-LABEL. Tel. 069-212-38680</p>
<p><b>1.4. Vertragliche Maßnahmen, Satzungen</b></p>	
<p>Kommunen verpflichten Hauseigentümer zur Errichtung von Solaranlagen bei Neudeckung des Dachs oder Ersatz der Heizungsanlage</p>	<p>In <b>Marburg</b> ist im November 2010 eine Solarsatzung in Kraft getreten, die im Laufe des Jahres 2011 wirksam wird und verlangt, dass bei Ersatz oder Änderungen von Dächern sowie bei Austausch von Heizungsanlagen solarthermische Anlagen einzurichten sind. Die Stadt fördert die Maßnahmen durch Zuschüsse. Mehrere Möglichkeiten zur ersatzweisen Erfüllung sind vorgesehen. <a href="http://www.marburg.de">www.marburg.de</a></p>

Kommunen verpflichten Bauherren zur Errichtung von Solaranlagen.	Die Stadt <b>Vellmar</b> hat für ein Neubaugebiet einen Städtebaulichen Vertrag erarbeitet. Dieser stellt sicher, dass alle Häuser eines Neubaugebiets mit Solaranlagen ausgestattet werden müssen. Das Fordern wurde mit dem Fördern verbunden. Die Stadt zahlt jedem Bauherrn eine Energieberatung. Inzwischen wurde die Akzeptanz des Projektes untersucht. <a href="http://www.energie2000ev.de/17-0-dokumentationen.html">www.energie2000ev.de/17-0-dokumentationen.html</a>
<b>2. Nutzung erneuerbarer Energien</b>	
<b>2.1. Nutzung der solaren Strahlungsenergie</b>	
Kommunen oder Landkreise unterhalten eine eigene Förderung von Solarthermie oder energiesparender Ersatzmaßnahmen.	Die Stadt <b>Marburg</b> fördert solarthermische Anlagen oder Ersatzmaßnahmen (KWK, Dämmung, Heizung mit nichtfossilen Brennstoffen, ...) bei Vorliegen von Voraussetzungen entsprechend der Marburger Solarsatzung.. <a href="http://www.marburg.de">www.marburg.de</a>
Landkreise oder Kommunen schaffen „Solardörfer“ im ländlichen Raum.	Der Landkreis <b>Marburg-Biedenkopf</b> hat das Projekt „Solardörfer“ im Rahmen des Dorferneuerungsprogramms für die drei Dörfer Burgholz, Himmelsberg und Weipoltshausen auf den Weg gebracht. Ziele sind die Errichtung gemeinschaftlicher Solarstrom- und Solarwärmeanlagen mit Nahwärmeversorgungen, sowie umfassende Maßnahmen zur Energieeinsparung. <a href="http://www.marburg-biedenkopf.de">www.marburg-biedenkopf.de</a>
Thermische Solaranlagen in Verbindung mit Holzheizsystemen	Im <b>Landkreis Kassel</b> sind die Holzhackschnitzel- und Pelletheizsysteme in der Regel ergänzend mit therm. Solaranlagen zur Warmwasserbereitung ausgestattet.. <a href="http://www.energie2000ev.de">www.energie2000ev.de</a> Tel.: 05692-987-3157
Kostenlose Bereitstellung kommunaler Dächer, sowie Übernahme der Betriebsführung durch kommunale Tochter.	In <b>Marburg</b> wurden auf vom Magistrat kostenlos zur Verfügung gestellten Wohn-, Schul-, Feuerwehr- und Sporthallendächern 52 Photovoltaikanlagen mit insgesamt 1,2 MW <sub>p</sub> errichtet und mittels kommunaler und Bürgerbeteiligungen finanziert. Die Betriebsführung liegt in den Händen der GeWoBau Marburg. Die Aktion wird fortgesetzt. Tel.: 06421-911113, eMail: <a href="mailto:d.spratte@gewobau-marburg.de">d.spratte@gewobau-marburg.de</a> <a href="http://www.gewobau-marburg.de">www.gewobau-marburg.de</a>
Kostenlose Bereitstellung kommunaler Dächer, sowie Übernahme der Betriebsführung durch kommunale Tochter.	In <b>Oberursel</b> wurde 2004 eine 10,8 kW Photovoltaikanlage als Bürgersolaranlage auf einem Dach der Stadtwerke Oberursel montiert. Sie wurde von 80 Bürgern mit 500 € - Anteilsscheinen finanziert. Die Stadtwerke Oberursel übernahmen die Betriebsführung. Inzwischen betreiben die Stadtwerke in Oberursel drei Anlagen und darüber hinaus Anlagen in fünf benachbarten Kommunen. <a href="http://www.stadtwerke-oberursel.de">www.stadtwerke-oberursel.de</a> Tel. 06171-509-196
In öffentlichen Einrichtungen werden Luftkollektoren genutzt um die Zuluft vorzuwärmen.	In <b>Wiesbaden</b> wurde am Hallenbad Kostheim eine 420 m <sup>2</sup> große Luftkollektoranlage installiert. Der Hallenraumluft wird dadurch erwärmte Außenluft zugeführt. Dadurch werden jährlich rund 50.000 m <sup>3</sup> Erdgas gespart. Tel. 0611-316465

Landkreis stellt öffentliche Dächer zur Verfügung und betreibt PV-Dachbörse.	Der Landkreis <b>Marburg-Biedenkopf</b> hat eine Internetplattform für eine interaktive PV-Dachbörse geschaffen. Geeignete Dachflächen können kostenlos angeboten werden. Potenzielle Investoren können auswählen und Kontakt herstellen. Bei Vertragsabschluss sind 50 € Vermittlungsgebühr vom Investor an die Kreisverwaltung fällig. <a href="http://www.regio-energie.org">www.regio-energie.org</a>
PV- Anlagen auf öffentlichen Liegenschaften.	Die Planungs- und Betriebs- GmbH des <b>Landkreises Kassel</b> betreibt inzwischen mehr als 40 Photovoltaikanlagen auf Schulen und anderen kreiseigenen Gebäuden, darunter eine dachintegrierte Anlage mit transparenten Modulen und einer Leistung von 193 kW <a href="http://www.energie2000ev.de">www.energie2000ev.de</a> Tel.: 05692-987-3157
Kommune startet Kampagne zur Solarstromerzeugung.	Die Stadt <b>Wiesbaden</b> hat unter dem Namen „Sonne sucht Dach“ eine Kampagne zur Forcierung Solarstromerzeugung gestartet die drei Bereiche umfasst: 1. Stadteigene Anlagen. 2. Unterstützung privater und gewerblicher Errichter. 3. Stadt errichtet und betreibt Bürgersolaranlagen. <a href="http://www.wiesbaden.de">www.wiesbaden.de</a>
Kommune stellt Solarkataster im Internet.	Die Stadt <b>Wiesbaden</b> hat ein Solarkataster in das Internet gestellt, durch das sich die Bürger informieren können, welche Dachflächen für die Solarnutzung geeignet sind. <a href="http://www.wiesbaden.de">www.wiesbaden.de</a>
<b>2.2. Nutzung von Biomasse</b>	
Vergärung von organischen Abfällen und Nutzung des Biogases.	Der <b>Main-Taunus-Kreis</b> und der <b>Hochtaunuskreis</b> betreiben durch ihre Gesellschaft Rhein-Main Deponie GmbH in Flörsheim-Wicker ein Biogaskraftwerk, in dem aus ca. 45.000 t Bioabfall pro Jahr 5.000.000 m <sup>3</sup> Biogas gewonnen werden, mit dem 10.500 MWh Strom erzeugt werden. <a href="http://www.deponiepark.de">www.deponiepark.de</a>
Vergärung von organischen Abfällen und Nutzung des Biogases.	In <b>Frankfurt</b> werden seit dem Jahr 2000 jährlich ca. 30.000 Tonnen flächendeckend eingesammelter Bioabfälle in einer Biogasanlage vergoren. Aus ca. 1,65 Millionen m <sup>3</sup> Biogas werden mit einem 440 kW <sub>el</sub> Blockheizkraftwerk ca. 1.850 MWh Strom und ca. 1.700 MWh Wärme pro Jahr gewonnen. <a href="http://www.rhein-main-biokompost.de">www.rhein-main-biokompost.de</a>
Landkreis und Kommune nutzen Wärme aus Biogas-BHKW-Anlage.	In Ebsdorfergrund-Mölln im Landkreis <b>Marburg-Biedenkopf</b> betreiben Landwirte eine Biogasanlage mit integriertem Blockheizkraftwerk (347 kW <sub>el</sub> , 432 kW <sub>th</sub> ). Die gekoppelt erzeugte Wärme nutzen die Gesamtschule (Landkreis) und ein Hallenbad (Kommune). Auf den Schuldächern sind PV-Anlagen (115 kW <sub>p</sub> ) durch eine private Betreibergemeinschaft montiert. <a href="http://www.regio-energie.org">www.regio-energie.org</a>
Öffentliche Gebäude werden mit Nahwärme aus landwirtschaftlichen Biogasanlagen beheizt	An zwei Standorten im <b>Landkreis Kassel</b> sind Schulen und weitere öffentliche Gebäude an Nahwärmenetze von landwirtschaftlichen Biogasanlagen angeschlossen. <a href="http://www.energie2000ev.de">www.energie2000ev.de</a> Tel.: 05692-987-3157

Neubaugebiet mit Nahwärmeversorgung mit Holzhackschnitzeln.	In der Gemeinde <b>Körle</b> wurde für ein Neubaugebiet eine Nahwärmeversorgung mit einem 350 kW Holzhackschnitzelkessel installiert. Im Kaufpreis für das Grundstück ist der Anschlussbeitrag für die Nahwärmeversorgung enthalten. <a href="http://www.koerle.de">www.koerle.de</a> Tel.: 05665-9498-0
Errichtung und Betrieb von Pflanzenöl BHKW durch öffentliche Einrichtungen.	Der <b>Landkreis Kassel</b> betreibt an der Herwig-Blankertz-Schule in Wolfhagen ein mit Pflanzenöl betriebenes BHKW (20 kW <sub>el</sub> , 32 kW <sub>th</sub> ). Die Energieagentur ENERGIE 2000 e. V. führt die Erfassung und Auswertung aller Anlagendaten durch. Das BHKW dient an der Berufsschule auch als Schulungs- und Demonstrationsobjekt. <a href="http://www.energie2000ev.de">www.energie2000ev.de</a>
Einsatz von Biomasse in der Fernwärmeversorgung.	Die Stadtwerke <b>Giessen</b> betreiben drei Kessel (1.750 kW, 2.100 kW und 990 kW) zur Holzhackschnitzelverfeuerung in ihrem Fernwärmenetz. Die Grundlastwärmeproduktion liegt bei rund 25.000 MWh im Jahr. Die neueste Anlage ist mit einer dreistufigen Rauchgasreinigung mit Brennwertwärmetauscher ausgestattet. <a href="http://www.stadtwerke-giessen.de">www.stadtwerke-giessen.de</a> <a href="mailto:mfunk@Stadtwerke-Giessen.de">mfunk@Stadtwerke-Giessen.de</a>
Nahwärmeversorgung mit solarunterstützter Pelletheizung.	Die Stadtwerke <b>Marburg</b> versorgen eine Liegenschaft aus fünf Häusern über ein Nahwärmenetz mit Wärme. Im Zentralgebäude sind Pelletkessel und Wärmespeicher untergebracht. Das Zentralgebäude trägt ferner auf einer Dachhälfte eine Solardachkonstruktion. <a href="http://www.stadtwerke-marburg.de">www.stadtwerke-marburg.de</a> ; <a href="mailto:holger.armbruester@swmr.de">holger.armbruester@swmr.de</a>
Öffentliche Liegenschaften werden mit Holzhackschnitzeln einer Beschäftigungsgesellschaft beheizt.	Die Stadtwerke <b>Marburg</b> versorgen zwei Schulen und eine Sporthalle über ein Nahwärmenetz, das 70% seines Bedarfs aus einem 300 kW-Hackschnitzelkessel bezieht. Die Holzhackschnitzel werden von der Beschäftigungsgesellschaft „Praxis GmbH Marburg“ geliefert, so dass regionale Wertschöpfung, Arbeitsbeschaffung und Qualifikation profitieren. <a href="http://www.stadtwerke-marburg.de">www.stadtwerke-marburg.de</a> ; <a href="mailto:holger.armbruester@swmr.de">holger.armbruester@swmr.de</a>
Öffentliche Liegenschaften werden mit Holzhackschnitzeln beheizt.	Das <b>Frankfurter</b> Schullandheim Wegscheide bei Bad Orb wird über eine 700 kW Holzhackschnitzelheizung fast vollständig regenerativ mit Wärme versorgt. Tel. 069-212-46251
Öffentliche Liegenschaften werden mit Holzhackschnitzeln und Pellets beheizt.	Sieben Schulstandorte und andere öffentliche Gebäude im <b>Landkreis Kassel</b> werden mit Holzhackschnitzelkesseln, weitere acht Standorte mit Holzpelletkesseln mit Wärme versorgt. <a href="http://www.energie2000ev.de">www.energie2000ev.de</a> Tel.: 05692-987-3157
Öffentliche Liegenschaften werden mit Holzhackschnitzeln beheizt.	Im <b>Wetteraukreis</b> und <b>Vogelsbergkreis</b> wurden durch Contracting der OVAG Energie AG in der Zeit von 2002 bis 2008 in fünf öffentlichen Liegenschaften Holzfeuerungsanlagen mit Leistungen von 320-800 kW errichtet. <a href="http://www.ovag-wvs.de">www.ovag-wvs.de</a>

<b>2.3. Nutzung von Windenergie</b>	
Die Kommune oder der Landkreis beteiligt sich an oder betreibt eigene Windkraftanlagen in seinem Gebiet.	Die Stadt <b>Ulrichstein</b> im Vogelsbergkreis betreibt seit 1996 eigene Windkraftanlagen. Die Erlöse der inzwischen 18 Windkraftanlagen, die dem Eigenbetrieb der Stadt angehören, stützen Investitionen in anderen Bereichen, z. B. der Wasserversorgung. Tel.: 06645-96100 <a href="http://www.ulrichstein.de">www.ulrichstein.de</a> <a href="http://www.seminarhaus-windkraft.de">www.seminarhaus-windkraft.de</a>
Die Stadtwerke Marburg betreiben drei Windenergieanlagen auf dem Stadtgebiet.	Die Stadtwerke <b>Marburg</b> haben 2003 eine 600 kW-WEA in Betrieb genommen. Inzwischen sind zwei weitere WEA je 1,5 MW hinzu getreten. Die Anlagen stehen auf dem bislang einzigen Marburger Vorranggebiet in Marburg-Wehrda. <a href="http://www.stadtwerke-marburg.de">www.stadtwerke-marburg.de</a> ; <a href="mailto:holger.armbruester@swmr.de">holger.armbruester@swmr.de</a>
<b>2.4. Nutzung von Wasserkraft</b>	
Reaktivierung von Wasserkraftanlagen.	Die Stadt <b>Babenhause</b> n reaktivierte eine Turbine der historischen Stadtmühle Babenhause, die 1973 außer Betrieb genommen wurde. Die Finanzierung und der Umbau wurde über ein Contracting-Modell der Hessenenergie abgewickelt. <a href="http://www.hessenenergie.de">www.hessenenergie.de</a>
Erneuerung von Wasserkraftanlagen	Die Stadt <b>Schlitz</b> erneuerte eine Wasserkraftanlage die seit 1909 Strom erzeugte. Die Modernisierung war mit einer Erhöhung der Stromproduktion um fast 100 % verbunden. <a href="http://www.hessenenergie.de">www.hessenenergie.de</a>
<b>2.5. Ökostrom</b>	
Die Kommune oder der Landkreis bezieht für ihre Liegenschaften Ökostrom.	Im <b>Lahn-Dill-Kreis</b> wird für die Stromversorgung der Schulen eine Versorgung mit 100 % Ökostrom ausgeschrieben. Tel. 06141-407-1335
Die Kommune oder der Landkreis bezieht für ihre Liegenschaften Ökostrom.	Der <b>Landkreis Bergstraße</b> bezieht ca. 30 % seines Stromes als Ökostrom. <a href="http://www.kreis-bergstrasse.de">www.kreis-bergstrasse.de</a> Tel.: 06252-15-5206
Bezug von Ökostrom durch die Kommune.	Die Stadt <b>Frankfurt am Main</b> bezieht für ihre Liegenschaften seit dem 1.1.2008 Ökostrom der Mainova AG, der zu 50% aus erneuerbaren Energien mit dem „Grüner Strom Label“ stammt und zu 50% aus örtlichen KWK-Anlagen der Mainova AG. <a href="http://www.stadt-frankfurt.de/energiemanagement">www.stadt-frankfurt.de/energiemanagement</a> <a href="http://www.mainova.de">www.mainova.de</a> <a href="http://www.gruenerstromlabel.de">www.gruenerstromlabel.de</a>
Einsatz von Ökostrom für Sole/Wasser-Wärmepumpen.	In der Gemeinde <b>Lahntal</b> versorgen drei Sole/Wasser-Wärmepumpen mit 23 kW Leistung durch eine Fußbodenheizung ein neu gebautes und energetisch optimiertes Feuerwehrgerätehaus mit Wärme. Die Wärmepumpen werden mit Ökostrom betrieben. Tel.: 06420-921292

<b>3. Steigerung der Energieeffizienz</b>	
<b>3.1. Energieeinsparung</b>	
Kommunen oder Landkreise errichten öffentliche Gebäude in Passivhausbauweise.	Die <b>Stadt Frankfurt am Main</b> baut als Neubauten nur noch Passivhäuser. Erste hessische Schule war die Grundschule am Riedberg in Frankfurt am Main. Die Restbeheizung erfolgt mit einer Holzpelletsheizung. Inzwischen wurde eine weitere Schule, eine Turnhalle, mehrere Kindertagesstätten als Passivhaus gebaut. <a href="http://www.stadt-frankfurt.de/energiemanagement">www.stadt-frankfurt.de/energiemanagement</a>
Kommunen oder Landkreise errichten öffentliche Gebäude in Passivhausbauweise.	Die Stadt <b>Marburg</b> errichtete im März 2009 einen Kindergarten in Passivhausbauweise. Den Heizungsrestbedarf deckt eine solarunterstützte Pelletheizung. Die CO <sub>2</sub> -Einsparung im Vgl. zur EnEV-Vorgabe beträgt 87,5%. Ferner wurde eine 11 kW <sub>peak</sub> - PV-Anlage installiert. Ziel ist die Erreichung der CO <sub>2</sub> -Neutralität des Gebäudes. Das Projekt wurde mit dem „Kommunalen Klimaschutzpreis 2009“ ausgezeichnet. <a href="http://www.marburg.de">www.marburg.de</a> ; <a href="mailto:Peter.Wagner@marburg-stadt.de">Peter.Wagner@marburg-stadt.de</a>
Kommunale Wohnungsbaugesellschaften bauen Passivhäuser.	Die Wohnungsbaugesellschaft der Stadt <b>Frankfurt am Main</b> , die ABG Frankfurt Holding, baut neue Wohnungen nur noch als Passivhaus, zwei Altbauten wurden als PH modernisiert. Die ABG FH ist weltweit hierbei Spitzenreiter. Zusammen mit den städtischen Passivhäusern ist Stadt Frankfurt mit über 100.000 m <sup>2</sup> auch Weltmeister bei Passivhäusern. Zudem besteht die Pflicht zum Bau von PH beim Kauf städtischen Grundes. <a href="http://www.abg-fh.de">www.abg-fh.de</a> <a href="http://www.energiereferat.stadt-frankfurt.de">www.energiereferat.stadt-frankfurt.de</a>
Die Kommune oder der Landkreis saniert eigene Liegenschaften energetisch.	In der Sporthalle <b>Wiesbaden</b> wurde der Heizkessel getauscht, 1855 m <sup>2</sup> Dachfläche gedämmt, 400 m <sup>2</sup> Fensterfläche und die Gebäudeleittechnik erneuert. Für die Warmwasserbereitung wurde eine Solaranlage installiert. Der Energieverbrauch konnte von 600.000 kWh/a auf 220.000 kWh/a gesenkt werden. Tel. 0611-316465
Die Kommune oder der Landkreis unterstützt schuleigene Energieagenturen finanziell und organisatorisch.	An der Alexander-von-Humboldt-Schule in <b>Viernheim</b> besteht seit 1994 eine Energieagentur aus Lehrern und Schülern. Die Stadt Viernheim und der Kreis Bergstraße unterstützen diese Agentur zum Beispiel dadurch, dass die Agentur einen Teil der eingesparten Energiekosten erhält. <a href="http://www.shuttle.schule.de/hp/avh-viernheim/energieagentur">www.shuttle.schule.de/hp/avh-viernheim/energieagentur</a>
Kommunen oder Landkreise machen Vorgaben über die Energiestandards von Bauvorhaben.	Die Stadt <b>Mörfelden-Walldorf</b> hat beim Verkauf eines städtischen Grundstückes an einen Bauträger in einem Umsetzungsvertrag festgelegt, dass die dort geplanten zehn Reihenhäuser in Passivhausbauweise errichtet und zertifiziert werden müssen. Tel. 06105-938893

Die Kommune oder der Landkreis beteiligt Einrichtungen, die Energie einsparen, am finanziellen Gewinn und gibt somit einen Anreiz zum Energiesparen.	Das Energieeinspar-Prämiensystem 30/40/30 (30% für Schulbudget, 40% für Sparmaßnahmen an der Schule) an nunmehr 22 von 26 Schulen in <b>Marburg</b> bewährt sich wachsend seit 2003. Aktuell wurde dadurch eine laufende CO <sub>2</sub> -Minderung von 23% erreicht. Aufsummiert wurden 4.450 Tonnen CO <sub>2</sub> vermieden und 915.000 € Energiekosten eingespart. <a href="http://www.marburg.de">www.marburg.de</a> ; <a href="mailto:Peter.Wagner@marburg-stadt.de">Peter.Wagner@marburg-stadt.de</a>
<b>3.2. Stromsparinitiativen</b>	
Kommunen oder Landkreise führen eine Modernisierung der Beleuchtung mit einem externen Contractor durch.	Die Landkreise <b>Lahn-Dill</b> , <b>Hersfeld-Rotenburg</b> und <b>Werra-Meißner</b> , sowie die Gemeinde <b>Schafheim</b> und die Stadt <b>Hofheim</b> nutzten bisher ein Angebot der Energieagentur Hessenenergie. Sie bietet für Kommunen den Umbau veralteter und ineffizienter Beleuchtung im Contracting an. Die Investition wird aus der Stromeinsparung finanziert. <a href="http://www.hessenenergie.de">www.hessenenergie.de</a>
Stromeinsparung durch Beleuchtungsmodernisierung mit Contracting.	Das Hochbauamt der Stadt <b>Frankfurt am Main</b> bietet Beleuchtungsmodernisierung (wie auch andere Maßnahmen) als „internes Contracting“ anderen städtischen Ämtern an. Ein Projekt wurde mit dem EU „Green Light“ Award ausgezeichnet. <a href="http://www.stadt-frankfurt.de/energiemanagement">www.stadt-frankfurt.de/energiemanagement</a>
Kommunen oder Landkreise führen eine Modernisierung der Beleuchtung durch.	Der <b>Landkreis Bergstraße</b> hat von 2003-2008 bei 38 kreiseigenen Liegenschaften die Beleuchtung modernisiert. Dabei wurden außer neuen Leuchten auch eine tageslicht- und bewegungsabhängige Steuerung installiert, wodurch die Benutzungsstunden reduziert wurden. <a href="http://www.kreis-bergstrasse.de">www.kreis-bergstrasse.de</a> Tel.: 06252-15-5206
Ausrüsten der Büroarbeitsplätze mit Steckerschaltern.	Die Stadt <b>Hattersheim</b> hat alle Büroarbeitsplätze (ca. 100) mit Steckerschaltern ausgerüstet um Standby-Verluste zu vermeiden. Tel.: 06190-970-108
Förderung der Stromeinsparung bei privaten Haushalten.	Als bundesweit einzige Kommune fördert die Stadt <b>Frankfurt am Main</b> die Stromeinsparung bei privaten Haushalten. Wenn der Stromverbrauch mehr als 10% geringer ist als bei zwei vorhergehenden Rechnungen gibt es einen Bonus von 20 € plus 10 ct pro gesparter kWh Strom. <a href="http://www.frankfurt-spart-strom.de">www.frankfurt-spart-strom.de</a> 069 212 39090 <a href="http://www.energiereferat.stadt-frankfurt.de">www.energiereferat.stadt-frankfurt.de</a>
Förderung der Strom- und Wassereinsparung bei Haushalten mit geringem Einkommen.	Der Caritasverband Frankfurt am Main bietet mit Unterstützung durch die Stadt <b>Frankfurt am Main</b> einen durch das Energiereferat entwickelten Energiespar-Service an. Arbeitslose werden als Energieberater ausgebildet und helfen ALG/HartzIV/Sozialhilfe-Empfängern. Dieses „Frankfurter Modell“ wurde mehrfach ausgezeichnet und wird mit Förderung des BMU in 60 Kommunen bundesweit verbreitet. <a href="http://www.caritas-frankfurt.de/60531.html">www.caritas-frankfurt.de/60531.html</a> <a href="http://www.stromspar-check.de">www.stromspar-check.de</a> <a href="http://www.energiereferat.stadt-frankfurt.de">www.energiereferat.stadt-frankfurt.de</a>

### 3.3. Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung

<p>Systematischer Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung in Blockheizkraftwerken.</p>	<p>Die Stadt <b>Frankfurt am Main</b> hat seit 1991 die Zahl dezentraler BHKW durch eine systematische Suche nach Standorten und gezielter Beratung auf über 67.000 kW<sub>el</sub> in mehr als 150 Anlagen ausgebaut. Davon befinden sich 17 Anlagen mit zusammen ca. 1200 kW<sub>el</sub> in öffentlichen Liegenschaften. Erneuerbare Energie nutzen die KWK-Anlagen mit Biomasse: 10 MW<sub>el</sub> Biomasse-Kraftwerk-Fechenheim, 4 MW<sub>el</sub> Biogas aus Cofermentation bei Infraseriv GmbH, 4 MW<sub>el</sub> Schlammverbrennung SEVA, 400 kW<sub>el</sub> Biogas aus Kompost. Insgesamt gibt es über 12 Nahwärmenetze, da bei der Bauleitplanung die KWK von Beginn an berücksichtigt wird. <a href="http://www.energiereferat.stadt-frankfurt.de">www.energiereferat.stadt-frankfurt.de</a></p>
<p>Versorgung von Neubaugebieten mit Wärme und Strom aus eigenen KWK Anlagen.</p>	<p>Die Stadt <b>Hattersheim</b> versorgt seit 1999 ein Neubaugebiet aus Reihen- und Mehrfamilienhäusern (ca. 110 WE) mit Strom und Wärme aus einem eigenen BHKW (50 kW<sub>el</sub> 100 kW<sub>th</sub>). Die Stadt ist in diesem Gebiet Netzbetreiber für Strom und Wärme. Ein zweites Wohngebiet mit ca. 600 WE wird mit einem BHKW (110 kW<sub>el</sub> 220 kW<sub>th</sub>) und Heizkessel mit 1,4 MW Heizleistung versorgt. Tel.: 06190-970-108</p>
<p>Errichtung und Betrieb von Klein-BHKW durch öffentliche Träger.</p>	<p>Im <b>Lahn-Dill-Kreis</b> wurden in den Schulen des Kreises 45 Klein-BHKW (5,5 kW<sub>el</sub>, 13 kW<sub>th</sub>) eingesetzt. Pro Liegenschaft sind zwischen 1 und 3 BHKW installiert. Sie decken ca. 20 % des Strombedarfs der Schulen. Tel. 06141-407-1335</p>
<p>Fernwärmeversorgung mit hohem Anteil an KWK.</p>	<p>Seit Mitte der 80er Jahre bauen die Stadtwerke <b>Giessen</b> ihre Fernwärmeversorgung mit hohem KWK Anlagen aus. <a href="http://www.stadtwerke-giessen.de">www.stadtwerke-giessen.de</a> <a href="mailto:mfunk@Stadtwerke-Giessen.de">mfunk@Stadtwerke-Giessen.de</a></p>
<p>Mikro-BHKW als Pilot- und Demonstrationsanlage.</p>	<p>Die Stadt <b>Marburg</b> betreibt störungsfrei seit Nov. 2007 im Kindergarten Marburg-Moischt ein Erdgasbrennwertgerät mit integriertem Stirlingmotor, Fabrikat WhisperGen (12 kW<sub>therm</sub>, 1 kW<sub>el</sub>). Förderung durch hessisches Wirtschaftsministerium. <a href="http://www.marburg.de">www.marburg.de</a>; <a href="mailto:Peter.Wagner@marburg-stadt.de">Peter.Wagner@marburg-stadt.de</a></p>
<p>Errichtung und Betrieb von Klein-BHKW durch öffentliche Träger.</p>	<p>Im <b>Vogelsbergkreis</b> wurden in verschiedenen Liegenschaften 21 Klein-BHKW Anlagen errichtet. Hier wurde zwischen Landkreis und OVAG Energie AG ein vereinfachtes Abrechnungssystem entwickelt. <a href="http://www.ovag-wws.de">www.ovag-wws.de</a></p>
<h4>4. Alternative Kraftstoffe</h4>	
<h5>4.1. Nutzung alternativer Kraftstoffe</h5>	
<p>Die Stadtwerke Marburg fördern die Anschaffung und nutzen selbst Erdgasfahrzeuge.</p>	<p>Die Stadtwerke <b>Marburg</b> fördern Anschaffung von Erdgasfahrzeugen. Die Stadtwerke selbst wollen ihre Busflotte sukzessive auf erdgasbetriebene Fahrzeuge umstellen. 25 derartige Busse sind bereits angeschafft. (Erdgas-Kfz Förderprogramm) 06421-205365</p>

<p>Kommunen oder Landkreise stellen Kriterien für ihren Fuhrpark auf.</p>	<p>Die Stadt <b>Frankfurt am Main</b> hat im Jahr 2005 beschlossen, vorrangig Erdgasfahrzeuge zu beschaffen. Mittlerweile gibt es ca. 800 Erdgasfahrzeuge bei der Stadt und ihren Gesellschaften. Am 25.2.2010 hat die Stadtverordnetenversammlung beschlossen auch die Kriterien des CO2-Ausstoßes, Lärm, Schadstoffe etc. zu berücksichtigen.  <a href="http://www.stvv.frankfurt.de/parlis2/parlis.php">www.stvv.frankfurt.de/parlis2/parlis.php</a></p>
<p><b>4.2. Bereitstellung alternativer Kraftstoffe</b></p>	
<p>Die Stadtwerke Marburg betreiben eine Elektro-, zwei Erdgas- und eine Rapsöltankstelle für die Allgemeinheit.</p>	<p>Die Stadtwerke <b>Marburg</b> betreiben eine rund um die Uhr zugängliche Rapsöltankstelle und zwei Erdgastankstellen auf ihrem zentral an der Stadtautobahn gelegenen Betriebsgelände. Diese werden seit März 2010 durch eine Ökostrom-Ladesäule für Elektrofahrzeuge ergänzt.  Tel.: 06421-205365</p>