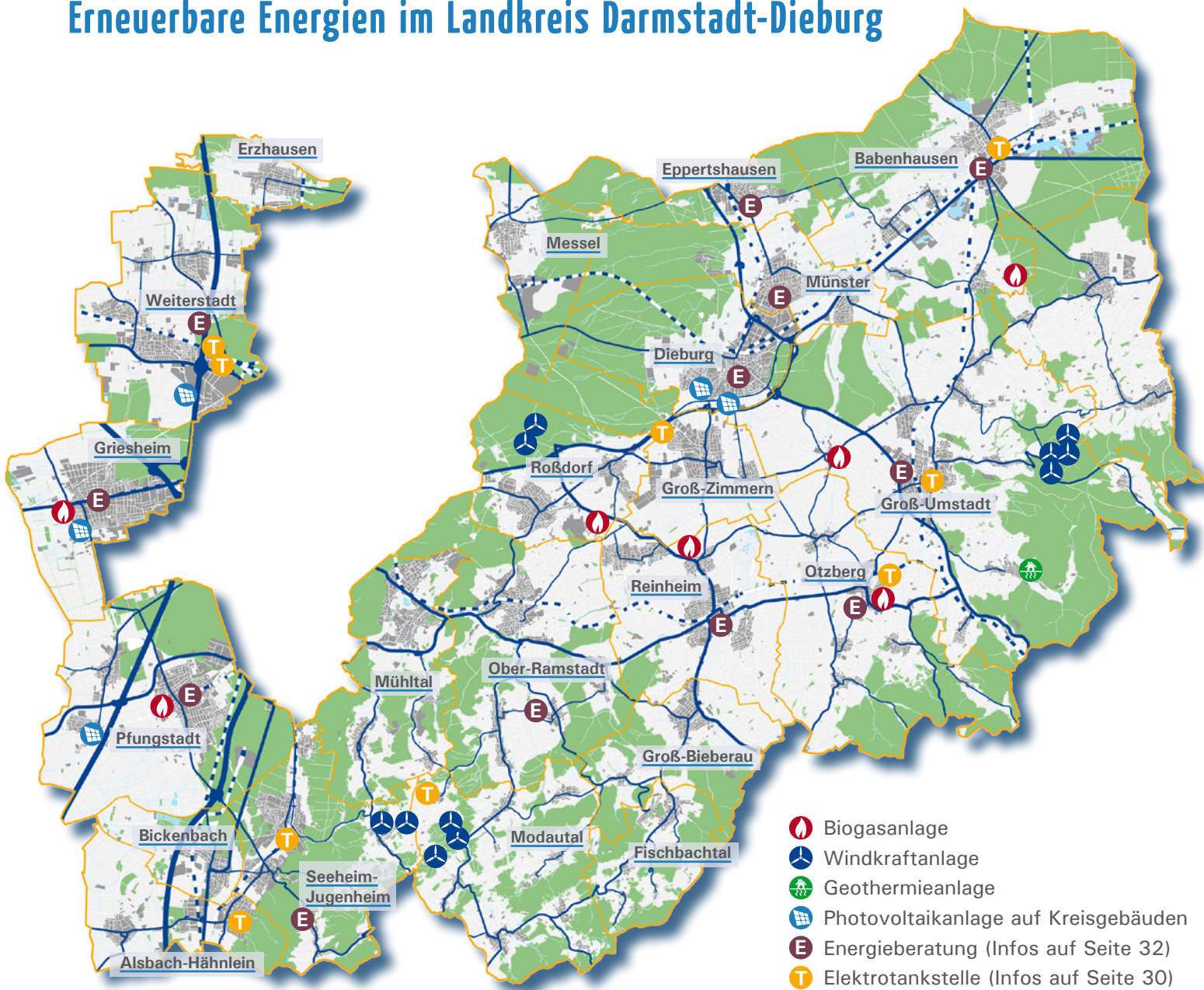




Energie und Klimaschutz

Impulse, Projektbeispiele und Fördermöglichkeiten

Erneuerbare Energien im Landkreis Darmstadt-Dieburg



Inhaltsverzeichnis

Übersichtskarte: Erneuerbare Energien im Landkreis Darmstadt-Dieburg	2
Landrat Klaus Peter Schellhaas: „Die Energiewende hat im Landkreis längst begonnen“	4
Infobox: Nutzung von Erneuerbaren Energiequellen im Landkreis Darmstadt-Dieburg	4
Infobox: Potenzialstudie des Landkreises Darmstadt-Dieburg	4
Infobox: Fukushima-Katastrophe beschleunigt Energiewende	5
Praxisbeispiel: Niedrigenergiehaus im Bestand für Schulen	5
Infobox: Der „Runde Tisch Energie“ des Landkreises Darmstadt-Dieburg.....	6
Infobox: „Forum Energie“ des Landkreises Darmstadt-Dieburg.....	6
Infobox: Ergebnisse des Hessischen Energiegipfels	7
Infobox: Regionalplan und Teilplan Erneuerbare Energien	7
Hinweis: Gesetze, Verordnungen und Förderungen im Überblick	8
Infobox: Gebäude der Zukunft: Passiv-, Nullenergie- und Energieplushaus	9
Praxisbeispiel: Bürgerbeteiligung in Groß-Umstadt.....	10
Praxisbeispiel: Arbeitskreis Energieneutrales Otzberg.....	11
Energiegenossenschaften in Südhessen	12
Infobox: Energiegenossenschaft Darmstadt-Dieburg	12
Infobox: Energiegenossenschaft Starkenburg	13
Infobox: Energiegenossenschaft Odenwald	13
Energetische Maßnahmen in Wohngebäuden	14
Infobox: Bausteine der energetischen Optimierung	14
Hinweis: Gesetzliche Vorgaben bei Sanierungsmaßnahmen	15
Checkliste: Sanierungsmaßnahmen Bestandsgebäude	15
Infobox: Mythen und Legenden zum Thema Dämmung.....	16
Praxisbeispiel: Gebäudedämmung in Eigenleistung	17
Infobox: Regionale Energiegemeinschaft Südhessen e.V.	18
Infobox: Modernisierungsoffensive Rhein-Main	18
Infobox: Mythen und Legenden aus der Gebäudetechnik	19
Stromversorgung der Zukunft	20
Checkliste: So können Sie Strom und Geld sparen	20
Infobox: Smart Grids - Intelligente Stromnetze	21
Infobox: Smart Home - Häuser mit mehr Komfort und Energieeffizienz	21
Förderung Energieerzeugung, Energieberater und Datenbanken für Dienstleister	22
Energie sparen in Unternehmen	24
Praxisbeispiel: Ökologische Druckerei Lokay.....	24
Infobox: Energieberatung im Mittelstand.....	25
Praxisbeispiel: Wärme aus 800 Meter Tiefe bei Frenger	25
Tabellen: Weiterführende Informationen und Links für Unternehmen	26
Checkliste: Energieeffizienz in kleinen und mittleren Unternehmen	29
Tanken aus der Steckdose	30
Infobox: Elektrotankstellen im Landkreis Darmstadt-Dieburg.....	30
Infobox: Unterwegs im ganzen Landkreis Darmstadt-Dieburg mit dem MobiTick	31
Praxisbeispiel: Firma Winzenhöler investiert in Klimaschutz mit klimaneutralem Bus.....	31
Energieberatungen im Landkreis Darmstadt-Dieburg und den Kommunen, Ansprechpartner in den Kommunen	32
Kleines Glossar zum Thema Energie	34





Nutzung von Erneuerbaren Energiequellen im Landkreis Darmstadt-Dieburg



Wind: 11 Windkraftanlagen, davon 4 in Groß-Umstadt, 3 in Seeheim-Jugenheim, 2 in Modautal und 2 in Roßdorf.



Biogas: 7 Biogas-Anlagen, davon 1 HSE AG (Semd) und 6 an landwirtschaftliche Betriebe angeschlossen. In Griesheim Zusammenschluss von Landwirten zur Bio-Energie-Erzeugungs GmbH Griesheim.



Geothermie: Modellprojekt der HSE AG mit der Firma Frenger Systemen BV in Groß-Umstadt zur Beheizung und Kühlung der Produktions- und Bürogebäude, ansonsten ausschließlich Wärmepumpen im Privatbestand (ca. 500 im gesamten Landkreis Darmstadt-Dieburg).



Photovoltaik-Anlagen: ca. 4000 Photovoltaik-Anlagen auf Privathäusern und öffentlichen Gebäuden im Landkreis Darmstadt-Dieburg. Alle kreiseigenen Dachflächen wurden überprüft und bei Eignung an Investoren verpachtet, davon sind 3 Anlagen Bürgeranlagen (Hahner Schule in Pfungstadt, Goetheschule und Landrat-Gruber-Schule in Dieburg).

„Die Energiewende hat im Landkreis längst begonnen“

Wir haben uns frühzeitig auf den Weg gemacht. Wir nehmen die Herausforderung an, die eine sichere, saubere und wirtschaftliche Energieversorgung und der Klimaschutz an uns stellen. Die Energiewende ist aber nicht nur Sache der politischen Akteure und der Verwaltung. Sie kann nur gemeinsam gelingen: Mit den Bürgerinnen und Bürgern, den Kommunen, Unternehmen, Vereinen, Institutionen und der Wissenschaft im Landkreis und darüber hinaus. Sie sind eingeladen, daran mitzuwirken.

Im Landkreis Darmstadt-Dieburg werden schon viele Jahre von Privatpersonen, dem Gewerbe und der Verwaltung Maßnahmen umgesetzt, mit denen Energie gespart, die Erneuerbaren Energien ausgebaut und stärker genutzt werden. Beispielsweise hat der Kreistag bereits am 2. Oktober 2007 beschlossen, Schul- und Sporthallendächer für Photovoltaik-Anlagen zu verpachten und auch für die Einrichtung von Bürger-Solar-Anlagen zu nutzen.

Im Jahr 2010 hat der Landkreis eine Potenzialanalyse erstellen lassen, um die Möglichkeiten zur Energieeinsparung und zum zügigen Ausbau Erneuerbarer Energien zu untersuchen.



Potenzialstudie des Landkreises Darmstadt-Dieburg

2010 erstellte der Landkreis Darmstadt-Dieburg eine Studie über die bisherige Nutzung und die Ausbaupotenziale Erneuerbarer Energien. Der Anteil der Erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch im Jahr 2008 betrug 3,3 %. Bei den kreiseigenen Gebäuden (Schulen, Sporthallen) betrug ihr Anteil an der Wärmeversorgung 6 %. Das Erneuerbare-Energien-Potenzial wurde nach damaligem Stand im Strombereich höher eingeschätzt als im Wärmebereich. Gutes Potenzial haben Wind- und Solarenergie, begrenztes Potenzial wurde bei Bioenergie und Reststoffen festgestellt.

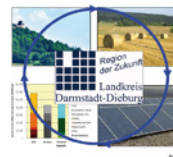
Für die Themen Energieeinsparung und Energieeffizienz sollen insbesondere die Privathaushalte sensibilisiert werden. Die Daten und Erkenntnisse der Studie sollen aktualisiert und fortgeschrieben werden. Dazu hat der Landkreis 2012 drei Förderanträge an die Klimaschutzinitiative des Bundes gestellt.

Die Potenzialstudie als Download:

<http://www.ladadi.de/bauen-umwelt/klima-und-energie/potentialstudie-erneuerbare-energien-2010.html>

Potenzialstudie für den Landkreis Darmstadt-Dieburg

Grunddaten und Optionen für den Ausbau erneuerbarer Energien im Landkreis Darmstadt-Dieburg



Landkreis Darmstadt-Dieburg





Landrat
Klaus Peter
Schellhaas

Mit der Reaktor-Katastrophe in Fukushima (Japan) im März 2011 haben sich die politischen, gesellschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen auf Bundes- und Landesebene radikal verändert. Mit der Abkehr von der Atomenergie eröffnete sich erstmals wirklich die Chance zu einer grundlegenden Energiewende. Seitdem ist allseits das Ziel akzeptiert, die Strom- und Wärmeversorgung in Deutschland aus Erneuerbaren Energien und einem Mix aus Energieeinspar- und -effizienzmaßnahmen zu erreichen.

Energieversorgung sicherstellen

Schon heute beträgt der Anteil der Erneuerbaren Energien 25 % des Stromverbrauchs und hat damit sogar den Atomstrom vor Fukushima überflügelt, der 2010 22% des Energiebedarfes lieferte. Eine Herausforderung der Zukunft besteht darin, die Stabilität des Stromnetzes in wind- und sonnenarmen Zeiten zu gewährleisten. Hier liegt die Lösung zweifellos in der Entwicklung neuer Technologien, mit denen Energie erzeugt, effizienter eingesetzt, transportiert und gespeichert werden kann. Eine weitere Herausforderung sind die Belastungen der neuen Energieformen für Mensch und Natur. Hier setzen wir auf einen gesellschaftlichen Konsens, in dem eine moderne und nachhaltige Ener-



Fukushima-Katastrophe beschleunigt Energiewende

Am 11.03.2011 führten Erdbeben und Tsunami zu einer Unfallserie im japanischen Atomkraftwerk Fukushima Daiichi. Die freigesetzte Radioaktivität überstieg die Werte des Reaktorunfalls Tschernobyl (1986) deutlich und kontaminierte im weiten Umkreis Boden, Luft und Wasser. Die weltweite Berichterstattung verfolgte tagelang die Gefahr einer Kernschmelze.



Digital Globe B, PM3, CC BY-SA 3.0

In Deutschland bewirkte die Katastrophe eine gesellschaftliche Positionierung gegen die Atomkraft. Im Rahmen des „Atom-Moratoriums“ wurden alle 17 deutschen Kernkraftwerke einer Sicherheitsüberprüfung unterzogen. Bundestag und Bundesrat beschlossen am 30. Juni 2011 die Abschaltung der sieben ältesten Atomkraftwerke sowie des AKWs Krümmel. Alle weiteren deutschen AKWs sollen bis zum Jahre 2020 stillgelegt werden.



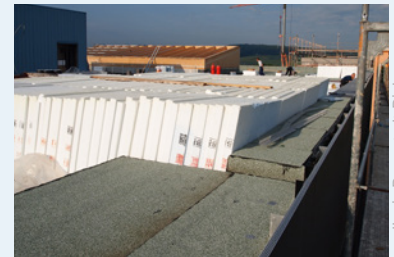
Praxisbeispiel: Niedrigenergiehaus im Bestand für Schulen

Für die energetische Sanierung des Schulgebäudes wurde die Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule in Ober-Ramstadt als eine von bundesweit 50 Modellschulen in das Programm „Niedrigenergiehaus im Bestand für Schulen“ der Deutschen Energie Agentur (DENA) aufgenommen. Der Landkreis konnte dadurch vergünstigte Zins-Konditionen in Anspruch nehmen.



Landkreis Darmstadt-Dieburg

Das Gebäude wurde komplett entkernt, das Dach saniert und gedämmt sowie eine neue Fassade als energetische Hülle aufgebracht. Dadurch sollen zukünftig erhebliche Einsparungen bei den Heizkosten erzielt werden. Die Umbaumaßnahmen konnten im September 2013 mit Gesamtinvestitionskosten von 10,736 Mio Euro fertiggestellt werden (inkl. Schadstoffsanierung, ohne Kosten für die naturwissenschaftlichen Bereiche).



Landkreis Darmstadt-Dieburg





Der "Runde Tisch Energie" des Landkreises Darmstadt-Dieburg

Der Runde Tisch Energie ist ein Expertengremium, das aus Vertretern der Handwerkskammer und der Industrie- und Handelskammer, der Wissenschaft, der Finanzinstitute, der Energieversorger, der Kreistagsfraktionen sowie der 23 kreisangehörigen Städten und Gemeinden besteht. Weitere Experten z.B. aus den Energiegenossenschaften, dem Regierungspräsidium Darmstadt oder den Naturschutzverbänden werden themenbezogen eingeladen. Der Runde Tisch berät den Kreisausschuss und die Verwaltung in Erneuerbare-Energien-Projekten, unterstützt deren Umsetzung und wirkt als Multiplikator in der Öffentlichkeit.



"Forum Energie" des Landkreises Darmstadt-Dieburg



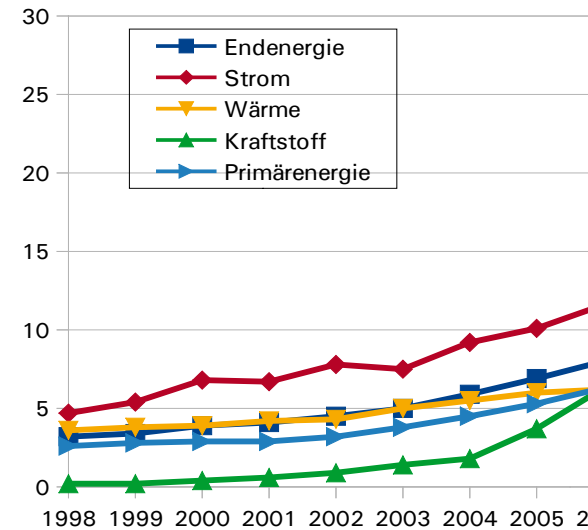
Landkreis Darmstadt-Dieburg

Das Forum Energie findet seit 2012 regelmäßig statt. Eingeladen sind alle Bürgerinnen und Bürger des Landkreises, die hier ansässigen Unternehmen sowie Vertreter von kommunalpolitischen Gremien, Verbänden, Vereinen und Institutionen. Zu einem bestimmten Themenschwerpunkt gibt es Impulsreferate sowie die Möglichkeit zu Diskussionen und Fragerunden. Die Beteiligung der Anwesenden steht bei diesem Format im Mittelpunkt.

Bisherige Themen im Forum Energie

- Die Energiewende im Wohnbereich – Potenziale und Wirtschaftlichkeit von Energiesparmaßnahmen
- Energiewende mitgestalten – die Energiegenossenschaften Starkenburg, Odenwald und Darmstadt-Dieburg
- Mein Haus ist meine beste Aktie – Modernisierung – Energieeinsparung – Fördermittel
- Energetische Gebäudesanierung in der Kritik – Algen, Schimmel, Brandgefahr?

Anteil der Erneuerbaren Energien am Primär-



Quelle: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und

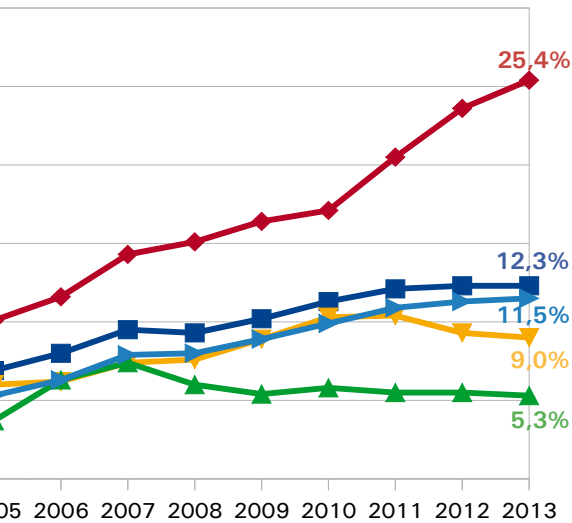
gieversorgung mit unterschiedlichen berechtigten Interessen wie der Gesundheit und Lebensqualität der Bevölkerung, dem Schutz von Natur, Umwelt und Kulturgütern oder einem ethischen Umgang mit Nahrungsmitteln (Biogas) verantwortungsvoll abgewogen werden.

Gemeinsame Ziele der Energiepolitik

Der Landkreis Darmstadt-Dieburg trägt die grundsätzlichen Ziele der Bundesregierung und des Landes Hessen in der Energiepolitik mit. Über den "Runden Tisch Energie" und dem "Forum Energie" des Landkreises Darmstadt-Dieburg tauschen wir uns mit Expertinnen und Experten aus, entwickeln Konzepte zur Umsetzung der Energiewende in unserem Landkreis und geben Erfahrungen und Informationen an Kommunen, Unternehmen und Bürgerinnen und Bürger weiter.



und Endenergieverbrauch in Prozent



au und Reaktorsicherheit

Es ist notwendig, Energie einzusparen und effizient einzusetzen und den Anteil Erneuerbarer Energien am Verbrauch zu stärken, nicht zuletzt aufgrund der Endlichkeit fossiler Energieträger. Außerdem bietet die Energiewende unserer heimischen Wirtschaft große Chancen, beispielsweise in den Bereichen Gebäudesanierung, Speichertechnologie und neue Kraftwerke, nachhaltige Mobilität, intelligente Netze, Geräte und Infrastrukturen erfolgreich zu sein. Deutsche Technik im Bereich Energieeffizienz ist schon heute weltweit führend, und in den nächsten Jahren sind dauerhaft hohe Investitionen zu erwarten.

Die Bundesregierung fördert die Erstellung von Konzepten zur Umsetzung der Energiewende. Das möchte der Landkreis Darmstadt-Dieburg nutzen und hat ebenfalls Fördermittel be-



Ergebnisse des "Hessischen Energiegipfels"

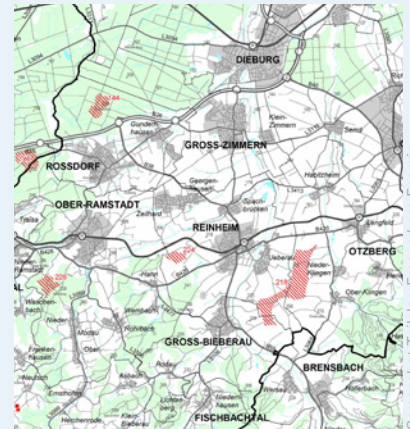
Zentrale Ziele des "Hessischen Energiegipfels" sind die komplette Deckung des Strombedarfs aus Erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2050, Maßnahmen zur Energieeffizienz und -einsparung, der Ausbau der Energieinfrastruktur unter dem Motto „So dezentral wie möglich, so zentral wie nötig“ sowie eine Steigerung der gesellschaftlichen Akzeptanz für die notwendigen Maßnahmen. Zur Windkraft empfiehlt der Gipfel die Beteiligung hessischer Energieversorger an Offshore-Projekten in Nord- und Ostsee, das Repowering für ältere Anlagen sowie die wirtschaftliche Beteiligung von Kommunen und Privatpersonen an Windparks.



Hessische Staatskanzlei / E-Blatt

Regionalplan und Teilplan Erneuerbare Energien

Regionalpläne steuern die räumliche Entwicklung einer Region. Sie geben vor, in welcher Form und zu welchem Zweck Flächen genutzt werden dürfen. Im seit Dezember 2011 gültigen Regionalplan Südhessen wurden keine Vorranggebiete für Windkraft ausgewiesen. Dies soll der sachliche Teilplan Erneuerbare Energien leisten. Dabei sind die Vorgaben des hessischen Energiegipfels einzuhalten und 2 % der Fläche als Vorrangfläche für Windenergie zu definieren.



Screenshot Teilplan Erneuerbare Energie

Der Entwurf des Teilplans wurde im Dezember 2013 durch die Regionalversammlung beschlossen und zur ersten Offenlage frei gegeben. Für den Landkreis Darmstadt-Dieburg enthält der Entwurf ein zusätzliches Windkraft-Potenzial in Groß-Umstädter und Schaafheimer Gemarkung, zwischen Reinheim, Otzberg und Groß-Bieberau sowie auf kleineren Flächen bei Roßdorf und Ober-Ramstadt. Weitere Flächen wären damit für Windparks ausgeschlossen.





Gesetze, Verordnungen und Förderungen im Überblick

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Es dient dem Ziel, den Anteil von Erneuerbarer Energien an der deutschen Stromversorgung bis zum Jahr 2035 auf mindestens 60 % zu steigern. Netzbetreiber werden durch das EEG verpflichtet, Strom aus Erneuerbaren Energien vorrangig abzunehmen und i.d.R. deutlich über Marktpreis zu vergüten. Der Anlagenbetreiber erhält einen festen Vergütungssatz oder eine sogenannte Marktprämie und hat damit eine hohe Investitionssicherheit. Das EEG hat als Anschubförderung den Anteil Erneuerbarer Energien am Strommix erheblich gesteigert. Die im Sommer 2014 verabschiedete Überarbeitung des EEG hat wesentlich zum Ziel, die bisherige Kostendynamik des EEG zu durchbrechen und so die Steigerung der Stromkosten für den Verbraucher zu begrenzen.



forotolia.com: PhotographyByWIK

Das Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz (EEWärmeG)

Für den Wärmebereich existiert seit 2009 auf Bundesebene das Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz (EEWärmeG). Damit soll der Anteil der Erneuerbaren Energien in der Wärmeversorgung bis zum Jahr 2020 auf 15 % gesteigert werden. Das EEWärmeG sieht daher vor, dass seit 2011 in Neubauten und bei grundlegend sanierten öffentlichen Gebäuden ein bestimmter Anteil der Wärme- und Kälteversorgung durch Erneuerbare Energien abgedeckt werden muss.

Weitere Informationen zum Thema

<http://www.erneuerbare-energien.de/EE/Navigation/DE/Gesetze/gesetze.html>

Weitere Gesetze und Verordnungen

Hessenenergie (energierechtlicher Rahmen EU):

<http://www.hessenenergie.de/Infob/ERecht/er-euro/er-euro.shtml>

Hessenenergie (energierechtlicher Rahmen Bund)

<http://www.hessenenergie.de/Infob/ERecht/er-bund/er-bund.shtml>

Hessenenergie (energierechtlicher Rahmen Hessen)

<http://www.hessenenergie.de/Infob/ERecht/er-hess/er-hess.shtml>

Fördermittel und Finanzierungshilfen (Überblick)

Datenbank des Bundeswirtschaftsministeriums über Fördermittel und Finanzierungshilfen des Bundes, der Länder und der EU

<http://www.foerderdatenbank.de/>

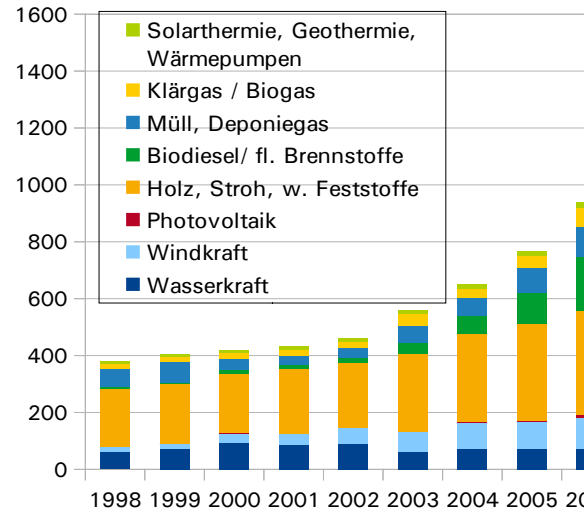
BINE Informationsdienst

<http://www.energiefoerderung.info/>

Hessenenergie Förderkompass

<http://www.energieland.hessen.de/dynasite.cfm?dsmid = 17496>

Beitrag Erneuerbarer Energien zum Primärenergieverbrauch



Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie;

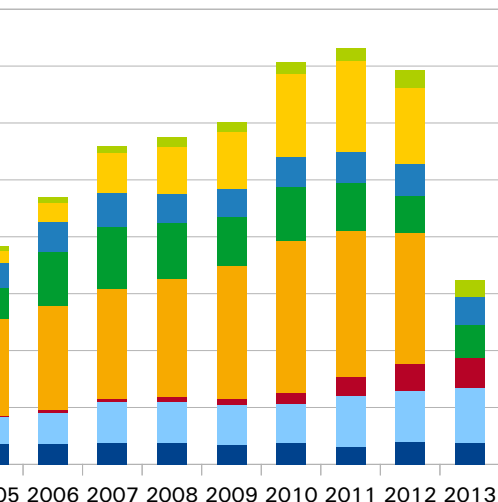
antrag, um die Potenzialanalyse von 2010 fortzuschreiben. Für uns ist es wichtig, unsere Stärken im Landkreis Darmstadt-Dieburg zu nutzen, eigene Akzente zu setzen und mit gutem Beispiel voranzugehen.

Leitlinien für den Landkreis

Für unsere Schul- und Verwaltungsgebäude haben wir Leitlinien für nachhaltiges Bauen entwickelt, die u.a. vorsehen, dass grundsätzlich Passivhaus-Komponenten einzusetzen sind. Die Wärmeversorgung soll so weit wie möglich durch Pellet- und Holz-hackschnitzelanlagen gewährleistet und Potenziale für Nahwärmenetze ausgelotet werden. Seit Januar 2011 bieten wir in Kooperation mit der Verbraucherzentrale eine kostengünstige und neutrale Energieberatung in unserem Kreishaus in Dieburg an.



Energieverbrauch in Petajoule



Holz und Klärgas wurden für 2013 nicht ausgewiesen.

Energieziele der Bundesregierung

Nach dem beschlossenen Atom-Ausstieg formulierte die Bundesregierung ehrgeizige Ziele zur Deckung des Energiebedarfs durch Erneuerbare Energien. Das zentrale Förderinstrument zum Ausbau der Stromversorgung mit Erneuerbaren Energiequellen ist seit dem Jahr 2000 das „Erneuerbare-Energien-Gesetz“.

- Bis 2020 sollen 35 % des Bruttostromverbrauchs gedeckt werden bei gleichzeitiger Senkung des Stromverbrauchs um 10 %.
- Bis zum Jahr 2050 sollen 80 % des Bruttostromverbrauchs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden, der Anteil am Bruttoendenergieverbrauch soll bis dahin 60 % betragen.



Gebäude der Zukunft: Passiv-, Nullenergie- und Energieplushaus

Das Gebäude der Zukunft wird Energie für Strom und Wärme selbst produzieren (Nullenergie) und im Idealfall mehr Energie erzeugen als es selbst verbraucht (Energieplus). Die überschüssige Energie kann entweder für schlechtere Zeiten gespeichert oder in das Stromnetz eingespeist und verkauft werden.



fotolia.com: danielschoenen

Vom Passivhaus zum Nullenergie- und Energieplushaus

Technischer Ausgangspunkt für Nullenergie- und Energieplushäuser ist häufig das vom Darmstädter Passivhaus-Institut entwickelte Passivhaus. Südorientierung mit großen Fensterflächen, Lüftungsanlage, sehr gute Dämmung und die Wärme von Bewohnern und Geräten reichen aus, um die meiste Zeit ohne Heizung ein angenehmes Raumklima zu erzeugen. An besonders kalten Tagen kommen kleine Zusatzheizungen zum Einsatz. So reicht für ein normales Einfamilienhaus schon die Leistung eines Haartrockners zur Beheizung aus. Der Warmwasserbedarf wird häufig durch kleine Wärmepumpen oft auch in Kombination mit einer thermischen Solaranlage gedeckt. Um zu einem Nullenergie- oder Energieplushaus zu werden, benötigt das Passivhaus Erneuerbare Energieerzeuger, um den Bedarf des Gebäudes komplett selbst zu decken bzw. Überschüsse zu erwirtschaften. Hierfür kommen vor allem Solaranlagen (thermisch und elektrisch) zum Einsatz.

Die wichtigsten Merkmale im Überblick

Passivhaus



Eine hoch **wärmegeämmte und vollständig umlaufende Gebäudehülle** (Fundament, Wand, Dach, Fenster), damit die Wärme im Haus bleibt. Um Wärmebrücken zu vermeiden, sind besonders die Übergänge zwischen einzelnen Bauteilen, z.B. Wand-Dach, Decke-Balkon zu berücksichtigen.

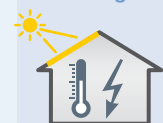


Das Gebäude muss **luftdicht** sein und einen Dichtigkeitstest (Blower-Door-Test) bestehen. Für frische Luft sorgt eine **Lüftungsanlage mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung**. Dabei wird die Wärmeenergie aus der Abluft an die Frischluft übertragen. Fensterlüftung ist möglich, aber nicht nötig.



Der **Baukörper sollte kompakt und Richtung Süden** orientiert sein, damit Sonnenenergie über die Fenster genutzt werden kann. Hierfür sind **Fenster mit dreifacher Wärmeschutzverglasung** nötig.

Nullenergie- und Energieplushaus



Energieerzeuger, wie zum Beispiel thermische Solar- und Photovoltaikanlagen, erzeugen Wärme und elektrische Energie für den Eigenverbrauch und Verkauf.

Weitere Infos zu diesem Thema auf Seite 22.





Praxisbeispiel: Bürgerbeteiligung in Groß-Umstadt



Stadt Groß-Umstadt

Basisdemokratische Elemente hat Groß-Umstadt eingesetzt, die „Stadt engagierter Bürger“. Seit 1999 gibt es einen Agenda-Prozess, der eine nachhaltige, umwelt- und ressourcenschonende Entwicklung der Kommune garantieren soll. Unter diesem Gesichtspunkt wurde zunächst auch die Errichtung von zwei Windrädern im Ortsteil Raibach überwiegend positiv bewertet. Die Planung von zwei zusätzlichen höheren Windkraftanlagen im Jahr 2011 war jedoch umstritten und führte zur Gründung einer Bürgerinitiative. Klagen gegen den Bau wurden zwar abgewiesen und die beiden Windräder wie geplant errichtet. Die Vorgänge zeigten jedoch Mängel bezüglich der Beteiligung im Genehmigungsverfahren auf, da rechtlich kaum Mittel zur Einflussnahme auf geplante Windkraftstandorte gegeben sind.

Lokales Energiekonzept mit Beteiligungsmöglichkeiten

Ein Moratorium bewirkte, den Bau weiterer Windkraftanlagen aufzuschieben beziehungsweise vorläufig zu unterlassen. Die politischen Gremien beschlossen parallel die Erarbeitung eines lokalen Energiekonzeptes unter breiter Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern, Gewerbe und betroffenen Gruppen. Veranstaltet wurden vier öffentliche Foren mit verschiedenen inhaltlichen Schwerpunkten. Kritiker bezweifelten die Legitimität des erstellten Konzepts, da nur ein Bruchteil der 22.000 Einwohner mitdiskutierte. Eine Beteiligung kann von Seiten der Kommunen oder anderen staatlichen Stellen allerdings nur angeboten und nicht erzwungen werden. Das Integrierte Klimaschutzkonzept wurde im Dezember 2013 durch die Stadtverordneten beschlossen, die Erarbeitung und Umsetzung konkreter Maßnahmen liegt bei einer Steuerungsgruppe aus Politik und Verwaltung. Damit hat Groß-Umstadt sich für einen transparenten, demokratischen und kontinuierlich kommunizierten Prozess entschieden, der die größten Möglichkeiten für ein allgemein getragenes, gesellschaftlich akzeptiertes Energiekonzept eröffnet.

Weitere Informationen unter

<http://www.gross-umstadt.de/de/klimaschutz-energie>



Im Dialog die Energiewende gestalten

Der Ausbau Erneuerbarer Energien ist nicht immer konfliktfrei, wie Bürgerinitiativen zu geplanten Windkraft- oder Biogasanlagen zeigen. Jedoch bin ich stolz darauf, dass die kreisangehörigen Kommunen stets einen Weg der größtmöglichen Transparenz und breiten Bürgerbeteiligung beschreiten und auch potenzielle Investoren sich selbst verpflichten, keine Projekte gegen den mehrheitlichen Willen der Bevölkerung und der lokalen politischen Gremien umzusetzen.

Aber nicht nur Großprojekte können einen signifikanten Beitrag zur Energiewende leisten. Im Gegenteil sind es eher viele kleine Einzelmaßnahmen, die beharrlich und stetig zu einer Verbesserung unserer Klimabilanz beitragen. Lassen Sie uns gemeinsam





politicon: Benjamin Görkan

diese große Herausforderung angehen und die sich daraus ergebenden Chancen nutzen.

Die vorliegende Broschüre will Ihnen einen Überblick über gelungene nachahmenswerte Projekte, mögliche Projektpartner und Kontaktadressen und auch über Fördermöglichkeiten geben. Gern können Sie uns Ihre Fragen, Anregungen und Kommentare zukommen lassen, beispielsweise per E-Mail unter energie@ladadi.de. Eine anregende Lektüre wünscht Ihnen

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Klaus Peter Schellhaas'.

Klaus Peter Schellhaas
Landrat



Praxisbeispiel: Arbeitskreis Energieneutrales Otzberg



Gemeinde Otzberg: M. Schweinfurth

Der Arbeitskreis Energieneutrales Otzberg gründete sich am 23.08.2011 auf Beschluss der Gemeindevertretung. Ziel war die Erarbeitung eines Konzepts zur 100%-igen Versorgung aus Erneuerbaren Energien. Zudem sollte der Arbeitskreis geeignete Standorte für Windkraftanlagen auf kommunalem Grund identifizieren.

Freiwillige erarbeiten gemeinsam mit der Verwaltung ein Konzept

Alle Schritte von der Datenerhebung über die Auswertung bis zur Entwicklung der Variantenkonzepte wurden allein durch die ehrenamtlichen Mitglieder des Arbeitskreises und die Otzberger Verwaltung erarbeitet. Aus detaillierten Analysen des Verbrauchs sowie des Bedarfs wurde abgeleitet, dass sowohl Energieeinsparung als auch eine Erhöhung der regenerativen Energieerzeugung notwendig sind, um Energieneutralität zu erreichen. Die wird allerdings nur in der „optimistischen“ Variante mit einer hohen Sanierungsquote, starker Holz- und Biogasnutzung mit deren negativen ökologischen Begleiterscheinungen sowie vier Windkraftanlagen nahezu erreicht.

Intensiver Dialog mit Bürgerinnen und Bürgern über Windkraft

Aus den Ergebnissen galt es nun für die politisch Verantwortlichen sowie die Bürgerinnen und Bürger einen gemeinsamen Weg der Energieversorgung zu entwickeln. Da insbesondere die Windkraftnutzung umstritten ist, fand im Juli 2013 eine Bürgerinformationsveranstaltung statt, in der mögliche Gemeindeflächen zur Windkraftnutzung vorgestellt sowie deren Vor- und Nachteile diskutiert wurden.



Gem. Otzberg: M. Schweinfurth

Eine Befragung während der Veranstaltung ergab eine tendenzielle Akzeptanz der Windkraft, die nach der Veranstaltung sogar weiter anstieg. Die Argumente und Nachfragen, insbesondere der Windkraftkritiker, zeigen aber auch die Notwendigkeit, das Thema Energieversorgung mit der Bevölkerung zu diskutieren – am besten nicht nach politischen Entscheidungen, sondern vorher in einem ergebnisoffenen Prozess.

Weitere Informationen unter <http://www.otzberg.de/startseite/buergerinfo/umwelt-und-naturschutz/ak-eno/>





Energiegenossenschaft Darmstadt-Dieburg

Die Energiegenossenschaft Darmstadt-Dieburg wurde am 20.10.2009 als „Energiegenossenschaft Pfungstadt“ mit dem Motto „Global denken – lokal handeln. Wir sparen Energie und versorgen uns selbst“ gegründet. Die Umbenennung Mitte 2012 soll deutlich machen, dass eine Beteiligung vom Menschen außerhalb Pfungstadt erwünscht ist und Projekte im gesamten Landkreisgebiet und darüber hinaus bearbeitet werden. Idealerweise werden durch die Mitglieder der Energiegenossenschaft Potenziale in der eigenen Umgebung erkannt, ein Projekt entwickelt und vor Ort Mitstreiter gesucht. Der Grundsatz der lokalen und regionalen Beteiligung spiegelt sich auch in der Beauftragung regionaler Handwerker und Zulieferer sowie der engen Kooperation mit der Gemeinde wider. In der Stadt Pfungstadt entscheiden die zuständigen politischen Gremien über die Klima- und Energieziele, welche die Energiegenossenschaft im operativen Geschäft für die Kommune realisiert.



Energiegenossenschaft Darmstadt-Dieburg

Mitglieder Mehr als 130 Genossenschaftsmitglieder

Schwerpunkte

- Maßnahmen der Energieeinsparung und Energieeffizienz
- Heizungsaustausch durch Wärmecontracting
- Nahwärmenetze und energetische Entwicklung von Siedlungsquartieren
- 7 Photovoltaik-Anlagen, insbesondere auf städtischen Gebäuden und Gebäuden der Wohnbaugenossenschaft Pfungstadt
- operative Umsetzung kommunaler Klimaschutz- und Energieziele für Städte und Gemeinden

Kontakt

Energiegenossenschaft Darmstadt-Dieburg eG
 Fabrikstraße 9
 64319 Pfungstadt

Telefon 06157 / 930180
 Fax 06157 / 87793
 h.polster@ego-da-di.de
 http://www.ego-da-di.de



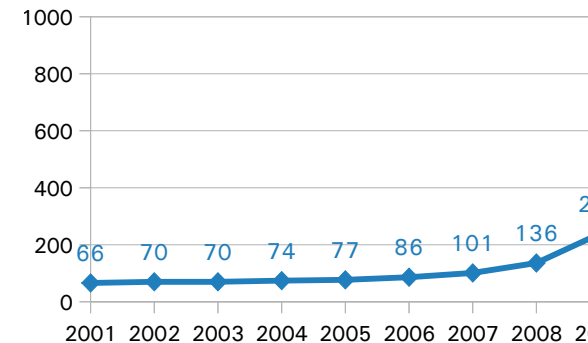
Energiegenossenschaften in S

2013 gab es deutschlandweit 888 Energiegenossenschaften mit über 200.000 Mitgliedern. Über Genossenschaften wurden 1,2 Milliarden Euro in Anlagen zur Erzeugung Erneuerbarer Energie investiert.

Von der Energiewende profitieren

Ein wichtiger Aspekt neben dem wirtschaftlichen Volumen ist aber die Steigerung der Akzeptanz von Erneuerbaren Energien sowie die Möglichkeit für die Bürgerinnen und Bürger über die Projekte demokratisch zu entscheiden und finanziell zu profitieren. In vielen Genossenschaften wird nach der tra-

Entwicklung von Energiegenossenschaften in D



Quelle: Klaus Novy Institut über
<http://www.unendlich-viel-energie.de>





Energiegenossenschaft Starkenburg

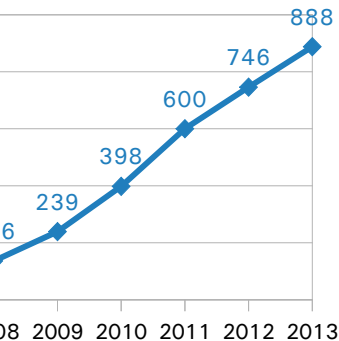
n Südhessen

ditionellen Genossenschaftsphilosophie „Ein Genosse - eine Stimme“ unabhängig von der Höhe der gehaltenen Anteile entschieden. Damit haben Kleinanleger den gleichen Einfluss wie große Anteilseigner.

Drei Genossenschaften im Umkreis

Mit der Energiegenossenschaft Darmstadt-Dieburg mit Sitz in Pfungstadt beherbergt der Landkreis eine Energiegenossenschaft innerhalb seiner Gemarkungsgrenzen. In vielen Landkreiskommunen sind daneben die Energiegenossenschaften Odenwald und Starkenburg aktiv.

in Deutschland



Nach Bundesländern:

237	BY	24	SN
145	BW	20	ST
127	NI	16	MV
109	NRW	19	BE
55	HE	12	BB
35	SH	8	SL
34	TH	7	HB
34	RP	6	HH



Energiegenossenschaft Starkenburg

Mitglieder rund 600 Genossenschaftsmitglieder

Schwerpunkte

- Mehrere Windenergieprojekte (darunter zwei Bürgerwindräder) realisiert
- 15 Genossenschaftsprojekte im Bereich Photovoltaik realisiert
- Projektentwicklungen im Bereich Energieeffizienz und der Nahwärmeversorgung

Kontakt

Energiegenossenschaft Starkenburg eG
Weiherhausstraße 8b | 64646 Heppenheim

Telefon 06252 / 1241382 | Fax 06252 / 128524
info@energiestark.de | <http://www.energiestark.de>



Energiegenossenschaft Odenwald

Mitglieder über 2.200 Genossenschaftsmitglieder

Schwerpunkte

- Knapp 70 installierte PV-Anlagen, zwei installierte Solarkraftwerke, Beteiligung an vier Windkraftanlagen
- Vermarktung von bilanziell selbst erzeugtem Ökostrom
- Projektierung von Windkraftanlagen
- Bau einer Kindertagesstätte für rund 150 Kinder am „Haus der Energie“
- Vergabe von rund 1.300 Aufträgen an 200 regionale Firmen
- Bau Nahwärmenetz in Erbach



Energiegenossenschaft Odenwald

Kontakt

Energiegenossenschaft Odenwald eG
Geschäftsstelle: „Haus der Energie“
Helmholtzstraße 1 | 64711 Erbach
Telefon 06062 / 8097-14 | Fax 06062 / 8097-10
info@energiegenossenschaft-odenwald.de
<http://www.energiegenossenschaft-odenwald.de>





Bausteine der energetischen Optimierung

Das sind die wichtigsten Bausteine der energetischen Optimierung

- **Dämmung der Gebäudehülle**
(Dach, Wand, Fenster, Keller, Perimeter/Fundament)
- **Heizung und Warmwasser aus Erneuerbaren Energien**
(Solarthermie, Wärmepumpen, Holzverbrennung)
- **Lüftung mit Wärmerückgewinnung**
- **Stromgewinnung / Optimierung des Stromverbrauchs**
(Zum Thema Stromeinsparung etc.: Siehe S.20/21)

Typische Wärmeverluste in einem Einfamilienhaus (Baujahr vor 1984)

Dach: 15-20 %
10.000 - 15.000 Euro*

Heizung: 30-35 %
5.000 - 25.000 Euro*

Lüftung: 10-20 %
(Fensterlüftung)

Fenster: 20-25 %
10.000 - 15.000 Euro*

Wand: 20-25 %
20.000 - 30.000 Euro*

Boden / Keller: 5-10 %
5.000 - 15.000 Euro*

fololia.com: Black Jack



* Grober Kostenrahmen einer Sanierung. Beträge können in der Praxis je nach Aufwand, Baumaterialien und Eigen-/Fremdleistungen abweichen.
Quelle Wärmeverluste: BINE Informationsdienst

Neben diesen grundsätzlichen Bausteinen gibt es noch eine Reihe kleinerer und einfach durchzuführender Maßnahmen (für Heizung/Warmwasser)

- Dämmung von Heizungs-, Lüftungs- und Wasserleitungen
- Hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage
- Einbau einer neuen modulierenden Heizungsumwälzpumpe
- Eine Reduktion der Temperatur um 1°C verringert die Energiekosten um bis zu 6 %
- Reduktion der Warmwassertemperatur (wenn zulässig/möglich!)
- Undichte Stellen an Fenstern und Türen abdichten
- Ungedämmte Heizungsrisen von innen dämmen
- Keine Gegenstände / Möbel / Vorhänge vor Heizkörper stellen



Energetische Maßnahmen in V

Energieeffiziente Gebäude sparen Betriebskosten, sind unabhängiger von Energiepreisen, bieten mehr Komfort und schonen langfristig die Umwelt. Die gesetzlichen Energiestandards für Neubauten steigen stetig. Doch um die Klima- und Energieziele von EU, Bund und Ländern zu erreichen, ist vor allem die Sanierung von Bestandsgebäuden notwendig.

Sanierung von Bestandsgebäuden

Die Kosten zur energetischen Sanierung des Wohnraums werden von der KfW auf mehr als 230 Milliarden Euro bis zum Jahr 2050 geschätzt. Hinzu kommen außerdem die Kosten für Immobilien von Unternehmen sowie Städte und Gemeinden. Kostendruck durch steigende Energiepreise und sowieso anstehende Sanierungen einzelner Gewerke wie Dach- oder



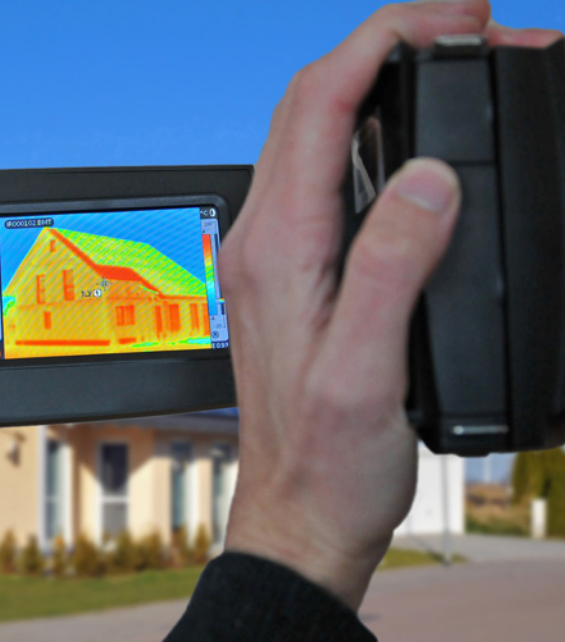


foto: www.fotolia.com; Christian Maurer

n Wohngebäuden

Fassadenarbeiten machen eine energetische Optimierung rentabler. Bis zu 80 % der Energie für Heizung und Warmwasser können durch fachgerechte Maßnahmen eingespart werden. Gleichzeitig steigt der Wert der Immobilie.

Sanierungsplan erstellen

Energetische Sanierungen sollten spätestens dann angegangen werden, wenn sowieso Modernisierungsmaßnahmen anstehen. Zu Beginn des Sanierungsplans sollte das Haus insgesamt betrachtet werden, da viele Maßnahmen miteinander kombinierbar sind oder aufeinander aufbauen. Als erster Schritt ist es sinnvoll, die Gebäudehülle zu optimieren, um Wärmeverluste zu vermindern. Bei Bestandsgebäuden kommt eine Perimeterdämmung (unterhalb des Funda-



Gesetzliche Vorgaben bei Sanierungsmaßnahmen

Bei energetischen Sanierungsmaßnahmen sind die gesetzlichen Vorgaben zwingend einzuhalten.

- Gesetz zur Einsparung von Energie in Gebäuden (Energieeinspargesetz – EnEG)
<http://www.enev-online.de/enev/>
- Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung – EnEV)
<http://www.enev-online.de/>
- Bauordnung des Landes Hessen
<http://www.bauordnungen.de/html/hessen.html>



Checkliste: Sanierungsmaßnahmen Bestandsgebäude

Die nachfolgende Checkliste bzw. der Fragenkatalog soll eine erste Orientierungshilfe bei der Bewertung und Umsetzung von Sanierungen liefern

- Bestandsaufnahme durchführen: Was ist in Ordnung?
Was muss dringend gemacht werden? Was kann parallel zu einer anderen Maßnahme mitgemacht werden?
- Welche Maßnahmen haben das beste Kosten-Nutzen-Verhältnis?
- Wie sind mehrere Maßnahmen zeitlich zu koordinieren und zu planen? (Langfristige Planung)
- Welche rechtlichen Rahmenbedingungen und Bauvorschriften sind einzuhalten?
- Wie hoch sind die Gesamtkosten? Wie finanziere ich das Vorhaben? (Eigenmittel, Fördergelder, Kredite)
- Welche Eigenleistungen kann und darf ich erbringen?
- Welche Fördermöglichkeiten gibt es und welche Vorgaben sind einzuhalten, um eine Förderung zu erhalten?
- Sollte ich einen Energieberater oder Architekten hinzuziehen?
- Welche Firma beauftrage ich mit den erforderlichen Leistungen? Ist die Firma qualifiziert für mein Vorhaben?



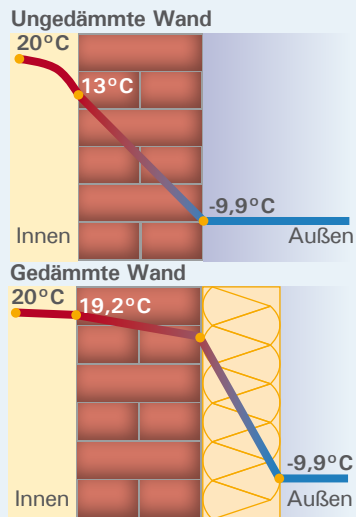


Mythen und Legenden zum Thema Dämmung

Gebäudedämmung führt zu Schimmel

Schimmel kann entstehen, wenn warme Raumluft auf eine kalte Außenwand trifft. Kalte Luft kann weniger Feuchtigkeit speichern als warme, dadurch steigt die Luftfeuchtigkeit an der inneren Wandoberfläche an. Das gleiche Prinzip ist auch auf einem beschlagenden Spiegel nach einer heißen Dusche sichtbar. Schon 80% Luftfeuchtigkeit sind ein guter Nährboden für Schimmel. Dabei muss sich die Wand gar nicht nass anfühlen.

Ungedämmte Häuser sind demnach anfälliger für Schimmelbildung als gedämmte. Eine fachgerechte Dämmung reduziert den Temperaturunterschied zwischen Außen- und Innenseite einer Wand und senkt somit die Luftfeuchtigkeit an der inneren Wandoberfläche und die Gefahr der Schimmelbildung.



Polystyrol-Dämmungen (oft Styropor¹ genannt) sind eine Brandgefahr

Polystyrol-Dämmungen sind in der Feuerwiderstandsklasse B1 oder B2 (schwer / normal entflammbar) eingeordnet und gehören damit im Vergleich zu anderen Dämmstoffen schon zu den feuerfesteren Dämmstoffen (siehe Tabelle rechts). Wärmedämmungen sind selten Ursachen für Feuer. Brände entstehen vor allem innerhalb eines Hauses durch elektrische Geräte und Anlagen, Kerzen und Zigaretten. Möbel und Einrichtungen sind in der Regel leichter brennbar als die verputzte Außendämmung. Außerdem breitet sich ein Brand meist viel schneller über Fenster und Treppenhaus in höhere Stockwerke aus, als dass eine Wärmedämmung zu brennen beginnt.

Auf Dämmung wachsen leichter Algen

Der vermehrte Algenwachstum auf Fassaden ist kein Dämmungsproblem, da Algen auch auf anderen Materialien und ungedämmten Fassaden wachsen. Algen benötigen feuchte Wände zum Wachsen und nehmen ihre Nahrung nicht aus dem Putz oder der Dämmung, sondern aus der Luft/Umwelt auf. Ursachen für das vermehrte Algenwachstum ist die Verdoppelung des CO²-Gehalts und eine Reduktion von Schwefeldioxid in der Luft.



fotolia.com: fotoschlick

¹ Styropor ist ein Markenname der BASF AG.

ments) meist nicht in Frage, weil das Fundament nur schwer zugänglich ist und die Maßnahme mit enormen Kosten verbunden wäre. Wand- und Dachdämmung sowie dreifach verglaste Fenster sind deutlich einfacher in Bestandsgebäuden zu realisieren und können den Heizbedarf schon um mehr als 70% senken.

Probleme beim fehlerhaften Einbau von Dämmungen oder falschem Nutzungsverhalten hat einige Verbraucher verunsichert und ist Nährboden für Mythen und Legenden (siehe Info-

Typische Dämmstoffe im Überblick

	Dämmwerte	Feuerwiderstand
Flachs, Holzfaser, Hanf Basis: Pflanzen, Holz	0,04 - 0,045 ●●●●	B2 normal entflammbar ●●●●
Mineralwolle (Glas-/Steinwolle) Basis: Glas / Stein	0,032 - 0,045 ●●●●	A1 / A2 nicht brennbar ●●●●
Phenolharz Basis: Erdöl, pflanzl. Alternative möglich	0,022 - 0,025 ●●●●	B2 normal entflammbar ●●●●
Polystyrol (EPS/XPS) Basis: Erdöl,	0,032 - 0,040 ●●●●	B1/B2 schwer/normal entflammbar ●●●●
Polyurethan Basis: Erdöl, pflanzl. Alternative möglich	0,024 - 0,035 ●●●●	B1/B2 schwer/normal entflammbar ●●●●
Vakuumdämmung Basis: Vakuum zwischen Trägerplatten	0,007 - 0,013 ●●●●	B2 normal entflammbar ●●●●
Zellulose Basis: (Alt-)Papier	0,04 ●●●●	B2 normal entflammbar ●●●●



box links). Gerüchte zu Schimmelproblemen und Brandgefahr können mit Hintergrundwissen schnell entkräftet werden. Grundsätzlich gilt, bei allen verbauten Werkstoffen, also nicht nur der Dämmung, kritisch zu sein und eine Abwägung der Vor- und Nachteile vorzunehmen. Außerdem gibt es mehrere Dämmstoffe, die in Frage kommen, wie die Tabelle unten zeigt.

Nach Dämmung der Gebäudehülle und dem Einbau neuer Fenster folgt in einem idealen Sanierungsablauf der

Praxisbeispiel: Gebäudedämmung in Eigenleistung



Foto: Benjamin Gürkan

Leichter Schimmel in den oberen Ecken und hoher Energieverbrauch – so ließ sich das Gebäude aus diesem Praxisbeispiel vor der Sanierung beschreiben. Das in den 1950er Jahren gebaute und als 4-Parteien-Haus genutzte Objekt hat rund 260 m² Wohnfläche sowie einen ca. 80 m² großen unbeheizten Keller. Da der Eigentümer Handwerker ist, konnte er komplett in Eigenleistung innerhalb von sechs Wochen eine Fassadendämmung aus 14 cm dickem Polystyrol anbringen und anschließend neu verputzen. Diese Maßnahme brachte bereits Heizenergieeinsparungen von rund 30 % mit sich und löste außerdem das Schimmelproblem in den oberen Ecken, von dem die Wohnungen im 1.OG betroffen waren.

Durch die Eigenleistung konnte der Eigentümer zusätzliche Kosten einsparen, da er nur die Materialkosten und ein Gerüst zu finanzieren hatte. Ein Teil der Sanierungskosten durfte der Eigentümer durch eine Mieterhöhung refinanzieren. Trotz Mieterhöhungen um rund 8 % konnten sich die Mieter freuen: Die Nebenkosten sind wegen der Einsparungen so stark gesunken, dass die Warmmiete mit Nebenkosten weniger geworden ist. Durch Eigenleistungen sind enorme Einsparungen möglich, allerdings möchten Banken und Förderprogramme für die Vergabe von Fördermitteln und Krediten in der Regel einen Nachweis auf fachgerechten Einbau durch eine Firma.

Preise	Weitere Infos
mittel/hoch ●●●●●	Anwendung: Wand, Dach Abfall: keine Probleme
mittel ●●●●●	Anwendung: Wand, Dach Abfall: teilweise recyclebar, biologisch nicht abbaubar
mittel ●●●●●	Anwendung: Wand Abfall: teilweise recyclebar
niedrig/mittel ●●●●●	Anwendung: Wand, Dach, Fundament Abfall: teilweise recyclebar, nicht biologisch abbaubar
mittel/hoch ●●●●●	Anwendung: Wand, Dach Abfall: nicht recyclebar, nicht biologisch abbaubar
hoch ●●●●●	Anwendung: Wand, Dach, Innen Abfall: nicht recyclebar, nicht biologisch abbaubar
niedrig/mittel ●●●●●	Anwendung: Wand, Dach Abfall: keine Probleme

	Vor der Dämmung	Nach der Dämmung
Heizenergie gesamt p.a.	48.482 kWh	30.992 kWh
Heizenergie pro m²	186 kWh	119 kWh
Heizkosten pro Jahr	3161 €	2029 €
Gesamtkosten Dämmung ¹	-	11.500 €

¹ - Die Kosten waren wegen der Eigenleistung sehr niedrig. Eine komplette Ausführung durch eine Fachfirma liegt bei rund 20.000 - 30.000 Euro.





Regionale Energiegemeinschaft Südhessen e.V.

Die beste Kilowattstunde ist die eingesparte: Regionale Unternehmen und Organisationen des Handwerks, ein Energieversorger und andere Experten aus dem Bereich Energieeffizienz haben sich in Südhessen zum Netzwerk "Regionale Energiegemeinschaft Südhessen" zusammengeschlossen. Ziel ist die Vernetzung und der Austausch von Fachleuten und Handwerkern sowie unabhängige Beratungen für private, gewerbliche und öffentliche Kunden. Handwerker und Energieexperten können sich dem Netzwerk anschließen.

Kontakt

Regionale Energiegemeinschaft Südhessen e. V.
Hindenburgstraße 1 | 64295 Darmstadt
Telefon 06151 / 701-6708 | <http://www.regio-energie-suedhessen.de>



Modernisierungsoffensive Rhein-Main



Modernisierungsoffensive Rhein-Main

Bauexperten und Handwerker aus der Region verfolgen mit einem ganzheitlichen Ansatz ein Ziel: Die Gebäudemodernisierung. Handwerker, die dem Qualitätsnetzwerk „Modernisierungsoffensive“ angehören und über die Datenbank vermittelt werden, haben zuvor eine Schulung durchlaufen, die die fachliche Kompetenz überprüft und das Konzept der Modernisierungsoffensive vermittelt. Im Vordergrund des Konzepts steht ein sinnvoller Modernisierungsablauf, der sich an den Kunden orientiert. So kann es sein, dass ein angefragter Handwerker empfiehlt, zuerst ein anderes Gewerk durch einen Kollegen erarbeiten zu lassen.

Außerdem bietet die Modernisierungsoffensive ein besonderes Veranstaltungsformat: In der "Modernisierungsshow" werden Handwerkskompetenz mit einem Showkonzept kombiniert und Themen wie Energieeinsparung, Gebäudesanierung, Wohnkomfort und intelligente Haustechnik auf unterhaltsame und lockere Art vermittelt.

Weitere Infos finden Sie hier <http://www.modernisierungsoffensive.com>

nächste Schritt: Die Sanierung der Heizung und Warmwasseraufbereitung. Durch die Dämmung sinkt der Heizbedarf enorm, die alte Heizung ist daher überdimensioniert und kann durch eine deutlich kleinere Heizung ersetzt werden. Erneuerbare Heiztechnik bietet ein breites Spektrum, um kosten- und ressourcenschonend den Wärmebedarf zu decken. Die Anschaffungskosten liegen in vielen Fällen zwar über herkömmlichen Gas- und Ölheizungen, werden aber durch staatliche Förderung bezuschusst und sind im Hinblick auf laufende Betriebskosten langfristig günstiger.

Eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung gehört zu den letzten Bausteinen auf dem Weg zur höchsten Energieeffizienz, der allerdings mit baulichen Eingriffen in das Gebäude verbunden ist. Weil die meisten Gebäude keine Lüftungsanlage haben, müssen Rohrleitungen und Ventile nachträglich installiert werden.

Förderung mit Energieberater

Um das optimale Maßnahmenbündel und einen realistischen Zeitplan zu erarbeiten, empfiehlt es sich, einen Energieberater hinzuzuziehen. Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa) leistet einen Zuschuss im Rahmen des Programms „Vor-Ort-Beratung“ für die Kosten der Energieberatung. Der Antrag muss vorher durch den Energieberater gestellt werden. Um eine neutrale und unabhängige Energieberatung zu garantieren, darf der Energieberater, der das Gebäude analysiert und den Maß-

nahmenplan erstellt, im Anschluss nicht mit der Durchführung der Maßnahmen betraut werden.

Rechnet sich eine Sanierung?

Es kommt darauf an - in den meisten Fällen lohnt es sich mittel- bis langfristig. Entscheidend sind Art, Kosten, Betrachtungszeitraum und Lebensdauer der Maßnahmen. Das Thema ist auch unter Experten umstritten, da es verschiedene Berechnungsansätze gibt. Energiepreisentwicklungen und andere Bedingungen wie Komfort, höhere Versorgungsunabhängigkeit wegen geringerem Energieverbrauch, Umweltschutz und das Nutzungsverhalten der Bewohner sind schwer bis gar nicht zu berechnen.

Vor der Durchführung einer Maßnahme sollte geprüft werden, wie hoch die energiebedingten Mehrkosten sind. Wenn beispielsweise eine Außenfassade sowieso neu verputzt werden muss, sinkt die Amortisationszeit im Bezug auf die energiebedingten Mehrkosten teilweise deutlich.

Typische Amortisationszeiten*

Maßnahme	Zeiten
Heizungsaustausch	5 - 10 Jahre
Dach-/ Wanddämmung	8 - 15 Jahre
Fenster	10 - 25 Jahre
Lüftungsanlage	5 - 15 Jahre

*Für energiebedingte Mehrkosten. Die genannten Zeiten sind Richtwerte und können je nach Aufwand, Materialien/Geräten, Energiepreisentwicklung und Eigen-/Fremdleistungen abweichen.



Mythen und Legenden aus der Gebäudetechnik

Ein Haus muss atmen können

Kaum ein Mythos aus der Gebäudetechnik ist soweit verbreitet wie dieser: Ein Haus kann nicht atmen, egal ob es gedämmt oder ungedämmt ist. Richtig ist, dass eine Wand einen Teil der Feuchtigkeit von innen nach außen transportieren kann. Allerdings ist das mit rund 2 % ein verschwindend geringer Anteil der Feuchtigkeit. Der größte Teil der Feuchtigkeit wird über die Fenster oder eine Lüftungsanlage nach außen transportiert.



fololia.com: Jean Kobben

Wärmepumpen sind sehr teuer

Diese Aussage ist zu pauschal. Richtig ist, dass fast alle Heizungen, die mit Erneuerbaren Energien betrieben werden, in der Anschaffung etwas teurer als Gas- oder Ölheizungen sind. Dafür sind sie langfristig günstiger, unabhängiger und umweltschonender. Im Kern kommt es darauf an, wie hoch die benötigte Heizleistung ist und welche Art von Wärmepumpe zum Einsatz kommt. Luftwärmepumpen sind in der Anschaffung günstiger als Erdwärmepumpen, da keine Erdarbeiten oder Erdbohrungen notwendig sind. Allerdings haben Erdwärmepumpen meist eine längere Lebensdauer und einen höheren Wirkungsgrad.

Lüftungen sorgen für Zugerscheinungen und sind unhygienisch

Richtig eingestellte Lüftungsanlagen haben eine Luftwechselrate von 0,3 bis 0,6 pro Stunde, sprich 30 bis 60 % der Luft werden stündlich ausgetauscht. Diese Luftwechselrate ist hoch genug für frische Luft im Gebäude und gleichzeitig zu niedrig, um Zugerscheinungen zu spüren. Fensterlüftung und Heizkörper erzeugen stärkere Zugerscheinungen als Lüftungsanlagen.

Genau wie alle haustechnischen Anlagen müssen Lüftungsanlagen regelmäßig gewartet und die Grob- und Feinfilter ausgetauscht werden. Wer noch dazu alle 3-5 Jahre das Rohrsystem reinigen lässt, hat frische Luft ohne Zugerscheinungen in den eigenen vier Wänden.



fololia.com: dmitrimaruta





Checkliste: So können Sie Strom und Geld sparen

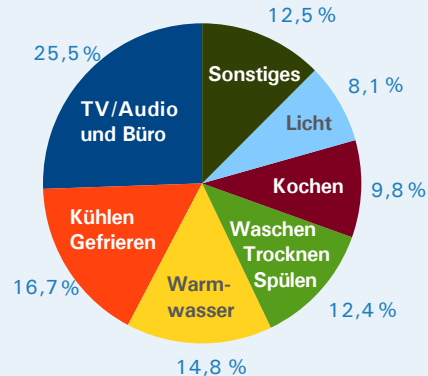
Der durchschnittliche 4-Personen-Haushalt benötigt rund 5000 Kilowattstunden elektrische Energie pro Jahr. Obwohl elektrische Geräte in den letzten 20 Jahren deutlich effizienter wurden, ist der Stromverbrauch leicht gestiegen. Dabei sind immer noch große Einsparpotenziale vorhanden. Einige können ganz einfach durch sparsames Verhalten, andere durch Neuanschaffung effizienter Geräte erreicht werden.

Die Anschaffungskosten sollten bei einem Neukauf nicht das ausschlaggebende Kriterium sein, da die Betriebskosten im Laufe der Jahre den größten Kostenfaktor ausmachen. Der Vergleich der sparsamsten Kühl-Gefrier-Kombination zur verbrauchsintensivsten ergibt einen Unterschied von 1200 Euro Betriebskosten innerhalb von 15 Jahren. Bei Waschmaschinen verursacht ein um 20 Liter jährlich höherer Wasserverbrauch in 15 Jahren bereits 388 Euro Mehrkosten. Ein höherer Anschaffungspreis in Größenordnung von mehreren hundert Euro hat sich daher bei einem sparsamen Gerät innerhalb einiger Jahre „bezahlt gemacht“. Beim Kauf von großen Haushaltsgeräten wie Kühlschrank, Waschmaschine und Geschirrspüler sollten nur noch Geräte der Kategorie A+++ oder A++ in Frage kommen.

Stromspartipps

- Kein Stand-by: Geräte, die nicht genutzt werden, immer komplett ausschalten bzw. vom Netz trennen, z.B. mit abschaltbaren Steckdosen. Das gilt besonders für PCs, Monitore, TV-Geräte und Musikanlagen.
- Auf LED-Lampen umsteigen. Die Energieeinsparung liegt bei 80 - 90% bei gleichzeitig höherer Lebensdauer. Bereits nach rund zwei bis drei Jahren sind die Anschaffungskosten der teureren LEDs eingespart.
- Spül- und Waschmaschine, wenn möglich, an Warmwasser oder eine Mischarmatur für Warm- und Kaltwasser anschließen, damit die Geräte die interne elektrische Heizung nicht nutzen müssen.
- Austausch der alten Heizungsumwälzpumpe durch eine neue modulierende Hocheffizienzpumpe. Die Einsparung liegt bei rund 60-80%.
- Beim Kochen: Wasser mit einem Wasserkocher erhitzen. Immer mit Deckel kochen, damit die Energie im Topf bleibt. Wenn möglich, auf Induktions-Kochfelder umsteigen.
- Beim Kühlen: Kühlschrank nicht in die Nähe von Wärmequellen aufstellen und für ausreichend Hinterlüftung sorgen. Außerdem regelmäßig abtauen und die Temperatur auf 7°C einstellen.

Stromverbrauch der Privathaushalte im Jahr 2013 nach Anwendungsarten



Quelle: EEFA-Auswertung Onlinetool NRW.Stromcheck



Stromversorgung der Zukunft

Die Endlichkeit fossiler Energieträger, Preisdruck, zunehmende gesetzliche Verschärfungen durch EU, Bund und Länder und die Vorteile von sauberer Energie erhöhen den Druck auf Unternehmen, Verwaltungen, Wissenschaftler und Privatpersonen, den Verbrauch zu senken und neue Technologien zu entwickeln. Im Kern stehen dabei folgende Herausforderungen an:

- Effizientere, intelligente Geräte und Gebäudetechnik
- Neue Technologien zur Energieerzeugung und Energiespeicherung
- Umbau des Stromnetzes (Neue Trassen, mehr dezentrale Stromerzeugung, Vernetzung zw. Erzeugung und Verbrauch)

Energieverbraucher werden intelligent

„Intelligente“ Haushaltsgeräte bekommen durch ein „intelligentes“ Stromnetz (Smart Grid) das Signal, wann





fotolia.com: Creativa

ihre Einsatz besonders günstig ist und starten automatisch ihren Betrieb. Durch Vernetzung der Haustechnik (Smart Home) können weitere Einsparungen erzielt und der Wohnkomfort gesteigert werden.

Trassen und Energiespeicher fehlen

Die Debatten um den genauen Verlauf neuer Stromtrassen im Bundesgebiet zeigen die zu bewältigenden Herausforderungen. Neben dem Bau neuer Stromtrassen und eines dezentraleren Energienetzes stehen Forscher und Ingenieure vor der schwierigen Aufgabe, sichere und bezahlbare Energiespeichersysteme zu entwickeln. Schließlich muss die Energieversorgung auch an sonnenarmen und windschwachen Tagen sowie in der Nacht sichergestellt sein. Kleinere Energiespeichersysteme, die bei der unabhängigen Stromversorgungen von Gebäuden eine entscheidende Rolle spielen, sind oft noch nicht ausgereift und zu teuer für den Massenmarkt.



Smart Grids - Intelligente Stromnetze

Für eine stabile und effiziente Energieversorgung ist eine Vernetzung von Stromerzeugern, Speichern, Netzmanagement und Verbrauch erforderlich. Dies sollen die sog. „intelligenten Stromnetze“ (engl.: smart grids) leisten. Über Speicherung und Lastmanagement sollen für knappe Zeiten Ressourcen vorgehalten und zeitunabhängige Nachfrage in wind- und sonnenreiche Zeitabschnitte verlagert werden. Auch kleine dezentrale Erzeuger- und Speicherorte sowie größere Verbraucher (Industrie und Haushalte) sollen einbezogen werden.



fotolia.com: Kabes

Auf Verbraucherseite soll zukünftig mit einem intelligenten Stromzähler (engl.: smart meter) gemessen werden, wann ausreichend Energie zu günstigen Tarifen vorliegt. Dann könnten automatisch zeitunabhängige Prozesse angestoßen werden, z.B. das Waschen von Kleidung und Geschirr, das Aufladen von Akkus und Wärmespeichern oder das Übertragen größerer Datenpakete usw.



Smart Home - Häuser mit mehr Komfort und Energieeffizienz

In einem Smart Home, auch "intelligentes Haus" genannt, sind Haustechnik und Verbrauchsgeräte miteinander vernetzt. Somit kann das Haus auf seine Bewohner individuell programmiert werden und ermöglicht nützliche Funktionen, die Komfort und Energieeffizienz erhöhen. Mit Tastern, Mobiltelefon, Tablet-PC oder anderen Geräten kann das Haus gesteuert werden.



fotolia.com: chesky

Anwendungsbeispiele im Smart Home

- Von unterwegs aus das Haus schon mal auf die gewünschte Temperatur heizen und den Rasen automatisch bewässern.
- Anwesenheitssimulation, wenn die Bewohner im Urlaub sind.
- Das Haus warnt durch einen Alarmton oder auf dem Mobiltelefon, wenn an kalten Tagen ein Raum wegen geöffnetem Fenster auskühlt.
- Beim Verlassen des Hauses werden mit einem Tastendruck alle normalen Steckdosen und Herd abgeschaltet. Geräte, die dauerhaft laufen müssen, wie Kühlschrank und Heizung, können ausgenommen werden.
- Musik in jedem Raum hören und mit dem Mobiltelefon steuern.





Weitere Hinweise zu Förderprogrammen, Energieberater und Datenbanken für Dienstleister

Förderung von automatisch beschickten zentralen Biomassekesseln durch das Land Hessen

Land Hessen, WI-Bank Hessen, <http://www.wibank.de>
Herr Schneider, Telefon 069 / 9132-2652
Herr Best, Telefon 069 / 9132-2739.

Ab 50 kW – 100 kW: Zuschuss 36 Euro / kW
ab 101 kW: Zuschuss 30% der Investitionskosten,
max. 200.000 Euro bis 100 kW

Förderung von automatisch beschickten zentralen Biomassekesseln in Bestandsgebäuden

Die unten aufgeführten Zahlen beziehen sich auf die Basisförderung. Daneben gibt es noch die Innovations- und Zusatzförderung. Innovations- und Zusatzförderung gelten auch für Neubauten, Basisförderung nicht.

Bei der Innovationsförderung ist entscheidend, ob die Anlage zusätzlich den Brennwert nutzt und eine Partikelabscheidung eingebaut ist. Für eine Nachrüstung bei Bestandskesseln wird eine pauschale Förderung von 750 Euro gewährt.

Bei der Zusatzförderung werden externe Rahmenbedingungen / zusätzliche Anlagen wie Solarkollektoren, Wärmepumpen, Wärmenetze und die Gebäudeeffizienz berücksichtigt.

Die Förderübersicht im Bereich Biomasse finden Sie hier
http://www.bafa.de/bafa/de/energie/erneuerbare_energien/biomasse/publikationen/uebersicht_bm.pdf

Pelletkessel

5 kW - 37,5 kW: 2.000 Euro
37,6 kW - max. 100 kW: 80 Euro / kW

Pelletkessel mit neuem Pufferspeicher ab 30 l / kW

5 kW - 43,7 kW: 3.500 Euro
43,8 kW - max. 100 kW: 80 Euro / kW

Pelletofen mit Wassertasche

5 kW - 25,0 kW: 2.000 Euro
25,1 kW - max. 100 kW: 80 Euro / kW

Hackschnitzelkessel mit Pufferspeicher

Pauschal 3.500 Euro Basisförderung

Scheitholzvergaserkessel mit Pufferspeicher

Pauschal 2.000 Euro Basisförderung

Kontakt

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa)
Referate 433-436
Frankfurter Straße 29-35 | 65760 Eschborn
Telefon 06196 / 908-625 | <http://www.bafa.de>

Kreditprogramme

„Energieeffizient bauen“, Einbau von Heiztechnik auf Basis erneuerbarer Energien im Neubau Darlehen über 100 % (bis zu 100.000 Euro pro Wohneinheit)

Im Gebäudebestand „Energieeffizient Sanieren – Kredit, Einzelmaßnahmen“

Finanzierung von Dämmung, Heizungserneuerung, Fenster-austausch und Lüftungseinheit. Darlehen bis zu 100 % (bis zu 100.000 Euro pro Wohneinheit)

Kontakt:

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa)
Referate 433-436
Frankfurter Straße 29-35 | 65760 Eschborn
Telefon 06196 / 908-625 | <http://www.bafa.de>

KfW Bankengruppe

Palmengartenstraße 5-9 | 60325 Frankfurt am Main
Telefon 069 / 7431-0 | Hotline: 0180 / 1 33 55 77

Solarthermieanlagen

Solarthermieanlagen für die kombinierte Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung sowie zur solaren Kühlung
Erstinstallation von Solarthermieanlagen bis 40 m², 140 Euro
Förderung/angefangenenem Quadratmeter Bruttokollektorfläche, mindestens jedoch 2.000 Euro.

Mindestvoraussetzung

Bei Vakuumröhren und Vakuumflachkollektoren: mindestens 7,0 m² und mindestens 50 Liter je Quadratmeter Bruttokollektorfläche.

Bei Flachkollektoren: mindestens 9,0 m² und mindestens 40 Liter je Quadratmeter Bruttokollektorfläche.

Erstinstallation von Solarthermieanlagen mit mehr als 40 m² Bruttokollektorfläche für die ersten 40 m² 140 Euro
Förderung pro angefangenenem Quadratmeter, für darüber hinaus errichtete Bruttokollektorfläche 200 Euro pro angefangenenem Quadratmeter.





Weitere Hinweise zu Förderprogrammen, Energieberater und Datenbanken für Dienstleister

Bis 1.000 m² zur Erzeugung von Prozesswärme bis zu 50% der Netto-Investitionskosten.

Kontakt

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa)
Referate 511 – 514
Frankfurter Straße 29-35 | 65760 Eschborn
Telefon 06196 / 908-625 | <http://www.bafa.de>

Wärmepumpen

Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen

2.800 Euro bis 11.800 Euro

Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen mit Pufferspeicher

3.300 Euro bis 12.300 Euro

Luft/Wasser-Wärmepumpen

1.300 Euro bzw. 1.600 Euro

Luft/Wasser-Wärmepumpen mit Pufferspeicher

1.800 Euro bzw. 2.100 Euro

Kontakt

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa)
Referate 511 – 514
Frankfurter Straße 29-35 | 65760 Eschborn
Telefon 06196 / 908-625 | <http://www.bafa.de>

Förderprogramme und Zuschüsse

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa)

Informationen zur „Vor-Ort-Beratung“, Zuschuss für Energieberatung

<http://www.bafa.de/bafa/de/energie/energiesparberatung/faq>
oder Telefon 0800 / 0-736-734 (kostenfrei)

Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)

Förderprogramm „Energieeffizient sanieren“ Kredit (151)

<https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestandsimmobilien/Finanzierungsangebote/Energieeffizient-Sanieren-Kredit-%28151-152%29/>

oder Zuschuss (430)

<https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestandsimmobilien/Finanzierungsangebote/Energieeffizient-Sanieren-Zuschuss-%28430%29/#1>

Förderprogramm „Energieeffizient bauen“ Kredit (153)

<https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Neubau/Finanzierungsangebote/Energieeffizient-Bauen-%28153%29/>

Datenbanken zu Energieberatern, Energiespargeräte und Handwerker / Dienstleister

Datenbank Energieberater bundesweit

<http://www.energie-effizienz-experten.de/expertensuche/>
oder Telefon 030 / 726165-828 und -764

Datenbank Experten zu Energiesparvorhaben bundesweit nach PLZ und Branche

<http://www.klima-sucht-schutz.de/rat-und-tat.html>

Datenbank Energieberater Hessen

<http://www.energiesparaktion.de/wai1/energieberater.asp>

Datenbank Energieberater und Handwerker Schnellsuche nach PLZ

<http://www.gih.de/energieberatung/energieberatersuche/>

Datenbank Handwerker und Dienstleister Region Rhein Main

<http://www.modernisierungsoffensive.com/handwerkerverzeichnis/>

Verbraucherzentrale

Broschüre „Besonders sparsame Haushaltsgeräte 2013/14“
http://www.verbraucherzentrale-energieberatung.de/web/downloads/VZE_Sparsame_Haushaltsgeraete.pdf

Landkreis Darmstadt-Dieburg

Datenbank besonders sparsamer Haushaltsgeräte
<http://www.ladadi.de/bauen-umwelt.html>

Bund der Energieverbraucher

Datenbank besonders sparsamer Haushaltsgeräte
<http://www.energieverbraucher.de>
<http://www.spargeraete.de>

Dena – Deutsche Energieagentur

Initiative Energieeffizienz + Datenbank Topgeräte
<http://www.stromeffizienz.de/private-verbraucher/online-hilfen/topgeraete-datenbank/haushalt.html>





Praxisbeispiel: Ökologische Druckerei Lokay



Lokay Druck

Die Druckerei Lokay in Reinheim wollte schon vor 10 Jahren die umweltfreundlichste Druckerei Deutschlands werden, erzählt Inhaber Ralf Lokay. Von diesem Tag an blieb in dem Traditionsbetrieb, den sein Großvater 1932 gegründet hatte, kein Stein auf dem anderen. Unter Einbindung sämtlicher Angestellter und mithilfe externer Berater wurden ehrgeizige Ziele und Maßnahmen erarbeitet.

Lokay war eine der ersten klimaneutralen Druckereien in Deutschland und bot seinen Kunden eine große Kollektion an FSC- und Umweltpapieren. Ökostrom, Umweltfarben und alkoholfreier Druck gehörten zum Pflichtprogramm der Folgejahre. In der Kür ersannen die Mitarbeiter so Innovatives wie die erste Dienstfahrradflotte der Republik.



Lokay Druck

Inzwischen füllen die Auszeichnungen ganze Regalreihen: „Umweltdruckerei des Jahres 2010“ und ein nationaler EMAS-Award 2014 gehören dazu. Nachdem alle Prozesse und Produkte in Sachen Nachhaltigkeit ausgerichtet waren, wurde im letzten Jahr das gesamte Gebäude ökologisch saniert. Nun wird mit Maschinenwärme geheizt, mit Regenwasser gespült und die Mitarbeiter können sich über Luftfilter und Feng-Shui-Arbeitsräume freuen.

Mehr Informationen zum Unternehmen

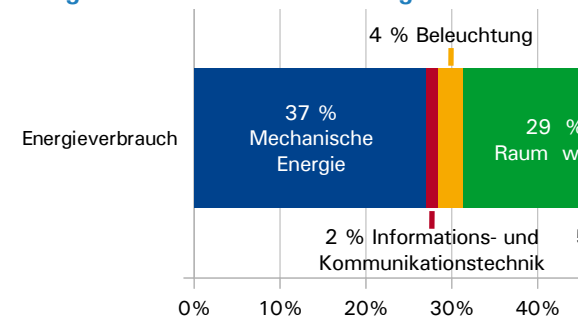
<http://www.lokay.de/ressourcenschonend-drucken.html>



Energie sparen in Unternehmen

Auch für Unternehmen rechnen sich Investitionen in energiesparende Maßnahmen. Um insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) beim Energiesparen zu unterstützen, hat der Bund bei seinen Förderangeboten einen Schwerpunkt auf diese Unternehmen gelegt. Gefördert wird eine breite Palette unterschiedlicher Instrumente von der Energieberatung im

Energieverbrauch n. Anwendungsbereichen



Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Bundesministerium für Wirtschaft und Energie



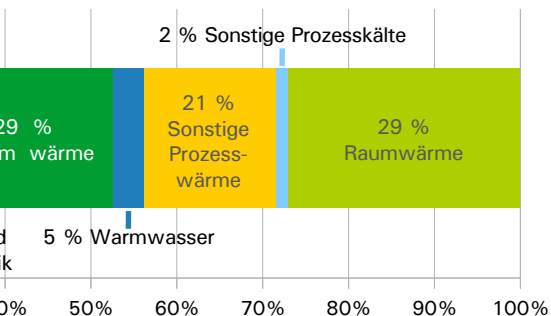


Foto: Andrea Merkulov

men

Unternehmen über die Umsetzung energiesparender Maßnahmen, die Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen bis zum Export energieeffizienter Technologien. Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass durch Energiemonitoring und die Umsetzung von Energiesparmaßnahmen in Unternehmen Kosten eingespart werden können.

in Deutschland 2012



Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW)



Energieberatung im Mittelstand

Initialberatung: Erste Hinweise auf Energiesparpotenziale durch eine 1- bis 2-tägige externe Beratung.

Detailberatung: Genaue Analyse aller Einzelbereiche des Unternehmens durch einen externen Berater mit dem Ergebnis konkreter Vorschläge. Gewährt werden nicht rückzahlbare Zuschüsse in Höhe von 80 % (Initialberatung, maximal 1280 Euro) bzw. 60 % (Detailberatung, maximal 4800 Euro) der Beratungskosten eines für Energieberatung im Mittelstand in der KfW Beraterbörse (<http://www.kfw-beraterboerse.de>) gelisteten Beraters.

Förderbedingungen unter <http://www.energieeffizienz-beratung.de>

Hilfe bei der Antragstellung bieten

Handwerkskammer FrankfurtRheinMain
 Matthias Eberling | eberling@hwk-rhein-main.de
 Telefon 069 / 97172-116 | Fax 069 / 97172-5116

Industrie- und Handelskammer Wiesbaden
 Eva Gonzalez Fumero | e.gonzalez@wiesbaden.ihk.de
 Telefon 0611 / 1500-189 | Fax 0611 / 1500-7189



Praxisbeispiel: Wärme aus 800 Meter Tiefe bei Frenger

Zusammen mit der HSE AG realisierte die Firma Frenger Systemen aus Groß-Umstadt ein Geothermie-Projekt und bohrte im Sommer 2012 fast 800 Meter tief, um Erdwärme als Energiequelle für die rund 7500 m² Produktions- und Büroräume zu nutzen.

Etwa 40 % der Gesamtkosten von 700.000 Euro trug im Rahmen eines Pilotprojektes das Land Hessen. Für Frenger hat sich die Investition schon jetzt

bezahlt gemacht: Neben vergleichsweise niedrigen Heizkosten für das gesamte Objekt kommt noch der Imagegewinn als Marketingfaktor dazu. Die Kosten für eine Kilowattstunde Erdwärme aus der eigenen Anlage sind laut Frenger-Chef Hans-Werner Menge etwas höher als bei Gas, aber niedriger als bei Öl. Geothermie hat gegenüber Wind- und Sonnenkraft den entscheidenden Vorteil, dass sie unabhängig von Wetter und Uhrzeit, und damit grundlastfähig ist. Die HSE als Betreiberin der Anlage hat mit Frenger Systemen einen Contracting-Vertrag über eine Laufzeit von 15 Jahren abgeschlossen und sieht in diesem Modell auch Chancen für andere Unternehmen und große Gebäude von Kommunen.



Besuch von EU-Kommissar Günther Oettinger im November 2014, v.l.n.r.: Dr. Jens Zimmermann, Joachim Ruppert, Dr. Klaus Menge, Klaus Peter Schellhaas, Günther Oettinger, Stefan Menge, Hans-Werner Menge (Inhaber Frenger Systemen BV).

Landkreis Darmstadt-Dieburg





Förderung von energiesparenden Techniken in Unternehmen

Technische Anlagen und Aggregate sollen ersetzt oder optimiert werden. Gefördert werden:

- Einzelmaßnahmen mit einem Investitionsvolumen ab 2.000 Euro
- Optimierung technischer Systeme mit einem Investitionsvolumen ab 20.000 Euro

Bei einer systemischen Optimierung muss eine Energieberatung vorgeschaltet sein und eine Einsparung von mindestens 25 Prozent zum vorherigen Energieverbrauch erzielt werden. Die Anlagen müssen in Deutschland eingesetzt werden.

Förderbedingungen unter <http://www.bafa.de/bafa/de/energie/querschnittstechnologien/index.html>

Kontakt

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle | Querschnittstechnologien
Frankfurter Straße 29 – 35 | 65760 Eschborn
Telefon 06196 / 908-883

BMWi-Innovationsgutscheine "go-Inno"

Mit diesem Programm des Bundeswirtschaftsministeriums sollen Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit von kleinen und mittelständischen Unternehmen erhöht werden. Gefördert werden 50 % (maximal 20.000 Euro pro Kalenderjahr) der Ausgaben für externe Beratungsleistungen eines gelisteten zertifizierten Beraters.

Förderbedingungen und weitere Infos unter <http://www.innovation-beratung-foerderung.de>

Kontakt

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
DLR Projektträger | Heinrich-Konen-Straße 1
53227 Bonn
Telefon 0228 / 3821-1575
Telefax 0228 / 3821-1540

KfW-Energieeffizienzprogramm

Zinsgünstige Kredite für die Umsetzung energiesparender Maßnahmen, z.B.:

- Anlagentechnik inklusive Heizung, Kühlung, Beleuchtung, Lüftung, Warmwasserbereitung
- Effiziente Energieerzeugung, insbesondere Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen
- Gebäudehülle
- Maschinenpark inklusive Querschnittstechnologien, wie elektrische Antriebe, Druckluft und Vakuum, Pumpen
- Prozesskälte und Prozesswärme
- Wärmerückgewinnung/Abwärmenutzung
- Mess-, Regel- und Steuerungstechnik
- Informations- und Kommunikationstechnik
- Sanierung von betrieblichen Gebäuden, wenn die Sanierung dazu führt, dass das Gebäude den Anforderungen für Neubauten nach der Energieeinsparverordnung (EnEV) genügt.
- Neubau von Gebäuden, wenn das Gebäude die Anforderungen für Neubauten nach EnEV um mindestens 20 Prozent unterschreitet.

Programm (292/293) Energieeffizienz für Produktion / Prozesse unter

<https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/EE-Produktion-292-293/>

Programm (294) Energieeffizienz für Abwärme unter

[https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/EE-Abw%C3%A4rme-\(294\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/EE-Abw%C3%A4rme-(294)/)

Die KfW bietet darüber hinaus noch eine Reihe weiterer Förderprodukte im Bereich Energie & Umwelt an.

Hotline der KfW: Telefon 0800 / 539 9001

Ansprechpartner: Der Antrag wird gestellt durch einen Finanzierungspartner, einer Bank nach Ihrer Wahl.



Exportinitiative Energieeffizienz

Förderung bei der Erschließung von strategischen Industrie- und Wachstumsmärkten weltweit sowie beim Aufbau, der Ausweitung und langfristigen Stabilisierung der Exporttätigkeit für energieeffiziente Produkte oder Dienstleistungen aus Deutschland.

Förderbedingungen

<http://www.ency-from-germany.info/>

Kontakt

Geschäftsstelle Exportinitiative Energieeffizienz |
Telefon 030 / 18615-6095 | Fax 030 / 18615-5300
kontakt@efficiency-from-germany.info

Exportinitiative Erneuerbare Energien

Förderung bei der Erschließung von Auslandsmärkten und dem Export von Erneuerbare-Energien-Technologien

Förderbedingungen: <http://www.exportinitiative.bmwi.de>

Kontakt

Geschäftsstelle der Exportinitiativen | Erneuerbare Energien
im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Scharnhorststrasse 34-37 | 10115 Berlin
Telefon 030 / 18615 -7386 | Fax 030 / 18615 – 5400
eee@bmwi.bund.de

Bürgerschaft & Förderprogramme des Landes Hessen

Die hessische Landesregierung will Unternehmen inkl. Großunternehmen, welche in den Ausbau Erneuerbarer Energien investieren, einen leichteren Zugang zum Kapitalmarkt verschaffen und bietet darüber hinaus Förderprogramme mit vergünstigten Konditionen an.

Eine Übersicht der Förderprogramme finden Sie unter

<https://www.wibank.de/wibank/foerderprogramme/306210>

Kontakt:

WI-Bank | Strahlenbergerstraße 11 | 63067 Offenbach am Main |
Telefon 069 / 9132-03 | Fax 069 / 9132-4636
www.wibank.de



fololia.com: Karin Jähne

Förderung von landwirtschaftlichen Biogasanlagen in Hessen

Förderfähige Ausgaben sind zum Beispiel:

- Fermenter und Nachgärer
- Biogasverwertung (Blockheizkraftwerk etc.)
- Pump-, Förder- und Rührtechnik für die Gärsubstrate
- Substrataufbereitung (Zerkleinerung, Hygienisierung etc.)
- Gasspeicherung und -reinigung
- Gärrestlager (z.B. als Ersatz für nicht mehr nutzbaren Güllelagerraum in den Stallgebäuden)
- Lagerbehälter und Siloflächen für Kofermentationstoffe wie nachwachsende Rohstoffe und organische Abfälle
- bauliche Maßnahmen (Maschinenhaus etc.) und
- sonst notwendigen Einbindearbeiten (z.B. Netzanschluss).

Es kann ein Zuschuss in Höhe von bis zu 30 % der förderfähigen Ausgaben gewährt werden.

Förderbedingungen unter

<https://www.wibank.de/wibank/foerderung-der-laendlichen-entwicklung-in-hessen/foerderung-von-biomassefeuerungsanlagen-in-hessen/312070>

Kontakt

hessenENERGIE Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH | Mainzer Straße 98-102 | 65189 Wiesbaden
Telefon 0611 / 74623-46 oder 0611 / 74623-19





Förderung von Nahwärmenetzen in Hessen

Förderfähig ist die Errichtung von Nahwärmenetzen, auf der Grundlage des Programms und der Richtlinien der ländlichen Entwicklung in Hessen, wenn diese in Verbindung mit einer geförderten Feuerungsanlage errichtet werden. Es kann ein Zuschuss in Höhe von bis zu 100 Euro pro Trassenmeter und von 250 Euro pro angeschlossenem Abnehmer (Übergabestation) gewährt werden, jedoch nur bis zu 30 % der förderfähigen Kosten bzw. bis zu einem Höchstbetrag von insgesamt 100.000 Euro pro Objekt.

Kontakt

hessenENERGIE Gesellschaft für
rationelle Energienutzung mbH
Mainzer Straße 98-102 | 65189 Wiesbaden
Telefon 0611 / 74623-46
Telefon 0611 / 74623-19
Telefon 0611 / 74623-45

Machbarkeitsstudien zur Erarbeitung von Problemlösungen

Die Machbarkeitsstudien dienen durch die Erfassung von spezifischen Problemen und Rahmenbedingungen sowie durch die Erarbeitung von Lösungsvorschlägen der Vorbereitung komplexer Entscheidungen. Es werden Zuschüsse von max. 50 % der förderfähigen Ausgaben gewährt.

Forschungs- und Entwicklungsvorhaben

Die Vorhaben müssen der Gewinnung von Erfolg versprechenden Grundlagenkenntnissen dienen oder vorhandene Grundlagenkenntnisse weiterentwickeln.

Es werden Investitionskostenzuschüsse von max. 40 % der förderfähigen Ausgaben gewährt. Bei Vorhaben von kleinen und mittleren Unternehmen erhöht sich der Zuschuss auf max. 50 % der förderfähigen Ausgaben.

Pilot- und Demonstrationsvorhaben

Erfolg versprechende, neu entwickelte Techniken und Verfahren müssen zur Vorbereitung des kommerziellen Einsatzes erprobt und optimiert werden. Zur Vorbereitung der Markteinführung muss die Möglichkeit eines Erfolg versprechenden, kommerziellen Einsatzes in beispielhaften und muster-gültigen Anlagen nachgewiesen werden.

Im Rahmen der Pilot- und Demonstrationsvorhaben werden insbesondere auch Organic-Rankine-Cycle (ORC)-Anlagen zur Verstromung ungenutzter Abwärme von Biogas-, Klärgas- und Deponiegas-BHKW oder vergleichbarer regenerativer Abwärme gefördert. Es werden Investitionskostenzuschüsse von max. 40 % der förderfähigen Ausgaben gewährt. Bei Vorhaben von kleinen und mittleren Unternehmen erhöht sich der Zuschuss auf max. 50 % der förderfähigen Ausgaben.

Schulungs- und Informationsveranstaltungen und Informationsmaterial in Hessen

Förderfähig sind Informationsmaterialien, Schulungs- und Informationsveranstaltungen zu technischen, ökonomischen, ökologischen und organisatorischen Fragen im Zusammenhang mit nachwachsenden Rohstoffen.

Quelle & Kontakt für die fünf oben genannten Punkte

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung | Kaiser-Friedrich-Ring 75 |
65185 Wiesbaden | Telefon 0611 / 815 0
Ansprechpartner: Werner Müller | Telefon 0611 / 815 2900

Hessische Initiative für Energieberatung im Mittelstand

Die Hessische Initiative für Energieberatung im Mittelstand richtet sich an kleine und mittlere Unternehmen aller Branchen in Hessen. Sie informiert über die bestehenden Beratungs- und Fördermöglichkeiten zur Energiekostensenkung. Für Betriebe, die noch keine Maßnahmen zur Energieeffizienz identifiziert haben, bietet z.B. die kostenlose Erstanalyse vor Ort durch qualifizierte Umweltingenieure den Einstieg. Denn schon mit einfachen Sofortmaßnahmen können bis zu zwanzig Prozent der Energiekosten gesenkt werden. Die Initiative ist unabhängig, vertreibt und bewirbt keine Produkte und wird von Hessischen Kammern, Unternehmerverbänden, Gewerkschaften und der Hessischen Landesregierung getragen.



Weitere Informationen: <http://www.energieeffizienz-hessen.de>



Checkliste zur Energieeffizienz in kleinen und mittleren Unternehmen

Die nachfolgende Checkliste sowie der Text sind an der Broschüre "Energieeffizienz in kleinen und mittleren Unternehmen" angelehnt, die Sie sich bei der DENA (Deutsche Energieagentur) herunterladen können.

Die Checkliste bietet eine gute Ausgangsposition, um die Energieverbräuche in Ihrem Unternehmen transparenter zu machen und mit der systematischen Steigerung der Energieeffizienz zu beginnen. Bei der energetischen Optimierung der Querschnittstechnologien steht am Anfang immer die Ermittlung des Verbrauchs und des tatsächlichen Bedarfs. Bevor mit der Umsetzung von Maßnahmen begonnen wird, sollte geprüft werden, welche Förderprogramme zur Verfügung stehen.

Schritt 1: Handlungsfelder identifizieren, z.B.

- Beleuchtung
- Informationstechnologie
- Beheizung / Kühlung
- Prozesswärme
- Pumpen
- Druckluft
- Lufttechnik

Schritt 2: Externe Energieberatung

- Energieberater auswählen
- Antrag zur Förderung der Energieberatung stellen
- Initialberatung durchführen
- Notwendigkeit einer Detailberatung prüfen

Schritt 3: Energiemanagement einführen oder optimieren

- Internen Energiebeauftragten/ Energieteam benennen
- Energieziele festlegen
- Datenerfassung (Energiebezug und -verbrauch) starten bzw. anpassen
- Datenanalyse durchführen
- Maßnahmen identifizieren, bewerten und dokumentieren



DENA Broschüre Titelseite

Schritt 4: Förderung und Finanzierung prüfen

- Recherche zu Förderprogrammen
- Beratung zu geeigneten Finanzierungsmodellen
- Alternative Finanzierungsmodelle wie Contracting prüfen

Schritt 5: Umsetzung nach Maßnahmenliste in den einzelnen Handlungsfeldern, z.B.

- **Beleuchtung:** Einsatz von Bewegungsmeldern, Umrüstung auf LED, Tageslichtnutzung optimieren
- **Informationstechnologie:** Zentrales Powermanagement, Endgeräte prüfen. Mitarbeiter sensibilisieren (z.B. kein Stand-by)
- **Beheizung / Kühlung:** Heiz-/Kühlanlage überprüfen, Mitarbeiter sensibilisieren, Prozesswärme nutzen
- **Prozesswärme:** Abwärmepotenziale erfassen und bewerten, Dämmung verbessern
- **Pumpen:** An tatsächlichen Bedarf anpassen, gegebenenfalls austauschen, wenn Pumpe überdimensioniert und ineffizient ist
- **Druckluft:** Druckniveau und Druckluftqualität an Bedarf anpassen, Leckagen beseitigen
- **Lufttechnik:** Anlage an Bedarf anpassen, Wärmerückgewinnung prüfen

Schritt 6: Überprüfung und Bewertung der Ziele und durchgeführten Maßnahmen

- Ergebniskontrolle
- Zielentwicklung und -anpassung

Link zur Broschüre

http://www.dena.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Stromnutzung/Dokumente/IEE_Motivationsbroschuere_WEB.pdf





Elektrotankstellen im Landkreis Darmstadt-Dieburg



poltricom: Benjamin Gurkan

Alsbach-Hähnlein, GGEW AG (Beim Rathaus, Bickenbacher Straße 6)
Zugang: 24h zugänglich **Kosten:** GGEW-RFID-Karte (36 Euro / Jahr)
Parkplatz: vorhanden **Anschlüsse:** 2 x SCH, 2 x TYPE

Babenhausen (Platanenallee 31)
Zugang: 24h zugänglich **Kosten:** System Park&Charge (Box F-182),
Parkplatz: Mit weißem Blitz markiert. **Anschlüsse:** SCH, CEE230, CEE400

Groß-Umstadt, Winzergenossenschaft (Riegelgartenweg 1)
Zugang: 24h zugänglich, **Kosten:** kostenlos
Parkplatz: kostenlos **Anschlüsse:** SCH

Groß-Zimmern, Aviva Hotels (Röntgenstraße 16)
Zugang: 24h zugänglich, **Kosten:** kostenlos
Parkplatz: kostenlos **Anschlüsse:** 2 x TYPE

Modautal, Simon Dach (Neutsch 60)
Zugang: nach Vereinbarung **Kosten:** keine Angabe
Parkplatz: Anmeldung unter 06167 / 912019 **Anschlüsse:** SCH

Otzberg, Familie Schulz (Hasselgasse 29a)
Zugang: 24h zugänglich **Kosten:** Spende
Parkplatz: Anmeldung unter 06162 / 915856 **Anschlüsse:** SCH

Seeheim-Jugenheim, GGEW AG (Hinter der Kirche 9)
Zugang: 24h zugänglich **Kosten:** GGEW-RFID-Karte (36 Euro / Jahr)
Parkplatz: vorhanden **Anschlüsse:** 2 x SCH, 2 x TYPE

Weiterstadt, Loop 5 Shopping Center (Gutenbergstraße 5)
Zugang: Montag bis Donnerstag: 9 Uhr - 20.30 Uhr
Samstag: 9 Uhr - 21.30 Uhr
Kosten: kostenlos **Parkplatz:** kostenlos **Anschlüsse:** 2 x SCH

Weiterstadt, MediaMarkt (Robert-Koch-Straße 18)
Zugang: Montag bis Samstag: 10 Uhr - 20 Uhr
Kosten: kostenlos, RFID-Karte an der Information erhältlich
Parkplatz: kostenlos **Anschlüsse:** 2 x SCH, 2 x TYPE

Legende Anschlüsse: SCH = Schuko (16A), CEE230 = CEE 230 V / 16A
CEE400 = CEE 400 V / 16 A, TYPE = TYPE 2 (16 A)



Tanken aus der Steckdose

Etwa 20 % der Treibhausemissionen in Deutschland gehen auf den Verkehr zurück. Der Großteil des Verkehrs wiederum wird durch den motorisierten Individualverkehr verursacht.

Bundesregierung legt keine Ziele fest

Die von der Bundesregierung erklärten CO₂-Einsparziele werden ohne die Reduzierung von Treibhausgasen aus der Mobilität kaum zu erreichen sein. Doch einzig für den Bereich Verkehr wurden keine Ausbau- bzw. Einsparziele festgelegt, abgesehen von dem Willen, bis zum Jahr 2020 über 1 Million Elektrofahrzeuge zuzulassen.

Hohe Kosten hemmen Wachstum

Ein Ersatz von PKW und leichten Nutzfahrzeugen auf fossiler Brennstoffbasis durch Elektroautos wird derzeit noch durch hohe Anschaffungskosten und eine geringe Reichweite der elektrischen Fahrzeuge gehemmt. Dazu kommt die Tatsache, dass Elektroautos nur dann einen Beitrag zum





fotolia.com: Petrar

Klimaschutz leisten, wenn der durch sie entstehende zusätzliche Strombedarf hauptsächlich durch Erneuerbare Energien gedeckt wird. Positiv ist die wachsende gesellschaftliche Akzeptanz von Elektrofahrzeugen, sogar in gewerblichen Fuhrparks.

ÖPNV deutlich effizienter

Der Öffentliche Personennahverkehr ist ein wichtiger Baustein, da er pro Fahrgast gerechnet wesentlich effizienter sowie lärm- und umweltschonender ist als die Nutzung von PKWs und Motorrädern. Das Angebot im Landkreis Darmstadt-Dieburg umfasst 72 Bus- und Straßenbahnlinien sowie 7 kommunale Anruf-Sammeltaxi-Linien. Damit soll ein ebenso attraktives wie wirtschaftliches öffentliches Nahverkehrsnetz zur Verfügung stehen. Für seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bietet der Landkreis ein Job-Ticket an, um einen Umstieg auf die öffentlichen Verkehrsmittel zu unterstützen.



Unterwegs im ganzen Landkreis Darmstadt-Dieburg mit dem MobiTick



Für Schüler und Auszubildende, die im Landkreis Darmstadt-Dieburg wohnen, zur Schule gehen oder eine Ausbildung machen, steht mit dem „MobiTick“ ein kostengünstiger und einfacher Tarif zur Verfügung. Das MobiTick kann innerhalb des Tarifgebiets sowohl für die Fahrten zur Schule und zum Ausbildungsplatz als auch unbegrenzt in der Freizeit genutzt werden.

Werden die Bedingungen aus dem Hessischen Schulgesetz erfüllt, erstattet der Landkreis die Kosten für die Jahreskarte. Die Bedingungen für eine Kostenerstattung durch den Landkreis sowie Ansprechpartner und Formulare stehen hier:

<https://www.ladadi.de/bildung-schule/schule/schuelerbefoerderung.html>



Praxisbeispiel: Firma Winzenhöler investiert in Klimaschutz mit klimaneutralem Bus

Als erstes Verkehrsunternehmen im Landkreis Darmstadt-Dieburg setzt die Firma Winzenhöler einen klimaneutralen Bus ein. Seit 2008 achtet Winzenhöler darauf, dass nur noch umweltfreundliche Fahrzeuge angeschafft werden. Alle neuen Busse tragen das Siegel „Blauer Engel“; diese Fahrzeuge sind besonders lärm- und schadstoffarm.



Winzenhöler

Der mittelständische Familienbetrieb besitzt eine der größten als umweltfreundlich zertifizierten Linienflotten in Deutschland. Die Fahrzeuge entsprechen nicht nur den aktuellen Umweltstandards, sondern erfüllen bereits heute zukünftig einzuhaltende Normen. Geschäftsführer Christian Winzenhöler findet die umweltfreundliche Ausrichtung seines Verkehrsunternehmens konsequent nachhaltig: „Als eines der ersten privaten Nahverkehrsunternehmen haben wir uns als freiwillige Selbstverpflichtung zum Ziel gesetzt, unseren Nahverkehr CO₂-neutral zu gestalten.“ Neben dem Einsatz von modernen Euro 6 Fahrzeugen fährt nun ein Omnibus „CO₂ neutral“. Dies bedeutet, dass für die ausgestoßene Menge CO₂ eine Kompensation geleistet wird. So werden z.B. Projekte in Afrika finanziell unterstützt, die die dortige Energiebilanz optimieren. „Mit gutem Gewissen können wir nun sagen – der Omnibus ist das umweltfreundlichste Verkehrsmittel. Das bestärkt uns auch die Klimaschutzorganisation „myclimate“, erklärt Christian Winzenhöler.





Energieberatungen im Landkreis Darmstadt-Dieburg und den Kommunen

Verbraucherzentrale und Landkreis Darmstadt-Dieburg

Jeden 2. Montag im Monat zwischen 13 – 17 Uhr, Kreishaus Dieburg, Albinstraße 23, Raum 3212, Terminvereinbarung erforderlich unter r.flemming@ladadi.de oder Telefon 06151 / 881-1503 oder -1506. Für eine Beratung von etwa 45 Minuten wird eine Kostenbeteiligung von 7,50 Euro erhoben.

Gemeinde Eppertshausen

Keine Beratung im Rathaus, aber Kontaktvermittlung zu Versorgungsunternehmen und Firmen. Kontakt: Jürgen Geist, Fachbereichsleiter bauamt@eppertshausen.de

Verbraucherzentrale und Stadt Griesheim

Jeden 2. Montag im Monat, 15 – 19 Uhr im Georg-August-Zinn-Haus, Georg-Schüler-Platz 6. Terminvereinbarung erforderlich unter Telefon 0800 / 809 802 400

Stadt Groß-Umstadt

Jeden Dienstag 15 – 18 Uhr oder nach Vereinbarung. Rathaus Am Markt, Zimmer 009. siegfried.freihaut@gross-umstadt.de oder Telefon 06078 / 781-214

Verbraucherzentrale und Gemeinde Münster

Jeden letzten Mittwoch im Monat, 14 – 17 Uhr, Mozartstraße 8. Terminvereinbarung erforderlich unter Telefon 06071 / 3002-330 -113

Verbraucherzentrale und Stadt Pfungstadt

Kirchstraße 12 - 14, Stadthaus 1, Terminvereinbarung erforderlich unter Telefon 06157 / 988 - 1186.

Verbraucherzentrale und Stadt Reinheim

Jeden 3. Montag im Monat von 14:15 - 18 Uhr, Hofgut Reinheim, Kirchstraße 24, Terminvereinbarung erforderlich unter Telefon 06162- 805-33 oder unter Telefon 0800 / 809 802 400 (kostenfrei)

Verbraucherzentrale und Gemeinde Seeheim-Jugenheim

Jeden 3. Donnerstag im Monat, 14 – 18 Uhr, Bürgerbüro, Georg-Kaiser-Platz 3
Terminvereinbarung erforderlich unter buergerbuero@seeheim-jugenheim.de oder Telefon 06257 / 990380

Ansprechpartner in den kommunalen Verwaltungen

Landkreis Darmstadt-Dieburg

Jägertorstraße 207 | 24289 Darmstadt
Fachbereich Wirtschaft, Standort- und Regionalentwicklung
Telefon 06151 / 8811 - 1016 | energie@ladadi.de

Gemeinde Alsbach-Hähnlein

Bickenbacher Straße 6 | 64665 Alsbach-Hähnlein
Telefon 06257 / 5008-572 (Bauamt)
info@alsbach-haehnlein.de

Stadt Babenhausen

Marktplatz 2 | 64832 Babenhausen
Telefon 06073 / 6020 (Zentrale) | info@babenhhausen.de

Gemeinde Bickenbach

Darmstädter Straße 7 | 64404 Bickenbach
Telefon 06257 / 933013 (Bauamt)
info@bickenbach-bergstrasse.de

Stadt Dieburg

Markt 4 | 64807 Dieburg
Telefon 06071 / 2002217 (Bauamt) | bauen@dieburg.de

Gemeinde Eppertshausen

Franz-Gruber-Platz 14 | 64895 Eppertshausen
Telefon 06071 / 300930 (Bauamt)
bauamt@eppertshausen.de

Gemeinde Erzhausen

Rodenseestraße 3 | 64390 Erzhausen
Telefon 06150 / 976738 (Umweltabteilung)
hauptverwaltung@erzhausen.de



Ansprechpartner in den kommunalen Verwaltungen

Gemeinde Fischbachtal

Darmstädter Straße 8 | 64405 Fischbachtal
Telefon 06166 / 930013 (Umweltamt)
gemeinde@fischbachtal.de

Stadt Griesheim

Wilhelm-Leuschner-Straße 75 | 64347 Griesheim
Telefon 06155 / 701-241 (Umweltamt)
umweltamt@griesheim.de

Stadt Groß-Bieberau

Marktstraße 28 | 64401 Groß-Bieberau
Telefon 06162 / 800625 (Bauamt)
stadtverwaltung@gross-bieberau.de

Stadt Groß-Umstadt

Markt 1 | 64823 Groß-Umstadt
Telefon 06078 / 781-216 oder -214 (Fachbereich Planen,
Bauen, Umwelt) | energieberatung@gross-umstadt.de

Gemeinde Groß-Zimmern

Rathausplatz 1 | 64846 Groß-Zimmern
Telefon 6071 / 9702 – 32 (Umweltamt)
info@gross-zimmern.de

Gemeinde Messel

Kohlweg 15 | 64409 Messel
Telefon 06159 / 715722 (Bauamt) | info@messel.de

Gemeinde Modautal

Odenwaldstraße 34 | 64397 Modautal
Telefon 06254 / 9302-0 (Zentrale) | info@modautal.de

Gemeinde Mühlthal

Ober-Ramstädter-Straße 2-4 | 64367 Mühlthal
Telefon 06151 / 1417 -147
wirtschaftsfoerderung@muehlthal.de

Gemeinde Münster

Mozartstraße 8 | 64839 Münster
Telefon 06071 / 3002 - 310 (Technische Verwaltung)
rathaus@muenster-hessen.de

Stadt Ober-Ramstadt

Darmstädter Straße 29 | 64372 Ober-Ramstadt
Telefon 06154 / 70250 | bauverwaltung@ober-ramstadt.de

Gemeinde Otzberg

Otzbergstraße 13 | 64853 Otzberg
Telefon 06162 / 9604442 (Umweltamt)
gemeindeverwaltung@otzberg.de

Stadt Pfungstadt

Kirchstraße 12-14 | 64319 Pfungstadt
Telefon 06157 / 988-0 (Zentrale) | info@pfungstadt.de

Stadt Reinheim

Cestasplatz 1 | 64354 Reinheim
Telefon 06162 / 805-33 | umweltamt@reinheim.de

Gemeinde Roßdorf

Erbacher Straße 1 | 64380 Roßdorf
Telefon 06154 / 808 - 205 (Umweltamt)
gemeinde@rossdorf.de

Gemeinde Schaafheim

Wilhelm-Leuschner-Straße 3 | 64850 Schaafheim
Telefon 06073 / 74100 (Zentrale) | rathaus@schaafheim.de

Gemeinde Seeheim-Jugenheim

Schulstraße 12 | 64342 Seeheim-Jugenheim
Telefon 06257 / 990-206 (Agenda-Büro)
gemeindeverwaltung@seeheim.jugenheim.de

Stadt Weiterstadt

Riedbahnstraße 6 | 64331 Weiterstadt
Telefon 06150 / 400-3202 (Bauamt)
stadt@weiterstadt.de

Herausgeber

Landkreis Darmstadt-Dieburg
Wirtschaft, Standort- und Regionalentwicklung
Jägerstorstraße 207 | 64289 Darmstadt
Telefon 06151 / 881-1016 | Telefax 06151 / 881-1019
<http://www.ladadi.de> | energie@ladadi.de
Stand: Juli 2016

Gestaltung

politicom | <http://www.politicom.de>

Kartenmaterial

Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und
Geoinformation





Blockheizkraftwerk/ BHKW (S. 28f.): dient sowohl zur Stromerzeugung als auch zur Erzeugung der benötigten Wärmeenergie nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung. Die Abwärme bei der Stromproduktion entweicht nicht ungenutzt, sondern wird zum Heizen und für die Warmwasserbereitung genutzt. Kurze Leitungswege ermöglichen geringen Reibungsverlust. Als Antrieb für die Stromproduktion können Verbrennungsmotoren, Gasturbinen, Sterlingmotoren oder Brennstoffzellen dienen.

Brennstoffzelle erzeugt durch chemische Reaktionsenergie Wärme und Strom aus Wasserstoff: Zwei Elektroden werden durch den sogenannten Elektrolyten voneinander getrennt. Auf der einen Seite strömt Wasserstoff ein, auf der anderen Sauerstoff. Der Wasserstoff wird in seine Bestandteile aufgeteilt: zwei Elektronen und zwei Protonen. Die Protonen gelangen durch den Elektrolyten auf die Sauerstoffseite. Die Elektronen wandern dagegen über einen Stromkreis, dabei entsteht Spannung. Protonen, Elektronen und Sauerstoff bilden Wasser als Abfallprodukt.

Bundesimmissionsschutzgesetz/ BImSchG (kurz): Das „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ verlangt für Industrie- und Gewerbeanlagen eine Genehmigung vor der Errichtung. Schädliche Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden sollen durch die Definition von Richtwerten vermindert werden. Das BImSchG gilt auch für Anlagen zur Erzeugung Erneuerbarer Energien wie Windkraftanlagen, Biomasseanlagen und bestimmte Anlagenteile der Biogasanlagen.

Energieplushaus > Plusenergiehaus erwirtschaftet durch Erneuerbare Energieerzeugung mehr Energie als es selbst verbraucht. Es existiert allerdings keine eindeutige Definition welche Anteile von Energie eingerechnet werden. Der Begriff "Plusenergiehaus" ist ein geschütztes Warenzeichen. Weitere Infos auf Seite 9 und 22.

Energieversorgungsunternehmen (EVU): übernehmen die Grundversorgung der Verbraucher (Endkunden) mit Energie in Form von Strom, Erdgas oder Fern- bzw. Nahwärme. Das EVU ist oft Betreiber und Eigentümer des Energieverteilungsnetzes (Stromnetz, Gasnetz, Nah- oder Fernwärmenetz). Neben fünf großen überregionalen Stromanbietern gibt es in Deutschland eine Vielzahl kleiner regionaler EVU, z.T. als Stadtwerke in kommunalem (Mit-)Eigentum. Auf-

grund ihrer Relevanz für den Verbraucher unterliegen EVU einer besonderen öffentlichen und gesetzlichen Kontrolle.

Erneuerbare Energien > Regenerative Energien (S. 4, 7f., 27, 31, 33): Dabei werden Ressourcen genutzt, die im Gegensatz zu fossilen Energieträgern wie Öl, Kohle und Gas nicht endlich sind. Durch die Nutzung von Solar-, Wind-, Wasser-, Bioenergie oder Geothermie wird der CO₂-Ausstoß verringert (Klimaschutz) und zugleich die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern gemildert. Die Bundesrepublik Deutschland fördert mit verschiedenen Instrumenten die Nutzung von Erneuerbaren Energien und Maßnahmen zur Energieeffizienz.

Fernwärme entsteht durch Kraft-Wärme-Kopplung als Nebenprodukt der Stromerzeugung in Kraftwerken und wird von dort mittels Heißwasser über Rohrleitungssysteme zu Gebäuden geführt, welche damit beheizt und mit Warmwasser versorgt werden. Als Kraftwerke sind Blockheizkraftwerke, Entnahme-Kondensationsmaschinen, Gasturbinen mit Abhitzekeessel und kombinierte Gas- und Dampfturbinenanlagen möglich. Damit können sowohl fossile als auch Erneuerbare Energieträger eingesetzt werden.

Fossile Energiequellen sind Abbauprodukte von toten Tieren und Pflanzen, die aus geologischer Vorzeit stammen und als Brennstoffe eingesetzt werden können. Dazu gehören Erdöl, Erdgas, Steinkohle, Braunkohle und Torf. Fossile Energiequellen sind endlich, also nicht unbegrenzt verfügbar. Der überwiegende Teil des weltweiten Energiebedarfs wird von fossilen Energiequellen gedeckt.

Geothermie (S. 4,10 ,25) griechisch für „Erdwärme“, die im Gestein gespeicherte Restwärme der Erdentstehung (30 %) sowie entstehende Wärme aus dem natürlichen radioaktiven Zerfall von chemischen Elementen im Gestein (70 %). Geothermie ist gegenüber anderen Erneuerbaren Energieträgern grundlastfähig.

Grundlast ist die niedrigste Belastung eines Stromnetzes im Tagesverlauf. Die Grundlast ist abhängig von der Jahreszeit und dem betrachteten Versorgungsgebiet. Wenn die Grundlast überschritten wird, schalten sich weitere Kraftwerke oder Kraftwerkskapazitäten dazu, um den Mittel- und Spitzenbedarf an Strom zu decken. Grundlastfähige Kraftwerke können ununterbrochen betrieben werden, sind also nicht unmittelbar abhängig von externen Faktoren. Daher sind einige Erneuerbare Energien wie Solar und Windkraft nicht



Kleines Glossar zum Thema Energie

grundlastfähig, da diese zum Betrieb Sonne oder Wind benötigen. Grundlastfähige Kraftwerke werden mit Atomenergie oder fossilen Energieträgern betrieben. Wasser und Erdwärme sind grundlastfähige Erneuerbare Energieträger.

Höchstlast > Spitzenlast bezeichnet die höchste Belastung eines Stromnetzes im Tagesverlauf. Siehe auch Grundlast.

Kilowattstunde > kWh Eine Kilowattstunde ist das 1000-fache einer Wattstunde. Die Wattstunde ist eine Einheit für Energie bzw. Arbeit. Eine Wattstunde entspricht der Menge an Energie, die ein Gerät oder Mensch mit einer Leistung von einem Watt in einer Stunde abgibt oder aufnimmt. Ein Heizgerät mit 10 kWh gibt also 10.000 Watt in einer Stunde ab.

Nahwärme ist vom Prinzip her gleich wie die Fernwärme, allerdings sind die Distanzen zwischen Energieerzeuger und Energieverbraucher geringer. Die Übergänge zwischen Nah- und Fernwärme sind fließend und werden lediglich durch die Leitungslängen definiert.

Nullenergiehaus benötigt im Jahresmittel genauso viel Energie für Strom und Warmwasser, wie es selbst durch Erneuerbare Energien erzeugt. Weitere Infos auf Seite 9 und 22.

Passivhaus (S.9) ist ein Gebäudekonzept, bei dem der Wärmebedarf überwiegend aus passiven Quellen wie Abwärme von Personen und Elektrogeräten sowie Sonneneinstrahlung gedeckt wird. Der Heizwärmebedarf eines Passivhauses darf nicht mehr als 15 Kilowattstunden pro Jahr und Quadratmeter betragen. Weitere Infos auf Seite 9.

Photovoltaik (S. 4, 9, 12, 33) Methode zur Erzeugung elektrischen Stroms durch die elektromagnetischen Strahlen der Sonne (Photonen). Innerhalb einer photovoltaische Zelle (Solarzelle) bringt diese Strahlung Elektronen in Bewegung. Dadurch entsteht in der angeschlossenen Leitung ein Stromfluss. Vor der Nutzung muss der solare Gleichstrom von einem Wechselrichter in den hier gebräuchlichen Wechselstrom umgewandelt werden. Photovoltaik ist die häufigste Form der Erneuerbaren-Energien-Erzeugung und -Nutzung in Privathaushalten. Zu ihrer Verbreitung in Deutschland hat hauptsächlich das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) beigetragen.

Primärenergie ist die ursprüngliche Form oder Vorkommen von Energie, z.B. Brennstoffe (Gas, Öl etc.) oder Sonnen-

energie. Primärenergie kann in Sekundärenergie (z.B. Strom Wärmeenergie oder auch Benzin) umgewandelt und genutzt werden. Da bei der Umwandlung von Primär- in Sekundärenergie ein Teil der Energie nicht mehr genutzt werden kann, ist die Summe des Endenergieverbrauchs geringer als die Summe des Primärenergieverbrauchs.

Prozesswärme ist Wärmeenergie die bei der Anwendungen von technischen Verfahren entsteht oder benötigt wird, z.B. beim Schmelzen von Stahl.

Repowering bedeutet die Erneuerung alter Kraftwerksteile durch neue und wird als Begriff häufig im Zusammenhang mit Windkraftanlagen verwendet. In der Regel ist mit Repowering ein höherer Wirkungsgrad der neuen Anlagenteile verbunden.

Solarthermie (im Hausgebrauch) ist die Nutzung von Sonnenenergie zur Erwärmung von Warmwasser und seltener auch zur Heizungsunterstützung. Ein Trägermedium (meist Wasser mit Glykol) fließt dabei durch die Solarzellen, erwärmt sich und gibt die aufgenommene Wärme an einen Warmwasserspeicher oder Wärmetauscher ab. Durch Solarthermie sind Einsparungen bei der Warmwasserbereitung von bis zu 60 % möglich.

Thermografie ist ein visuelles, bildgebendes Verfahren bei dem die Temperatur an Objekten sichtbar gemacht werden kann. Unterschiedliche Farben stehen für unterschiedliche Temperaturen. Technisch basiert das System auf einer Intensitätsmessung der Infrarotstrahlung. Erstellt werden die Aufnahmen mit einer Wärmebildkamera, die Lichtspektren (Infrarot) aufnehmen kann, die für das menschliche Auge nicht sichtbar sind. Durch Thermografie können Wärmeverluste an Gebäuden oder Objekten sichtbar gemacht werden.

U-Wert, früher auch k-Wert genannt, ist der Wärmedurchgangskoeffizient. Er sagt etwas über die Wärmeleitfähigkeit eines Stoffes aus. Je höher der U-Wert ist, desto besser leitet der Stoff die Wärme. Dämmstoffe z.B. haben sehr niedrige U-Werte. Typische Wärmeleiter wie z.B. Kupfer haben sehr hohe U-Werte. Die U-Werte von Stoffen spielen in der Berechnung von Wärmeverlusten und Energiestandards eine wichtige Rolle.



