

Newsletter April 2006

Aus Politik und Verbänden

- Neue Projekte für Energieeffizienz gesucht 2

zukunft haus

- Berliner Energietage 2006 - Anmeldeschluss naht 2
- Dena-Dialog regional - Veranstaltungsreihe zur Energetischen Verbesserung des Wohngebäudebestandes 3
- Energetische Gebäudesanierung rechnet sich 4

Projekte und Initiativen für Energieeffizienz

- KfW-Energieeffizienzpreis 2006 5
- Mit Trägheit durch den Sommer 6

Förderung

- Konditionenänderungen in den Förderprogrammen der KfW 6

Preise und Statistik

- Ölpreisanstieg setzt sich fort 7

Veranstaltungen

- Veranstaltungsübersicht Mai 2006 7

Impressum 8

Neue Projekte für Energieeffizienz gesucht

Richtlinie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) konkretisiert das 5. Energieforschungsprogramm

Die Energieproduktivität der deutschen Volkswirtschaft soll bis 2020 verdoppelt werden. Um dieses Ziel zu erreichen, setzt die Bundesregierung im fünften Energieforschungsprogramm einen besonderen Schwerpunkt auf „Rationelle Energieverwendung, Umwandlungs- und Verbrennungstechnik“.

Die hierzu im März veröffentlichte Förderrichtlinie spannt einen weiten Bogen von effizienter Verbrennungstechnik in Kraftwerken über Brennstoffzellen bis hin zum energie-optimierten Bauen. Antragsberechtigt sind Forschungseinrichtungen sowie Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft. Besonders kleine und mittlere Unternehmen werden ausdrücklich ermuntert, Projektanträge einzureichen.

Neue Technologien zu entwickeln und Produkte auf den Markt zu bringen, ist vor allem Aufgabe der Wirtschaft. Die Bundesregierung unterstützt diesen Prozess durch das 5. Energieforschungsprogramm, das im Sommer 2005 verabschiedet wurde. Für die Effizienztechnologien, die in die Zuständigkeit des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) fallen, konkretisiert die Richtlinie jetzt die Förderschwerpunkte.

Diese sind:

- Neue Verbrennungstechniken für Kohle und Gas, die die Effizienz von Kraftwerken erhöhen sowie die CO₂-Abtrennung und Speicherung,
- Brennstoffzellen, speziell Technologien zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit,
- Speichertechnologien, insbesondere für elektrische Energie sowie die wirtschaftliche Herstellung und Speicherung von Wasserstoff,
- Energieoptimiertes Bauen, Einsparttechnologien im Haushalt sowie Fernwärme und Wärmespeicher,
- Energieeffizienz in der Industrie, im Gewerbe, im Handel und bei Dienstleistungen sowie
- Systemanalyse und Informationsverbreitung.

Förderanträge

Projektskizzen und Anträge nimmt der Projektträger Jülich entgegen. Hierbei unterstützt das elektronische Antragssystem „easy“ den Antragssteller. Förderanträge, Richtlinien, Merkblätter, Hinweise und Nebenbestimmungen finden Sie unter:

www.kp.dlr.de/profi/easy/formular_bmwi.html

Siehe auch:

http://www.bine.info/news_top.php/bine_news/377/link=clicked/

Berliner Energietage 2006 – Anmeldeschluss naht

Für Schnellentschlossene gibt es noch die Möglichkeit, sich zu den Veranstaltungen der Berliner Energietage 2006 anzumelden.

Mit über 30 Veranstaltungen sind die vom 2. bis 4. Mai stattfindenden Berliner Energietage auch 2006 die Leitveranstaltung im Bereich Energieeffizienz in Deutschland. Bislang haben sich bereits über 2.500 Veranstaltungsteilnehmer angemeldet.

Veranstalter sind die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) und das Berliner ImpulsE-Programm. Schwerpunkt ist auch in diesem Jahr das Themenfeld Energieeffizienz in Gebäuden.

Die Berliner Energietage richten sich gleichermaßen an Entscheider aus Wohnungsunternehmen, Architekten, Planer und Berater. Mitarbeiter aus öffentlichen Einrichtungen, Industrie und Gewerbe, aber auch Vertreter aus Verbänden, Versorgungsunternehmen und politische Entscheider gehören zu den Veranstaltungsteilnehmern, die aus der gesamten Bundesrepublik und dem deutschsprachigen Ausland nach Berlin reisen.

Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) lädt auf den Berliner Energietagen zu folgenden Veranstaltungen im Gebäudebereich ein:

Der Energieausweis – Rahmenbedingungen und Umsetzung (2. Mai, 9:30 – 13:00)

In der Veranstaltung wird der aktuelle Stand des Entwurfs der Bundesregierung für die Novellierung der Energieeinsparverordnung (EnEV) zur Einführung des Gebäudeenergieausweises vorgestellt. Zudem werden darauf aufbauende Möglichkeiten der freiwilligen Qualitätssicherung von Energiepässen vorgestellt und diskutiert.

Potenziale der Modernisierung – das Modellvorhaben „Niedrigenergiehaus im Bestand“ (4. Mai, 9:00 – 12:30)

Die Veranstaltung bietet Hintergründe und Erkenntnisse aus den mehr als 140 Modellsanierungen des dena-Projekts „Niedrigenergiehaus im Bestand“. Das Bundesbauministerium wird die Grundzüge der neuen Struktur des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms sowie die Weiterführung des Modellvorhabens vorstellen.

Energieausweis für Nichtwohngebäude (4. Mai, 9:00 – 12:00)

Zur Ausstellung von Energieausweisen für Nichtwohngebäude mit Hilfe der DIN 18599 hat die dena einen Feldversuch durchgeführt. Die Ergebnisse werden in dieser Veranstaltung vorgestellt. Zudem werden praktische Erfahrungen bei der Ausstellung von Energieausweisen für Nichtwohngebäude von Feldversuchsteilnehmern erläutert. Das Bundesbauministerium wird über Regelungen zu Nichtwohngebäuden in der Novelle der EnEV informieren.

Energieeffizienz in öffentlichen Gebäuden – Rahmenbedingungen und Gestaltungsmöglichkeiten (3. Mai, 9:30 – 13:00)

Die Veranstaltung richtet sich insbesondere an verantwortliche Betreiber öffentlicher Liegenschaften und informiert über Rahmenbedingungen und konkrete Möglichkeiten der Energieeinsparung – zum Beispiel durch Contracting. Darüber hinaus stellt die dena das neue Projekt „Niedrigenergiehaus in Nichtwohngebäuden“ vor. Bei dem Projekt, das noch in diesem Jahr startet, wird die vorbildliche energetische Sanierung von öffentlichen Verwaltungsgebäuden, Schulen und Kitas realisiert, gefördert und durch spezialisiertes Know-how unterstützt.

Das komplette Programm finden Sie unter: www.berliner-energietage.de

„dena-Dialog regional“ – Veranstaltungsreihe zur energetischen Verbesserung des Wohngebäudebestandes

Veranstaltungen in Oldenburg und Frankfurt zur energieeffizienten Bestandssanierung und zum Energieausweis.

Bei der energetischen Sanierung bestehender Gebäude können große Energieeinsparpotenziale erschlossen werden. Altbauten benötigen etwa dreimal soviel Energie zur Beheizung wie Neubauten. Trotzdem werden von den bereits heute wirtschaftlich erschließbaren energetischen Einsparpotenzialen bei den Sanierungen durchschnittlich nur ein Drittel genutzt. Die Veranstaltungsreihe „dena-Dialog regional“ informiert die an der Gebäudesanierung beteiligten Akteure über den aktuellen Stand der Einführung des gesetzlichen Energieausweises und Potenziale der Bestandssanierung. Darüber hinaus werden Erfahrungen in der praktischen Umsetzung energieeffizienter Sanierungsmaßnahmen aus den 143 Projekten des dena-Modellvorhabens „Niedrigenergiehaus im Bestand“ weitergegeben.

Im Mai finden zwei Fachworkshops der Veranstaltungsreihe statt:

- am 10. Mai in Oldenburg mit dem Schwerpunktthema „effiziente Lüftung“
- am 17. Mai in Frankfurt mit dem Schwerpunktthema „Gebäudehülle und Architektur“

Die Veranstaltungen richten sich an interessierte Wohnungsunternehmen, Architekten, Fachplaner, Handwerker und Energieberater.

Für die Teilnehmer an der Veranstaltung wird eine Tagungs-CD erstellt, die neben den Fachbeiträgen der Referenten weitere Informationen rund um die energetische Sanierung enthält.

Weitere Informationen und ein Online-Anmeldeformular finden Sie im Veranstaltungskalender.

Energetische Gebäudesanierung rechnet sich

dena-Modernisierungstipps gegen steigende Energiepreise

Je höher die Energiepreise steigen, desto mehr lohnt sich für Hauseigentümer eine energie-sparende Sanierung ihres Gebäudes.

Maßnahmen wie die Dämmung von Dach und Wänden oder das Erneuern der Heizungsanlage können den Energieverbrauch und die damit verbundenen Kosten drastisch senken. Sie verschaffen dem Eigentümer langfristig mehr finanzielle Freiheit und steigern den Marktwert des Gebäudes, denn der Faktor „energetische Qualität“ wird zu einem immer wichtigeren Kriterium für Käufer und Mieter. Doch wann machen sich Sanierungsmaßnahmen bezahlt? Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) hat nachgerechnet.

Ein durchschnittliches, unsaniertes Einfamilienhaus aus dem Jahr 1970 mit einer Wohnfläche von 150 Quadratmetern verbraucht jährlich etwa 4.500 Liter Heizöl für die Raumheizung und warmes Wasser. Bei den Heizölpreisen der letzten Wochen von rund 62 Euro und mehr für 100 Liter fallen Energiekosten von ca. 2.770 Euro an, von denen je nach Modernisierungsumfang bis zu 1.840 Euro eingespart werden können. Die dena hat die Wirtschaftlichkeit konkreter Modernisierungsmaßnahmen in drei verschiedenen Varianten berechnet.

Den Beispielen liegt die realistische Annahme zu Grunde, dass die Energiepreise künftig um ca. 5 Prozent pro Jahr steigen werden, was noch unter dem Durchschnitt der vergangenen zehn Jahre liegt.



Kosten und Wirtschaftlichkeit unterschiedlicher Sanierungsmaßnahmen

Variante 1 - Teildämmung

Eine gute Dämmung der obersten Geschossdecke, der Kellerdecke und der Rohrleitungen spart bei Investitionskosten von etwa 7.500 Euro ca. 20 Prozent der benötigten Energie. Die Ersparnis liegt damit im ersten Jahr bei 550 Euro – und steigt in jedem weiteren Jahr mit den Energiepreisen um fünf Prozent. Die Investition rechnet sich damit nach 11 Jahren.

Variante 2 - Heizungserneuerung

Der Einbau einer neuen Heizungsanlage mit Brennwerttechnik und Solarwärmanlage spart etwa 35 Prozent Energie. Das macht bei heutigen Preisen eine Einsparung von 970 Euro, die jährlich um fünf Prozent wächst. Die Investitionskosten in Höhe von ca. 12.000 Euro sind nach 10 Jahren amortisiert.

Variante 3 - „Komplett-Modernisierung“

Eine umfassende Modernisierung des Gebäudes auf Neubau-Niveau beinhaltet die Dämmung der obersten Geschoss- und der Kellerdecke sowie der Rohrleitungen und der Außenwände, zusätzlich den Einbau von Wärmeschutzfenstern und einer neuen Heizungsanlage. Die Maßnahmen kosten insgesamt etwa 47.000 Euro und lösen Energiekosteneinsparungen von etwa 1.840 Euro (65 Prozent) im ersten Jahr aus. Bei einer fünfprozentigen Energiepreissteigerung pro Jahr macht sich diese Investition nach etwa 16 Jahren bezahlt.

Dabei ist es weder notwendig noch sinnvoll, die Modernisierung aus erspartem Eigenkapital zu finanzieren. Die KfW Förderbank bietet im Rahmen ihrer Förderprogramme äußerst zinsgünstige Kredite für die Gebäudemodernisierung an. Auch die drei Rechenbeispiele basieren auf der Finanzierung über einen KfW-Kredit. In einem cleveren Finanzierungs-konzept entsprechen die jährlichen Tilgungszahlungen den eingesparten Energiekosten. So kann die Kostenbelastung für eine energetische Modernisierung minimiert werden. Ist die Investitionssumme aus den eingesparten Energiekosten erst einmal gedeckt, kommen alle weiteren Einsparungen direkt dem Eigentümer zu Gute.

Wer ohnehin eine Gebäudesanierung plant, sollte dabei auf jeden Fall auch die energetische Qualität des Gebäudes durch geeignete Maßnahmen verbessern. Außerdem wird im Jahr 2006 der Gebäudeenergiepass für alle Häuser und Wohnungen zur Pflicht, die verkauft oder neu vermietet werden. Damit können Eigentümer, Käufer und Mieter auf einen Blick sehen, wie effizient ein Gebäude ist und welche Sanierungsmaßnahmen empfehlenswert sind.

Weitere Informationen zum energiesparenden Bauen und Modernisieren sowie zu Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten enthalten die Broschüren „Modernisierungsratgeber Energie“ und „Bauen für die Zukunft“. Sie können über die Publikationsliste bestellt oder heruntergeladen werden.

KfW-Energieeffizienzpreis 2006

Unternehmen mit vorbildlichen Lösungen zur energetischen Modernisierung von gewerblich genutzten Gebäuden werden ausgezeichnet.

Die KfW Förderbank schreibt zum dritten Mal den KfW-Energieeffizienzpreis aus, der dieses Jahr unter dem Motto „Energetische Modernisierung von gewerblich genutzten Gebäuden“ steht. Die Schirmherrschaft hat Bundeswirtschaftsminister Michael Glos übernommen. Insgesamt 15.000 EUR Preisgeld erwarten Unternehmen mit vorbildlichen Lösungen für die Umsetzung von energetischen Modernisierungsmaßnahmen an ihren Gebäuden. Die betrieblichen Maßnahmen sollen den Ausstoß des klimaschädlichen Treibhausgases Kohlendioxid wesentlich mindern und zugleich erhebliche Kosteneinsparungen bringen.

„Durch die Prämierung erfolgreicher Praxisbeispiele sollen Unternehmen angeregt werden, betriebliche Energieeinsparpotenziale zu identifizieren und zu realisieren. Letztendlich kommt der rationelle Einsatz von Energie nicht nur dem Klimaschutz zugute, sondern unterstützt die Unternehmen auch dabei, ihre Energiekosten zu senken und damit ihre Wettbewerbsfähigkeit zu stärken“, betonte Detlef Leinberger, Mitglied des Vorstands der KfW Bankengruppe.

Der Idee und Zielsetzung des Wettbewerbs liegt die Tatsache zugrunde, dass besonders der Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen mit über 60 % einen erheblichen Anteil des Endenergieverbrauchs für Gebäude verwendet. „Der effiziente Einsatz von Energie birgt dort noch erhebliche Kosteneinsparpotenziale“, sagte Leinberger. Insgesamt wird die Anzahl der „Nichtwohngebäude“ in Deutschland auf ca. 1,5 Mio. geschätzt.

Am Wettbewerb teilnehmen können gewerbliche Unternehmen, die in den letzten drei Jahren erfolgreich energetische Sanierungsmaßnahmen am betrieblichen Gebäudebestand (z. B. Büro- oder Produktionsgebäude, Lagerhallen etc.) umgesetzt haben und dadurch ihren Energieverbrauch wesentlich mindern und zugleich erhebliche Kosteneinsparungen realisieren konnten. Berücksichtigt werden alle gebäuderelevanten Energieeinsparmaßnahmen, wie z. B. im Bereich der Wärmedämmung, Heizung, Warmwasserbereitung, Klimatisierung, Lüftung oder Beleuchtung. Die Bewerbungen können auch gemeinsam mit einem Kooperationspartner (z. B. Ingenieurbüro, Architekten und Contractor) eingereicht werden. Einsendeschluss ist der 14. Juli 2006.

Der Wettbewerb wird unterstützt vom Medienpartner VDI Nachrichten sowie durch die VDI-Gesellschaft Energietechnik (VDI-GET). Detaillierte Informationen zum Wettbewerb und Auswahlverfahren zum KfW-Energieeffizienzpreis 2006 unter www.kfw-foerderbank.de.

Zur Finanzierung von betrieblichen Energieeinsparmaßnahmen stellt die KfW langfristige, zinsverbilligte Darlehen aus dem ERP-Umwelt- und Energiesparprogramm sowie als Ergänzungsfinanzierung aus dem KfW-Umweltprogramm zur Verfügung. Ausführliche Informationen zu diesen beiden Förderprogrammen finden sich ebenfalls unter www.kfw-foerderbank.de.

Mit Trägheit durch den Sommer

Gipsprodukte können die thermische Trägheit der Wände erhöhen und damit das Raumklima entscheidend verbessern.

Gebäude in Leichtbauweise heizen sich im Sommer tagsüber sehr schnell auf, da zu wenig Wärme von den Bauteilen absorbiert werden kann. In verschiedenen Forschungsprojekten wurden Gipsprodukte für den Innenausbau entwickelt, die die thermische Trägheit der Wände erhöhen und damit das Raumklima entscheidend verbessern.

Möglich wird dies durch Stoffe, die bei einer bestimmten Temperatur Wärme aufnehmen - ohne die eigene Temperatur zu verändern. Dem Gips beigemischt bringen diese Latentwärmespeicher (engl. Phase-Change-Materials, kurz „PCM“ genannt) zusätzliche Speichermasse in die Bausubstanz. Jetzt kommen PCM-Gipsbauplatten für den Innenausbau auf den Markt.

Die Wärmespeicherkapazität der 1,5 cm dicken Platte gleicht der einer 9 cm dicken Beton- oder der einer 12 cm dicken Ziegelmauerwand. Die Gipsbauplatte ist im Neubau wie in der Altbausanierung einsetzbar.

Das künftige Einsatzgebiet der PCM werden in erster Linie Bürogebäude sein. Denn um einen möglichst effektiven Kühleffekt zu erreichen, muss nachts - außerhalb der Nutzungszeit - die in den Wänden gespeicherte Wärme durch eine verstärkte, automatische Lüftung abgeführt werden.

Durch den Einsatz dieser Materialien in Innenräumen konnte bei Gebäuden in Leichtbauweise die Maximaltemperatur im Sommer um etwa 2-3°C reduziert werden. Die thermische Behaglichkeit verbessert sich auch ohne Klimaanlage derart, dass das Niveau eines Massivbaus erreicht wird.

Weitere Informationen zum Thema

- BINE-Projekt-Info „Latentwärmespeicher in Baustoffen“
- Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE)
- Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung e. V.
- BINE-Information „Mit Trägheit durch den Sommer“

Konditionenänderungen in den Förderprogrammen der KfW

Die Zinssätze der KfW- Förderprogramme wurden für Neuzusagen ab dem 21.04.2006 erhöht.

Die KfW bietet verschiedene Programme zur Finanzierung von Maßnahmen zur Energieeinsparung und CO₂-Minderung an. Hierüber werden mit unterschiedlichen Schwerpunkten Investitionen von privaten Haushalten, Wohnungsgesellschaften, gewerblichen Unternehmen und öffentlichen Körperschaften in Wohn- und Gewerbeimmobilien gefördert.

Die aktuellen Konditionen des Förderschwerpunkts „Bauen, Wohnen, Energie Sparen“ finden sich unter

www.kfw-formularsammlung.de/Konditionen/Ausgabe_Programmgruppe_6.html

Für Interessenten besteht die Möglichkeit sich direkt durch die BeraterInnen des Infocenters der KfW Förderbank unter der Servicenummer 01801 /33 55 77 informieren zu lassen. Die Infocenter sind montags bis freitags, jeweils von 07.30 Uhr bis 18.30 Uhr, erreichbar.

Die aktuelle Konditionenübersicht der Förderprogramme ist auch über Fax-Abruf unter der Nummer 069 / 7431 - 4214 erhältlich.

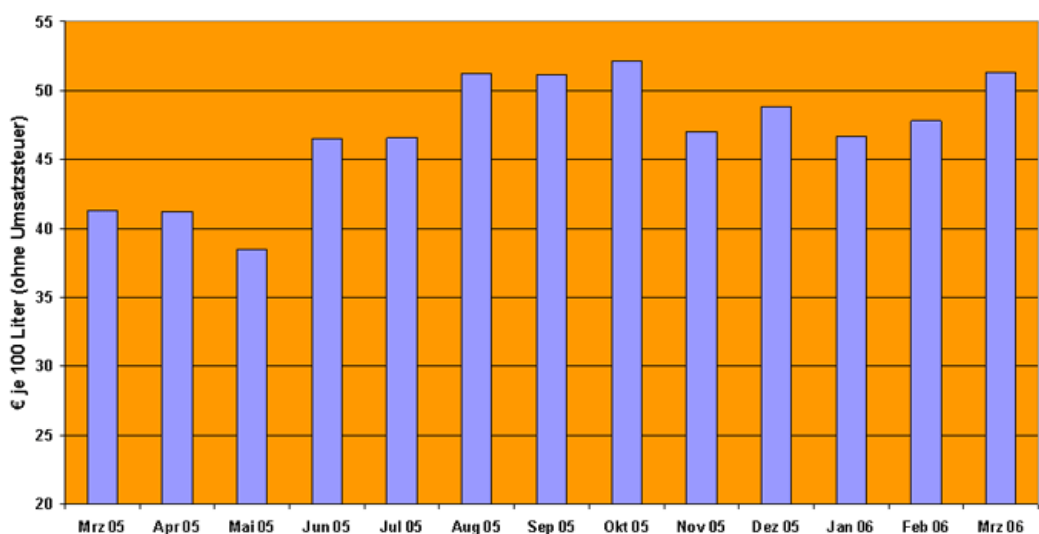
Ölpreisanstieg setzt sich fort

Der aktuell veröffentlichte Heizölpreis des Statistischen Bundesamtes für die so genannte Rheinschiene ist im März auf 51,34 €/hl (netto) gestiegen.

Somit lag der Preis im März um 7,4 Prozent über dem Wert des Februars (47,79 €/hl). Im Vergleich zum Vorjahresmonat lag der Wert im März 2006 um über 24 Prozent höher.

Die Angaben sind die Indexwerte für die so genannte „Rheinschiene“. An diesen Preis sind vielfach Preisänderungsklauseln von Gas- und Wärmelieferverträgen gekoppelt

Index: leichtes Heizöl (Rheinschiene)



Quelle: Statistisches Bundesamt

Veranstaltungskalender

Termin	Titel	Veranstalter	Link
02. - 04.05.2006, Berlin	Berliner Energietage 2006	Deutsche Energie-Agentur GmbH / Berliner ImpulsE	www.energietage.de
02.05.2006, Berlin	Der Energieausweis - Rahmenbedingungen und Umsetzung	Deutsche Energie-Agentur GmbH	www.berliner-impulse.de/188.0.html
02.05.2006, Berlin	Energieeffiziente Sanierung von Wohngebäuden - Wirtschaftliches Gebot zur Sicherung der Vermietbarkeit?	Berliner ImpulsE	www.berliner-impulse.de/198.0.html
03.05.2006, Berlin	Energieeffizienz in öffentlichen Gebäuden - Rahmenbedingungen und Gestaltungsmöglichkeiten	Deutsche Energie-Agentur GmbH	www.berliner-impulse.de/215.0.html
04.05.2006, Berlin	Energieausweis für Nichtwohngebäude	Deutsche Energie-Agentur GmbH	www.berliner-impulse.de/208.0.html
04.05.2006, Berlin	Potenziale der Sanierung - Das Modellvorhaben „Niedrigenergiehaus im Bestand“	Deutsche Energie-Agentur GmbH	www.berliner-impulse.de/213.0.html

Termin	Titel	Veranstalter	Link
04.05.2006, Berlin	Contracting in der Wohnungswirtschaft: Mietrechtliche Perspektiven?!	Berliner ImpulsE	www.berliner-impulse.de/220.0.html
05.- 07.05.2006, Kassel	DENEX - Fachmesse und -kongress für Dezentrale Energiesysteme	erneuerbare energien Kommunikations- und Informationsservice GmbH	www.denex.info
05.- 07.05.2006, Kassel	ENBIO - Int. Fachmesse und -kongress für Energie aus Biomasse	erneuerbare energien Kommunikations- und Informationsservice GmbH	www.enbio.de
05.- 07.05.2006, Kassel	BAUSAN - Fachmesse und -kongress für energie- und umweltgerechtes Bauen und Sanieren	erneuerbare energien Kommunikations- und Informationsservice GmbH	www.bausan.info
16. - 18.05.2006 München	Wärmetechnik 2006	AGFW e.V.	www.agfw.de
19. - 21.05.2006 Berlin	10. Internationale Passivhaustagung 2006	Passivhaus Institut	www.passivhaustagung.de
20. - 21.05.2006 Köln	RegEn Köln 2006	GAP Ges. für Alternativ-Energie Projekte e.V.	www.regen-energieportal.de
26.05.2006 - 9.06.2006, Berlin	Photovoltaik in der Architektur Ausstellung der Wettbewerbsergebnisse „PV im Bau“	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit(BMU)	www.pv-im-bau.de
25. - 27.05.2006 Genua, Italien	Energethica 2006	Emtrad s.r.l.	www.energethica.it
30.05.2006 Neumünster	Holzpellets - eine umweltfreundliche Heizenergie	Akademie für Natur und Umweltschutz SHol	www.umweltakademie-sh.de

Impressum

Herausgeber

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
 Chausseestr. 128a
 10115 Berlin
 Tel: 030 / 72 61 65 – 600
 Fax: 030 / 72 61 65 – 699
 Email: info@dena.de
www.dena.de
www.zukunft-haus.info

Redaktion und Layout

vme - Verlag und Medienservice Energie
 Jürgen Pöschk
 Körtestr. 10
 10967 Berlin
 Tel: 030 / 2175 2107
 Fax: 030 / 2175 2109
 Email: info@vme-energieverlag.de
www.vme-energieverlag.de

© 2006 Deutsche Energie-Agentur GmbH