

GreenBuilding.
Energieeffizienz in Nichtwohngebäuden.



Impressum

Herausgeber

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
Energieeffizienz im Elektrizitätsbereich
Energieeffizienz im Gebäudebereich
Chausseestraße 128a

10115 Berlin

Tel: +49 (0)30 72 6165-600

Fax: +49 (0)30 72 6165-699

E-Mail

info@dena.de

Internet

www.green-building.de

www.dena.de

Layout

PROFORMA

Stand: 12/06

Alle Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem
Zustimmungsvorbehalt der dena.

Gemeinsam für mehr Energieeffizienz.

Das europäische GreenBuilding-Programm hat sich zum Ziel gesetzt, Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in Nichtwohngebäuden anzuregen und deren Umsetzung zu unterstützen. In zehn EU-Mitgliedsstaaten gibt es bereits nationale Beratungszentren für GreenBuilding.

In Deutschland bündelt die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) alle Aktivitäten zum Thema energieeffiziente Nichtwohngebäude. Die dena koordiniert in Zusammenarbeit mit der Berliner Energieagentur und dem Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung die Pilotphase des EU-Programms und ist nationaler Ansprechpartner für GreenBuilding.

Die Philosophie von GreenBuilding:

Europaweit entfallen nahezu 40 Prozent des Endenergieverbrauchs auf den Gebäudebereich. Gleichzeitig sind bei Gebäuden Energieeinsparpotenziale von 30 Prozent und mehr keine Seltenheit. Zum Beispiel durch optimierte Lösungen in den Bereichen Gebäudehülle und Anlagentechnik.

Nichtwohngebäude umfassen verschiedene Gebäudearten und Nutzungsformen: Bürogebäude, Schulen, Schwimmbäder oder Gewerbehallen – um nur einige zu nennen. Trotz dieser Unterschiedlichkeit bestehen in Nichtwohngebäuden grundsätzlich zahlreiche Ansatzpunkte, durch technisch-wirtschaftliche Maßnahmen Energie und Kosten zu sparen.

Energieeffizienz in Nichtwohngebäuden leistet einen wichtigen Beitrag zur Kostenoptimierung. Gleichzeitig profitiert der Gebäudeeigentümer durch die Wertsteigerung der Immobilie und die Erhöhung der Nutzungsqualität des Gebäudes. Nicht zuletzt leisten Energieeffizienzmaßnahmen einen Beitrag zur Energieversorgungssicherheit und zum Klimaschutz.

Die Europäische Kommission hat im Jahr 2005 das GreenBuilding-Programm mit der folgenden Zielsetzung gestartet:

- Steigerung der Energieeffizienz von Nichtwohngebäuden,
- Erschließung wirtschaftlicher Energieeinsparpotenziale,
- Anreize für Investitionen in Energieeffizienz und erneuerbare Energien,
- Beschleunigung bei der Markteinführung energieeffizienter Technologien,
- Weiterentwicklung der Qualitätsstandards für Nichtwohngebäude,
- Erzeugung von Nachahmungseffekten durch Wissenstransfer und Öffentlichkeitsarbeit,
- Bereitstellung von Informationen für Gebäudeeigentümer und
- Gewinnung von Gebäudeeigentümern als Programmpartner.

Machen Sie mit!

Für Ihre Beteiligung am GreenBuilding-Programm bestehen grundsätzlich zwei Möglichkeiten. Sie können sich beteiligen als:

- **GreenBuilding-Partner.**
Dieses Angebot richtet sich in erster Linie an Eigentümer von Nichtwohngebäuden.
- **GreenBuilding-Unterstützer.**
Dieses Angebot gilt für Planer, Berater, Contractoren und Hersteller.





Werden Sie GreenBuilding-Partner.

Als GreenBuilding-Partner setzen Sie Energieeffizienzmaßnahmen in Ihrem Gebäude um:

- Modernisierung von Nichtwohngebäuden: Im Rahmen der Sanierung wird der Primärenergiebedarf um mindestens 25 Prozent gesenkt – bezogen auf das gesamte Gebäude oder einzelne Anwendungen.
- Bereits durchgeführte Modernisierung eines Nichtwohngebäudes (nach dem 1. Februar 2002): Der Primärenergiebedarf unterschreitet die EnEV-Mindestanforderungen um mindestens 25 Prozent.
- Neubau eines Nichtwohngebäudes: Der Primärenergiebedarf soll die aktuell gültige Energieeinsparverordnung (EnEV) um mindestens 25 Prozent unterschreiten.

Nähere Informationen dazu erhalten Sie im „Partner-Leitfaden“, abrufbar unter www.green-building.de.

Werden Sie GreenBuilding-Unterstützer.

Als Anbieter von Produkten oder Dienstleistungen, die zur Verbesserung der Energieeffizienz von Nichtwohngebäuden beitragen, können Sie GreenBuilding-Unterstützer werden, wenn sie aktiv GreenBuilding-Partner werben. Nähere Informationen hierzu erhalten Sie im „Unterstützer-Leitfaden“ unter www.green-building.de.

Setzen Sie Zeichen für Energieeffizienz.

Die dena unterstützt in Zusammenarbeit mit ihren Partnern Gebäudeeigentümer mit fachlichem Rat und stellt technische Arbeitshilfen zur Verfügung. Die Arbeitshilfen geben kompakt und anschaulich Rat zu den vielfältigen Möglichkeiten für Energieeffizienzmaßnahmen bei Gebäudehülle und Anlagentechnik.

Sie erhalten beispielsweise Empfehlungen zu Heizung und Warmwasserbereitung, Belüftung, Klimatisierung, Beleuchtung und Bürogeräten. Außerdem stellt die dena Informationen zu übergreifenden Aspekten der Energieeffizienz bereit: Finanzierung, Energieaudit (Bestandsaufnahme bei bestehenden Gebäuden) und Energiemanagement. Ein weiteres Angebot ist die Prüfung des Energieaudits für Nichtwohngebäude – bis hin zu dem auf dem Energieaudit basierenden Maßnahmenplan.

Sind alle Anforderungen erfüllt, verleiht Ihnen die Europäische Kommission das Prädikat „GreenBuilding-Partner“. Als sichtbares Zeichen für moderne Energieeffizienz in Ihrem Gebäudeeigentum erhalten Sie die europäische Plakette GreenBuilding.

Eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit – auf nationaler wie auf europäischer Ebene – zeichnet GreenBuilding-Partner und GreenBuilding-Unterstützer als Vorreiter für mehr Energieeffizienz im Nichtwohngebäudebereich aus. **EnergieEffizienz lohnt sich!**

Stadt Nürnberg

Generalsanierung eines Baudenkmals zum Niedrigenergiehaus

Denkmalschutz ist kein Hindernis bei der Sanierung von Altbauten auf Niedrigenergiehausstandard. Dies zeigt die erfolgreich abgeschlossene Sanierung des ehemaligen Gasthaus- und Verwaltungsgebäudes im Schlacht- und Viehhof Nürnberg. Der Umbau für die Nutzung als Kindergarten, Kinderkrippe und Beratungsstelle sollte nach dem Willen des Projektteams im Hochbauamt nicht nur funktional und gestalterisch anspruchsvoll gelöst werden. Mit der Sanierung wurde der energetische Standard eines Neubaus angestrebt. Im Oktober 2004, nach 18 Monaten Bauzeit, konnte die Arbeiterwohlfahrt Nürnberg e.V. den Betrieb aufnehmen.

Der Heizwärmebedarf wurde um etwa 75 Prozent gesenkt, der Primärenergiebedarf um 80 Prozent – und das trotz einer Flächen-erweiterung durch einen Anbau. So werden etwa 80 Tonnen CO₂-Emissionen pro Jahr eingespart. Damit unterschreitet das Gebäude das primärenergetische Anforderungsniveau der Energieeinsparverordnung für Neubauten um fünf Prozent. Eine Thermografieuntersuchung bei Bauende bescheinigte dem Gebäude einen ausgezeichneten Wärmeschutzstandard.



Berliner Immobilienmanagement

Energetische Sanierung des Roten Rathaus Berlin

Das Rote Rathaus Berlin ist Sitz der Stadtregierung und des Regierenden Bürgermeisters von Berlin. Der Name des 1861 bis 1869 errichteten Bauwerks bezieht sich auf die auffällige Wirkung der Ziegel des Außenmauerwerks. 1991 zog die wiedervereinigte Verwaltung offiziell in das zwischenzeitlich sanierte Rote Rathaus ein. Die energetische Sanierung begann 1996 im Rahmen der Energiesparpartnerschaft Berlin (Energiespar-Contracting) – mit dem Ziel der garantierten Reduzierung von Energieverbrauch und -kosten durch die STEAG Saar Energie AG.

Die STEAG Saar Energie AG investierte etwa 334 500 Euro in die Modernisierung von Heizungssystem, Belüftung und Beleuchtung. Zentrale Maßnahme ist die Erneuerung der gesamten Regelungs- und Controllingtechnik sowie die Einführung der Gebäudeleittechnik. Allein durch den Einbau moderner und effizienter Anlagentechnik verringerte sich der Energiebedarf kurzfristig um 24,8 Prozent. Die erfolgreiche Optimierung des Anlagenbetriebs und der hydraulische Abgleich der Heizungsanlage erhöhten die Energieersparnis in den Folgejahren deutlich. Im Jahr 2005 belief sich die Einsparung auf 46,3 Prozent. Entsprechend hoch ist auch die Kostenersparnis: Sie beträgt nunmehr 250 000 Euro jährlich.



www.bim-berlin.de



www.steag.de



Gebäudetyp

Kindertagesstätte (Modernisierung)

Größe

1 862 m²
3 Stockwerke

Partner seit

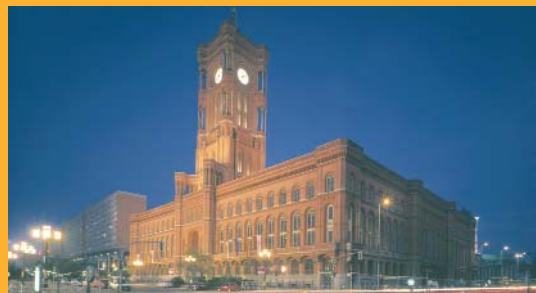
März 2006

Energie- und CO₂-Einsparung

488 MWh/a (-82%)
80 t CO₂/a

Maßnahmen

- Deutlich verbesserter Wärmeschutz
- Einbau eines effizienten Gasbrennwertkessels zur Beheizung und zentralen Warmwasserbereitung (80 kW, 350 Liter-Speicher)
- Fußbodenheizung im Erd- und 1. Obergeschoss mit Einzelraumregelung, Plattenheizkörper im Dachgeschoss
- Einbau energiesparender Leuchtstofflampen mit elektronischen Vorschaltgeräten
- Einbau wassersparender Sanitärtechnik



Gebäudetyp

Verwaltungsgebäude (Modernisierung)

Größe

33 178 m²

Partner seit

November 2006

Energie- und CO₂-Einsparung

2 022 MWh/a
673 t CO₂/a

Maßnahmen

- Heizung
- Lüftung
- Beleuchtung
- Gebäudeleittechnik
- Maßnahmenrealisierung durch Contracting



Gebäudetyp
Universität (Modernisierung)

Größe **Partner seit**
98 700 m² Juli 2006

Energie- und CO₂-Einsparung
4 870 MWh/a
1 180 t CO₂/a

Maßnahmen

- Klimaanlage-technik und Belüftung
- Heizung und Warmwasserbereitung
- Beleuchtung
- Gebäudeleittechnik
- Maßnahmenrealisierung durch Contracting



Gebäudetyp
Bürogebäude (Modernisierung)

Größe **Partner seit**
4 Stockwerke November 2006
58 035 m²

Energie- und CO₂-Einsparung
7 540 MWh/a Primärenergie (-41%)
1 656 t CO₂/a (-41%)

Maßnahmen

- Verbesserung des Raumklimakonzepts und Austausch der Lüftungsanlagen
- Einsatz einer Kraft-Wärme-Kältekopplung im Rechenzentrum

Universität der Künste Berlin

Energetische Sanierung von neun Universitäts-Liegenschaften

Die Universität der Künste Berlin wurde im Juli 2006 mit der Green-Building-Partnerschaft ausgezeichnet. In ihren neun Gebäuden für Lehre und Forschung, den beiden Konzertsälen sowie dem Theater- und Probensaal war zuvor das gesamte Energieversorgungssystem modernisiert worden. Die Errichtung des Gebäudebestands, der weitgehend unter Denkmalschutz steht, erfolgte zwischen 1880 und 1975. Siemens Building Technologies hatte den Auftrag erhalten, die Maßnahme im Rahmen einer Energiesparpartnerschaft Berlin (Energiespar-Contracting) zu realisieren. Trotz eines eng kalkulierten Budgets werden auf diese Weise ambitionierte Ziele beim Klimaschutz erreicht und Energiekosten eingespart. Siemens Building Technologies investierte etwa 1 Mio. Euro netto in die Modernisierung des Heizungssystems, die Isolierung von Leitungen, die Optimierung von Warmwasserbereitung, Klimaanlage-technik, elektrische Anwendungen und Beleuchtung. Durch diese Investition und die Optimierung des Systems wird der Energieverbrauch jährlich um etwa 28 Prozent gesenkt. Die Energiekosten sinken um jährlich 238 000 Euro.



Universität der Künste Berlin



www.udk-berlin.de

www.sbt.siemens.de

HUK-COBURG

Gebäude Bahnhofplatz

Die HUK-COBURG hat für die Modernisierung ihres Gebäudes am Bahnhofplatz in Coburg zusammen mit den Experten von DS-Plan den Fokus auf zwei Maßnahmen gesetzt, die seit November 2006 umgesetzt werden. Die veraltete Raumklimatechnik, bestehend aus Induktionsklimatruhen und einer Mischlüftung über Deckenschlitze, weist hohe Lüftungsverluste auf (vier- bis sechsfacher Luftwechsel pro Stunde). Zur Minimierung der Lüftungsverluste wurde ein Raumklimakonzept entwickelt, das die hohen Wärmelasten durch Kühldecken mindert und den Luftaustausch auf 2,5 Luftwechsel pro Stunde reduziert. Die technisch überholten Lüftungsanlagen werden durch neue Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung ersetzt.

Im Rechenzentrum sind Server mit einer elektrischen Leistung von rund 250 kW installiert. Diese innere Wärmelast wird durch Umluftkühler gemindert und unterliegt damit lediglich geringfügigen Schwankungen. Folglich sind der Kälte- und der Strombedarf über das Jahr gesehen nahezu konstant. Diese Betriebsweise ist für den Einsatz einer Kraft-Wärme-Kältekopplung besonders geeignet, deren Amortisationszeit vier bis sechs Jahre betragen wird. Das Konzept wird im Zuge der Sanierung realisiert. Mit der Kraft-Wärme-Kältekopplung können der CO₂-Ausstoß um 16 Prozent und der Primärenergiebedarf um 23,3 Prozent reduziert werden.



www.huk.de



www.ds-plan.com

KfW Bankengruppe

Revitalisierung des Haupthauses der KfW Bankengruppe in Frankfurt am Main

Das Haupthaus der KfW Bankengruppe in Frankfurt am Main stammt aus dem Jahr 1968. Vornehmlich aufgrund brandschutzrechtlicher Anforderungen musste das Gebäude saniert werden. Dies ging einher mit einer grundlegenden baulich-technischen Erneuerung. Die vier Bürotürme wurden 2005 und 2006 entkernt und mit einem neuen Innenausbau, einer innovativen Fassade und moderner Haustechnik versehen. Die Wärmeversorgung erfolgt über einen Wärmeverbund mit Blockheizkraftwerk und Holzpelletfeuerung.

Das erarbeitete Konzept sieht eine Senkung des spezifischen Primärenergiebedarfs von derzeit rund 245 kWh/(m² NGF a) auf etwa 130 kWh/(m² NGF a) vor.



www.kfw.de

Stadt Frankfurt am Main

Grundschule mit Kindertagesstätte in Passivhausbauweise

Die Stadt Frankfurt hat im November 2004 eine der ersten beiden, vollständig in Passivhausbauweise errichteten Grundschulen Deutschlands eröffnet. Die Ganztagschule ist mit einer Vollküche und einem Speisesaal ausgerüstet. Zu ihr gehört auch eine Kindertagesstätte. Mit spezifischen Baukosten von 1 100 Euro/qm netto wurde der Neubau nach 14 Monaten Bauzeit eröffnet. Die damaligen Leitlinien für wirtschaftliches Bauen (EnEV - 30 Prozent) der Stadt Frankfurt werden - bei Investitionsmehrkosten von 900 000 Euro - mit dem Heizwärmebedarf von 15 kWh/m²a sowie dem Primärenergiebedarf von 59 kWh/m²a deutlich unterschritten

Die Gebäudehülle wurde in der Wand mit 25 bis 28 Zentimeter gedämmt. Die Heizung basiert auf einem effizienten Holzpelletkessel. Eine moderne Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung senkt die Lüftungswärmeverluste und garantiert frische Luft. Eine intensive Tageslichtnutzung, kombiniert mit zentraler Lichtschaltfunktion, erlaubt eine Senkung des Strombedarfs für die Beleuchtung auf ein Drittel des deutschen Standardniveaus. Zusätzlich wurde auf dem Dach der Schule eine Photovoltaikanlage durch einen externen Betreiber installiert. Die jährlichen Heizkosten betragen derzeit ca. 7 000 Euro. Die Ersparnis gegenüber einer Standardlösung liegt bei 40-75 000 Euro pro Jahr .



www.stadt-frankfurt.de/energiemanagement



Gebäudetyp

Bürogebäude (Modernisierung)

Größe

4 Hochhaustürme
insgesamt rund 23 000 m²
10 bis 15 Stockwerke

Partner seit

Oktober 2006

Energie- und CO₂-Einsparung

2 990 MWh/a (-47%)
900 t CO₂/a

Maßnahmen

- Optimierung der Fassade hinsichtlich Lüftung, Sonnen- und Wärmeschutz sowie Tageslichtnutzung
- Sonnenschutzglas mit einem g-Wert von 40% bei einem Tageslichtdurchgang von 70%
- Dämmstärke 12 bis 20 cm je nach Bauteil
- Energieeffiziente Abluftanlage
- Nächtliche Kühlung mit Außenluft
- Energieeffiziente Leuchten



Gebäudetyp

Schule (Neubau)

Größe

8 765 m²

Partner seit

Oktober 2006

Energie- und CO₂-Einsparung

770 MWh/a
210 t CO₂/a

Maßnahmen

- Gebäudehülle
- Heizung
- Lüftung und Klimatisierung
- Beleuchtung
- Gebäudeleittechnik
- Erneuerbare Energien



Gebäudetyp

Gerichtsgebäude (Modernisierung)

Größe

86 700 m²

Partner seit

November 2006

Energie- und CO₂-Einsparung

4 500 MWh/a

1 060 t CO₂/a

Maßnahmen

- Heizung
- Lüftung und Klimatisierung
- Beleuchtung
- Gebäudeleittechnik
- Maßnahmenrealisierung durch Contracting



Gebäudetyp

Bürogebäude (Modernisierung)

Größe

8 150 m² beheizte BGF

6 Obergeschosse, 2 Untergeschosse

Partner seit

Juli 2006

Energie- und CO₂-Einsparung

3 577 MWh/a (-77%)

827 t CO₂/a

Maßnahmen

- Verbesserung der Wärmedämmung, Minimierung der Wärmebrücken
- Verschattung mit Tageslichtlenkung zur Reduktion des Beleuchtungsstroms und der Wärmelast
- Aktivierung von Speichermassen
- Kontrollierte Be- und Entlüftung mit WRG
- Gekoppelte Erzeugung von Kraft, Wärme und Kälte, Nutzung passiver Kühlung

Berliner Immobilienmanagement

Kriminalgericht Moabit

Durch die gebäudetechnische Sanierung wird der jährliche Energiebedarf in Europas größtem Gerichtsgebäude, dem Kriminalgericht Moabit, um 32 Prozent gesenkt. Die Sanierung erfolgt im Rahmen der Energiesparpartnerschaft Berlin (Energiespar-Contracting) zur garantierten Reduzierung von Energieverbrauch und -kosten durch die Stangl GmbH.

Die Stangl GmbH investiert bis Mitte 2007 etwa 1,11 Mio. Euro netto in die Modernisierung des Heizungssystems, der Klimaanlage-technik und Belüftung, der elektrischen Antriebe sowie der Beleuchtung. Zentrale Maßnahme ist die Einführung einer Gebäudeleittechnik mit Einzelraumregelung. Durch diese Investitionen sowie die Optimierung des Systems werden der Stromverbrauch ab 2007 jährlich um etwa acht Prozent und der Heizenergiebedarf um 36,9 Prozent gesenkt. Dadurch werden über die Vertragsdauer von zwölf Jahren Energiekosten in Höhe von 178 500 Euro jährlich eingespart.



www.bim-berlin.de



www.mce-stangl.com

MAUSS BAU ERLANGEN GmbH & Co. KG

Energieeffiziente Modernisierung des Bürogebäudes FORUM+ in Erlangen

Die umfassende Modernisierung des sechsstöckigen Bürogebäudes FORUM+ in der Werner-von-Siemens-Straße in Erlangen begann im August 2006 und dauert voraussichtlich ein Jahr. Das Unternehmen MAUSS verfolgt bei diesem Sanierungsvorhaben ein Gesamtkonzept, mit dem der Energieeinsatz und -verbrauch auf verschiedenen Ebenen optimiert wird. Die Maßnahmen reichen von einer verbesserten Gebäudedämmung über die Aktivierung vorhandener Speichermassen und die Regulierung der Sonneneinstrahlung durch Verschattungssysteme mit Lichtlenkung bis hin zu einer intelligenten MSR-Technik.

Der Primärenergiekennwert wird durch die gekoppelte Erzeugung von Kraft, Wärme und Kälte sowie die Nutzung passiver Kühlung optimiert. Die vorgesehenen Maßnahmen werden den Energieverbrauch des in den 70er Jahren errichteten Gebäudes von 4 619 MWh/a auf 1 042 MWh/a senken und somit zu einer Primärenergieeinsparung von 77 Prozent führen.



www.mauss-bau.de

REHAU AG+Co

Umrüstung der Heiz- und Kühlanlage des GeothermiePark Y in Erlangen

Der Hauptsitz des Geschäftsfelds Bau der REHAU AG+Co. befindet sich im GeothermiePark Y in Erlangen-Eltersdorf. 2006 wurde dort die Wärme- und Kälteversorgung einiger Bürogebäude erneuert. Dadurch konnte der Primärenergiebedarf um die Hälfte reduziert werden.

Bei der Umrüstung wurde eine Heiz- und Kühlleistung in Höhe von 60 kW bereitgestellt. Sie stammt aus einer reversiblen, erdgekoppelten Wärmepumpe. Dafür wurden elf Erdsonden aus vernetztem Polyethylen (PE-Xa) in je 95 Meter Tiefe eingesetzt.

Bereits im Jahr 2004 wurden beim Umbau einer ehemaligen Produktionshalle die Voraussetzungen für ein energieeffizientes Bürogebäude geschaffen. Durch den Einsatz einer modernen Betonkern-temperierung und hochwertiger Fenster- und Fassadensysteme, beides aus dem Hause REHAU, wurden bereits zwei der drei Säulen der Energieeffizienz wirtschaftlich umgesetzt: Energieverluste reduzieren und Energie effizient nutzen. Im nun erfolgten Schritt wurde auch der dritten Säule der Energieeffizienz überzeugend Rechenschaft getragen: Energie effizient erzeugen.



www.rehau.com

Hotel am Stadtpark in Hilden

Das Hotel ist ein denkmalgeschütztes Haus aus der Gründerzeit und bietet modernen Komfort in 110 Zimmern. Das Angebot wird ergänzt durch ein eigenes Restaurant, Schwimmbad und Sauna sowie Konferenzräume für bis zu 120 Personen. Das Hotel grenzt an den Namen gebenden Stadtpark und die malerische Hildener Altstadt mit ihren hübschen Fachwerkhäusern im Einzugsgebiet der Messezentren Düsseldorf, Essen und Köln. Die Hoteleigentümer gaben 2002 den Startschuss für die Sanierung der Gebäude in Kooperation mit der ibek GmbH. In den vergangenen Jahren wurden kontinuierlich die Energieeinsparpotenziale geprüft und weit möglichst ausgeschöpft.

Die Eigentümer investierten etwa 150 000 Euro in die Modernisierung des Heizungssystems, die Beleuchtung, den Wärmeschutz und die Belüftungs- und Klimaanlage. Allein 500 Glühlampen wurden durch Energiesparlampen ersetzt. 1999 wurde das Hotel durch den Tagungstrakt in Niedrigenergiebauweise erweitert.

Durch diese Investition und die Optimierung des Systems mit Hilfe der zentralen Gebäudeleittechnik wurden der Energieverbrauch jährlich um etwa 750 MWh gesenkt und 45 000 Euro Energiekosten eingespart.



www.hotel-stadtpark.de



www.ibek.de



Gebäudetyp

Bürogebäude (Modernisierung)

Größe

1 492 m²
2 Stockwerke

Partner seit

Juli 2006

Energie- und CO₂-Einsparung

169 MWh/a (-46%)
50 t CO₂/a

Maßnahmen

- Erdgekoppelte Wärmepumpe (60 kW) mit 11 Erdsonden für Wärme- und Kälteversorgung
- Hochwertige wärmedämmende Fenster- und Fassadensysteme von Rehau
- Einsatz moderner Betonkern-temperierung von Rehau
- Flächenheizung und -kühlung von Rehau



Gebäudetyp

Hotel (Modernisierung)

Größe

4 800 m²

Partner seit

Juli 2006

Energie- und CO₂-Einsparung

801 MWh/a
225 t CO₂/a

Maßnahmen

- Wärmeschutz
- Heizung
- Belüftung und Klimaanlage
- Beleuchtung
- Schwimmbadtechnik
- Energieträgerumstellung
- Gebäudeleittechnik
- Einbau elektronischer Pumpen



Gebäudetyp

Hotel, Krankenhaus (Modernisierung)

Größe

5 500 m²

Partner seit

Juli 2006

Energie- und CO₂-Einsparung

801 MWh/a

380 t CO₂/a

Maßnahmen

- Blockheizkraftwerk (KWK)
- Heizung
- Wasserverbrauch
- Beleuchtung
- Gebäudehülle



Gebäudetyp

Bürogebäude (Neubau)

Größe

442 m²

2 Stockwerke

Partner seit

Mai 2006

Energie- und CO₂-Einsparung

22 MWh/a für Wärmeerzeugung (-82%)

4 t CO₂/a ggü. EnEV

Maßnahmen

- Holzrahmenfenster mit 3-fach Verglasung
- Hochwertiger Wärmeschutz
- Niedertemperaturheizung, gespeist von einer Abluft-Wasser-Wärmepumpe
- Komfortlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung der Abwärme von Betriebseinrichtungen aus der Fortluft

ATLANTIS Hotel am Meer

Klinik Westfalen/Reha-Klinik am Meer

ATLANTIS Hotel am Meer und Klinik Westfalen/Reha-Klinik am Meer bilden eine Kombination aus privat geführtem Hotel und Krankenhaus. Beide liegen ruhig und zentral inmitten des Nationalparks Wattenmeer und beherbergen neben einem Restaurant auch ein Schwimmbad.

Die Eigentümer modernisieren den Gebäudekomplex Schritt für Schritt und haben seit 2005 etwa 320 000 Euro investiert. Die gemeinsame Heizzentrale wurde erneuert und mit einem effizienten Blockheizkraftwerk (KWK) ausgestattet, das rund 60% des Heizenergiebedarfs deckt. Durch die Renovierung der Hotelfassade wurden die Tageslichtausnutzung, der Heizkomfort und die Energieeffizienz verbessert. Schrittweise wird nun zusätzlich die Beleuchtung auf die effiziente T5-Technologie umgestellt. Durch Investitionen in Höhe von 320 000 Euro und die Optimierung des Gesamtsystems konnte der Energieverbrauch jährlich um etwa 800 MWh gesenkt werden. Die jährliche Energiekosteneinsparung liegt bei 27 000 Euro.



www.atlantis-hotel.net



Klinik Westfalen
Reha-Klinik am Meer

www.klinik-westfalen.de

BAU-schwede GmbH

Neubau eines Bürogebäudes mit Lager

Die BAU-schwede GmbH erstellte im Frühjahr 2006 in Engelsbrand bei Pforzheim ein firmeneigenes Verwaltungs- und Lagergebäude mit planerischer Unterstützung durch das energiebüro~m² in Neuenbürg. Die hochwärmegedämmte Holzständerkonstruktion wird über eine energieeffiziente Abluft-Wasser-Wärmepumpe beheizt. Die besondere Bauweise und die darauf zugeschnittene Anlagentechnik machen es möglich, die Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) um 43 Prozent zu unterschreiten. Bei einem spezifischen Heizwärmebedarf von nur 42 kWh/m²a können somit jährlich 22 MWh Wärmeenergie und rund vier Tonnen CO₂-Emissionen eingespart werden.



www.bauschwede.de

energiebüro ~ m²



Kontakt



Nationale Kontaktstelle Deutschland:

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Nicole Pillen, Tobias Marsen

Chausseestraße 128a

10115 Berlin

Tel: +49 (0)30 72 6165-600

Fax: +49 (0)30 72 6165-699



In Zusammenarbeit mit:

Berliner Energieagentur GmbH

Kerstin Kallmann

Französische Straße 23

10117 Berlin

Tel: +49 (0)30 29 3330-0

Fax: +49 (0)30 29 3330-99



Fraunhofer Institut
System- und
Innovationsforschung

Fraunhofer Institut für System- und

Innovationsforschung

Dr.-Ing. Peter Radgen

Breslauer Straße 48

76139 Karlsruhe

Tel: +49 (0)721 68 09-295

Fax: +49 (0)721 68 09-272

Internetseiten GreenBuilding:

www.green-building.de

www.eu-greenbuilding.org

Weitere Informationen:

www.green-building.de

www.initiative-energieeffizienz.de

www.zukunft-haus.info

Ein Projekt der:



Im Rahmen der
dena-Dachmarken:



zukunft haus

Energie sparen. Wert gewinnen.

In Zusammenarbeit
mit:



Gefördert durch das



Intelligent Energy  Europe

Die alleinige Verantwortung für die Inhalte dieser Broschüre liegt beim Herausgeber. Die Inhalte geben nicht die Position der Europäischen Gemeinschaft wieder. Die Europäische Kommission trägt keine Verantwortung für jegliche Nutzung der in dieser Broschüre dargestellten Inhalte.