



GreenBuilding.  
Energieeffizienz in Nichtwohngebäuden.



### **Impressum**

Herausgeber:

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Energieeffiziente Gebäude

Chausseestraße 128a

10115 Berlin, Germany

Tel: +49 (0)30 72 61 65 – 600

Fax: +49 (0)30 72 61 65 – 699

E-Mail: [info@dena.de](mailto:info@dena.de)

Internet: [www.green-building.de](http://www.green-building.de)

[www.dena.de](http://www.dena.de)

Druck:

HP Druck, Berlin

Stand: 08/09

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

Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Die dena übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet die dena nicht, sofern ihr nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

# Gemeinsam für mehr Energieeffizienz.

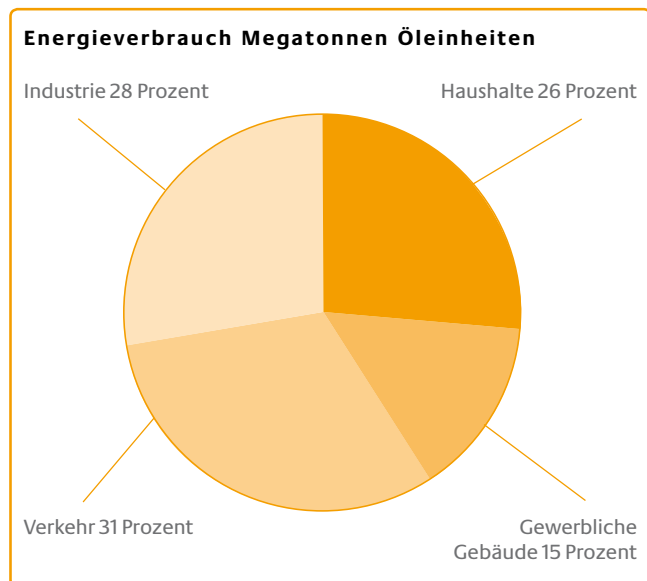
Das europäische GreenBuilding-Programm hat sich zum Ziel gesetzt, Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in Nichtwohngebäuden anzuregen und deren Umsetzung zu unterstützen. In 13 EU-Mitgliedsstaaten gibt es bereits nationale Kontaktstellen für GreenBuilding.

In Deutschland sind die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) und die Berliner Energieagentur die beiden nationalen Kontaktstellen für GreenBuilding.

## Einsparpotenzial realisieren im GreenBuilding-Programm.

Die im europäischen GreenBuilding-Programm angestrebte Steigerung der Energieeffizienz von Nichtwohngebäuden ist dringend nötig. 40 Prozent des Endenergieverbrauchs entfallen europaweit auf Gebäude. Das sind 10 Prozent mehr als der Energieverbrauch des gesamten Verkehrssektors.

Die Einsparpotenziale sind groß: Rund 65 Prozent der von Bürogebäuden benötigten Endenergie gehen zurück auf Heizung, Warmwasser und Beleuchtung. Um den Energieverbrauch bei Neu- und Bestandsbauten drastisch zu senken, müssen innovative Heizungsanlagen, Dämm-Maßnahmen, intelligente Kühlungs- und Lüftungssysteme sowie ein sinnvolles Energiemanagement zum Einsatz kommen.



Endenergieverbrauch in der EU nach Sektoren.  
Quelle: EU Kommission 2006





#### **Das EU GreenBuilding-Programm:**

Angesichts steigender Energiepreise und den weltweiten Auswirkungen des Klimawandels haben sich die EU-Mitgliedsstaaten verpflichtet, die Energieeffizienz grundlegend zu erhöhen und die Nutzung regenerativer Energiequellen zu fördern.

Das freiwillige GreenBuilding-Programm der EU-Kommission richtet sich an private und öffentliche Eigentümer von Nichtwohngebäuden. Es zeichnet eine maßgebliche Reduzierung von Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen der Gebäude aus. Mit einer Good-Practice-Datenbank, der GreenBuilding-Auszeichnung und einer begleitenden Presse- und Öffentlichkeitsarbeit bietet es zukunftsorientierten Unternehmen eine Plattform, ihr Engagement und die energetische Qualität ihrer Gebäude zu kommunizieren – und stärkt so ihre Marktposition.

#### **GreenBuilding-Benefits.**

Das GreenBuilding-Programm motiviert Gebäudebesitzer, in Energieeffizienz und erneuerbare Energien zu investieren:

- Die Teilnehmer werden in eine europaweite Presse- und Öffentlichkeitsarbeit eingebunden und auf der europäischen und deutschen GreenBuilding-Webseite präsentiert.
- So schafft GreenBuilding öffentliche Anerkennung für Unternehmen, die in Energieeffizienz investieren, sowie für ihre Unterstützer (Planer, Energieberater, Energiedienstleister) und erhöht ihre Wettbewerbsfähigkeit.
- Zudem stellt das Programm Informationen zu Energieeffizienz und erneuerbaren Energien in Nichtwohngebäuden bereit.

#### **GreenBuilding-Partner werden.**

Jedes Unternehmen, das in die Energieeffizienz seiner Gebäude investiert und verstärkt erneuerbare Energien einsetzt, kann den GreenBuilding-Partner-Status erlangen. Voraussetzung ist, dass der gesamte Primärenergiebedarf von Heizung, Strom und Warmwasser

- bei Neubauten mindestens 25 Prozent unterhalb des EnEV-Neubauwerts liegt oder
- bei Sanierungen um mindestens 25 Prozent gesenkt wurde.

Als zertifizierter GreenBuilding-Partner kann sich Ihr Unternehmen

mit der Auszeichnung für seine Aktivitäten und Anstrengungen für mehr Energieeffizienz europaweit auf dem Markt präsentieren.

#### **GreenBuilding-Unterstützer werden.**

Jedes Unternehmen, das in den Bereichen Architektur, Hochbau, Energie- oder Ingenieursberatung oder Energiedienstleistungen tätig ist, kann GreenBuilding-Unterstützer werden. In dieser Rolle muss es seine Kunden bei der Verbesserung der Energieeffizienz ihrer Gebäude und der Integration erneuerbarer Energien unterstützen.

Als GreenBuilding-Unterstützer können Sie Ihre anerkannten Kompetenzen europaweit bewerben und so neue Kundenkreise akquirieren.

#### **Machen Sie mit!**

Es gibt zwei Möglichkeiten für eine Beteiligung am GreenBuilding-Programm. Werden Sie

- GreenBuilding-Partner – als Eigentümer von Nichtwohngebäuden, oder
- GreenBuilding-Unterstützer – als unterstützende Architekten, Planer, Energieberater, Energiedienstleister etc.

## Lagerhalle der Bank Sabadell

Die Banco Sabadell ist ein Finanzinstitut in Spanien, das eine neue Lagerhalle benötigte. Die neue Lagerhalle wurde in Zusammenarbeit mit Coperfil (GreenBuilding-Unterstützer) geplant.

Die wichtigsten Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz sind:

- Erhöhung des Anteils der Oberlichter und Fenster in der Fassade
- Beleuchtung der Arbeitsplätze mit Tageslicht
- Regulierung der Beleuchtung durch Bewegungsmelder
- Photovoltaik-Anlage

Zusammen mit weiteren Maßnahmen wurde so der Energiebedarf um 56,7 Prozent reduziert. Das Gebäude ist gut isoliert und hält so eine angenehme Temperatur ohne Beheizung oder Klimatisierung (außer in den Ess- und Büroräumen).



[www.bancsabadell.com](http://www.bancsabadell.com)

## Bürogebäude Carris

Companhia Carris de Ferro de Lisboa ist das öffentliche Verkehrsunternehmen von Lissabon. Das Unternehmen wurde am 18. September 1872 gegründet. Das Unternehmen steht in enger Verbindung zu der Entwicklung Lissabons. Eines der Hauptanliegen von Carris ist es, die wirtschaftliche Effizienz des Transports und die Angebotsqualität zu verbessern sowie die Umwelt zu schützen und den Service an die neuen Anforderungen der Kunden anzupassen. Das Gebäude Edifício "A" do Complexo Carris ist der Hauptsitz des Unternehmens. Es hat drei Geschosse mit 2.038 m<sup>2</sup>.



[www.carris.pt](http://www.carris.pt)



**Gebäudetyp:** Industrielle Lagerhalle (Neubau)

**Größe:** 12.046 m<sup>2</sup>

### Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung

- Primärenergieeinsparung von 1.377.358 kWh/a im Vergleich zum Referenzgebäude
- Stromeinsparung 468.000 kWh/a im Vergleich zum Referenzgebäude
- Gesamtenergieeinsparung: 265.633 kWh/a
- CO<sub>2</sub>-Einsparung: 121 t/a

### Maßnahmen

- Metallisch gedämmte Fassade (Sandwich-Typ)
- Dach besteht zu 10 Prozent aus Oberlichtern
- Vertikale Fenster ca. 5 Prozent der Oberfläche
- Klimatisierung nur in Ess- und Büroräumen
- 12 kWp Photovoltaik-Anlage auf dem Dach sowie thermische Solaranlage für das Heizungssystem



**Gebäudetyp:** Bürogebäude (Sanierung)

**Größe:** 2.038 m<sup>2</sup>

### Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung

- Primärenergiebedarf für Heizung: 26,8 kWh/m<sup>2</sup>a
- Primärenergiebedarf für Kühlung: 35,6 kWh/m<sup>2</sup>a
- Gesamtenergieeinsparung: 137,2 MWh

### Maßnahmen

- Hohlgedämmte Verschattungselemente an der Süd- und Ostfassade sowie innenliegender Blendschutz
- Dach mit zweifacher Wellenform
- Gartenterrasse im westlichen Teil des Dachs sowie Nutzung von Vegetation zur Verschattung im Sommer, um so die Luft um das Gebäude (im Süden und Westen) durch Verdunstung zu kühlen
- Reduzierung eines Drittels der Fensterhöhe, Einbau von Zweifach-Scheiben-Wärmeschutzverglasung
- Elektronische Vorschaltgeräte und Energiesparlampen



**Gebäudetyp:** Bürogebäude und Lagerung  
**Größe:** 4.043 m<sup>2</sup>

#### Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung

- Primärenergiebedarf wurde von 246 kWh/m<sup>2</sup>a 2002 auf 112 kWh/m<sup>2</sup>a 2008 reduziert
- CO<sub>2</sub>-Emissionen um 54 Prozent reduziert

#### Maßnahmen

- Geothermie
- Wärmeschutzverglasung
- Energiesparlampen
- Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- Gekühlte Luft durch Ventilatoren in Fenstern



**Gebäudetyp:** Bürogebäude (Sanierung)  
**Größe:** 307 m<sup>2</sup>

#### Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung

- Primärenergiebedarf für Heizen nach Sanierung: 4.600 kWh/a
- Reduzierung der Heizenergie: 28.551 kWh/a
- Reduzierung des Strombedarfs: 3.309 kWh/a
- CO<sub>2</sub>-Reduzierung: 8.667 kg/a

#### Maßnahmen

- 32 m<sup>2</sup> thermische Solaranlage; Feld mit 750 m<sup>2</sup> Erd-Wärme-Pumpen
- Fußbodenheizung und Niedrigtemperatur-Heizkörper sowie Lufterwärmer (als Speicher)
- Außenfassade und Dach hocheffizient gedämmt
- Wärmeschutzverglasung (0,6 W/mK)
- Lüftungsanlage mit 83 Prozent Wärmerückgewinnung
- Frischluftzufuhr durch CO<sub>2</sub>-Sensoren reguliert
- 42 m<sup>2</sup>-Photovoltaik-Anlage
- Energiemonitoring unterstützt das gesamte System

## Bürogebäude Montana

Montana ist ein spektakuläres Gebäude außerhalb von Stockholm, das Fastighets AB Brostaden gehört. Mit seiner gewagten Architektur und seiner exklusiven Fassade aus poliertem Granit, Aluminium und Glas hat das 1990 errichtete Gebäude eine überzeugende Form. Fünf Stockwerke kombinieren Büroräume, Lagerraum plus Keller sowie eine vermietbare Fläche von 4.043 m<sup>2</sup>.

Das Real Estate Portfolio of Fastighets AB Brostaden besteht aus Büros und Einzelhandelsflächen sowie Lager- und Industriegebäuden, die sich gut angebunden in den stark expandierenden Vorstädten befinden. Der Hauptsitz von Brostaden befindet sich in Stockholm.



**BROSTADEN**

[www.brostaden.se](http://www.brostaden.se)

## Bürogebäude Manschein

Das Bürogebäude der Firma Manschein wurde 1999 gebaut. Während der letzten Jahre wurde es immer wieder erweitert. 2007 entschied man sich, eine umfassende Sanierung durchzuführen. Der Fokus dieser Sanierung lag vor allem auf solar architektonischen Aspekten. Die Sanierung umfasste die Dämmung und die Luftdichtigkeit des Gebäudes, Optimierung des Großspeichers, Planung des Sonnenschutzes und natürlich die Optimierung des Raumkomforts. Das Bürogebäude soll ein Vorbild für innovative Gebäudelösungen sein. Ziel des Sanierungskonzepts ist es, ein Gleichgewicht zwischen Heizen und Kühlen sowie einer hundertprozentigen Ausnutzung des solaren Potenzials zu erreichen.



[www.manschein.at](http://www.manschein.at)

## Justizvollzugsanstalt Schwalmstadt

Die Gebäude der Justizvollzugsanstalt Schwalmstadt wurden zwischen dem 12. Jahrhundert und 1986 gebaut. Die JVA Schwalmstadt besteht aus einer geschlossenen Anstalt mit höchster Sicherheitsstufe und einer angegliederten geschlossenen Abteilung mit niedrigerer Sicherheitsstufe mit insgesamt 300 Häftlingen.

Die Sanierungsarbeiten umfassten die Heizung, Kühlung, Gebäudeautomatik und das Energiecontrolling.

Durch die energetische Modernisierung der Gebäude wird eine jährliche Primärenergieeinsparung von 61 Prozent erreicht. Der jährliche CO<sub>2</sub>-Ausstoß wird um fast 1.000 t reduziert. Der Fokus der Modernisierung war die Erneuerung des Heizungssystems. Die alten Systeme wurden durch einen Niedertemperaturkessel und einen Gas-Brennwertkessel ersetzt. Zusätzlich wurde ein gasbetriebenes Blockheizkraftwerk installiert.

## Passivhaus Bürogebäude Wangen

Die Gebrüder Karl und Jakob Immler sind seit 30 Jahren im Bereich des Wohn- und Gewerbebaus tätig. Aus dem Wohnungsbau kommend, liegen die Kompetenzen vor allem in den Bereichen Vermietung und Betreuung von großflächigen Einzelhandelsflächen aus dem Eigenbestand.

Kurz vor Baubeginn entschieden sich die Bauherren, das Gebäude als Passiv-Bürogebäude auszuführen. Gegenüber der Ausführung als Standardgebäude wurden der Heizwärmebedarf um 73 Prozent verringert und die CO<sub>2</sub>-Emissionen erheblich gesenkt.



[www.immler.com](http://www.immler.com)



**Gebäudetyp:** Justizvollzugsanstalt (Sanierung)  
**Größe:** 27.468 m<sup>2</sup>

### Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung

- Primärenergie für Heizung: 690 MWh/a
- Primärenergiebedarf für Elektrizität: 915 MWh/a
- CO<sub>2</sub>-Einsparung: 930 t/a

### Maßnahmen

- Installation eines neuen gasbetriebenen Brennwertkessels
- Modernisierung des Wärmeverteilungssystems
- Effizientes Klima- und Belüftungssystem
- Verbrauchsorientierte Zu- und Abflußluft
- Blockheizkraftwerk zur Wärme- und Stromerzeugung (Deckung des gesamten Energieverbrauchs (Heizung und Elektrizität) des Gebäudes durch Kraft-Wärme-Kopplung)
- Energiecontrolling



**Gebäudetyp (zu Wangen):** Bürogebäude (Neubau)  
**Größe:** 1.089,16 m<sup>2</sup>

### Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung

- Primärenergiebedarf: 33,6 kWh/m<sup>2</sup>a (62,2 Prozent unter dem geforderten Neubaustandard)
- CO<sub>2</sub>-Einsparung: 16.088 kg

### Maßnahmen

- Hocheffizienter Brennwertkessel
- Außenwand mit 24 cm Wärmedämmverbundsystem (WDVS)
- Dach mit 22 – 24 cm WDVS
- Drei-Scheiben-Isolierverglasung
- Energiesparlampen
- Lüftungsanlage mit 80 Prozent Wärmerückgewinnung
- Das Gebäude erreicht Passivhausstandard



**Gebäudetyp:** Bürogebäude (Sanierung)  
**Größe:** 19.250 m<sup>2</sup>

#### Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung

- Primärenergiebedarf: 238 MWh/a
- Strombedarf: 2375 MWh<sub>el</sub>/a
- Gesamtenergieeinsparung: 480 MWh<sub>el</sub>/a
- CO<sub>2</sub>-Reduktion: 480 t/a

#### Maßnahmen

- Austausch der Lüftungstechnik
- neues Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung
- Multizonale Kontrolle durch Building-Management-System
- Energiesparende Beleuchtung mit Schaltern an allen Arbeitsplätzen
- Bewegungsmelder in allen Waschräumen, Archiven und Konferenzräumen
- Hocheffiziente Kühltürme
- Monitoring der Innentemperatur, Feuchtigkeit etc. und Kontrolle der wichtigen Subsysteme
- Photovoltaik-Anlage



**Gebäudetyp:** Bibliothek  
**Größe :** 13.700 m<sup>2</sup>

#### Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung

- Primärenergiebedarf: 806.400 kWh für Heizen und Kühlen bzw. 51 kWh/m<sup>2</sup>a
- Gesamtenergieeinsparung: etwa 79.800 €/a, ca. 35 Prozent
- CO<sub>2</sub>-Reduzierung: ca. 149.600 kg/a

#### Maßnahmen

- Wärmepumpe (auch zur Klimatisierung)
- Doppelglasfassade mit 80 cm Innenabstand
- Lüftungsanlage mit 80 bis 92 Prozent Wärmerückgewinnung
- Kühlung über adiabate und mechanische Systeme

## Hauptgebäude der Piraeus Bank

Die Piraeus Bank gehört zur Piraeus Banken-Gruppe und ist eine der drei größten privaten Banken in Griechenland. Die Piraeus Banken- Gruppe hat eine wachsende internationale Präsenz, schwerpunktmäßig in Südost-Europa und dem östlichen Mittelmeer, aber auch in den Finanzmetropolen London und New York.

Die Piraeus Bank nimmt an verschiedenen Projekten zur Steigerung der Energieeffizienz teil. Sie ist GreenLight-Teilnehmer seit 2002 und erhielt 2007 den EU-GreenLight-Award.

Die Bank hat ein erfolgreiches und ambitioniertes Energiemanagement entwickelt, inklusive der Installation eines computergesteuerten Kontrollsystems, Tele-Controlling von 40 Filialen, einer Photovoltaik-Anlage zu Demonstrationszwecken, Analyse und Optimierung des Energieverbrauchs in allen Filialen und größeren Gebäuden etc.



[www.piraeusbank.gr](http://www.piraeusbank.gr)

## Universitätsbibliothek Split

Die Universität von Split wurde 1974 gegründet und besteht aus neun Fakultäten, einer Kunstakademie und verschiedenen Instituten sowie naturwissenschaftlichen Einrichtungen.

Die Universitätsbibliothek in Split nutzt alternative Energiequellen und ein hocheffizientes Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung. Das Gebäude ist komplett belüftet und hat eine Klimaanlage für spezielle Räume (Archive im Untergeschoss). Es gibt zwei Hauptbereiche: den unteren Gebäudeteil mit sechs Untergeschossen und den oberen Gebäudeteil mit sieben Geschossen.



[www.unist.hr](http://www.unist.hr)

## Forschungszentrum für Innovationen und Technologie, ITCLab

Am östlichen Ende des Kilometro Rosso Scientific Technology Park in Stezzano (Bergamo, Italien) liegt das Italcementi Centre for Research and Innovation (ITCLab). Es ist ein vom amerikanischen Architekten Richard Meier geplanter Neubau.

Das Gebäude ist in V-Form geplant und umfasst ein Laborgebäude im einen Flügel und ein Bürogebäude im anderen. Im zentralen Atrium am Ende der beiden Flügel befindet sich der öffentliche Empfang, eine Sicherheitskontrolle sowie der Übergangsbereich zwischen den beiden Flügeln. Das Gebäude profitiert von seiner gut gedämmten Gebäudehülle. Auf dem Betonflachdach ist eine Sarnafil Membrane geplant, die 83 Prozent der Sonneneinstrahlung reflektiert und so die solaren Einträge in den klimatisierten Räumen im Sommer reduzieren soll. Im Dach befinden sich Oberlichter, die direktes Tageslicht in die Räume des zweiten Obergeschosses, das Atrium, die Konferenzräume und die Korridore lassen.

[www.italcementigroup.com](http://www.italcementigroup.com)

## Pflegeheim Augustijnslei

Der GreenBuilding-Partner Rontonde vzw ist eine belgische Non-Profit-Organisation, die sich um geistig behinderte Erwachsene kümmert.

Das Energiemanagement gehört zu den Kernstücken der Organisationspolitik. Rotonde ist als eine Pionierorganisation im Bereich des Energiemanagements von Pflegeheimen anerkannt.

Die Organisation hat zwei Standorte. Auf dem einem – ‘Campus De Vluchtheuvel’ – wurden kürzlich zwei neue Gebäude entsprechend des Passivhauskonzepts gebaut.

Der zweite Standort - ‘Centrale campus Augustijnslei’ – besteht aus verschiedenen einzelnen Gebäuden (Bürogebäude, Pflegezentrum, Palliative Station etc.). Die Sanierungsmaßnahmen reichten von der Installation eines hocheffizienten Heizungssystems bis zum Einbau von Energiesparlampen. Die Primärenergieeinsparungen betragen 2008 bereits 45 Prozent insgesamt (18 Prozent Stromeinsparungen, 56 Prozent Gaseinsparungen).



[www.rotonde.eu](http://www.rotonde.eu)



**Gebäudetyp:** ITCLab –  
Forschungszentrum für Innovationen und Technologie (Neubau)  
**Größe:** gekühlte Gebäudefläche 9.759 m<sup>2</sup>

### Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung

- Primärenergiebedarf: ca. 408 MWh/a (41,8 kWh/m<sup>2</sup>a)
- Gesamtenergieeinsparung: ca. 27 Prozent im Vergleich zum gesetzlichen Standard
- CO<sub>2</sub>-Reduktion: ca. 28,4 t/a

### Maßnahmen

- Drei Wärmepumpen und ein Brennwertkessel für Heizen und Kühlen
- Außenwand, Dach und Erdgeschoss hocheffizient gedämmt
- Dach mit Sarnafil Membrane (Lichtreflektion von ca. 83 Prozent)
- Transparenter Teil der Fassade und die Oberlichter bestehen aus Drei-Scheiben- und Zwei-Scheiben-Wärmeschutzverglasung
- Energiesparleuchten mit Vorschaltgeräten, Tageslichtkontrolle
- Thermische Solaranlage
- 540 m<sup>2</sup> Photovoltaik-Anlage



**Gebäudetyp:** Pflegeheim für geistig behinderte Erwachsene (Sanierung)  
**Größe:** 7.314 m<sup>2</sup>

### Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung

- Primärenergieverbrauch: 3.316.000 kWh/a
- Primärenergieeinsparungen: 1.500.400 kWh/a, oder ca. 45 Prozent)
- CO<sub>2</sub>-Einsparung: 309 t/a

### Maßnahmen

- Brennwertkessel
- 12 cm Isolierung des Daches
- Zwei-Scheiben-Wärmeschutzverglasung
- Energiesparlampen
- 11,2 kW Photovoltaik-Anlage
- Professionelles Energiemonitoring-System
- Hocheffiziente Pumpen in zentralen Heizungssystemen



## Kontakt



**Nationale Kontaktstelle Deutschland:**

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Nana Doerrie

Chausseestraße 128a

10115 Berlin

Tel: +49 (0)30 72 61 65-687

Fax: +49 (0)30 72 61 65-699



**In Zusammenarbeit mit:**

Berliner Energieagentur GmbH

Phillip Karch

Französische Straße 23

10117 Berlin

Tel: +49 (0)30 29 33 30-0

Fax: +49 (0)30 29 33 30-99

**Internetseiten GreenBuilding:**

[www.green-building.de](http://www.green-building.de)

[www.eu-greenbuilding.org](http://www.eu-greenbuilding.org)

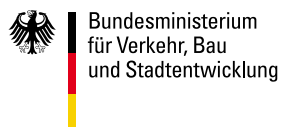
Ein Projekt der:



Im Rahmen der  
dena-Dachmarke:



In Zusammenarbeit  
mit:



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.

