

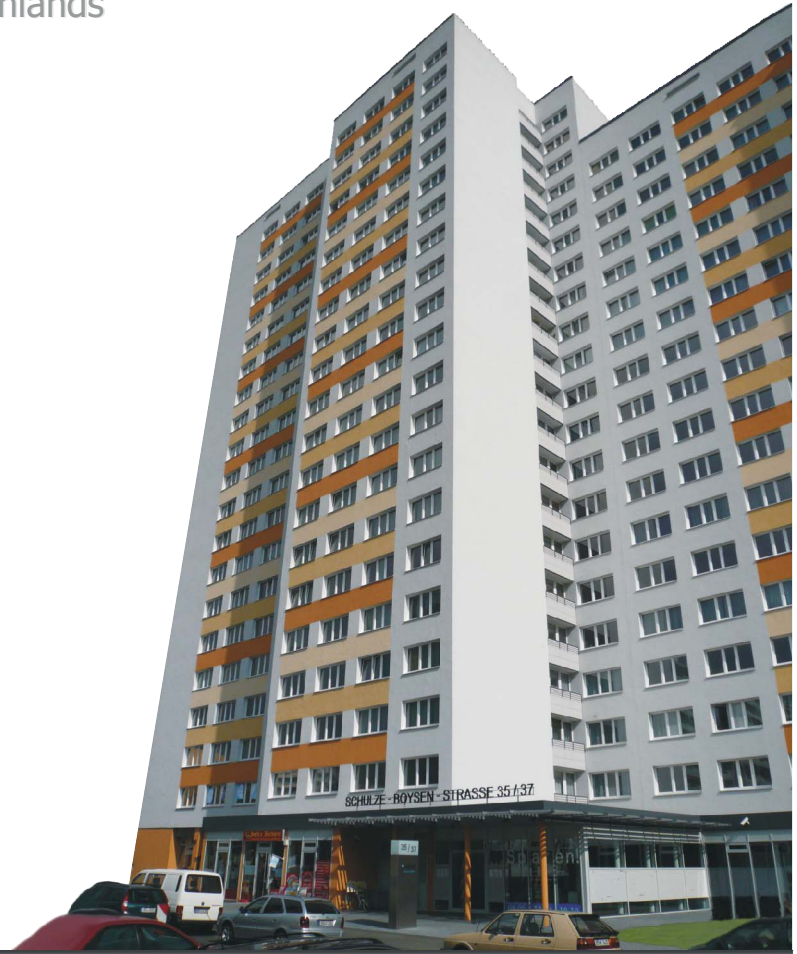
Das größte Niedrigenergiehaus Deutschlands

Schulze-Boysen-Strasse 35-37
BERLIN Lichtenberg

Bauherr:



Planung:



Das größte NIEDRIGENERGIEHAUS Deutschlands

Objektdaten
Kosten
Finanzierung
Maßnahmen Sanierung
Fassade Konzept
Thermografie
Fassade
Fenster
Zu- und Abluftanlage
BHKW
Gebäude vor Sanierung
Eingangssituation
Eingangssituation
Fotodokumentation Erschließungsbereich
Fotodokumentation Wohnungen
Fotodokumentation Fassade
Presse
Presse
Bauherr/Planungsbeteiligte
Ausführende Fachfirmen
Impressum

Objektdaten:

| | |
|----------------|----------------------|
| Baujahr | 1974 |
| Typ | WHH GT |
| Geschosse | 18/21 |
| Anzahl WE | 296 |
| Wohnfläche | 18106 m ² |
| Anzahl Gewerbe | 5 |
| Gewerbefläche | 397 m ² |

Baukosten (komplette Sanierung Dach, Fassade, Fenster, Haustechnik, gemeinsamer Eingang, 137 Leer-WE)

| Baukosten | nach EnEV | €/m² WFL | nach NEH | €/m² WFL | Mehrkosten |
|--|-----------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|
| Hochbau | 4.981.223,00 € | 275 | 5.201.223,00 € | 287 | |
| davon Fenster | | | 609.178,00 € | 34 | 120.000,00 € |
| davon Fassade | | | 1.310.075,00 € | 72 | 100.000,00 € |
| davon 137 Leer-WE | 680.021,00 € | | 680.021,00 € | | |
| davon zus. Leistungen (Werbung) | | | 172.391,00 € | | |
| Haustechnik | 2.574.247,00 € | 142 | 2.795.247,00 € | 154 | |
| davon BHKW | | | 80.000,00 € | 4 | 80.000,00 € |
| davon Zu- und Abluft mit Wärmerückgewinnung | 415.519,00 € | | 556.519,00 € | 31 | 141.000,00 € |
| Gesamt | 7.555.470,00 € | 417 | 7.996.470,00 € | 442 | 441.000,00 € |

| | | nach EnEV | €/m ² WFL | nach NEH | €/m ² WFL | Einsparung/Mehrkosten |
|---|----------------|-----------|----------------------|----------------|----------------------|------------------------------------|
| Primärenergiebedarf kwh/m ² im Jahr | Ist 90,60 | 67,90 | | 44,90 | | |
| Bestand | | | | | | |
| EnEV | | | | | | |
| NEH | | | | | | |
| Betriebskosten kalt | 1,47 € | | 1,40 | | 1,40 | |
| Betriebskosten warm | 1,14 € | | 0,86 | | 0,63 | |
| Nettokaltmiete | 3,71 € | | 4,54 | | 4,75 | (Miete gekappt, max 5,80€ möglich) |
| Bruttowarmmiete | 6,32 € | | 6,80 | | 6,78 | |
| davon Energieeinsparung | | | 0,28 | | 0,51 | 2,76 €/m ² Jahr |
| Baukosten | 7.555.470,00 € | 417 | | 7.996.470,00 € | 442 | |
| Außenanlage | 149.400,00 € | 8 | | 149.400,00 € | 8 | |
| Ingenieurleistungen | 630.000,00 € | 35 | | 680.000,00 € | 38 | |
| Projektsteuerung (Bauherr) | 340.000,00 € | 19 | | 350.722,00 € | 19 | |
| Gesamt | 8.674.870,00 € | 475 | | 9.176.592,00 € | 507 | 28 €/m ² WFL |
| Rendite | | | | | | 10,0% |

Modellrechnung unter Berücksichtigung möglicher Fördermittel:

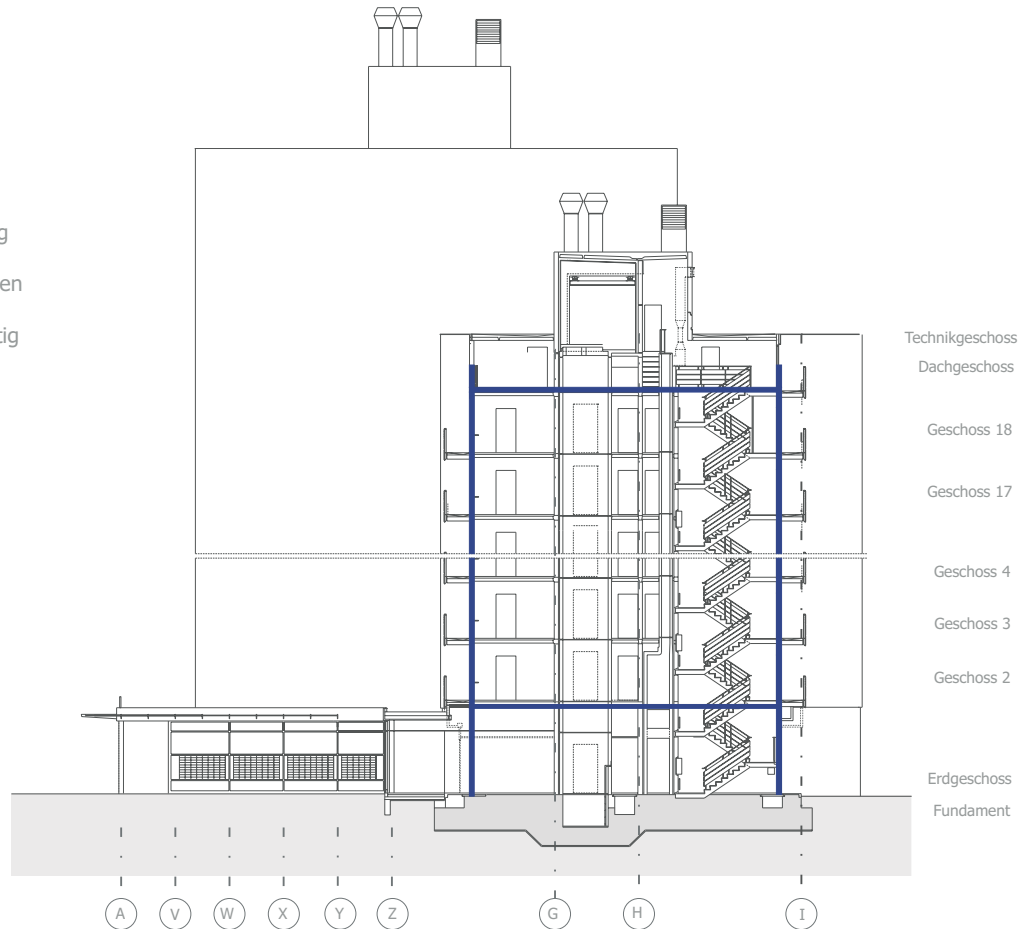
Finanzierung: KfW - maximale Förderung: 100.000 €/WE = 29,6 Mio €

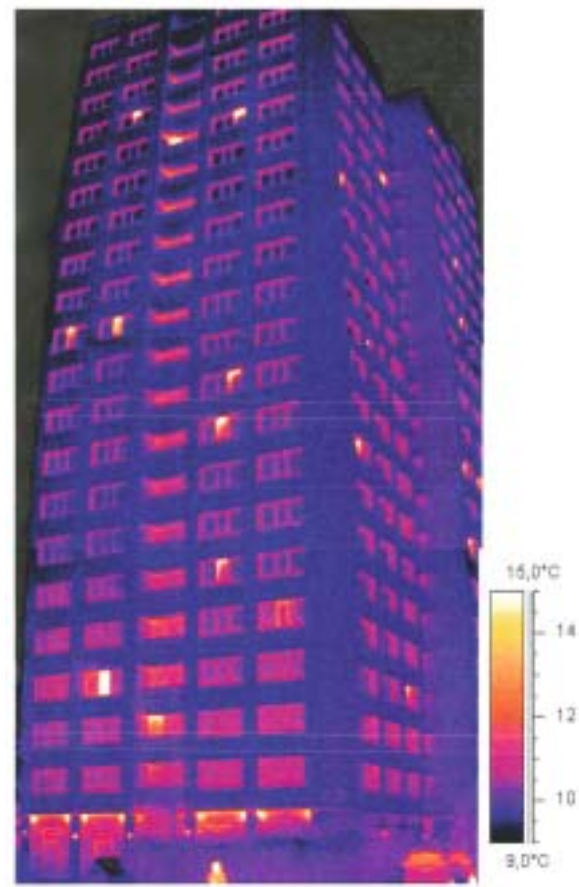
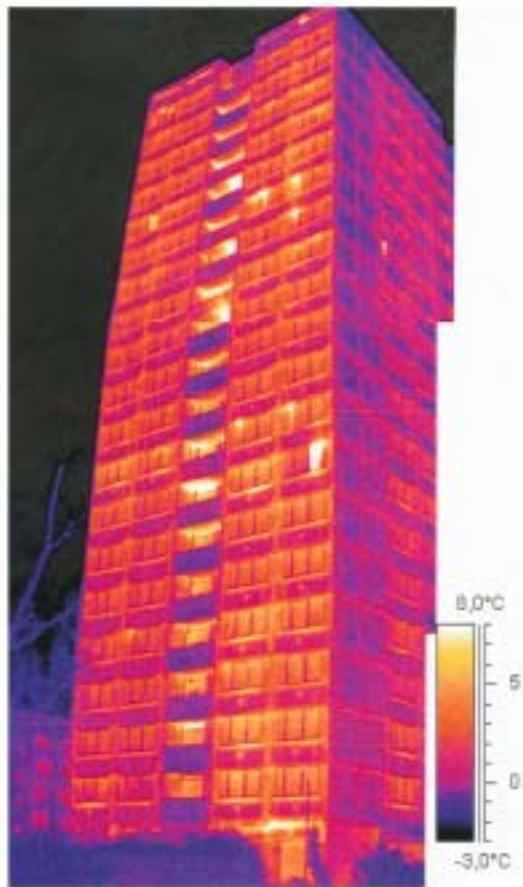
| | nach EnEV | €/m ² WFL | nach NEH | €/m ² WFL |
|---|----------------|----------------------|----------------|----------------------|
| Basisförderung: Co ₂ Gebäudesan. | 2.715.900,00 € | 150 | 2.715.900,00 € | 150 |
| Modellförderung NEH | 0,00 € | 0 | 905.300,00 € | 50 |
| Modellförderung Wärme- rückgewinnung (max. 50 €/m ²) (Zinssatz: 1,96%, 20 Jahre Laufzeit) | 0,00 € | 0 | 905.300,00 € | 50 |
| Teilschuldenerlass (15%) | 407.385,00 € | 23 | 678.975,00 € | 38 |
| Eigenkapital | 800.000,00 € | 44 | 800.000,00 € | 44 |
| KfW-Wohnraummmodernisierung (Zinssatz: 3,98%, 20 Jahre Laufzeit) | 4.751.585,00 € | 262 | 3.171.117,00 € | 175 |
| Zinsen/ Jahr | 242.344,72 € | | 214.929,86 € | |
| Tilgung/ 2% Jahr | 149.349,70 € | | 153.952,34 € | |
| Summe | 391.694,42 € | | 368.882,20 € | |
| Mietmehreinnahmen gem. Mod.-Anteil + 25% Leer WE-Vermietung bei 3% | | | | |
| Leerstand | 371.238,00 € | | 415.597,00 € | |
| Gewinn/ Verlust | -20.456,42 € | | 46.714,80 € | |
| EK-Verzinsung | | | 5,84% | |

| | Maßnahmen EnEV | Maßnahmen NEH |
|---|----------------|-----------------|
| 01. Fassadensanierung | 6 cm | 12 cm |
| 02. Fenster | $U_w = 1,5$ | $U_w = 1,1/1,3$ |
| 03. Kontrollierte Be- und Entlüftung aller Räume in den Wohnungen | - | x |
| 04. Einbau eines BHKW | - | x |
| 05. Strangsanierung | x | x |
| 06. Erneuerung Abluft in Bäder | x | x |
| 07. Sanierung Leer- Wohnungen | x | x |
| 08. Instandsetzung Treppenhaus und Etagenflure | x | x |
| 09. Instandsetzung Gewerbe EG, Austausch Fassadenelemente | x | x |
| 10. Neubau gemeinsamer Eingang und Einrichtung Concierge | x | x |

Dämmung oberste Wohngeschossdecke
 oberseitig mit 14 cm Mineralwolle WLG 035
 Dämmung Wände im Dachgeschoss
 mind. 1 m hoch ab OK Fußboden zur Vermeidung
 von Wärmebrücken
 Wärmedämmverbundsystem an den Außenwänden
 mit 12 cm Dämmung WLG 035
 Dämmung der Decke über Erdgeschoss unterseitig
 mit 8 cm (Innenbereich)/ 10 cm (Außenbereich)
 Mineralwolle WLG 035

Wärmedämmverbundsystem an den äußeren
 Längs- und Querwänden im Erdgeschoss
 mit 10 cm Dämmung WLG 035 seitlich/ 4 cm
 Dämmung WLG 035 stirnseitig



Schwachstellenanalyse
vor und nach der Sanierung

Wärmedämmplatten aus Steinwolle nach DIN EN 18165

Wärmedämmverbundsystem an den Außenwänden
mit 12 cm Dämmung WLG 035
Anwendungstyp WV, mit hoch verdichteter Oberfläche
Faserrichtung parallel zur Oberfläche
Wärmeleitfähigkeitsgruppe 035 DIN 4108
nichtbrennbar A1 nach DIN 4102

Leibungen mit mineralischer Plattendämmung WLG 035
Dämmstärke 40 mm

Oberflächenbeschichtung mit schmutzmindernden,
sowie Pilz und Algen abweisenden Eigenschaften

Gegenüberstellung EnEV - NEH
Mehrkosten: 100.000,- €
zusätzliche Energieeinsparung: 152 000 kWh jährlich
Reduzierung warme Betriebskosten: ca. 6.080,- € jährlich (ca. 0,03 €/m² & Monat)
Rendite: 6 %



Rohbau

Fertigstellung



Fenster/ Fenstertüren in Wohnungen

$U_w = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Energiedurchlassgrad $g = 47 \%$

Loggiabereich:

$U_w = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Energiedurchlassgrad $g = 47 \%$

Erdgeschoss:

$U_w = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Energiedurchlassgrad $g = 55 \%$

Gegenüberstellung EnEV - NEH

Mehrkosten: 120.000,- €

zusätzliche Energieeinsparung: 101 000 kWh jährlich

Reduzierung warme Betriebskosten: ca. 4.040,- € jährlich (ca. 0,02 €/m² & Monat)

Rendite: 3 %



Dreifachverglasung



Kunststofffenster neu

Funktion & Daten der Zu- und Abluftanlage:

- Kontrollierte Wohnungsbe- und entlüftung
- Zuluft in alle Räume
- Abluft aus Küchen und Bädern
- Klimageräte in den Technikgeschossen (18.bzw. 21. OG)
in Modulbauweise (gem. DDI 6022) mit hocheffektiven
Rotationswärmetauschern (Rückwärmezahl 73%)
mit einer Gesamtleistung von 151 kW pro Anlage
- Der hygienisch notwendige Mindestluftwechsel von $> 1,5$ 1/h
wird über die Lüftungsanlage erreicht.
Ein manuelles Lüften mittels Fenster ist nicht mehr notwendig.

Gegenüberstellung EnEV - NEH

Mehrkosten zur Abluftanlage: 141.000,- € (inkl. Verteilungen in Wohnungen)

zusätzliche Energieeinsparung: 750 000 kWh jährlich

Reduzierung warme Betriebskosten: ca. 30.000,- € jährlich (ca. 0,14 €/m² & Monat)

Rendite: 21 %



Modell

vor Ort



Daten BHKW

Elektrische Leistung: 18 kW
 Wärmeleistung: 34 kW
 Brennstoffeinsatz: 56 kW

Nutzung BHKW

- Beleuchtung Etagenflure (Hausenergie)
- Warmwasserbereitung (Sommer)
- Betrieb Lüftungsanlage

Baukosten: 80 000 €

Stromerzeugung: 144 000 kWh jährlich

Betriebskosten BHKW Brennstoffeinsatz 56 kW 27 000,- €

Stromerzeugung 18 kW 26 000,- €

Wärmeleistung 34 kW 10 000,- €

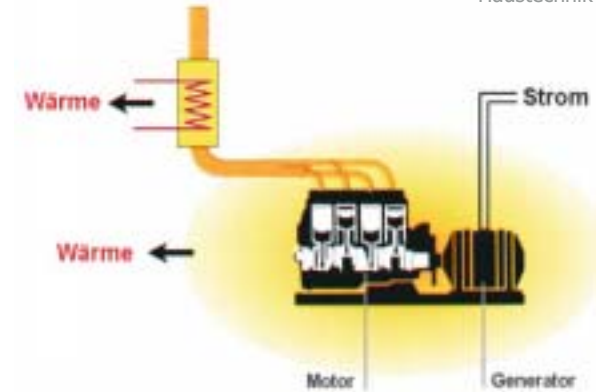
Summe Energieerzeugung 36 000,- €

Gegenüberstellung EnEV - NEH

Reduzierung warme Betriebskosten: ca. 9.000,-€ (ca. 0,04 €/m² & Monat)

Rendite: 11 %

Entwicklung: Stromkosten steigen schneller als Gaskosten



Modell

vor Ort





Treppenhaus

Eingangsbereich

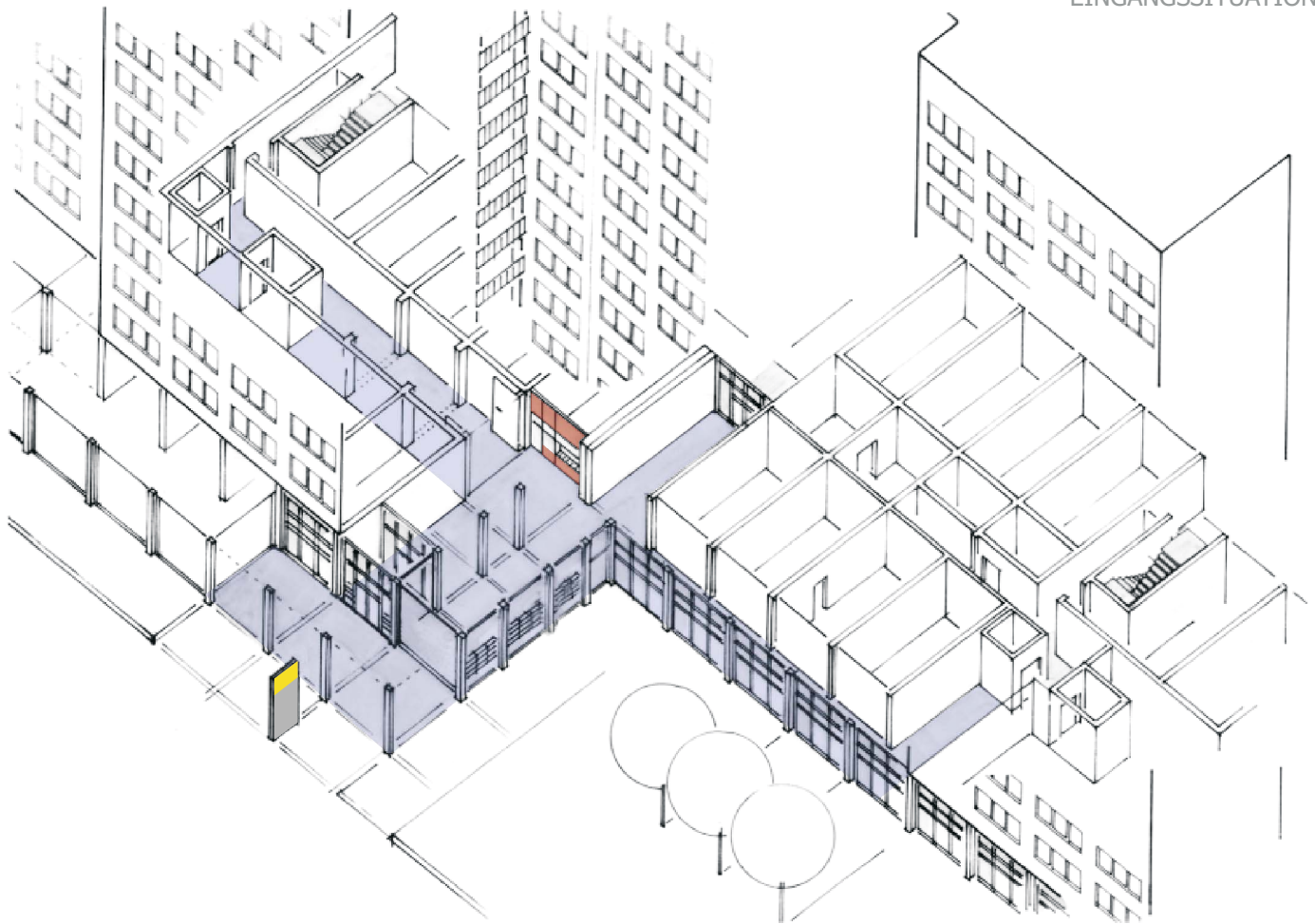




Neubau Eingangshalle mit Concierge und 24h Videoüberwachung

Baukosten: 530.000,00 €

Schutz vor Vandalismusschäden am Gebäude, Erhöhte Sicherheit für die Mieter, Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Ordnung, Serviceleistungen für Mieter





Treppenhaus

Eingangshalle



Tresen Concierge



Leer - WE - Sanierung

Standard Strangsanierung





Detail Sonnenschutz

Hofseite



Vom Plattenbau zum Öko-Haus

Berlin besitzt jetzt Deutschlands größtes Niedrigenergiehaus – ein zu DDR-Zeiten errichteter Wohnblock.

Focus - www.focus.de v. 12.03.2007

Berlin spart Energie und Geld

Der Tagesspiegel - Beilage "Der Energieratgeber" 02/2007

Die Fenster können immer geschlossen bleiben

In Lichtenberg wurde ein Plattenbau zum größten Niedrigenergiehaus Deutschlands umgebaut

Berliner Zeitung 13.03.2007

Klimakatastrophe in Berlin: Spree trocknet im Sommer aus

EXPERTEN-PROGNOSEN Umweltkrise hat ungeahnte Folgen für die Hauptstadt

Die Welt 13.03.2007

Frischluft aus dem Schlitz

Das größte Niedrigenergiehaus Deutschlands steht in der Lichtenberger Schulze-Boysen-Straße

Neues Deutschland 13.03.2007

Klimaschutz auf 21 Etagen

Deutschlands größtes Niedrigenergiehaus steht in Lichtenberg

Berliner Woche - Lichtenberg 21.03.2007

Platte des Tages

BZ 12.03.2007

Komplettsanierung

Bundesweit größtes Niedrigenergiehaus eingeweiht

Berliner Abendblatt - Hohenschönhausen 21.03.2007

Berliner Plattenbau als Energiesparriese

tvberlin.sportal.de 12.03.2007

Plattenbau als Vorreiter beim Klimaschutz

Berliner Morgenpost 13.03.2007

Das größte Niedrigenergiehaus Deutschlands steht in Lichtenberg

Sanierung des Doppelwohnhochhauses durch die HOWOGE abgeschlossen

Marzahn - Hellersdorfer Zeitung Nr.3 A/2007

Heizen fast überflüssig

150.000 Tonnen CO₂ gespart - aus einem Plattenbau wurde Deutschlands größtes Niedrigenergiehaus

Der Tagesspiegel 13.03.2007

Die Platte, die das Klima rettet

Berliner Kurier 13.03.2007

Wohnungsbau

Größtes deutsches Niedrigenergiehaus eröffnet

rbb-online.de 12.03.2007

Plattenbau braucht nur wenig Energie

Berliner Morgenpost 12.03.2007

BERLIN-LICHTENBERG

Doppelhochhaus spart Energie

Immobilienzeitung - Fachzeitung für die Immobilienwirtschaft Nr.10 v. 15.03.2007

Klimawandel: Die Spree trocknet im Sommer aus

Umweltbeauftragte warn vor Antriebsverlust in der Region - Deutschland größtes Niedrig-Energiehaus eröffnet

Die Welt 13.03.2007

Das Größte seiner Art Plattenbau als Energiesparhaus

ntv.de 22.03.2007

Vom Plattenbau zum Niedrigenergiehaus

Heute.de 12.03.2007

Privatbau HOWOGE errichtet bundesweit größtes Niedrigenergiehaus

Stadtentwicklung berlin 12.03.2007

Niedrigenergiehaus

Das Größte Deutschlands

Berliner Abendblatt 14.03.2007



BZ 13.03.2007

... weiterhin wurde in Funk und Fernsehen national und international umfassend berichtet.

Das größte NIEDRIGENERGIEHAUS Deutschlands

Bauherr:

HOWOGE
Wohnungsbaugesellschaft mbH
Alte Rhinstraße 8
12681 Berlin

Tel.: 030 5464 - 0
Fax: 030 5464 - 1260
info@howoge.de

Haustechnik:

ISB GmbH
Ingenieurgesellschaft Schneider & Bauer mbH
Münsterlandstraße 44
10317 Berlin

Tel.: 030 554893 - 13
Fax: 030 554893 - 14
info@ISB-berlin.com

Generalplanung/Architektur und Bauleitung:

IPB B GmbH
Ingenieurbüro für Projektentwicklung
und Baubetreuung GmbH
Spinolastraße 28b
13125 Berlin

Tel.: 030 278942 - 0
Fax: 030 278942 - 11
baubetreuung@ipbb.de

Statik/Bauphysik:

Ingenieurbüro Rädisch & Friedrich
Am Stener Berg 4
13125 Berlin

Tel.: 030 943982 - 22
Fax: 030 943982 - 25
info@IBRF.de

AUSFÜHRENDE FACHFIRMEN

| Firma | Leistung | Straße | Ort | Telefon | Ansprechpartner |
|--|---|---------------------------|--------------------|---|-----------------|
| ROTECH Hoch- und Ingenieurbau GmbH | Bauhaupt/Fassade | Sophie-Charlotten-Str. 30 | 14059 Berlin | Tel.: 030/33937600 Fax: 030/3393760126 | Hr. Kirik |
| Caparol Farben Lacke Bautenschutz GmbH | Systemhersteller WDVS Oberflächenbeschichtung | Schnellerstr. 141 | 12439 Berlin | Tel.: 030/61286770 Fax: 030/61283390 | Hr. Karst |
| Ehlers GmbH & Bauges. Stapelfeldt mbH | Dachdecker | Allerkai 4 | 28309 Bremen | Tel.: 0421/410920 Fax: 0421/4109217 | Hr. Ehlers |
| Fehrbelliner Fensterwerk GmbH | Fenster | Luchstr. 11 | 16833 Fehrbellin | Tel.: 033932/985-0 Fax: 033932/985-20 | Hr. Hasse |
| PCP | Metallbau/Schlosser | An der Chaussee 25 | 14542 Werder | Tel.: 03327/7378-60 Fax: 03327/7378-48 | Hr. Jannek |
| Grabo GmbH | Metallbau/Schlosser | Dorfstraße 38 | 15848 Pfaffendorf | Tel.: 033672/63910 Fax: 033672/63918 | Hr. Grabo |
| DAKU Fensterbau GmbH | Tischler | Buchenstr. 11 | 15378 Herzfelde | Tel.: 033434/4860 Fax: 033434/48630 | Hr. Stange |
| Bosic GmbH | Fliesen | Winckelmannstr. 22 | 12487 Berlin | Tel.: 030/6322353 Fax: 030/8348594 | Hr. Music |
| Malermeister M. Röthig | Maler | Zappoter Straße 9 | 14199 Berlin | Tel.: 030/8970001 Fax: 030/8245311 | Hr. Röthig |
| Workshop Strauch GmbH | Hauptschließanlage | Siegfriedstraße 198 | 10365 Berlin | Tel.: 030/5594201 Fax: 030/55489983 | Hr. Strauch |
| M. Müller GmbH & Co. KG | Heizung- u. Sanitärinst. | Otto-Nagel-Straße 104 | 12683 Berlin | Tel.: 030/29490183 Fax: 030/2927921 | Hr. Müller |
| Busse & Wehnert | Elektroinstallation | Fürstenwalder Damm 880 | 12589 Berlin | Tel.: 030/65017570 Fax: 030/65017577 | Hr. Busse |
| ÖTEC Haustechnik Service GmbH | Lüftungsinstallation | Julius-Pitsch-Ring 18 | 15517 Fürstenwalde | Tel.: 03361/36210 Fax: 03361/362180 | Hr. Reschke |

IPB.B

Ingenieurbüro für
Projektentwicklung und
Baubetreuung GmbH

Ralf Hillenberg Geschäftsführer ■

Spinolastraße 28 b
13125 Berlin

E-Mail baubetreuung@ipbb.de Tel. (030) 27 89 42-0
Internet www.ipbb.de Fax (030) 27 89 42 11

