

# ENERGIEBERATUNG BERICHT

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

## Gebäudefoto



Gebäudetyp, Nutzungsart

Einfamilienhaus

Baujahr Gebäude

1965

Baujahr Heizungsanlage

1965

Anzahl Wohn-/Nutzeneinheiten

1

Anzahl Vollgeschosse

2

Nutzfläche nach EnEV

244,81 m<sup>2</sup>

Beheiztes Gebäudevolumen

765,0 m<sup>3</sup>

Kellergeschoss

unbeheizt

Dachgeschoss

beheizt

Eigentümer

Herr Mustermann

Parkstr. 1

10000 Berlin

Aussteller

BMZ Software GmbH

Dr. Zeidler

Lichtenberger Weg 10

72070 Tübingen

Unterschrift

# ENERGIEBERATUNG ZUSTAND DES GEBÄUDES

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

## Bauteile der wärmeübertragenden Gebäudehülle

## Heizungsanlage und Heizsystem, Warmwasser-Bereitung und -Speicher

## Wärmebrücken, unkontrollierte Lüftungswärmeverluste

## Heiz- und Lüftungsverhalten der Bewohner

### Eigentümer

Herr Mustermann

Parkstr. 1

10000 Berlin

### Aussteller

BMZ Software GmbH

Dr. Zeidler

Lichtenberger Weg 10

72070 Tübingen

# ÜBERBLICK BESTAND

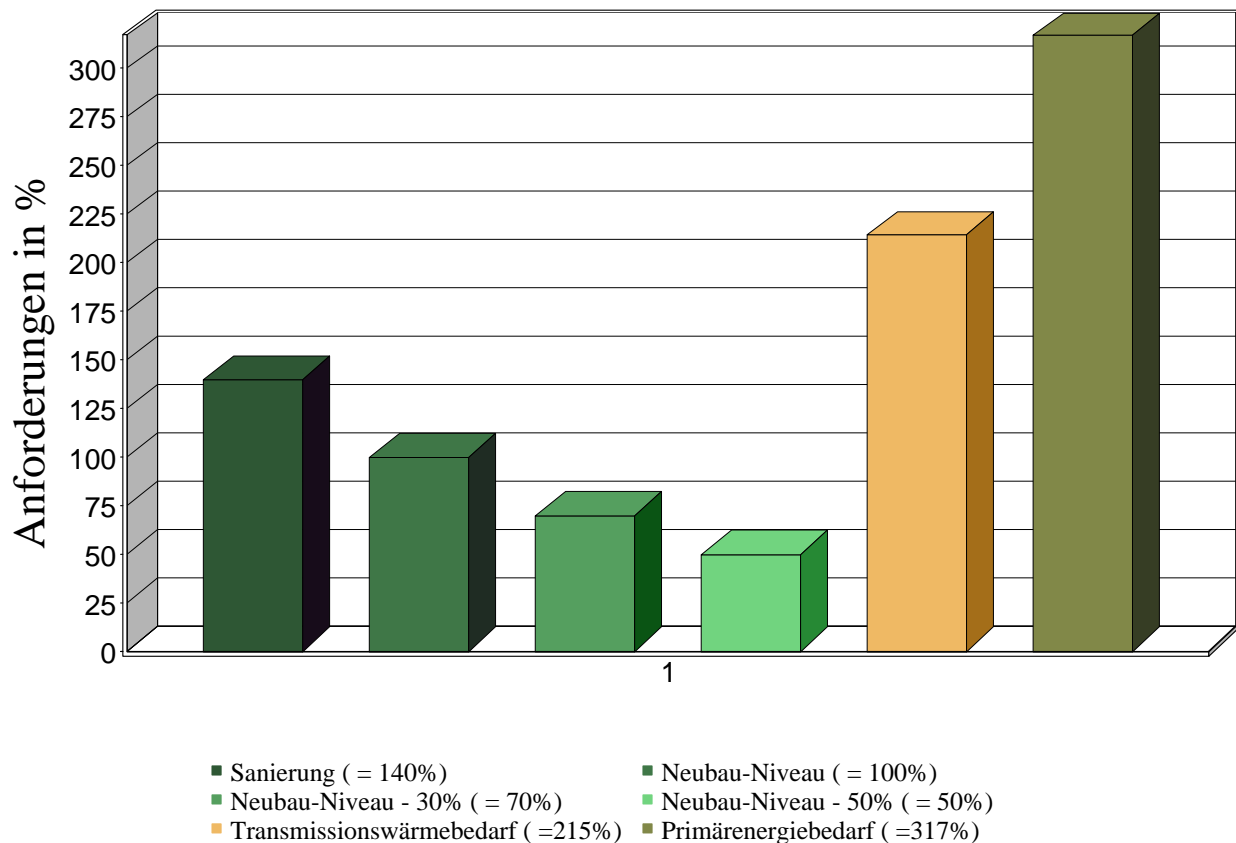
Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

## Maßnahme und Anforderung

Baumaßnahme	Sanierung eines bestehenden Gebäudes: Ersatz, erstmaliger Einbau oder Erneuerung von Bauteilen.
Anforderung	Bauteilverfahren: Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten der geänderten Außenbauteile (EnEV Anlage 3, Tabelle 1) sind einzuhalten.
Zusatz	

## Primärenergiebedarf und Transmissionswärmeverlust: Vergleich mit maximal zulässigen Anforderungen



**Eigentümer**  
Herr Mustermann  
  
Parkstr. 1  
10000 Berlin

**Aussteller**  
BMZ Software GmbH  
Dr. Zeidler  
Lichtenberger Weg 10  
72070 Tübingen

# BAUTEILLISTE BESTAND

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

Bauteilliste	Fläche in m <sup>2</sup>	U-Wert in W/m <sup>2</sup> K	U-Wert nach EnEV in W/m <sup>2</sup> K	Bewertung erfüllt	
<b>Außenwände</b>					
Außenwand Nord	46,82	0,570	keine Anford.	-	●●●●
Außenwand West	47,98	0,570	keine Anford.	-	●●●●
Außenwand Süd	22,26	0,570	keine Anford.	-	●●●●
Außenwand Ost	42,45	2,303	keine Anford.	-	●●●●
Gaube wand Ost	2,61	2,080	keine Anford.	-	●●●●
Gaube wand Ost	2,61	2,080	keine Anford.	-	●●●●
Außenwand	8,40	1,872	keine Anford.	-	●●●●
<b>Steildächer</b>					
Dach Nord	66,76	0,281	keine Anford.	-	●●●●
Dach Gaube Nord	12,87	0,281	keine Anford.	-	●●●●
Dach Süd	84,51	0,281	keine Anford.	-	●●●●
<b>Grundflächen: Erdberührte Bauteile/Kellerdecken</b>					
Bodenplatte	135,00	3,323	keine Anford.	-	●●●●
<b>Trennwände/-decken</b>					
Außenwand Süd WG	7,82	0,336	keine Anford.	-	
<b>Außentüren</b>					
Haustür	2,03	2,093	keine Anford.	-	
<b>Fenster</b>					
Fenster Nord	1,78	3,200	keine Anford.	-	●●●●
Fenster Ost 1	2,87	3,200	keine Anford.	-	●●●●
Fenster Ost 2	2,28	3,200	keine Anford.	-	●●●●
Fenster Süd	2,87	3,200	keine Anford.	-	●●●●
Fenster Dach Nord 90°	5,11	3,200	keine Anford.	-	●●●●
Fenster West 1	7,17	3,200	keine Anford.	-	●●●●
Fenster West 2	0,85	3,200	keine Anford.	-	●●●●
Fenster zum WG	17,68	3,200	keine Anford.	-	●●●●
Fenster Dach Nord 37°	2,46	3,200	keine Anford.	-	●●●●

Anmerkung: Der maximal zulässige U-Wert nach EnEV wird nur angegeben, wenn die Höchstwerte nach EnEV einzuhalten sind (Prüfung nach dem Bauteilverfahren). In diesem Fall muss die bauliche Maßnahme für das Bauteil festgelegt sein.

## Eigentümer

Herr Mustermann

Parkstr. 1

10000 Berlin

## Aussteller

BMZ Software GmbH

Dr. Zeidler

Lichtenberger Weg 10

72070 Tübingen

# ANLAGENTECHNIK BESTAND

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

## Anlagentechnik

Die primärenergiebezogene Gesamt-Anlagenaufwandszahl wurde nach dem detaillierten Verfahren der DIN V 4701-10 in Verbindung mit der DIN V4701-12 bestimmt, siehe Anlage Formblätter "Anlagenbewertung nach DIN 4701-10".

Primärenergiebezogene Gesamt-Anlagenaufwandszahl:  $eP = 1,76$

Systembeschreibung:

Trinkwarmwasserbereitung:

gebäudezentrale Verteilung (50er bis 70er; ungedämmt); ohne Zirkulation; Verteilung außerhalb thermischer Hülle; Speicherung außerhalb der thermischen Hülle; indirekt beheizter Trinkwasserspeicher; Baujahr: Vor 1978; Volumen 200 Liter;

Grundheizung: Standard-Heizkessel; Baujahr: Vor 1978; Energieträger: Erdgas H;

Lüftung:

keine mechanische Lüftungsanlage

Heizung:

Wasserheizung: Freie Heizflächen; Überwiegende Anordnung der Heizflächen im Außenwandbereich; P-Regler mit Auslegungsproportionalbereich: 2 Kelvin;

Zentrale Verteilung (50er bis 70er; ungedämmt); Horizontale Verteilung innerhalb der thermischen Hülle;

Verteilungsstränge innenliegend; Systemtemperatur 70/55°C; Pumpe geregelt;

Standard-Heizkessel; Energieträger: Erdgas H; Baujahr: Vor 1978; Leistung: 50,0 kW; Aufstellung außerhalb der thermischen Hülle;

### Eigentümer

Herr Mustermann

Parkstr. 1

10000 Berlin

### Aussteller

BMZ Software GmbH

Dr. Zeidler

Lichtenberger Weg 10

72070 Tübingen

# ENERGIEKOSTEN BESTAND

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

## Jährliche Energiekosten im Bestand nach berechnetem Energiebedarf

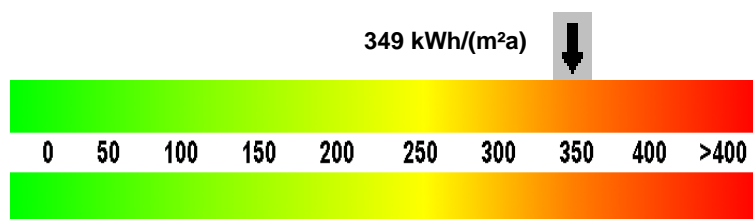
Energieträger	Verbrauch unter Anrechnung des Nutzungsfaktors		Kosten
Erdgas H	7.661 m <sup>3</sup>	76.614 kWh	6.129 €
Strom-Mix aus öffentlicher Versorgung		457 kWh	101 €
<b>Gesamte Energiekosten</b>		77.071 kWh	6.230 €
für Raumheizung, Warmwasser, Hilfsgeräte wie Pumpen, Regelung, Ventilatoren und Kühlung		bzgl. Nutzfläche nach EnEV 315 kWh/m <sup>2</sup>	25,45 €/m <sup>2</sup>

## Energetische Gebäudebewertung durch den Aussteller

Unsanieretes Gebäude, allgemein schlechter Zustand

## Berechneter Energiebedarf

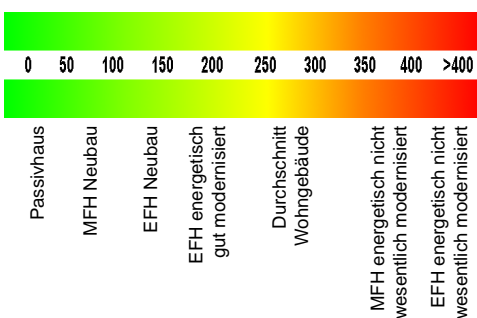
### Primärenergiebedarf



### Endenergiebedarf

315 kWh/(m<sup>2</sup>a)

## Vergleichswerte Endenergiebedarf



### Eigentümer

Herr Mustermann

Parkstr. 1

10000 Berlin

### Aussteller

BMZ Software GmbH

Dr. Zeidler

Lichtenberger Weg 10

72070 Tübingen

# ENERGIEBEDARF BESTAND

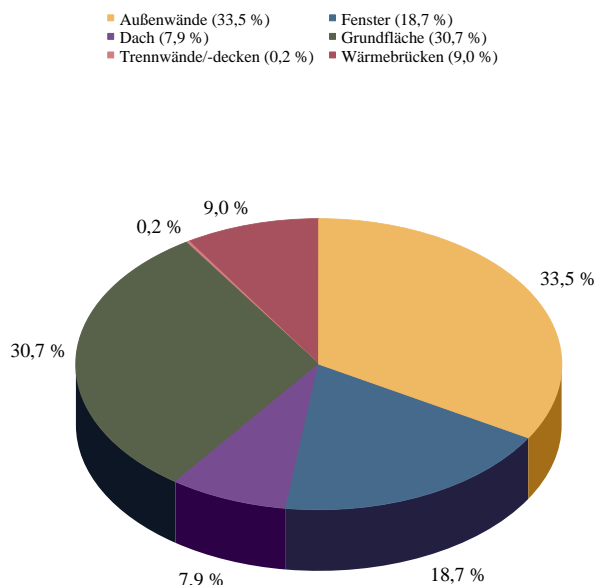
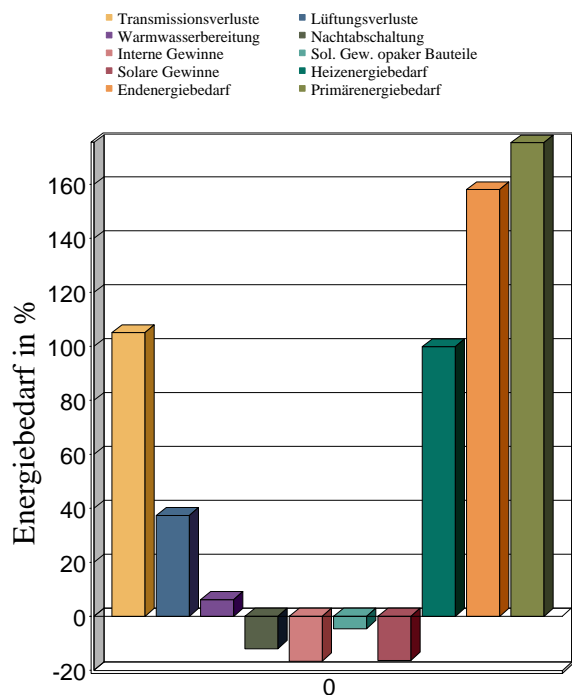
Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

Energiebedarf Wärme			Berechneter Jahres-Energiebedarf ohne Berücksichtigung des "Nutzungsfaktors".		Transmissionsverluste	
Energie		Anteil			Anteil	
Transmissionsverluste	51.243 kWh/a	105,2 %	Außenwände	33,4 %		
Lüftungsverluste	18.252 kWh/a	37,5 %	Fenster	18,7 %		
Warmwasserbereitung	3.060 kWh/a	6,3 %	Dach	7,9 %		
Gewinne durch Nachtabschaltung	-5.762 kWh/a	-11,8 %	Grundfläche	30,7 %		
Nutzbare interne Gewinne	-8.031 kWh/a	-16,5 %	Trennwände/-decken	0,2 %		
Nutzbare sol. Gew. opaker Bauteile	-2.164 kWh/a	-4,4 %	Wärmebrücken	9,0 %		
Nutzbare solare Gewinne	-7.888 kWh/a	-16,2 %	Sonstige (siehe Diagramm)	0,0 %		
<b>Summe = Heizenergiebedarf</b>	<b>48.710 kWh/a</b>	<b>100,0 %</b>	<b>Summe</b>	<b>100,0 %</b>		
Anlagenaufwandszahl	1,76		Energiebedarf Kühlung			
Endenergiebedarf Wärme	77.071 kWh/a	158,2 %	Endenergiebedarf	0 kWh/a		
Primärenergiebedarf Wärme	85.509 kWh/a	175,5 %	Primärenergiebedarf	0 kWh/a		
Wirkungsgrad der Anlagentechnik Wärme	63,2 %	CO <sub>2</sub> - Emissionen		19.236 kg/a	pro m <sup>2</sup>	78,6 kg/m <sup>2</sup> a

Diagramm Energiebedarf Wärme

Diagramm Transmissionsverluste



## Randbedingungen für die Berechnung

Klima - Referenzort (Außentemp.)	Deutschland
Anlagenbewertung	Detailliertes Verf. Bestand
Innentemperatur	19° C
Interne Wärmegewinne	5,0 W/m <sup>2</sup>
Dauer der Nachtabschaltung	7,0 h/d
Wärmebedarf für WWbereitung	12,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Luftwechselrate	1,00 /h
Beheiztes Luftvolumen	612 m <sup>3</sup>

## Aussteller

BMZ Software GmbH  
Dr. Zeidler  
Lichtenberger Weg 10  
72070 Tübingen

# ENERGIEBERATUNG ENERGIESPARMASSNAHMEN

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

## Bauteile der wärmeübertragenden Gebäudehülle

## Heizungsanlage und Heizsystem, Warmwasser-Bereitung und -Speicher

## Wärmebrücken, unkontrollierte Lüftungswärmeverluste

## Erneuerbare Energien

### Eigentümer

Herr Mustermann

Parkstr. 1

10000 Berlin

### Aussteller

BMZ Software GmbH

Dr. Zeidler

Lichtenberger Weg 10

72070 Tübingen

# ÜBERBLICK MODERNISIERUNGSVORSCHLAG 1

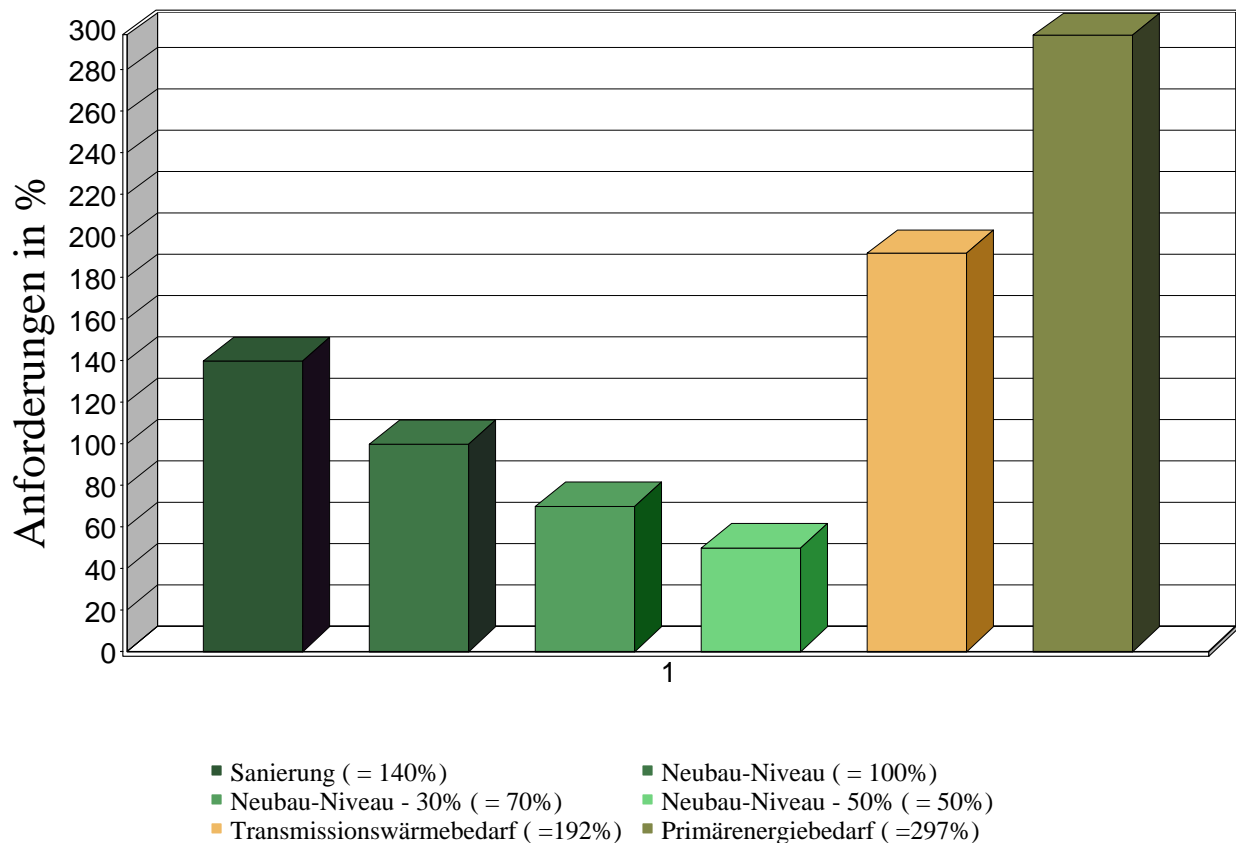
Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

## Maßnahme und Anforderung

Baumaßnahme	Sanierung eines bestehenden Gebäudes: Ersatz, erstmaliger Einbau oder Erneuerung von Bauteilen.
Anforderung	Bauteilverfahren: Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten der geänderten Außenbauteile (EnEV Anlage 3, Tabelle 1) sind einzuhalten.
Zusatz	

## Primärenergiebedarf und Transmissionswärmeverlust: Vergleich mit maximal zulässigen Anforderungen



**Eigentümer**  
Herr Mustermann  
  
Parkstr. 1  
10000 Berlin

**Aussteller**  
BMZ Software GmbH  
Dr. Zeidler  
Lichtenberger Weg 10  
72070 Tübingen

# BAUTEILLISTE

## MODERNISIERUNGSVORSCHLAG 1

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

Bauteilliste	Fläche in m <sup>2</sup>	U-Wert in W/m <sup>2</sup> K	U-Wert nach EnEV in W/m <sup>2</sup> K	Bewertung erfüllt	Bewertung
<b>Außenwände</b>					
Außenwand Nord	46,82	0,570	keine Anford.	-	
Außenwand West	47,98	0,570	keine Anford.	-	
Außenwand Süd	22,26	0,570	keine Anford.	-	
Außenwand Ost	42,45	2,303	keine Anford.	-	
Gaubenwand Ost	2,61	2,080	keine Anford.	-	
Gaubenwand Ost	2,61	2,080	keine Anford.	-	
Außenwand	8,40	1,872	keine Anford.	-	
<b>Steildächer</b>					
Dach Nord	66,76	0,281	keine Anford.	-	
Dach Gaube Nord	12,87	0,281	keine Anford.	-	
Dach Süd	84,51	0,281	keine Anford.	-	
<b>Grundflächen: Erdberührte Bauteile/Kellerdecken</b>					
Bodenplatte	135,00	3,323	keine Anford.	-	
<b>Trennwände/-decken</b>					
Außenwand Süd WG	7,82	0,336	keine Anford.	-	
<b>Außentüren</b>					
Haustür	2,03	2,093	keine Anford.	-	
<b>Fenster</b>					
Fenster Nord	1,78	1,400	1,700	ja	
Fenster Ost 1	2,87	1,400	1,700	ja	
Fenster Ost 2	2,28	1,400	1,700	ja	
Fenster Süd	2,87	1,400	1,700	ja	
Fenster Dach Nord 90°	5,11	1,400	1,700	ja	
Fenster West 1	7,17	1,400	1,700	ja	
Fenster West 2	0,85	1,400	1,700	ja	
Fenster zum WG	17,68	1,400	1,700	ja	
Fenster Dach Nord 37°	2,46	1,400	1,700	ja	

Anmerkung: Der maximal zulässige U-Wert nach EnEV wird nur angegeben, wenn die Höchstwerte nach EnEV einzuhalten sind (Prüfung nach dem Bauteilverfahren). In diesem Fall muss die bauliche Maßnahme für das Bauteil festgelegt sein.

**Eigentümer**

Herr Mustermann

Parkstr. 1

10000 Berlin

**Aussteller**

BMZ Software GmbH

Dr. Zeidler

Lichtenberger Weg 10

72070 Tübingen



# ANLAGENTECHNIK

## MODERNISIERUNGSVORSCHLAG 1

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

### Anlagentechnik

Die primärenergiebezogene Gesamt-Anlagenaufwandszahl wurde nach dem detaillierten Verfahren der DIN V 4701-10 in Verbindung mit der DIN V4701-12 bestimmt, siehe Anlage Formblätter "Anlagenbewertung nach DIN 4701-10".

Primärenergiebezogene Gesamt-Anlagenaufwandszahl:  $eP = 1,81$

Systembeschreibung:

Trinkwarmwasserbereitung:

gebäudezentrale Verteilung (50er bis 70er; ungedämmt); ohne Zirkulation; Verteilung außerhalb thermischer Hülle; Speicherung außerhalb der thermischen Hülle; indirekt beheizter Trinkwasserspeicher; Baujahr: Vor 1978; Volumen 200 Liter;

Grundheizung: Standard-Heizkessel; Baujahr: Vor 1978; Energieträger: Erdgas H;

Lüftung:

keine mechanische Lüftungsanlage

Heizung:

Wasserheizung: Freie Heizflächen; Überwiegende Anordnung der Heizflächen im Außenwandbereich; P-Regler mit Auslegungsproportionalbereich: 2 Kelvin;

Zentrale Verteilung (50er bis 70er; ungedämmt); Horizontale Verteilung innerhalb der thermischen Hülle;

Verteilungsstränge innenliegend; Systemtemperatur 70/55°C; Pumpe geregelt;

Standard-Heizkessel; Energieträger: Erdgas H; Baujahr: Vor 1978; Leistung: 50,0 kW; Aufstellung außerhalb der thermischen Hülle;

#### Eigentümer

Herr Mustermann

Parkstr. 1

10000 Berlin

#### Aussteller

BMZ Software GmbH

Dr. Zeidler

Lichtenberger Weg 10

72070 Tübingen



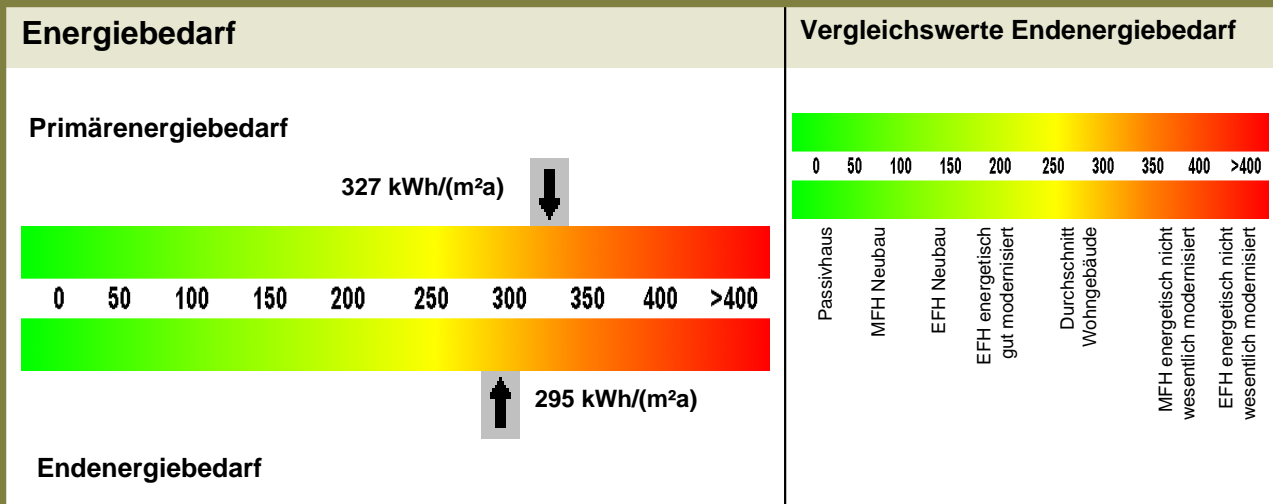
# ENERGIEKOSTEN MODERNISIERUNGSVORSCHLAG 1

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

Jährliche Energiekosten nach Modernisierung		Einsparung im Vergleich zu Bestand	399 €
Energieträger	Verbrauch unter Anrechnung des Nutzungsfaktors		Energiekosten
Erdgas H	7.167 m <sup>3</sup>	71.675 kWh	5.734 €
Strom-Mix aus öffentlicher Versorgung		437 kWh	96 €
<b>Gesamte Energiekosten</b> für Raumheizung, Warmwasser, Hilfsgeräte wie Pumpen, Regelung, Ventilatoren und Kühlung		72.112 kWh	5.830 €
		bzgl. Nutzfläche nach EnEV 295 kWh/m <sup>2</sup>	23,82 €/m <sup>2</sup>

Modernisierungsvorschlag	Investitionskosten
	12.500 €
<b>Gesamt</b>	<b>12.500 €</b>



**Eigentümer**  
Herr Mustermann

Parkstr. 1  
10000 Berlin

**Aussteller**  
BMZ Software GmbH  
Dr. Zeidler  
Lichtenberger Weg 10  
72070 Tübingen

# WIRTSCHAFTLICHKEIT MODERNISIERUNGSVORSCHLAG 1

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

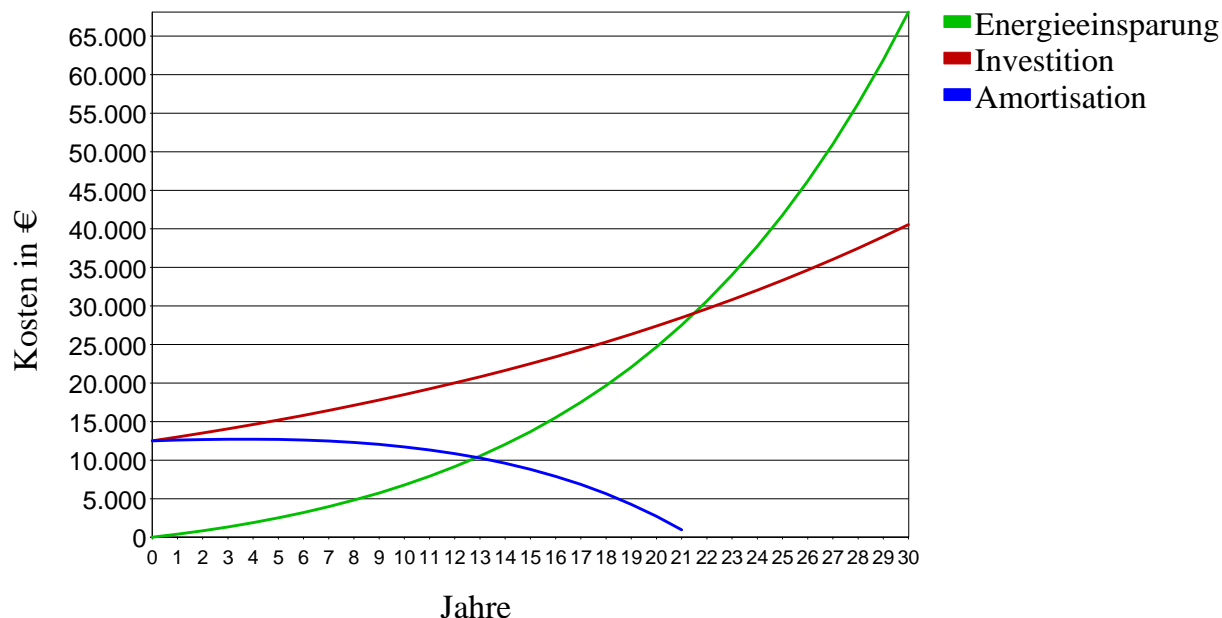
Bericht erstellt am 04.05.2008

## Wirtschaftlichkeitsberechnung

Einsparung und Investitionskosten werden in eigenen Konten aufaddiert und separat verzinst. Die Spalte "Amortisation" ist die Differenz der beiden Konten.

Zeitraum	Preis- index	Steigerung 8,00 % <small>Basisjahr: Index = 100</small>	Energiekosten- einsparung	Zinssatz 4,00 %	Investitions- kosten	Zinssatz 4,00 %	Amortisation
nach 2 Jahren	117		847 €		13.520 €		12.673 €
nach 4 Jahren	136		1.904 €		14.623 €		12.719 €
nach 6 Jahren	159		3.211 €		15.816 €		12.605 €
nach 8 Jahren	185		4.817 €		17.107 €		12.290 €
nach 10 Jahren	216		6.778 €		18.503 €		11.725 €
nach 12 Jahren	252		9.159 €		20.013 €		10.853 €
nach 15 Jahren	317		13.694 €		22.512 €		8.817 €
nach 20 Jahren	466		24.666 €		27.389 €		2.723 €
nach 25 Jahren	685		41.772 €		33.323 €		-8.449 €
nach 30 Jahren	1.006		68.104 €		40.542 €		-27.561 €

## Diagramm zur Wirtschaftlichkeitsberechnung



*Die vorgeschlagene Modernisierungsmaßnahme amortisiert sich nach etwa 22 Jahren.*

### Eigentümer

Herr Mustermann

Parkstr. 1

10000 Berlin

### Aussteller

BMZ Software GmbH

Dr. Zeidler

Lichtenberger Weg 10

72070 Tübingen

# ENERGIEBEDARF MODERNISIERUNGSVORSCHLAG 1

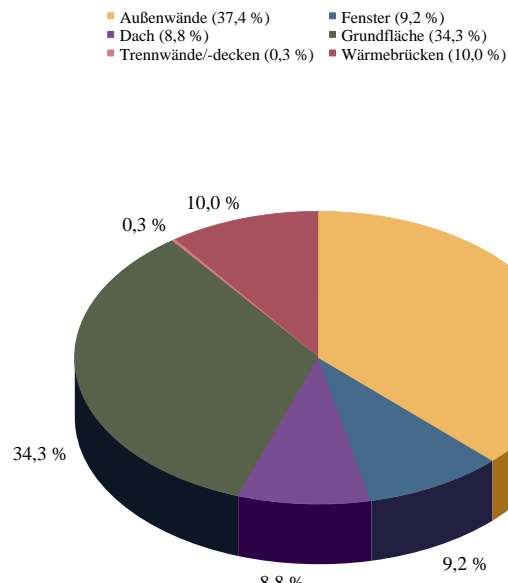
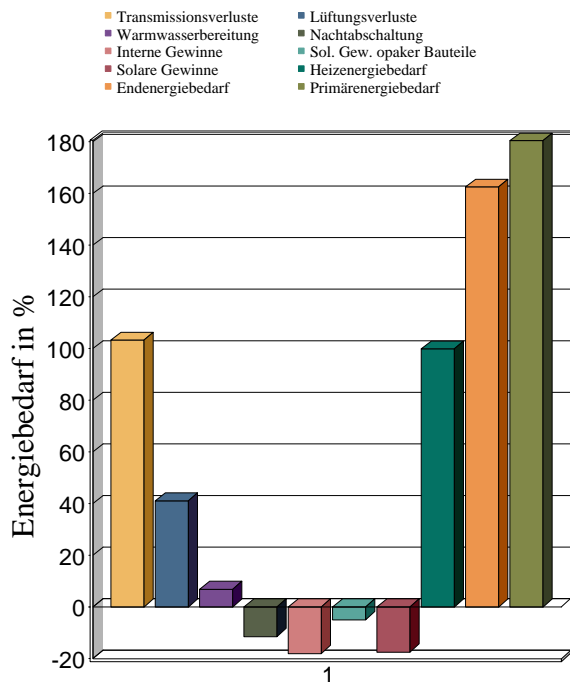
Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

Energiebedarf Wärme <small>Berechneter Jahres-Energiebedarf ohne Berücksichtigung des "Nutzungsfaktors".</small>			Transmissionsverluste		
	Energie	Anteil		Anteil	
Transmissionsverluste	45.839 kWh/a	103,4 %	Außenwände	37,4 %	
Lüftungsverluste	18.252 kWh/a	41,2 %	Fenster	9,2 %	
Warmwasserbereitung	3.060 kWh/a	6,9 %	Dach	8,8 %	
Gewinne durch Nachtabschaltung	-5.034 kWh/a	-11,4 %	Grundfläche	34,3 %	
Nutzbare interne Gewinne	-7.934 kWh/a	-17,9 %	Trennwände/-decken	0,3 %	
Nutzbare sol. Gew. opaker Bauteile	-2.160 kWh/a	-4,9 %	Wärmebrücken	10,0 %	
Nutzbare solare Gewinne	-7.702 kWh/a	-17,4 %	Sonstige (siehe Diagramm)	0,0 %	
<b>Summe = Heizenergiebedarf</b>	<b>44.322 kWh/a</b>	<b>100,0 %</b>	<b>Summe</b>	<b>100,0 %</b>	
Anlagenaufwandszahl	1,81		<b>Energiebedarf Kühlung</b>		
Endenergiebedarf Wärme	72.112 kWh/a	162,7 %	Endenergiebedarf	0 kWh/a	
Primärenergiebedarf Wärme	80.023 kWh/a	180,5 %	Primärenergiebedarf	0 kWh/a	
Wirkungsgrad der Anlagentechnik Wärme	61,5 %		<b>CO<sub>2</sub> - Emissionen</b>		
			18.002 kg/a	pro m <sup>2</sup>	73,5 kg/m <sup>2</sup> a

**Diagramm Energiebedarf Wärme**

**Diagramm Transmissionsverluste**



**Randbedingungen für die Berechnung**

Klima - Referenzort (Außentemp.)	Deutschland
Anlagenbewertung	Detailliertes Verf. Bestand
Innentemperatur	19° C
Interne Wärmegewinne	5,0 W/m <sup>2</sup>
Dauer der Nachtabschaltung	7,0 h/d
Wärmebedarf für WWbereitung	12,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Luftwechselrate	1,00 /h
Beheiztes Luftvolumen	612 m <sup>3</sup>

**Aussteller**

BMZ Software GmbH  
Dr. Zeidler  
Lichtenberger Weg 10  
72070 Tübingen

# ÜBERBLICK MODERNISIERUNGSVORSCHLAG 2

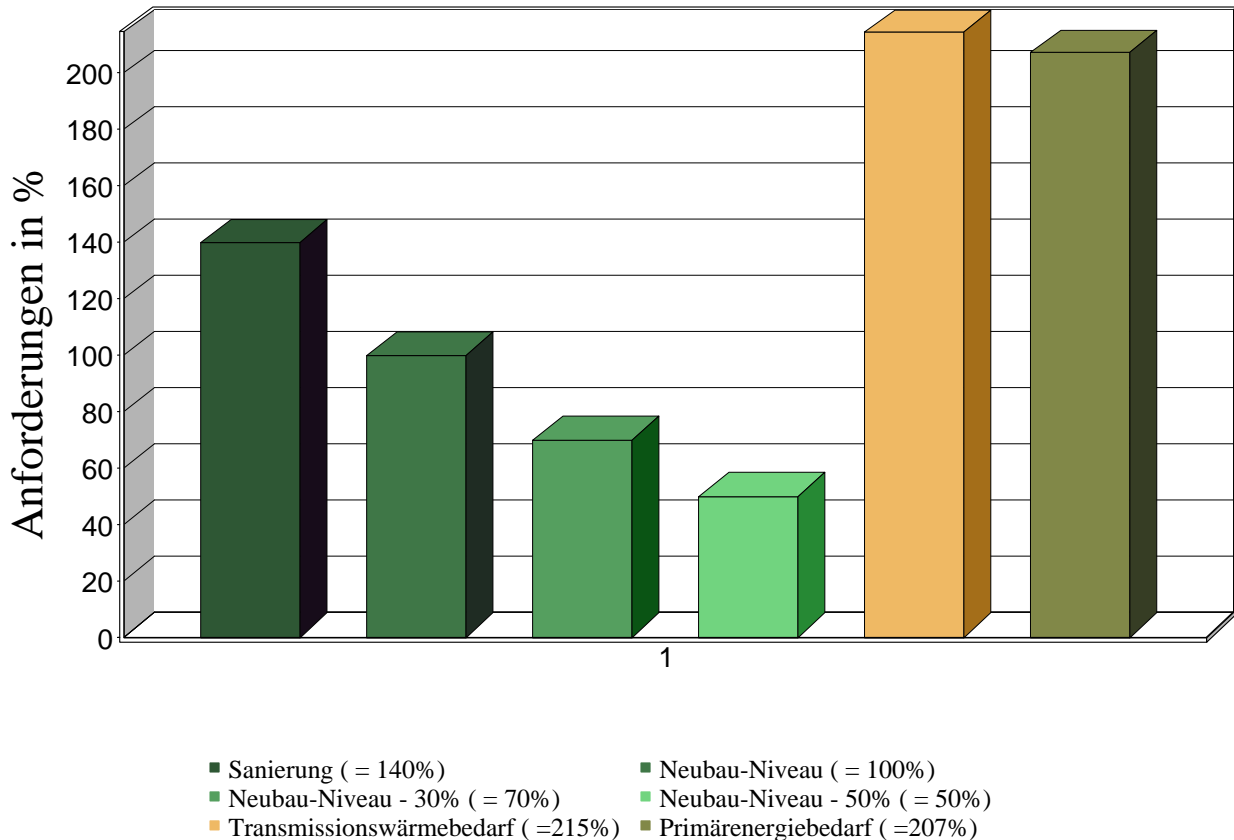
**Objekt** Schloßstr. 1, 10000 Berlin

**Bericht erstellt am** 04.05.2008

## Maßnahme und Anforderung

Baumaßnahme	Sanierung eines bestehenden Gebäudes: Ersatz, erstmaliger Einbau oder Erneuerung von Bauteilen.
Anforderung	Bauteilverfahren: Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten der geänderten Außenbauteile (EnEV Anlage 3, Tabelle 1) sind einzuhalten.
Zusatz	

## Primärenergiebedarf und Transmissionswärmeverlust: Vergleich mit maximal zulässigen Anforderungen



**Eigentümer**  
Herr Mustermann  
  
Parkstr. 1  
10000 Berlin

**Aussteller**  
BMZ Software GmbH  
Dr. Zeidler  
Lichtenberger Weg 10  
72070 Tübingen

# BAUTEILLISTE

## MODERNISIERUNGSVORSCHLAG 2

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

Bauteilliste	Fläche in m <sup>2</sup>	U-Wert in W/m <sup>2</sup> K	U-Wert nach EnEV in W/m <sup>2</sup> K	Bewertung erfüllt	
<b>Außenwände</b>					
Außenwand Nord	46,82	0,570	keine Anford.	-	●●●●
Außenwand West	47,98	0,570	keine Anford.	-	●●●●
Außenwand Süd	22,26	0,570	keine Anford.	-	●●●●
Außenwand Ost	42,45	2,303	keine Anford.	-	●●●●
Gaube wand Ost	2,61	2,080	keine Anford.	-	●●●●
Gaube wand Ost	2,61	2,080	keine Anford.	-	●●●●
Außenwand	8,40	1,872	keine Anford.	-	●●●●
<b>Steildächer</b>					
Dach Nord	66,76	0,281	keine Anford.	-	●●●●
Dach Gaube Nord	12,87	0,281	keine Anford.	-	●●●●
Dach Süd	84,51	0,281	keine Anford.	-	●●●●
<b>Grundflächen: Erdberührte Bauteile/Kellerdecken</b>					
Bodenplatte	135,00	3,323	keine Anford.	-	●●●●
<b>Trennwände/-decken</b>					
Außenwand Süd WG	7,82	0,336	keine Anford.	-	
<b>Außentüren</b>					
Haustür	2,03	2,093	keine Anford.	-	
<b>Fenster</b>					
Fenster Nord	1,78	3,200	keine Anford.	-	●●●●
Fenster Ost 1	2,87	3,200	keine Anford.	-	●●●●
Fenster Ost 2	2,28	3,200	keine Anford.	-	●●●●
Fenster Süd	2,87	3,200	keine Anford.	-	●●●●
Fenster Dach Nord 90°	5,11	3,200	keine Anford.	-	●●●●
Fenster West 1	7,17	3,200	keine Anford.	-	●●●●
Fenster West 2	0,85	3,200	keine Anford.	-	●●●●
Fenster zum WG	17,68	3,200	keine Anford.	-	●●●●
Fenster Dach Nord 37°	2,46	3,200	keine Anford.	-	●●●●

Anmerkung: Der maximal zulässige U-Wert nach EnEV wird nur angegeben, wenn die Höchstwerte nach EnEV einzuhalten sind (Prüfung nach dem Bauteilverfahren). In diesem Fall muss die bauliche Maßnahme für das Bauteil festgelegt sein.

**Eigentümer**  
Herr Mustermann  
  
Parkstr. 1  
10000 Berlin

**Aussteller**  
BMZ Software GmbH  
Dr. Zeidler  
Lichtenberger Weg 10  
72070 Tübingen

# ANLAGENTECHNIK

## MODERNISIERUNGSVORSCHLAG 2

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

### Anlagentechnik

Die primärenergiebezogene Gesamt-Anlagenaufwandszahl wurde nach dem Tabellenverfahren der DIN V 4701-10 bestimmt, siehe Anlage Formblätter "Anlagenbewertung nach DIN V 4701-10".  
Primärenergiebezogene Gesamt-Anlagenaufwandszahl:  $eP = 1,15$

#### Systembeschreibung:

##### Trinkwarmwasserbereitung:

gebäudezentrale Verteilung; ohne Zirkulation; Verteilung innerhalb thermischer Hülle; Stichleitungen werden von einer gemeinsamen Installationswand in benachbarte Räume geführt; Speicherung innerhalb der thermischen Hülle; indirekt beheizter Trinkwasserspeicher;  
Grundheizung: Gas-/Ölkessel (Brennwertkessel verbessert); Energieträger: Erdgas H;

##### Lüftung:

keine mechanische Lüftungsanlage

##### Heizung:

Wasserheizung: Freie Heizflächen; Überwiegende Anordnung der Heizflächen im Außenwandbereich; elektronische Regeleinrichtung mit Optimierungsfunktion;  
Horizontale Verteilung innerhalb der thermischen Hülle; Verteilungsstränge innenliegend; Systemtemperatur 55/45°C; Pumpe geregelt;  
Brennwertkessel verbessert 55/45°C; Energieträger: Erdgas H;

#### Eigentümer

Herr Mustermann

Parkstr. 1

10000 Berlin

#### Aussteller

BMZ Software GmbH

Dr. Zeidler

Lichtenberger Weg 10

72070 Tübingen

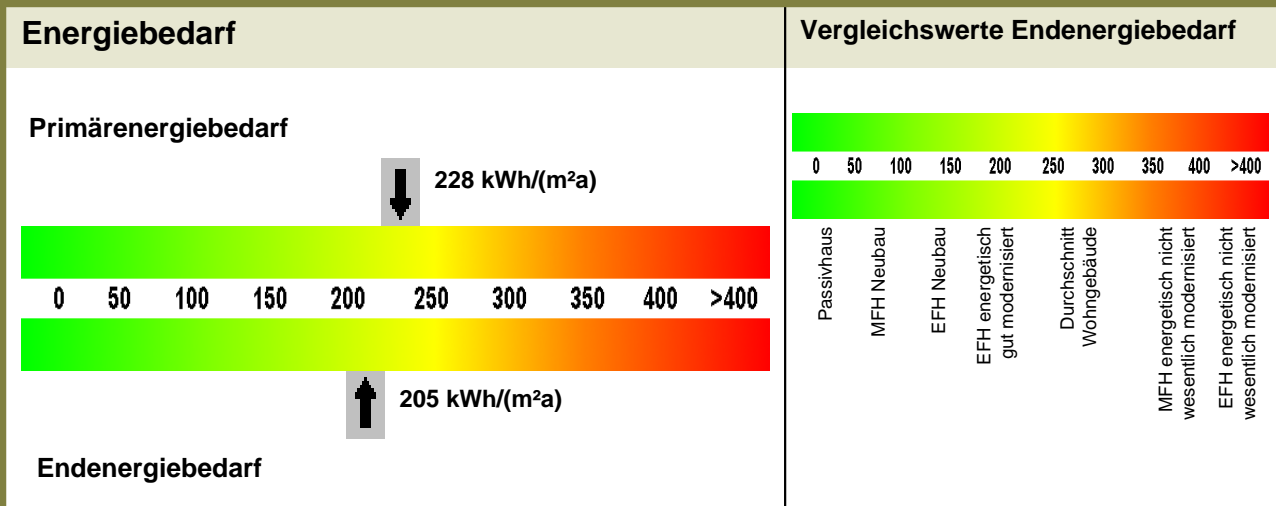
# ENERGIEKOSTEN MODERNISIERUNGSVORSCHLAG 2

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

Jährliche Energiekosten nach Modernisierung		Einsparung im Vergleich zu Bestand	2.152 €
Energieträger	Verbrauch unter Anrechnung des Nutzungsfaktors		Energiekosten
Erdgas H	4.981 m <sup>3</sup>	49.811 kWh	3.985 €
Strom-Mix aus öffentlicher Versorgung		422 kWh	93 €
<b>Gesamte Energiekosten</b>		50.233 kWh	4.078 €
für Raumheizung, Warmwasser, Hilfsgeräte wie Pumpen, Regelung, Ventilatoren und Kühlung		bzgl. Nutzfläche nach EnEV 205 kWh/m <sup>2</sup>	16,66 €/m <sup>2</sup>

Modernisierungsvorschlag	Investitionskosten
	15.000 €
<b>Gesamt</b>	<b>15.000 €</b>



**Eigentümer**  
Herr Mustermann

Parkstr. 1  
10000 Berlin

**Aussteller**  
BMZ Software GmbH  
Dr. Zeidler  
Lichtenberger Weg 10  
72070 Tübingen

# WIRTSCHAFTLICHKEIT MODERNISIERUNGSVORSCHLAG 2

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

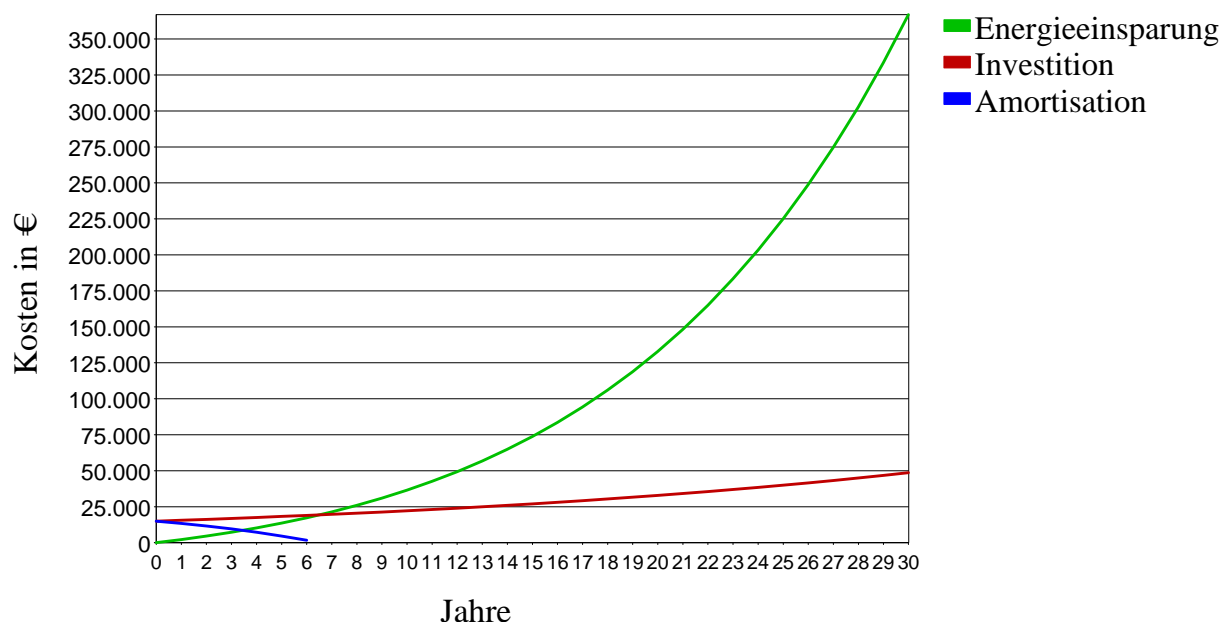
Bericht erstellt am 04.05.2008

## Wirtschaftlichkeitsberechnung

Einsparung und Investitionskosten werden in eigenen Konten aufaddiert und separat verzinst. Die Spalte "Amortisation" ist die Differenz der beiden Konten.

Zeitraum	Preis- index	Steigerung 8,00 % <small>Basisjahr: Index = 100</small>	Energiekosten- einsparung	Zinssatz 4,00 %	Investitions- kosten	Zinssatz 4,00 %	Amortisation
nach 2 Jahren	117		4.562 €		16.224 €		11.662 €
nach 4 Jahren	136		10.256 €		17.548 €		7.292 €
nach 6 Jahren	159		17.300 €		18.980 €		1.680 €
nach 8 Jahren	185		25.951 €		20.529 €		-5.423 €
nach 10 Jahren	216		36.513 €		22.204 €		-14.309 €
nach 12 Jahren	252		49.342 €		24.015 €		-25.327 €
nach 15 Jahren	317		73.772 €		27.014 €		-46.758 €
nach 20 Jahren	466		132.877 €		32.867 €		-100.010 €
nach 25 Jahren	685		225.026 €		39.988 €		-185.039 €
nach 30 Jahren	1.006		366.877 €		48.651 €		-318.226 €

## Diagramm zur Wirtschaftlichkeitsberechnung



Die vorgeschlagene Modernisierungsmaßnahme amortisiert sich nach etwa 7 Jahren.

### Eigentümer

Herr Mustermann

Parkstr. 1

10000 Berlin

### Aussteller

BMZ Software GmbH

Dr. Zeidler

Lichtenberger Weg 10

72070 Tübingen

# ENERGIEBEDARF MODERNISIERUNGSVORSCHLAG 2

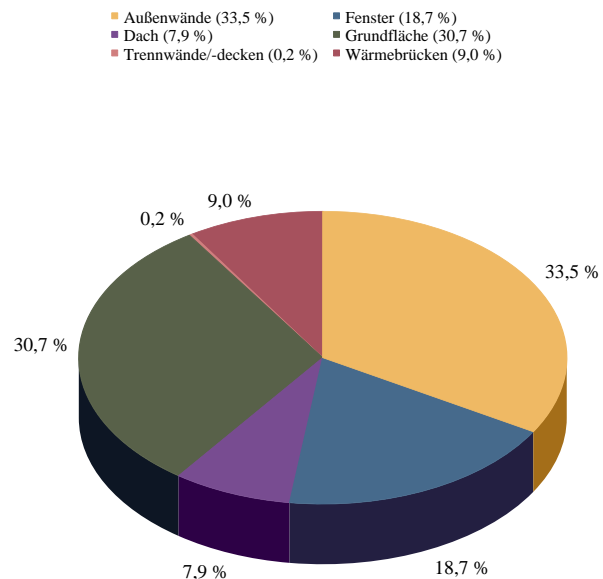
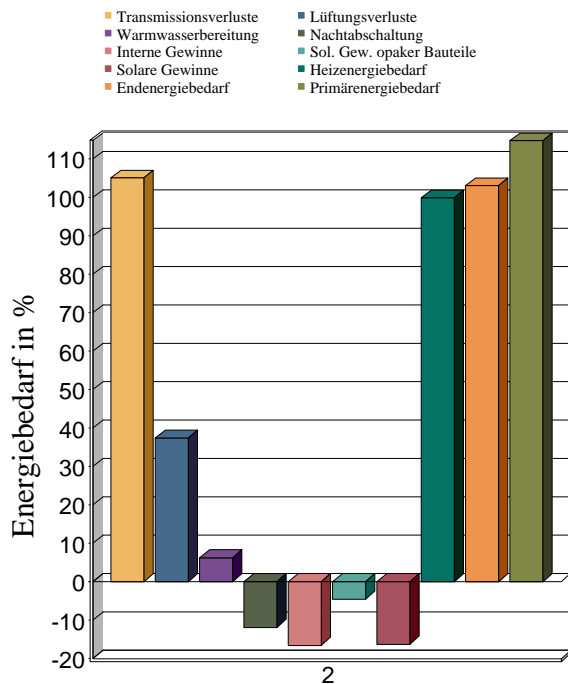
Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

Energiebedarf Wärme <small>Berechneter Jahres-Energiebedarf ohne Berücksichtigung des "Nutzungsfaktors".</small>			Transmissionsverluste		
Energie	Anteil		Anteil		
Transmissionsverluste	51.243 kWh/a	105,2 %	Außenwände	33,4 %	
Lüftungsverluste	18.252 kWh/a	37,5 %	Fenster	18,7 %	
Warmwasserbereitung	3.060 kWh/a	6,3 %	Dach	7,9 %	
Gewinne durch Nachtabschaltung	-5.762 kWh/a	-11,8 %	Grundfläche	30,7 %	
Nutzbare interne Gewinne	-8.031 kWh/a	-16,5 %	Trennwände/-decken	0,2 %	
Nutzbare sol. Gew. opaker Bauteile	-2.164 kWh/a	-4,4 %	Wärmebrücken	9,0 %	
Nutzbare solare Gewinne	-7.888 kWh/a	-16,2 %	Sonstige (siehe Diagramm)	0,0 %	
<b>Summe = Heizenergiebedarf</b>	<b>48.710 kWh/a</b>	<b>100,0 %</b>	<b>Summe</b>	<b>100,0 %</b>	
Anlagenaufwandszahl	1,15		Energiebedarf Kühlung		
Endenergiebedarf Wärme	50.233 kWh/a	103,1 %	Endenergiebedarf	0 kWh/a	
Primärenergiebedarf Wärme	55.931 kWh/a	114,8 %	Primärenergiebedarf	0 kWh/a	
Wirkungsgrad der Anlagentechnik Wärme	97,0 %	<b>CO<sub>2</sub> - Emissionen</b>	12.591 kg/a	pro m <sup>2</sup>	51,4 kg/m <sup>2</sup> a

**Diagramm Energiebedarf Wärme**

**Diagramm Transmissionsverluste**



**Randbedingungen für die Berechnung**

Klima - Referenzort (Außentemp.)	Deutschland
Anlagenbewertung	Tabellenverfahren
Innentemperatur	19° C
Interne Wärmegewinne	5,0 W/m <sup>2</sup>
Dauer der Nachtabschaltung	7,0 h/d
Wärmebedarf für WWbereitung	12,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Luftwechselrate	1,00 /h
Beheiztes Luftvolumen	612 m <sup>3</sup>

**Aussteller**

BMZ Software GmbH  
Dr. Zeidler  
Lichtenberger Weg 10  
72070 Tübingen

# ÜBERBLICK MODERNISIERUNGSVORSCHLAG 3

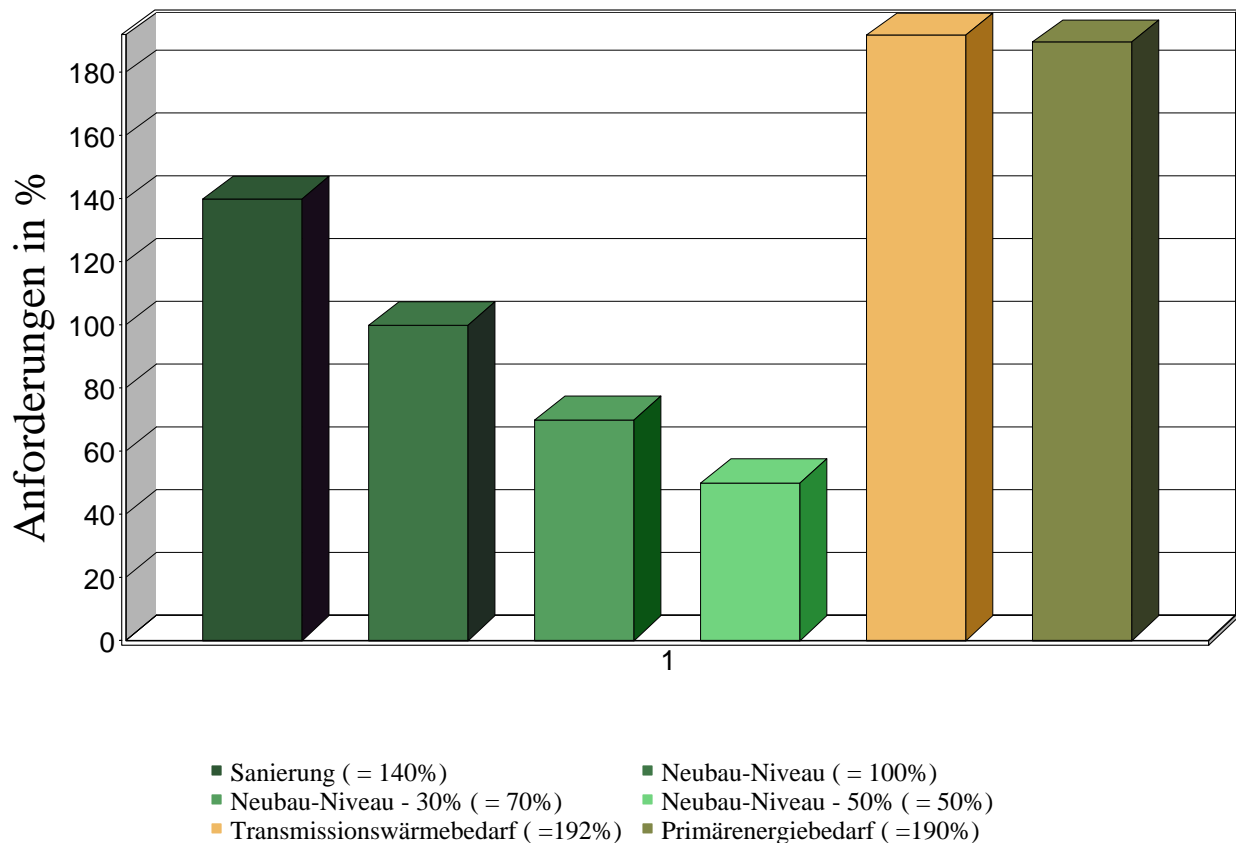
**Objekt** Schloßstr. 1, 10000 Berlin

**Bericht erstellt am** 04.05.2008

## Maßnahme und Anforderung

Baumaßnahme	Sanierung eines bestehenden Gebäudes: Ersatz, erstmaliger Einbau oder Erneuerung von Bauteilen.
Anforderung	Bauteilverfahren: Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten der geänderten Außenbauteile (EnEV Anlage 3, Tabelle 1) sind einzuhalten.
Zusatz	

## Primärenergiebedarf und Transmissionswärmeverlust: Vergleich mit maximal zulässigen Anforderungen



**Eigentümer**  
Herr Mustermann  
  
Parkstr. 1  
10000 Berlin

**Aussteller**  
BMZ Software GmbH  
Dr. Zeidler  
Lichtenberger Weg 10  
72070 Tübingen

# BAUTEILLISTE

## MODERNISIERUNGSVORSCHLAG 3

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

Bauteilliste	Fläche in m <sup>2</sup>	U-Wert in W/m <sup>2</sup> K	U-Wert nach EnEV in W/m <sup>2</sup> K	Bewertung erfüllt	
<b>Außenwände</b>					
Außenwand Nord	46,82	0,570	keine Anford.	-	
Außenwand West	47,98	0,570	keine Anford.	-	
Außenwand Süd	22,26	0,570	keine Anford.	-	
Außenwand Ost	42,45	2,303	keine Anford.	-	
Gaube wand Ost	2,61	2,080	keine Anford.	-	
Gaube wand Ost	2,61	2,080	keine Anford.	-	
Außenwand	8,40	1,872	keine Anford.	-	
<b>Steildächer</b>					
Dach Nord	66,76	0,281	keine Anford.	-	
Dach Gaube Nord	12,87	0,281	keine Anford.	-	
Dach Süd	84,51	0,281	keine Anford.	-	
<b>Grundflächen: Erdberührte Bauteile/Kellerdecken</b>					
Bodenplatte	135,00	3,323	keine Anford.	-	
<b>Trennwände/-decken</b>					
Außenwand Süd WG	7,82	0,336	keine Anford.	-	
<b>Außentüren</b>					
Haustür	2,03	2,093	keine Anford.	-	
<b>Fenster</b>					
Fenster Nord	1,78	1,400	keine Anford.	-	
Fenster Ost 1	2,87	1,400	keine Anford.	-	
Fenster Ost 2	2,28	1,400	keine Anford.	-	
Fenster Süd	2,87	1,400	keine Anford.	-	
Fenster Dach Nord 90°	5,11	1,400	keine Anford.	-	
Fenster West 1	7,17	1,400	keine Anford.	-	
Fenster West 2	0,85	1,400	keine Anford.	-	
Fenster zum WG	17,68	1,400	1,700	ja	
Fenster Dach Nord 37°	2,46	1,400	1,700	ja	

Anmerkung: Der maximal zulässige U-Wert nach EnEV wird nur angegeben, wenn die Höchstwerte nach EnEV einzuhalten sind (Prüfung nach dem Bauteilverfahren). In diesem Fall muss die bauliche Maßnahme für das Bauteil festgelegt sein.

**Eigentümer**

Herr Mustermann

Parkstr. 1

10000 Berlin

**Aussteller**

BMZ Software GmbH

Dr. Zeidler

Lichtenberger Weg 10

72070 Tübingen

# ANLAGENTECHNIK

## MODERNISIERUNGSVORSCHLAG 3

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

### Anlagentechnik

Die primärenergiebezogene Gesamt-Anlagenaufwandszahl wurde nach dem Tabellenverfahren der DIN V 4701-10 bestimmt, siehe Anlage Formblätter "Anlagenbewertung nach DIN V 4701-10".  
Primärenergiebezogene Gesamt-Anlagenaufwandszahl:  $eP = 1,15$

Systembeschreibung:

Trinkwarmwasserbereitung:

gebäudezentrale Verteilung; ohne Zirkulation; Verteilung innerhalb thermischer Hülle; Stichleitungen werden von einer gemeinsamen Installationswand in benachbarte Räume geführt; Speicherung innerhalb der thermischen Hülle; indirekt beheizter Trinkwasserspeicher;

Grundheizung: Gas-/Ölkessel (Brennwertkessel verbessert); Energieträger: Erdgas H;

Lüftung:

keine mechanische Lüftungsanlage

Heizung:

Wasserheizung: Freie Heizflächen; Überwiegende Anordnung der Heizflächen im Außenwandbereich; elektronische Regeleinrichtung mit Optimierungsfunktion;

Horizontale Verteilung innerhalb der thermischen Hülle; Verteilungsstränge innenliegend; Systemtemperatur 55/45°C; Pumpe geregelt;

Brennwertkessel verbessert 55/45°C; Energieträger: Erdgas H;

#### Eigentümer

Herr Mustermann

Parkstr. 1

10000 Berlin

#### Aussteller

BMZ Software GmbH

Dr. Zeidler

Lichtenberger Weg 10

72070 Tübingen

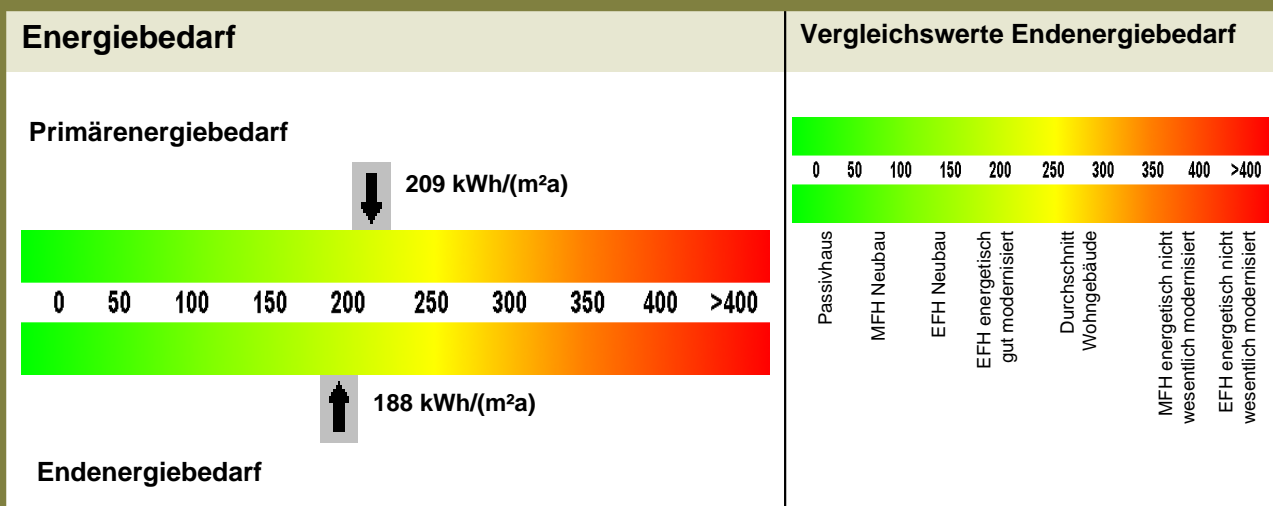
# ENERGIEKOSTEN MODERNISIERUNGSVORSCHLAG 3

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

Jährliche Energiekosten nach Modernisierung		Einsparung im Vergleich zu Bestand	2.498 €
Energieträger	Verbrauch unter Anrechnung des Nutzungsfaktors		Energiekosten
Erdgas H	4.549 m <sup>3</sup>	45.487 kWh	3.639 €
Strom-Mix aus öffentlicher Versorgung		422 kWh	93 €
<b>Gesamte Energiekosten</b>		45.909 kWh	3.732 €
für Raumheizung, Warmwasser, Hilfsgeräte wie Pumpen, Regelung, Ventilatoren und Kühlung		bzgl. Nutzfläche nach EnEV	188 kWh/m <sup>2</sup>
			15,24 €/m <sup>2</sup>

Modernisierungsvorschlag	Investitionskosten
	12.500 €
	15.000 €
<b>Gesamt</b>	<b>27.500 €</b>



**Eigentümer**  
Herr Mustermann

Parkstr. 1  
10000 Berlin

**Aussteller**  
BMZ Software GmbH  
Dr. Zeidler  
Lichtenberger Weg 10  
72070 Tübingen

# WIRTSCHAFTLICHKEIT MODERNISIERUNGSVORSCHLAG 3

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

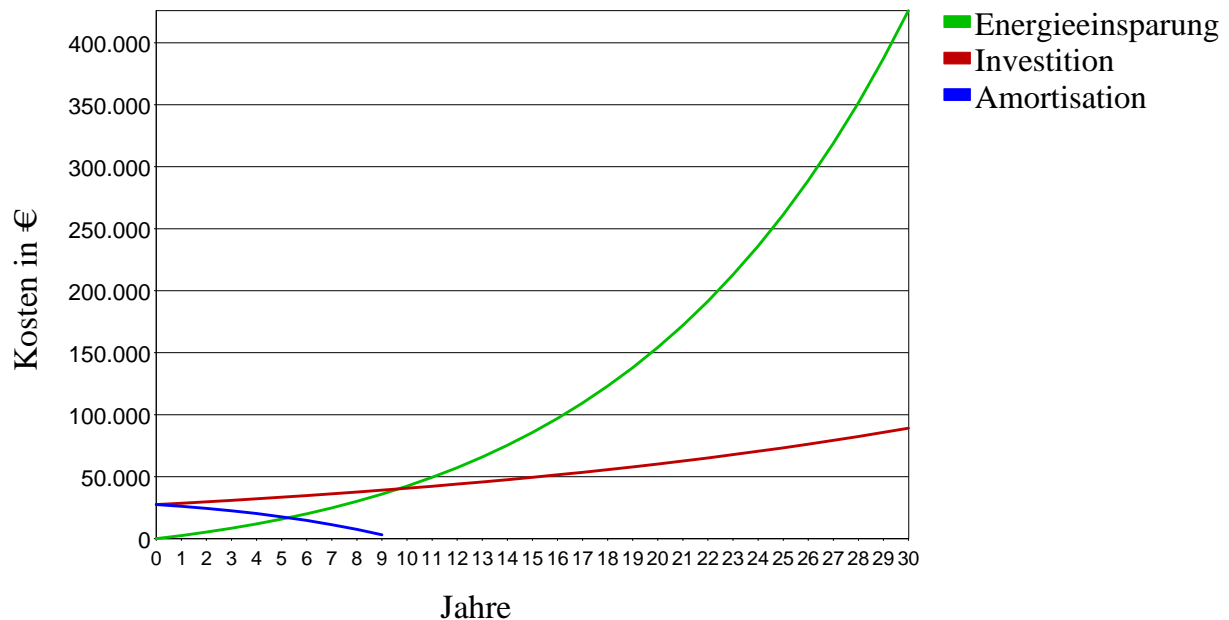
Bericht erstellt am 04.05.2008

## Wirtschaftlichkeitsberechnung

Einsparung und Investitionskosten werden in eigenen Konten aufaddiert und separat verzinst. Die Spalte "Amortisation" ist die Differenz der beiden Konten.

Zeitraum	Preis-index	Steigerung 8,00 %	Energiekosten- einsparung	Zinssatz 4,00 %	Investitions- kosten	Zinssatz 4,00 %	Amortisation
nach 2 Jahren	117	Basisjahr: Index = 100	5.296 €		29.744 €		24.448 €
nach 4 Jahren	136		11.905 €		32.171 €		20.267 €
nach 6 Jahren	159		20.081 €		34.796 €		14.716 €
nach 8 Jahren	185		30.123 €		37.636 €		7.513 €
nach 10 Jahren	216		42.382 €		40.707 €		-1.676 €
nach 12 Jahren	252		57.274 €		44.028 €		-13.245 €
nach 15 Jahren	317		85.631 €		49.526 €		-36.105 €
nach 20 Jahren	466		154.237 €		60.256 €		-93.981 €
nach 25 Jahren	685		261.199 €		73.310 €		-187.888 €
nach 30 Jahren	1.006		425.851 €		89.193 €		-336.658 €

## Diagramm zur Wirtschaftlichkeitsberechnung



*Die vorgeschlagene Modernisierungsmaßnahme amortisiert sich nach etwa 10 Jahren.*

### Eigentümer

Herr Mustermann

Parkstr. 1

10000 Berlin

### Aussteller

BMZ Software GmbH

Dr. Zeidler

Lichtenberger Weg 10

72070 Tübingen

# ENERGIEBEDARF MODERNISIERUNGSVORSCHLAG 3

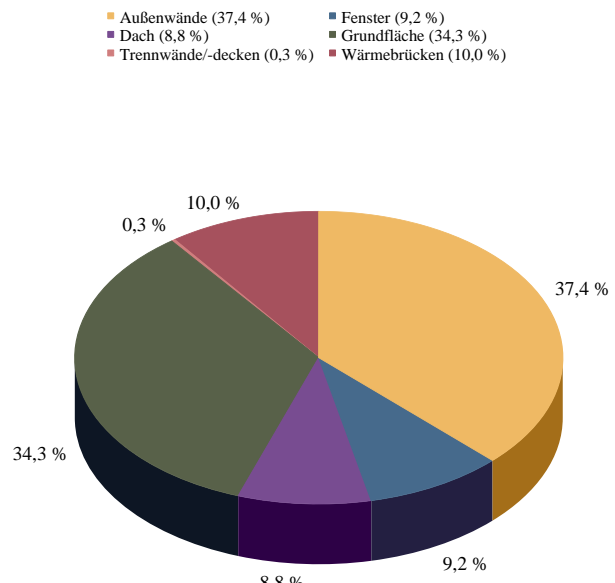
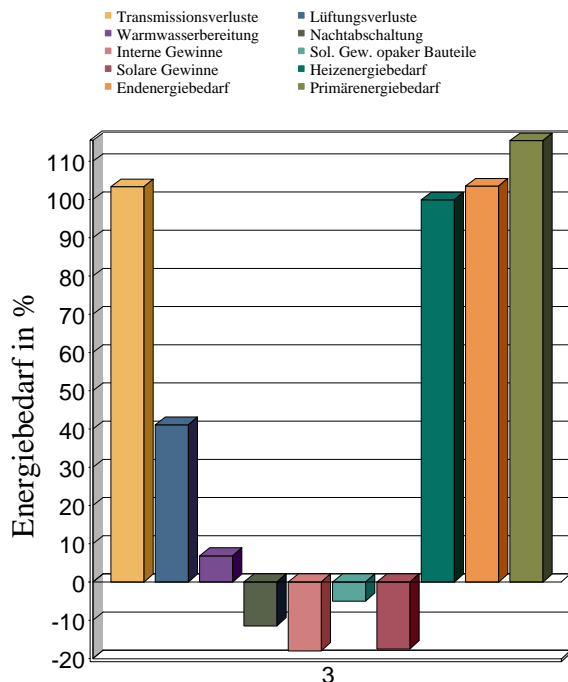
Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

Energiebedarf Wärme <small>Berechneter Jahres-Energiebedarf ohne Berücksichtigung des "Nutzungsfaktors".</small>			Transmissionsverluste		
	Energie	Anteil		Anteil	
Transmissionsverluste	45.839 kWh/a	103,4 %	Außenwände	37,4 %	
Lüftungsverluste	18.252 kWh/a	41,2 %	Fenster	9,2 %	
Warmwasserbereitung	3.060 kWh/a	6,9 %	Dach	8,8 %	
Gewinne durch Nachtabschaltung	-5.034 kWh/a	-11,4 %	Grundfläche	34,3 %	
Nutzbare interne Gewinne	-7.934 kWh/a	-17,9 %	Trennwände/-decken	0,3 %	
Nutzbare sol. Gew. opaker Bauteile	-2.160 kWh/a	-4,9 %	Wärmebrücken	10,0 %	
Nutzbare solare Gewinne	-7.702 kWh/a	-17,4 %	Sonstige (siehe Diagramm)	0,0 %	
<b>Summe = Heizenergiebedarf</b>	<b>44.322 kWh/a</b>	<b>100,0 %</b>	<b>Summe</b>	<b>100,0 %</b>	
Anlagenaufwandszahl	1,15		<b>Energiebedarf Kühlung</b>		
Endenergiebedarf Wärme	45.909 kWh/a	103,6 %	Endenergiebedarf	0 kWh/a	
Primärenergiebedarf Wärme	51.174 kWh/a	115,5 %	Primärenergiebedarf	0 kWh/a	
Wirkungsgrad der Anlagentechnik Wärme	96,5 %		<b>CO<sub>2</sub> - Emissionen</b>		
			11.523 kg/a	pro m <sup>2</sup>	47,1 kg/m <sup>2</sup> a

**Diagramm Energiebedarf Wärme**

**Diagramm Transmissionsverluste**



**Randbedingungen für die Berechnung**

Klima - Referenzort (Außentemp.) Deutschland  
 Anlagenbewertung Tabellenverfahren  
 Innentemperatur 19° C  
 Interne Wärmegewinne 5,0 W/m<sup>2</sup>  
 Dauer der Nachtabschaltung 7,0 h/d  
 Wärmebedarf für WWbereitung 12,5 kWh/m<sup>2</sup>a  
 Luftwechselrate 1,00 /h  
 Beheiztes Luftvolumen 612 m<sup>3</sup>

**Aussteller**

BMZ Software GmbH  
 Dr. Zeidler  
 Lichtenberger Weg 10  
 72070 Tübingen

# ENERGIEBERATUNG VERGLEICH BESTAND - VORSCHLÄGE

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

	Endenergiebedarf in kWh/a	Energiekosten in €/a	Primärenergie- bedarf in kWh/a	CO <sub>2</sub> - Emissionen in kg/a
<b>Bestand</b>	77.071 100,0 %	6.230 100,0 %	85.509 100,0 %	19.236 100,0 %
<b>Vorschlag 1</b>	72.112 93,6 %	5.830 93,6 %	80.023 93,6 %	18.002 93,6 %
<b>Vorschlag 2</b>	50.233 65,2 %	5.830 65,5 %	55.931 65,4 %	12.591 65,5 %
<b>Vorschlag 3</b>	45.909 59,6 %	5.830 59,9 %	51.174 59,8 %	11.523 59,9 %
<b>Vorschlag 4</b>				
<b>Vorschlag 5</b>				
<b>Vorschlag 6</b>				
<b>Vorschlag 7</b>				
<b>Vorschlag 8</b>				
<b>Vorschlag 9</b>				
<b>Vorschlag 10</b>				

**Eigentümer**  
Herr Mustermann  
  
Parkstr. 1  
10000 Berlin

**Aussteller**  
BMZ Software GmbH  
Dr. Zeidler  
Lichtenberger Weg 10  
72070 Tübingen

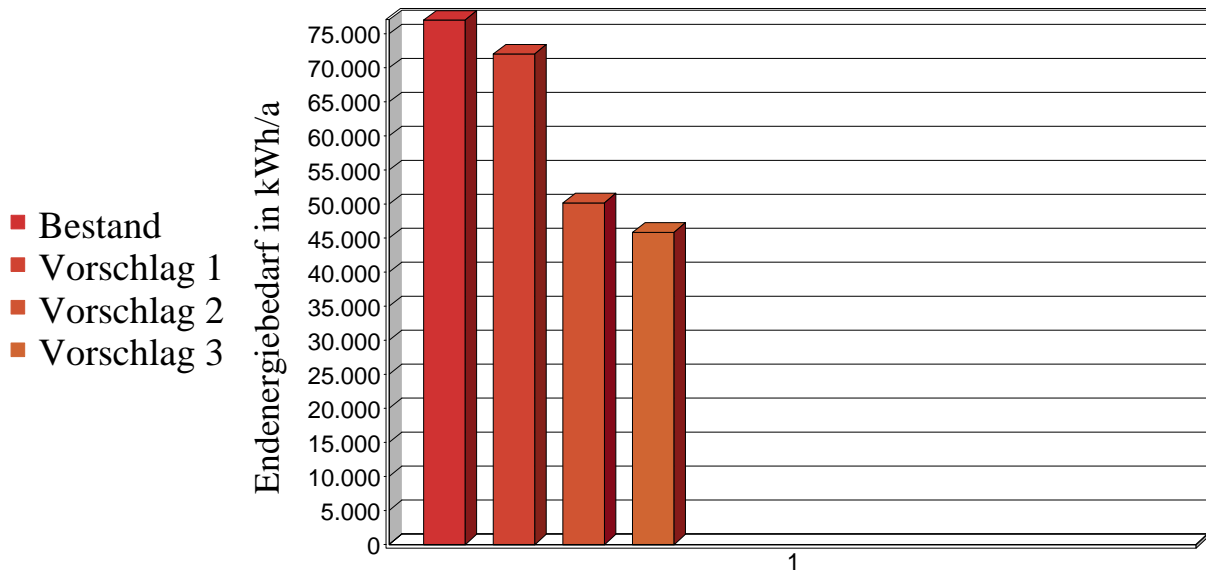
# ENERGIEBERATUNG

## VERGLEICH BESTAND - VORSCHLÄGE

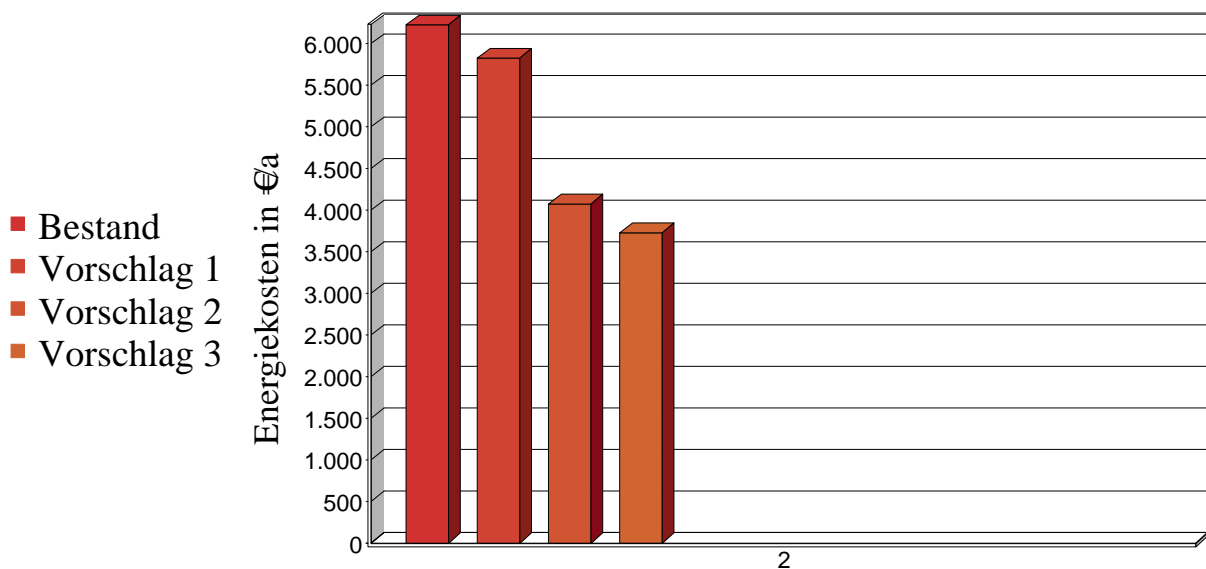
Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

### Endenergiebedarf in kWh/a



### Energiekosten in €/a



#### Eigentümer

Herr Mustermann

Parkstr. 1

10000 Berlin

#### Aussteller

BMZ Software GmbH

Dr. Zeidler

Lichtenberger Weg 10

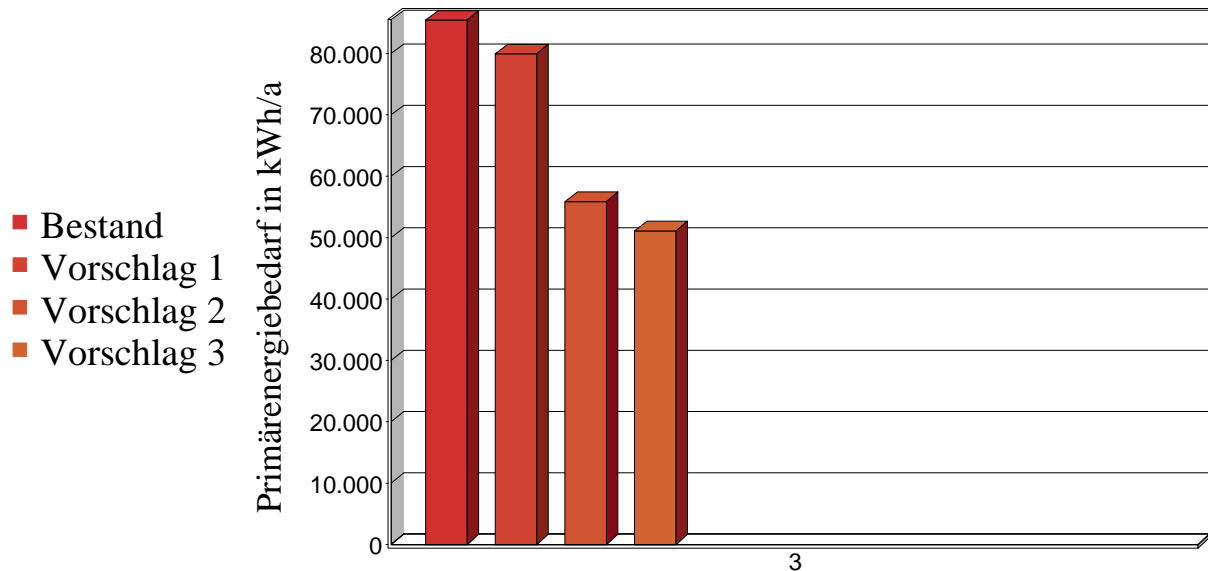
72070 Tübingen

# ENERGIEBERATUNG VERGLEICH BESTAND - VORSCHLÄGE

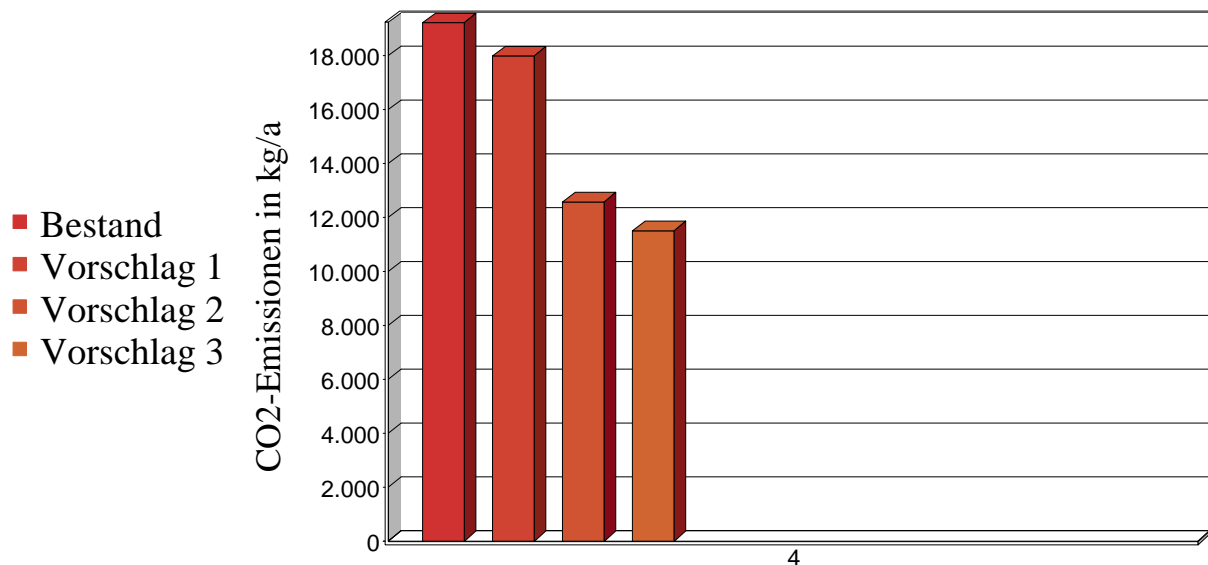
Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

**Primärenergiebedarf in kWh/a**



**CO<sub>2</sub> - Emissionen in kg/a**



**Eigentümer**  
Herr Mustermann

Parkstr. 1  
10000 Berlin

**Aussteller**  
BMZ Software GmbH  
Dr. Zeidler  
Lichtenberger Weg 10  
72070 Tübingen

# ENERGIEBERATUNG BEWERTUNG DER MASSNAHMEN

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

## Energetische Bewertung der Modernisierungsmaßnahmen durch den Aussteller

**Eigentümer**  
Herr Mustermann  
  
Parkstr. 1  
10000 Berlin

**Aussteller**  
BMZ Software GmbH  
Dr. Zeidler  
Lichtenberger Weg 10  
72070 Tübingen

# ENERGIEBERATUNG RANDBEDINGUNGEN

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

## Berechnungsverfahren

## Nutzungsfaktor

Verwendeter Nutzungsfaktor **1,00**

Der Energiebedarf des Gebäudes wird nach den Berechnungsvorschriften der Energieeinsparverordnung (EnEV) und der damit verbundenen Normen, v. a. der DIN V 4108-6 und der DIN V 4701-10, berechnet. Der Verbrauch und die Verbrauchskosten werden aus dem Endenergiebedarf ermittelt. Der Endenergiebedarf gibt die jährlich für die Beheizung und die Warmwasserversorgung des Gebäudes benötigte Energiemenge an.

Das angegebene Berechnungsverfahren erlaubt wegen den normierten Randbedingungen keine Berechnung des tatsächlichen Energieverbrauchs. Um die individuellen Nutzergewohnheiten zu berücksichtigen, werden die berechneten Werte mit einem „Nutzungsfaktor“ versehen, der sich entweder aus den tatsächlichen Verbrauchswerten der vergangenen Jahre oder aus Erfahrungswerten des Ausstellers ergibt. Die in diesem Bericht angegebenen Verbrauchswerte sind das Produkt aus Endenergiebedarf und Nutzungsfaktor und geben damit die tatsächlichen Verbrauchswerte wieder.

## Verwendete Energieträger: Heizwerte, Preise

Energieträger	Heizwert	Preis	
Erdgas H	10,00 kWh/m <sup>3</sup>	0,8000 €/m <sup>3</sup>	0,0800 €/kWh
Strom-Mix aus öffentlicher Versorgung			0,2200 €/kWh

## Primärenergiebedarf

Der Primärenergiebedarf eines Gebäudes berücksichtigt zusätzlich zum Endenergiebedarf auch die Effizienz der Bereitstellung der verwendeten Energieträger. In diesem Bericht wird der Primärenergiebedarf nach EnEV (ohne Nutzungsfaktor) angegeben. Der Primärenergiebedarf gibt die energetische Qualität des Gebäudes an.

## Wirtschaftlichkeitsberechnung von Modernisierungsmaßnahmen

Die Energiekosteneinsparung wird als erwirtschafteter Ertrag der getätigten Investitionen für die energetischen Modernisierungsmaßnahmen aufgefasst. Die eingesparten Energiekosten werden als Tilgung der Investitionsschuld behandelt. Zur besseren Darstellung werden in diesem Bericht Einsparung und Investition in getrennten Konten aufgelistet. Die Amortisation ergibt sich aus der Differenz der beiden Konten.

Die Amortisationszeit wird erreicht, wenn diese Differenz null ist. Dann ist die Investitionsschuld vollständig getilgt. Der Berechnungszeitraum beträgt 30 Jahre. Die Zinssätze für die beiden Konten können getrennt voneinander festgelegt werden. Eine Energiepreissteigerung kann linear oder exponentiell berücksichtigt werden. Der Preisindex gibt die unterstellte Preisentwicklung wieder. Der Index für das Jahr der Modernisierungsmaßnahme ist gleich 100 gesetzt.

## Rechtlicher Hinweis

Der Aussteller hat diesen Bericht mit der größtmöglichen Sorgfalt durchgeführt. Er hat die für diesen Bericht notwendigen Daten so genau wie möglich ermittelt. Die vorgegebenen Berechnungsverfahren wurden mit der gebotenen Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Da Fehler jedoch nie auszuschließen sind, übernehmen der Aussteller und die BMZ Technisch-Wissenschaftliche Software GmbH keine Gewähr für Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der Aussagen in diesem Bericht.

### Eigentümer

Herr Mustermann

Parkstr. 1

10000 Berlin

### Aussteller

BMZ Software GmbH

Dr. Zeidler

Lichtenberger Weg 10

72070 Tübingen

# ENERGIEBERATUNG ANLAGENVERZEICHNIS

Objekt Schloßstr. 1, 10000 Berlin

Bericht erstellt am 04.05.2008

## Anlagenverzeichnis

- Anlagenbewertung nach DIN V 4701-10
- Energieausweis nach §§ 16 ff. EnEV
- Ausführlicher Nachweis nach EnEV
- Schornsteinfegerprotokoll
- U - Wert - Berechnung der Bauteile
- Dokumentation der Anschlüsse: Wärmebrücken / Luftdichtheit
- Messprotokoll Blowerdoor - Drucktest
- Informationen zum energiebewussten Verhalten
- 
- 
- 
- 
- 
- 

### Eigentümer

Herr Mustermann

Parkstr. 1

10000 Berlin

### Aussteller

BMZ Software GmbH

Dr. Zeidler

Lichtenberger Weg 10

72070 Tübingen