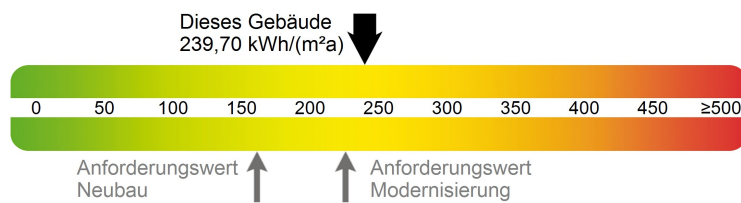


Energiebedarfsberechnung

Nichtwohnbau nach DIN V 18599



Heltorfer Strasse 21 - Büro - in Düsseldorf

IB Cornelsen

<p>Aussteller:</p> <p>Telefon:</p> <p>Fax:</p> <p>E-Mail:</p> <p>dena:</p> <p>Bafa:</p>	<p>Gleeds Deutschland GbR - Büro Hamburg Dipl.-Ing. (FH) Jens Cornelsen Holzdamm 28-32 20099 Hamburg</p> <p>+49 (0)40 429323-25 +49 (0)40 429323-18 jens.cornelsen@gleeds.de</p>	<p>Ausgestellt am 06.07.2013</p> 
---	--	--

Inhaltsverzeichnis:

Deckblatt	
Inhaltsverzeichnis	1
Vorbemerkung	2
Randbedingungen/Ergebnisse	3
Auswertung	5
Beleuchtung	8
Heizung	9
Bauteile Übersicht	10
Bauteile Detailliert	11
DIN Normen	17

Vorbemerkung:

Die der Berechnung zugrundeliegenden Daten wurden aus folgenden zur Verfügung gestellten Unterlagen erhoben:

- CBRE Flächenberechnungen
- wenn vorhanden aus Ansichten, Schnitten und Grundrissen
- wenn vorhanden aus Baubeschreibungen

- Bei unzureichenden Informationen bezüglich der Umfassungsflächen wurden Vor-Ort-Termine durchgeführt.

- Bei fehlenden Daten wurden sinnvolle Annahmen getroffen, oder die in der EnEV 2009 formulierten Vereinfachungen angewendet.

- Zusätzlich wurden die Regeln zur "Datenaufnahme und Datenverwendung im Nichtwohngebäudebestand" vom BMVBS angewendet. Insbesondere die U-Werte der Bauteile wurden den dort aufgeführten Baualterklassen entnommen.

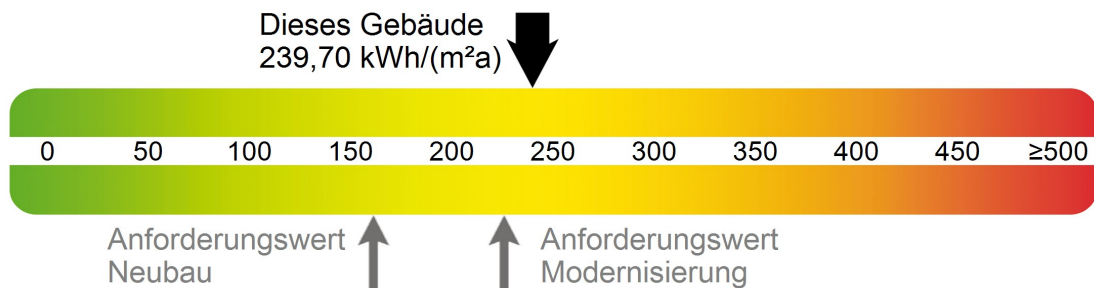
- Bei Mietereinbauten/Umbauten wurde davon ausgegangen, daß der ursprüngliche Zustand bzw. die ursprüngliche Nutzung bei Auszug wiederhergestellt wird.



Randbedingungen:

Energieeinsparverordnung:	Energieeinsparverordnung 2009 - vom 29.April 2009
Berechnungsart:	Ein-Zonen-Modell
Anlass der Berechnung:	Modernisierung
Anbau gem. §9 Abs. 4:	Nein
Gebäudetyp:	Verwaltungsgebäude
Gebäude Solltemperatur:	im Heizfall $\geq 19^{\circ}\text{C}$
Wärmebrückenzuschlag	0,10 [W/(m ² K)]
Baujahr Gebäude	1997
Baujahr Anlage	1997
Anzahl Mieteinheiten	1
Ausstelldatum	06.07.2013
Charakteristische Angaben	
Gebäuelänge	180,00 [m]
Gebäudebreite	10,00 [m]
Geschosshöhe	3,60 [m]
Anzahl der Geschosse	5 [Stk]

IB Cornelsen

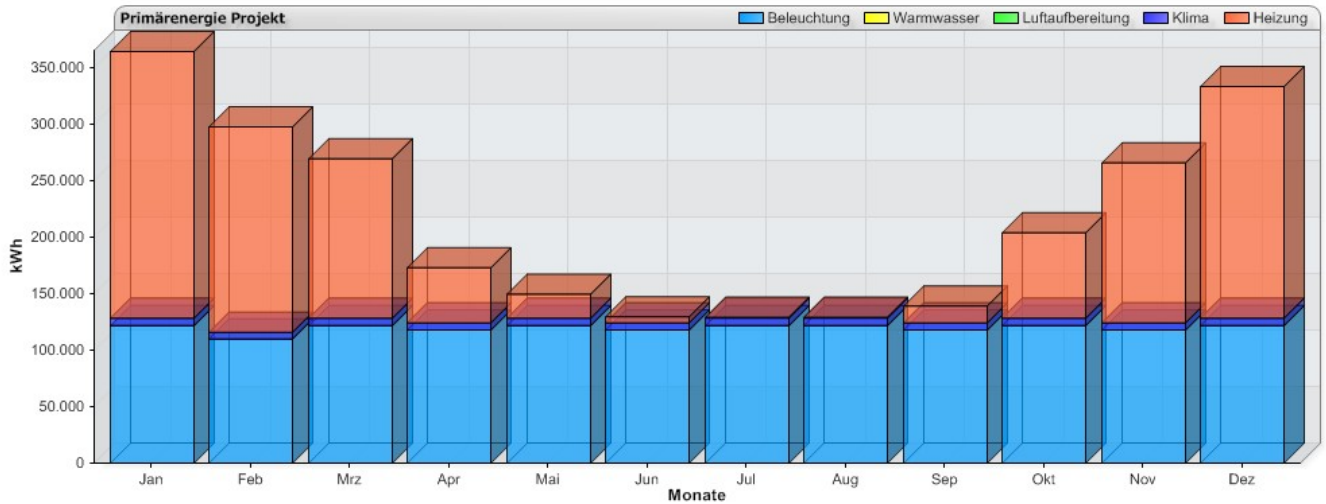


Ergebnisse:

Projekt:		
Primärenergie:	239,70 kWh/m ² a	2.588.774,00 kWh/a
Endenergie:	141,40 kWh/m ² a	1.527.099,00 kWh/a
H' _T :	0,828 W/(m ² K)	
CO ₂ :	63,29 kg/(m ² a)	
Referenzgebäude:		
Primärenergie:	161,49 kWh/m ² a	1.744.064,00 kWh/a
Endenergie:	99,38 kWh/m ² a	1.073.251,00 kWh/a
H' _T :	0,634 W/(m ² K)	
CO ₂ :	47,75 kg/(m ² a)	
Bewertung:		
Primärenergie vorhanden:	239,70 kWh/m ² a	
Primärenergie zulässig:	226,08 kWh/m ² a	
Die Anforderungen werden nicht erfüllt.	106,02 %	
mittlerer U-Wert vorhanden (Opak):	0,37 W/(m ² K)	
mittlerer U-Wert zulässig (Opak):	0,35 W/(m ² K)	
Die Anforderungen werden nicht erfüllt.	105,39 %	
mittlerer U-Wert vorhanden (Transparent):	1,40 W/(m ² K)	
mittlerer U-Wert zulässig (Transparent):	1,90 W/(m ² K)	
Die Anforderungen werden erfüllt.	73,68 %	
Nebenrechnungen:		
Bruttofläche:	11.347,00 m ²	
Nettofläche:	10.800,00 m ²	
Bruttovolumen:	40.849,00 m ³	
Nettovolumen:	32.679,20 m ³	
Anzahl der Zonen:	1 Stk	
Umfassungsfläche:	12.984,00 m ²	
Außenwandfläche:	3.152,00 m ²	
Fensterfläche:	3.832,00 m ²	
Fensterflächenanteil:	54,87 %	
A/V _e :	0,318 m ⁻¹	

Auswertungen:

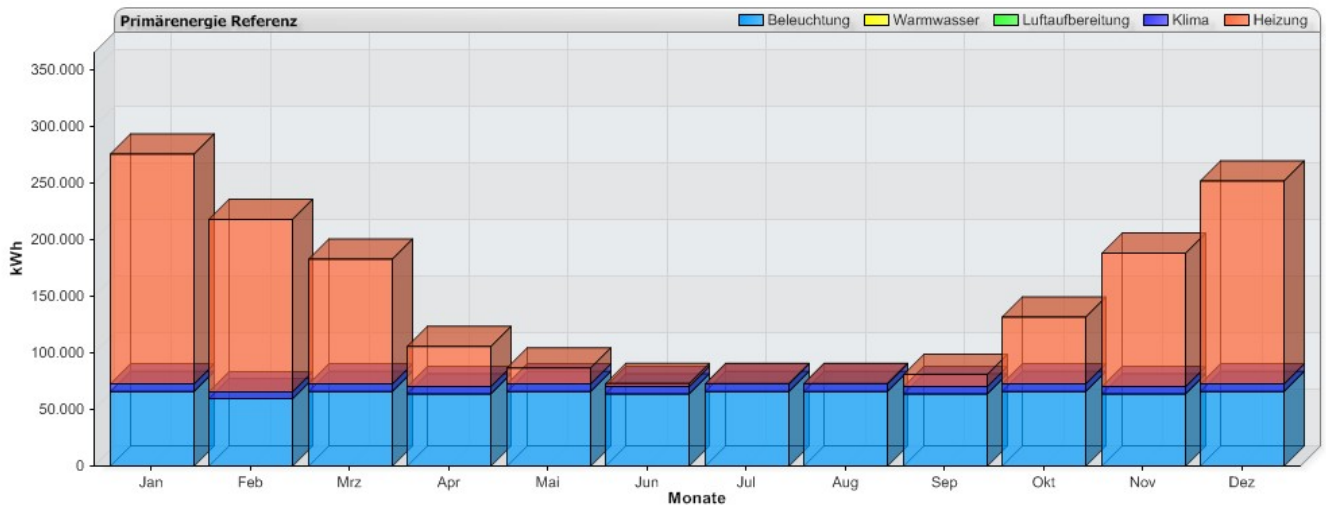
Primärenergie (Projekt):



Projekt		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Gesamt	kWh	2.588.774	365.015	298.137	269.995	173.212	149.886	129.703	129.485	129.478	139.477	204.283	266.177	333.925
Beleuchtung	kWh	1.436.319	121.989	110.183	121.989	118.054	121.989	118.054	121.989	118.054	121.989	118.054	118.054	121.989
Warmwasser	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Heizung	kWh	1.073.755	236.342	181.916	141.323	48.690	21.213	5.181	812	805	14.955	75.611	141.655	205.252
Luftaufbereitung	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klima	kWh	78.699	6.684	6.037	6.684	6.468	6.684	6.468	6.684	6.684	6.468	6.684	6.468	6.684

IB Cornelsen

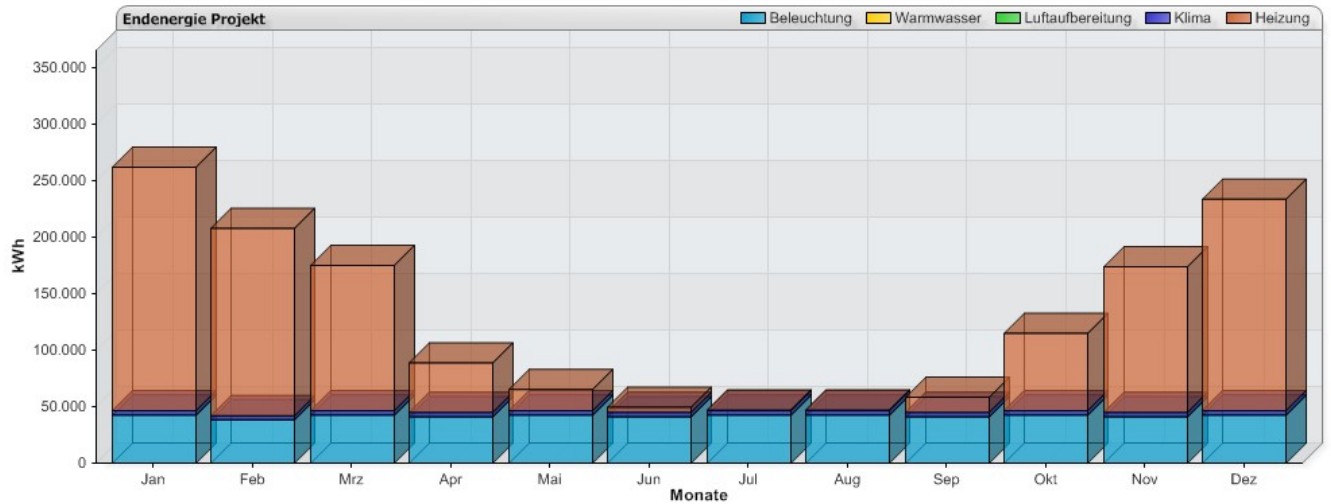
Primärenergie (Referenzgebäude):



Referenzgebäude		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Gesamt	kWh	1.744.064	276.237	218.328	183.234	105.944	86.987	73.108	73.139	73.176	81.104	131.926	188.443	252.438
Beleuchtung	kWh	778.479	66.117	59.719	66.117	63.985	66.117	63.985	66.117	66.117	63.985	66.117	63.985	66.117
Warmwasser	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Heizung	kWh	886.887	203.436	152.572	110.433	35.491	14.186	2.655	337	374	10.651	59.124	117.990	179.636
Luftaufbereitung	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klima	kWh	78.699	6.684	6.037	6.684	6.468	6.684	6.468	6.684	6.684	6.468	6.684	6.468	6.684

Auswertungen:

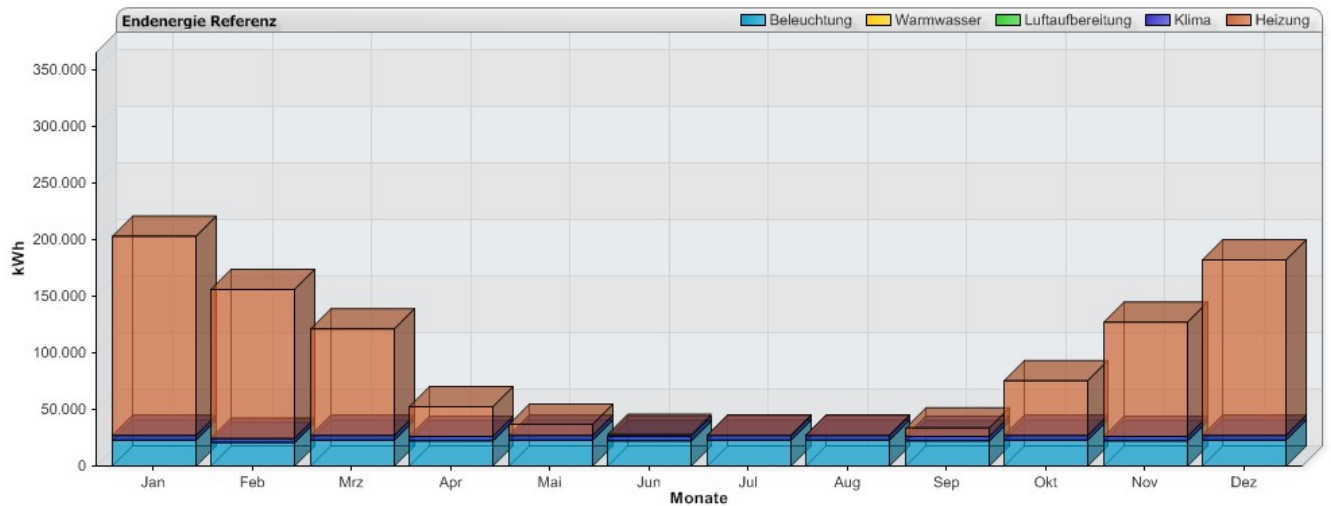
Endenergie (Projekt):



Projekt		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Gesamt	kWh	1.527.099	262.551	208.213	175.427	88.972	65.494	49.761	47.384	47.377	58.436	115.182	174.254	234.047
Beleuchtung	kWh	502.210	42.653	38.526	42.653	41.278	42.653	41.278	42.653	42.653	41.278	42.653	41.278	42.653
Warmwasser	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Heizung	kWh	977.498	215.873	166.052	128.748	43.800	18.816	4.588	705	698	13.264	68.504	129.081	187.369
Luftaufbereitung	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klima	kWh	47.392	4.025	3.636	4.025	3.895	4.025	3.895	4.025	4.025	3.895	4.025	3.895	4.025

IB Cornelsen

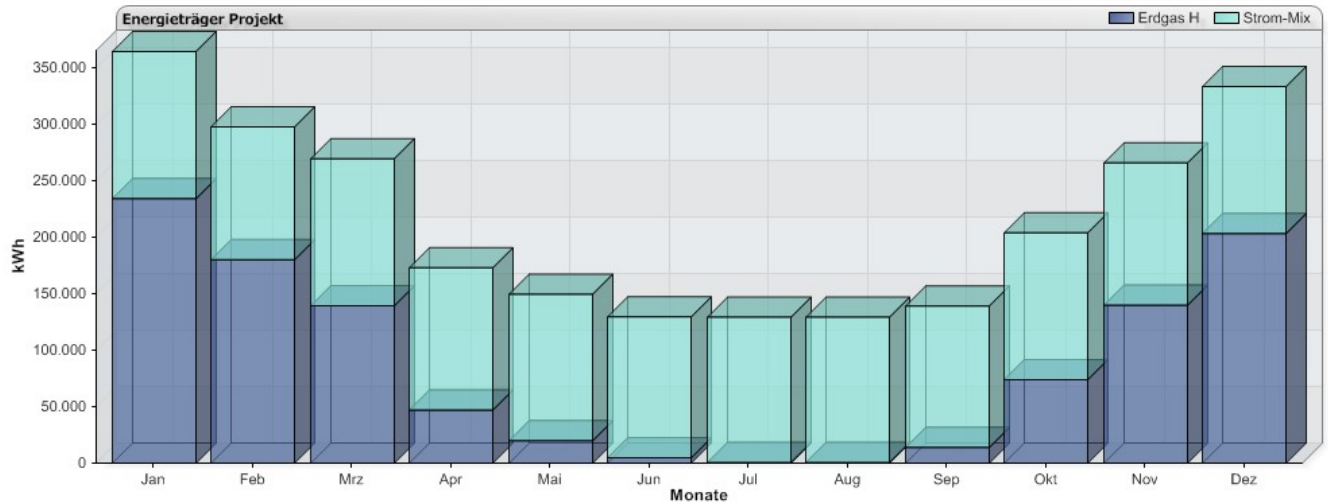
Endenergie (Referenzgebäude):



Referenzgebäude		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Gesamt	kWh	1.073.251	203.395	156.339	121.570	52.579	37.085	28.120	27.368	27.395	33.729	75.699	127.469	182.504
Beleuchtung	kWh	272.195	23.118	20.881	23.118	22.372	23.118	22.372	23.118	23.118	22.372	23.118	22.372	23.118
Warmwasser	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Heizung	kWh	753.663	176.252	131.822	94.427	26.312	9.942	1.852	225	252	7.462	48.556	101.201	155.361
Luftaufbereitung	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klima	kWh	47.392	4.025	3.636	4.025	3.895	4.025	3.895	4.025	4.025	3.895	4.025	3.895	4.025

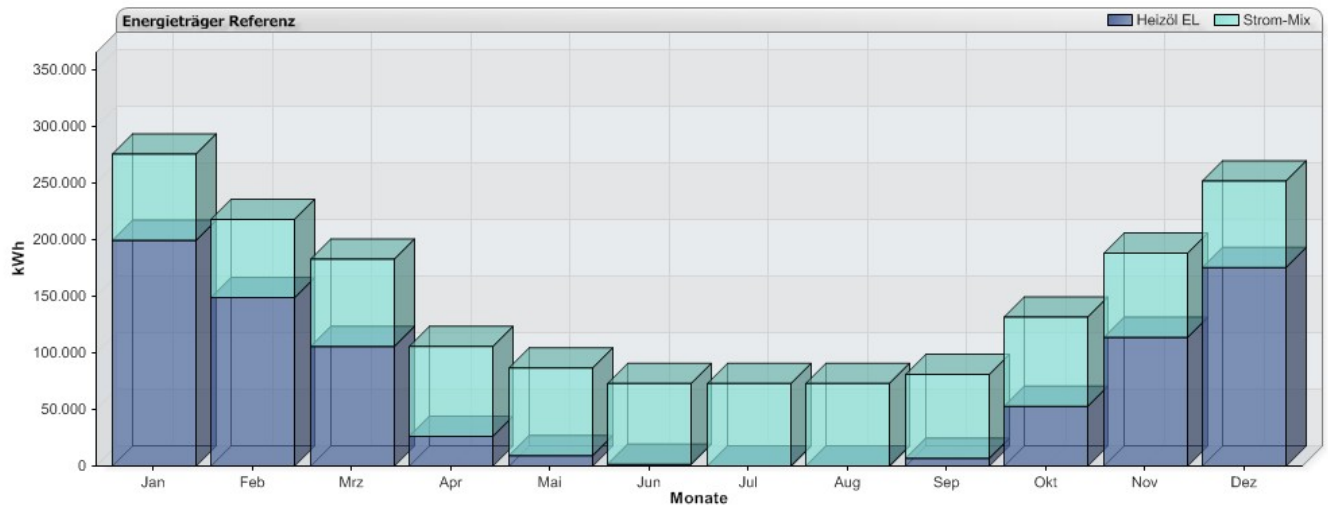
Auswertungen:

Energieträger (Projekt):



Projekt		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Gesamt	kWh	2.588.774	365.015	298.137	269.995	173.212	149.886	129.703	129.485	129.478	139.477	204.283	266.177	333.925
Erdgas H	kWh	1.060.514	234.692	180.455	139.747	47.164	20.079	4.891	742	734	14.153	74.099	140.128	203.631
Strom-Mix	kWh	1.528.260	130.323	117.682	130.249	126.048	129.807	124.812	128.744	128.743	125.325	130.184	126.050	130.294

Energieträger (Referenzgebäude):



Referenzgebäude		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Gesamt	kWh	1.744.064	276.237	218.328	183.234	105.944	86.987	73.108	73.139	73.176	81.104	131.926	188.443	252.438
Heizöl EL	kWh	842.663	199.704	149.084	106.033	26.411	9.464	1.755	204	229	7.101	52.971	113.883	175.824
Strom-Mix	kWh	901.401	76.534	69.244	77.201	79.533	77.523	71.353	72.934	72.947	74.003	78.955	74.560	76.613

Versorgungsbereich Beleuchtung:

Beleuchtung - Bezeichnung: Beleuchtung	
Berechnungsart:	Tabellenverfahren
Präsenzmelder:	ohne Präsenzmelder
Kontrollsystem:	Manuell
Monatlicher Verteilschlüssel:	Gleichmäßige Verteilung über die Monate
Referenzanlage:	
Referenzanlage:	Beleuchtung mit verlustarmen Vorschaltgerät und stabförmiger Leuchtstofflampe
Beleuchtungsbereich 1 - Anteil: 70 %	
Beleuchtungsart:	direkt
Lampenart:	Leuchtstofflampen stabform (EVG)
Beleuchtungsbereich 2 - Anteil: 30 %	
Beleuchtungsart:	direkt
Lampenart:	Halogenleuchte

Beleuchtung		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Gesamtergebnisse Versorgungsbereich - [kWh]														
Endenergie	Q_I_f	502.210	42.653	38.526	42.653	41.278	42.653	41.278	42.653	42.653	41.278	42.653	41.278	42.653
Primärenergie (inkl. 10% Zulage)	Q_I_p	1.436.31	121.989	110.183	121.989	118.054	121.989	118.054	121.989	121.989	118.054	121.989	118.054	121.989
Zone - Nutzungszeiten		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Endenergie	Q_I_f	502.210	42.653	38.526	42.653	41.278	42.653	41.278	42.653	42.653	41.278	42.653	41.278	42.653
Primärenergie	Q_I_p	1.305.74	110.899	100.167	110.899	107.322	110.899	107.322	110.899	110.899	107.322	110.899	107.322	110.899
Zone - Wochenende und Ferienbetrieb		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Endenergie	Q_I_f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primärenergie	Q_I_p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

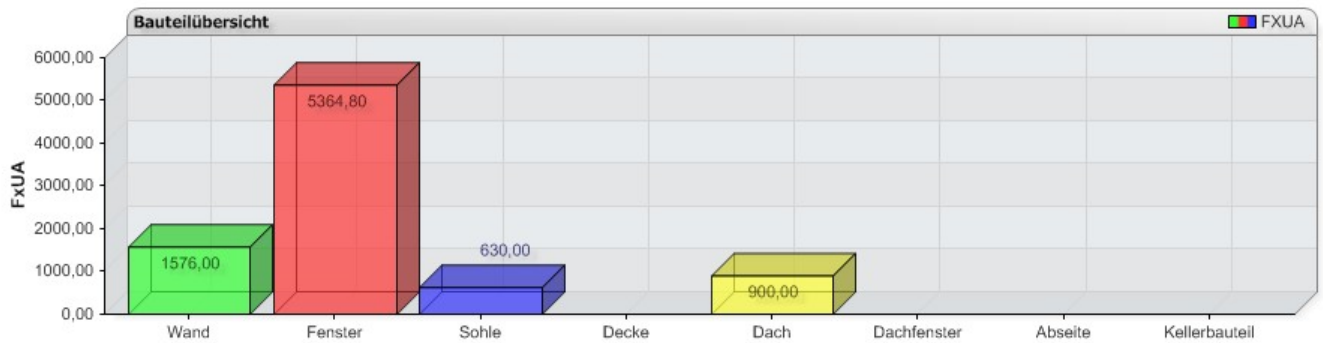
Versorgungsbereich Heizung:

Heizung - Bezeichnung: Heizung Büro	
Übergabe:	
Art der Übergabe:	Heizkörper (freie Heizflächen)
Heizkreisordnung:	Innenwand
Übertemperatur:	60 K
Art der Regelung:	Führungsraum
Anzahl der Antriebe:	0 Stk
Anzahl der Ventilatoren:	0 Stk
Intermittierende Betriebsweise:	Nein
Verteilung:	
Netzform:	Zweirohrleitung (innenliegende Stränge)
Verteilungen:	Nach 1995
Verlegung der Verteilungen:	innerhalb der Zone
Stranleitungen:	Nach 1995 (innen liegende Stränge)
Stichleitungen:	Nach 1995 (innen liegende Stränge)
Auslegung der Heizungspumpe:	bedarfsausgelegt
Pumpenregelung:	delta_p=variabel
Pumpenmanagement:	ohne integriertes Pumpenmanagement
Überstromventile vorhanden:	Nein
Hydraulischer Abgleich:	Ja
Intermittierende Betriebsweise:	Nein
Wasserinhalt kleiner als 150ml/kW:	Nein
Speicherung:	
Speicherung vorhanden:	Nein
Erzeuger:	
Erzeugertyp:	NT - Gas-Spezial-Heizkessel - nach 1994
Energieträger:	Erdgas H
Gleicher Erzeuger für Heizung und Warmwasser:	Nein
Aufstellung:	Büro
Referenzanlage:	
Referenzanlage:	Wärmeerzeuger: Brennwertkessel (verbessert), Heizöl EL, Aufstellung außerhalb der thermischen Hülle / Wärmeverteilung: Zweirohrmetz, außenliegende Verteilungen im unbeheiztem Bereich, innenliegende Steigstränge, innenliegende Anbindeleitungen, Systemtemperatur 55/45 °C, hydraulisch abgeglichen, Pumpe auf Bedarf ausgelegt, Pumpe mit intermittierender Betrieb. Wärmeübergabe: Raumhöhe <= 4 m freie Heizflächen an der Außenwand mit Glasfläche mit Strahlungsschutz, P-Regler (1K)

IB Cornelsen

Heizung														
Gesamtergebnisse Versorgungsbereich - [kWh]		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Endenergie	Q_h_f	977.498	215.873	166.052	128.748	43.800	18.816	4.588	705	698	13.264	68.504	129.081	187.369
Primärenergie (inkl. 10% Zulage)	Q_h_p	1.073.75	236.342	181.916	141.323	48.690	21.213	5.181	812	805	14.955	75.611	141.655	205.252
Zone - Nutzungszeiten		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Endenergie	Q_h_f	972.868	215.296	165.541	128.197	43.266	18.419	4.486	680	674	12.983	67.975	128.547	186.802
Primärenergie	Q_h_p	964.103	213.357	164.050	127.043	42.876	18.253	4.446	674	668	12.866	67.363	127.389	185.119
Zone - Wochenende und Ferienbetrieb		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Endenergie	Q_h_f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primärenergie	Q_h_p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zone 0 () - Randbedingungen														
Leitungslänge Steigleitung		424,5 m												
Leitungslänge Strangleitung		810,0 m												
Leitungslänge Anbindeleitung		4.950,0 m												

Übersicht der Bauteile:



Bauteil Wand

Bezeichnung	Richtung	Fläche m ²	U-Wert W/(m ² K)	Fx
Büro Nord	Nord	577,00	0,50	1,00
Büro Ost	Ost	862,00	0,50	1,00
Büro Süd	Süd	616,00	0,50	1,00
Büro West	Ost	712,00	0,50	1,00
Büro Nord-Ost	Nord/Ost	14,00	0,50	1,00
Büro Nord-West	Nord/West	327,00	0,50	1,00
Büro Süd-Ost	Süd/Ost	22,00	0,50	1,00
Büro Süd-West	Süd/Ost	22,00	0,50	1,00

Bauteil Sohle

Bezeichnung	Fläche m ²	U-Wert W/(m ² K)	Fx
Boden Büro	3000,00	0,60	0,35

Bauteil Dach

Bezeichnung	Richtung	Fläche m ²	U-Wert W/(m ² K)	Fx
Flachdach Büro	Horizontal	3000,00	0,30	1,00

Bauteil Fenster

Bezeichnung	Richtung	Fläche m ²	U-Wert W/(m ² K)	G-Wert	Fx
Fenster Büro West	Ost	870,00	1,40	0,51	1,00
Fenster Büro Nord-West	Nord/West	326,00	1,40	0,51	1,00
Fenster Büro Nord	Nord	577,00	1,40	0,51	1,00
Fenster Büro Nord-Ost	Nord/Ost	14,00	1,40	0,51	1,00
Fenster Büro Ost	Ost	1054,00	1,40	0,51	1,00
Fenster Büro Süd-Ost	Süd/Ost	33,00	1,40	0,51	1,00
Fenster Büro Süd	Süd	925,00	1,40	0,51	1,00
Fenster Büro Süd-West	Süd/Ost	33,00	1,40	0,51	1,00

Details der Bauteile:

Bauteil Wand Nr. 1	
Bezeichnung:	Büro Nord
Fläche:	1.154,00 m ²
Berechnungsansatz Fläche:	1154
Abzugsfläche (z.B. Fenster):	577,00 m ²
U-Wert:	0,500 W/(m ² K) [Referenzwert: 0,280 W/(m ² K)]
Bauteilaufbau:	Nicht vorhanden
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00
Nutzungsart:	Außenwand gegen Außenluft
Neigung:	90 °
Himmelsrichtung:	Nord
Opake Gewinne:	Opake Gewinne nicht berücksichtigen
Zonenzuordnung:	2 / A

Bauteil Wand Nr. 2	
Bezeichnung:	Büro Ost
Fläche:	1.916,00 m ²
Berechnungsansatz Fläche:	1916
Abzugsfläche (z.B. Fenster):	1.054,00 m ²
U-Wert:	0,500 W/(m ² K) [Referenzwert: 0,280 W/(m ² K)]
Bauteilaufbau:	Nicht vorhanden
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00
Nutzungsart:	Außenwand gegen Außenluft
Neigung:	90 °
Himmelsrichtung:	Ost
Opake Gewinne:	Opake Gewinne nicht berücksichtigen
Zonenzuordnung:	2 / A

Bauteil Wand Nr. 3	
Bezeichnung:	Büro Süd
Fläche:	1.541,00 m ²
Berechnungsansatz Fläche:	1541
Abzugsfläche (z.B. Fenster):	925,00 m ²
U-Wert:	0,500 W/(m ² K) [Referenzwert: 0,280 W/(m ² K)]
Bauteilaufbau:	Nicht vorhanden
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00
Nutzungsart:	Außenwand gegen Außenluft
Neigung:	90 °
Himmelsrichtung:	Süd
Opake Gewinne:	Opake Gewinne nicht berücksichtigen
Zonenzuordnung:	2 / A

Details der Bauteile:

Bauteil Wand Nr. 4	
Bezeichnung:	Büro West
Fläche:	1.582,00 m ²
Berechnungsansatz Fläche:	1582
Abzugsfläche (z.B. Fenster):	870,00 m ²
U-Wert:	0,500 W/(m ² K) [Referenzwert: 0,280 W/(m ² K)]
Bauteilaufbau:	Nicht vorhanden
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00
Nutzungsart:	Außenwand gegen Außenluft
Neigung:	90 °
Himmelsrichtung:	Ost
Opake Gewinne:	Opake Gewinne nicht berücksichtigen
Zonenzuordnung:	2 / A

Bauteil Wand Nr. 5	
Bezeichnung:	Büro Nord-Ost
Fläche:	28,00 m ²
Berechnungsansatz Fläche:	28
Abzugsfläche (z.B. Fenster):	14,00 m ²
U-Wert:	0,500 W/(m ² K) [Referenzwert: 0,280 W/(m ² K)]
Bauteilaufbau:	Nicht vorhanden
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00
Nutzungsart:	Außenwand gegen Außenluft
Neigung:	90 °
Himmelsrichtung:	Nord/Ost
Opake Gewinne:	Opake Gewinne nicht berücksichtigen
Zonenzuordnung:	2 / A

Bauteil Wand Nr. 6	
Bezeichnung:	Büro Nord-West
Fläche:	653,00 m ²
Berechnungsansatz Fläche:	653
Abzugsfläche (z.B. Fenster):	326,00 m ²
U-Wert:	0,500 W/(m ² K) [Referenzwert: 0,280 W/(m ² K)]
Bauteilaufbau:	Nicht vorhanden
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00
Nutzungsart:	Außenwand gegen Außenluft
Neigung:	90 °
Himmelsrichtung:	Nord/West
Opake Gewinne:	Opake Gewinne nicht berücksichtigen
Zonenzuordnung:	2 / A

Details der Bauteile:

Bauteil Wand Nr. 7	
Bezeichnung:	Büro Süd-Ost
Fläche:	55,00 m ²
Berechnungsansatz Fläche:	55
Abzugsfläche (z.B. Fenster):	33,00 m ²
U-Wert:	0,500 W/(m ² K) [Referenzwert: 0,280 W/(m ² K)]
Bauteilaufbau:	Nicht vorhanden
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00
Nutzungsart:	Außenwand gegen Außenluft
Neigung:	90 °
Himmelsrichtung:	Süd/Ost
Opake Gewinne:	Opake Gewinne nicht berücksichtigen
Zonenzuordnung:	2 / A

Bauteil Wand Nr. 8	
Bezeichnung:	Büro Süd-West
Fläche:	55,00 m ²
Berechnungsansatz Fläche:	55
Abzugsfläche (z.B. Fenster):	33,00 m ²
U-Wert:	0,500 W/(m ² K) [Referenzwert: 0,280 W/(m ² K)]
Bauteilaufbau:	Nicht vorhanden
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00
Nutzungsart:	Außenwand gegen Außenluft
Neigung:	90 °
Himmelsrichtung:	Süd/Ost
Opake Gewinne:	Opake Gewinne nicht berücksichtigen
Zonenzuordnung:	2 / A

Bauteil Sohle Nr. 1	
Bezeichnung:	Boden Büro
Fläche:	3.000,00 m ²
Berechnungsansatz Fläche:	3000
U-Wert:	0,600 W/(m ² K) [Referenzwert: 0,350 W/(m ² K)]
Bauteilaufbau:	Nicht vorhanden
Temperaturkorrekturfaktor:	0,35
Nutzungsart:	Fußboden auf Erdreich ohne Randdämmung
Zonenzuordnung:	2 / A

Details der Bauteile:

Bauteil Dach Nr. 1	
Bezeichnung:	Flachdach Büro
Fläche:	3.000,00 m ²
Berechnungsansatz Fläche:	3000
Abzugsfläche (z.B. Dachfenster):	0,00 m ²
U-Wert:	0,300 W/(m ² K) [Referenzwert: 0,200 W/(m ² K)]
Bauteilaufbau:	Nicht vorhanden
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00
Nutzungsart:	Dachfläche
Neigung:	0 °
Himmelsrichtung:	Horizontal
Opake Gewinne:	Opake Gewinne nicht berücksichtigen
Zonenzuordnung:	2 / A

Bauteil Fenster/Tür Nr. 1	
Bezeichnung:	Fenster Büro West
Fläche:	870,00 m ²
U-Wert:	1,400 W/(m ² K) [Referenzwert: 1,300 W/(m ² K)]
G-Wert:	0,510 [Referenzwert: 0,600]
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft
Himmelsrichtung:	Ost
Zonenzuordnung:	2 / A

Bauteil Fenster/Tür Nr. 2	
Bezeichnung:	Fenster Büro Nord-West
Fläche:	326,00 m ²
U-Wert:	1,400 W/(m ² K) [Referenzwert: 1,300 W/(m ² K)]
G-Wert:	0,510 [Referenzwert: 0,600]
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft
Himmelsrichtung:	Nord/West
Zonenzuordnung:	2 / A

Bauteil Fenster/Tür Nr. 3	
Bezeichnung:	Fenster Büro Nord
Fläche:	577,00 m ²
U-Wert:	1,400 W/(m ² K) [Referenzwert: 1,300 W/(m ² K)]
G-Wert:	0,510 [Referenzwert: 0,600]
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft
Himmelsrichtung:	Nord
Zonenzuordnung:	2 / A

Details der Bauteile:

Bauteil Fenster/Tür Nr. 4	
Bezeichnung:	Fenster Büro Nord-Ost
Fläche:	14,00 m ²
U-Wert:	1,400 W/(m ² K) [Referenzwert: 1,300 W/(m ² K)]
G-Wert:	0,510 [Referenzwert: 0,600]
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft
Himmelsrichtung:	Nord/Ost
Zonenzuordnung:	2 / A

Bauteil Fenster/Tür Nr. 5	
Bezeichnung:	Fenster Büro Ost
Fläche:	1.054,00 m ²
U-Wert:	1,400 W/(m ² K) [Referenzwert: 1,300 W/(m ² K)]
G-Wert:	0,510 [Referenzwert: 0,600]
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft
Himmelsrichtung:	Ost
Zonenzuordnung:	2 / A

Bauteil Fenster/Tür Nr. 6	
Bezeichnung:	Fenster Büro Süd-Ost
Fläche:	33,00 m ²
U-Wert:	1,400 W/(m ² K) [Referenzwert: 1,300 W/(m ² K)]
G-Wert:	0,510 [Referenzwert: 0,600]
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft
Himmelsrichtung:	Süd/Ost
Zonenzuordnung:	2 / A

Bauteil Fenster/Tür Nr. 7	
Bezeichnung:	Fenster Büro Süd
Fläche:	925,00 m ²
U-Wert:	1,400 W/(m ² K) [Referenzwert: 1,300 W/(m ² K)]
G-Wert:	0,510 [Referenzwert: 0,600]
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft
Himmelsrichtung:	Süd
Zonenzuordnung:	2 / A

Details der Bauteile:

Bauteil Fenster/Tür Nr. 8	
Bezeichnung:	Fenster Büro Süd-West
Fläche:	33,00 m ²
U-Wert:	1,400 W/(m ² K) [Referenzwert: 1,300 W/(m ² K)]
G-Wert:	0,510 [Referenzwert: 0,600]
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft
Himmelsrichtung:	Süd/Ost
Zonenzuordnung:	2 / A

Übersicht der DIN Normen/Verordnungen

Ausgabedatum	Bezeichnung
2009-04	Energieeinsparverordnung 2009 (EnEV 2009)
2007-02	DIN V 18599 Teil 1 - Allgemeine Bilanzierungsverfahren, Begriffe, Zonierung und Bewertung der Energieträger.
2007-02	DIN V 18599 Teil 2 - Nutzenergiebedarf für Heizen und Kühlen von Gebäudezonen.
2007-02	DIN V 18599 Teil 3 - Nutzenergiebedarf für die energetische Luftaufbereitung.
2007-02	DIN V 18599 Teil 4 - Nutz- und Endenergiebedarf für Beleuchtung.
2007-02	DIN V 18599 Teil 5 - Endenergiebedarf von Heizsysteme.
2007-02	DIN V 18599 Teil 6 - Endenergiebedarf von Wohnungslüftungsanlagen und Luftheizungsanlagen für den Wohnbau.
2007-02	DIN V 18599 Teil 7 - Endenergiebedarf von Raumluftechnik- und Klimakältesystemen.
2007-02	DIN V 18599 Teil 8 - Nutz- und Endenergiebedarf von Warmwasserbereitungssystemen.
2007-02	DIN V 18599 Teil 9 - End- und Primärenergiebedarf von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen.
2007-02	DIN V 18599 Teil 10 - Nutzungsrandbedingungen, Klimadaten.
2003-10	DIN EN ISO 6946 - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient.
2006-12	DIN EN ISO 10077-1 - Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Anschlüssen.
2004-09	DIN EN ISO 13790 - Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Berechnung des Heizenergiebedarfs.
1999-10	DIN EN ISO 13789 - Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Spezifischer Transmissionswärmeverlustkoeffizient.
2003-07	DIN 4108-2 - Mindestanforderungen an den Wärmeschutz.