



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599

Datum: 18.04.2012

Seite: 1

Allgemeine Projektdaten

Projekt: Projekt

Projekt: Name/Firma: Rathausanierung Düren
Abteilung:
Anrede:
Ansprechpartner:
Land:
PLZ/Ort: Düren
Straße/Nr.:
Telefon:
Mobiltelefon:
Telefax:
E-mail:

Bauherr: Name/Firma: Stadt Düren
Abteilung:
Anrede:
Ansprechpartner: Herr Harperscheidt
Land:
PLZ/Ort: 52348 Düren
Straße/Nr.: Kaiserplatz 2
Telefon: 02421 25-1300
Mobiltelefon:
Telefax:
E-mail:

Aussteller: Name/Firma: Institut für Gebäude- und Solartechnik
Abteilung:
Anrede:
Ansprechpartner: Thomas Wilken
Land:
PLZ/Ort: 38106 Braunschweig
Straße/Nr.: Mühlenpfordtstraße 23
Telefon: 0531 391 3634
Mobiltelefon:
Telefax:
E-mail:

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599

Datum: 18.04.2012

Seite: 2

Projekt: Projekt

Projektbemerkung

Berechnungsprogramm

Solar-Computer GmbH

Version 5.03.02

Bearbeitungsgrundlage

zur Verfügung gestelltes Planmaterial
durch die Stadt Düren vom 25.05.2010

Grundrisse

Grundriss KG/ EG 1 : 100 25.11.1981
Grundriss 1. OG 1 : 100 25.11.1981
Grundriss 1. OG und 2. OG 1 : 200 Januar 1973
Grundriss 3. OG und 4. OG 1 : 200 Januar 1973
Grundriss 5. OG, 6. OG, 7. OG und 8. OG 1 : 200 Januar 1973
Grundriss 5. OG 1 : 50 19.12.1978
Grundriss 6. OG 1 : 50 31.10.1978
Grundriss 7. OG 1 : 50 17.10.1978
Grundriss 8. OG 1 : 50 06.10.1978

Schnitte

Längsschnitt mit Grundriss EG 1 : 200 Januar 1973
Schnitt B-B 1 : 100 November 1990
Querschnitt (ohne Turm) mit Grundriss 2. OG 1 : 100 04.10.1985
Querschnitt der Stadthauptkasse 1 : 50 Februar 1979

Ansichten

Ansicht Süd und Ansicht Ost 1 : 200 Januar 1973
Ansicht Nord und Ansicht West 1 : 200 Januar 1973
Ansicht Ost (Kaiserplatz nach Umbau, neuer Zustand) 1 : 100 Dezember 1971
Ansicht Nord 1 : 100 24.02.1972
Ansicht Nord (Hof) 1 : 100 ohne Datum

Details

Fassadendetail, Schichtenriss 1 : 10; 1 : 20 September 1955

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599

Datum: 18.04.2012

Seite: 3

Projekt: Projekt

Übersicht der Bauteile

Code	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	Rges m ² K/W	Rsi m ² K/W	Rse m ² K/W
AF01	Außenfenster Treppenhaus	5.144	0.194	0.130	0.040
AF02	Außenfenster Verbundfenster	2.717	0.368	0.130	0.040
AF03	Außenfenster Glasbausteine	3.575	0.280	0.130	0.040
AF04	Außenfenster Stadtkasse	2.744	0.364	0.130	0.040
AF05	Außenfenster Sitzungszimmer	2.908	0.344	0.130	0.040
AF06	Außenfenster Einfachverglasung	5.144	0.194	0.130	0.040
AF07	Außenfenster Treppenhaus SSV 1,1	1.397	0.716	0.130	0.040
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	1.641	0.609	0.130	0.040
AF09	Außenfenster Verbundfenster neu	1.181	0.847	0.130	0.040
AF10	Außenfenster Stadtkasse WSV 1,1/	1.365	0.733	0.130	0.040
AF11	Außenfenster Sitzungszimmer SSV1	1.664	0.601	0.130	0.040
AF12	Außenfenster Einfachvergl. WSV1,	1.331	0.751	0.130	0.040
AT01	Außentür neu EG	1.700	0.588	0.130	0.040
AT02	Außentür 1.OG Bestand	4.888	0.205	0.130	0.040
AT03	Außentür 1.OG neu	2.000	0.500	0.130	0.040
AW01	AW Ziegel	1.305	0.766	0.130	0.080
AW02	AW Stb	2.433	0.411	0.130	0.040
AW03	AW Stb Nische	3.690	0.271	0.130	0.040
AW04	AW Stb Stütze	2.020	0.495	0.130	0.040
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	0.476	2.101	0.130	0.080
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	0.657	1.522	0.130	0.040
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	0.401	2.494	0.130	0.040
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	1.208	0.828	0.130	0.040
DA01	Dachfläche Westflügel	0.250	4.000	0.100	0.040
DA02	Dachfläche Turm	0.300	3.333	0.100	0.040
DA03	Dachfläche Gründach	0.300	3.333	0.100	0.040
DA04	Dachfläche Ostflügel	0.300	3.333	0.100	0.040
DA05	Dachfläche kleiner Sitzungssaal	0.660	1.515	0.100	0.040
DA06	Dachfläche Ostflügel 16 cm 035	0.200	5.000	0.100	0.040
DE01	DE an Außenluft	0.757	1.321	0.170	0.170
DF01	Dachfenster Glaskuppel Westflüge	2.238	0.447	0.130	0.170



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599

Datum: 18.04.2012

Seite: 4

Projekt: Projekt

Übersicht der Bauteile

Code	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	R _{ges} m ² K/W	R _{si} m ² K/W	R _{se} m ² K/W
FB01	FB an Erdreich beheizt	1.238	0.808	0.170	0.000
FB02	FB an Erdreich unbeheizt	1.238	0.808	0.170	0.000

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599

Datum: 18.04.2012

Seite: 5

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Energieausweis

nach Modernisierung 4

Anforderungen EnEV

Die Anforderungen sind nicht erfüllt.

Gebäudedaten

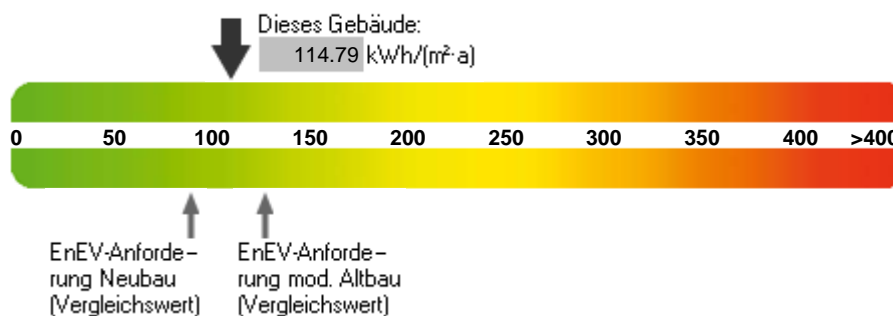
Bezugsfläche:	8789 m ²	Volumen V _e :	32078 m ³	Fensteranteil:	29.2 %
Wü. Fläche A:	7459 m ²	A/V _e :	0.23 1/m		

Primärenergiebedarf

"Gesamtenergieeffizienz"

Mehr-Zonen-Modell

CO₂-Emissionen: 28.26 kg/(m²·a)



Nachweis der Einhaltung des § 4 oder § 9 Abs. 1 EnEV

Primärenergiebedarf	Energetische Qualität der Gebäudehülle	DIN 4108/2
Gebäude Ist-Wert: 114.79 kWh/(m ² ·a) ✓	Mittlere Wärmedurchgangskoeffizienten ⚠	sommerlicher Wärmeschutz ✓
Anforderungswert: 132.43 kWh/(m ² ·a)		

Aufteilung Energiebedarf

kWh/(m ² ·a)	Heizung	Warmwasser	Eingebaute Beleuchtung	Lüftung	Kühlung Befeuchtung	Gebäude insgesamt
Nutzenergie	60.13	2.22	12.62	---	2.86	77.83
Endenergie	115.83	0.00	0.00	0.00	0.00	115.83
Primärenergie	114.79	0.00	0.00	0.00	0.00	114.79

Endenergiebedarf

Energieträger	Jährlicher Endenergiebedarf in kWh/(m ² ·a) für					
	Heizung	Warmwasser	Eingebaute Beleuchtung	Lüftung	Kühlung Befeuchtung	Gebäude insgesamt
Erdgas H	115.83	0.00	0.00	0.00	0.00	115.83
Strom-Mix	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Ersatzmaßnahmen (nur bei Neubau im Falle der Anwendung von § 7 Nr.2 Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz)

Anforderungen nach § 7 Nr.2 EEWärmeG

Die um 15% verschärften Anforderungswerte sind eingehalten.

Anforderungen nach § 7 Nr.2 in Verbindung mit § 8 EEWärmeG

Die Anforderungswerte sind um: % verschärft.

PE: Verschärfter Anforderungswert: kWh/(m²·a)

WS: Die verschärften Anforderungswerte sind eingehalten.

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Gebäudekenngrößen

Datum: 18.04.2012
 Seite: 6

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Übersicht **nach Modernisierung 4**

Gebäudedaten:

Zeile	Randbedingungen	Eigenschaft		Einheit
1	Nicht-Wohngebäude	Bezugsfläche	8789	m ²
2	Nachweis für ein Gebäude im Bestand	wärmeübertragende Fläche	7459	m ²
3	ausführliche Berechnung (Mehr-Zonen-Modell)	Volumen V _e	32078	m ³
4	Randbedingungen der EnEV 2009	Verhältnis A/V _e	0.23	1/m
5	Referenzklima Deutschland	Fensterflächenanteil	29.2	%
6	zu errichtende Gebäude ohne Dichtheitsprüfung	Luftwechsel n ₅₀	4.00	1/h
7	pauschaler Wärmebrückenzuschlag	Wärmebrückenzuschlag	0.10	W/(m ² K)

Anforderung an den Primärenergiebedarf:

Zeile		Ist-Wert kWh/(m ² a)	Anforderungswert kWh/(m ² a)	Nachweis
1	Primärenergiebedarf	114.79	132.43	erfüllt

Wärmeschutzanforderungen:

Zeile	Bauteil	Wärmedurchgangskoeffizienten, bezogen auf dem Mittelwert der jeweiligen Bauteile				Nachweis
		Zonen mit Raum-Solltemperaturen im Heizfall > 19 °C		Zonen mit Raum-Solltemperaturen im Heizfall von 12 bis < 19 °C		
		Ist-Wert W/(m ² K)	Höchstwert W/(m ² K)	Ist-Wert W/(m ² K)	Höchstwert W/(m ² K)	
1	Opake Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeilen 3 und 4 enthalten	0.542	0.350	0.546	0.500	nicht erfüllt
2	Transparente Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeilen 3 und 4 enthalten	1.631	1.900	1.804	2.800	erfüllt
3	Vorhangfassade	—	1.900	—	3.000	
4	Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln	—	3.100	—	3.100	

spezifischer Transmissionswärmeverlust:

Zeile		H _T ['] W/m ² K
1	Auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogener Transmissionswärmeverlust des Originalgebäudes	0.934
2	Auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogener Transmissionswärmeverlust des Referenzgebäudes	0.660

Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz:

Zeile		Nachweis
1	Sommerlicher Wärmeschutz (zu § 3 bzw. § 4 Absatz 4 EnEV)	erfüllt



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonenübersicht

Datum: 18.04.2012
 Seite: 7

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Grunddaten der Zonen **nach Modernisierung 4**

Zonenummer		001	002	003	004
Zonenbezeichnung		EG Verkehrsfläche	EG Lager, beheizt	EG Lager/ Keller, un...	EG Büroflächen (West)
Nutzungsprofil-Nr.	---	119	120	120	216
Nutzungsprofil	---	Verkehrsfläche Düren	Lager Düren	Lager Düren	Gruppenbüro Düren
Bezugsfläche	m ²	733.18	661.64	706.04	190.39
Nettovolumen	m ³	2199.55	1984.93	2118.11	571.17
gesamte Hüllfläche	m ²	647.68	905.64	821.04	299.83
wärmeübertr. Fläche	m ²	336.28	508.66	821.04	299.83
A/Ve	1/m	0.13	0.21	0.32	0.44
Fensterflächenanteil	%	21.7	20.8	10.9	28.1
statische Heizung	---	×	×		×
statische Kühlung	---				
Trinkwarmwasser	---				
Beleuchtung	---	×	×	×	×
mechanische Zuluft	---			×	×
mechanische Abluft	---			×	×
RLT-Heizung	---				
RLT-Kühlung	---				
RLT-Befeuchtung	---				
Zuluftvolumenstrom	---			konstant	konstant
Berechnungsart	---			manuelle Eingabe	manuelle Eingabe
Zuluftvolumenstrom	m ³ /h			2000.00	475.97
Abluftvolumenstrom	m ³ /h			2000.00	400.00
Feuchteanforderung	---	keine Anforderung	keine Anforderung	keine Anforderung	mit Toleranz

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonenübersicht

Datum: 18.04.2012
 Seite: 8

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Grunddaten der Zonen **nach Modernisierung 4**

Zonennummer		005	006	007	008
Zonenbezeichnung		EG Sanitäranlagen	EG Einzelhandel (Ost)	1.OG Bürofläche (...)	1.OG Bürofläche (...)
Nutzungsprofil-Nr.	---	118	121	216	003
Nutzungsprofil	---	WC und Sanitärräume..	Einzelhandel/Kaufhau...	Gruppenbüro Düren	Großraumbüro
Bezugsfläche	m ²	91.83	27.06	507.07	211.71
Nettovolumen	m ³	275.49	81.17	1521.21	635.14
gesamte Hüllfläche	m ²	60.80	53.30	503.02	54.40
wärmeübertr. Fläche	m ²	60.80	53.30	503.02	54.40
A/Ve	1/m	0.18	0.55	0.28	0.07
Fensterflächenanteil	%	0.0	33.2	30.7	42.3
statische Heizung	---	×	×	×	×
statische Kühlung	---			×	
Trinkwarmwasser	---				
Beleuchtung	---	×	×	×	×
mechanische Zuluft	---	×		×	×
mechanische Abluft	---	×		×	×
RLT-Heizung	---				×
RLT-Kühlung	---				
RLT-Befeuchtung	---				
Zuluftvolumenstrom	---	konstant		konstant	konstant
Berechnungsart	---	Mindestluftwechsel		manuelle Eingabe	manuelle Eingabe
Zuluftvolumenstrom	m ³ /h	459.15		1267.68	6000.00
Abluftvolumenstrom	m ³ /h	459.15		1000.00	6000.00
Feuchteanforderung	---	keine Anforderung	mit Toleranz	mit Toleranz	mit Toleranz

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonenübersicht

Datum: 18.04.2012
 Seite: 9

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Grunddaten der Zonen **nach Modernisierung 4**

Zonennummer		009	010	011	012
Zonenbezeichnung		1.+2.OG Sitzung/ B...	1.OG Sanitärflächen	1.OG Verkehrsflächen	1.OG Lager/ Technik...
Nutzungsprofil-Nr.	---	117	118	119	120
Nutzungsprofil	---	Besprechung/Sitzun...	WC und Sanitärräume..	Verkehrsfläche Düren	Lager Düren
Bezugsfläche	m ²	381.03	49.57	683.29	67.46
Nettovolumen	m ³	1143.08	148.72	2049.87	202.39
gesamte Hüllfläche	m ²	236.14	36.16	225.68	63.36
wärmeübertr. Fläche	m ²	236.14	36.16	225.68	63.36
A/Ve	1/m	0.17	0.20	0.07	0.26
Fensterflächenanteil	%	38.2	14.4	29.5	21.5
statische Heizung	---	×	×	×	×
statische Kühlung	---				
Trinkwarmwasser	---				
Beleuchtung	---	×	×	×	×
mechanische Zuluft	---	×	×		
mechanische Abluft	---	×	×		
RLT-Heizung	---	×			
RLT-Kühlung	---				
RLT-Befeuchtung	---				
Zuluftvolumenstrom	---	variabel	konstant		
Berechnungsart	---	zeitabhängig	Mindestluftwechsel		
Zuluftvolumenstrom	m ³ /h		247.85		
Abluftvolumenstrom	m ³ /h		247.85		
Feuchteanforderung	---	mit Toleranz	keine Anforderung	keine Anforderung	keine Anforderung

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonenübersicht

Datum: 18.04.2012
 Seite: 10

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Grunddaten der Zonen **nach Modernisierung 4**

Zonenummer		013	014	015	016
Zonenbezeichnung		2.OG Büroflächen	2.OG Verkehrsfläche	2.OG Sanitärflächen	2.OG Lager
Nutzungsprofil-Nr.	---	216	119	118	120
Nutzungsprofil	---	Gruppenbüro Düren	Verkehrsfläche Düren	WC und Sanitärräume..	Lager Düren
Bezugsfläche	m ²	645.70	545.53	49.57	37.17
Nettovolumen	m ³	1937.09	1636.60	148.72	111.50
gesamte Hüllfläche	m ²	874.77	538.39	34.88	22.40
wärmeübertr. Fläche	m ²	874.77	538.39	34.88	22.40
A/Ve	1/m	0.38	0.28	0.20	0.17
Fensterflächenanteil	%	19.9	66.3	14.9	23.2
statische Heizung	---	×	×	×	×
statische Kühlung	---	×			
Trinkwarmwasser	---				
Beleuchtung	---	×	×	×	×
mechanische Zuluft	---	×		×	
mechanische Abluft	---	×		×	
RLT-Heizung	---				
RLT-Kühlung	---				
RLT-Befeuchtung	---				
Zuluftvolumenstrom	---	konstant		konstant	
Berechnungsart	---	manuelle Eingabe		Mindestluftwechsel	
Zuluftvolumenstrom	m ³ /h	1614.25		247.85	
Abluftvolumenstrom	m ³ /h	1200.00		247.85	
Feuchteanforderung	---	mit Toleranz	keine Anforderung	keine Anforderung	keine Anforderung

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonenübersicht

Datum: 18.04.2012
 Seite: 11

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Grunddaten der Zonen **nach Modernisierung 4**

Zonenummer		017	018	019	020
Zonenbezeichnung		3. - 8. OG Büroflächen	3. - 8. OG Sanitärfläch	3. - 8. OG Verkehrsfl...	UG Lager/ Technik
Nutzungsprofil-Nr.	---	216	118	119	120
Nutzungsprofil	---	Gruppenbüro Düren	WC und Sanitärräume..	Verkehrsfläche Düren	Lager Düren
Bezugsfläche	m ²	2665.18	175.47	1066.13	200.48
Nettovolumen	m ³	7995.53	526.42	3198.39	601.44
gesamte Hüllfläche	m ²	2819.61	118.52	672.95	0.00
wärmeübertr. Fläche	m ²	2819.61	118.52	672.95	0.00
A/Ve	1/m	0.30	0.19	0.18	0.00
Fensterflächenanteil	%	24.5	0.0	40.6	0.0
statische Heizung	---	×	×	×	
statische Kühlung	---	×			
Trinkwarmwasser	---	×			
Beleuchtung	---	×	×	×	×
mechanische Zuluft	---	×	×		
mechanische Abluft	---	×	×		
RLT-Heizung	---				
RLT-Kühlung	---				
RLT-Befeuchtung	---				
Zuluftvolumenstrom	---	konstant	konstant		
Berechnungsart	---	manuelle Eingabe	Mindestluftwechsel		
Zuluftvolumenstrom	m ³ /h	6662.95	877.35		
Abluftvolumenstrom	m ³ /h	5500.00	877.35		
Feuchteanforderung	---	mit Toleranz	keine Anforderung	keine Anforderung	keine Anforderung

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zusammenstellung der Hüllfläche

Datum: 18.04.2012
 Seite: 12

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Flächenanteilige Transmission der Bauteile und Wärmebrücken nach Modernisierung 4

Bauteil	Bezeichnung	HR	Fläche A		HT	
			m ²	%	W/K	%
Zone 001 EG Verkehrsfläche						
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	N	5.12	0.79	8.91	2.04
AT01	Außentür neu EG	S	6.76	1.04	12.17	2.78
AT02	Außentür 1.OG Bestand	O	2.20	0.34	10.97	2.51
AT02	Außentür 1.OG Bestand	N	10.04	1.55	50.08	11.46
AT02	Außentür 1.OG Bestand	W	3.84	0.59	19.15	4.38
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	S	2.84	0.44	1.64	0.37
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	O	34.64	5.35	19.95	4.57
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	N	57.48	8.87	33.11	7.58
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	W	5.76	0.89	3.32	0.76
FB01	FB an Erdreich beheizt	H	519.00	80.13	277.77	63.55
Summe:			647.68	100.00	437.07	100.00
Zone 002 EG Lager, beheizt						
AF12	Außenfenster Einfachvergl. WSV1,	S	15.68	1.73	22.44	4.17
AF12	Außenfenster Einfachvergl. WSV1,	N	34.96	3.86	50.03	9.30
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	O	40.96	4.52	23.59	4.39
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	S	53.74	5.93	30.95	5.76
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	N	95.28	10.52	54.88	10.21
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	S	3.38	0.37	1.69	0.31
FB01	FB an Erdreich beheizt	H	661.64	73.06	354.12	65.86
Summe:			905.64	100.00	537.70	100.00
Zone 003 EG Lager/ Keller, unbeheizt						
AT02	Außentür 1.OG Bestand	O	12.48	1.52	62.25	22.38
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	S	100.00	12.18	57.60	20.71
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	O	2.52	0.31	1.45	0.52
FB02	FB an Erdreich unbeheizt	H	706.04	85.99	156.82	56.39
Summe:			821.04	100.00	278.12	100.00
Zone 004 EG Büroflächen (West)						
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	W	30.72	10.25	53.48	15.15
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	S	19.20	6.40	11.06	3.13
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	W	44.41	14.81	25.58	7.25
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	N	7.68	2.56	4.42	1.25
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	W	7.43	2.48	3.72	1.05
FB01	FB an Erdreich beheizt	H	190.39	63.50	254.74	72.16
Summe:			299.83	100.00	353.01	100.00
Zone 005 EG Sanitäranlagen						
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	O	18.56	30.53	10.69	30.53
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	S	10.24	16.84	5.90	16.84
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	W	12.80	21.05	7.37	21.05
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	N	19.20	31.58	11.06	31.58
Summe:			60.80	100.00	35.02	100.00
Zone 006 EG Einzelhandel (Ost)						
AF12	Außenfenster Einfachvergl. WSV1,	O	8.72	16.36	12.48	21.23
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	O	17.52	32.87	10.09	17.17

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zusammenstellung der Hüllfläche

Datum: 18.04.2012
 Seite: 13

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Flächenanteilige Transmission der Bauteile und Wärmebrücken nach Modernisierung 4

Bauteil	Bezeichnung	HR	Fläche A		HT	
			m ²	%	W/K	%
FB01	FB an Erdreich beheizt	H	27.06	50.77	36.21	61.60
Summe:			53.30	100.00	58.78	100.00
Zone 007 1.OG Bürofläche (Gruppenbüro)						
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	N	13.00	2.58	22.63	4.14
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	W	62.40	12.41	108.64	19.89
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	S	26.80	5.33	46.66	8.54
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	O	10.40	2.07	18.11	3.31
AF10	Außenfenster Stadtkasse WSV 1,1/	N	34.80	6.92	50.98	9.33
AT02	Außentür 1.OG Bestand	S	6.90	1.37	34.42	6.30
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	S	79.02	15.71	59.82	10.95
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	N	20.96	4.17	15.87	2.90
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	W	38.81	7.72	29.38	5.38
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	O	3.35	0.67	2.54	0.46
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	O	2.70	0.54	1.35	0.25
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	N	14.63	2.91	7.33	1.34
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	W	16.20	3.22	8.12	1.49
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	S	8.56	1.70	4.29	0.79
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	S	5.44	1.08	7.12	1.30
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	N	12.29	2.44	16.08	2.94
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	O	4.35	0.86	5.69	1.04
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	W	26.11	5.19	34.15	6.25
DA03	Dachfläche Gründach	H	58.15	11.56	23.26	4.26
DE01	DE an Außenluft	H	58.15	11.56	49.83	9.12
Summe:			503.02	100.00	546.25	100.00
Zone 008 1.OG Bürofläche (Großraumbüro)						
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	S	23.00	42.28	40.04	62.29
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	S	19.55	35.94	14.80	23.02
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	S	7.50	13.79	3.76	5.84
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	S	4.35	8.00	5.69	8.85
Summe:			54.40	100.00	64.29	100.00
Zone 009 1.+2.OG Sitzung/ Besprechung						
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	O	33.40	14.14	58.15	20.96
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	S	31.20	13.21	54.32	19.58
AF11	Außenfenster Sitzungszimmer SSV1	S	12.80	5.42	22.58	8.14
AF11	Außenfenster Sitzungszimmer SSV1	N	12.80	5.42	22.58	8.14
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	O	8.03	3.40	4.63	1.67
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	W	17.92	7.59	10.32	3.72
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	S	25.42	10.76	19.24	6.93
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	W	8.00	3.39	6.06	2.18
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	O	0.02	0.01	0.02	0.01
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	O	4.05	1.72	2.03	0.73
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	O	6.02	2.55	7.87	2.84
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	S	13.06	5.53	17.08	6.16
DA05	Dachfläche kleiner Sitzungssaal	H	18.00	7.62	13.68	4.93
DE01	DE an Außenluft	H	45.42	19.23	38.92	14.03

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zusammenstellung der Hüllfläche

Datum: 18.04.2012
 Seite: 14

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Flächenanteilige Transmission der Bauteile und Wärmebrücken nach Modernisierung 4

Bauteil	Bezeichnung	HR	Fläche A		HT	
			m ²	%	W/K	%
Summe:			236.14	100.00	277.48	100.00
Zone 010 1.OG Sanitärflächen						
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	W	5.20	14.38	9.05	31.94
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	O	4.48	12.39	2.58	9.10
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	W	3.30	9.13	1.90	6.71
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	N	19.20	53.10	11.06	39.01
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	W	1.80	4.98	0.90	3.18
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	W	2.18	6.03	2.85	10.06
Summe:			36.16	100.00	28.35	100.00
Zone 011 1.OG Verkehrsflächen						
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	N	15.60	6.91	27.16	9.00
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	O	13.00	5.76	22.63	7.50
AF12	Außenfenster Einfachvergl. WSV1,	O	12.80	5.67	18.32	6.07
AT02	Außentür 1.OG Bestand	O	20.16	8.93	100.56	33.34
AT02	Außentür 1.OG Bestand	S	5.00	2.22	24.94	8.27
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	W	9.60	4.25	5.53	1.83
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	S	4.60	2.04	2.65	0.88
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	O	58.52	25.93	33.71	11.17
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	N	29.20	12.94	16.82	5.58
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	N	28.92	12.81	21.89	7.26
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	O	0.32	0.14	0.24	0.08
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	O	7.13	3.16	3.57	1.18
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	N	4.50	1.99	2.25	0.75
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	O	8.71	3.86	11.39	3.78
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	N	7.62	3.38	9.97	3.30
Summe:			225.68	100.00	301.63	100.00
Zone 012 1.OG Lager/ Technikflächen						
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	W	7.80	12.31	13.58	26.11
AF10	Außenfenster Stadtkasse WSV 1,1/	N	5.80	9.15	8.50	16.34
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	O	12.16	19.19	7.00	13.47
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	N	27.22	42.96	15.68	30.15
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	W	3.77	5.95	2.17	4.18
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	N	2.18	3.44	1.09	2.10
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	W	2.25	3.55	1.13	2.17
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	W	2.18	3.44	2.85	5.48
Summe:			63.36	100.00	52.00	100.00
Zone 013 2.OG Büroflächen						
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	N	49.40	5.65	86.01	12.27
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	O	5.20	0.59	9.05	1.29
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	W	70.20	8.02	122.22	17.44
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	S	49.40	5.65	86.01	12.27
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	S	72.35	8.27	54.77	7.81
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	W	29.07	3.32	22.01	3.14
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	N	68.51	7.83	51.86	7.40

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zusammenstellung der Hüllfläche

Datum: 18.04.2012
 Seite: 15

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Flächenanteilige Transmission der Bauteile und Wärmebrücken nach Modernisierung 4

Bauteil	Bezeichnung	HR	Fläche A		HT	
			m ²	%	W/K	%
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	O	11.80	1.35	8.93	1.27
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	S	14.25	1.63	7.14	1.02
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	W	20.25	2.31	10.15	1.45
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	O	1.50	0.17	0.75	0.11
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	N	14.25	1.63	7.14	1.02
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	N	21.76	2.49	28.46	4.06
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	S	21.76	2.49	28.46	4.06
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	W	27.20	3.11	35.58	5.08
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	O	3.26	0.37	4.26	0.61
DA01	Dachfläche Westflügel	H	394.61	45.11	138.11	19.70
Summe:			874.77	100.00	700.91	100.00
Zone 014 2.OG Verkehrsfläche						
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	O	18.20	3.38	31.69	3.38
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	N	15.60	2.90	27.16	2.89
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	N	12.16	2.26	7.00	0.75
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	N	43.64	8.11	33.04	3.52
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	O	48.93	9.09	37.04	3.95
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	W	9.60	1.78	7.27	0.77
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	N	4.50	0.84	2.25	0.24
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	O	5.25	0.98	2.63	0.28
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	N	7.62	1.42	9.97	1.06
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	O	7.62	1.42	9.97	1.06
DA01	Dachfläche Westflügel	H	41.87	7.78	14.65	1.56
DF01	Dachfenster Glaskuppel Westflüge	H	323.40	60.07	756.11	80.54
Summe:			538.39	100.00	938.78	100.00
Zone 015 2.OG Sanitärflächen						
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	W	5.20	14.91	9.05	31.37
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	N	19.20	55.05	11.06	38.32
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	O	3.20	9.17	2.42	8.39
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	W	3.60	10.32	2.73	9.44
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	W	1.50	4.30	0.75	2.60
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	W	2.18	6.25	2.85	9.88
Summe:			34.88	100.00	28.86	100.00
Zone 016 2.OG Lager						
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	S	5.20	23.21	9.05	37.59
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	S	11.35	50.67	8.59	35.67
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	S	1.50	6.70	0.75	3.12
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	S	4.35	19.42	5.69	23.62
Summe:			22.40	100.00	24.09	100.00
Zone 017 3. - 8. OG Büroflächen						
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	N	135.20	4.79	235.38	9.21
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	S	176.80	6.27	307.81	12.04
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	W	171.60	6.09	298.76	11.68
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	O	208.00	7.38	362.13	14.16

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zusammenstellung der Hüllfläche

Datum: 18.04.2012
 Seite: 16

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Flächenanteilige Transmission der Bauteile und Wärmebrücken nach Modernisierung 4

Bauteil	Bezeichnung	HR	Fläche A		HT	
			m ²	%	W/K	%
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	O	268.80	9.53	154.83	6.05
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	N	94.40	3.35	54.37	2.13
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	W	175.04	6.21	132.51	5.18
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	O	191.56	6.79	145.01	5.67
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	S	97.52	3.46	73.82	2.89
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	N	58.25	2.07	44.10	1.72
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	S	51.00	1.81	25.55	1.00
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	N	39.00	1.38	19.54	0.76
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	O	60.00	2.13	30.06	1.18
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	W	49.50	1.76	24.80	0.97
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	O	87.04	3.09	113.85	4.45
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	W	67.46	2.39	88.24	3.45
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	N	58.75	2.08	76.84	3.01
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	S	82.68	2.93	108.15	4.23
DA02	Dachfläche Turm	H	372.75	13.22	149.10	5.83
DA06	Dachfläche Ostflügel 16 cm 035	H	374.26	13.27	112.28	4.39
Summe:			2819.61	100.00	2557.12	100.00
Zone 018 3. - 8. OG Sanitärflächen						
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	O	85.76	72.36	49.40	79.03
DA02	Dachfläche Turm	H	32.76	27.64	13.10	20.97
Summe:			118.52	100.00	62.50	100.00
Zone 019 3. - 8. OG Verkehrsflächen						
AF07	Außenfenster Treppenhaus SSV 1,1	N	61.44	9.13	91.98	14.02
AF07	Außenfenster Treppenhaus SSV 1,1	W	96.00	14.27	143.71	21.91
AF07	Außenfenster Treppenhaus SSV 1,1	S	48.00	7.13	71.86	10.95
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	W	31.20	4.64	54.32	8.28
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	O	5.20	0.77	9.05	1.38
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	N	31.20	4.64	54.32	8.28
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	W	88.96	13.22	51.24	7.81
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	O	26.96	4.01	15.53	2.37
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	N	33.28	4.95	19.17	2.92
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	W	13.78	2.05	10.43	1.59
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	N	8.89	1.32	6.73	1.03
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	O	1.50	0.22	0.75	0.11
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	W	18.00	2.67	9.02	1.37
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	N	9.00	1.34	4.51	0.69
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	N	15.23	2.26	19.92	3.04
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	W	19.58	2.91	25.61	3.90
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	O	2.18	0.32	2.85	0.43
DA02	Dachfläche Turm	H	162.55	24.15	65.02	9.91
Summe:			672.95	100.00	656.02	100.00

*) Der Prozentwert stellt jeweils den Anteil des Bauteils an der gesamten Hüllfläche der Zone dar.

Gesamtgebäude						
AF07	Außenfenster Treppenhaus SSV 1,1	W	96.00	1.07	143.71	1.81

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zusammenstellung der Hüllfläche

Datum: 18.04.2012
 Seite: 17

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Flächenanteilige Transmission der Bauteile und Wärmebrücken nach Modernisierung 4

Bauteil	Bezeichnung	HR	Fläche A		HT	
			m ²	%	W/K	%
AF07	Außenfenster Treppenhaus SSV 1,1	N	61.44	0.68	91.98	1.16
AF07	Außenfenster Treppenhaus SSV 1,1	S	48.00	0.53	71.86	0.91
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	N	265.12	2.95	461.57	5.81
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	O	293.40	3.26	510.81	6.44
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	S	312.40	3.48	543.89	6.85
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV	W	384.32	4.28	669.10	8.43
AF10	Außenfenster Stadtkasse WSV 1,1/	N	40.60	0.45	59.48	0.75
AF11	Außenfenster Sitzungszimmer SSV1	N	12.80	0.14	22.58	0.28
AF11	Außenfenster Sitzungszimmer SSV1	S	12.80	0.14	22.58	0.28
AF12	Außenfenster Einfachvergl. WSV1,	S	15.68	0.17	22.44	0.28
AF12	Außenfenster Einfachvergl. WSV1,	N	34.96	0.39	50.03	0.63
AF12	Außenfenster Einfachvergl. WSV1,	O	21.52	0.24	30.80	0.39
AT01	Außentür neu EG	S	6.76	0.08	12.17	0.15
AT02	Außentür 1.OG Bestand	S	11.90	0.13	59.36	0.75
AT02	Außentür 1.OG Bestand	O	34.84	0.39	173.78	2.19
AT02	Außentür 1.OG Bestand	N	10.04	0.11	50.08	0.63
AT02	Außentür 1.OG Bestand	W	3.84	0.04	19.15	0.24
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	W	186.52	2.08	107.44	1.35
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	O	578.91	6.44	333.45	4.20
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	S	190.62	2.12	109.80	1.38
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor	N	414.30	4.61	238.64	3.01
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	N	229.17	2.55	173.48	2.19
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	W	277.90	3.09	210.37	2.65
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	O	259.18	2.88	196.20	2.47
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor	S	305.21	3.40	231.04	2.91
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	N	88.06	0.98	44.12	0.56
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	S	86.19	0.96	43.18	0.54
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	O	82.13	0.91	41.15	0.52
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor	W	116.93	1.30	58.58	0.74
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	S	131.64	1.46	172.19	2.17
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	N	123.27	1.37	161.24	2.03
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	O	119.18	1.33	155.89	1.96
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz	W	146.89	1.63	192.13	2.42
DA01	Dachfläche Westflügel	H	436.48	4.86	152.77	1.92
DA02	Dachfläche Turm	H	568.06	6.32	227.22	2.86
DA03	Dachfläche Gründach	H	58.15	0.65	23.26	0.29
DA05	Dachfläche kleiner Sitzungssaal	H	18.00	0.20	13.68	0.17
DA06	Dachfläche Ostflügel 16 cm 035	H	374.26	4.16	112.28	1.41
DE01	DE an Außenluft	H	103.57	1.15	88.76	1.12
DF01	Dachfenster Glaskuppel Westflüge	H	323.40	3.60	756.11	9.53
FB01	FB an Erdreich beheizt	H	1398.09	15.55	922.83	11.63
FB02	FB an Erdreich unbeheizt	H	706.04	7.85	156.82	1.98
Summe:			8988.57	100.00	7937.98	100.00

Gesamtgebäude (unabhängig von der Ausrichtung)



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zusammenstellung der Hüllfläche

Datum: 18.04.2012
Seite: 18

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Flächenanteilige Transmission der Bauteile und Wärmebrücken nach Modernisierung 4

Bauteil	Bezeichnung	HR	Fläche A		HT	
			m ²	%	W/K	%
AF07	Außenfenster Treppenhaus SSV 1,1		205.44	2.29	307.54	3.87
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV		1255.24	13.96	2185.37	27.53
AF10	Außenfenster Stadtkasse WSV 1,1/		40.60	0.45	59.48	0.75
AF11	Außenfenster Sitzungszimmer SSV1		25.60	0.28	45.16	0.57
AF12	Außenfenster Einfachvergl. WSV1,		72.16	0.80	103.26	1.30
AT01	Außentür neu EG		6.76	0.08	12.17	0.15
AT02	Außentür 1.OG Bestand		60.62	0.67	302.37	3.81
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor		1370.35	15.25	789.32	9.94
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor		1071.46	11.92	811.10	10.22
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor		373.31	4.15	187.03	2.36
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz		520.98	5.80	681.44	8.58
DA01	Dachfläche Westflügel		436.48	4.86	152.77	1.92
DA02	Dachfläche Turm		568.06	6.32	227.22	2.86
DA03	Dachfläche Gründach		58.15	0.65	23.26	0.29
DA05	Dachfläche kleiner Sitzungssaal		18.00	0.20	13.68	0.17
DA06	Dachfläche Ostflügel 16 cm 035		374.26	4.16	112.28	1.41
DE01	DE an Außenluft		103.57	1.15	88.76	1.12
DF01	Dachfenster Glaskuppel Westflüge		323.40	3.60	756.11	9.53
FB01	FB an Erdreich beheizt		1398.09	15.55	922.83	11.63
FB02	FB an Erdreich unbeheizt		706.04	7.85	156.82	1.98
Summe:			8988.57	100.00	7937.98	100.00

Bauteilflächen (unabhängig von der Ausrichtung)**						
AF07	Außenfenster Treppenhaus SSV 1,1		205.44	2.29	307.54	3.87
AF08	Außenfenster Verbundfenster SSV		1255.24	13.96	2185.37	27.53
AF10	Außenfenster Stadtkasse WSV 1,1/		40.60	0.45	59.48	0.75
AF11	Außenfenster Sitzungszimmer SSV1		25.60	0.28	45.16	0.57
AF12	Außenfenster Einfachvergl. WSV1,		72.16	0.80	103.26	1.30
AT01	Außentür neu EG		6.76	0.08	12.17	0.15
AT02	Außentür 1.OG Bestand		60.62	0.67	302.37	3.81
AW05	AW Ziegel ID 6cm Multipor		1370.35	15.25	789.32	9.94
AW06	AW Stb ID 5cm Multipor		1071.46	11.92	811.10	10.22
AW07	AW Stb Nische ID 10cm Multipor		373.31	4.15	187.03	2.36
AW08	AW Stb Stütze ID Wärmedämmputz		520.98	5.80	681.44	8.58
DA01	Dachfläche Westflügel		436.48	4.86	152.77	1.92
DA02	Dachfläche Turm		568.06	6.32	227.22	2.86
DA03	Dachfläche Gründach		58.15	0.65	23.26	0.29
DA05	Dachfläche kleiner Sitzungssaal		18.00	0.20	13.68	0.17
DA06	Dachfläche Ostflügel 16 cm 035		374.26	4.16	112.28	1.41
DE01	DE an Außenluft		103.57	1.15	88.76	1.12
DF01	Dachfenster Glaskuppel Westflüge		323.40	3.60	756.11	9.53
FB01	FB an Erdreich beheizt		1398.09	15.55	922.83	11.63
FB02	FB an Erdreich unbeheizt		706.04	7.85	156.82	1.98
Summe:			8988.57	100.00	7937.98	100.00

***) Innenliegende Umschließungsflächen mit einem Raum- oder Zonenverweis (z.B. Decken, Innenwände usw.) werden an dieser Stelle nur von einer Bauteilseite und somit nur einmalig berücksichtigt.

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
 Seite: 19

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 001 EG Verkehrsfläche **nach Modernisierung 4**

Nutzung	Nutzungsprofil der Gebäudezone:	Verkehrsfläche Düren
Geometrie	Bruttovolumen:	2627.72 m ³
	Nettovolumen:	2199.55 m ³
	charakteristische Länge:	69.00 m
	charakteristische Breite:	32.00 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.20 m
	Anzahl der Geschosse:	1
	Bezugsfläche:	733.18 m ²
	mitbeheizte Fläche:	--
Konditionierung	Konditionierung durch statische Systeme:	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen:	keine Luftaufbereitung
	Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht
	Feuchteanforderung:	keine Anforderung
	Betriebsweise des Raumklimasystems:	--
	Klimasystem in Verbindung mit RLT:	--
	Mindestauslastung des Kühlsystems:	--
	Betriebsart am normalen Nutzungstag:	Absenkung
	Betriebsart am Wochenende/Feiertag:	Absenkung
Luftvolumenströme	Art des Mindestaußenluftvolumenstromes:	
	Belegungsdichte Personen am normalen Nutzungstag:	--
	Belegungsdichte Personen am Wochenende/Feiertag:	--
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am normalen Nutzungstag:	0.00 m ³ /h
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am Wochenende/Feiertag:	0.00 m ³ /h
mechanische Lüftung	Art der mechanischen Lüftung:	--
	Zuluftvolumenstrom:	--
	Deckung des Kühlbedarfs:	--
	Betrieb der RLT-Anlage:	--
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	--
	Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	--
	konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	--
	konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	--
Stoffdurchsatz	Massenstrom am normalen Nutzungstag:	0.00 kg/d
	Massenstrom am Wochenende/Feiertag:	0.00 kg/d
	spezifische Wärme:	--
	Eintrittstemperatur:	--
	Austrittstemperatur:	--
Personen-/Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung am normalen Nutzungstag:	--
	maximale spezifische Leistung am Wochenende/Feiertag:	--
Trinkwasserbedarf	Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	kein Trinkwasserbedarf
	Bezug für die Nutzung:	--
	Fläche für den Flächenbezug:	--
	Anzahl für den Nutzungsbezug:	--
	täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	0.00 kWh/d
	täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	0.00 kWh/d

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 20

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 001 EG Verkehrsfläche **nach Modernisierung 4**

Beleuchtungsbereich	Beleuchtungsbereich 1	
	Anteil an der Zonenfläche:	100 %
Beleuchtungskontrolle	Präsenzabhängig:	manuell, kein automatisches System
	Tageslichtabhängig:	manuell
	Raumbelastungsgrad:	1.00

Tageslicht	Tageslichtbereich Norden 001	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	mittlere Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	kein Sonnen- und/oder Blendschutz
	Ausrichtung:	Norden
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.82
	tageslichtversorgte Fläche:	75.10 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	5.76
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.84
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.84

Tageslicht	Tageslichtbereich Süden 003	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	gute Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	kein Sonnen- und/oder Blendschutz
	Ausrichtung:	Süden
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.82
	tageslichtversorgte Fläche:	20.00 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	6.43
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.85
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.85

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 21

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 001 EG Verkehrsfläche **nach Modernisierung 4**

Tageslicht	Tageslichtbereich Westen 004	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	mittlere Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	kein Sonnen- und/oder Blendschutz
	Ausrichtung:	Westen
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.82
	tageslichtversorgte Fläche:	15.00 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	5.02
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.81
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.81

Kunstlicht	Kunstlicht	
	Anteil an der Gesamtbeleuchtung:	100 %
	Berechnungsverfahren:	Tabellenverfahren
	Beleuchtungsart:	direkte Beleuchtung
	Lampentyp:	Leuchtstofflampen stabförmig
	Vorschaltgerät:	konventionelles Vorschaltgerät
	Raumindex:	0.80
	Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der Sehaufgabe:	1.00
	elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag:	4.64 W/m ²
	elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:	0.00 W/m ²



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
 Seite: 22

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 001 EG Verkehrsfläche

nach Modernisierung 4

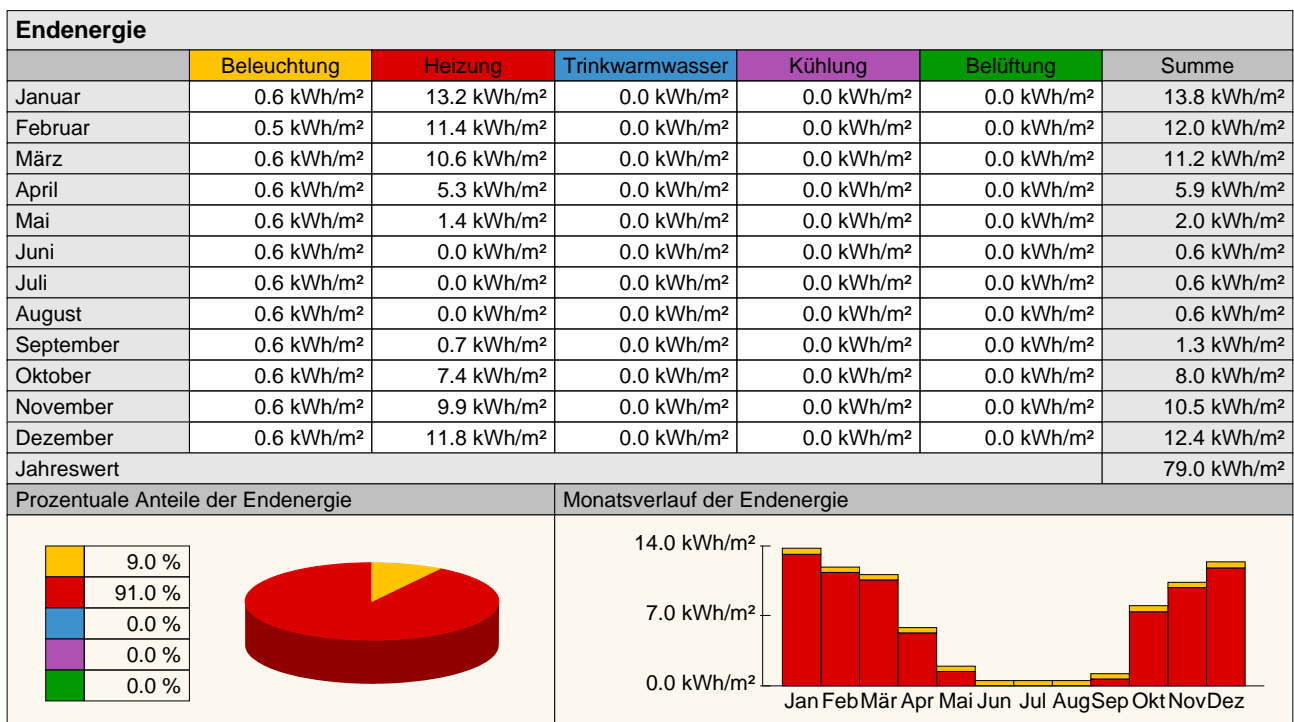
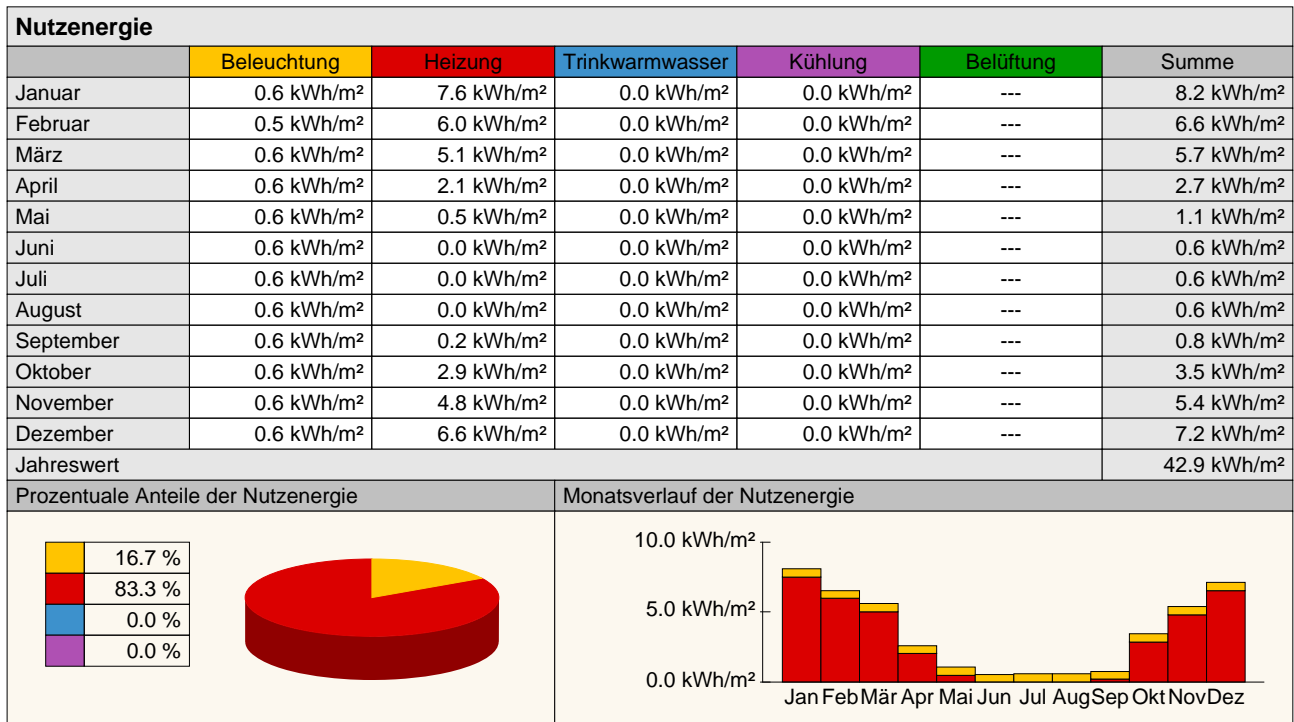
Hüllfläche			gesamte Gebäudezone																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14											
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Höhe / Länge	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	Korrekturfaktor	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Wärmeverlustkoeffizient											
														n	b	h/l	A	A-	A'	F _x	U	ΔU_{WB}	U _c	H _T
														m	m	m	m ²	m ²	m ²	W/m ² K	W/m ² K	W/m ² K	W/K	
N	AW05	1	1.00	9.96	9.96	-	9.96	Außenluft	1.00	0.476	0.100	0.576	5.74											
N	AT02	1	1.00	10.04	10.04	-	10.04	Außenluft	1.00	4.888	0.100	4.988	50.08											
N	AF08	1	1.00	5.12	5.12	-	5.12	Außenluft	1.00	1.641	0.100	1.741	8.91											
N	AW05	1	1.00	72.64	72.64	25.12	47.52	Außenluft	1.00	0.476	0.100	0.576	27.37											
O	AT02	1	1.00	2.20	2.20	-	2.20	Außenluft	1.00	4.888	0.100	4.988	10.97											
O	AW05	1	1.00	36.84	36.84	2.20	34.64	Außenluft	1.00	0.476	0.100	0.576	19.95											
S	AT01	1	1.00	6.76	6.76	-	6.76	Außenluft	1.00	1.700	0.100	1.800	12.17											
S	AW05	1	1.00	9.60	9.60	6.76	2.84	Außenluft	1.00	0.476	0.100	0.576	1.64											
W	AT02	1	1.00	3.84	3.84	-	3.84	Außenluft	1.00	4.888	0.100	4.988	19.15											
W	AW05	1	1.00	9.60	9.60	3.84	5.76	Außenluft	1.00	0.476	0.100	0.576	3.32											
H	FB01	1	0.40	519.00	207.60		207.60	Erdreich	0.25	1.238	0.100	1.338	277.77											
H	FB01	1	0.60	519.00	311.40		311.40	Raum/Zone	0.00	1.238	0.100	1.338												

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 23

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 001 EG Verkehrsfläche **nach Modernisierung 4**



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

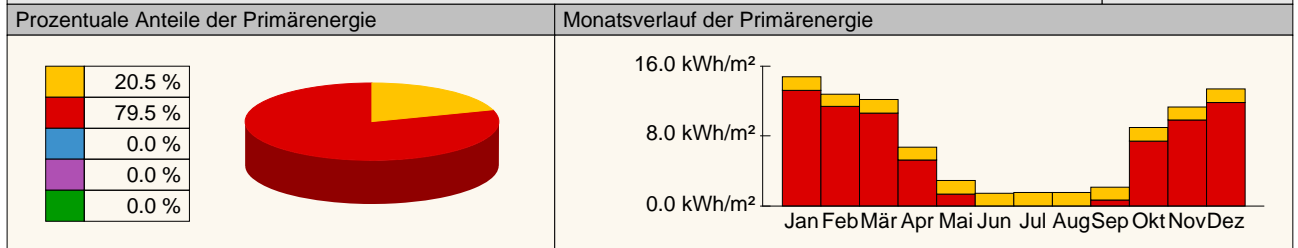
Datum: 18.04.2012
Seite: 24

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

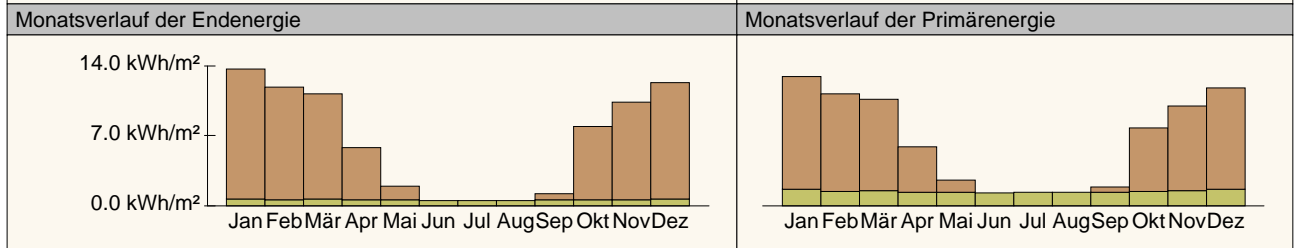
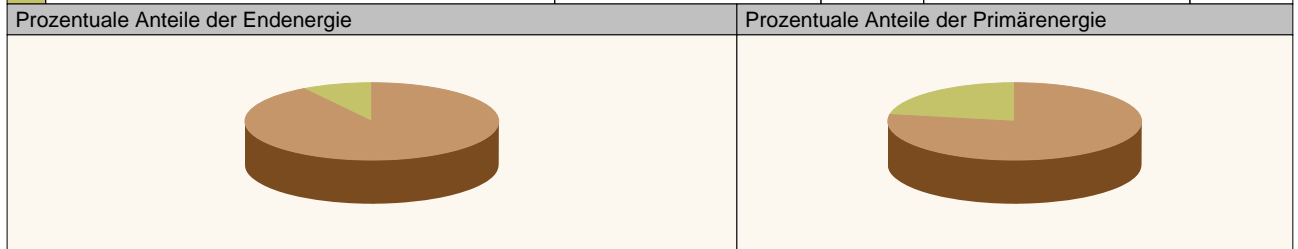
Zone: 001 EG Verkehrsfläche

nach Modernisierung 4

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	1.6 kWh/m ²	13.3 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	14.9 kWh/m ²
Februar	1.4 kWh/m ²	11.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	12.9 kWh/m ²
März	1.6 kWh/m ²	10.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	12.2 kWh/m ²
April	1.5 kWh/m ²	5.3 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	6.9 kWh/m ²
Mai	1.6 kWh/m ²	1.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	3.0 kWh/m ²
Juni	1.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.6 kWh/m ²
Juli	1.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.6 kWh/m ²
August	1.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.6 kWh/m ²
September	1.5 kWh/m ²	0.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.2 kWh/m ²
Oktober	1.6 kWh/m ²	7.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	9.0 kWh/m ²
November	1.5 kWh/m ²	9.9 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	11.5 kWh/m ²
Dezember	1.6 kWh/m ²	11.9 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	13.5 kWh/m ²
Jahreswert						90.8 kWh/m²



End- und Primärenergie nach Energieträgern				
Energieträger	Endenergie		Primärenergie	
Erdgas H	71.3 kWh/m ²	90.2 %	70.6 kWh/m ²	77.7 %
Strom-Mix	7.8 kWh/m ²	9.8 %	20.2 kWh/m ²	22.3 %

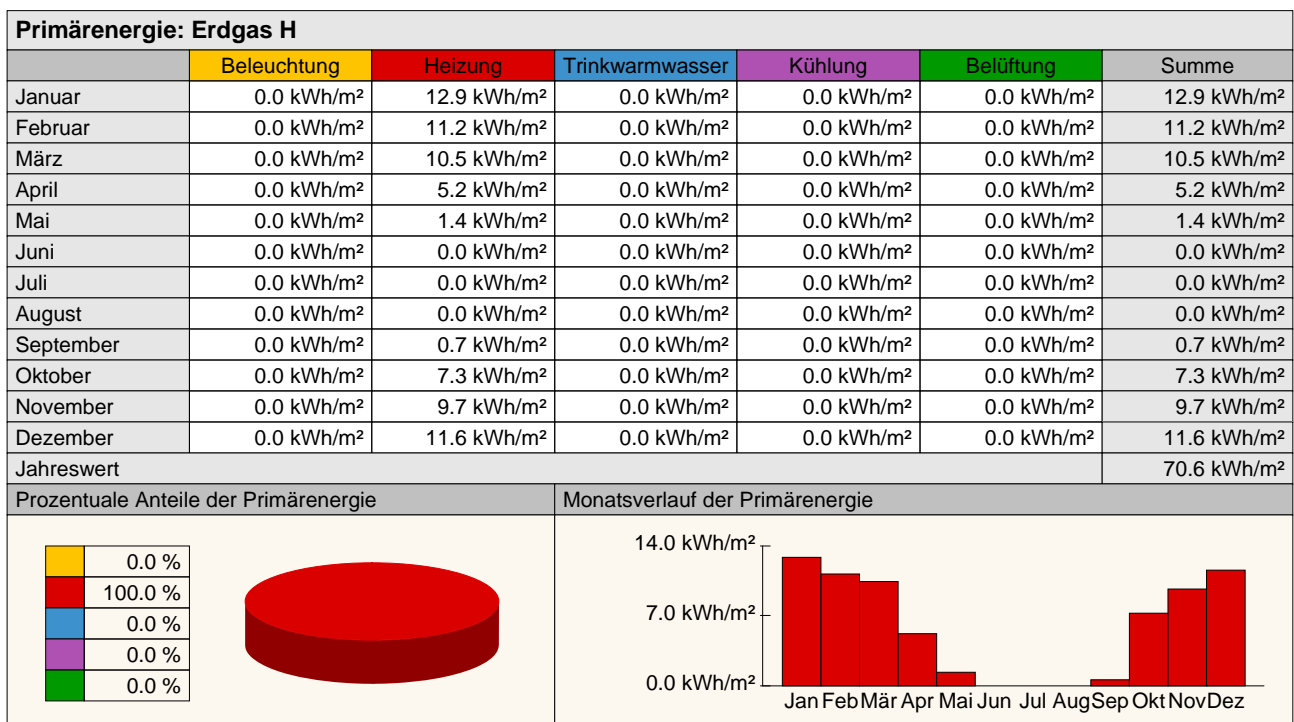
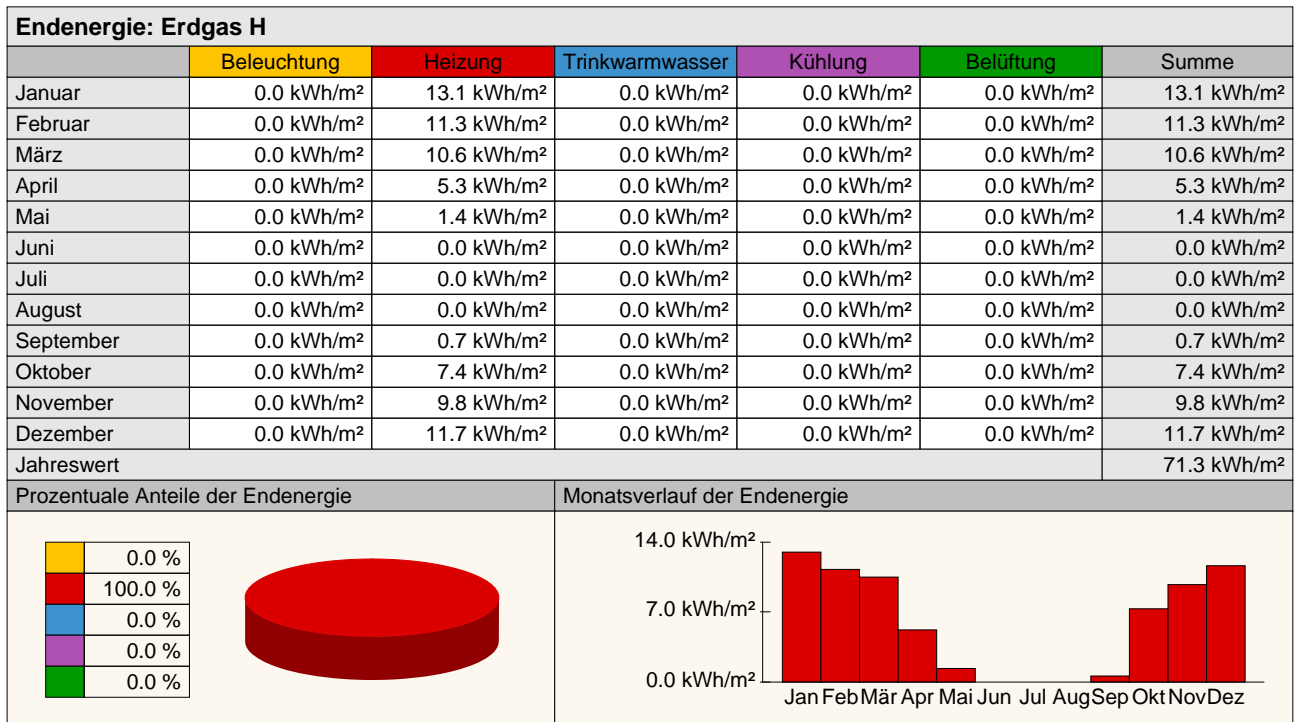


Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 25

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 001 EG Verkehrsfläche **nach Modernisierung 4**



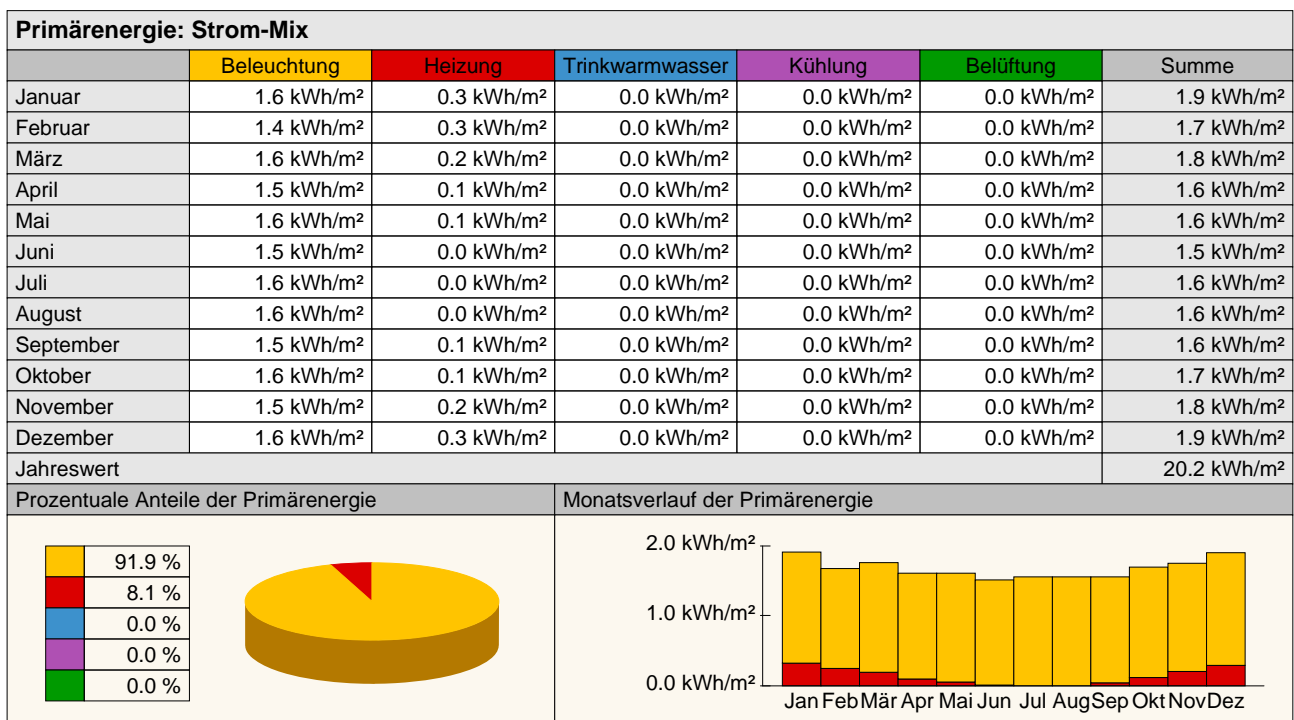
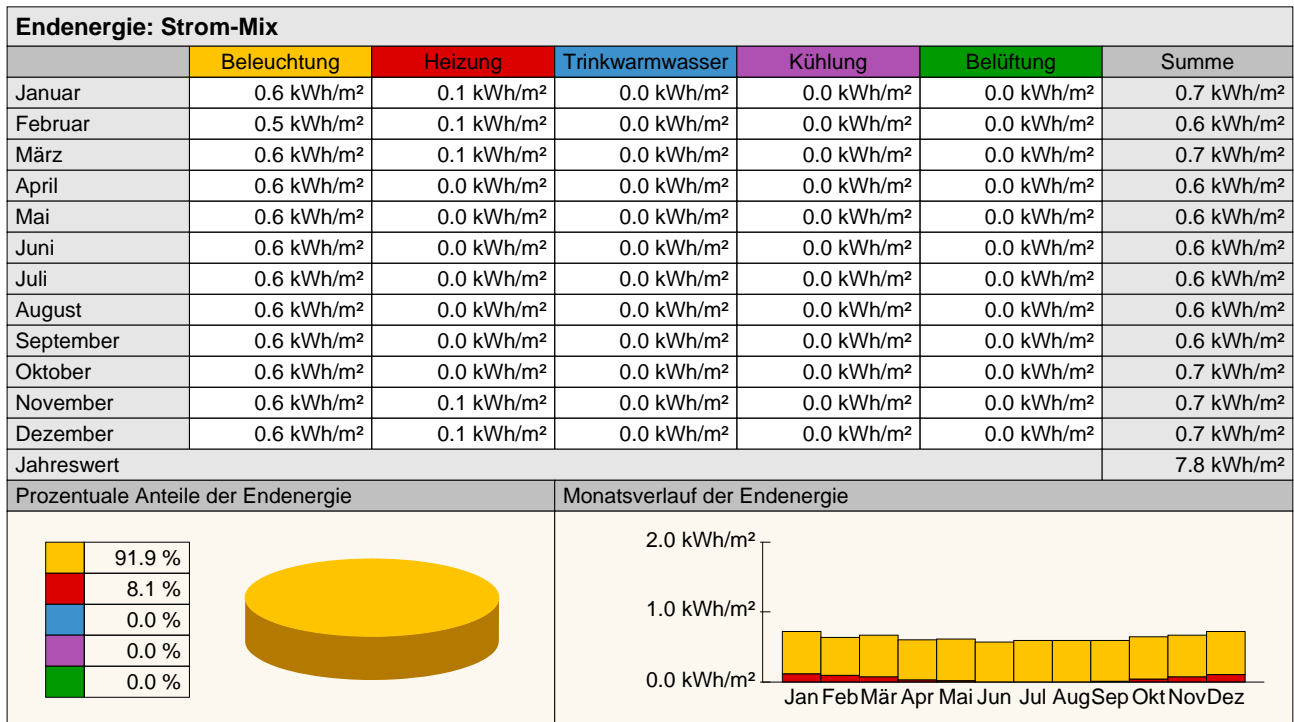
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 26

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 001 EG Verkehrsfläche

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
 Seite: 27

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 002 EG Lager, beheizt nach Modernisierung 4

Nutzung	Nutzungsprofil der Gebäudezone:	Lager Düren
Geometrie	Bruttovolumen:	2371.33 m ³
	Nettovolumen:	1984.93 m ³
	charakteristische Länge:	45.00 m
	charakteristische Breite:	32.00 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.20 m
	Anzahl der Geschosse:	1
	Bezugsfläche:	661.64 m ²
	mitbeheizte Fläche:	--
Konditionierung	Konditionierung durch statische Systeme:	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen:	keine Luftaufbereitung
	Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht
	Feuchteanforderung:	keine Anforderung
	Betriebsweise des Raumklimasystems:	--
	Klimasystem in Verbindung mit RLT:	--
	Mindestauslastung des Kühlsystems:	--
	Betriebsart am normalen Nutzungstag:	Absenkung
	Betriebsart am Wochenende/Feiertag:	Absenkung
Luftvolumenströme	Art des Mindestaußenluftvolumenstromes:	flächenbezogen
	Belegungsdichte Personen am normalen Nutzungstag:	--
	Belegungsdichte Personen am Wochenende/Feiertag:	--
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am normalen Nutzungstag:	0.00 m ³ /h
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am Wochenende/Feiertag:	0.00 m ³ /h
mechanische Lüftung	Art der mechanischen Lüftung:	--
	Zuluftvolumenstrom:	--
	Deckung des Kühlbedarfs:	--
	Betrieb der RLT-Anlage:	--
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	--
	Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	--
	konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	--
	konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	--
Stoffdurchsatz	Massenstrom am normalen Nutzungstag:	0.00 kg/d
	Massenstrom am Wochenende/Feiertag:	0.00 kg/d
	spezifische Wärme:	--
	Eintrittstemperatur:	--
	Austrittstemperatur:	--
Personen-/Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung am normalen Nutzungstag:	--
	maximale spezifische Leistung am Wochenende/Feiertag:	--
Trinkwasserbedarf	Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	kein Trinkwasserbedarf
	Bezug für die Nutzung:	--
	Fläche für den Flächenbezug:	--
	Anzahl für den Nutzungsbezug:	--
	täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	0.00 kWh/d
	täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	0.00 kWh/d

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 28

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 002 EG Lager, beheizt **nach Modernisierung 4**

Beleuchtungsbereich	Beleuchtungsbereich 1	
	Anteil an der Zonenfläche:	100 %
Beleuchtungskontrolle	Präsenzabhängig:	manuell, kein automatisches System
	Tageslichtabhängig:	manuell
	Raumbelastungsgrad:	1.00
<hr/>		
Tageslicht	Tageslichtbereich Norden 001	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	gute Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Norden
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.82
	tageslichtversorgte Fläche:	130.00 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	8.00
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.91
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.91
<hr/>		
Tageslicht	Tageslichtbereich Süden 002	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	gute Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Süden
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.82
	tageslichtversorgte Fläche:	75.00 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	8.00
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.69
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.69



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 29

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 002 EG Lager, beheizt

nach Modernisierung 4

Kunstlicht	Kunstlicht	
	Anteil an der Gesamtbeleuchtung:	100 %
	Berechnungsverfahren:	Tabellenverfahren
	Beleuchtungsart:	direkte Beleuchtung
	Lampentyp:	Leuchtstofflampen stabförmig
	Vorschaltgerät:	verlustarmes Vorschaltgerät
	Raumindex:	1.50
	Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der Sehaufgabe:	1.00
	elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag:	3.02 W/m ²
	elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:	0.00 W/m ²

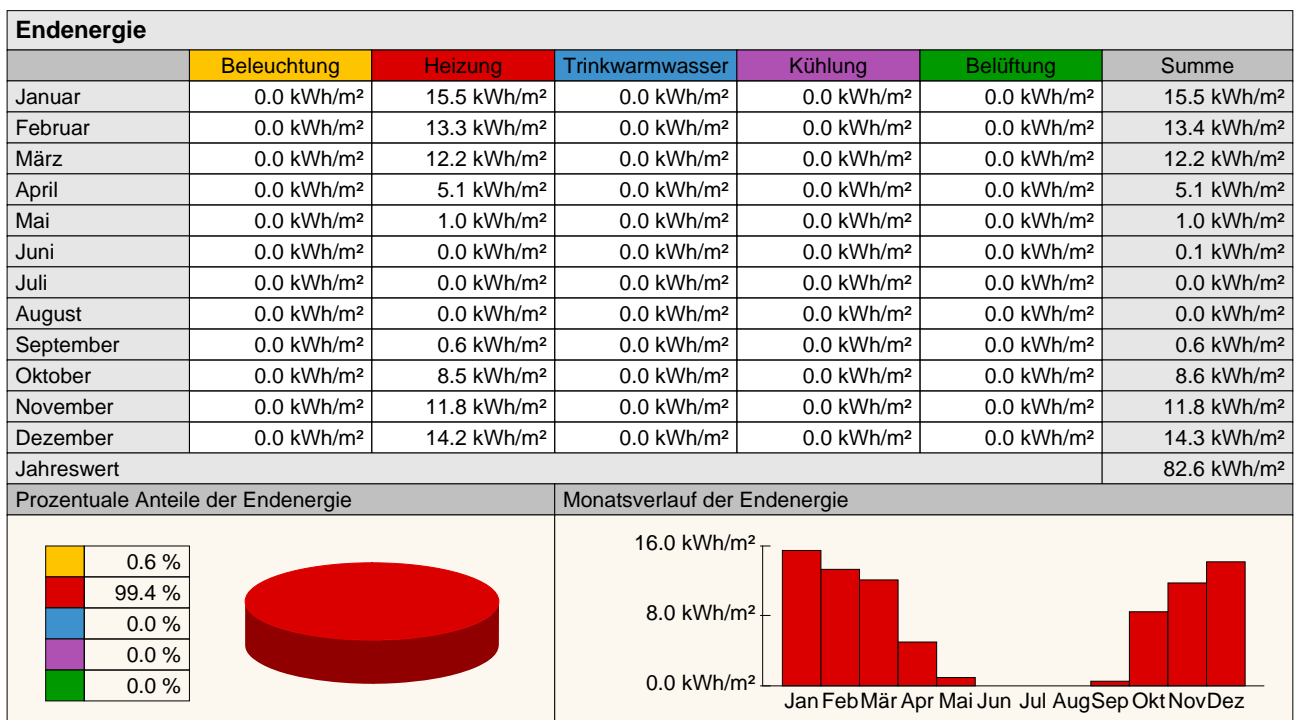
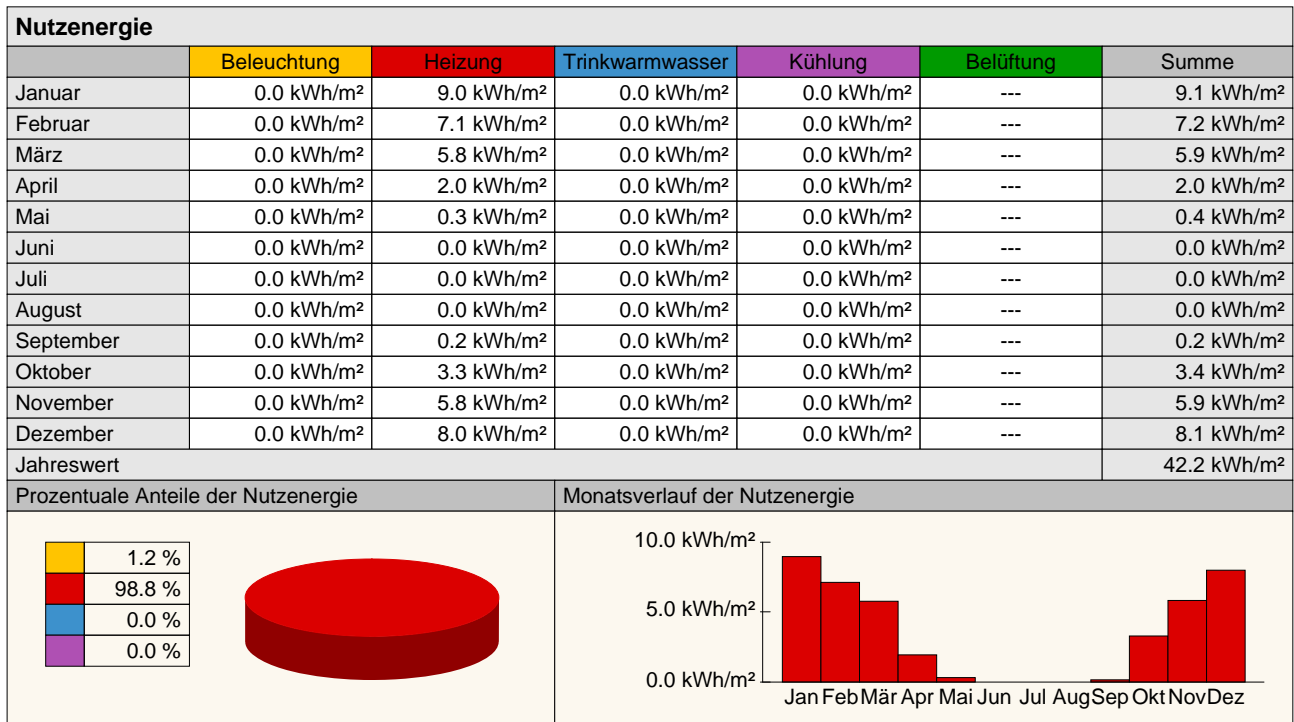
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 31

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 002 EG Lager, beheizt

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

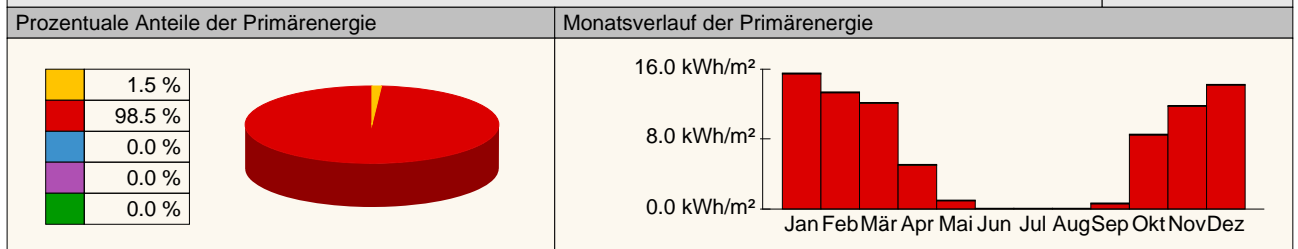
Datum: 18.04.2012
Seite: 32

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

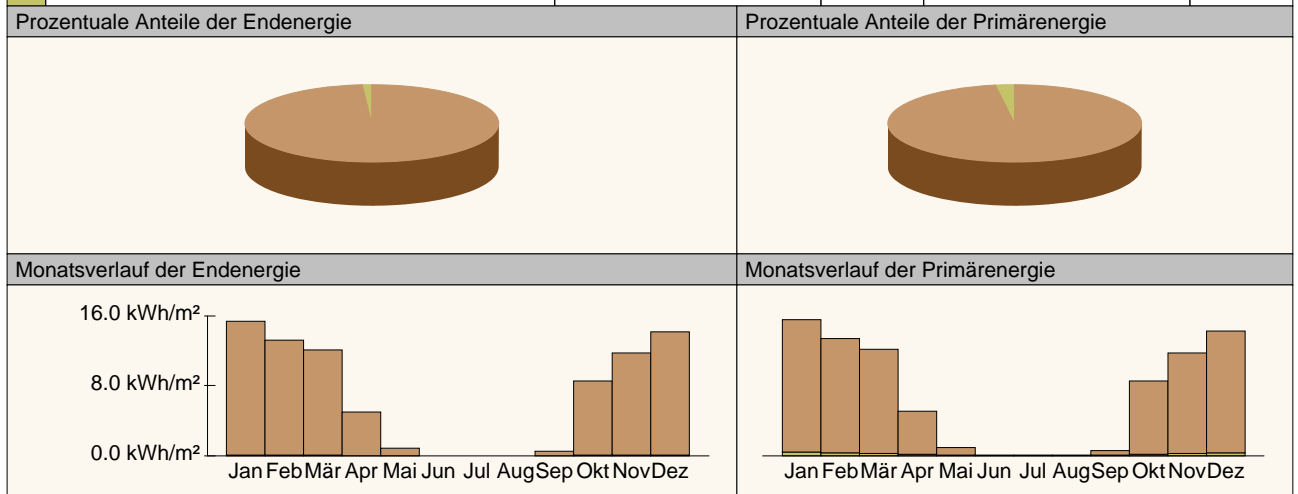
Zone: 002 EG Lager, beheizt

nach Modernisierung 4

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	0.1 kWh/m ²	15.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	15.7 kWh/m ²
Februar	0.1 kWh/m ²	13.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	13.5 kWh/m ²
März	0.1 kWh/m ²	12.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	12.3 kWh/m ²
April	0.1 kWh/m ²	5.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	5.2 kWh/m ²
Mai	0.1 kWh/m ²	1.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²
Juni	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²
Juli	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²
August	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²
September	0.1 kWh/m ²	0.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.7 kWh/m ²
Oktober	0.1 kWh/m ²	8.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	8.6 kWh/m ²
November	0.1 kWh/m ²	11.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	11.9 kWh/m ²
Dezember	0.1 kWh/m ²	14.3 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	14.4 kWh/m ²
Jahreswert						83.7 kWh/m²



End- und Primärenergie nach Energieträgern				
Energieträger	Endenergie		Primärenergie	
	Erdgas H	81.5 kWh/m ²	98.6 %	80.8 kWh/m ²
Strom-Mix	1.1 kWh/m ²	1.4 %	2.9 kWh/m ²	3.5 %



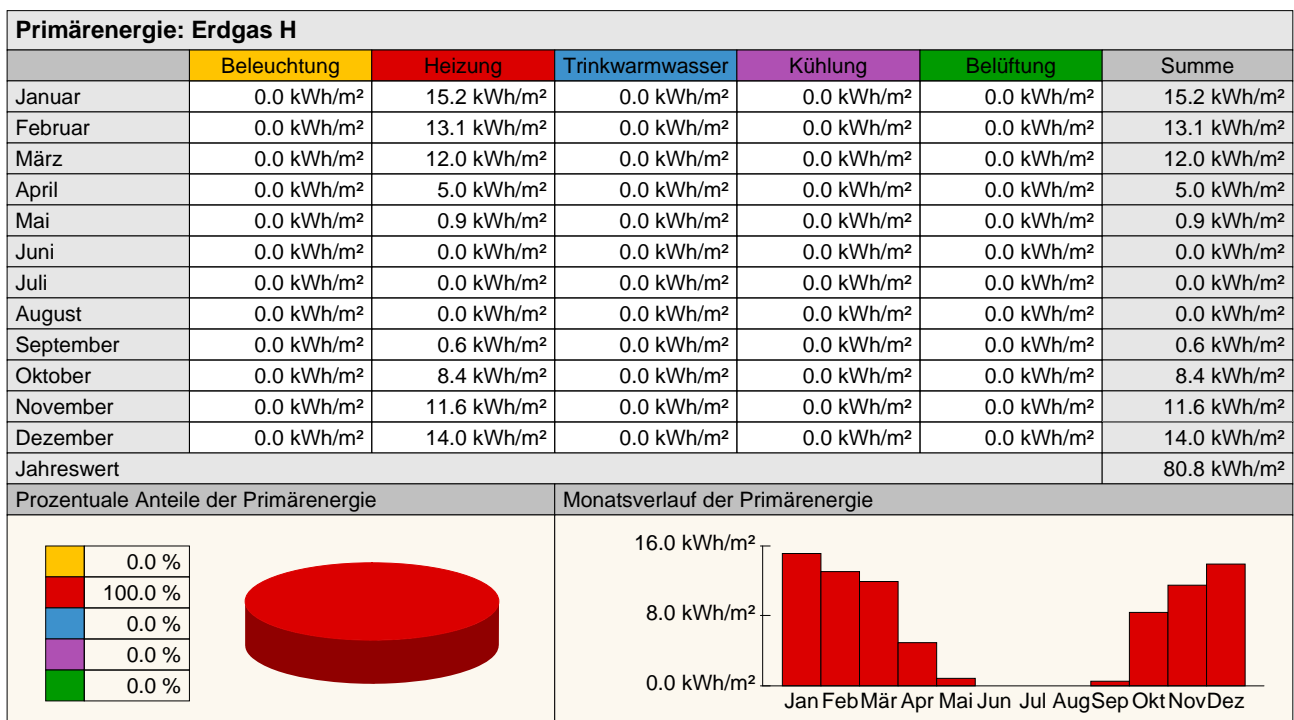
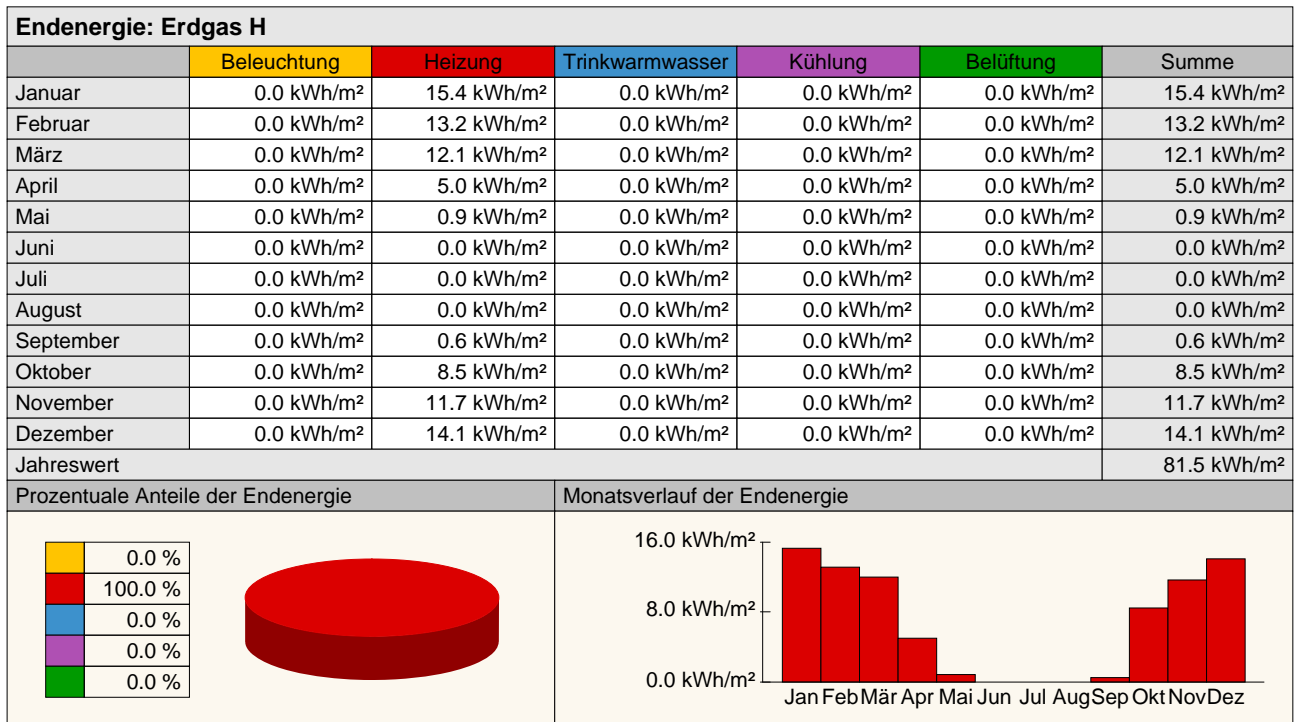
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 33

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 002 EG Lager, beheizt

nach Modernisierung 4



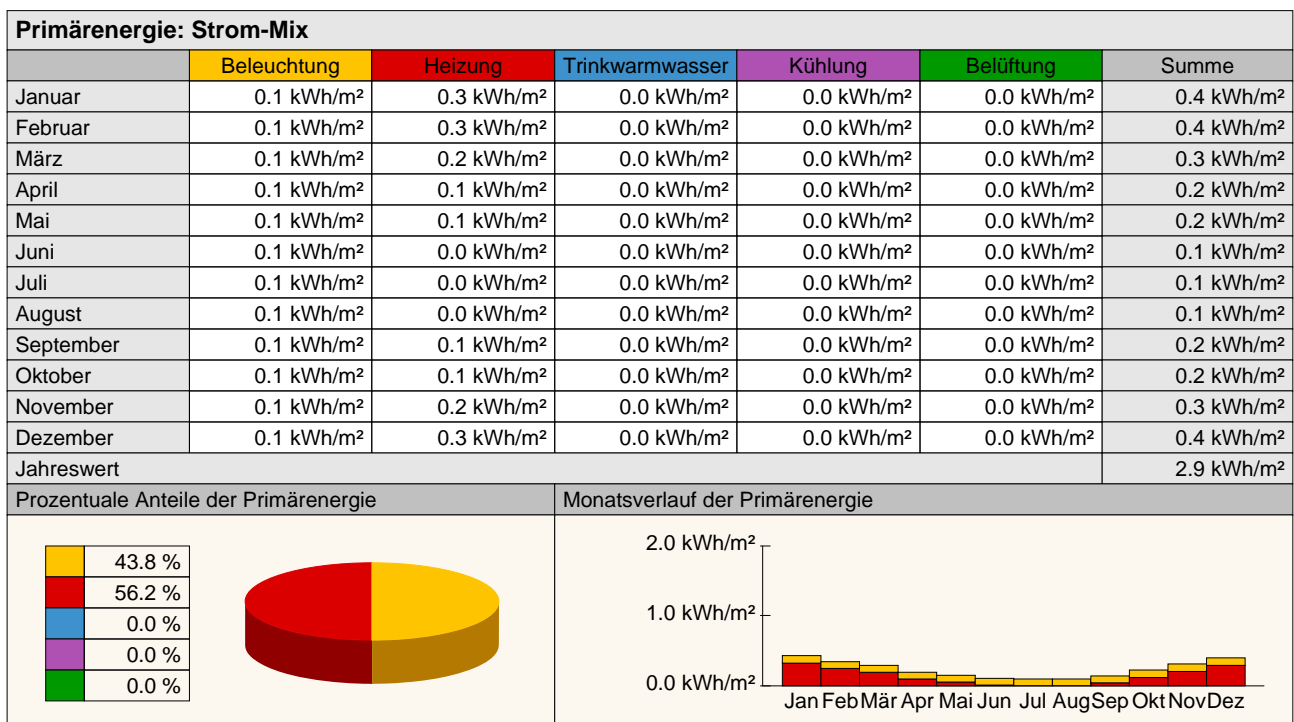
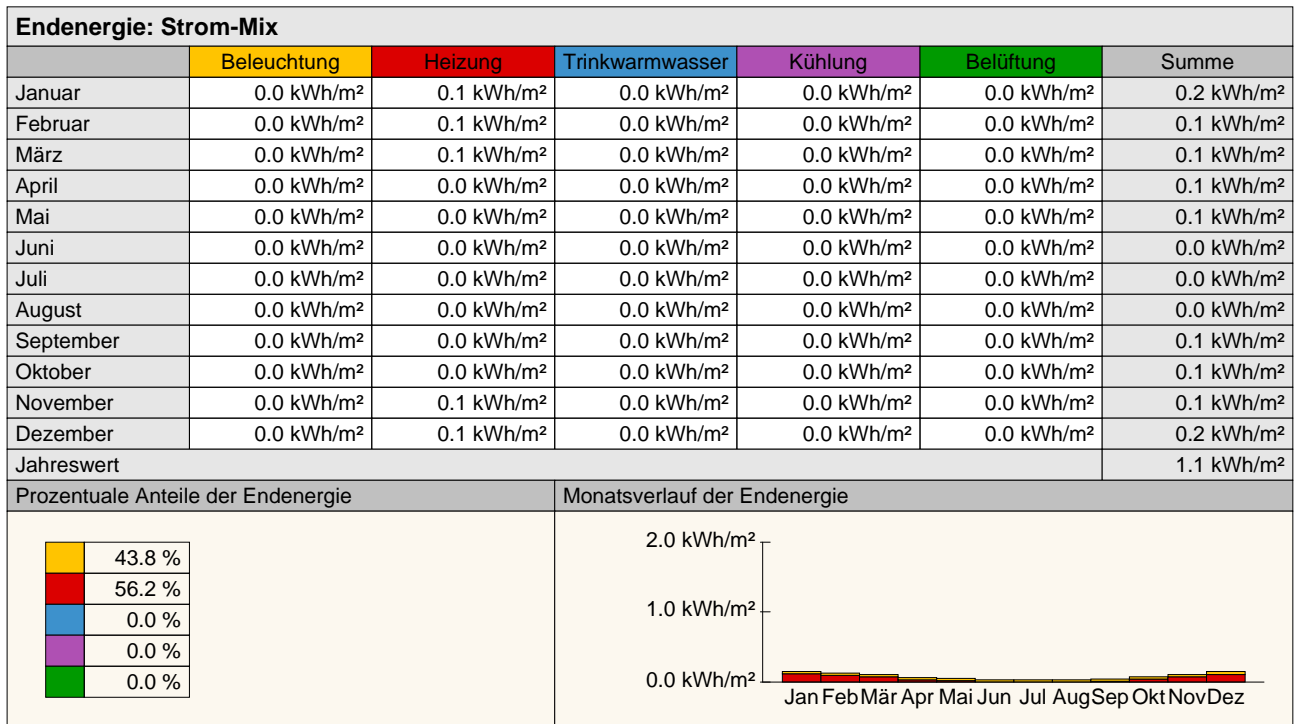
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 34

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 002 EG Lager, beheizt

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 35

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 003 EG Lager/ Keller, unbeheizt **nach Modernisierung 4**

Nutzung	Nutzungsprofil der Gebäudezone:	Lager Düren
Geometrie	Bruttovolumen:	2530.44 m ³
	Nettovolumen:	2118.11 m ³
	charakteristische Länge:	34.00 m
	charakteristische Breite:	20.00 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.20 m
	Anzahl der Geschosse:	1
	Bezugsfläche:	706.04 m ²
	mitbeheizte Fläche:	--
Konditionierung	Konditionierung durch statische Systeme:	keine
	Konditionierung durch RLT-Anlagen:	nur Lüftung (mit / ohne WRG)
	Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht
	Typ der unkonditionierten Zone:	kein Glasvorbau (z.B. Keller)
	Feuchteanforderung:	keine Anforderung
	Betriebsweise des Raumklimasystems:	--
	Klimasystem in Verbindung mit RLT:	--
	Mindestauslastung des Kühlsystems:	--
	Betriebsart am normalen Nutzungstag:	Absenkung
	Betriebsart am Wochenende/Feiertag:	Absenkung
Luftvolumenströme	Art des Mindestaußenluftvolumenstromes:	flächenbezogen
	Belegungsdichte Personen am normalen Nutzungstag:	--
	Belegungsdichte Personen am Wochenende/Feiertag:	--
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am normalen Nutzungstag:	0.00 m ³ /h
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am Wochenende/Feiertag:	0.00 m ³ /h
	Luftwechsel nach außen (thermisch nicht konditionierte Zone):	0.60 1/h
mechanische Lüftung	Art der mechanischen Lüftung:	Lüftungsanlage vollständige Belüftung
	Zuluftvolumenstrom:	konstanter Volumenstrom (KVS)
	Deckung des Kühlbedarfs:	manuelle Eingabe (z.B. anlagentechn. bedi
	Betrieb der RLT-Anlage:	während der Nutzungs- und Nichtnutzungst
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	21.00 °C
	Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	21.00 °C
	konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	--
	konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	--
Stoffdurchsatz	Massenstrom am normalen Nutzungstag:	0.00 kg/d
	Massenstrom am Wochenende/Feiertag:	0.00 kg/d
	spezifische Wärme:	--
	Eintrittstemperatur:	--
	Austrittstemperatur:	--
Personen-/Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung am normalen Nutzungstag:	--
	maximale spezifische Leistung am Wochenende/Feiertag:	--
Trinkwasserbedarf	Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	kein Trinkwasserbedarf
	Bezug für die Nutzung:	--
	Fläche für den Flächenbezug:	--
	Anzahl für den Nutzungsbezug:	--
	täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	0.00 kWh/d
	täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	0.00 kWh/d

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 36

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 003 EG Lager/ Keller, unbeheizt

nach Modernisierung 4

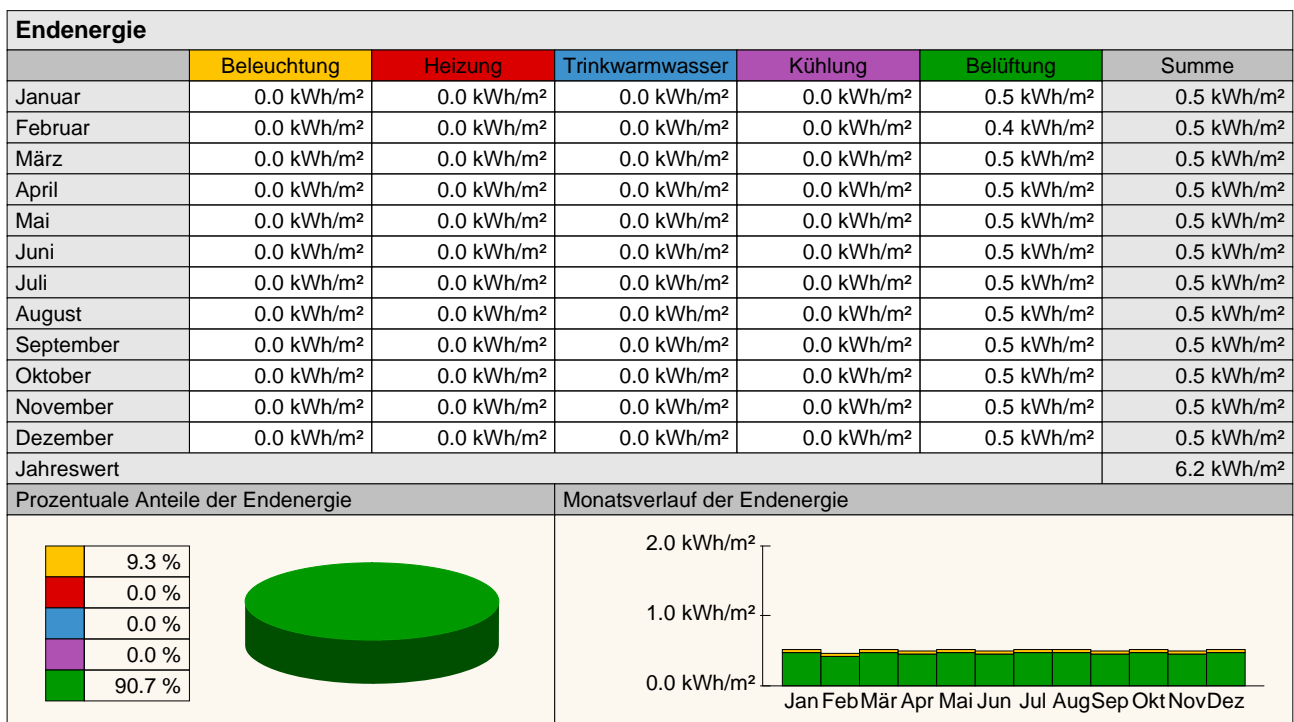
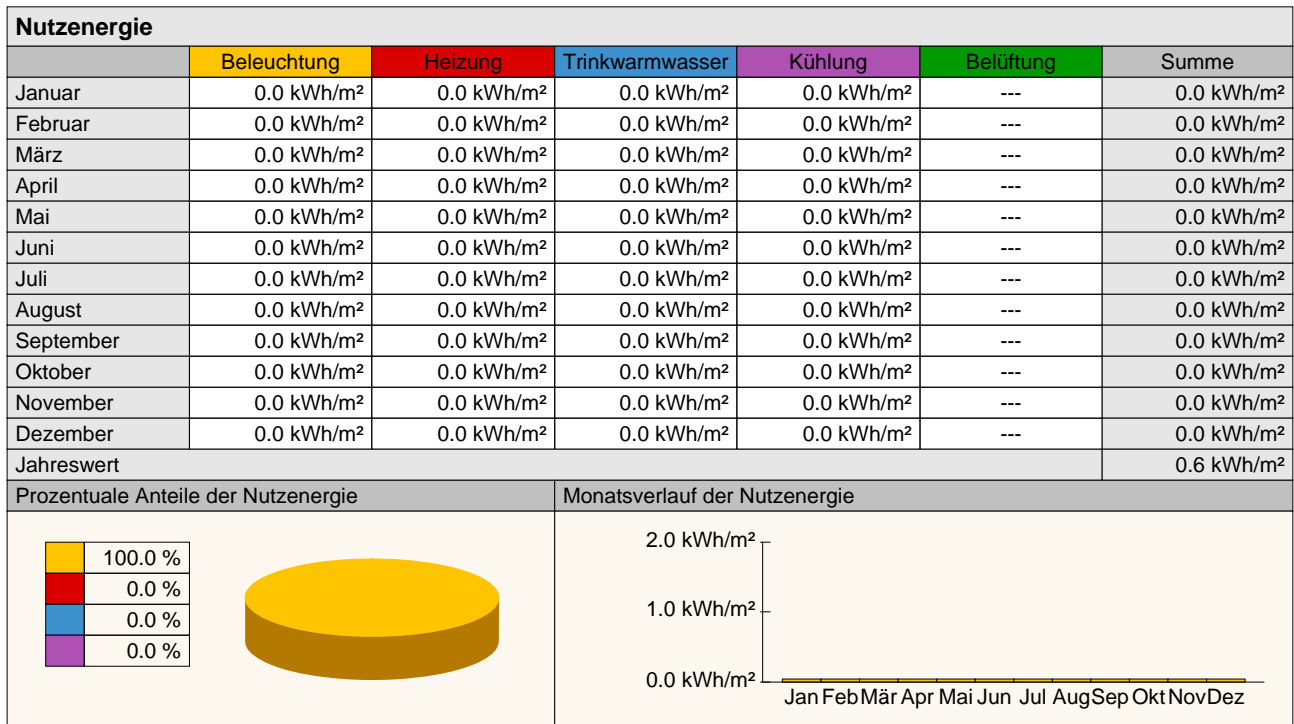
Beleuchtungsbereich	Beleuchtungsbereich 1	
	Anteil an der Zonenfläche:	100 %
Beleuchtungskontrolle	Präsenzabhängig:	manuell, kein automatisches System
	Tageslichtabhängig:	manuell
	Raumbelastungsgrad:	1.00
Kunstlicht	Kunstlicht	
	Anteil an der Gesamtbeleuchtung:	100 %
	Berechnungsverfahren:	Tabellenverfahren
	Beleuchtungsart:	direkte Beleuchtung
	Lampentyp:	Leuchtstofflampen stabförmig
	Vorschaltgerät:	verlustarmes Vorschaltgerät
	Raumindex:	1.50
	Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der Sehaufgabe:	1.00
	elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag:	3.02 W/m ²
	elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:	0.00 W/m ²

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 38

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 003 EG Lager/ Keller, unbeheizt **nach Modernisierung 4**



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

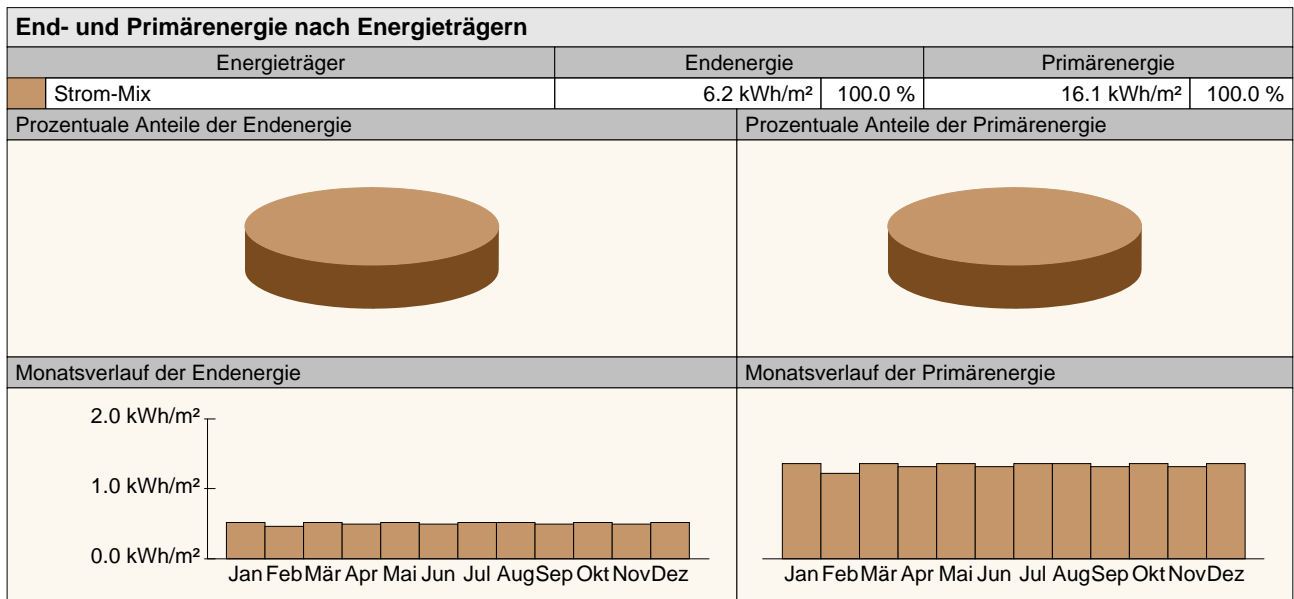
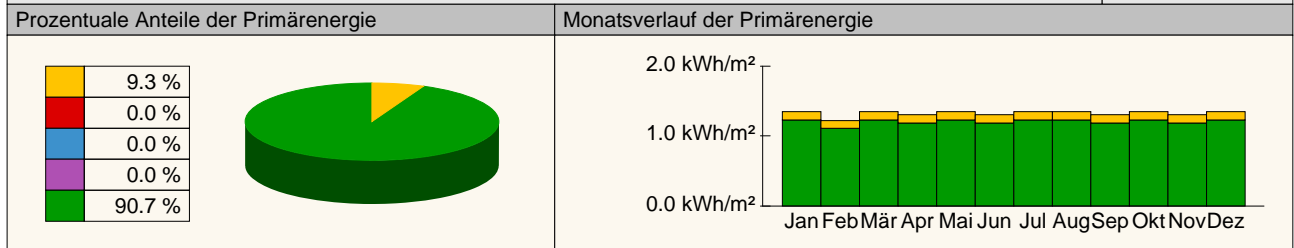
Datum: 18.04.2012
Seite: 39

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 003 EG Lager/ Keller, unbeheizt

nach Modernisierung 4

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.2 kWh/m ²	1.4 kWh/m ²
Februar	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	1.2 kWh/m ²
März	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.2 kWh/m ²	1.4 kWh/m ²
April	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.2 kWh/m ²	1.3 kWh/m ²
Mai	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.2 kWh/m ²	1.4 kWh/m ²
Juni	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.2 kWh/m ²	1.3 kWh/m ²
Juli	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.2 kWh/m ²	1.4 kWh/m ²
August	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.2 kWh/m ²	1.4 kWh/m ²
September	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.2 kWh/m ²	1.3 kWh/m ²
Oktober	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.2 kWh/m ²	1.4 kWh/m ²
November	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.2 kWh/m ²	1.3 kWh/m ²
Dezember	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.2 kWh/m ²	1.4 kWh/m ²
Jahreswert						16.1 kWh/m²



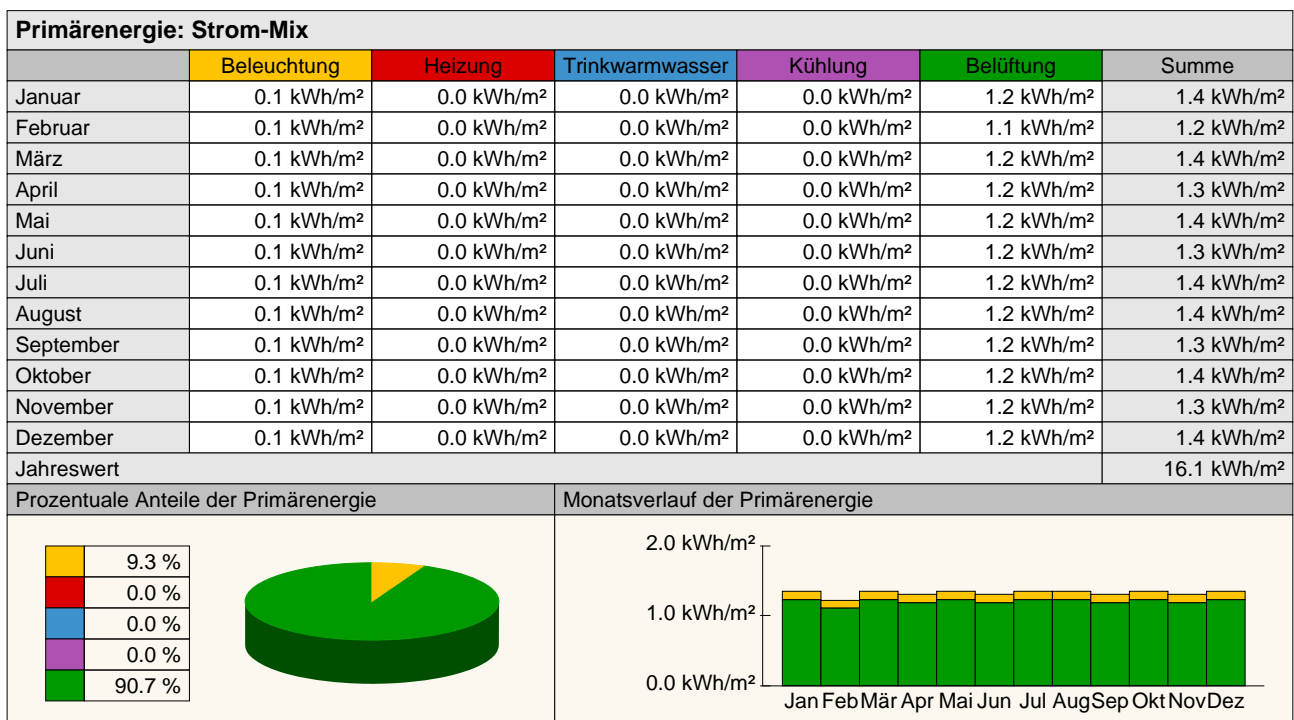
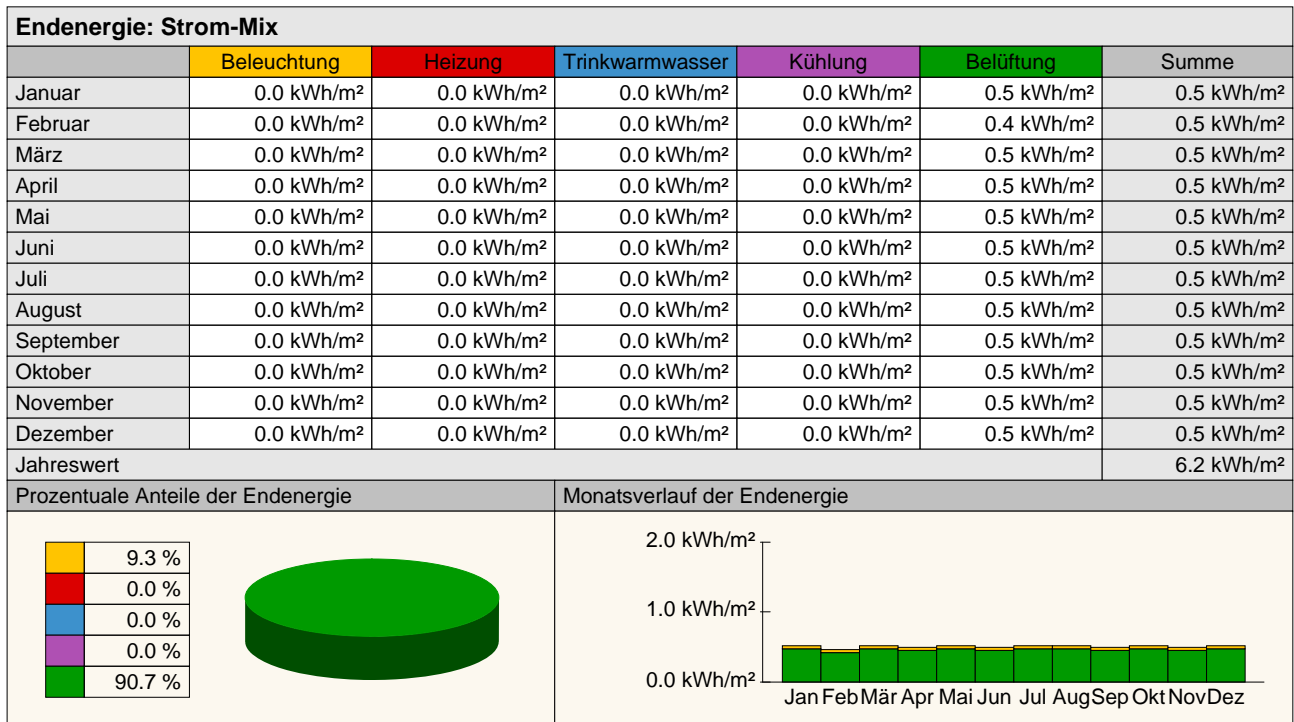
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 40

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 003 EG Lager/ Keller, unbeheizt

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 41

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 004 EG Büroflächen (West) **nach Modernisierung 4**

Nutzung	Nutzungsprofil der Gebäudezone:	Gruppenbüro Düren
Geometrie	Bruttovolumen:	682.35 m ³
	Nettovolumen:	571.17 m ³
	charakteristische Länge:	35.00 m
	charakteristische Breite:	6.00 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.20 m
	Anzahl der Geschosse:	1
	Bezugsfläche:	190.39 m ²
	mitbeheizte Fläche:	--
Konditionierung	Konditionierung durch statische Systeme:	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen:	nur Lüftung (mit / ohne WRG)
	Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht mit Toleranz
	Feuchteanforderung:	--
	Betriebsweise des Raumklimasystems:	--
	Klimasystem in Verbindung mit RLT:	--
	Mindestauslastung des Kühlsystems:	--
	Betriebsart am normalen Nutzungstag:	Absenkung
	Betriebsart am Wochenende/Feiertag:	Absenkung
Luftvolumenströme	Art des Mindestaußenluftvolumenstromes:	flächenbezogen
	Belegungsdichte Personen am normalen Nutzungstag:	hoch
	Belegungsdichte Personen am Wochenende/Feiertag:	--
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am normalen Nutzungstag:	0.00 m ³ /h
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am Wochenende/Feiertag:	0.00 m ³ /h
mechanische Lüftung	Art der mechanischen Lüftung:	Lüftungsanlage vollständige Belüftung
	Zuluftvolumenstrom:	konstanter Volumenstrom (KVS)
	Deckung des Kühlbedarfs:	manuelle Eingabe (z.B. anlagentechn. bedi nur während der Nutzungstage
	Betrieb der RLT-Anlage:	--
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	21.00 °C
	Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	21.00 °C
	konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	--
	konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	--
Stoffdurchsatz	Massenstrom am normalen Nutzungstag:	0.00 kg/d
	Massenstrom am Wochenende/Feiertag:	0.00 kg/d
	spezifische Wärme:	--
	Eintrittstemperatur:	--
	Austrittstemperatur:	--
Personen-/Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung am normalen Nutzungstag:	mittel
	maximale spezifische Leistung am Wochenende/Feiertag:	--
Trinkwasserbedarf	Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	kein Trinkwasserbedarf
	Bezug für die Nutzung:	--
	Fläche für den Flächenbezug:	--
	Anzahl für den Nutzungsbezug:	--
	täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	0.00 kWh/d
	täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	0.00 kWh/d

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 42

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 004 EG Büroflächen (West) **nach Modernisierung 4**

Beleuchtungsbereich	Beleuchtungsbereich 1	
	Anteil an der Zonenfläche:	100 %
Beleuchtungskontrolle	Präsenzabhängig:	manuell, kein automatisches System
	Tageslichtabhängig:	manuell
	Raumbelastungsgrad:	1.00
Tageslicht	Tageslichtbereich Westen 001	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	schlechte Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Westen
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.75
	tageslichtversorgte Fläche:	99.00 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskrugung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskrugung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	3.50
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.42
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.52
Kunstlicht	Kunstlicht	
	Anteil an der Gesamtbeleuchtung:	100 %
	Berechnungsverfahren:	Tabellenverfahren
	Beleuchtungsart:	direkte Beleuchtung
	Lampentyp:	Leuchtstofflampen stabförmig
	Vorschaltgerät:	konventionelles Vorschaltgerät
	Raumindex:	1.25
	Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der Sehaufgabe:	0.84
	elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag:	14.87 W/m ²
	elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:	0.00 W/m ²

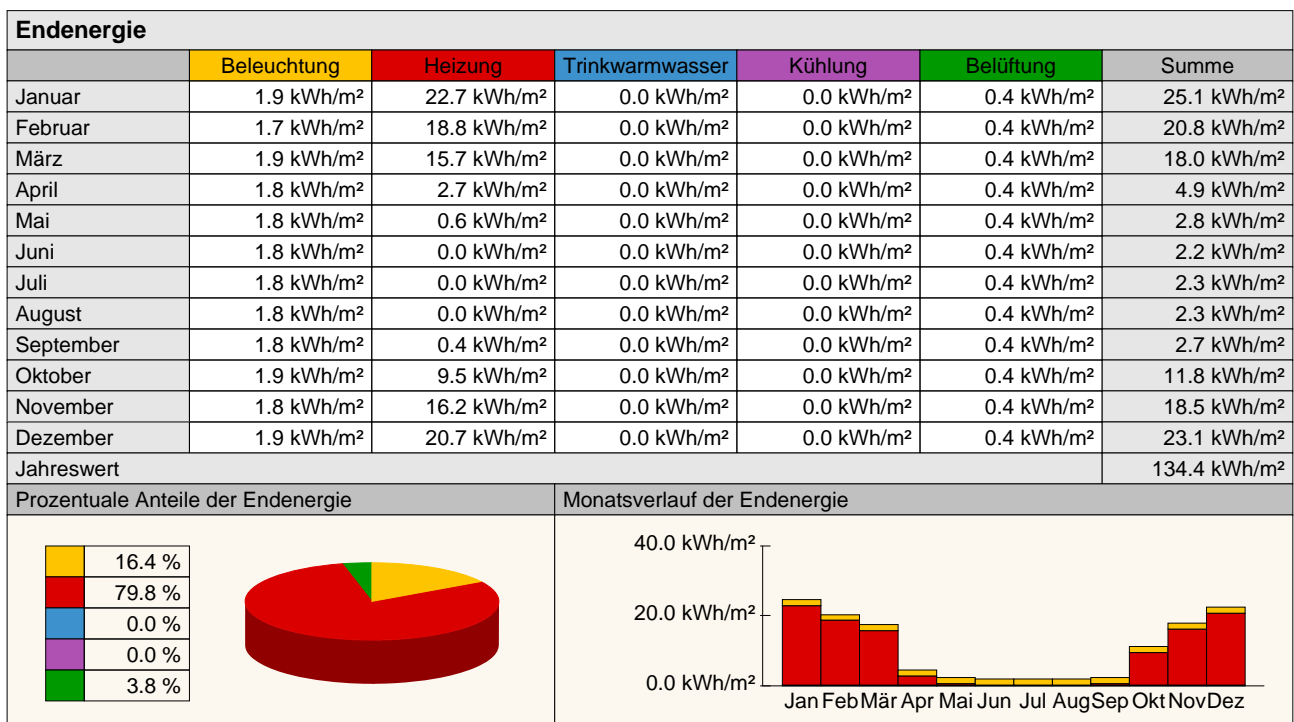
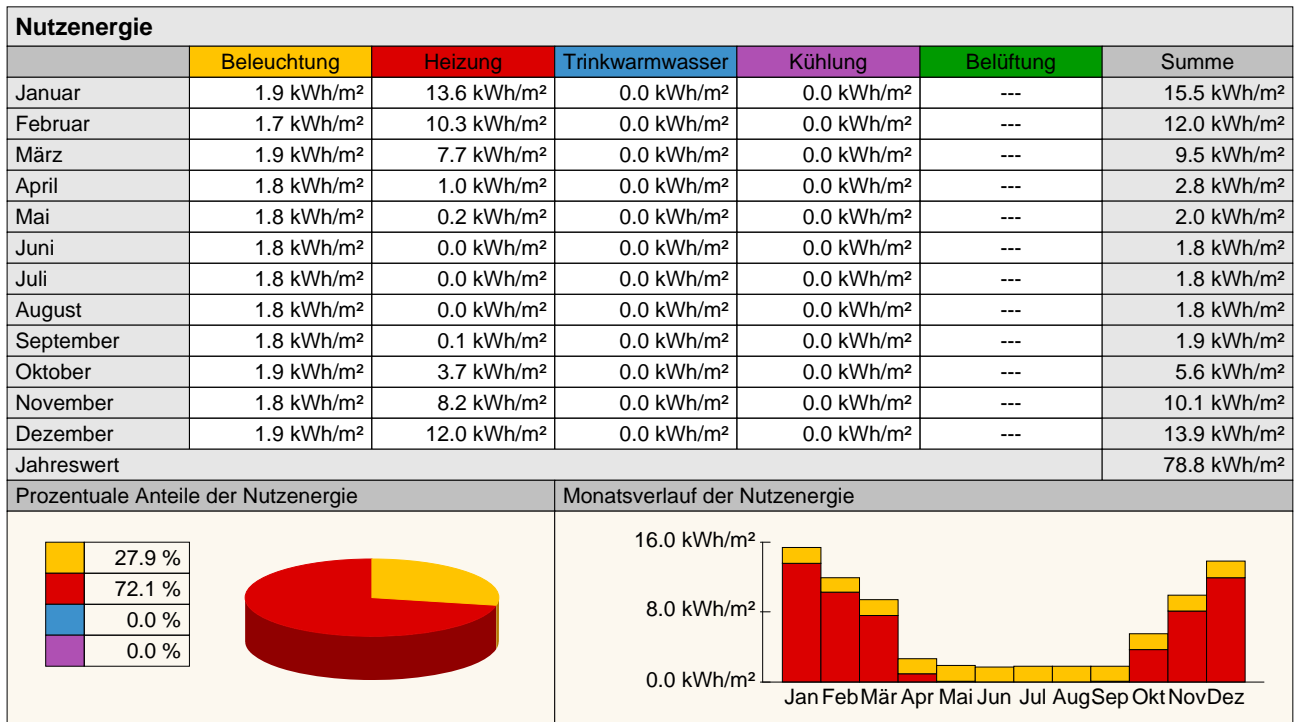
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 44

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 004 EG Büroflächen (West)

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

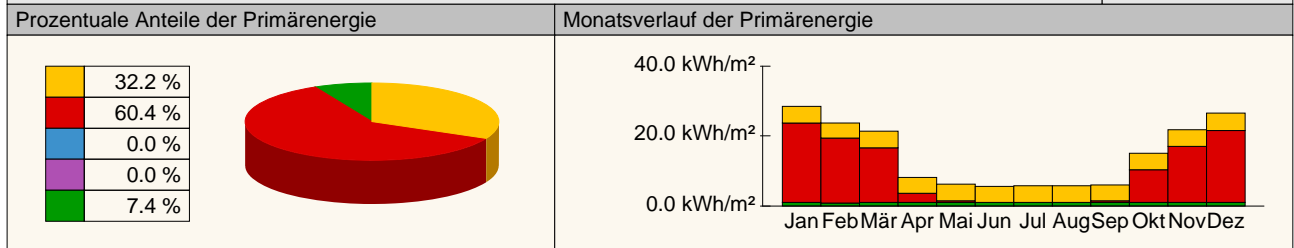
Datum: 18.04.2012
Seite: 45

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

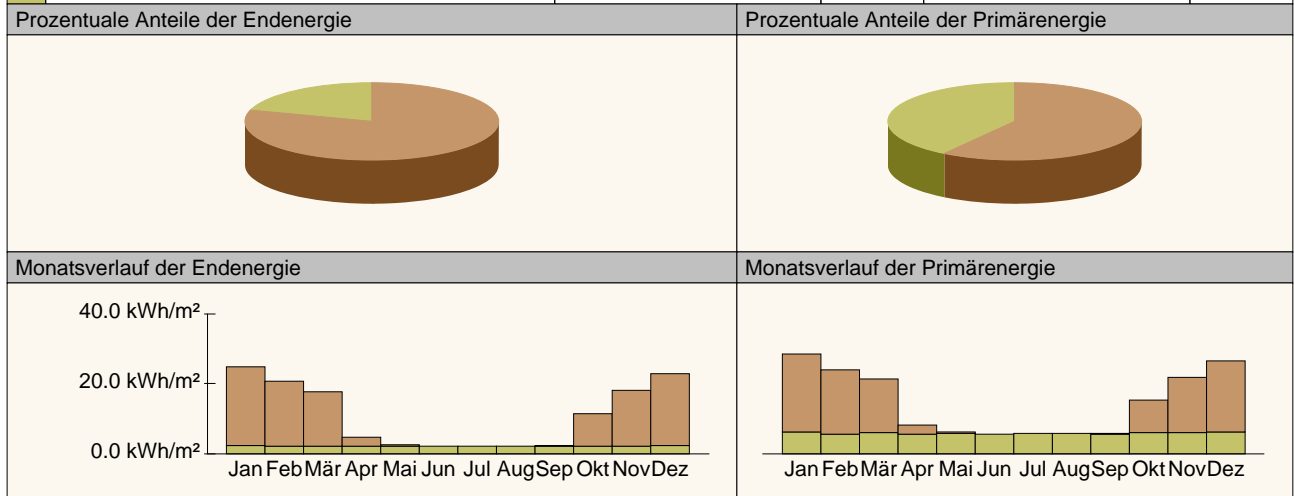
Zone: 004 EG Büroflächen (West)

nach Modernisierung 4

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	4.9 kWh/m ²	22.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	28.8 kWh/m ²
Februar	4.4 kWh/m ²	18.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.0 kWh/m ²	24.2 kWh/m ²
März	4.8 kWh/m ²	15.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	21.6 kWh/m ²
April	4.6 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	8.5 kWh/m ²
Mai	4.8 kWh/m ²	0.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	6.5 kWh/m ²
Juni	4.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	5.7 kWh/m ²
Juli	4.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	5.9 kWh/m ²
August	4.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	5.9 kWh/m ²
September	4.7 kWh/m ²	0.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	6.2 kWh/m ²
Oktober	4.9 kWh/m ²	9.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	15.5 kWh/m ²
November	4.8 kWh/m ²	16.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	22.1 kWh/m ²
Dezember	5.0 kWh/m ²	20.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	26.8 kWh/m ²
Jahreswert						177.8 kWh/m²



End- und Primärenergie nach Energieträgern				
Energieträger	Endenergie		Primärenergie	
Erdgas H	106.7 kWh/m ²	79.4 %	105.7 kWh/m ²	59.5 %
Strom-Mix	27.7 kWh/m ²	20.6 %	72.1 kWh/m ²	40.5 %



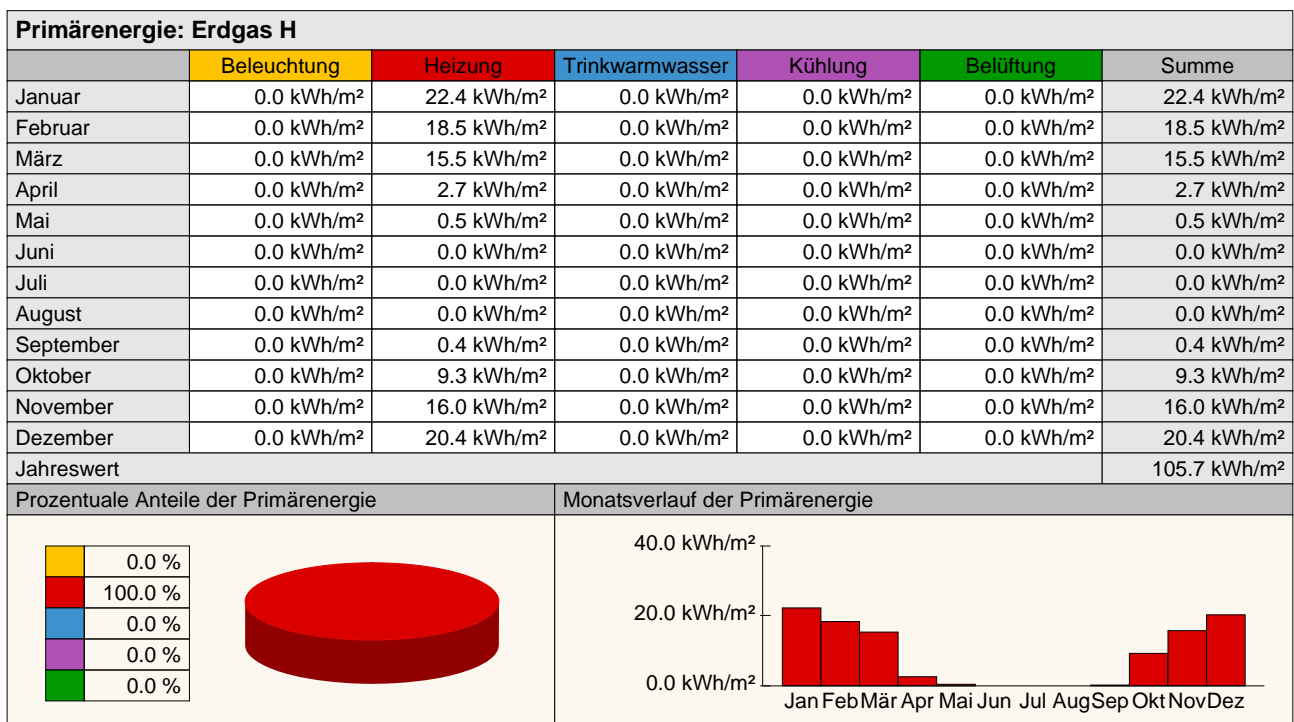
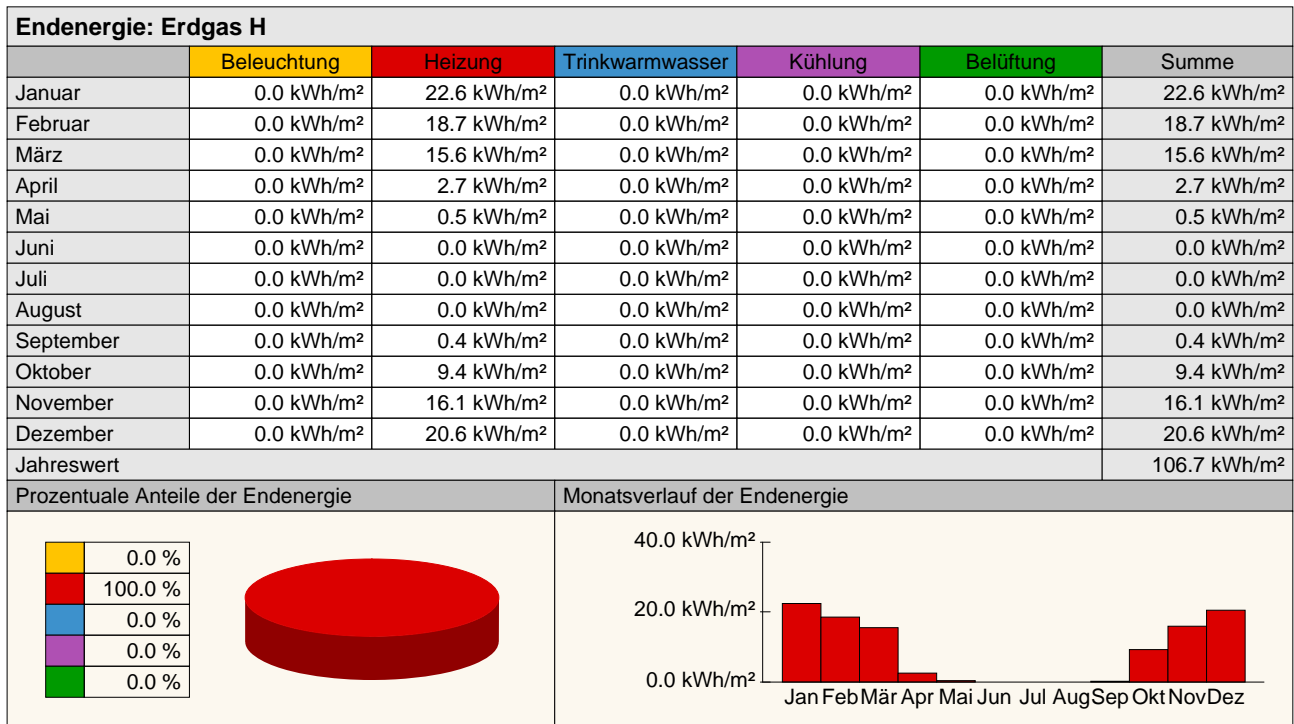
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 46

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 004 EG Büroflächen (West)

nach Modernisierung 4



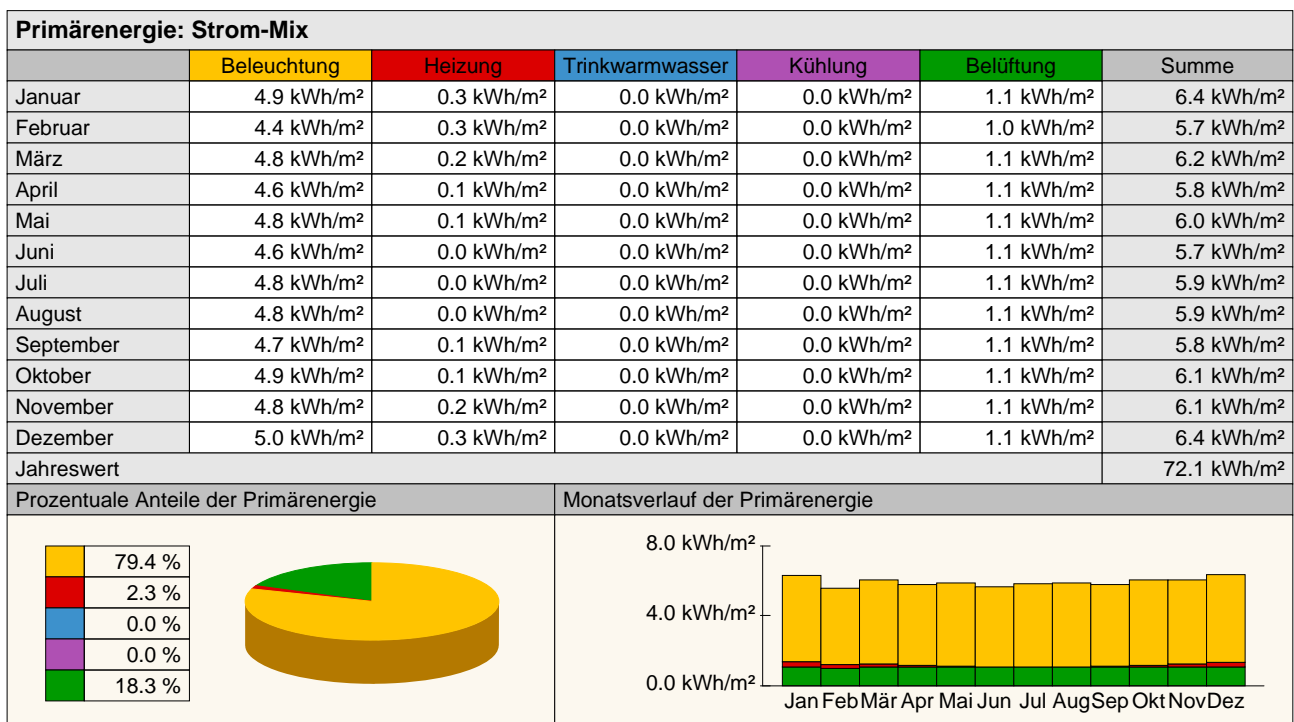
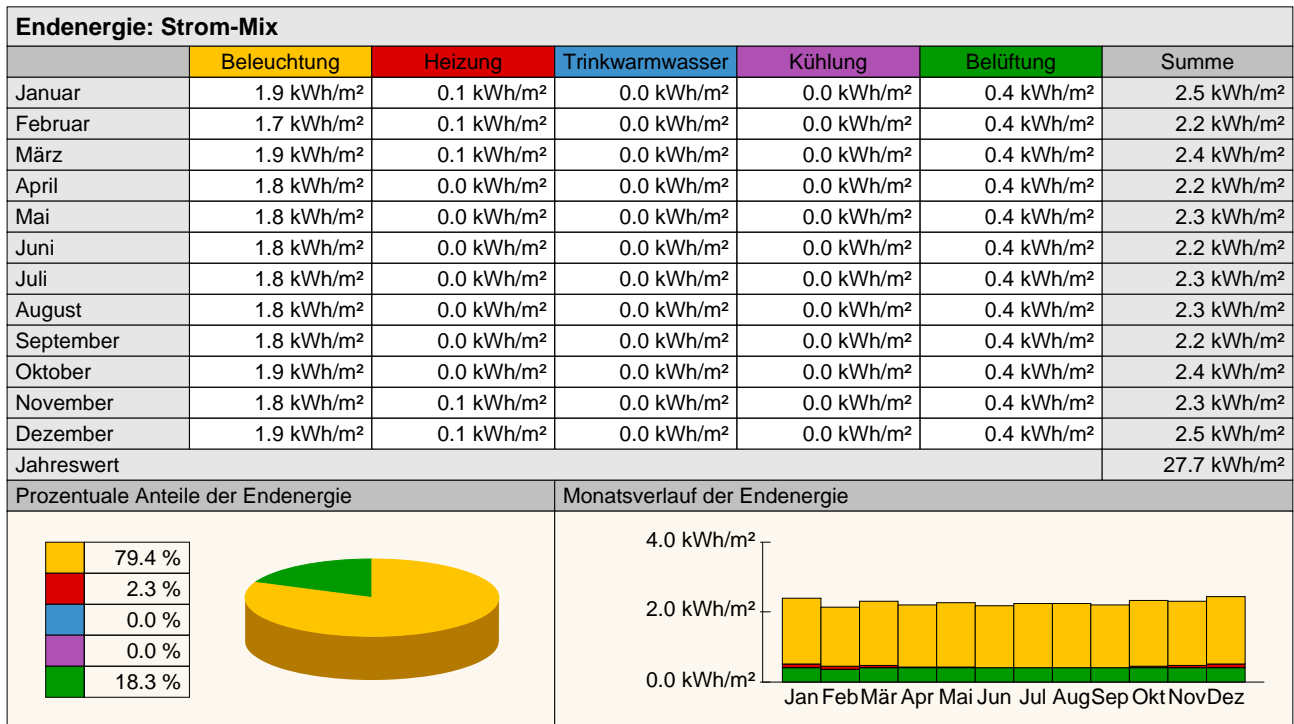
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 47

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 004 EG Büroflächen (West)

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 48

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 005 EG Sanitäranlagen **nach Modernisierung 4**

Nutzung	Nutzungsprofil der Gebäudezone:	WC und Sanitärräume Düren
Geometrie	Bruttovolumen:	329.12 m ³
	Nettovolumen:	275.49 m ³
	charakteristische Länge:	11.97 m
	charakteristische Breite:	10.00 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.20 m
	Anzahl der Geschosse:	1
	Bezugsfläche:	91.83 m ²
	mitbeheizte Fläche:	--
Konditionierung	Konditionierung durch statische Systeme:	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen:	nur Lüftung (mit / ohne WRG)
	Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht
	Feuchteanforderung:	keine Anforderung
	Betriebsweise des Raumklimasystems:	--
	Klimasystem in Verbindung mit RLT:	--
	Mindestauslastung des Kühlsystems:	--
	Betriebsart am normalen Nutzungstag:	Absenkung
	Betriebsart am Wochenende/Feiertag:	Absenkung
Luftvolumenströme	Art des Mindestaußenluftvolumenstromes:	flächenbezogen
	Belegungsdichte Personen am normalen Nutzungstag:	--
	Belegungsdichte Personen am Wochenende/Feiertag:	--
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am normalen Nutzungstag:	0.00 m ³ /h
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am Wochenende/Feiertag:	0.00 m ³ /h
mechanische Lüftung	Art der mechanischen Lüftung:	Lüftungsanlage vollständige Belüftung
	Zuluftvolumenstrom:	konstanter Volumenstrom (KVS)
	Deckung des Kühlbedarfs:	aus nutzungsbedingtem Mindestluftwechsel
	Betrieb der RLT-Anlage:	nur während der Nutzungstage
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	21.00 °C
	Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	21.00 °C
	konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	--
	konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	--
Stoffdurchsatz	Massenstrom am normalen Nutzungstag:	0.00 kg/d
	Massenstrom am Wochenende/Feiertag:	0.00 kg/d
	spezifische Wärme:	--
	Eintrittstemperatur:	--
	Austrittstemperatur:	--
Personen-/Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung am normalen Nutzungstag:	--
	maximale spezifische Leistung am Wochenende/Feiertag:	--
Trinkwasserbedarf	Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	kein Trinkwasserbedarf
	Bezug für die Nutzung:	--
	Fläche für den Flächenbezug:	--
	Anzahl für den Nutzungsbezug:	--
	täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	0.00 kWh/d
	täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	0.00 kWh/d



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 49

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 005 EG Sanitäranlagen **nach Modernisierung 4**

Beleuchtungsbereich	Beleuchtungsbereich 1	
	Anteil an der Zonenfläche:	100 %
Beleuchtungskontrolle	Präsenzabhängig:	manuell, kein automatisches System
	Tageslichtabhängig:	manuell
	Raumbelastungsgrad:	1.00
Kunstlicht	Kunstlicht	
	Anteil an der Gesamtbeleuchtung:	100 %
	Berechnungsverfahren:	Tabellenverfahren
	Beleuchtungsart:	direkte Beleuchtung
	Lampentyp:	Glühlampen
	Vorschaltgerät:	kein Vorschaltgerät
	Raumindex:	0.80
	Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der Sehaufgabe:	1.00
	elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag:	44.86 W/m ²
	elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:	0.00 W/m ²

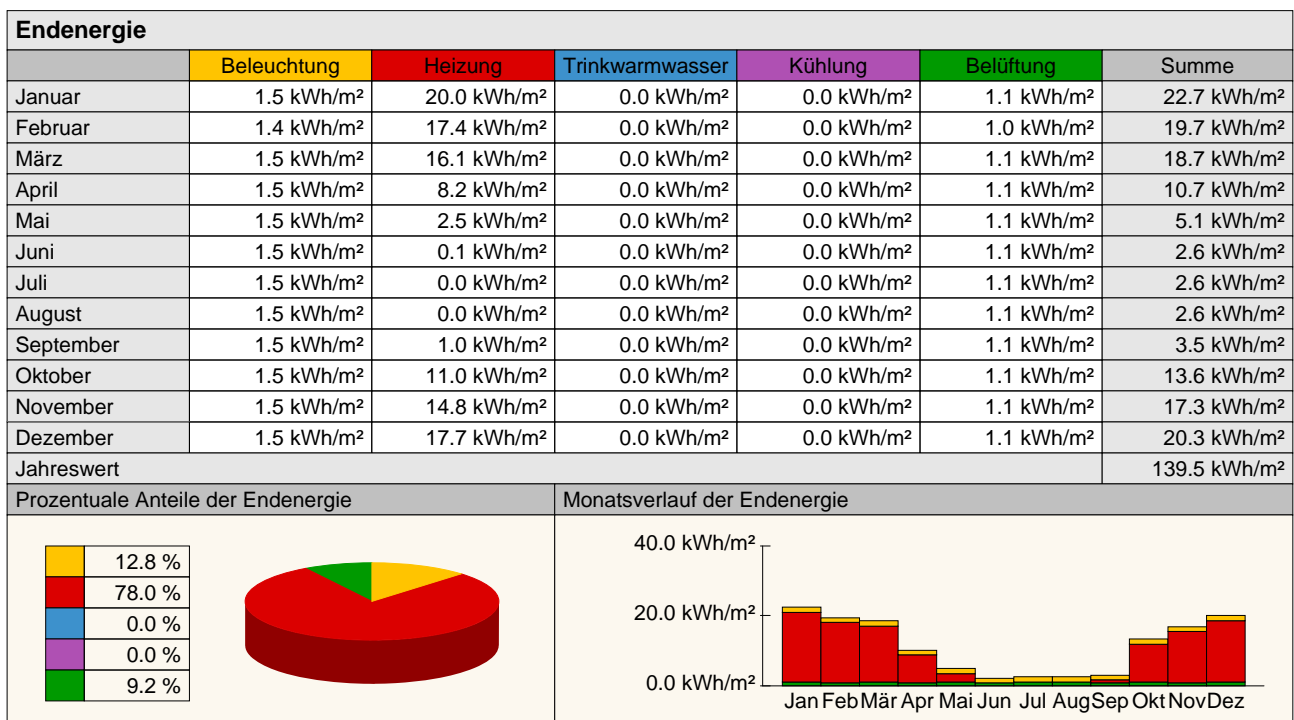
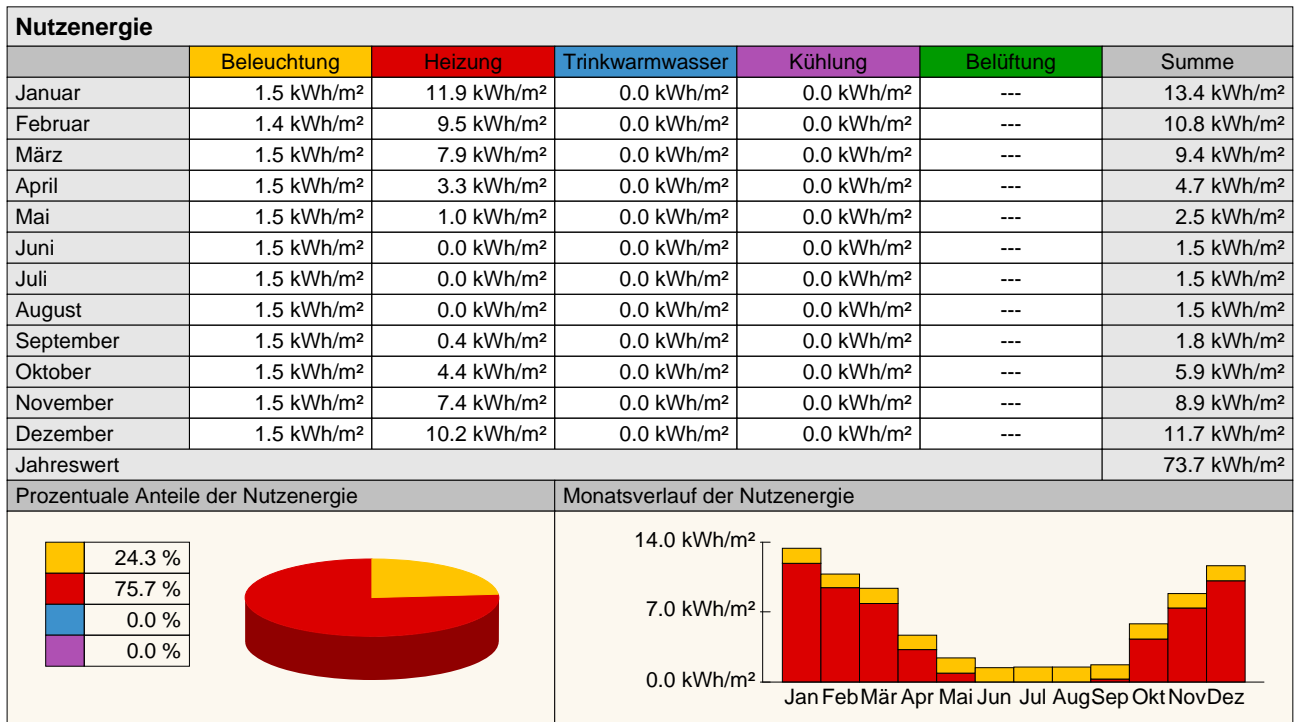
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 51

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 005 EG Sanitäranlagen

nach Modernisierung 4



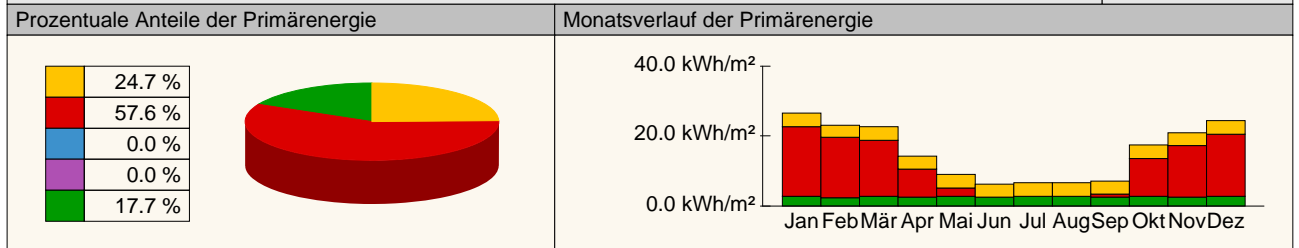
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 52

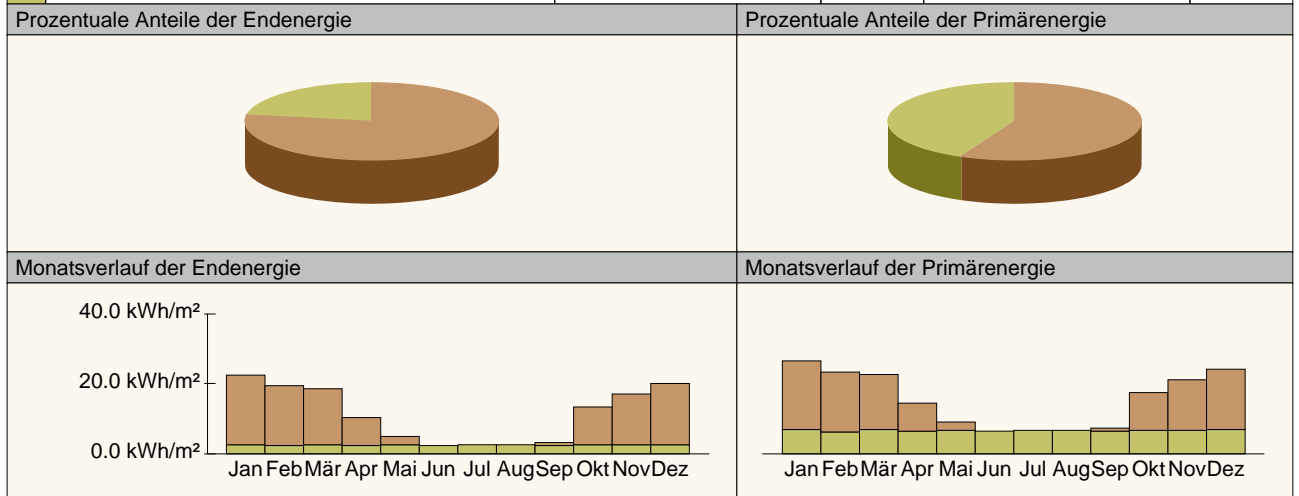
Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 005 EG Sanitäranlagen **nach Modernisierung 4**

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	3.9 kWh/m ²	20.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	26.9 kWh/m ²
Februar	3.6 kWh/m ²	17.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.6 kWh/m ²	23.5 kWh/m ²
März	3.9 kWh/m ²	16.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	22.9 kWh/m ²
April	3.8 kWh/m ²	8.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.7 kWh/m ²	14.8 kWh/m ²
Mai	3.9 kWh/m ²	2.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	9.3 kWh/m ²
Juni	3.8 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.7 kWh/m ²	6.7 kWh/m ²
Juli	3.9 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	6.8 kWh/m ²
August	3.9 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	6.8 kWh/m ²
September	3.8 kWh/m ²	1.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.7 kWh/m ²	7.6 kWh/m ²
Oktober	3.9 kWh/m ²	11.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	17.8 kWh/m ²
November	3.8 kWh/m ²	14.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.7 kWh/m ²	21.3 kWh/m ²
Dezember	3.9 kWh/m ²	17.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	24.5 kWh/m ²
Jahreswert						188.7 kWh/m²



End- und Primärenergie nach Energieträgern				
Energieträger	Endenergie		Primärenergie	
Erdgas H	108.1 kWh/m ²	77.5 %	107.1 kWh/m ²	56.8 %
Strom-Mix	31.4 kWh/m ²	22.5 %	81.6 kWh/m ²	43.2 %



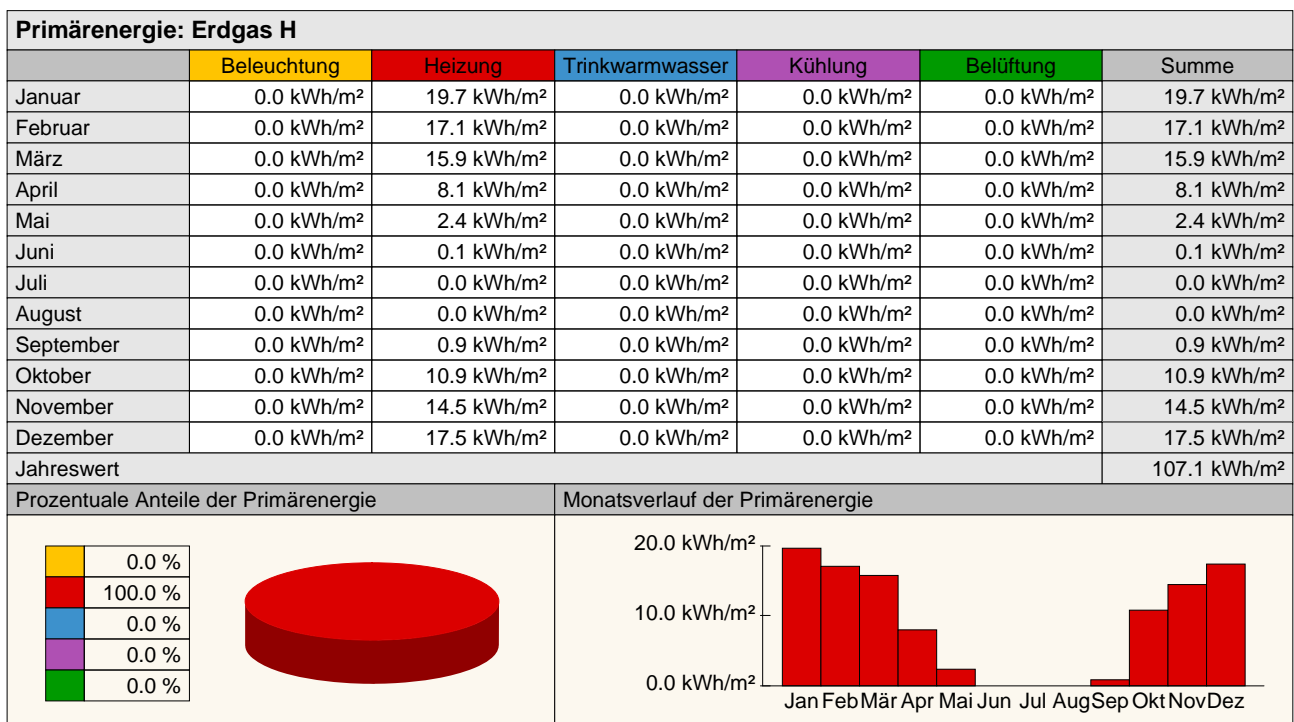
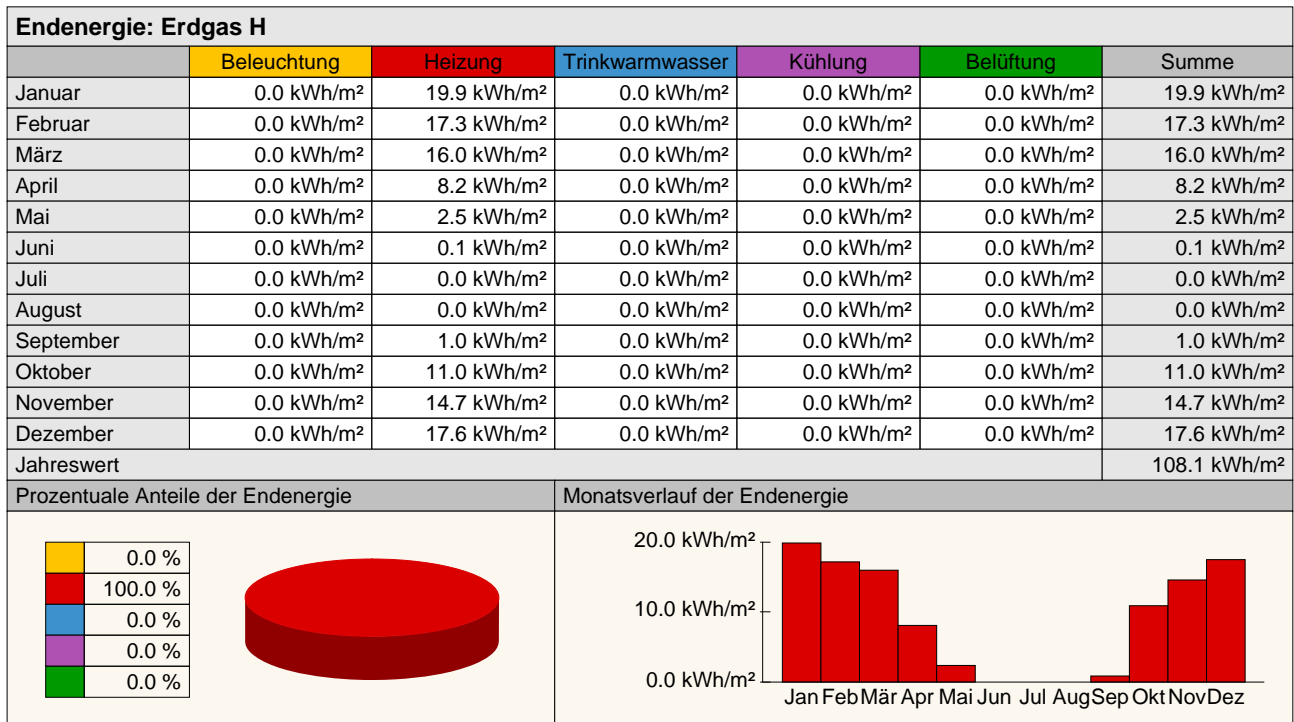
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 53

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 005 EG Sanitäranlagen

nach Modernisierung 4



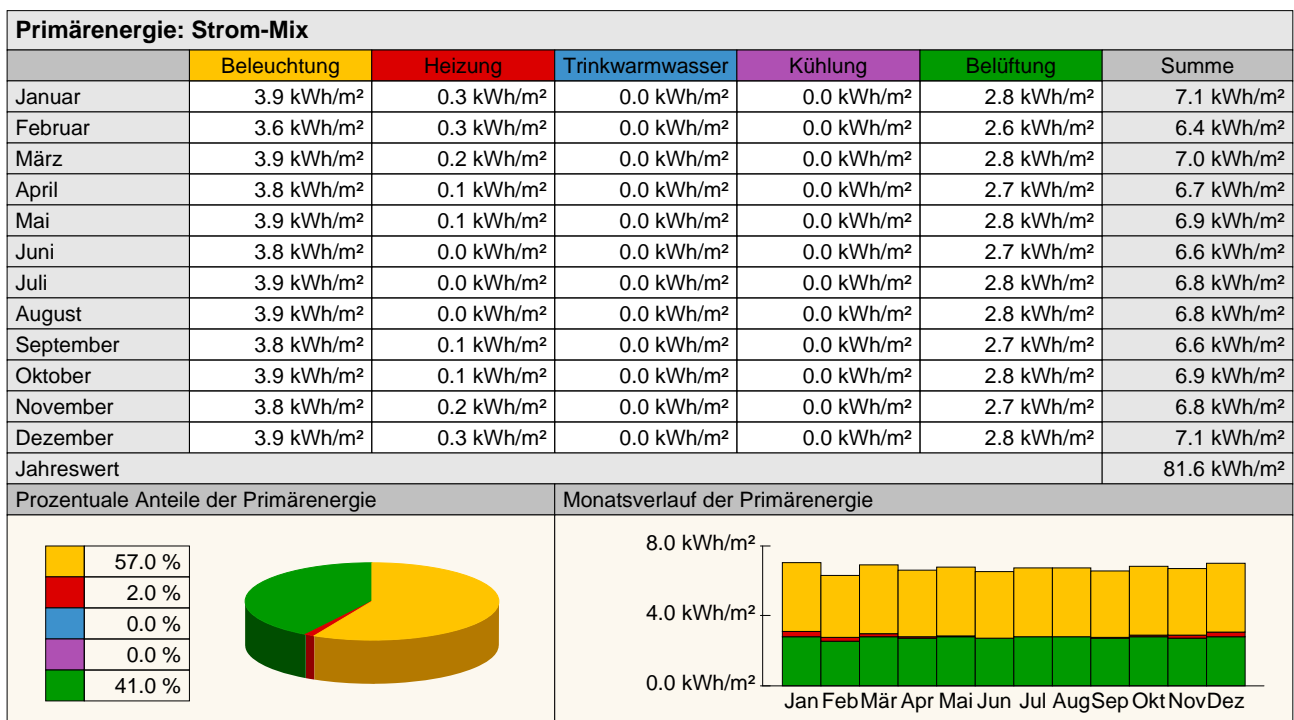
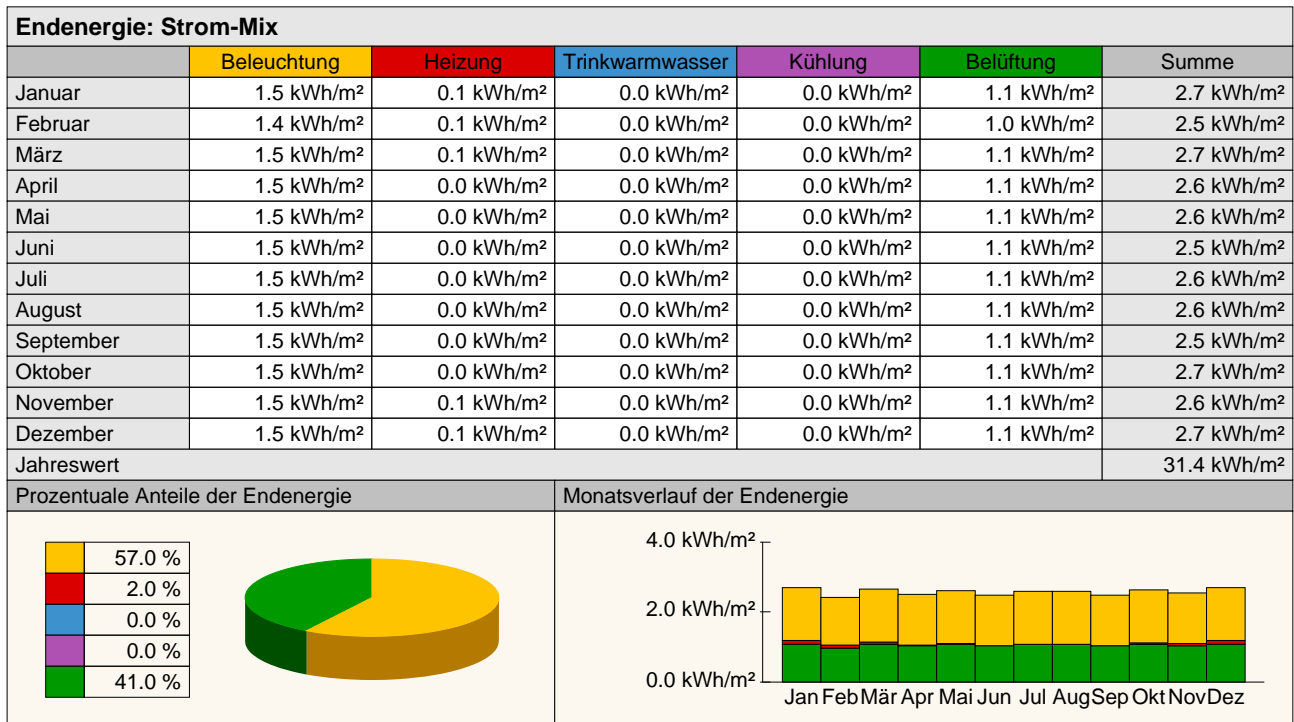
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 54

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 005 EG Sanitäranlagen

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 55

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 006 EG Einzelhandel (Ost) **nach Modernisierung 4**

Nutzung Nutzungsprofil der Gebäudezone: Einzelhandel/Kaufhaus Düren

Geometrie

Bruttovolumen:	96.97 m ³
Nettovolumen:	81.17 m ³
charakteristische Länge:	3.53 m
charakteristische Breite:	10.00 m
mittlere Geschosshöhe:	3.20 m
Anzahl der Geschosse:	1
Bezugsfläche:	27.06 m ²
mitbeheizte Fläche:	--

Konditionierung

Konditionierung durch statische Systeme:	nur Heizung
Konditionierung durch RLT-Anlagen:	keine Luftaufbereitung
Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht mit Toleranz
Feuchteanforderung:	--
Betriebsweise des Raumklimasystems:	--
Klimasystem in Verbindung mit RLT:	--
Mindestauslastung des Kühlsystems:	--
Betriebsart am normalen Nutzungstag:	Absenkung
Betriebsart am Wochenende/Feiertag:	Absenkung

Luftvolumenströme

Art des Mindestaußenluftvolumenstromes:	flächenbezogen
Belegungsdichte Personen am normalen Nutzungstag:	gering
Belegungsdichte Personen am Wochenende/Feiertag:	--
Volumenstrom aus Nachbarzonen am normalen Nutzungstag:	0.00 m ³ /h
Volumenstrom aus Nachbarzonen am Wochenende/Feiertag:	0.00 m ³ /h

mechanische Lüftung

Art der mechanischen Lüftung:	--
Zuluftvolumenstrom:	--
Deckung des Kühlbedarfs:	--
Betrieb der RLT-Anlage:	--
Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	--
Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	--
konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	--
konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	--

Stoffdurchsatz

Massenstrom am normalen Nutzungstag:	0.00 kg/d
Massenstrom am Wochenende/Feiertag:	0.00 kg/d
spezifische Wärme:	--
Eintrittstemperatur:	--
Austrittstemperatur:	--

Personen-/Arbeitshilfen

maximale spezifische Leistung am normalen Nutzungstag:	mittel
maximale spezifische Leistung am Wochenende/Feiertag:	--

Trinkwasserbedarf

Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	kein Trinkwasserbedarf
Bezug für die Nutzung:	--
Fläche für den Flächenbezug:	--
Anzahl für den Nutzungsbezug:	--
täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	0.00 kWh/d
täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	0.00 kWh/d

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 56

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 006 EG Einzelhandel (Ost) **nach Modernisierung 4**

Beleuchtungsbereich	Beleuchtungsbereich 1	
	Anteil an der Zonenfläche:	100 %
Beleuchtungskontrolle	Präsenzabhängig:	manuell, kein automatisches System
	Tageslichtabhängig:	manuell
	Raumbelastungsgrad:	1.00
Tageslicht	Tageslichtbereich Osten 001	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	mittlere Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	einfach
	Sonnen/Blendschutz:	kein Sonnen- und/oder Blendschutz
	Ausrichtung:	Osten
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.90
	tageslichtversorgte Fläche:	20.25 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	4.95
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.82
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.82
Kunstlicht	Kunstlicht	
	Anteil an der Gesamtbeleuchtung:	100 %
	Berechnungsverfahren:	Tabellenverfahren
	Beleuchtungsart:	direkte Beleuchtung
	Lampentyp:	Leuchtstofflampen stabförmig
	Vorschaltgerät:	konventionelles Vorschaltgerät
	Raumindex:	2.50
	Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der Sehaufgabe:	0.93
	elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag:	7.99 W/m ²
	elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:	0.00 W/m ²

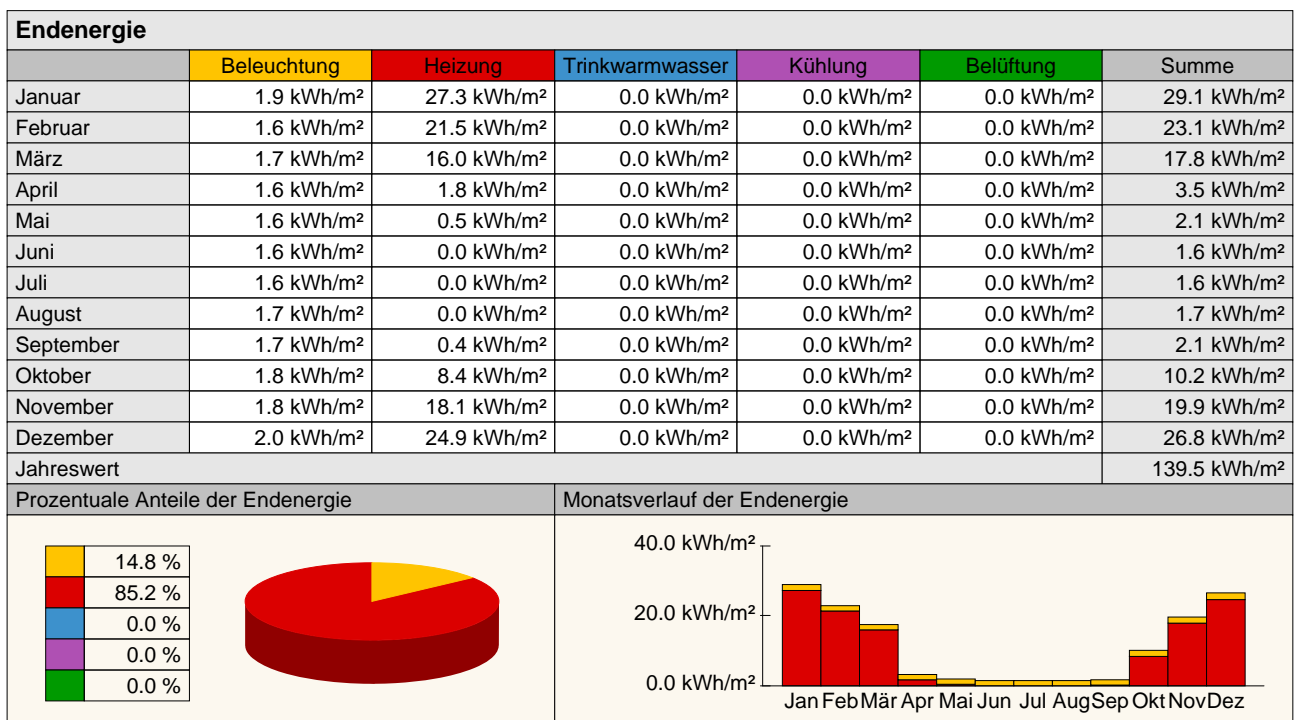
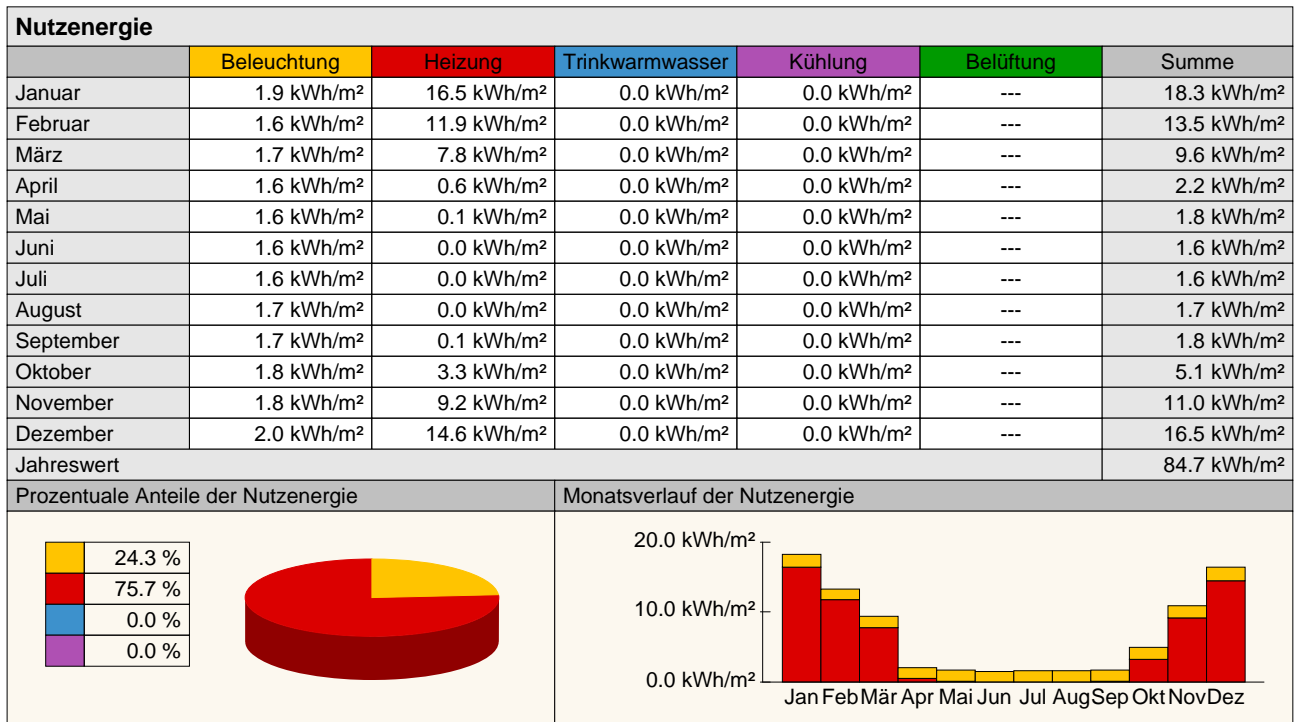
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 58

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 006 EG Einzelhandel (Ost)

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

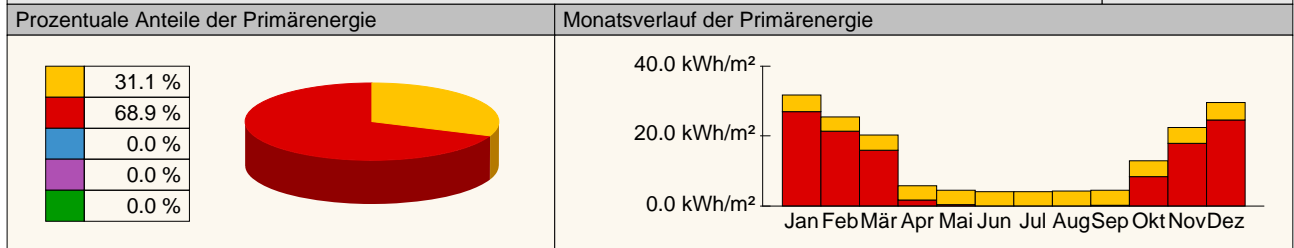
Datum: 18.04.2012
Seite: 59

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

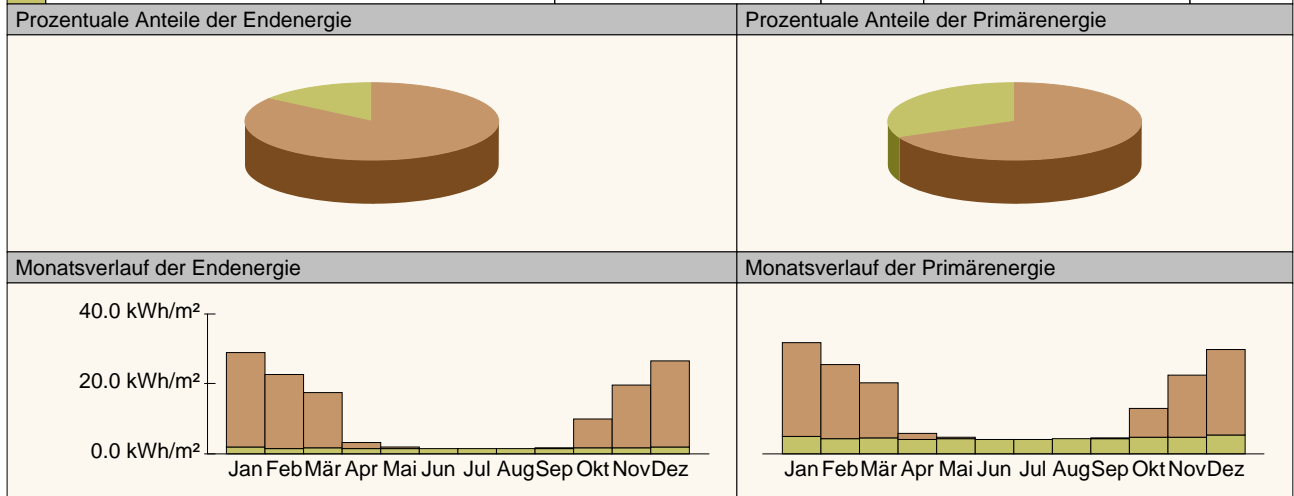
Zone: 006 EG Einzelhandel (Ost)

nach Modernisierung 4

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	4.8 kWh/m ²	27.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	32.0 kWh/m ²
Februar	4.2 kWh/m ²	21.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	25.6 kWh/m ²
März	4.4 kWh/m ²	16.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	20.5 kWh/m ²
April	4.2 kWh/m ²	1.9 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	6.1 kWh/m ²
Mai	4.3 kWh/m ²	0.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	4.8 kWh/m ²
Juni	4.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	4.2 kWh/m ²
Juli	4.3 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	4.3 kWh/m ²
August	4.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	4.4 kWh/m ²
September	4.3 kWh/m ²	0.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	4.8 kWh/m ²
Oktober	4.7 kWh/m ²	8.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	13.1 kWh/m ²
November	4.7 kWh/m ²	18.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	22.8 kWh/m ²
Dezember	5.2 kWh/m ²	24.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	30.0 kWh/m ²
Jahreswert						172.4 kWh/m ²



End- und Primärenergie nach Energieträgern				
Energieträger	Endenergie		Primärenergie	
Erdgas H	118.3 kWh/m ²	84.8 %	117.2 kWh/m ²	68.0 %
Strom-Mix	21.2 kWh/m ²	15.2 %	55.2 kWh/m ²	32.0 %



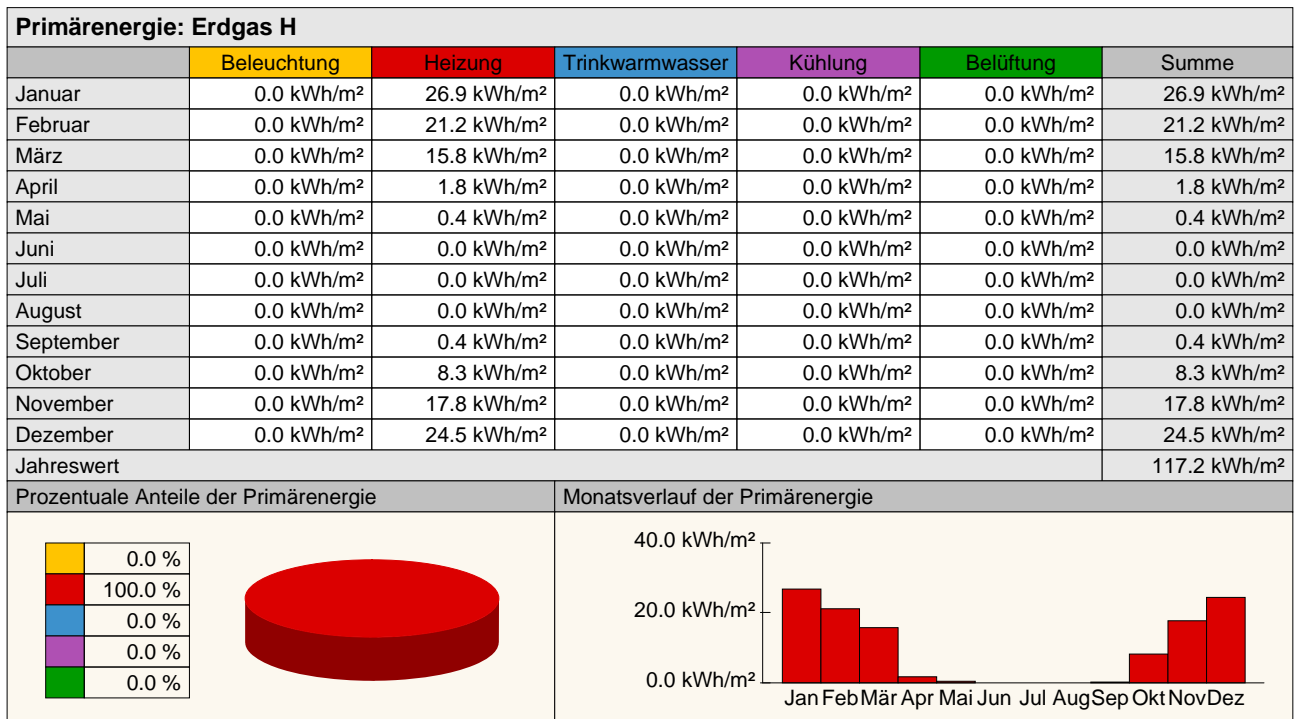
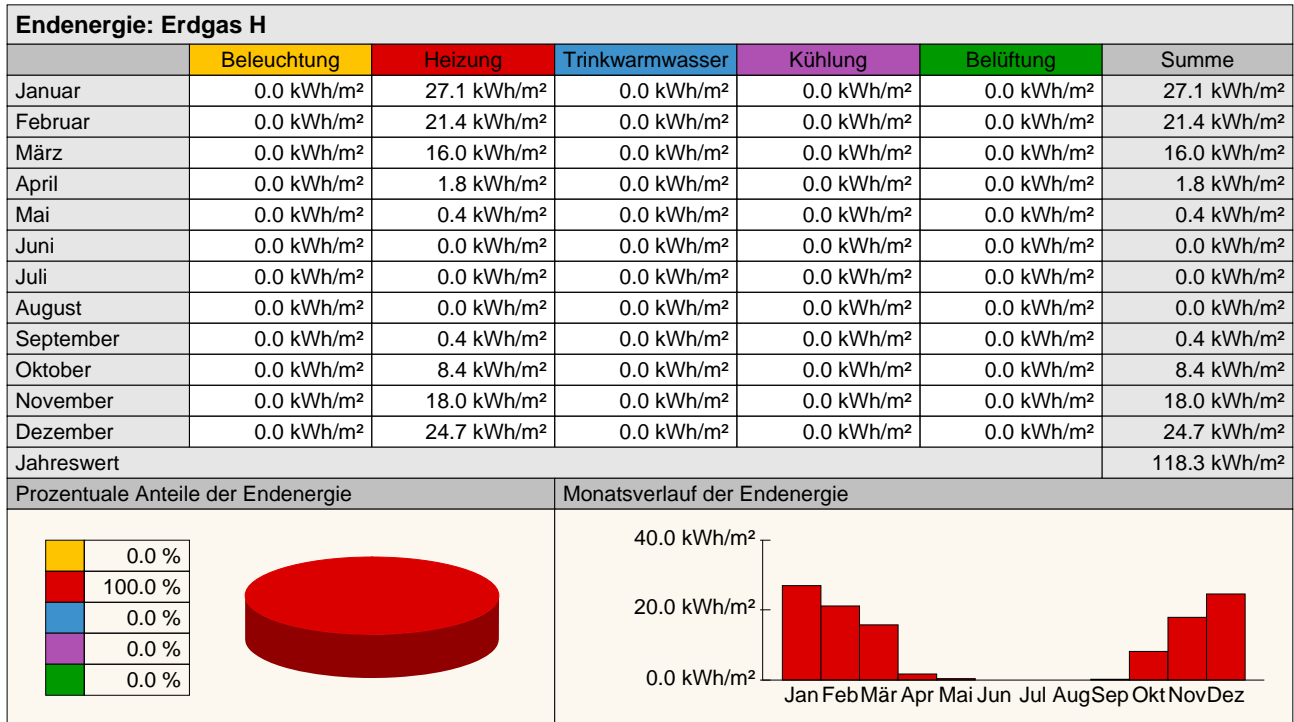
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 60

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 006 EG Einzelhandel (Ost)

nach Modernisierung 4



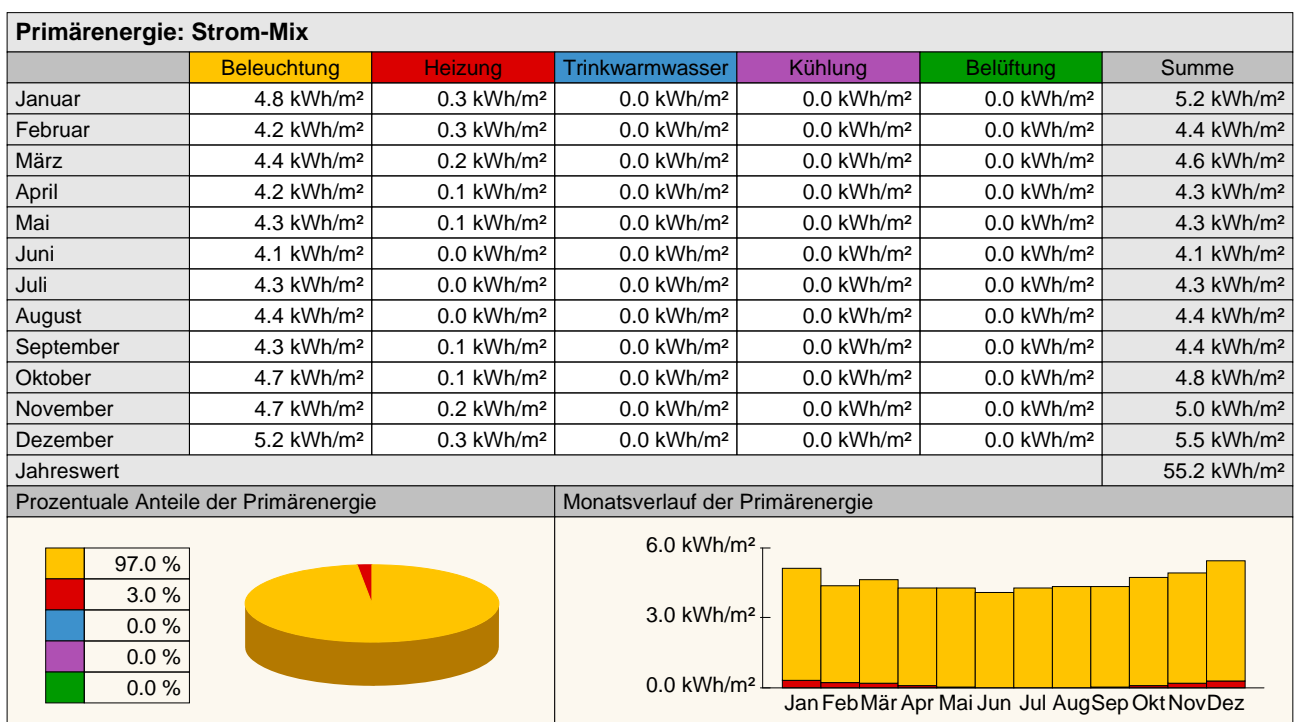
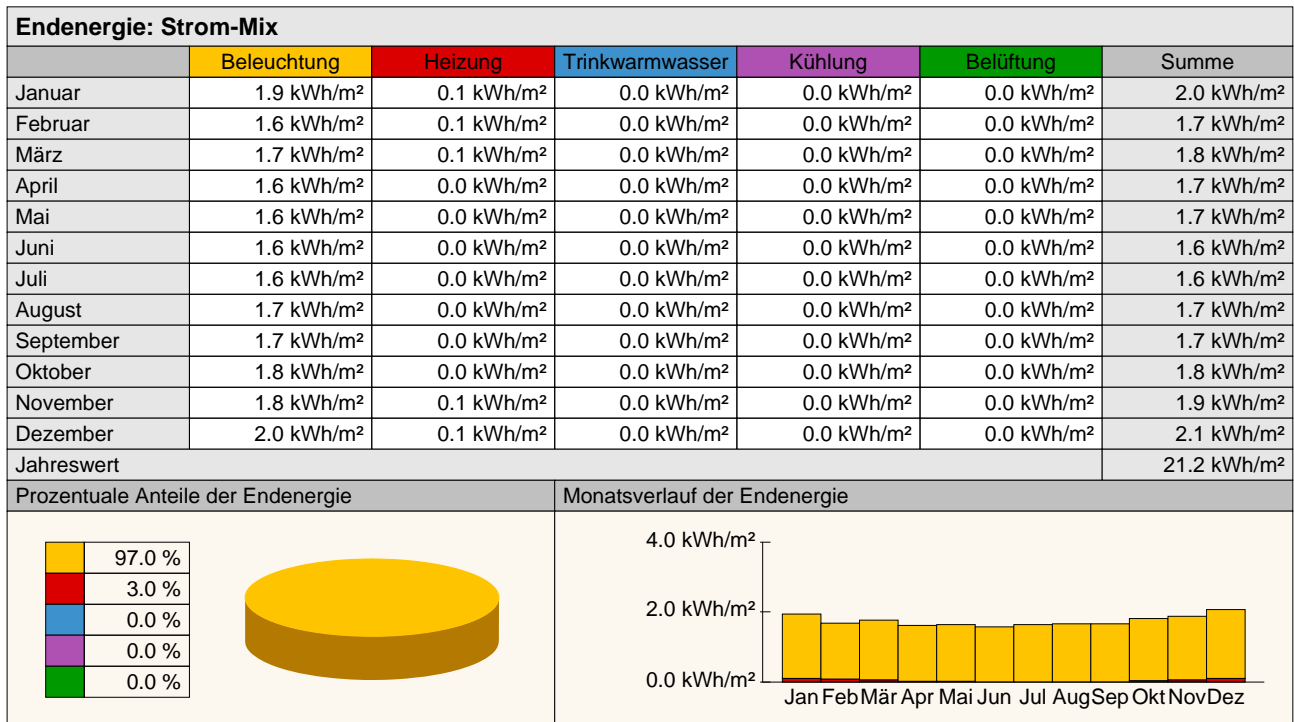
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 61

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 006 EG Einzelhandel (Ost)

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 62

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 007 1.OG Bürofläche (Gruppenbüro) **nach Modernisierung 4**

Nutzung	Nutzungsprofil der Gebäudezone:	Gruppenbüro Düren
Geometrie	Bruttovolumen:	1817.33 m ³
	Nettovolumen:	1521.21 m ³
	charakteristische Länge:	110.00 m
	charakteristische Breite:	5.50 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.20 m
	Anzahl der Geschosse:	1
	Bezugsfläche:	507.07 m ²
	mitbeheizte Fläche:	--
Konditionierung	Konditionierung durch statische Systeme:	Heizung und Kühlung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen:	nur Lüftung (mit / ohne WRG)
	Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht
	Feuchteanforderung:	mit Toleranz
	Betriebsweise des Raumklimasystems:	saisonal
	Klimasystem in Verbindung mit RLT:	--
	Mindestauslastung des Kühlsystems:	0.15
	Betriebsart am normalen Nutzungstag:	Absenkung
	Betriebsart am Wochenende/Feiertag:	Absenkung
Luftvolumenströme	Art des Mindestaußenluftvolumenstromes:	flächenbezogen
	Belegungsdichte Personen am normalen Nutzungstag:	gering
	Belegungsdichte Personen am Wochenende/Feiertag:	--
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am normalen Nutzungstag:	0.00 m ³ /h
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am Wochenende/Feiertag:	0.00 m ³ /h
mechanische Lüftung	Art der mechanischen Lüftung:	Lüftungsanlage vollständige Belüftung
	Zuluftvolumenstrom:	konstanter Volumenstrom (KVS)
	Deckung des Kühlbedarfs:	manuelle Eingabe (z.B. anlagentechn. bedi
	Betrieb der RLT-Anlage:	nur während der Nutzungstage
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	21.00 °C
	Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	21.00 °C
	konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	--
	konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	--
Stoffdurchsatz	Massenstrom am normalen Nutzungstag:	0.00 kg/d
	Massenstrom am Wochenende/Feiertag:	0.00 kg/d
	spezifische Wärme:	--
	Eintrittstemperatur:	--
	Austrittstemperatur:	--
Personen-/Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung am normalen Nutzungstag:	mittel
	maximale spezifische Leistung am Wochenende/Feiertag:	--
Trinkwasserbedarf	Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	kein Trinkwasserbedarf
	Bezug für die Nutzung:	--
	Fläche für den Flächenbezug:	--
	Anzahl für den Nutzungsbezug:	--
	täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	0.00 kWh/d
	täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	0.00 kWh/d

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 63

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 007 1.OG Bürofläche (Gruppenbüro) **nach Modernisierung 4**

Beleuchtungsbereich	Beleuchtungsbereich 1	
	Anteil an der Zonenfläche:	100 %
Beleuchtungskontrolle	Präsenzabhängig:	manuell, kein automatisches System
	Tageslichtabhängig:	manuell
	Raumbelastungsgrad:	1.00
Tageslicht	Tageslichtbereich Norden 001	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	gute Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Norden
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.75
	tageslichtversorgte Fläche:	104.24 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	6.11
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.64
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.79
Tageslicht	Tageslichtbereich Osten 002	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	mittlere Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Osten
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.75
	tageslichtversorgte Fläche:	34.51 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	4.19
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.47
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.58

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 64

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 007 1.OG Bürofläche (Gruppenbüro) **nach Modernisierung 4**

Tageslicht	Tageslichtbereich Süden 003 Art der Tageslichtnutzung: vertikale Fassade Berechnungsart: ausführliche Berechnung Klassifizierung: mittlere Tageslichtversorgung Verglasungstyp: zweifach Sonnen/Blendschutz: Nur Blendschutz Ausrichtung: Süden Neigung: 90 ° Lichttransmissionsgrad: 0.75 tageslichtversorgte Fläche: 115.50 m ² Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung: 1.00 Anpassungsfaktor für die horizontale Auskrägung: 1.00 Anpassungsfaktor für die vertikale Auskrägung: 1.00 Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien: 1.00 Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden: 1.00 Verbauungsindex der vertikalen Fassade: 0.90 Tageslichtquotient: 4.07 Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag: 0.45 Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag: 0.55
-------------------	--

Tageslicht	Tageslichtbereich Westen 004 Art der Tageslichtnutzung: vertikale Fassade Berechnungsart: ausführliche Berechnung Klassifizierung: mittlere Tageslichtversorgung Verglasungstyp: zweifach Sonnen/Blendschutz: Nur Blendschutz Ausrichtung: Westen Neigung: 90 ° Lichttransmissionsgrad: 0.75 tageslichtversorgte Fläche: 225.50 m ² Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung: 1.00 Anpassungsfaktor für die horizontale Auskrägung: 1.00 Anpassungsfaktor für die vertikale Auskrägung: 1.00 Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien: 1.00 Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden: 1.00 Verbauungsindex der vertikalen Fassade: 0.90 Tageslichtquotient: 5.49 Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag: 0.55 Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag: 0.67
-------------------	--

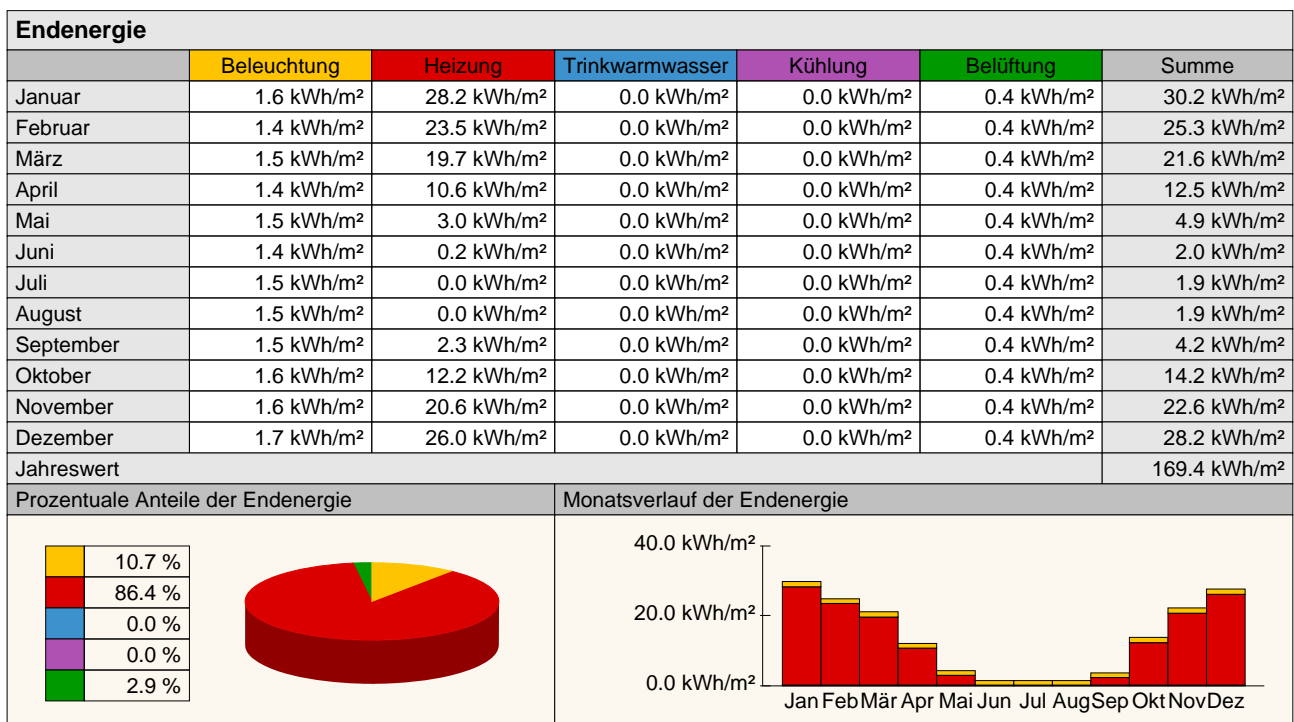
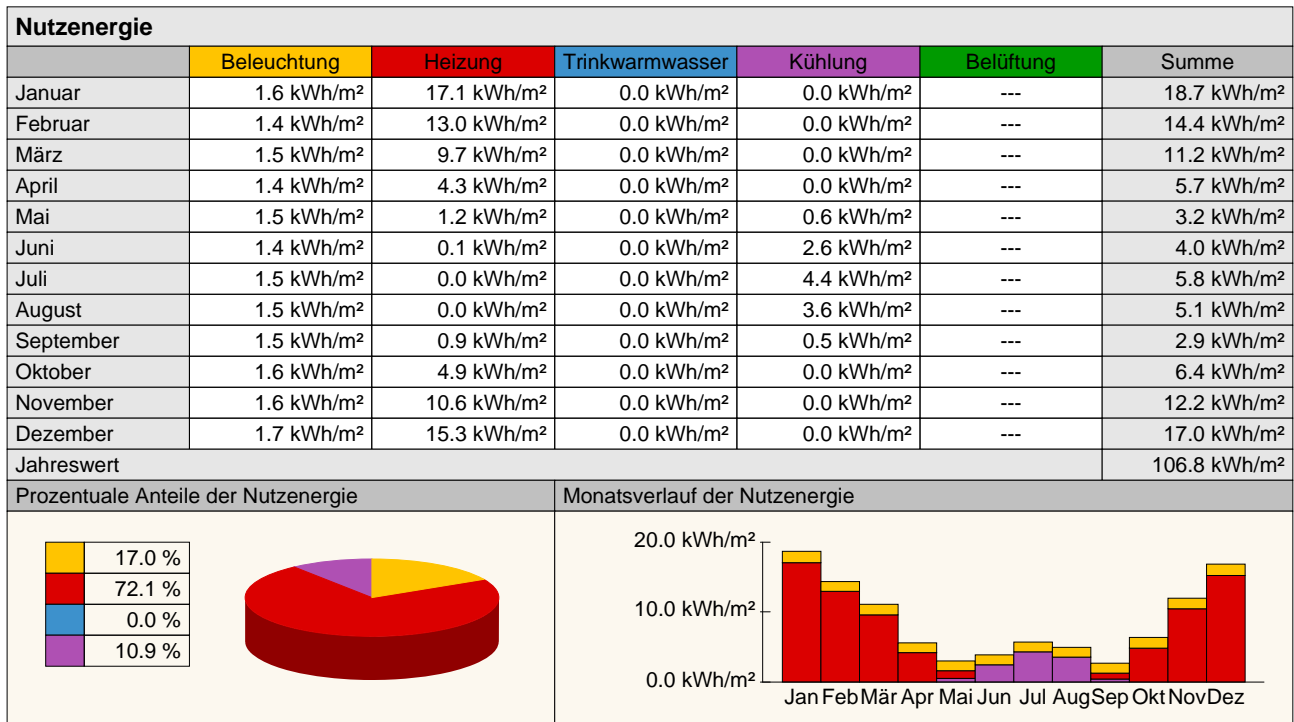
Kunstlicht	Kunstlicht Anteil an der Gesamtbeleuchtung: 100 % Berechnungsverfahren: Tabellenverfahren Beleuchtungsart: direkte Beleuchtung Lampentyp: Leuchtstofflampen stabförmig Vorschaltgerät: konventionelles Vorschaltgerät Raumindex: 1.25 Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der Sehaufgabe: 0.84 elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag: 14.87 W/m ² elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag: 0.00 W/m ²
-------------------	---

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 66

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 007 1.OG Bürofläche (Gruppenbüro) **nach Modernisierung 4**



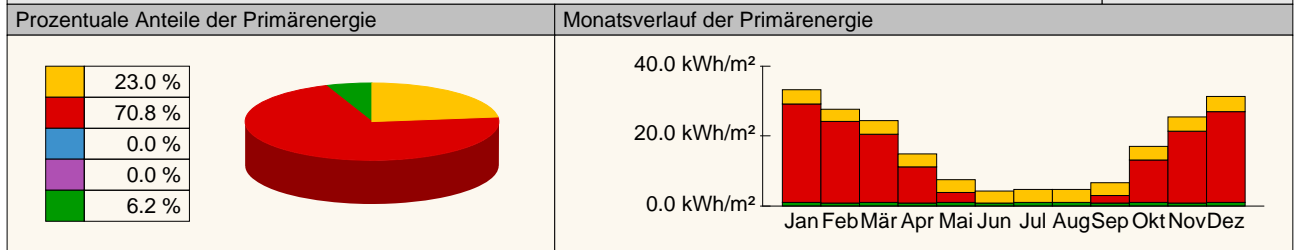
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 67

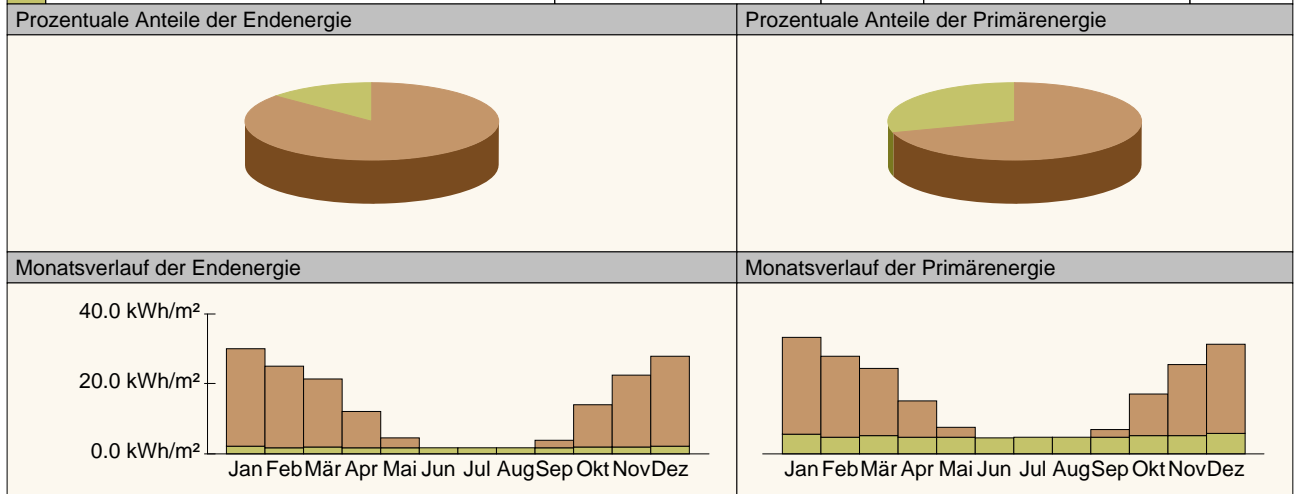
Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 007 1.OG Bürofläche (Gruppenbüro) **nach Modernisierung 4**

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	4.2 kWh/m ²	28.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	33.5 kWh/m ²
Februar	3.7 kWh/m ²	23.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.0 kWh/m ²	28.1 kWh/m ²
März	3.9 kWh/m ²	19.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	24.6 kWh/m ²
April	3.7 kWh/m ²	10.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	15.4 kWh/m ²
Mai	3.8 kWh/m ²	3.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	7.9 kWh/m ²
Juni	3.7 kWh/m ²	0.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	4.9 kWh/m ²
Juli	3.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	4.9 kWh/m ²
August	3.9 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	5.0 kWh/m ²
September	3.8 kWh/m ²	2.3 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	7.2 kWh/m ²
Oktober	4.1 kWh/m ²	12.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	17.3 kWh/m ²
November	4.1 kWh/m ²	20.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	25.8 kWh/m ²
Dezember	4.5 kWh/m ²	26.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	31.6 kWh/m ²
Jahreswert						206.1 kWh/m²



End- und Primärenergie nach Energieträgern				
Energieträger	Endenergie		Primärenergie	
Erdgas H	145.7 kWh/m ²	86.0 %	144.3 kWh/m ²	70.0 %
Strom-Mix	23.8 kWh/m ²	14.0 %	61.8 kWh/m ²	30.0 %

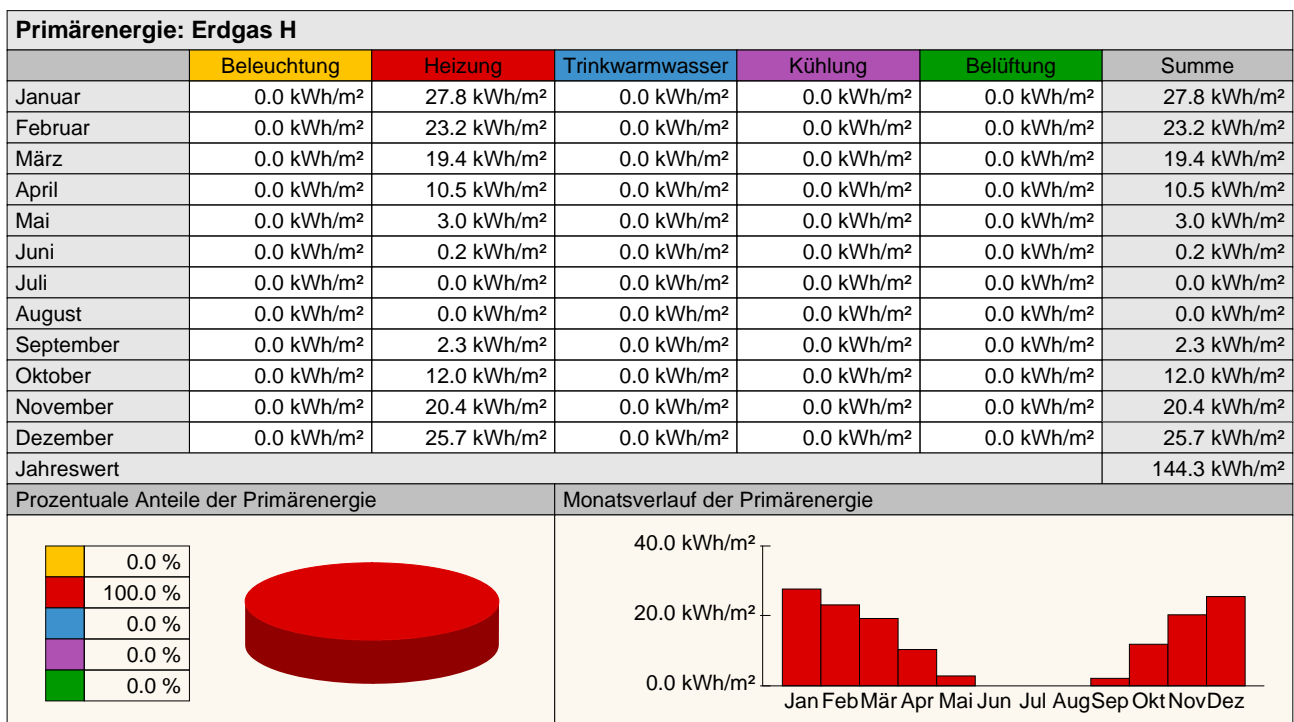
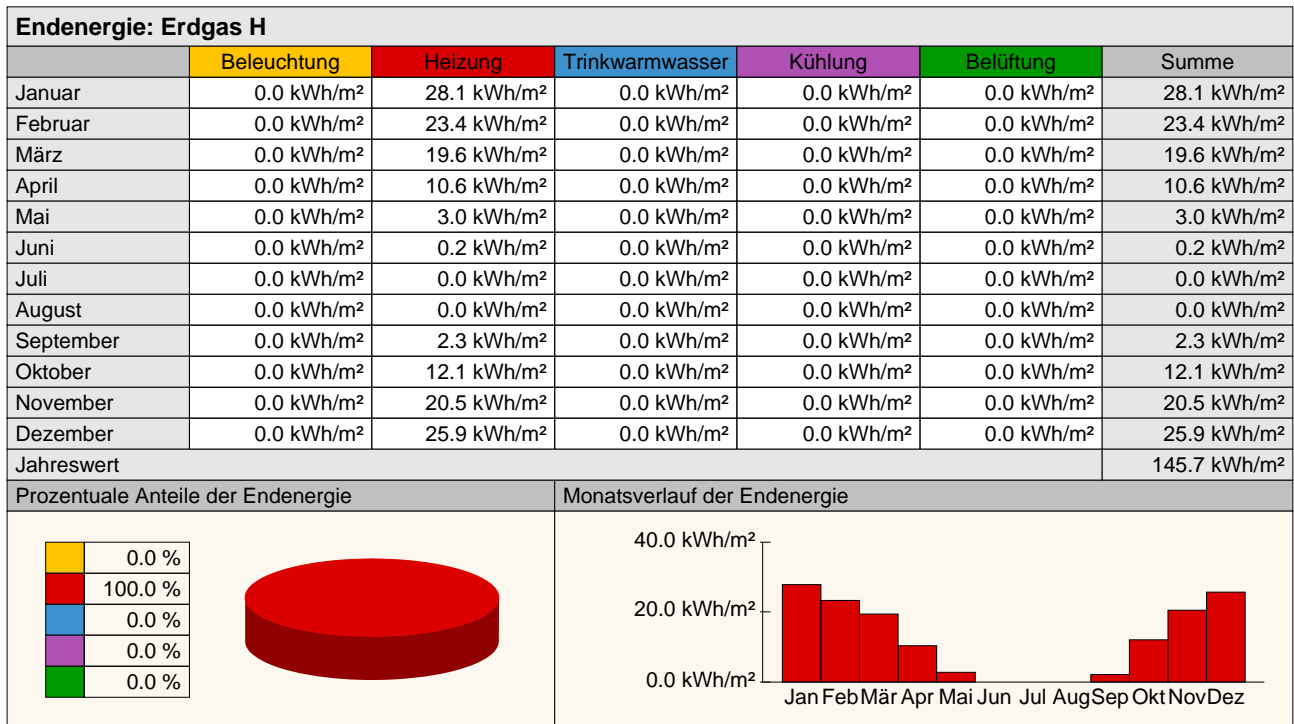


Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 68

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 007 1.OG Bürofläche (Gruppenbüro) **nach Modernisierung 4**

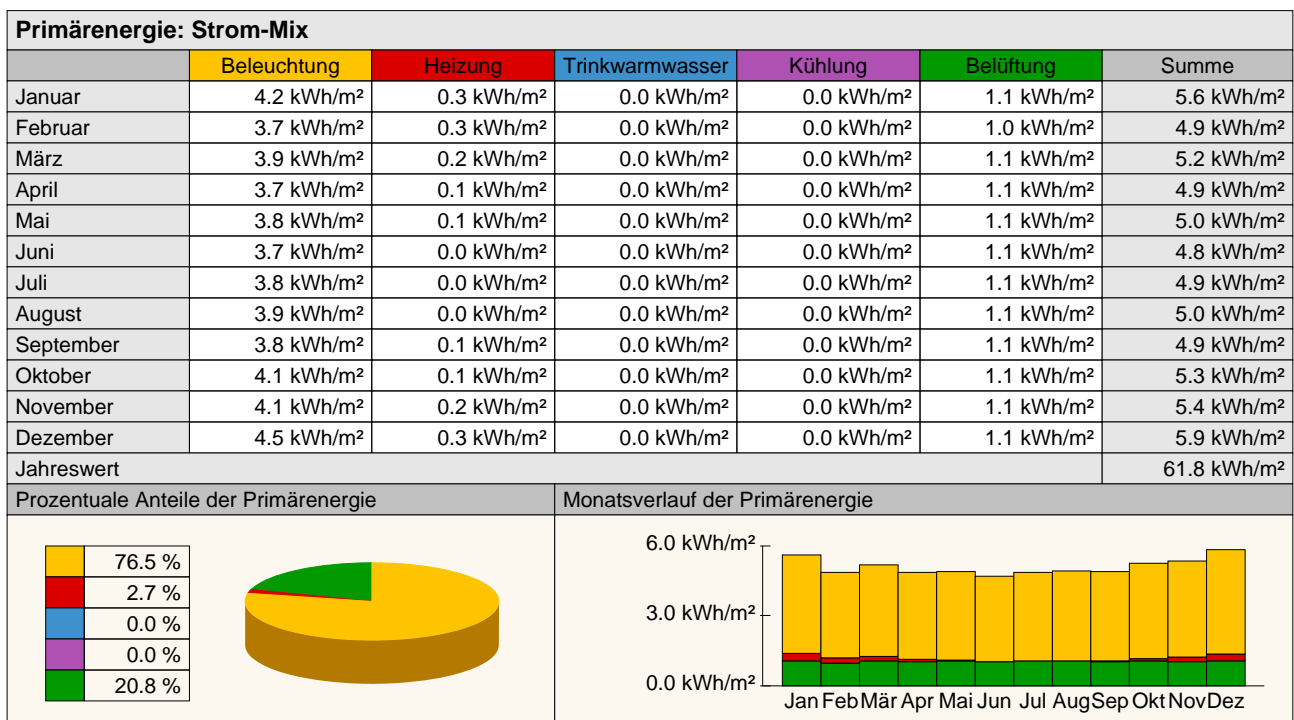
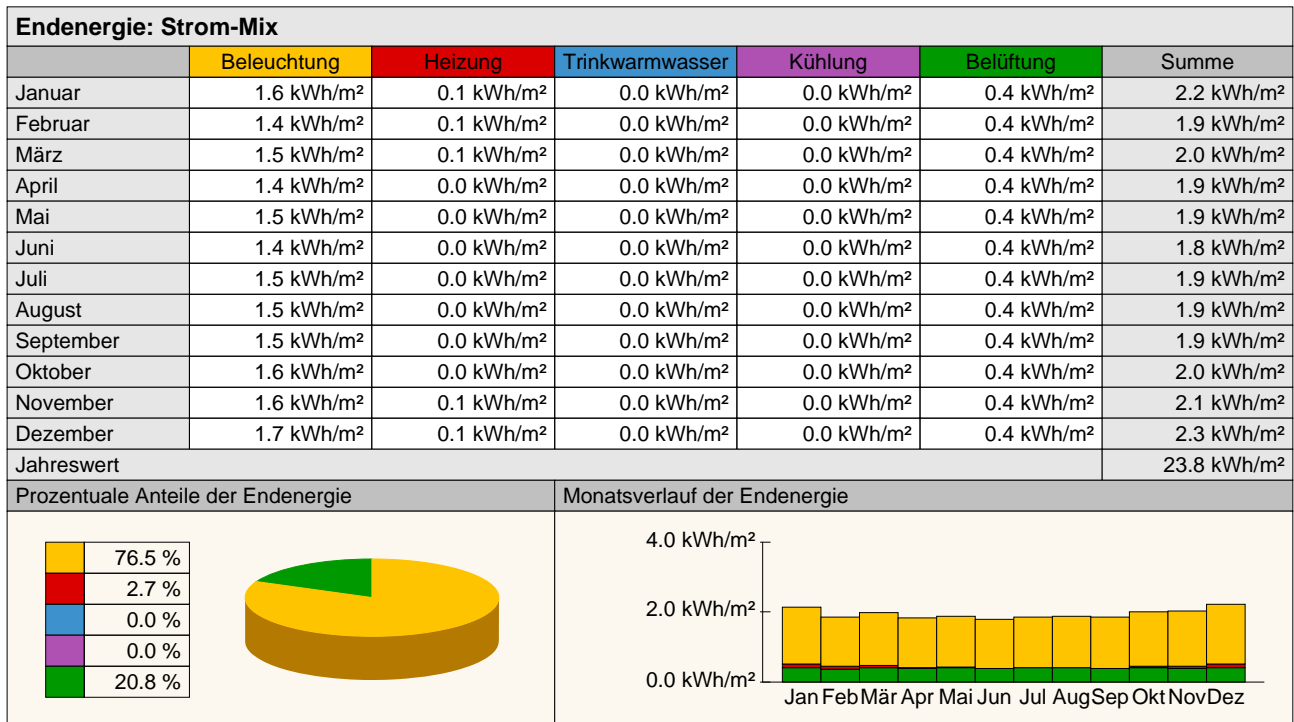


Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 69

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 007 1.OG Bürofläche (Gruppenbüro) **nach Modernisierung 4**



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 70

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 008 1.OG Bürofläche (Großraumbüro) **nach Modernisierung 4**

Nutzung	Nutzungsprofil der Gebäudezone:	Großraumbüro
Geometrie	Bruttovolumen:	758.78 m ³
	Nettovolumen:	635.14 m ³
	charakteristische Länge:	27.59 m
	charakteristische Breite:	10.00 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.20 m
	Anzahl der Geschosse:	1
	Bezugsfläche:	211.71 m ²
	mitbeheizte Fläche:	--
Konditionierung	Konditionierung durch statische Systeme:	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen:	nur Heizung
	Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht mit Toleranz
	Feuchteanforderung:	mit Toleranz
	Betriebsweise des Raumklimasystems:	--
	Klimasystem in Verbindung mit RLT:	--
	Mindestauslastung des Kühlsystems:	--
	Betriebsart am normalen Nutzungstag:	Absenkung
	Betriebsart am Wochenende/Feiertag:	Absenkung
Luftvolumenströme	Art des Mindestaußenluftvolumenstromes:	flächenbezogen
	Belegungsdichte Personen am normalen Nutzungstag:	gering
	Belegungsdichte Personen am Wochenende/Feiertag:	--
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am normalen Nutzungstag:	0.00 m ³ /h
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am Wochenende/Feiertag:	0.00 m ³ /h
mechanische Lüftung	Art der mechanischen Lüftung:	Lüftungsanlage vollständige Belüftung
	Zuluftvolumenstrom:	konstanter Volumenstrom (KVS)
	Deckung des Kühlbedarfs:	manuelle Eingabe (z.B. anlagentechn. bedi nur während der Nutzungstage
	Betrieb der RLT-Anlage:	nur während der Nutzungstage
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	21.00 °C
	Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	21.00 °C
	konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	--
	konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	--
Stoffdurchsatz	Massenstrom am normalen Nutzungstag:	0.00 kg/d
	Massenstrom am Wochenende/Feiertag:	0.00 kg/d
	spezifische Wärme:	--
	Eintrittstemperatur:	--
	Austrittstemperatur:	--
Personen-/Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung am normalen Nutzungstag:	mittel
	maximale spezifische Leistung am Wochenende/Feiertag:	--
Trinkwasserbedarf	Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	kein Trinkwasserbedarf
	Bezug für die Nutzung:	--
	Fläche für den Flächenbezug:	--
	Anzahl für den Nutzungsbezug:	--
	täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	0.00 kWh/d
	täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	0.00 kWh/d

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 71

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 008 1.OG Bürofläche (Großraumbüro) **nach Modernisierung 4**

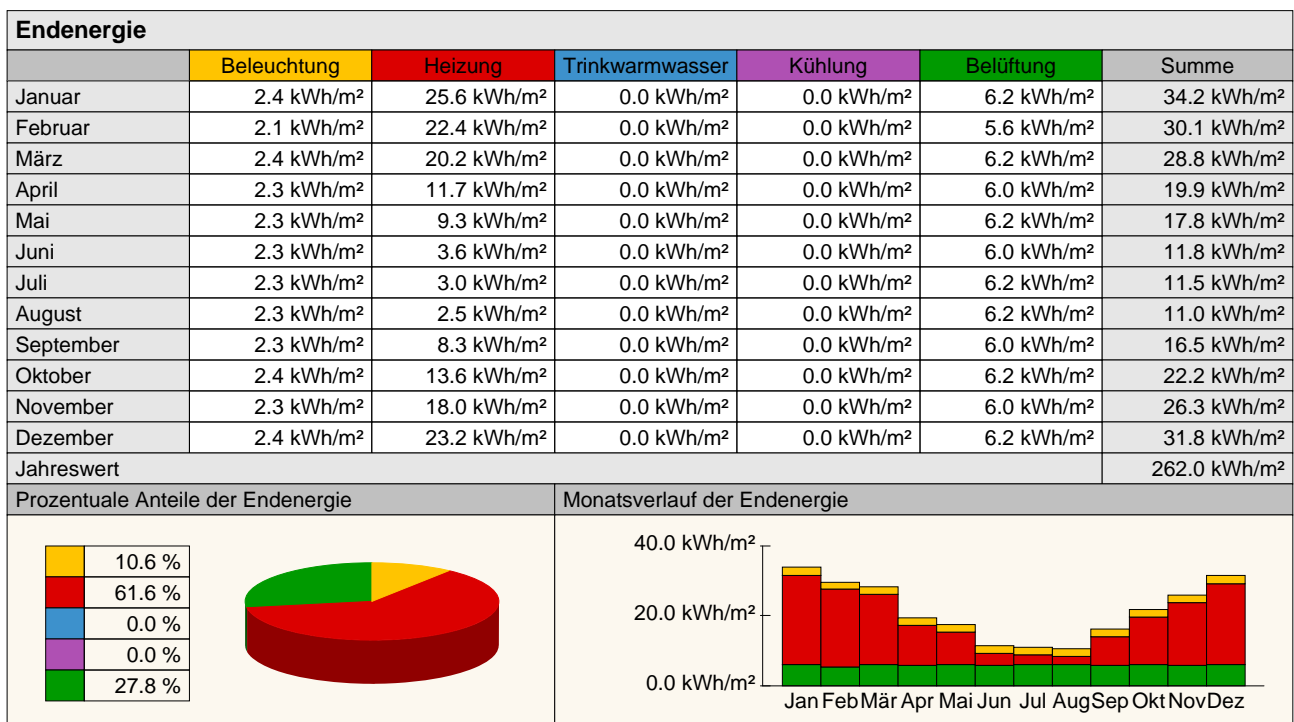
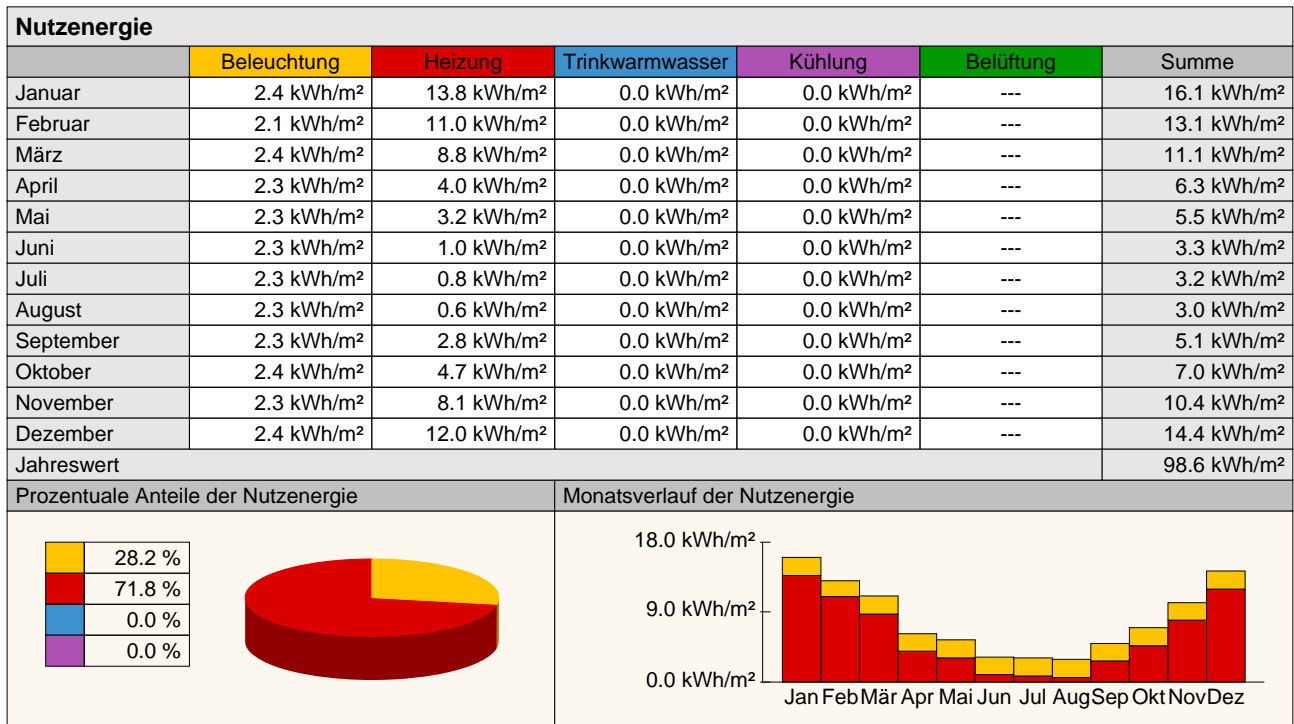
Beleuchtungsbereich	Beleuchtungsbereich 1	
	Anteil an der Zonenfläche:	100 %
Beleuchtungskontrolle	Präsenzabhängig:	manuell, kein automatisches System
	Tageslichtabhängig:	manuell
	Raumbelastungsgrad:	1.00
Tageslicht	Tageslichtbereich Süden 001	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	schlechte Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Süden
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.75
	tageslichtversorgte Fläche:	89.25 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskrugung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskrugung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	3.80
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.32
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.40
Kunstlicht	Kunstlicht	
	Anteil an der Gesamtbeleuchtung:	100 %
	Berechnungsverfahren:	Tabellenverfahren
	Beleuchtungsart:	direkte Beleuchtung
	Lampentyp:	Leuchtstofflampen stabförmig
	Vorschaltgerät:	elektronisches Vorschaltgerät
	Raumindex:	2.50
	Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der Sehaufgabe:	0.93
	elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag:	10.74 W/m ²
	elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:	0.00 W/m ²

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 73

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 008 1.OG Bürofläche (Großraumbüro) **nach Modernisierung 4**



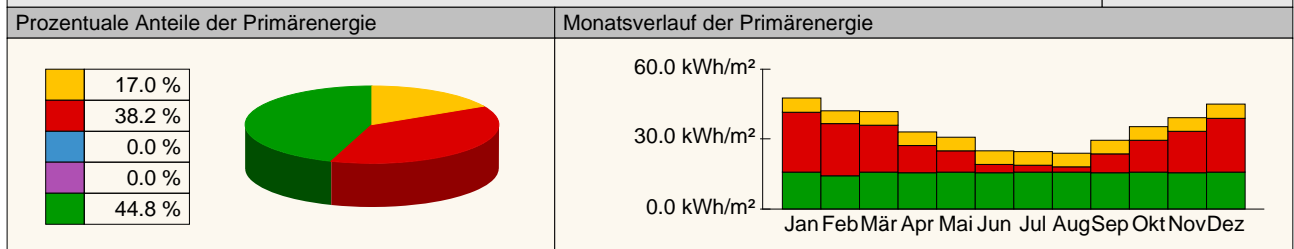
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 74

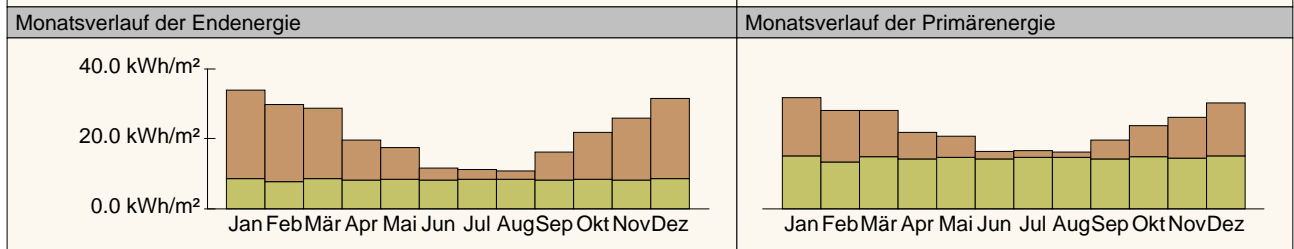
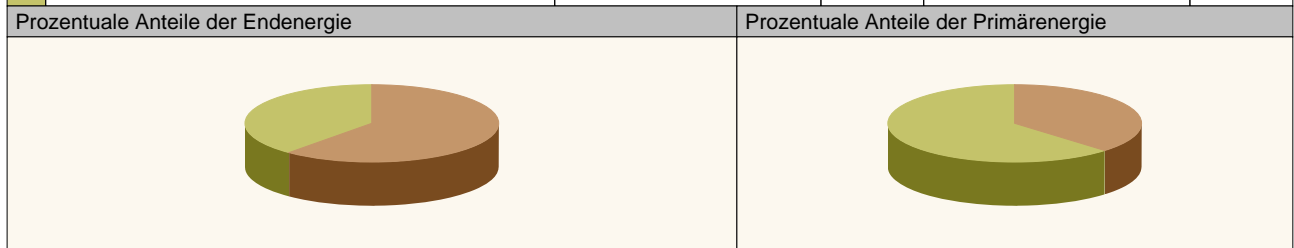
Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 008 1.OG Bürofläche (Großraumbüro) **nach Modernisierung 4**

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	6.2 kWh/m ²	25.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	16.1 kWh/m ²	48.0 kWh/m ²
Februar	5.6 kWh/m ²	22.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	14.5 kWh/m ²	42.5 kWh/m ²
März	6.1 kWh/m ²	20.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	16.1 kWh/m ²	42.4 kWh/m ²
April	5.9 kWh/m ²	11.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	15.6 kWh/m ²	33.2 kWh/m ²
Mai	6.1 kWh/m ²	9.3 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	16.1 kWh/m ²	31.5 kWh/m ²
Juni	5.9 kWh/m ²	3.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	15.6 kWh/m ²	25.0 kWh/m ²
Juli	6.1 kWh/m ²	3.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	16.1 kWh/m ²	25.2 kWh/m ²
August	6.1 kWh/m ²	2.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	16.1 kWh/m ²	24.7 kWh/m ²
September	5.9 kWh/m ²	8.3 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	15.6 kWh/m ²	29.8 kWh/m ²
Oktober	6.2 kWh/m ²	13.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	16.1 kWh/m ²	35.9 kWh/m ²
November	6.0 kWh/m ²	18.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	15.6 kWh/m ²	39.6 kWh/m ²
Dezember	6.3 kWh/m ²	23.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	16.1 kWh/m ²	45.6 kWh/m ²
Jahreswert						423.3 kWh/m²



End- und Primärenergie nach Energieträgern					
Energieträger		Endenergie		Primärenergie	
Erdgas H		160.3 kWh/m ²	61.2 %	158.8 kWh/m ²	37.5 %
Strom-Mix		101.7 kWh/m ²	38.8 %	264.5 kWh/m ²	62.5 %

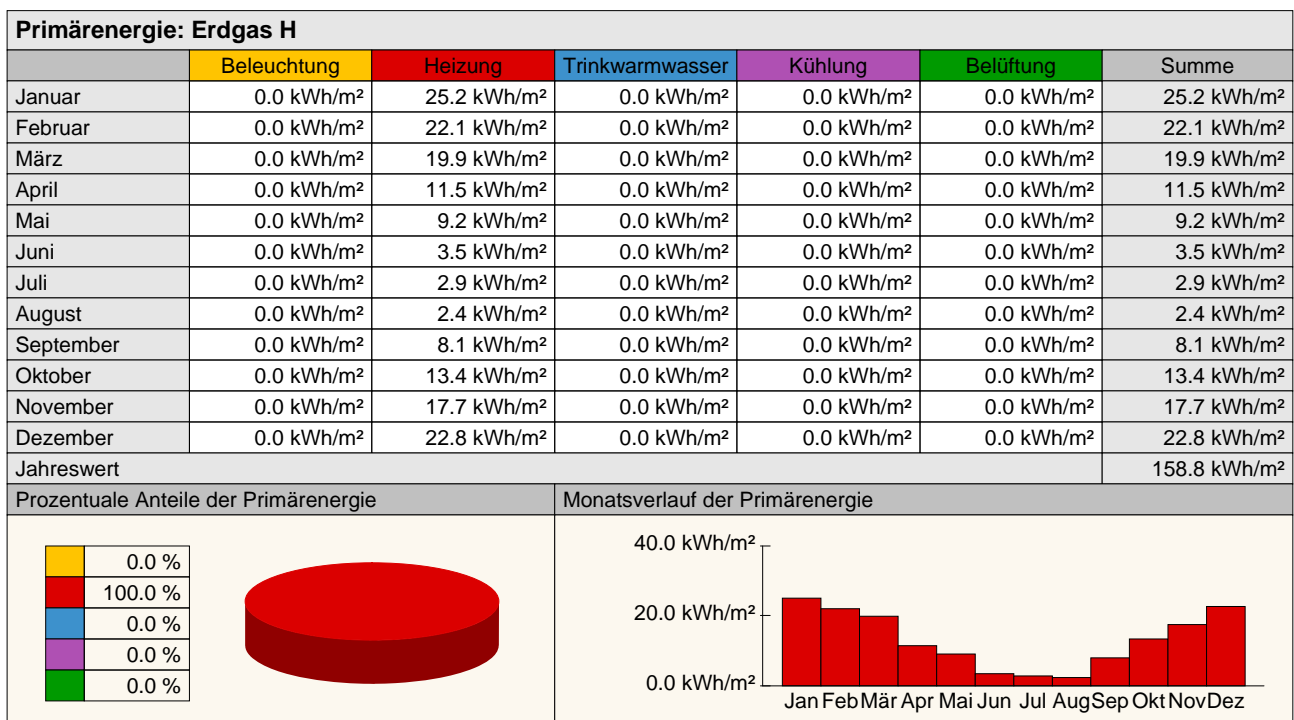
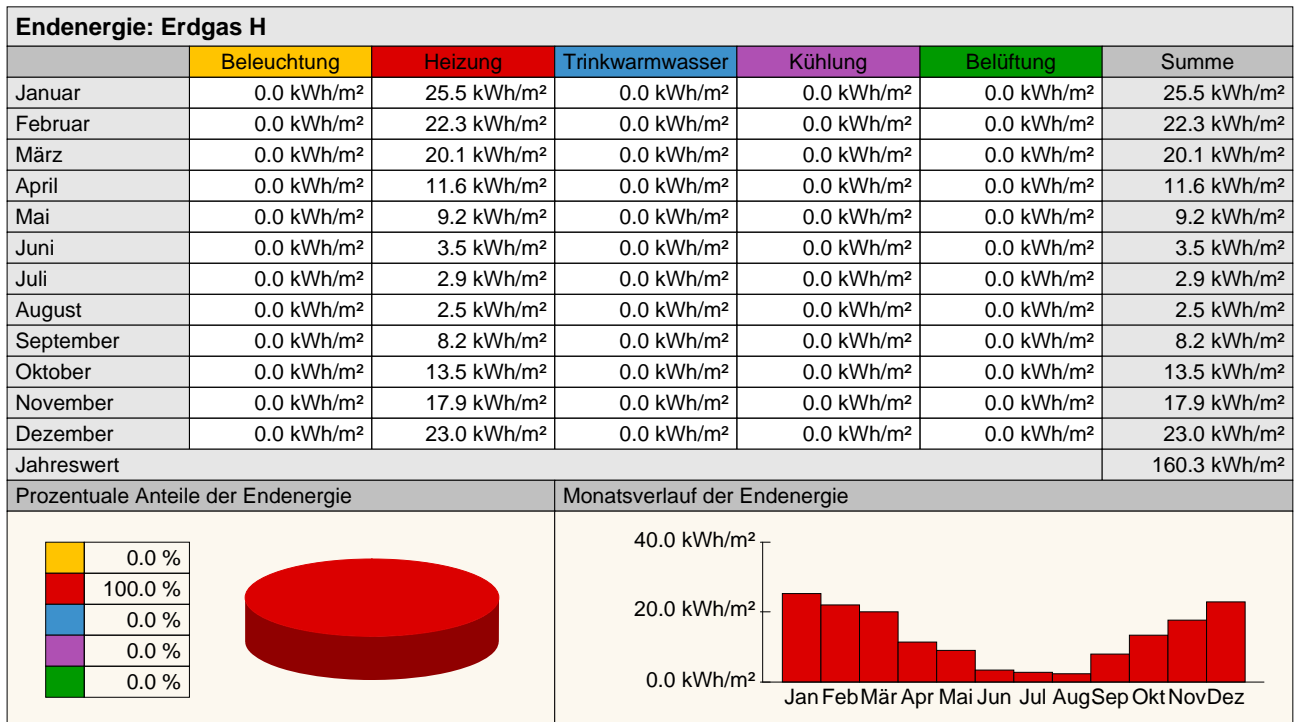


Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 75

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 008 1.OG Bürofläche (Großraumbüro) **nach Modernisierung 4**



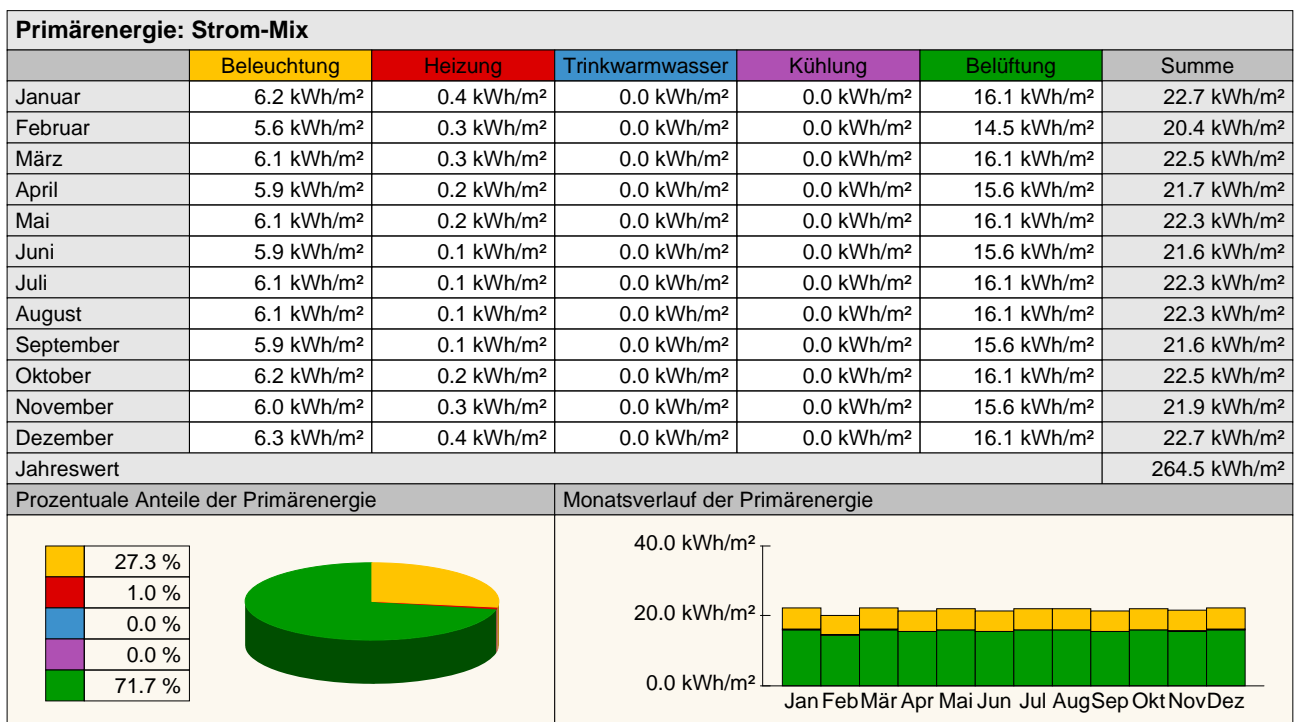
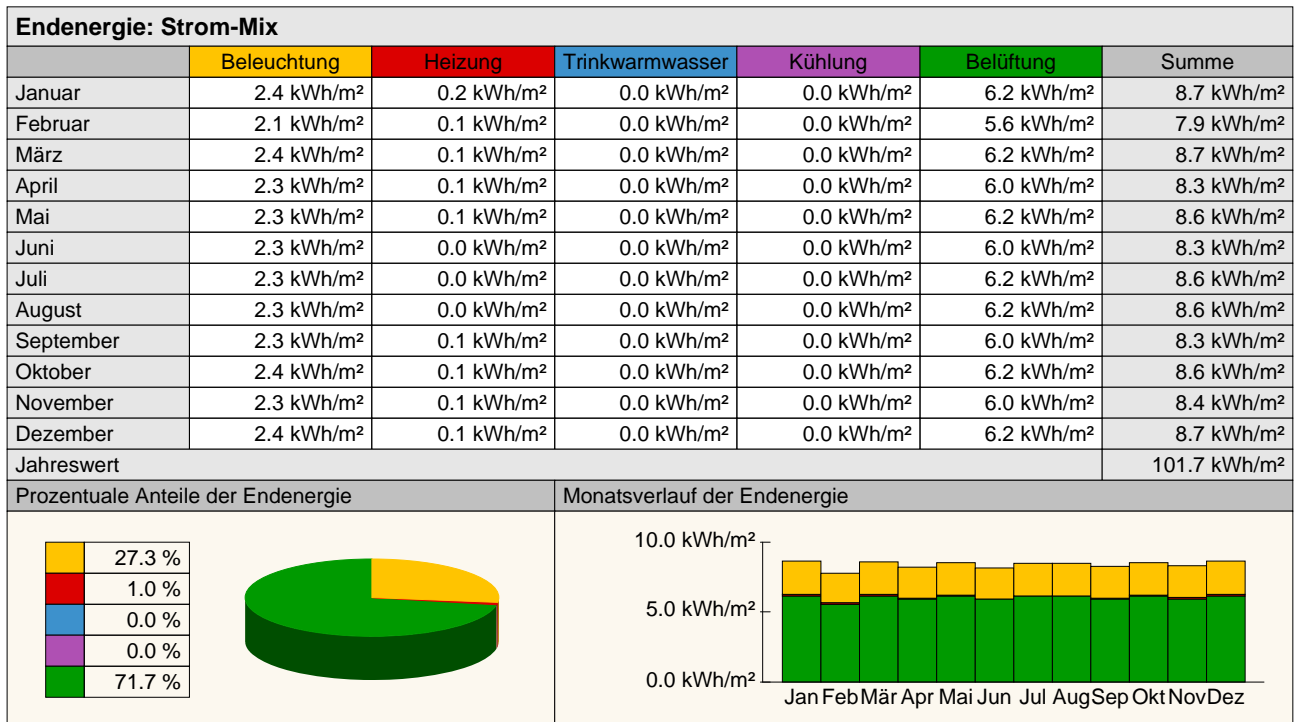
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 76

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 008 1.OG Bürofläche (Großraumbüro)

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 77

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 009 1.+2.OG Sitzung/ Besprechung **nach Modernisierung 4**

Nutzung	Nutzungsprofil der Gebäudezone:	Besprechung/Sitzungszimmer/Seminar Dür
Geometrie	Bruttovolumen:	1365.60 m ³
	Nettovolumen:	1143.08 m ³
	charakteristische Länge:	38.10 m
	charakteristische Breite:	10.00 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.20 m
	Anzahl der Geschosse:	1
	Bezugsfläche:	381.03 m ²
	mitbeheizte Fläche:	--
Konditionierung	Konditionierung durch statische Systeme:	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen:	nur Heizung
	Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht mit Toleranz
	Feuchteanforderung:	mit Toleranz
	Betriebsweise des Raumklimasystems:	--
	Klimasystem in Verbindung mit RLT:	--
	Mindestauslastung des Kühlsystems:	--
	Betriebsart am normalen Nutzungstag:	Absenkung
	Betriebsart am Wochenende/Feiertag:	Absenkung
Luftvolumenströme	Art des Mindestaußenluftvolumenstromes:	flächenbezogen
	Belegungsdichte Personen am normalen Nutzungstag:	gering
	Belegungsdichte Personen am Wochenende/Feiertag:	--
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am normalen Nutzungstag:	0.00 m ³ /h
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am Wochenende/Feiertag:	0.00 m ³ /h
mechanische Lüftung	Art der mechanischen Lüftung:	Lüftungsanlage vollständige Belüftung
	Zuluftvolumenstrom:	variabler Volumenstrom (VVS)
	Regelung des Zuluftvolumenstroms:	zeit- oder nutzungsabhängige Steuerung
	Betrieb der RLT-Anlage:	nur während der Nutzungstage
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	21.00 °C
	Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	21.00 °C
	konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	0.00 Pa
	konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	0.00 Pa
Stoffdurchsatz	Massenstrom am normalen Nutzungstag:	0.00 kg/d
	Massenstrom am Wochenende/Feiertag:	0.00 kg/d
	spezifische Wärme:	--
	Eintrittstemperatur:	--
	Austrittstemperatur:	--
Personen-/Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung am normalen Nutzungstag:	mittel
	maximale spezifische Leistung am Wochenende/Feiertag:	--
Trinkwasserbedarf	Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	kein Trinkwasserbedarf
	Bezug für die Nutzung:	--
	Fläche für den Flächenbezug:	--
	Anzahl für den Nutzungsbezug:	--
	täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	0.00 kWh/d
	täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	0.00 kWh/d

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 78

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 009 1.+2.OG Sitzung/ Besprechung **nach Modernisierung 4**

Beleuchtungsbereich	Beleuchtungsbereich 1	
	Anteil an der Zonenfläche:	100 %
Beleuchtungskontrolle	Präsenzabhängig:	manuell, kein automatisches System
	Tageslichtabhängig:	manuell
	Raumbelastungsgrad:	1.00
<hr/>		
Tageslicht	Tageslichtbereich Osten 001	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	gute Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Osten
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.75
	tageslichtversorgte Fläche:	88.00 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	6.24
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.58
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.70
<hr/>		
Tageslicht	Tageslichtbereich Süden 002	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	gute Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Süden
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.75
	tageslichtversorgte Fläche:	90.00 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	9.07
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.61
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.68

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 79

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 009 1.+2.OG Sitzung/ Besprechung **nach Modernisierung 4**

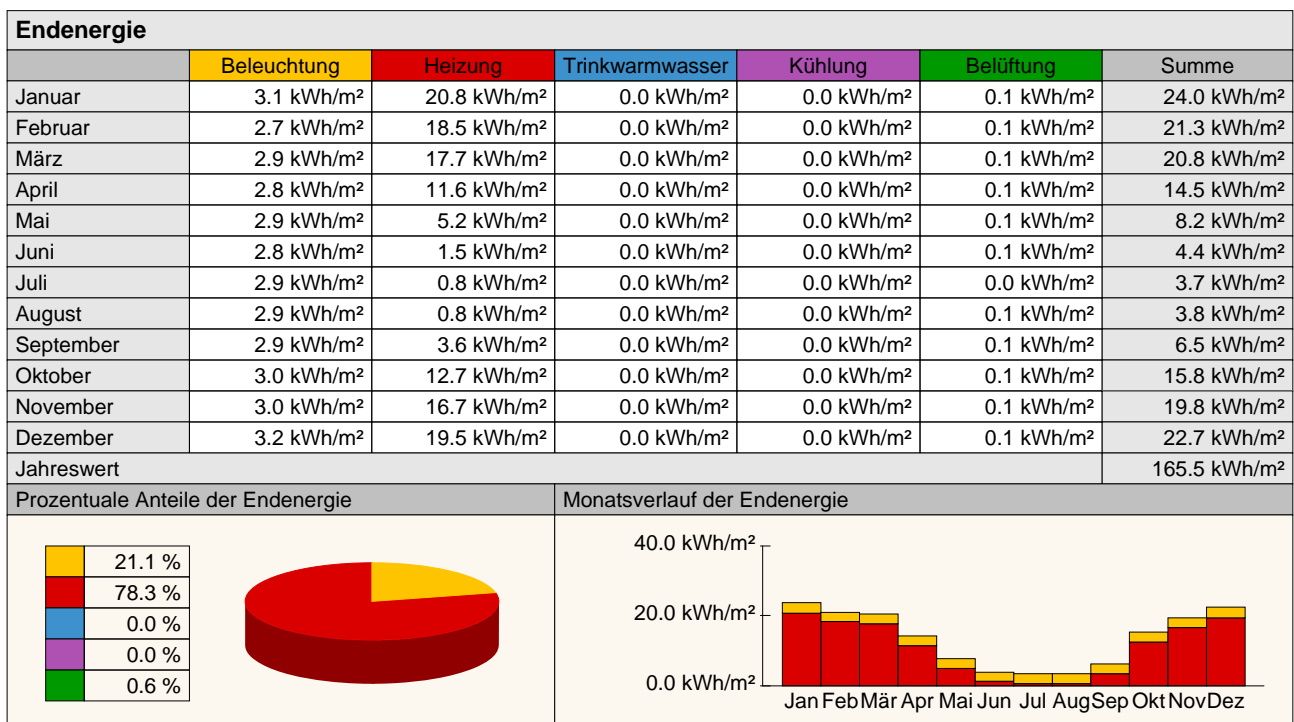
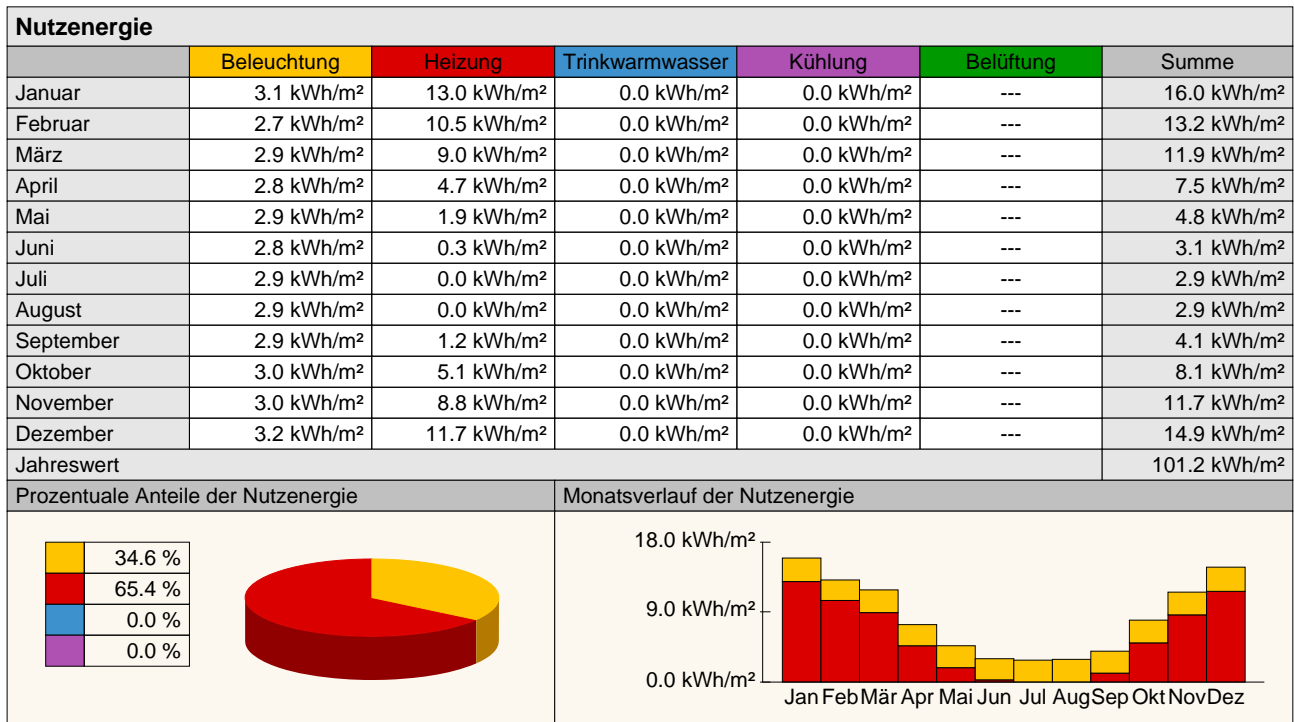
Tageslicht	Tageslichtbereich Norden 003	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	keine Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Norden
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.75
	tageslichtversorgte Fläche:	35.90 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	0.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.00
	Tageslichtquotient:	0.01
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.00
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.00
Kunstlicht	Kunstlicht	
	Anteil an der Gesamtbeleuchtung:	100 %
	Berechnungsverfahren:	Tabellenverfahren
	Beleuchtungsart:	direkte Beleuchtung
	Lampentyp:	Leuchtstofflampen kompakt
	Vorschaltgerät:	konventionelles Vorschaltgerät
	Raumindex:	1.25
	Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der Sehaufgabe:	0.93
	elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag:	19.92 W/m ²
	elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:	0.00 W/m ²

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 81

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 009 1.+2.OG Sitzung/ Besprechung **nach Modernisierung 4**



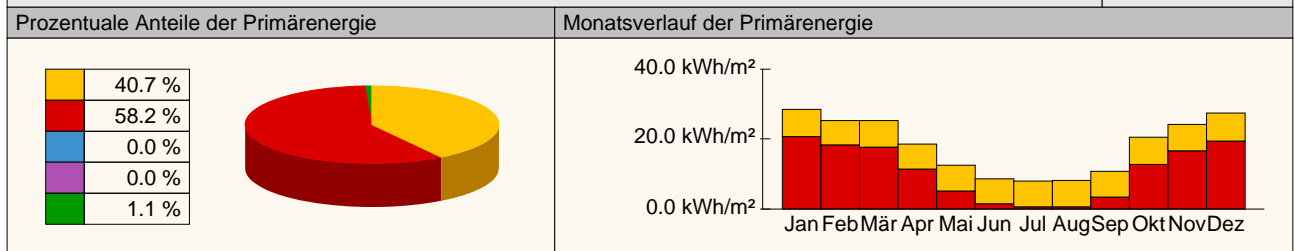
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 82

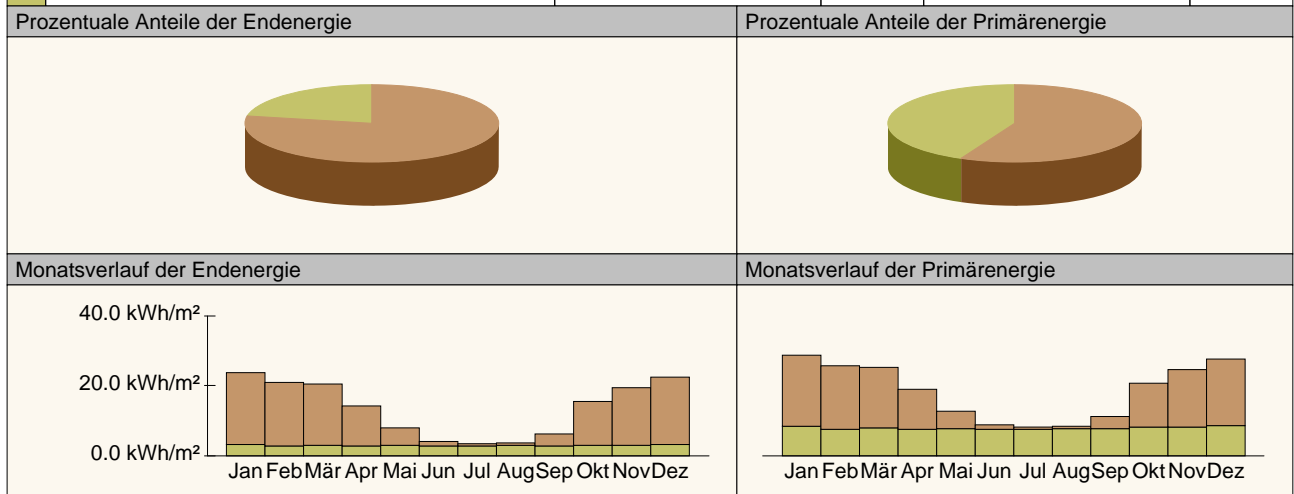
Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 009 1.+2.OG Sitzung/ Besprechung **nach Modernisierung 4**

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	7.9 kWh/m ²	20.9 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.2 kWh/m ²	29.1 kWh/m ²
Februar	7.0 kWh/m ²	18.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.2 kWh/m ²	25.8 kWh/m ²
März	7.7 kWh/m ²	17.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.2 kWh/m ²	25.6 kWh/m ²
April	7.3 kWh/m ²	11.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.2 kWh/m ²	19.2 kWh/m ²
Mai	7.5 kWh/m ²	5.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.2 kWh/m ²	13.0 kWh/m ²
Juni	7.3 kWh/m ²	1.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.2 kWh/m ²	9.0 kWh/m ²
Juli	7.5 kWh/m ²	0.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	8.4 kWh/m ²
August	7.6 kWh/m ²	0.9 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.2 kWh/m ²	8.7 kWh/m ²
September	7.4 kWh/m ²	3.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.2 kWh/m ²	11.3 kWh/m ²
Oktober	7.8 kWh/m ²	12.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.2 kWh/m ²	20.8 kWh/m ²
November	7.7 kWh/m ²	16.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.2 kWh/m ²	24.7 kWh/m ²
Dezember	8.2 kWh/m ²	19.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.2 kWh/m ²	28.0 kWh/m ²
Jahreswert						223.5 kWh/m ²



End- und Primärenergie nach Energieträgern				
Energieträger	Endenergie		Primärenergie	
Erdgas H	128.6 kWh/m ²	77.7 %	127.4 kWh/m ²	57.0 %
Strom-Mix	37.0 kWh/m ²	22.3 %	96.1 kWh/m ²	43.0 %

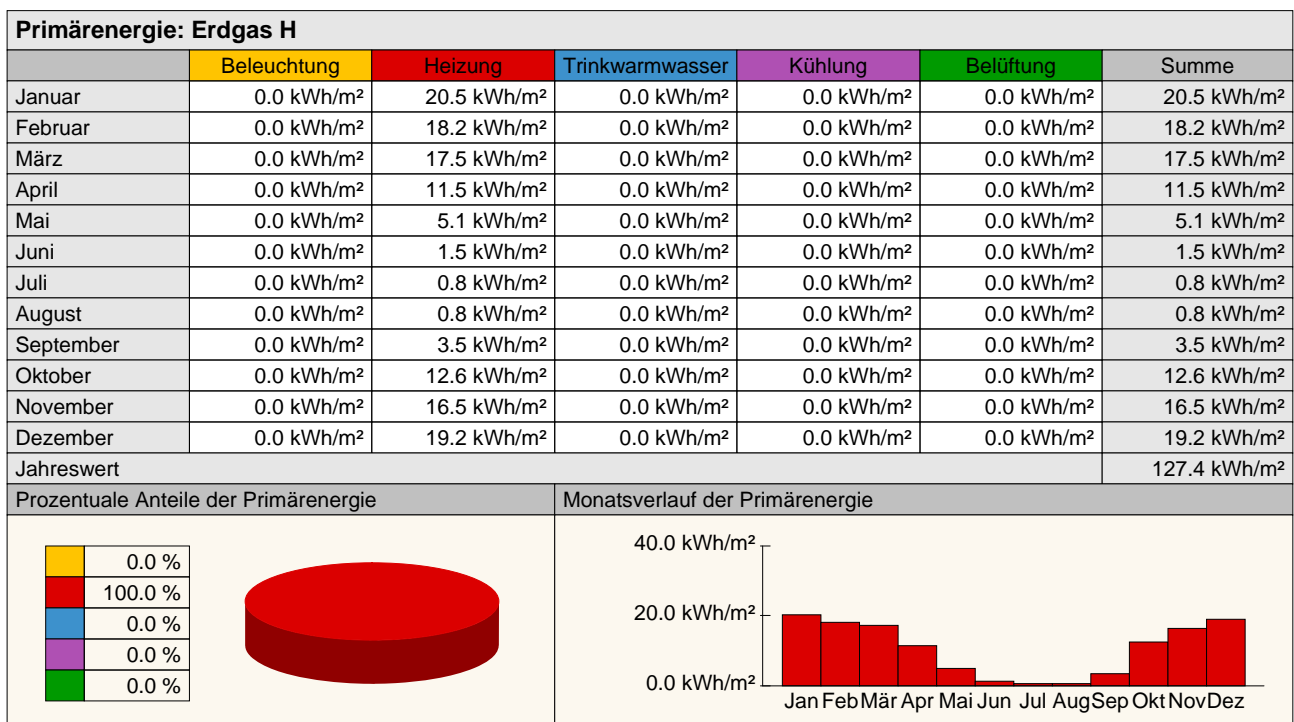
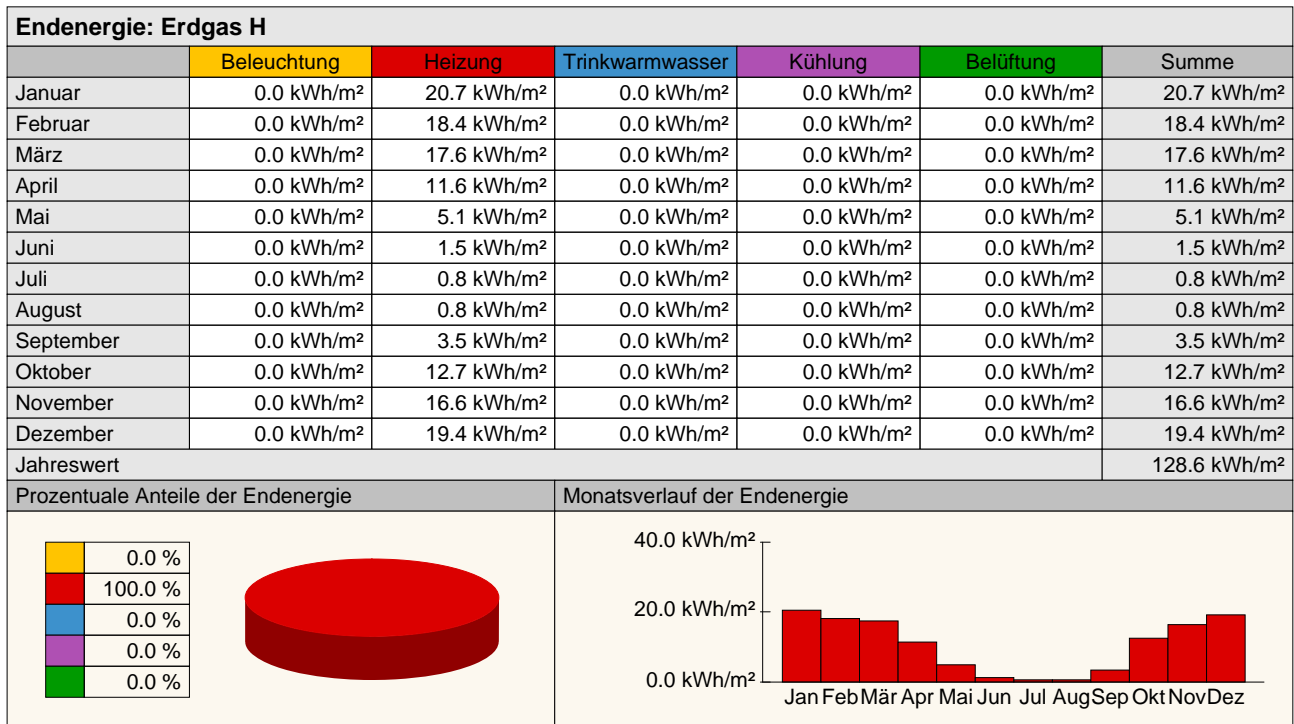


Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 83

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 009 1.+2.OG Sitzung/ Besprechung **nach Modernisierung 4**

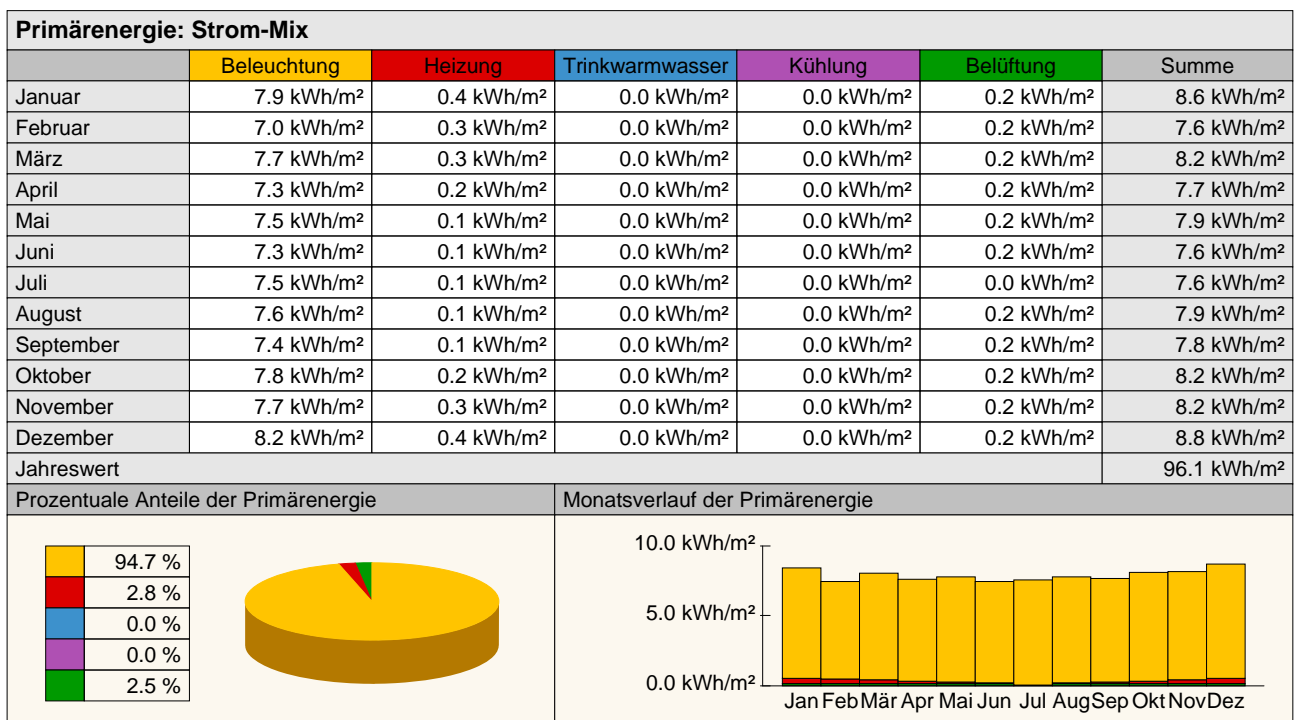
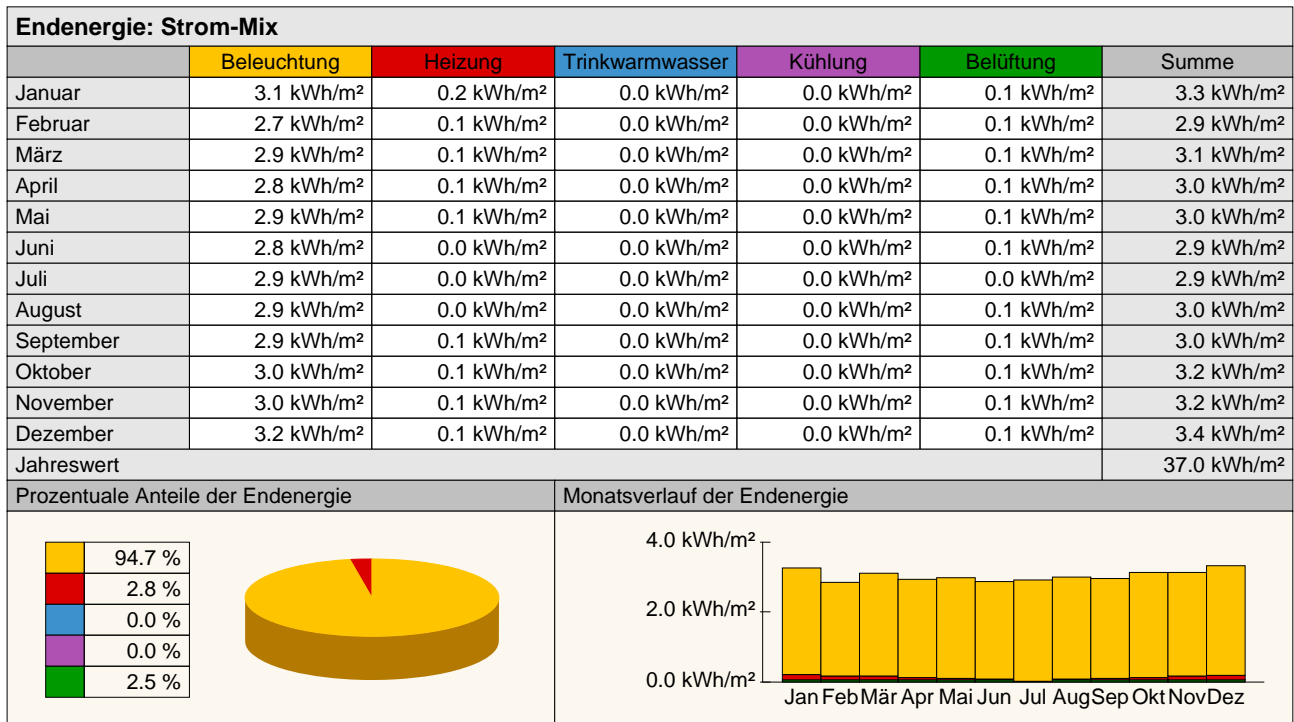


Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 84

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 009 1.+2.OG Sitzung/ Besprechung **nach Modernisierung 4**



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
 Seite: 85

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 010 1.OG Sanitärflächen **nach Modernisierung 4**

Nutzung	Nutzungsprofil der Gebäudezone:	WC und Sanitärräume Düren
Geometrie	Bruttovolumen:	177.67 m ³
	Nettovolumen:	148.72 m ³
	charakteristische Länge:	6.46 m
	charakteristische Breite:	10.00 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.20 m
	Anzahl der Geschosse:	1
	Bezugsfläche:	49.57 m ²
	mitbeheizte Fläche:	--
Konditionierung	Konditionierung durch statische Systeme:	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen:	nur Lüftung (mit / ohne WRG)
	Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht
	Feuchteanforderung:	keine Anforderung
	Betriebsweise des Raumklimasystems:	--
	Klimasystem in Verbindung mit RLT:	--
	Mindestauslastung des Kühlsystems:	--
	Betriebsart am normalen Nutzungstag:	Absenkung
	Betriebsart am Wochenende/Feiertag:	Absenkung
Luftvolumenströme	Art des Mindestaußenluftvolumenstromes:	flächenbezogen
	Belegungsdichte Personen am normalen Nutzungstag:	--
	Belegungsdichte Personen am Wochenende/Feiertag:	--
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am normalen Nutzungstag:	0.00 m ³ /h
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am Wochenende/Feiertag:	0.00 m ³ /h
mechanische Lüftung	Art der mechanischen Lüftung:	Lüftungsanlage vollständige Belüftung
	Zuluftvolumenstrom:	konstanter Volumenstrom (KVS)
	Deckung des Kühlbedarfs:	aus nutzungsbedingtem Mindestluftwechsel
	Betrieb der RLT-Anlage:	nur während der Nutzungstage
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	21.00 °C
	Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	21.00 °C
	konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	--
	konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	--
Stoffdurchsatz	Massenstrom am normalen Nutzungstag:	0.00 kg/d
	Massenstrom am Wochenende/Feiertag:	0.00 kg/d
	spezifische Wärme:	--
	Eintrittstemperatur:	--
	Austrittstemperatur:	--
Personen-/Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung am normalen Nutzungstag:	--
	maximale spezifische Leistung am Wochenende/Feiertag:	--
Trinkwasserbedarf	Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	kein Trinkwasserbedarf
	Bezug für die Nutzung:	--
	Fläche für den Flächenbezug:	--
	Anzahl für den Nutzungsbezug:	--
	täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	0.00 kWh/d
	täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	0.00 kWh/d

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 86

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 010 1.OG Sanitärflächen **nach Modernisierung 4**

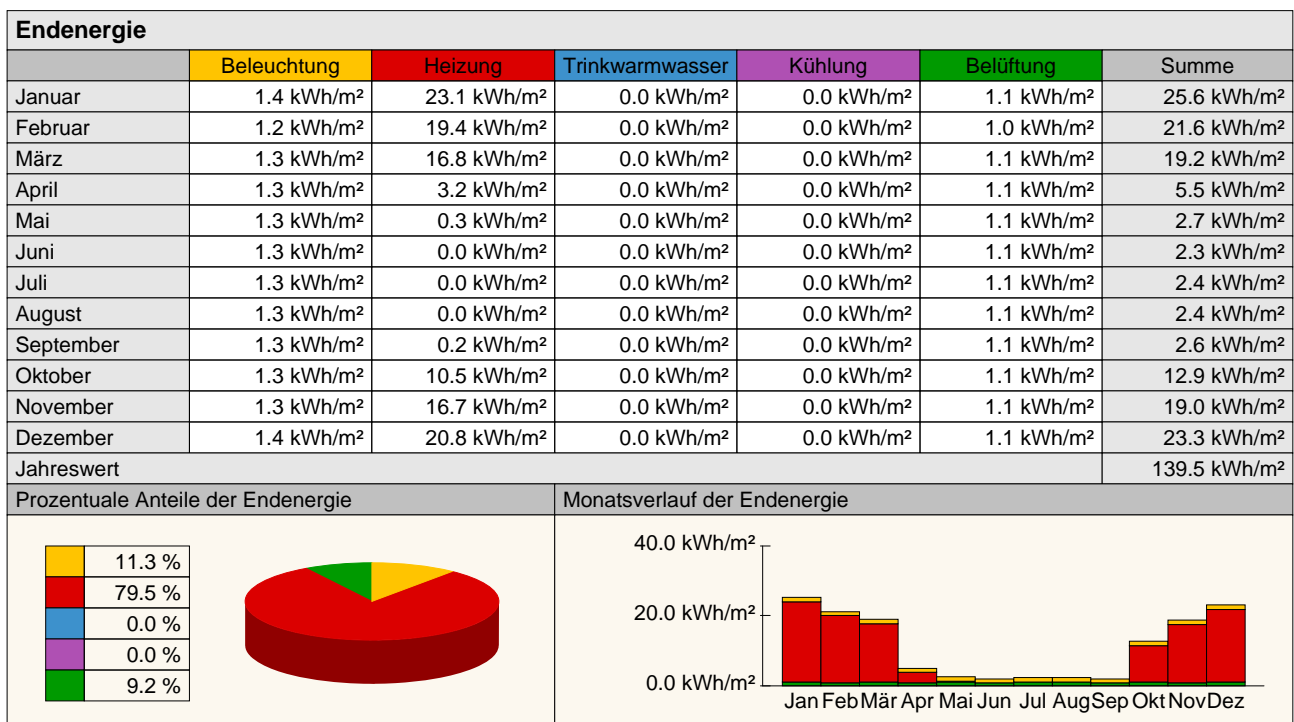
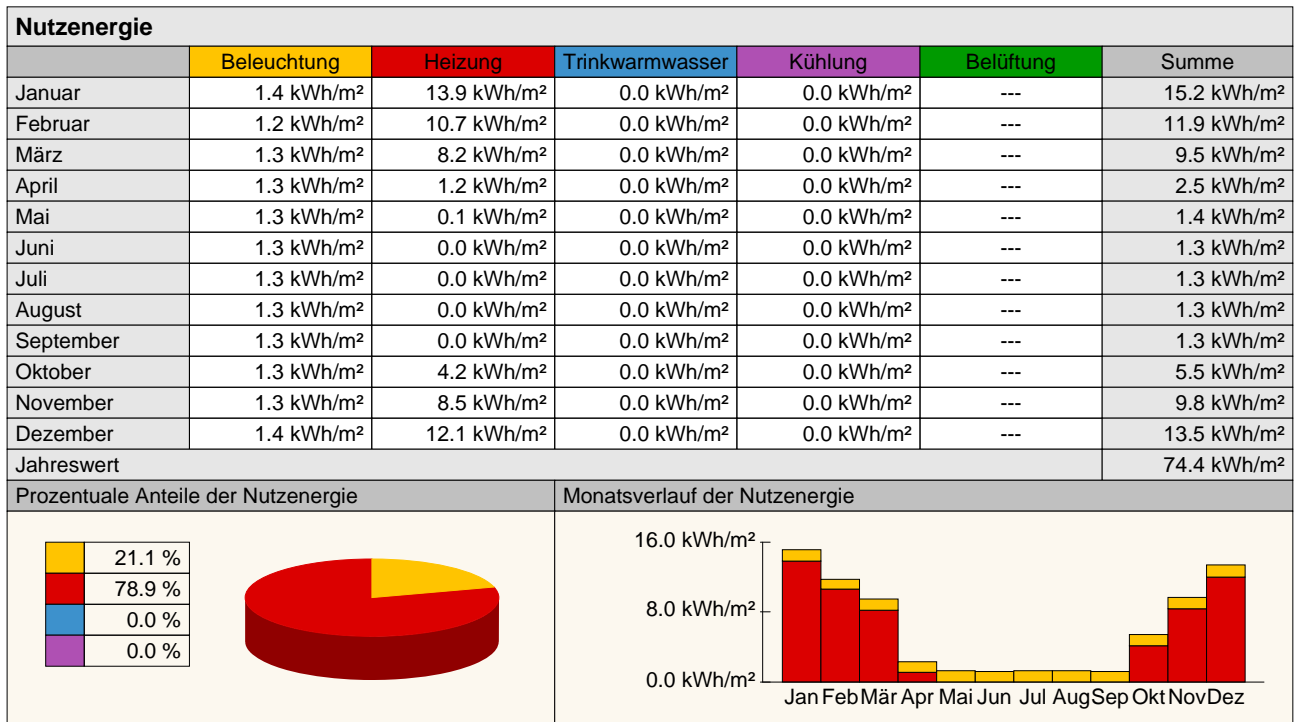
Beleuchtungsbereich	Beleuchtungsbereich 1	
	Anteil an der Zonenfläche:	100 %
Beleuchtungskontrolle	Präsenzabhängig:	manuell, kein automatisches System
	Tageslichtabhängig:	manuell
	Raumbelastungsgrad:	1.00
Tageslicht	Tageslichtbereich Westen 001	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	schlechte Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Westen
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.82
	tageslichtversorgte Fläche:	22.17 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskrugung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskrugung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	3.54
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.60
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.60
Kunstlicht	Kunstlicht	
	Anteil an der Gesamtbeleuchtung:	100 %
	Berechnungsverfahren:	Tabellenverfahren
	Beleuchtungsart:	direkte Beleuchtung
	Lampentyp:	Glühlampen
	Vorschaltgerät:	kein Vorschaltgerät
	Raumindex:	0.80
	Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der Sehaufgabe:	1.00
	elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag:	44.86 W/m ²
	elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:	0.00 W/m ²

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 88

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 010 1.OG Sanitärflächen **nach Modernisierung 4**



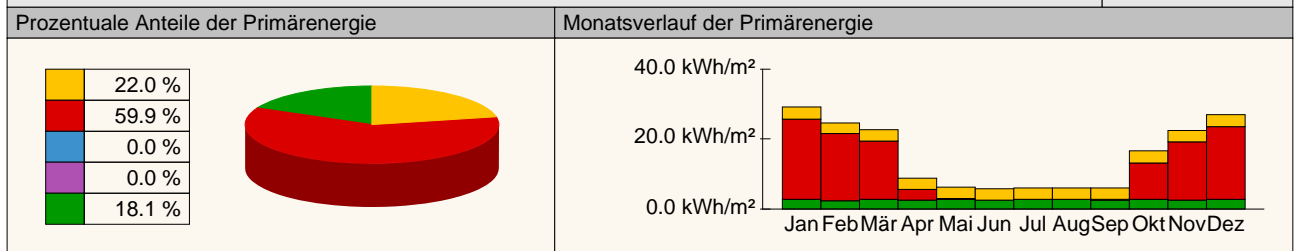
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 89

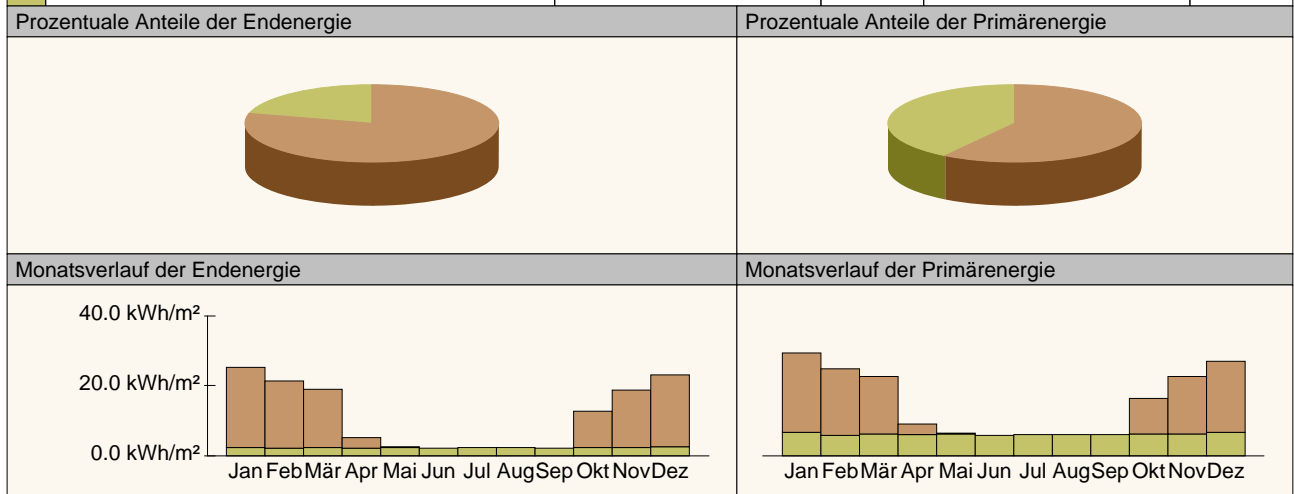
Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 010 1.OG Sanitärflächen **nach Modernisierung 4**

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	3.5 kWh/m ²	23.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	29.5 kWh/m ²
Februar	3.1 kWh/m ²	19.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.6 kWh/m ²	25.1 kWh/m ²
März	3.4 kWh/m ²	16.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	23.0 kWh/m ²
April	3.3 kWh/m ²	3.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.7 kWh/m ²	9.3 kWh/m ²
Mai	3.4 kWh/m ²	0.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	6.6 kWh/m ²
Juni	3.3 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.7 kWh/m ²	6.1 kWh/m ²
Juli	3.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	6.2 kWh/m ²
August	3.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	6.3 kWh/m ²
September	3.3 kWh/m ²	0.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.7 kWh/m ²	6.3 kWh/m ²
Oktober	3.5 kWh/m ²	10.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	16.8 kWh/m ²
November	3.4 kWh/m ²	16.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.7 kWh/m ²	22.8 kWh/m ²
Dezember	3.6 kWh/m ²	20.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	27.3 kWh/m ²
Jahreswert						185.2 kWh/m²



End- und Primärenergie nach Energieträgern				
Energieträger	Endenergie		Primärenergie	
Erdgas H	110.4 kWh/m ²	79.1 %	109.4 kWh/m ²	59.1 %
Strom-Mix	29.2 kWh/m ²	20.9 %	75.8 kWh/m ²	40.9 %



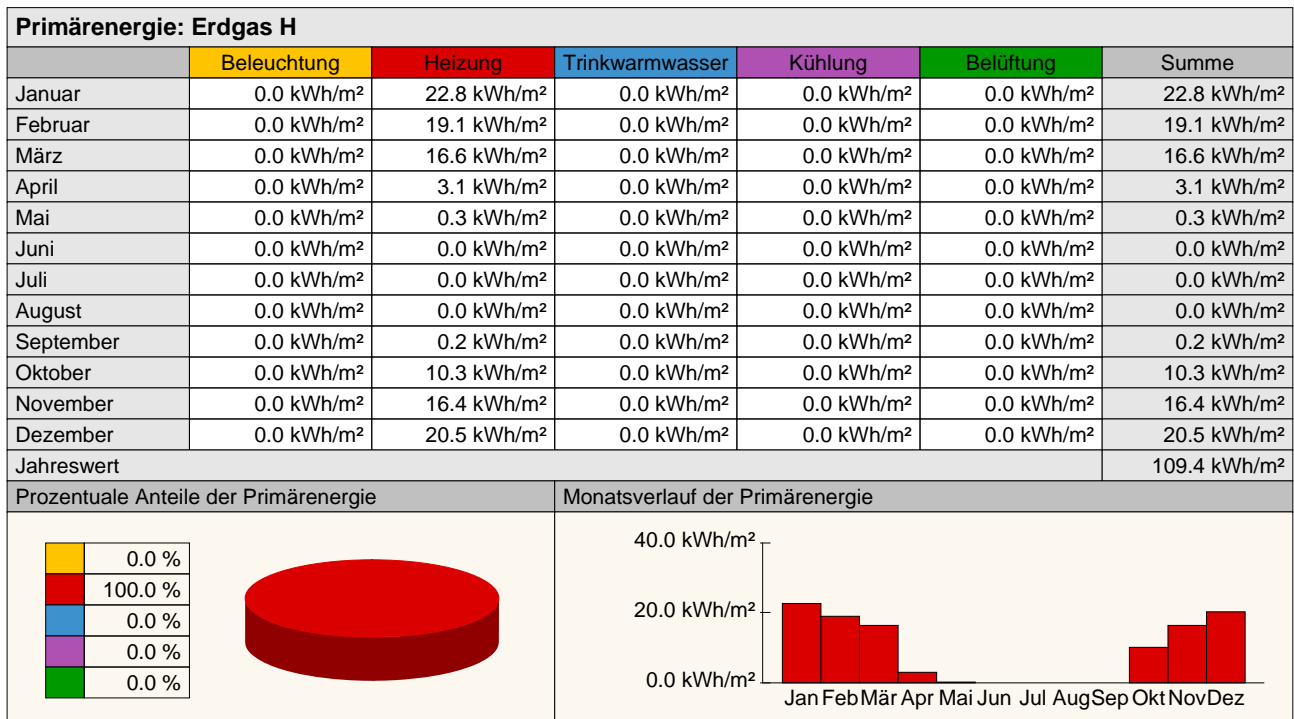
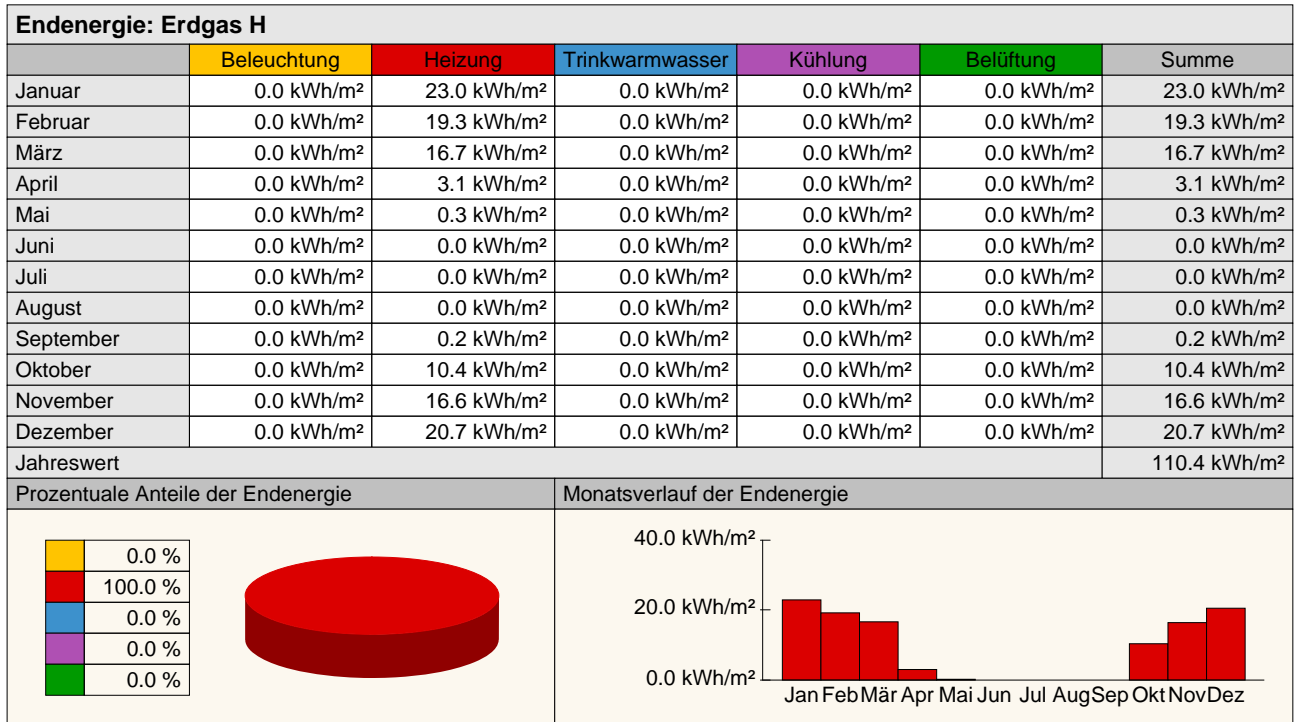
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 90

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 010 1.OG Sanitärflächen

nach Modernisierung 4



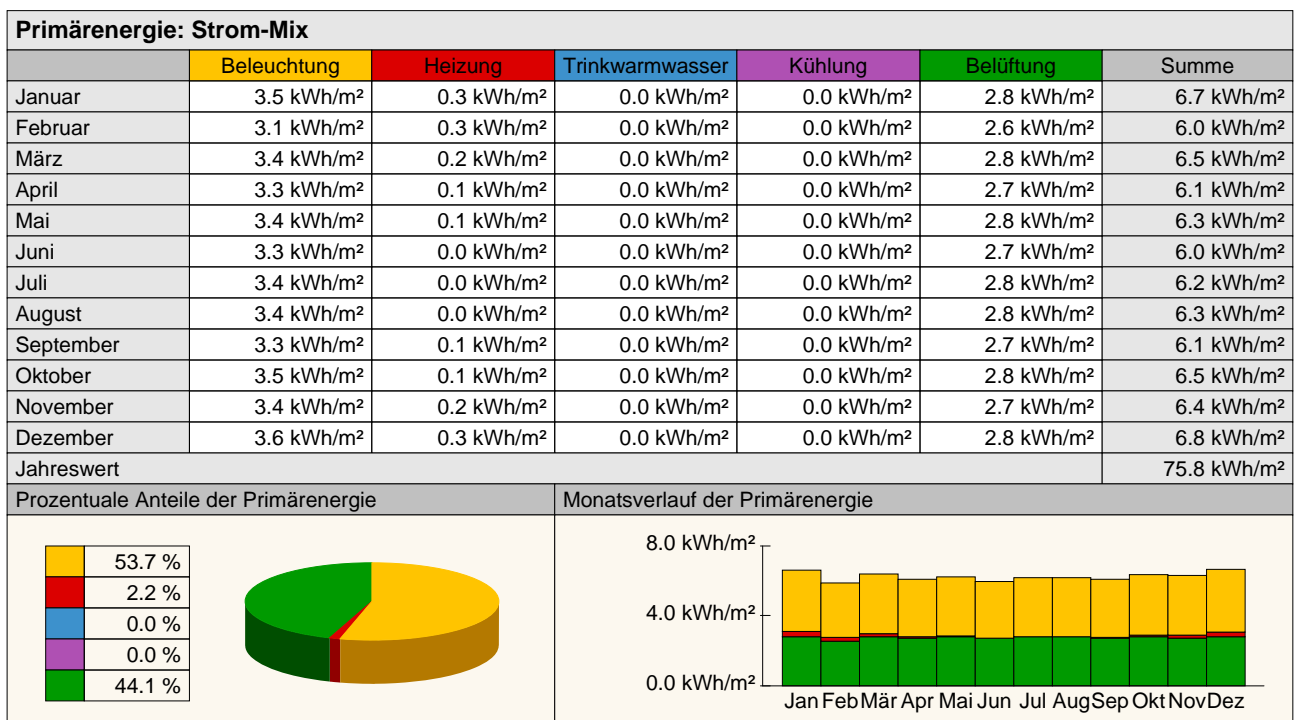
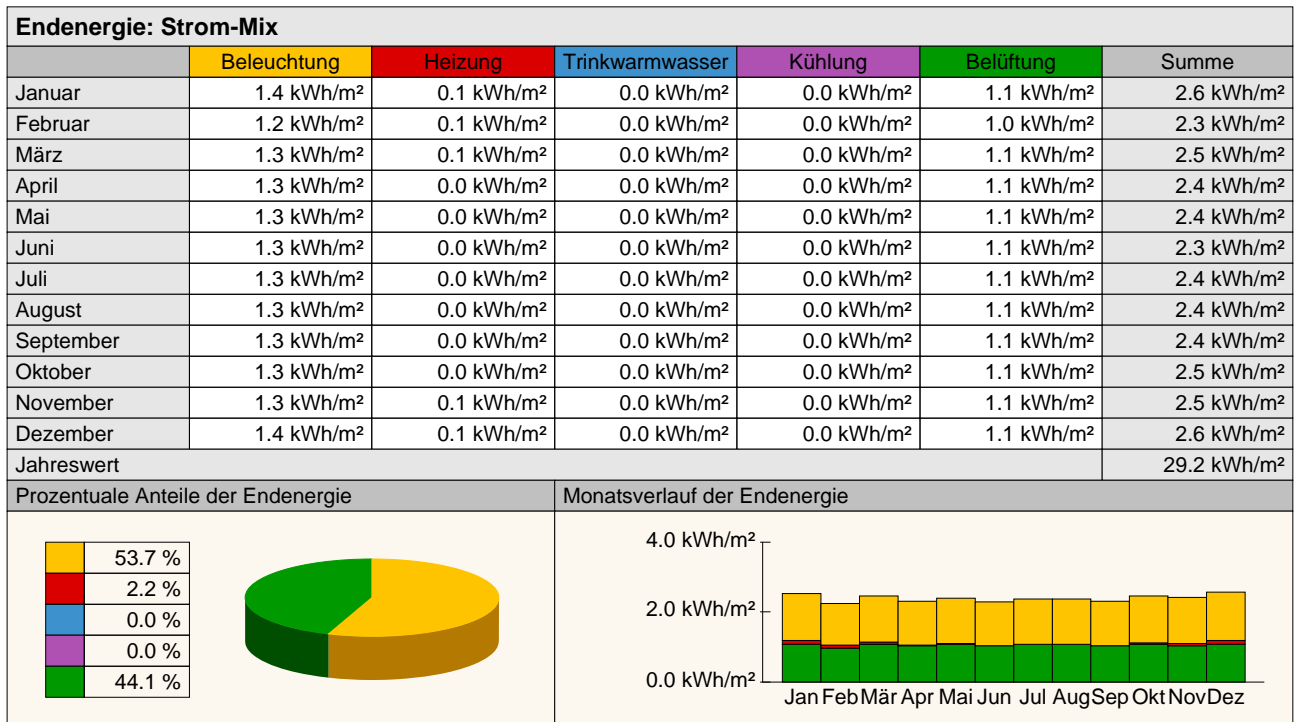
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 91

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 010 1.OG Sanitärflächen

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
 Seite: 92

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 011 1.OG Verkehrsflächen nach Modernisierung 4

Nutzung	Nutzungsprofil der Gebäudezone:	Verkehrsfläche Düren
Geometrie	Bruttovolumen:	3026.97 m ³
	Nettovolumen:	2049.87 m ³
	charakteristische Länge:	110.07 m
	charakteristische Breite:	10.00 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.20 m
	Anzahl der Geschosse:	1
	Bezugsfläche:	683.29 m ²
	mitbeheizte Fläche:	--
Konditionierung	Konditionierung durch statische Systeme:	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen:	keine Luftaufbereitung
	Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht
	Feuchteanforderung:	keine Anforderung
	Betriebsweise des Raumklimasystems:	--
	Klimasystem in Verbindung mit RLT:	--
	Mindestauslastung des Kühlsystems:	--
	Betriebsart am normalen Nutzungstag:	Absenkung
	Betriebsart am Wochenende/Feiertag:	Absenkung
Luftvolumenströme	Art des Mindestaußenluftvolumenstromes:	
	Belegungsdichte Personen am normalen Nutzungstag:	--
	Belegungsdichte Personen am Wochenende/Feiertag:	--
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am normalen Nutzungstag:	0.00 m ³ /h
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am Wochenende/Feiertag:	0.00 m ³ /h
mechanische Lüftung	Art der mechanischen Lüftung:	--
	Zuluftvolumenstrom:	--
	Deckung des Kühlbedarfs:	--
	Betrieb der RLT-Anlage:	--
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	--
	Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	--
	konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	--
	konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	--
Stoffdurchsatz	Massenstrom am normalen Nutzungstag:	0.00 kg/d
	Massenstrom am Wochenende/Feiertag:	0.00 kg/d
	spezifische Wärme:	--
	Eintrittstemperatur:	--
	Austrittstemperatur:	--
Personen-/Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung am normalen Nutzungstag:	--
	maximale spezifische Leistung am Wochenende/Feiertag:	--
Trinkwasserbedarf	Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	kein Trinkwasserbedarf
	Bezug für die Nutzung:	--
	Fläche für den Flächenbezug:	--
	Anzahl für den Nutzungsbezug:	--
	täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	0.00 kWh/d
	täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	0.00 kWh/d

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 93

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 011 1.OG Verkehrsflächen **nach Modernisierung 4**

Beleuchtungsbereich	Beleuchtungsbereich 1	
	Anteil an der Zonenfläche:	100 %
Beleuchtungskontrolle	Präsenzabhängig:	manuell, kein automatisches System
	Tageslichtabhängig:	manuell
	Raumbelastungsgrad:	1.00
<hr/>		
Tageslicht	Tageslichtbereich Norden 001	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	mittlere Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Norden
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.82
	tageslichtversorgte Fläche:	93.60 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	4.28
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.73
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.73
<hr/>		
Tageslicht	Tageslichtbereich Osten 002	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	gute Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Osten
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.82
	tageslichtversorgte Fläche:	66.78 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	10.64
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.80
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.80



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 94

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 011 1.OG Verkehrsflächen **nach Modernisierung 4**

Tageslicht	Tageslichtbereich Süden 003 Art der Tageslichtnutzung: Berechnungsart: Klassifizierung: Verglasungstyp: Sonnen/Blendschutz: Ausrichtung: Neigung: Lichttransmissionsgrad: tageslichtversorgte Fläche: Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung: Anpassungsfaktor für die horizontale Auskrägung: Anpassungsfaktor für die vertikale Auskrägung: Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien: Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden: Verbauungsindex der vertikalen Fassade: Tageslichtquotient: Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag: Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	vertikale Fassade ausführliche Berechnung gute Tageslichtversorgung zweifach Nur Blendschutz Süden 90 ° 0.82 8.40 m ² 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 0.90 12.55 0.70 0.70
Kunstlicht	Kunstlicht Anteil an der Gesamtbeleuchtung: Berechnungsverfahren: Beleuchtungsart: Lampentyp: Vorschaltgerät: Raumindex: Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der Sehaufgabe: elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag: elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:	100 % Tabellenverfahren direkte Beleuchtung Leuchtstofflampen stabförmig verlustarmes Vorschaltgerät 0.80 1.00 4.26 W/m ² 0.00 W/m ²

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
 Zonendaten und -ergebnisse

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 011 1.OG Verkehrsflächen nach Modernisierung 4

Hüllfläche				gesamte Gebäudezone																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14											
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Höhe / Länge	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	Korrekturfaktor	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Wärmeverlustkoeffizient											
														n	b m	h/l m	A m ²	A- m ²	A' m ²	F _x	U W/m ² K	ΔU_{WB} W/m ² K	U _c W/m ² K	H _T W/K
														N	AW05	1	1.00	12.16	12.16	-	12.16	Außenluft	1.00	0.476
N	AW05	1	1.00	29.20	29.20	12.16	17.04	Außenluft	1.00	0.476	0.100	0.576	9.82											
N	AF08	1	1.00	15.60	15.60	-	15.60	Außenluft	1.00	1.641	0.100	1.741	27.16											
N	AW07	1	1.00	4.50	4.50	-	4.50	Außenluft	1.00	0.401	0.100	0.501	2.25											
N	AW08	7	0.34	3.20	7.62	-	7.62	Außenluft	1.00	1.208	0.100	1.308	9.97											
N	AW06	1	1.00	56.64	56.64	27.72	28.92	Außenluft	1.00	0.657	0.100	0.757	21.89											
O	AF08	1	1.00	13.00	13.00	-	13.00	Außenluft	1.00	1.641	0.100	1.741	22.63											
O	AW07	1	1.00	3.75	3.75	-	3.75	Außenluft	1.00	0.401	0.100	0.501	1.88											
O	AW08	6	0.34	3.20	6.53	-	6.53	Außenluft	1.00	1.208	0.100	1.308	8.54											
O	AW05	1	1.00	32.64	32.64	23.28	9.36	Außenluft	1.00	0.476	0.100	0.576	5.39											
O	AF12	1	1.00	12.80	12.80	-	12.80	Außenluft	1.00	1.331	0.100	1.431	18.32											
O	AW07	1	1.00	3.38	3.38	-	3.38	Außenluft	1.00	0.401	0.100	0.501	1.69											
O	AW08	2	0.34	3.20	2.18	-	2.18	Außenluft	1.00	1.208	0.100	1.308	2.85											
O	AW05	1	1.00	67.52	67.52	18.36	49.16	Außenluft	1.00	0.476	0.100	0.576	28.32											
O	AT02	1	1.00	20.16	20.16	-	20.16	Außenluft	1.00	4.888	0.100	4.988	100.56											
O	AW06	1	1.00	20.48	20.48	20.16	0.32	Außenluft	1.00	0.657	0.100	0.757	0.24											
S	AT02	1	1.00	5.00	5.00	-	5.00	Außenluft	1.00	4.888	0.100	4.988	24.94											
S	AW05	1	1.00	9.60	9.60	5.00	4.60	Außenluft	1.00	0.476	0.100	0.576	2.65											
W	AW05	1	1.00	9.60	9.60	-	9.60	Außenluft	1.00	0.476	0.100	0.576	5.53											

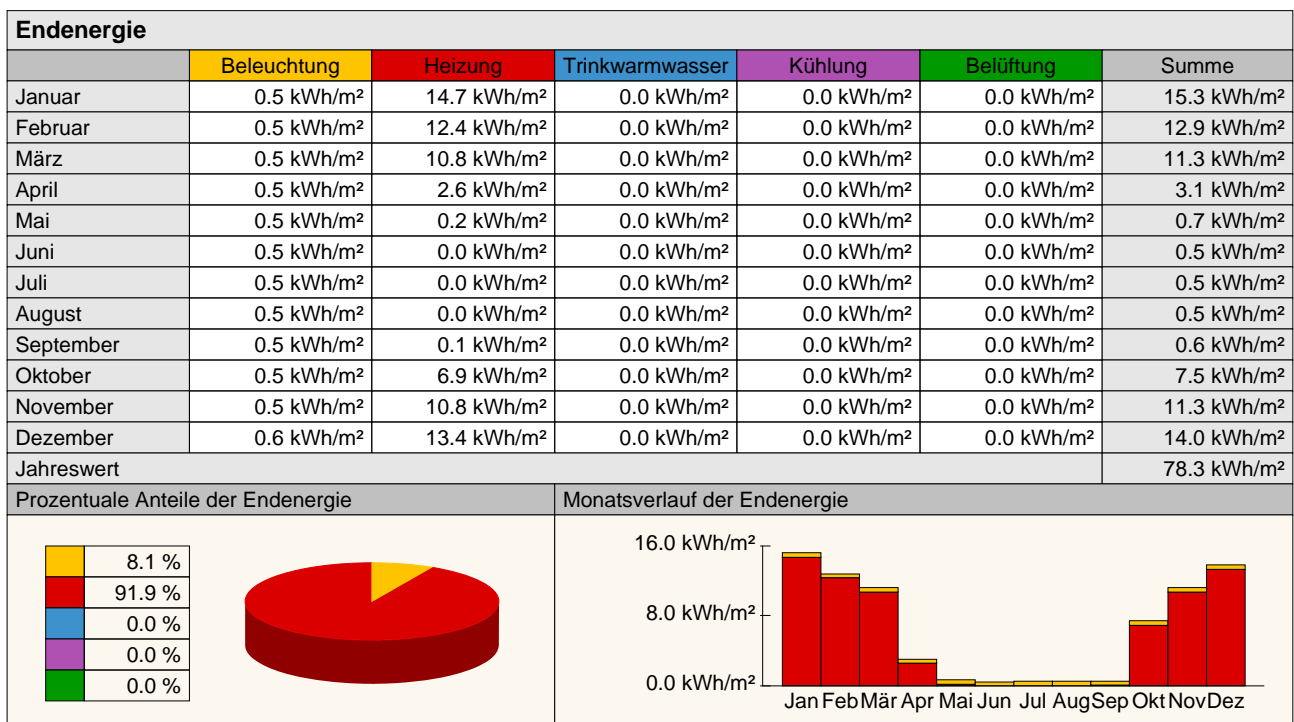
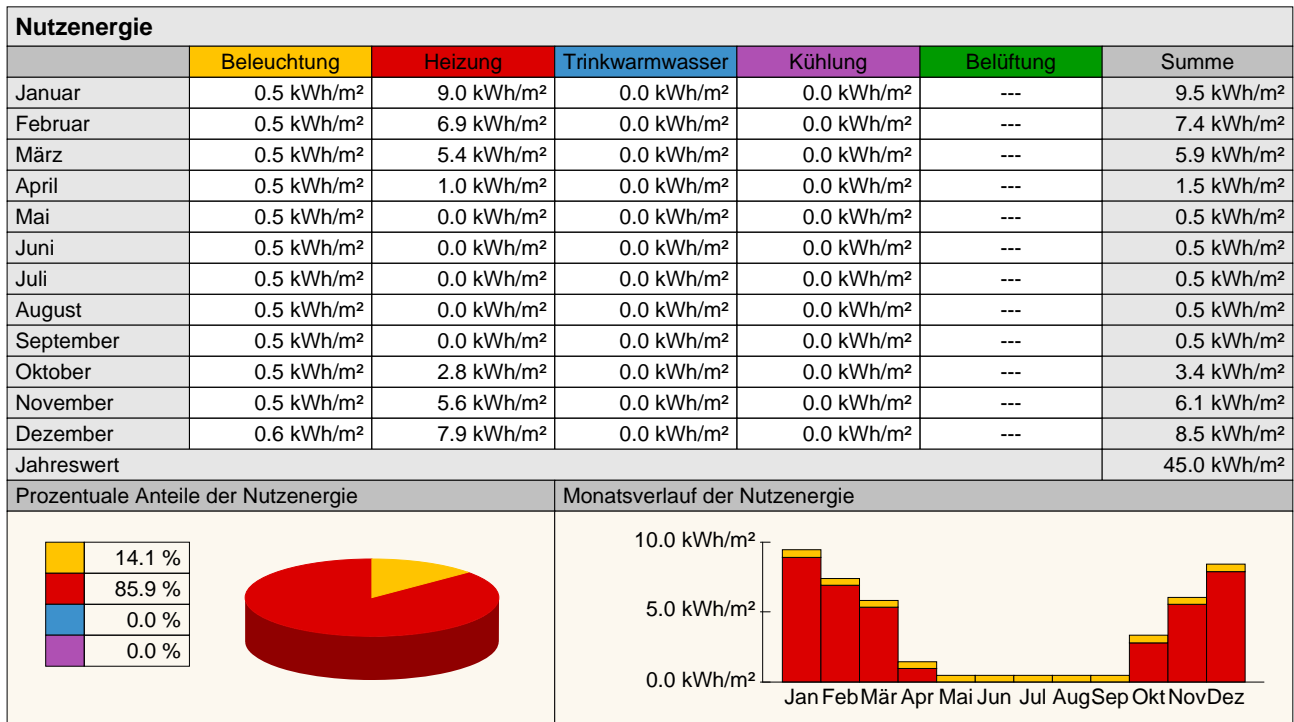
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 96

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 011 1.OG Verkehrsflächen

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

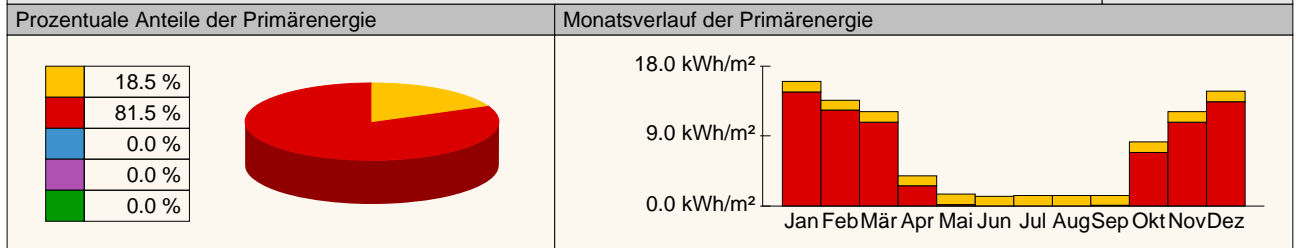
Datum: 18.04.2012
Seite: 97

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

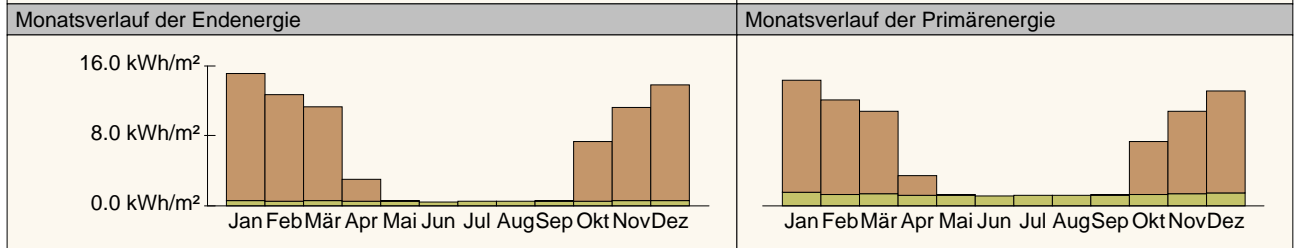
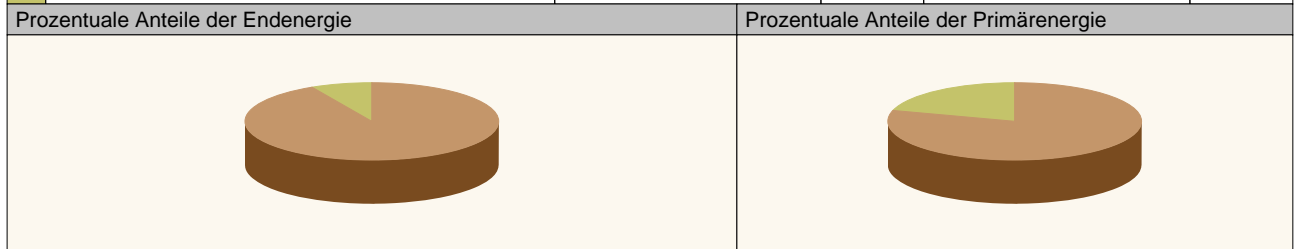
Zone: 011 1.OG Verkehrsflächen

nach Modernisierung 4

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	1.4 kWh/m ²	14.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	16.2 kWh/m ²
Februar	1.3 kWh/m ²	12.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	13.7 kWh/m ²
März	1.4 kWh/m ²	10.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	12.2 kWh/m ²
April	1.3 kWh/m ²	2.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	4.0 kWh/m ²
Mai	1.4 kWh/m ²	0.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.6 kWh/m ²
Juni	1.3 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.4 kWh/m ²
Juli	1.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.4 kWh/m ²
August	1.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.4 kWh/m ²
September	1.3 kWh/m ²	0.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.5 kWh/m ²
Oktober	1.4 kWh/m ²	6.9 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	8.4 kWh/m ²
November	1.4 kWh/m ²	10.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	12.2 kWh/m ²
Dezember	1.5 kWh/m ²	13.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	14.9 kWh/m ²
Jahreswert						88.8 kWh/m²



End- und Primärenergie nach Energieträgern				
Energieträger	Endenergie		Primärenergie	
Erdgas H	71.3 kWh/m ²	91.1 %	70.7 kWh/m ²	79.6 %
Strom-Mix	7.0 kWh/m ²	8.9 %	18.1 kWh/m ²	20.4 %



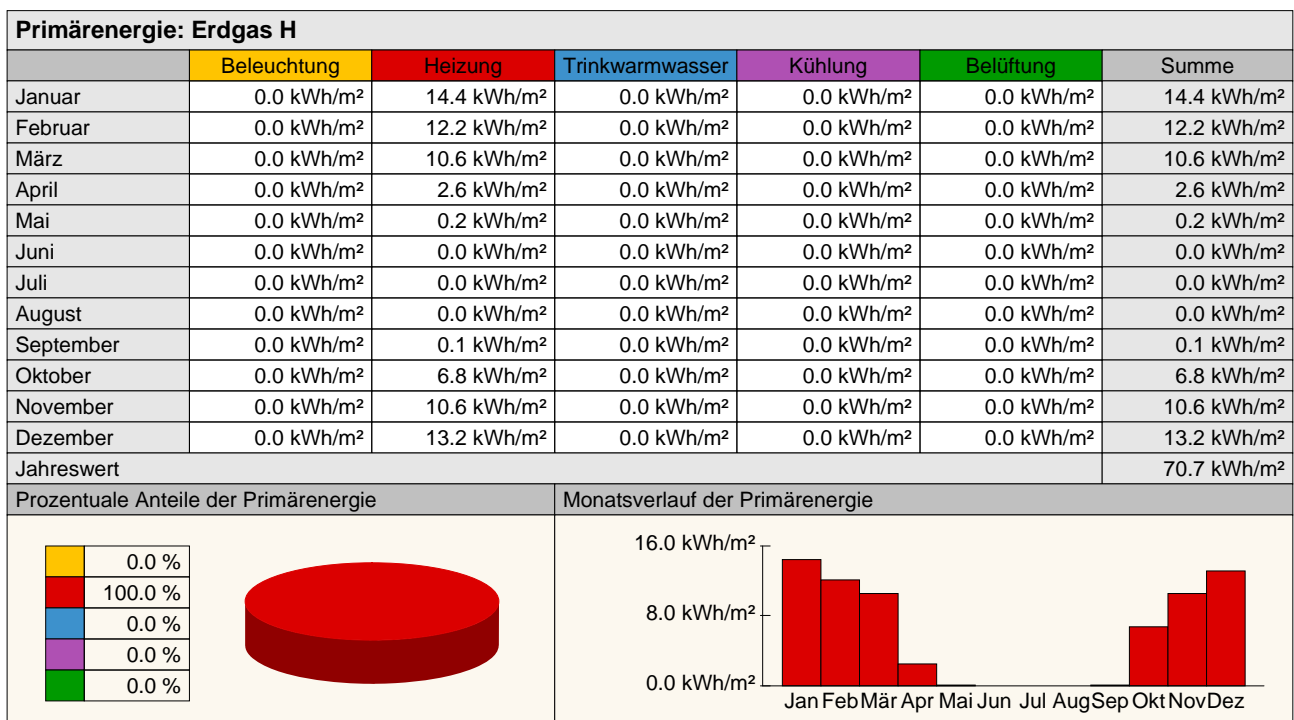
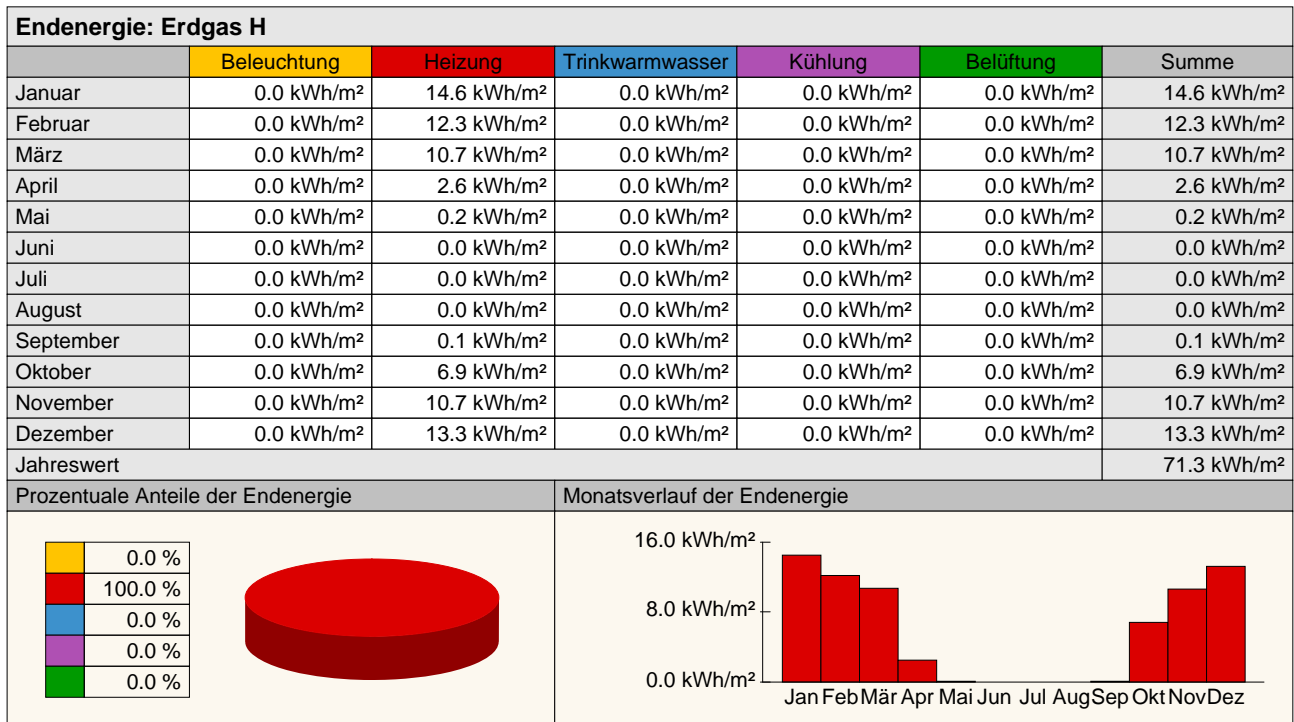
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 98

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 011 1.OG Verkehrsflächen

nach Modernisierung 4



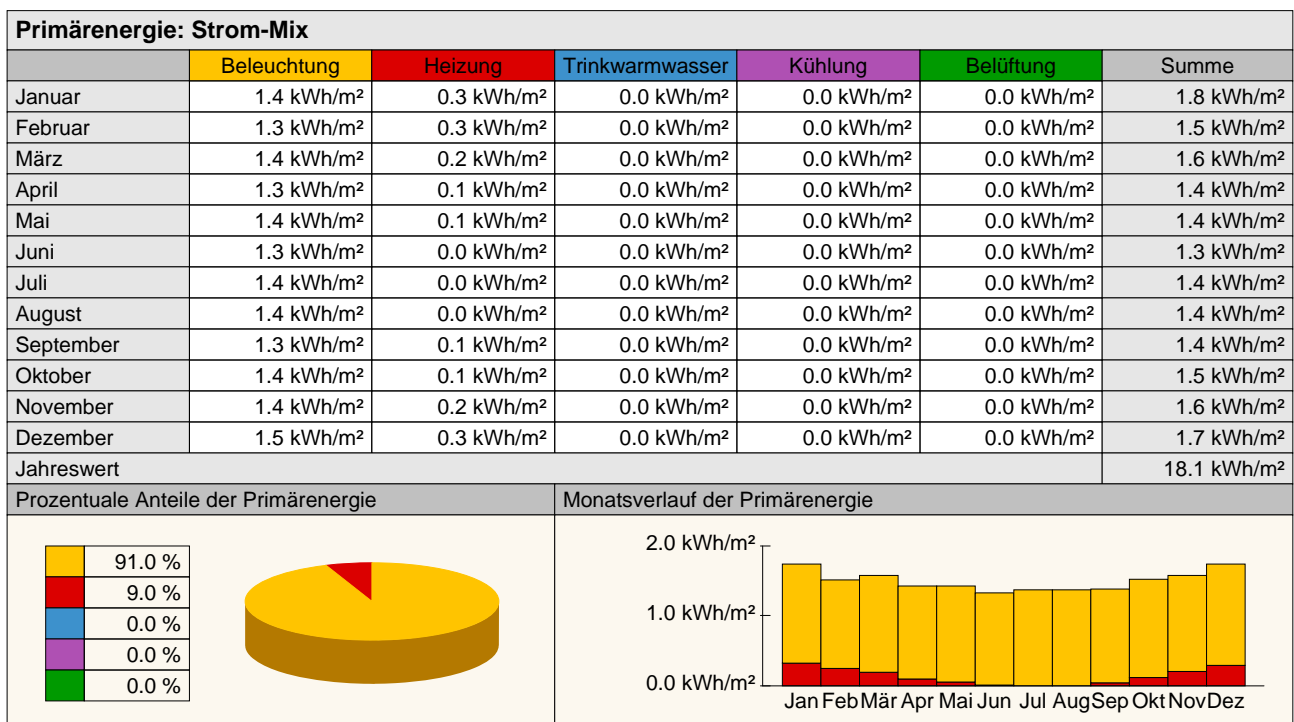
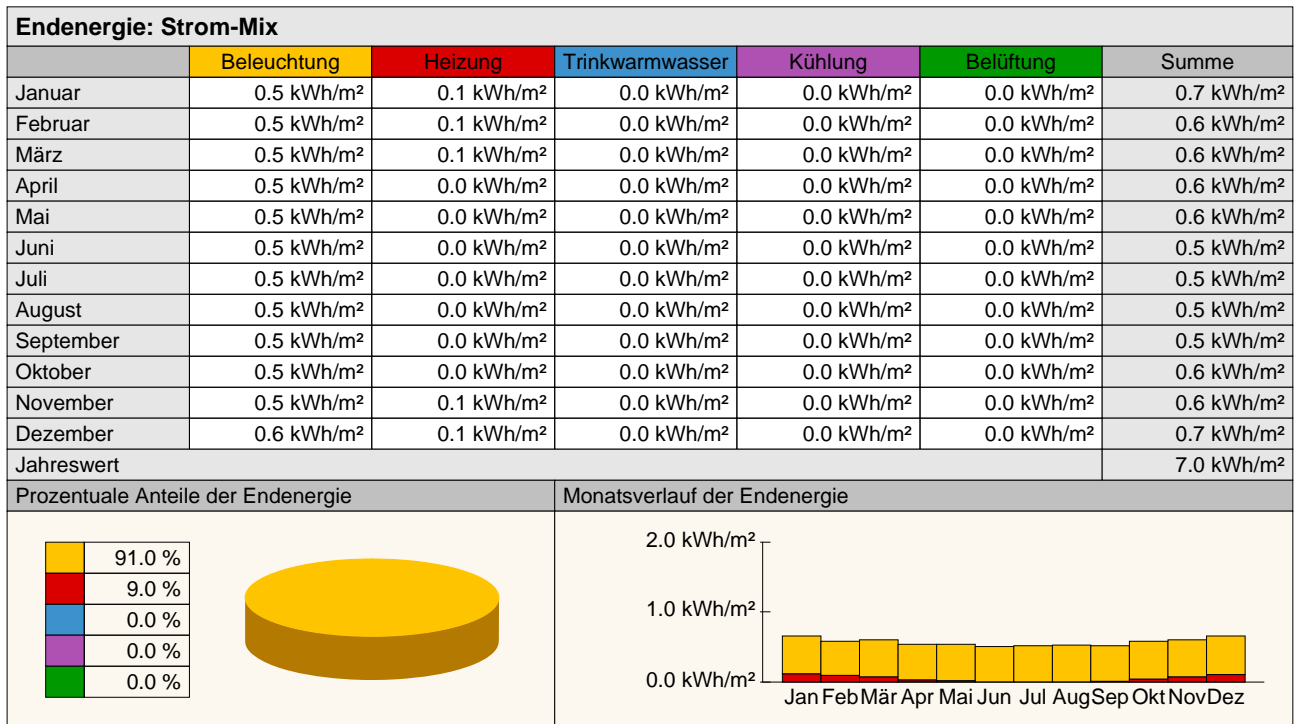
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 99

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 011 1.OG Verkehrsflächen

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 100

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 012 1.OG Lager/ Technikflächen **nach Modernisierung 4**

Nutzung	Nutzungsprofil der Gebäudezone:	Lager Düren
Geometrie	Bruttovolumen:	241.78 m ³
	Nettovolumen:	202.39 m ³
	charakteristische Länge:	6.74 m
	charakteristische Breite:	10.00 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.20 m
	Anzahl der Geschosse:	1
	Bezugsfläche:	67.46 m ²
	mitbeheizte Fläche:	--
Konditionierung	Konditionierung durch statische Systeme:	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen:	keine Luftaufbereitung
	Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht
	Feuchteanforderung:	keine Anforderung
	Betriebsweise des Raumklimasystems:	--
	Klimasystem in Verbindung mit RLT:	--
	Mindestauslastung des Kühlsystems:	--
	Betriebsart am normalen Nutzungstag:	Absenkung
	Betriebsart am Wochenende/Feiertag:	Absenkung
Luftvolumenströme	Art des Mindestaußenluftvolumenstromes:	flächenbezogen
	Belegungsdichte Personen am normalen Nutzungstag:	--
	Belegungsdichte Personen am Wochenende/Feiertag:	--
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am normalen Nutzungstag:	0.00 m ³ /h
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am Wochenende/Feiertag:	0.00 m ³ /h
mechanische Lüftung	Art der mechanischen Lüftung:	--
	Zuluftvolumenstrom:	--
	Deckung des Kühlbedarfs:	--
	Betrieb der RLT-Anlage:	--
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	--
	Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	--
	konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	--
	konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	--
Stoffdurchsatz	Massenstrom am normalen Nutzungstag:	0.00 kg/d
	Massenstrom am Wochenende/Feiertag:	0.00 kg/d
	spezifische Wärme:	--
	Eintrittstemperatur:	--
	Austrittstemperatur:	--
Personen-/Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung am normalen Nutzungstag:	--
	maximale spezifische Leistung am Wochenende/Feiertag:	--
Trinkwasserbedarf	Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	kein Trinkwasserbedarf
	Bezug für die Nutzung:	--
	Fläche für den Flächenbezug:	--
	Anzahl für den Nutzungsbezug:	--
	täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	0.00 kWh/d
	täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	0.00 kWh/d

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 101

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 012 1.OG Lager/ Technikflächen **nach Modernisierung 4**

Beleuchtungsbereich	Beleuchtungsbereich 1	
	Anteil an der Zonenfläche:	100 %
Beleuchtungskontrolle	Präsenzabhängig:	manuell, kein automatisches System
	Tageslichtabhängig:	manuell
	Raumbelastungsgrad:	1.00

Tageslicht	Tageslichtbereich Norden 001	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	mittlere Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Norden
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.82
	tageslichtversorgte Fläche:	17.50 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskrägung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskrägung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	4.86
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.78
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.78

Tageslicht	Tageslichtbereich Westen 002	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	schlechte Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Westen
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.82
	tageslichtversorgte Fläche:	31.20 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskrägung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskrägung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	2.97
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.54
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.54



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 102

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 012 1.OG Lager/ Technikflächen

nach Modernisierung 4

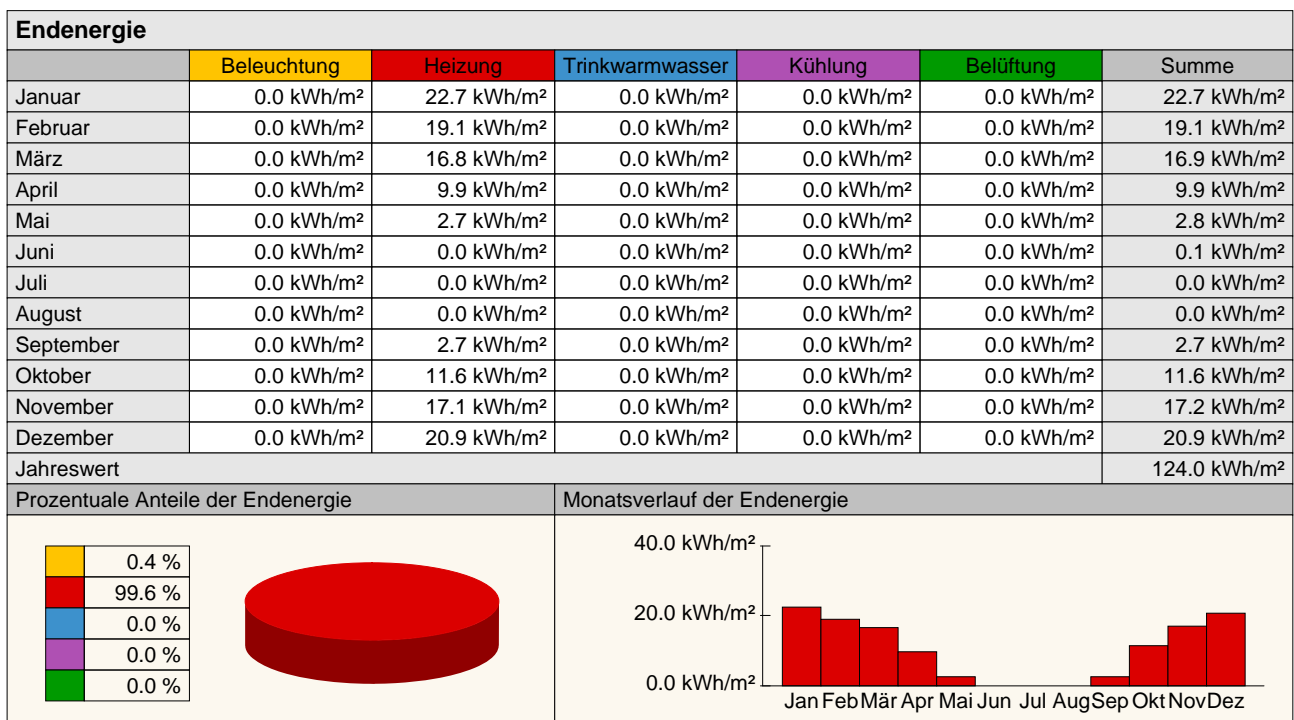
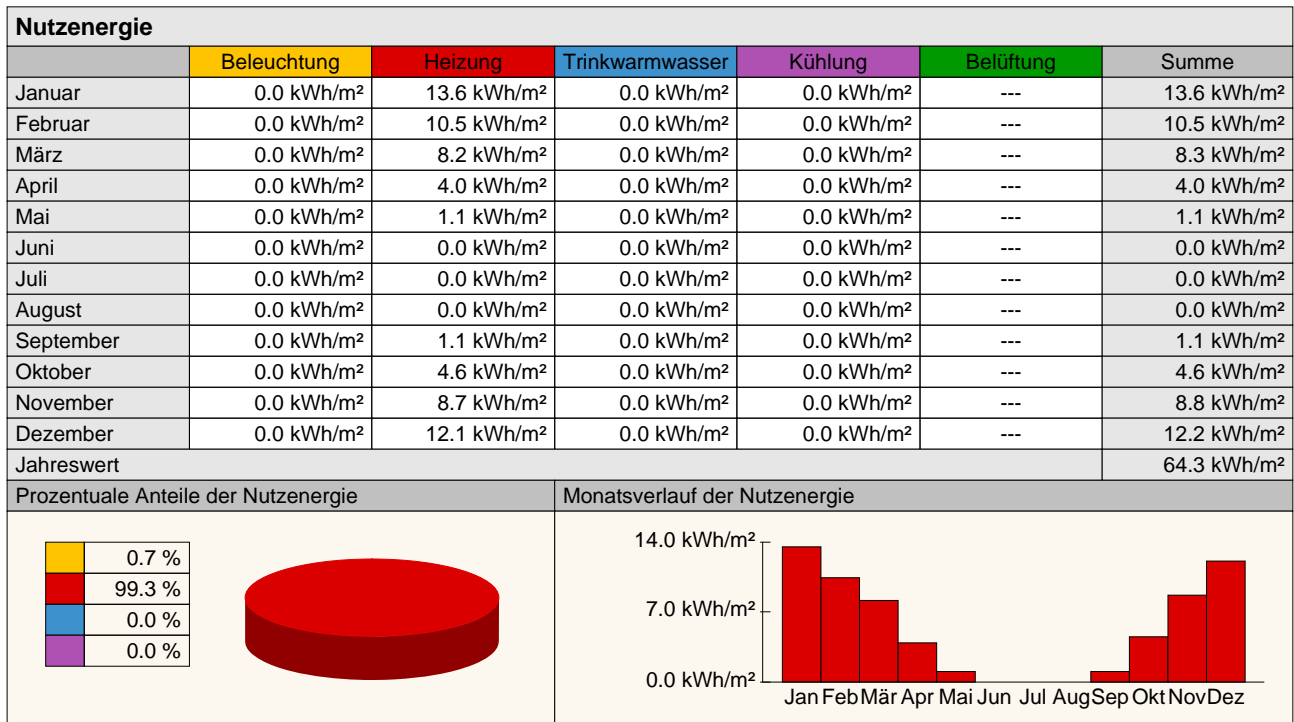
Kunstlicht	Kunstlicht	
	Anteil an der Gesamtbeleuchtung:	100 %
	Berechnungsverfahren:	Tabellenverfahren
	Beleuchtungsart:	direkte Beleuchtung
	Lampentyp:	Leuchtstofflampen stabförmig
	Vorschaltgerät:	verlustarmes Vorschaltgerät
	Raumindex:	1.50
	Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der Sehaufgabe:	1.00
	elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag:	3.02 W/m ²
	elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:	0.00 W/m ²

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 104

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 012 1.OG Lager/ Technikflächen **nach Modernisierung 4**



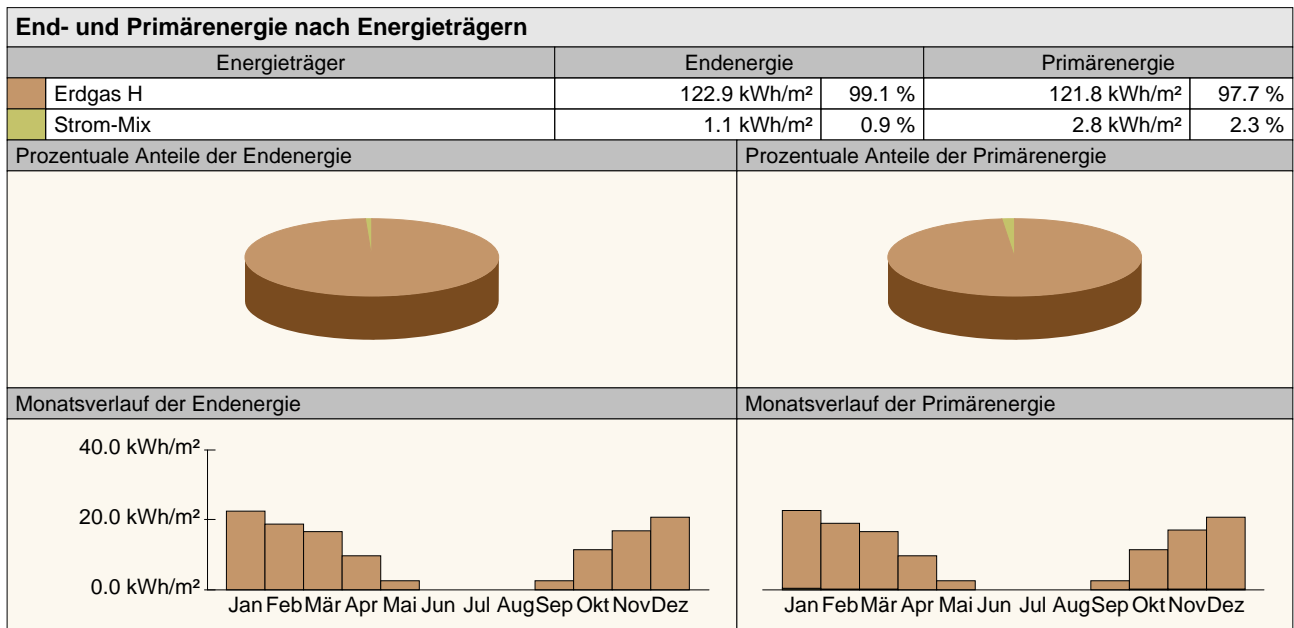
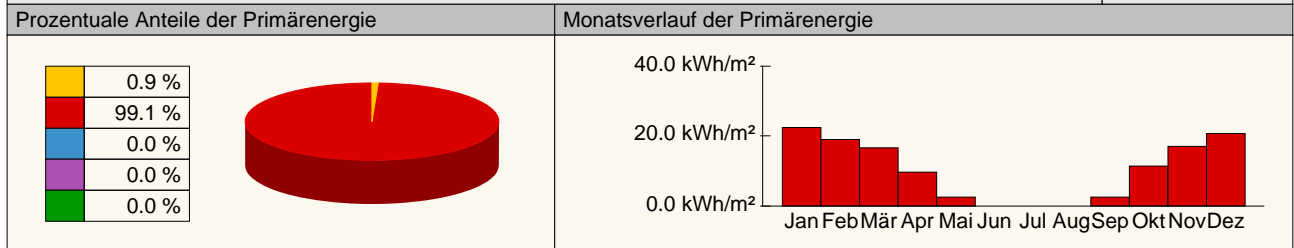
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 105

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 012 1.OG Lager/ Technikflächen **nach Modernisierung 4**

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	0.1 kWh/m ²	22.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	22.8 kWh/m ²
Februar	0.1 kWh/m ²	19.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	19.2 kWh/m ²
März	0.1 kWh/m ²	16.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	16.9 kWh/m ²
April	0.1 kWh/m ²	9.9 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	10.0 kWh/m ²
Mai	0.1 kWh/m ²	2.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²
Juni	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²
Juli	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²
August	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²
September	0.1 kWh/m ²	2.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²
Oktober	0.1 kWh/m ²	11.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	11.6 kWh/m ²
November	0.1 kWh/m ²	17.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	17.2 kWh/m ²
Dezember	0.1 kWh/m ²	20.9 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	21.0 kWh/m ²
Jahreswert						124.6 kWh/m ²



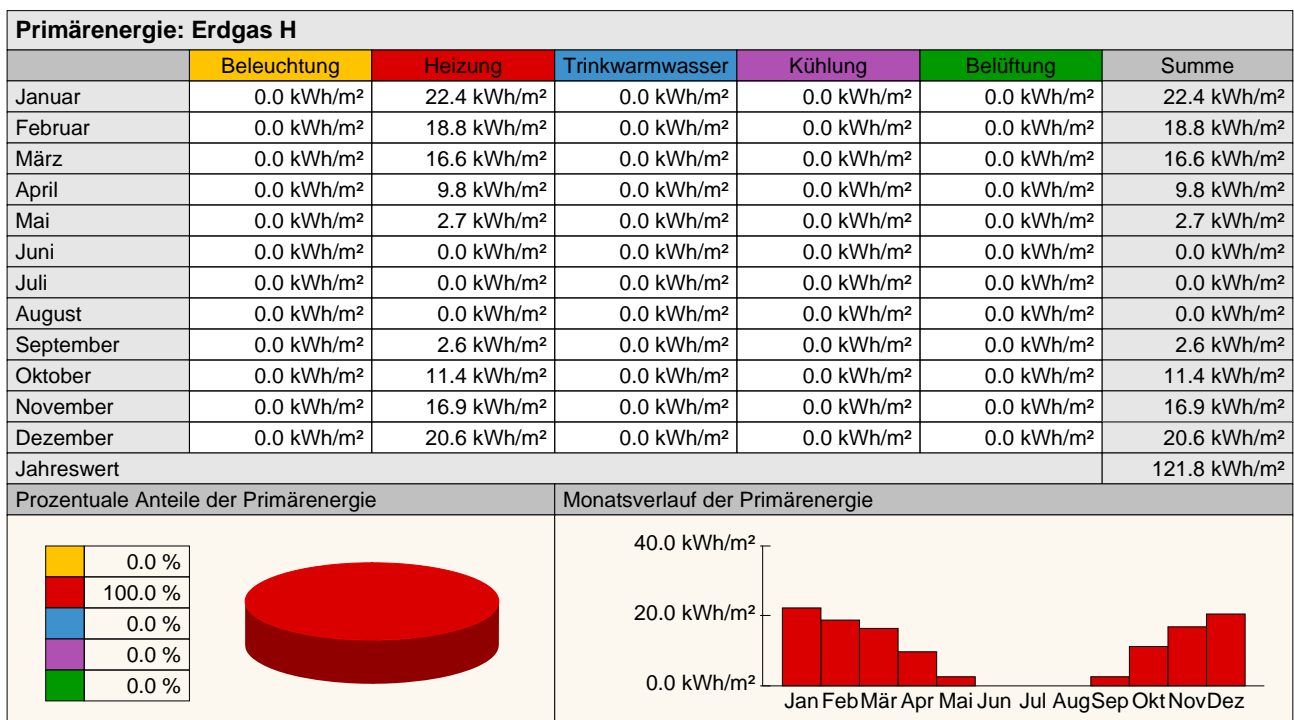
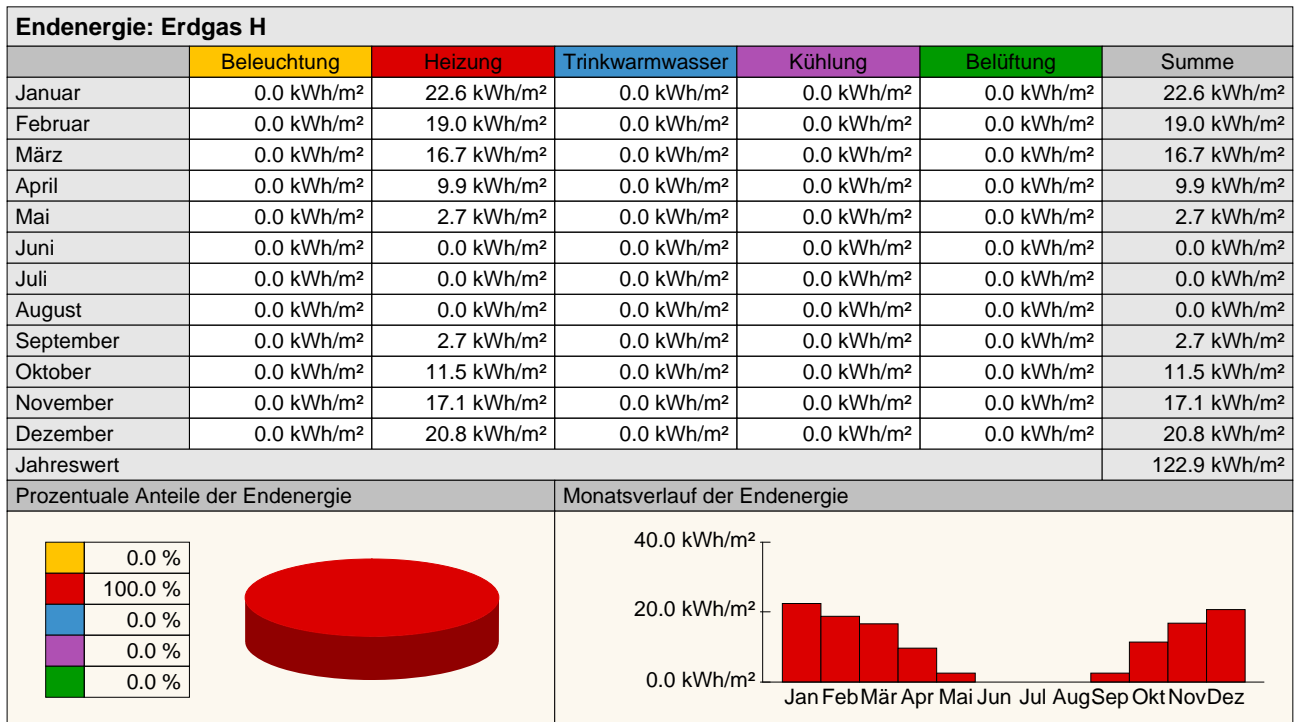
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 106

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 012 1.OG Lager/ Technikflächen

nach Modernisierung 4



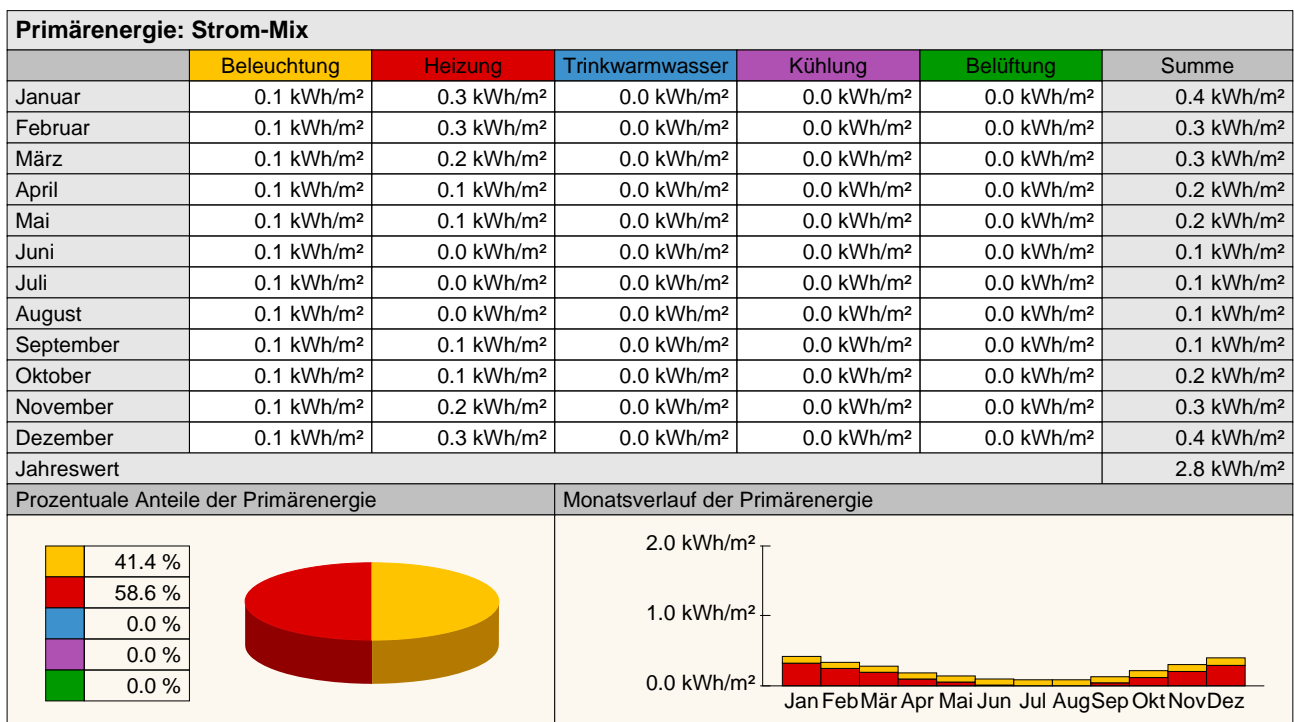
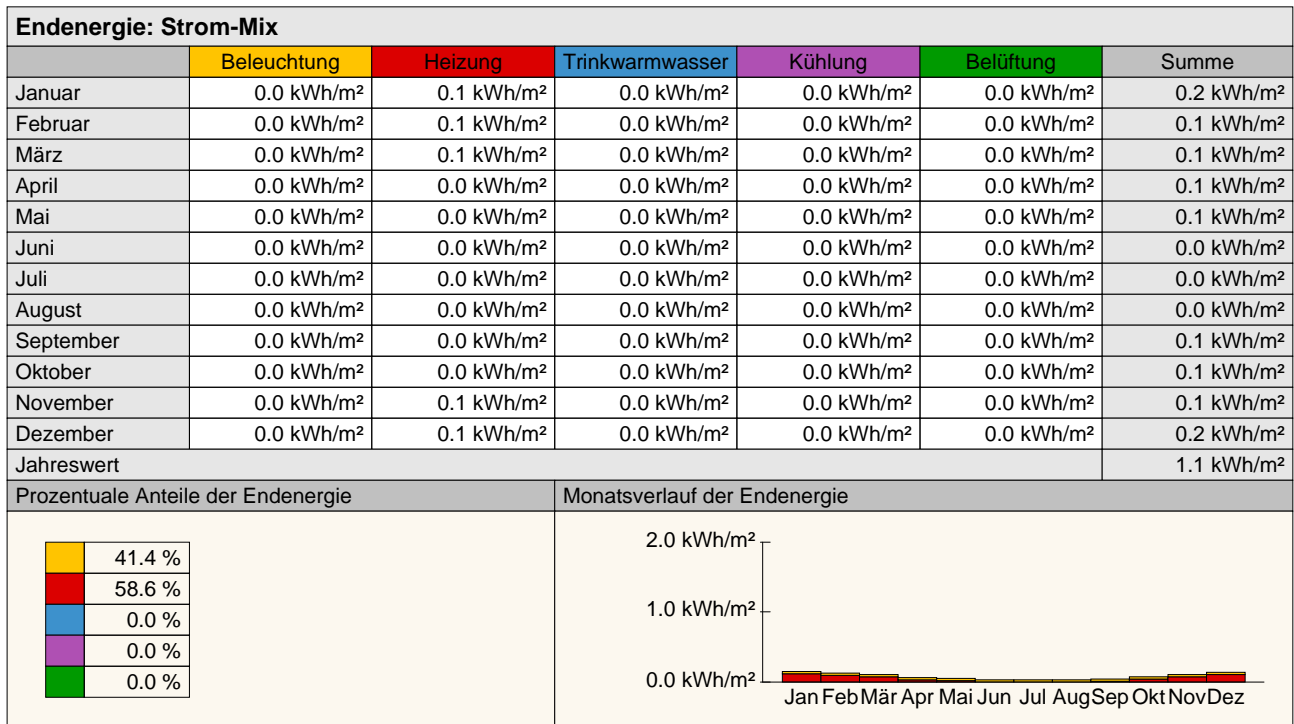
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 107

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 012 1.OG Lager/ Technikflächen

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 108

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 013 2.OG Büroflächen **nach Modernisierung 4**

Nutzung	Nutzungsprofil der Gebäudezone:	Gruppenbüro Düren
Geometrie	Bruttovolumen:	2314.17 m ³
	Nettovolumen:	1937.09 m ³
	charakteristische Länge:	6.45 m
	charakteristische Breite:	10.00 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.20 m
	Anzahl der Geschosse:	1
	Bezugsfläche:	645.70 m ²
	mitbeheizte Fläche:	--
Konditionierung	Konditionierung durch statische Systeme:	Heizung und Kühlung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen:	nur Lüftung (mit / ohne WRG)
	Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht
	Feuchteanforderung:	mit Toleranz
	Betriebsweise des Raumklimasystems:	saisonal
	Klimasystem in Verbindung mit RLT:	--
	Mindestauslastung des Kühlsystems:	0.15
	Betriebsart am normalen Nutzungstag:	Absenkung
	Betriebsart am Wochenende/Feiertag:	Absenkung
Luftvolumenströme	Art des Mindestaußenluftvolumenstromes:	flächenbezogen
	Belegungsdichte Personen am normalen Nutzungstag:	gering
	Belegungsdichte Personen am Wochenende/Feiertag:	--
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am normalen Nutzungstag:	0.00 m ³ /h
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am Wochenende/Feiertag:	0.00 m ³ /h
mechanische Lüftung	Art der mechanischen Lüftung:	Lüftungsanlage vollständige Belüftung
	Zuluftvolumenstrom:	konstanter Volumenstrom (KVS)
	Deckung des Kühlbedarfs:	manuelle Eingabe (z.B. anlagentechn. bedi
	Betrieb der RLT-Anlage:	nur während der Nutzungstage
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	21.00 °C
	Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	21.00 °C
	konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	--
	konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	--
Stoffdurchsatz	Massenstrom am normalen Nutzungstag:	0.00 kg/d
	Massenstrom am Wochenende/Feiertag:	0.00 kg/d
	spezifische Wärme:	--
	Eintrittstemperatur:	--
	Austrittstemperatur:	--
Personen-/Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung am normalen Nutzungstag:	mittel
	maximale spezifische Leistung am Wochenende/Feiertag:	--
Trinkwasserbedarf	Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	kein Trinkwasserbedarf
	Bezug für die Nutzung:	--
	Fläche für den Flächenbezug:	--
	Anzahl für den Nutzungsbezug:	--
	täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	0.00 kWh/d
	täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	0.00 kWh/d



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 109

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 013 2.OG Büroflächen **nach Modernisierung 4**

Beleuchtungsbereich	Beleuchtungsbereich 1	
	Anteil an der Zonenfläche:	100 %
Beleuchtungskontrolle	Präsenzabhängig:	manuell, kein automatisches System
	Tageslichtabhängig:	manuell
	Raumbelastungsgrad:	1.00
<hr/>		
Tageslicht	Tageslichtbereich Norden 001	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	gute Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Norden
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.75
	tageslichtversorgte Fläche:	49.22 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	26.11
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.96
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.98
<hr/>		
Tageslicht	Tageslichtbereich Osten 002	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	mittlere Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Osten
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.75
	tageslichtversorgte Fläche:	22.00 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	4.27
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.48
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.59

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 110

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 013 2.OG Büroflächen **nach Modernisierung 4**

Tageslicht	<p>Tageslichtbereich Süden 003</p> <p>Art der Tageslichtnutzung: vertikale Fassade</p> <p>Berechnungsart: ausführliche Berechnung</p> <p>Klassifizierung: gute Tageslichtversorgung</p> <p>Verglasungstyp: zweifach</p> <p>Sonnen/Blendschutz: Nur Blendschutz</p> <p>Ausrichtung: Süden</p> <p>Neigung: 90 °</p> <p>Lichttransmissionsgrad: 0.75</p> <p>tageslichtversorgte Fläche: 242.00 m²</p> <p>Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung: 1.00</p> <p>Anpassungsfaktor für die horizontale Auskrägung: 1.00</p> <p>Anpassungsfaktor für die vertikale Auskrägung: 1.00</p> <p>Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien: 1.00</p> <p>Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden: 1.00</p> <p>Verbauungsindex der vertikalen Fassade: 0.90</p> <p>Tageslichtquotient: 6.76</p> <p>Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag: 0.56</p> <p>Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag: 0.65</p>
Tageslicht	<p>Tageslichtbereich Westen 004</p> <p>Art der Tageslichtnutzung: vertikale Fassade</p> <p>Berechnungsart: ausführliche Berechnung</p> <p>Klassifizierung: gute Tageslichtversorgung</p> <p>Verglasungstyp: zweifach</p> <p>Sonnen/Blendschutz: Nur Blendschutz</p> <p>Ausrichtung: Westen</p> <p>Neigung: 90 °</p> <p>Lichttransmissionsgrad: 0.75</p> <p>tageslichtversorgte Fläche: 220.00 m²</p> <p>Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung: 1.00</p> <p>Anpassungsfaktor für die horizontale Auskrägung: 1.00</p> <p>Anpassungsfaktor für die vertikale Auskrägung: 1.00</p> <p>Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien: 1.00</p> <p>Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden: 1.00</p> <p>Verbauungsindex der vertikalen Fassade: 0.90</p> <p>Tageslichtquotient: 7.06</p> <p>Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag: 0.61</p> <p>Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag: 0.73</p>
Kunstlicht	<p>Kunstlicht</p> <p>Anteil an der Gesamtbeleuchtung: 100 %</p> <p>Berechnungsverfahren: Tabellenverfahren</p> <p>Beleuchtungsart: direkte Beleuchtung</p> <p>Lampentyp: Leuchtstofflampen stabförmig</p> <p>Vorschaltgerät: konventionelles Vorschaltgerät</p> <p>Raumindex: 1.25</p> <p>Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der Sehaufgabe: 0.84</p> <p>elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag: 14.87 W/m²</p> <p>elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag: 0.00 W/m²</p>

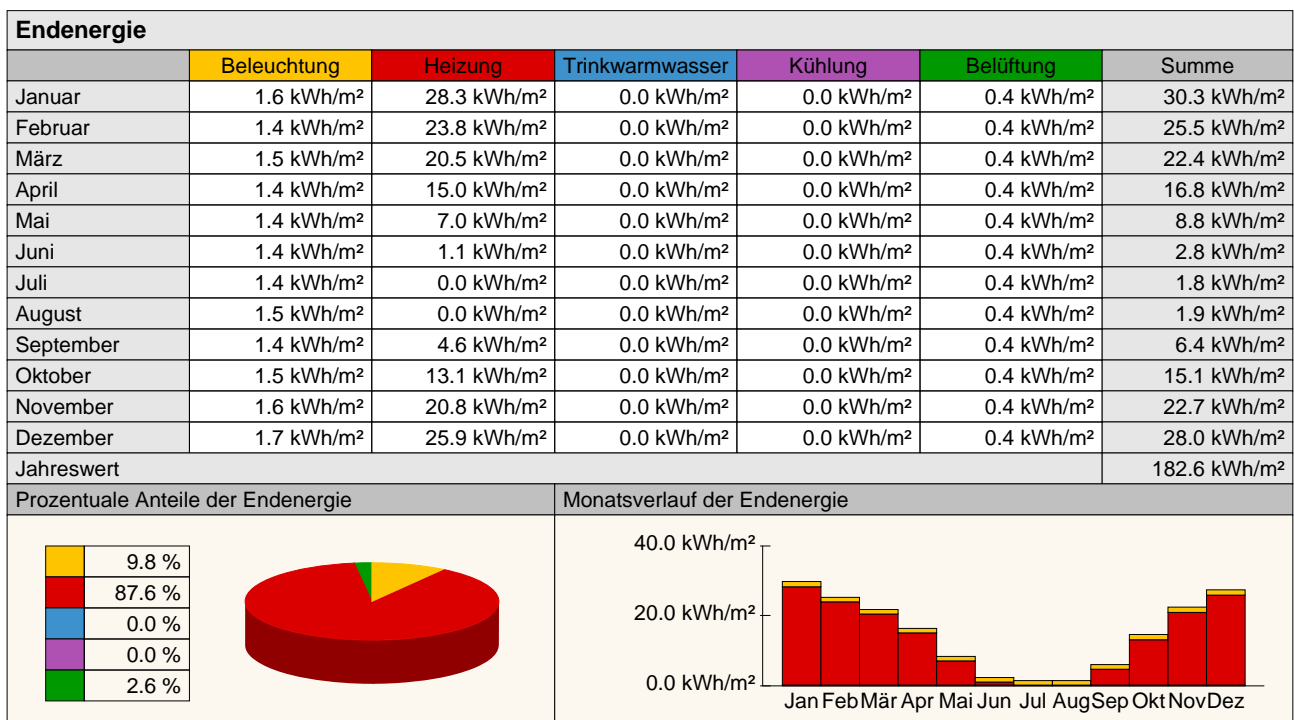
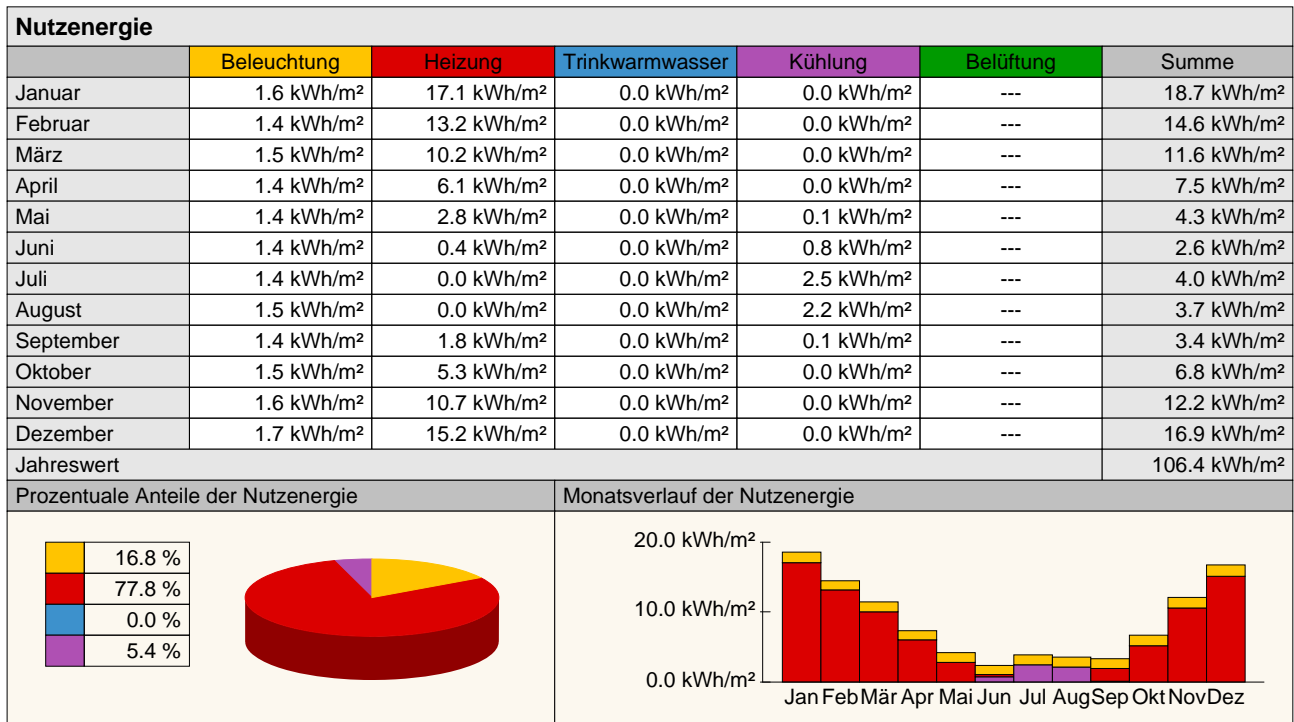
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 112

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 013 2.OG Büroflächen

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

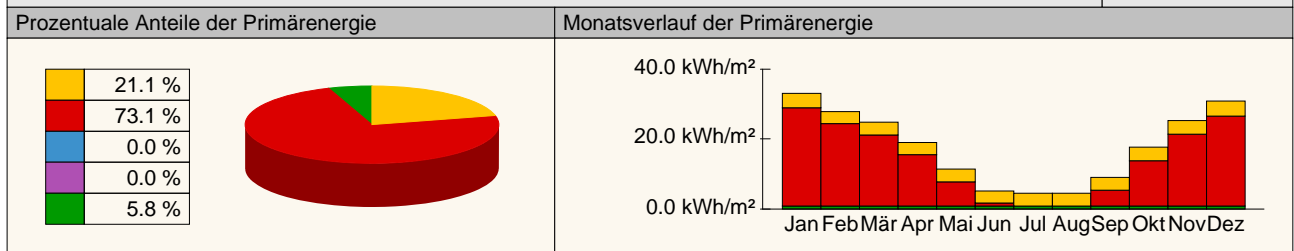
Datum: 18.04.2012
Seite: 113

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

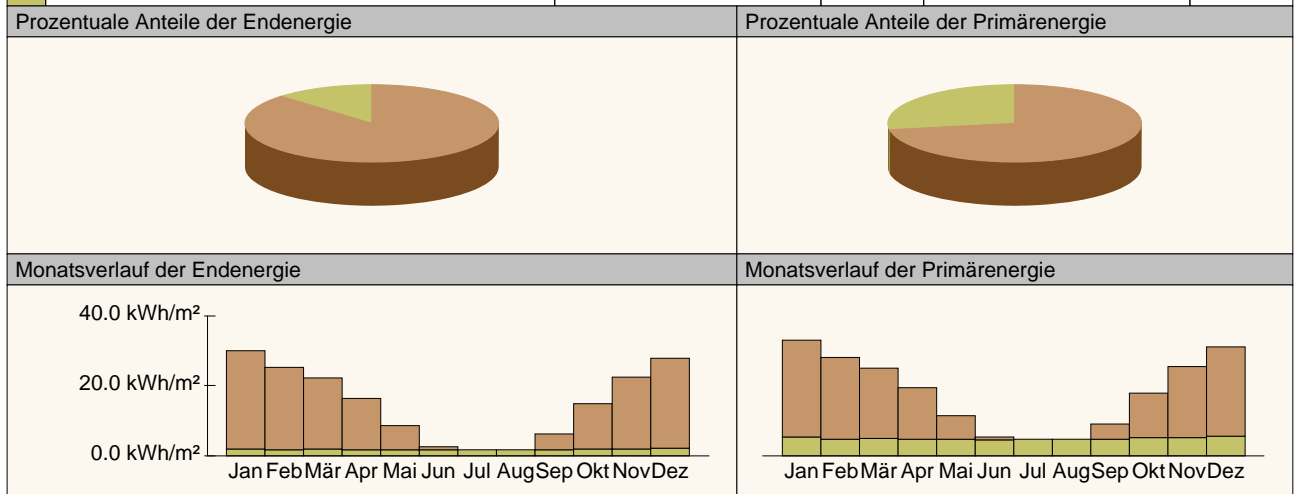
Zone: 013 2.OG Büroflächen

nach Modernisierung 4

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	4.2 kWh/m ²	28.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	33.4 kWh/m ²
Februar	3.6 kWh/m ²	23.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.0 kWh/m ²	28.3 kWh/m ²
März	3.8 kWh/m ²	20.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	25.4 kWh/m ²
April	3.6 kWh/m ²	14.9 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.0 kWh/m ²	19.6 kWh/m ²
Mai	3.7 kWh/m ²	6.9 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	11.7 kWh/m ²
Juni	3.6 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.0 kWh/m ²	5.7 kWh/m ²
Juli	3.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	4.8 kWh/m ²
August	3.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	4.8 kWh/m ²
September	3.8 kWh/m ²	4.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.0 kWh/m ²	9.3 kWh/m ²
Oktober	4.0 kWh/m ²	13.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	18.2 kWh/m ²
November	4.1 kWh/m ²	20.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.0 kWh/m ²	25.8 kWh/m ²
Dezember	4.4 kWh/m ²	25.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	31.3 kWh/m ²
Jahreswert						218.4 kWh/m ²



End- und Primärenergie nach Energieträgern				
Energieträger	Endenergie		Primärenergie	
Erdgas H	159.3 kWh/m ²	87.3 %	157.9 kWh/m ²	72.3 %
Strom-Mix	23.3 kWh/m ²	12.7 %	60.5 kWh/m ²	27.7 %



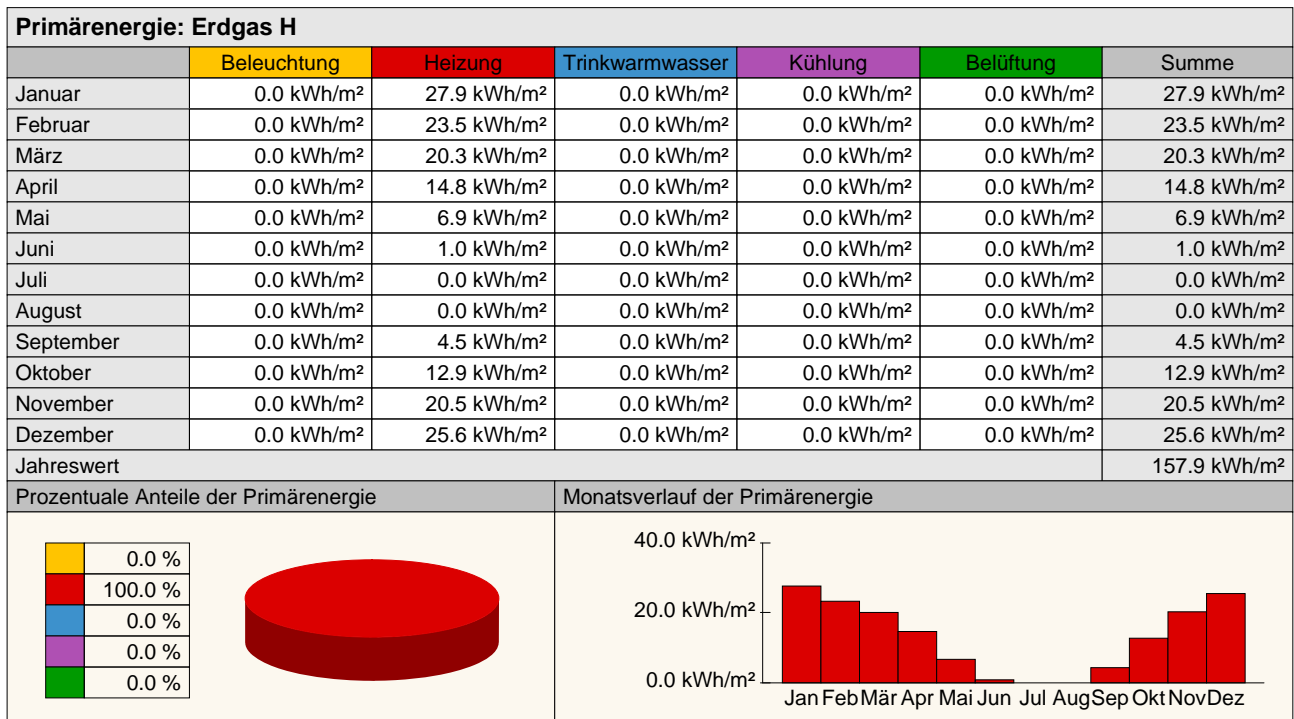
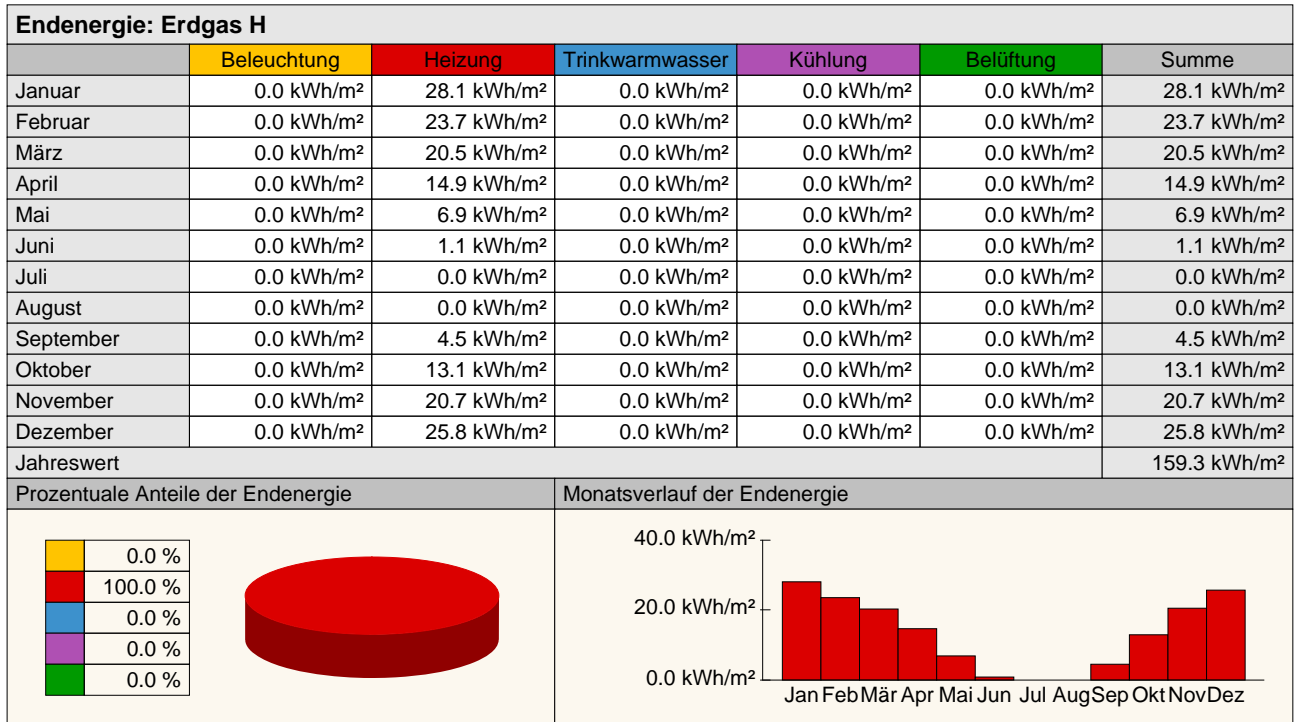
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 114

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 013 2.OG Büroflächen

nach Modernisierung 4



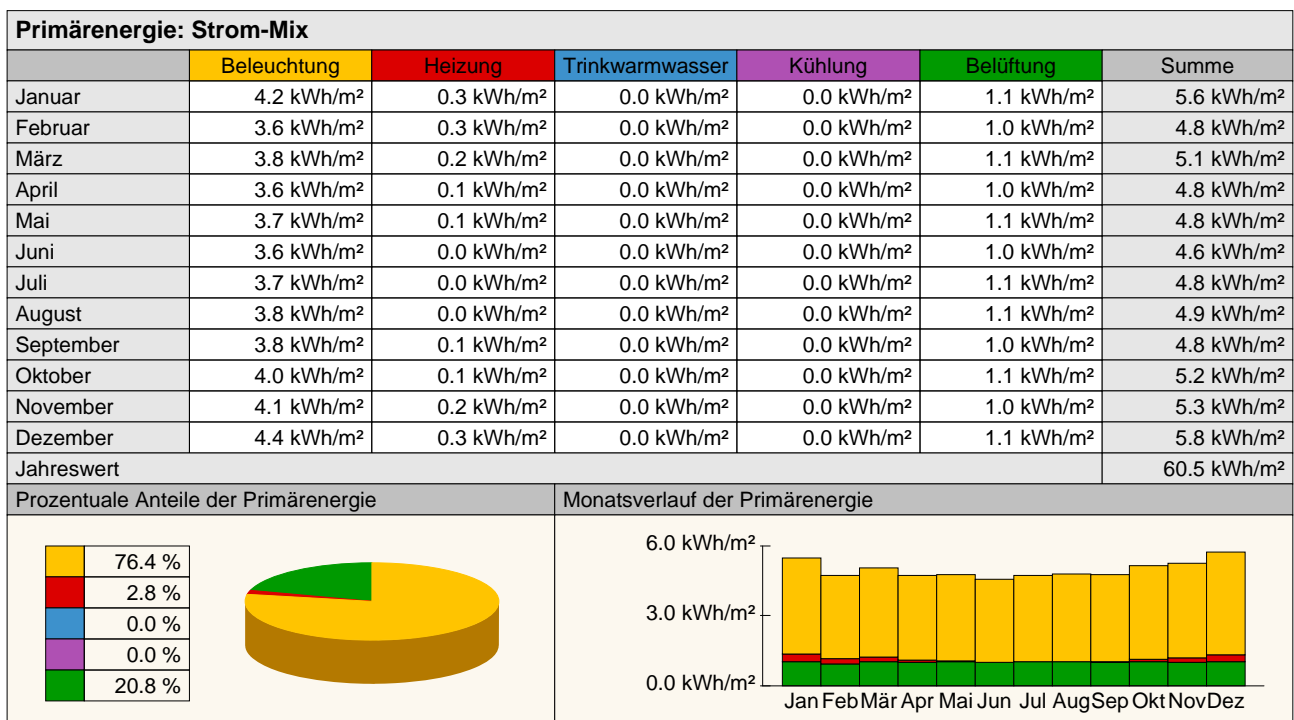
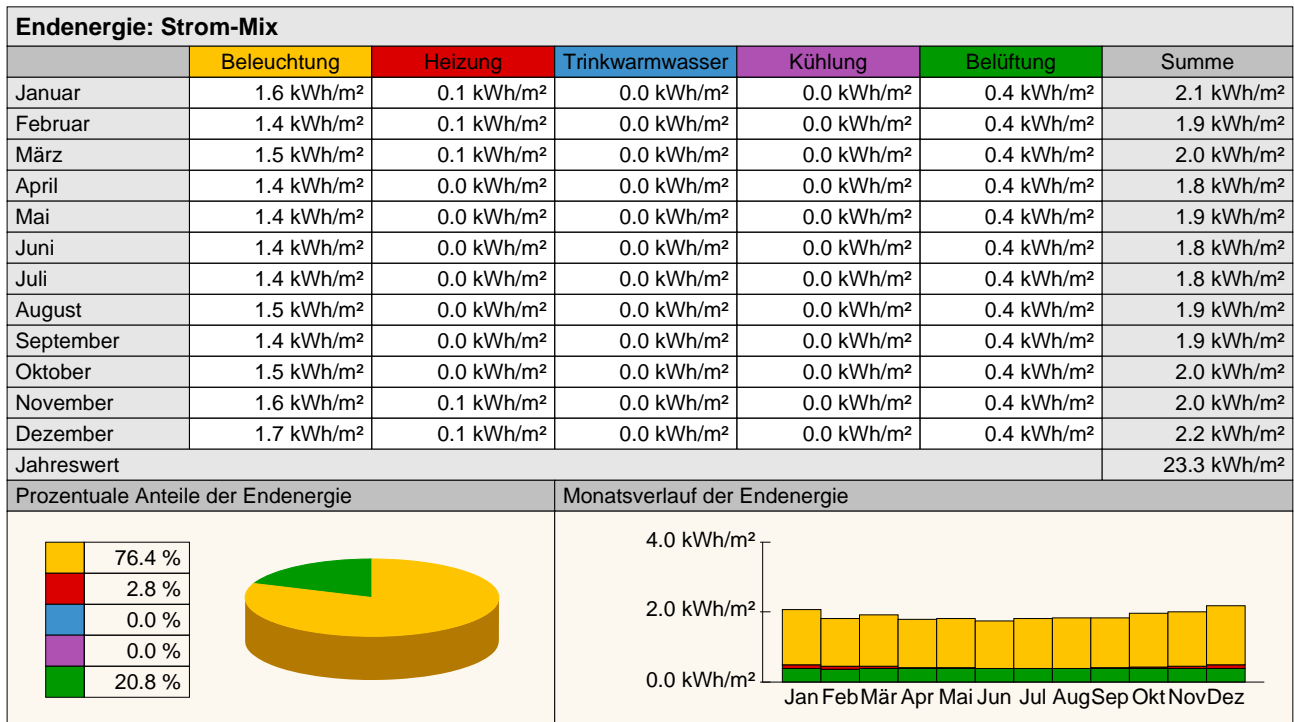
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 115

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 013 2.OG Büroflächen

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 116

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 014 2.OG Verkehrsfläche **nach Modernisierung 4**

Nutzung	Nutzungsprofil der Gebäudezone:	Verkehrsfläche Düren
Geometrie	Bruttovolumen:	1955.20 m ³
	Nettovolumen:	1636.60 m ³
	charakteristische Länge:	54.50 m
	charakteristische Breite:	10.00 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.20 m
	Anzahl der Geschosse:	1
	Bezugsfläche:	545.53 m ²
	mitbeheizte Fläche:	--
Konditionierung	Konditionierung durch statische Systeme:	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen:	keine Luftaufbereitung
	Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht
	Feuchteanforderung:	keine Anforderung
	Betriebsweise des Raumklimasystems:	--
	Klimasystem in Verbindung mit RLT:	--
	Mindestauslastung des Kühlsystems:	--
	Betriebsart am normalen Nutzungstag:	Absenkung
	Betriebsart am Wochenende/Feiertag:	Absenkung
Luftvolumenströme	Art des Mindestaußenluftvolumenstromes:	
	Belegungsdichte Personen am normalen Nutzungstag:	--
	Belegungsdichte Personen am Wochenende/Feiertag:	--
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am normalen Nutzungstag:	0.00 m ³ /h
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am Wochenende/Feiertag:	0.00 m ³ /h
mechanische Lüftung	Art der mechanischen Lüftung:	--
	Zuluftvolumenstrom:	--
	Deckung des Kühlbedarfs:	--
	Betrieb der RLT-Anlage:	--
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	--
	Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	--
	konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	--
	konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	--
Stoffdurchsatz	Massenstrom am normalen Nutzungstag:	0.00 kg/d
	Massenstrom am Wochenende/Feiertag:	0.00 kg/d
	spezifische Wärme:	--
	Eintrittstemperatur:	--
	Austrittstemperatur:	--
Personen-/Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung am normalen Nutzungstag:	--
	maximale spezifische Leistung am Wochenende/Feiertag:	--
Trinkwasserbedarf	Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	kein Trinkwasserbedarf
	Bezug für die Nutzung:	--
	Fläche für den Flächenbezug:	--
	Anzahl für den Nutzungsbezug:	--
	täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	0.00 kWh/d
	täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	0.00 kWh/d

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 117

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 014 2.OG Verkehrsfläche **nach Modernisierung 4**

Beleuchtungsbereich	Beleuchtungsbereich 1	
	Anteil an der Zonenfläche:	100 %
Beleuchtungskontrolle	Präsenzabhängig:	manuell, kein automatisches System
	Tageslichtabhängig:	manuell
	Raumbelastungsgrad:	1.00

Tageslicht	Tageslichtbereich Norden 001	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	mittlere Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Norden
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.82
	tageslichtversorgte Fläche:	123.25 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	5.04
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.79
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.79

Tageslicht	Tageslichtbereich Osten 002	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	gute Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Osten
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.82
	tageslichtversorgte Fläche:	52.50 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	11.84
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.80
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.80



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 118

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 014 2.OG Verkehrsfläche

nach Modernisierung 4

Kunstlicht	Kunstlicht	
	Anteil an der Gesamtbeleuchtung:	100 %
	Berechnungsverfahren:	Tabellenverfahren
	Beleuchtungsart:	direkte Beleuchtung
	Lampentyp:	Leuchtstofflampen stabförmig
	Vorschaltgerät:	verlustarmes Vorschaltgerät
	Raumindex:	0.80
	Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der Sehaufgabe:	1.00
	elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag:	4.26 W/m ²
	elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:	0.00 W/m ²

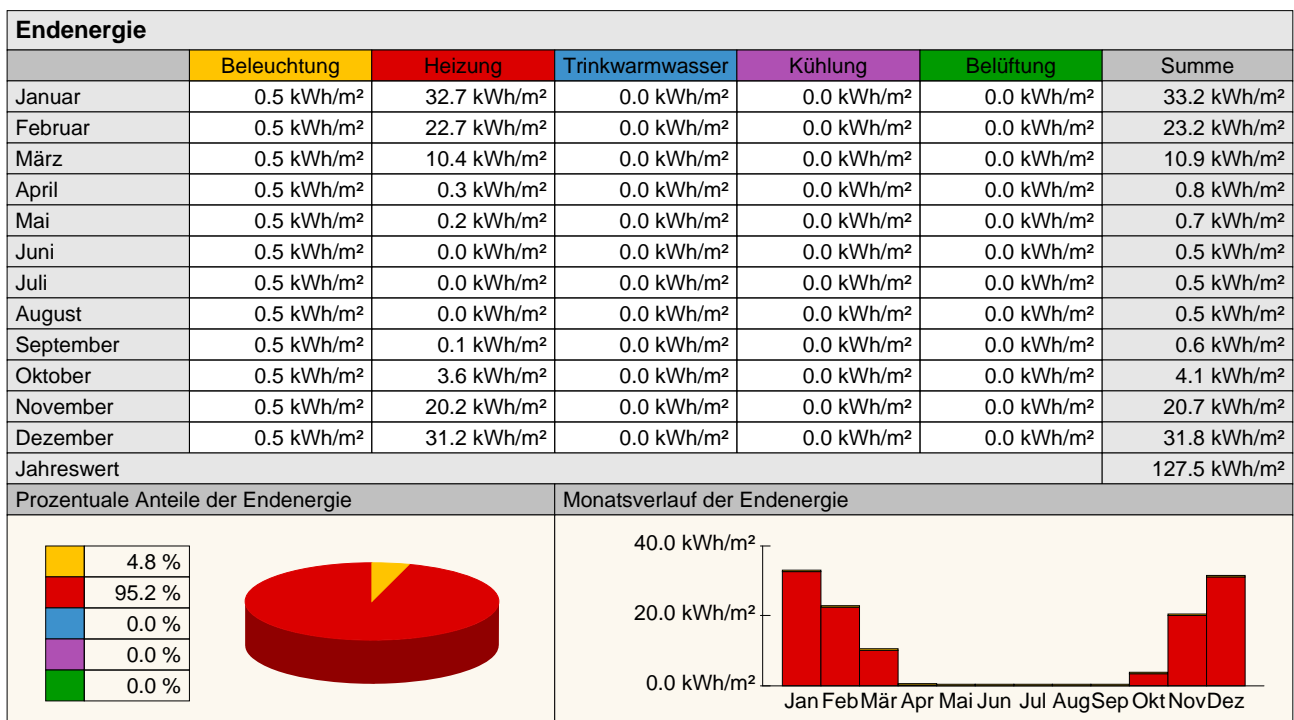
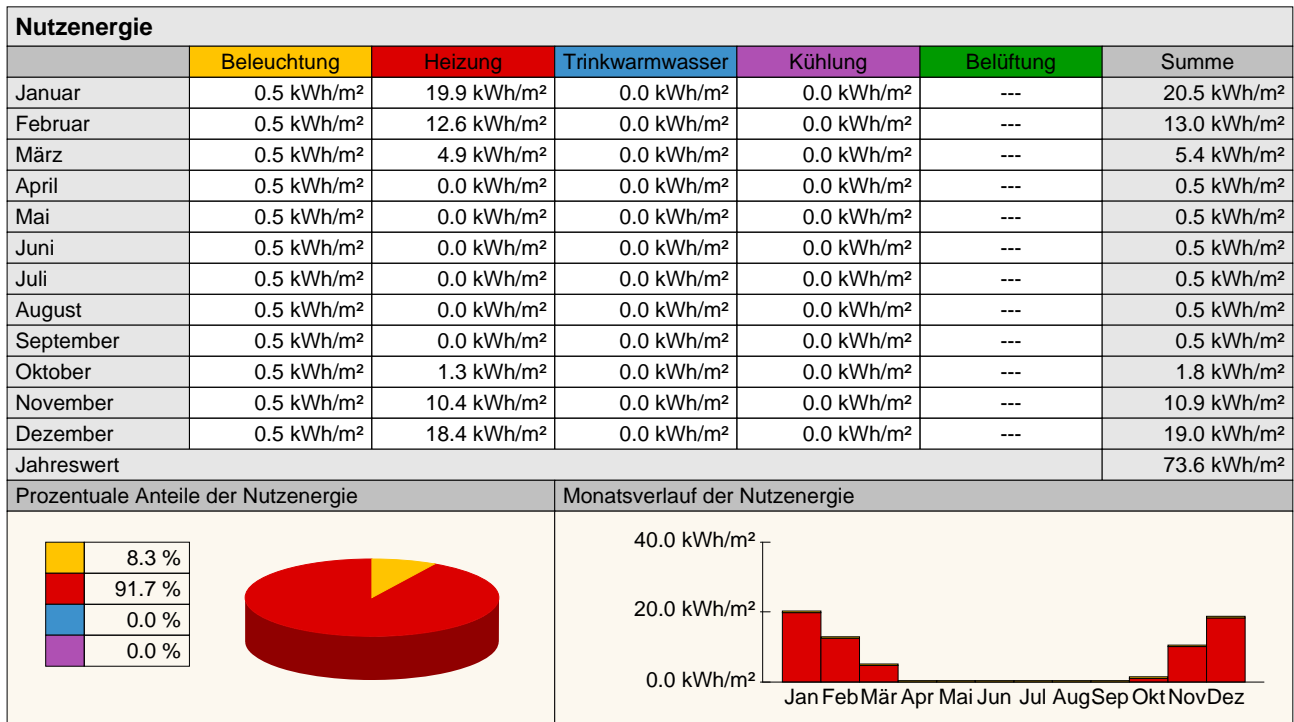
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 120

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 014 2.OG Verkehrsfläche

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

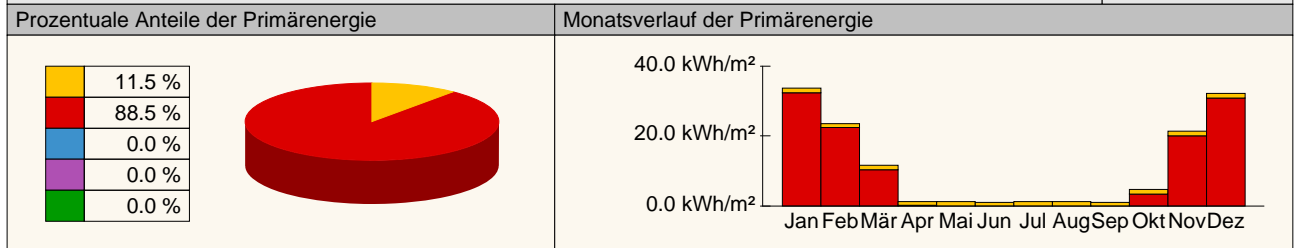
Datum: 18.04.2012
Seite: 121

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

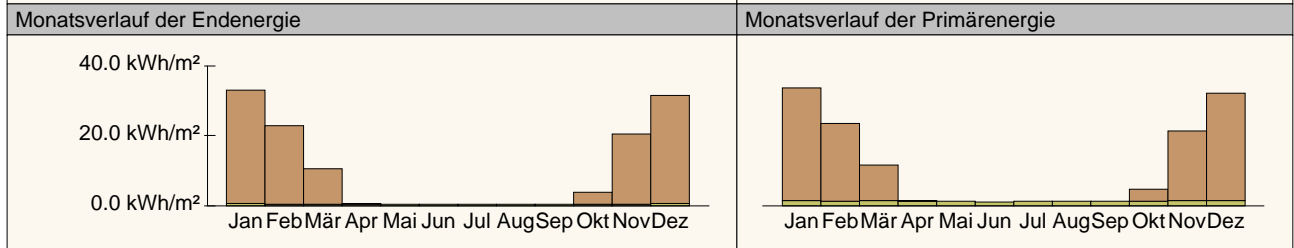
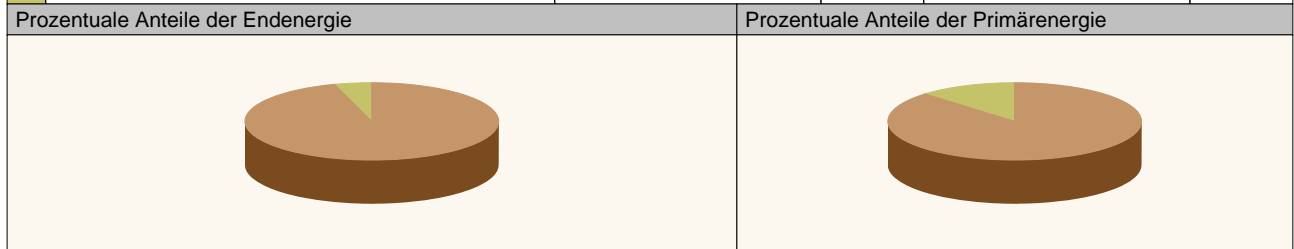
Zone: 014 2.OG Verkehrsfläche

nach Modernisierung 4

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	1.4 kWh/m ²	32.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	34.0 kWh/m ²
Februar	1.2 kWh/m ²	22.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	23.9 kWh/m ²
März	1.3 kWh/m ²	10.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	11.7 kWh/m ²
April	1.3 kWh/m ²	0.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.7 kWh/m ²
Mai	1.3 kWh/m ²	0.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.5 kWh/m ²
Juni	1.3 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.3 kWh/m ²
Juli	1.3 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.3 kWh/m ²
August	1.3 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.3 kWh/m ²
September	1.3 kWh/m ²	0.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.5 kWh/m ²
Oktober	1.4 kWh/m ²	3.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	5.0 kWh/m ²
November	1.3 kWh/m ²	20.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	21.5 kWh/m ²
Dezember	1.4 kWh/m ²	31.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	32.5 kWh/m ²
Jahreswert						137.1 kWh/m²



End- und Primärenergie nach Energieträgern				
Energieträger	Endenergie		Primärenergie	
Erdgas H	120.8 kWh/m ²	94.7 %	119.7 kWh/m ²	87.3 %
Strom-Mix	6.7 kWh/m ²	5.3 %	17.5 kWh/m ²	12.7 %



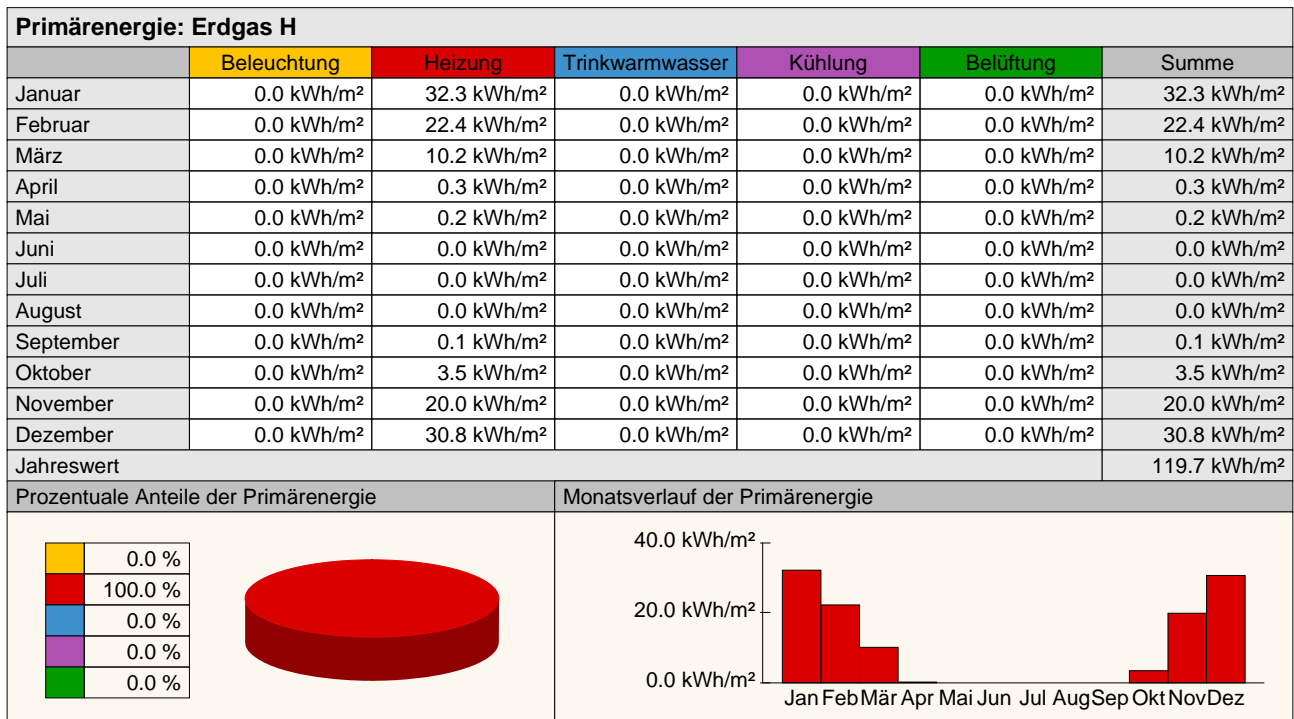
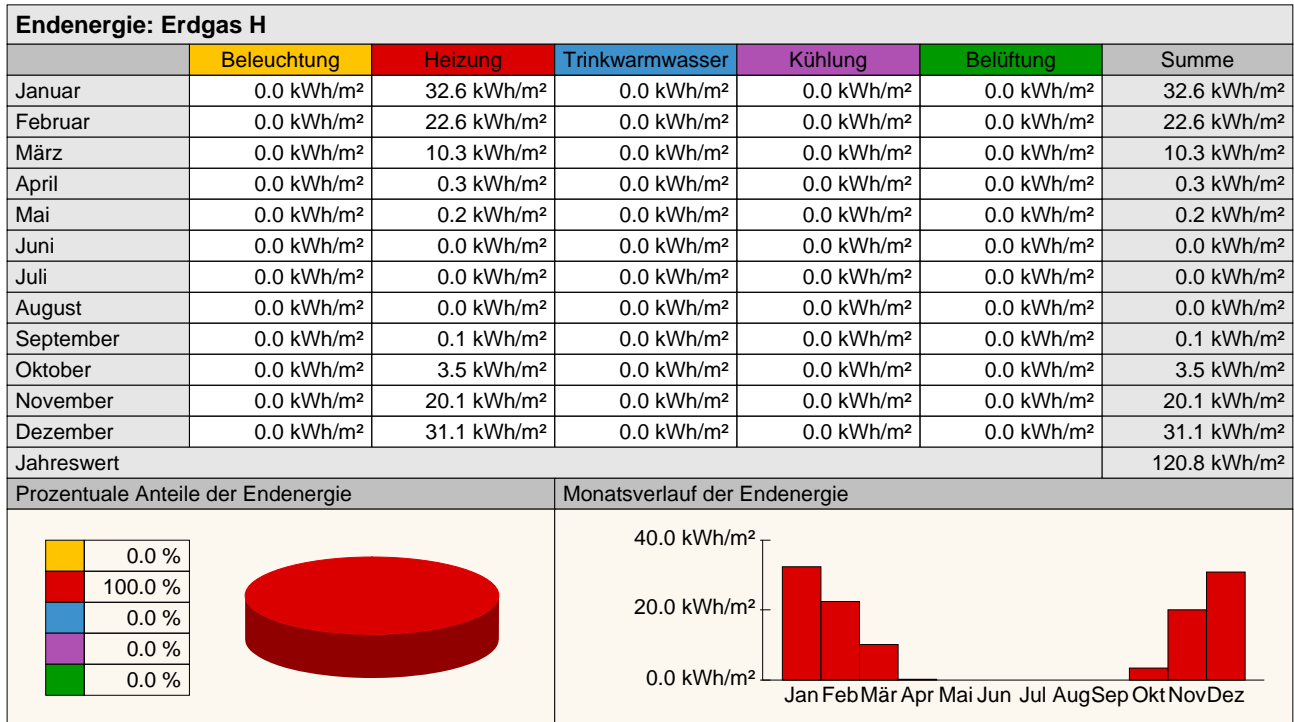
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 122

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 014 2.OG Verkehrsfläche

nach Modernisierung 4



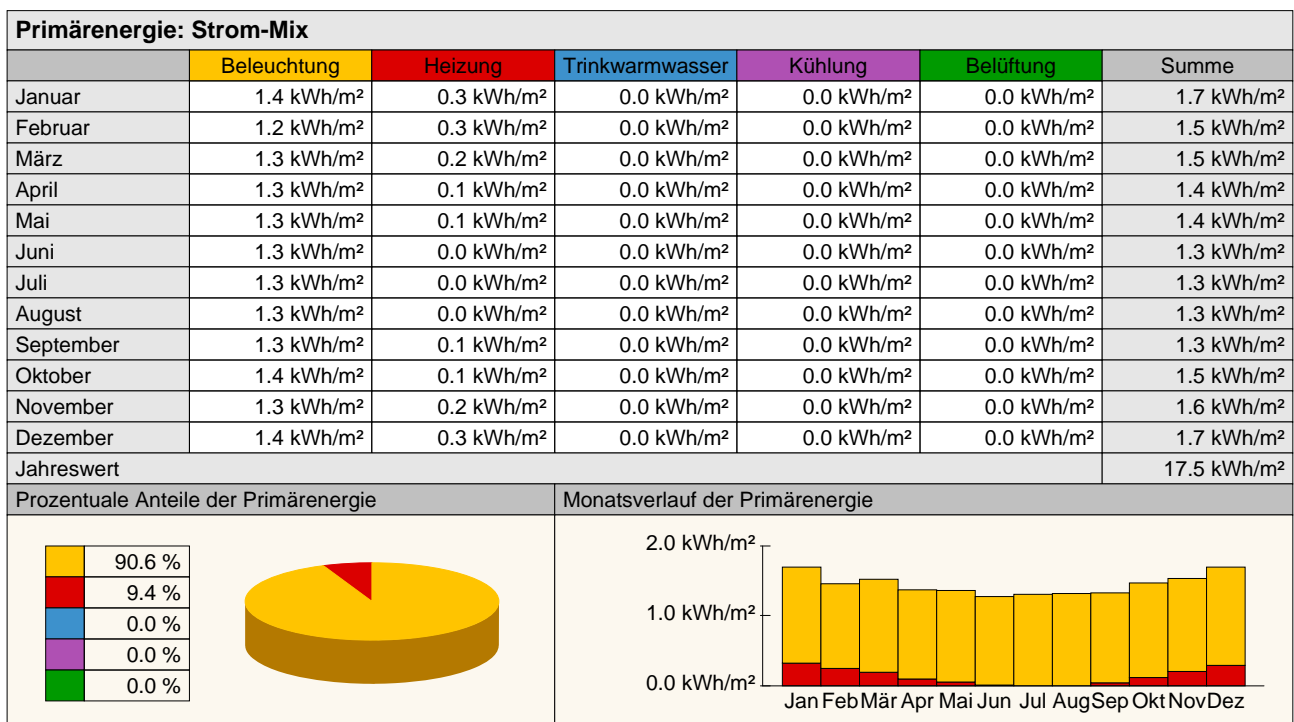
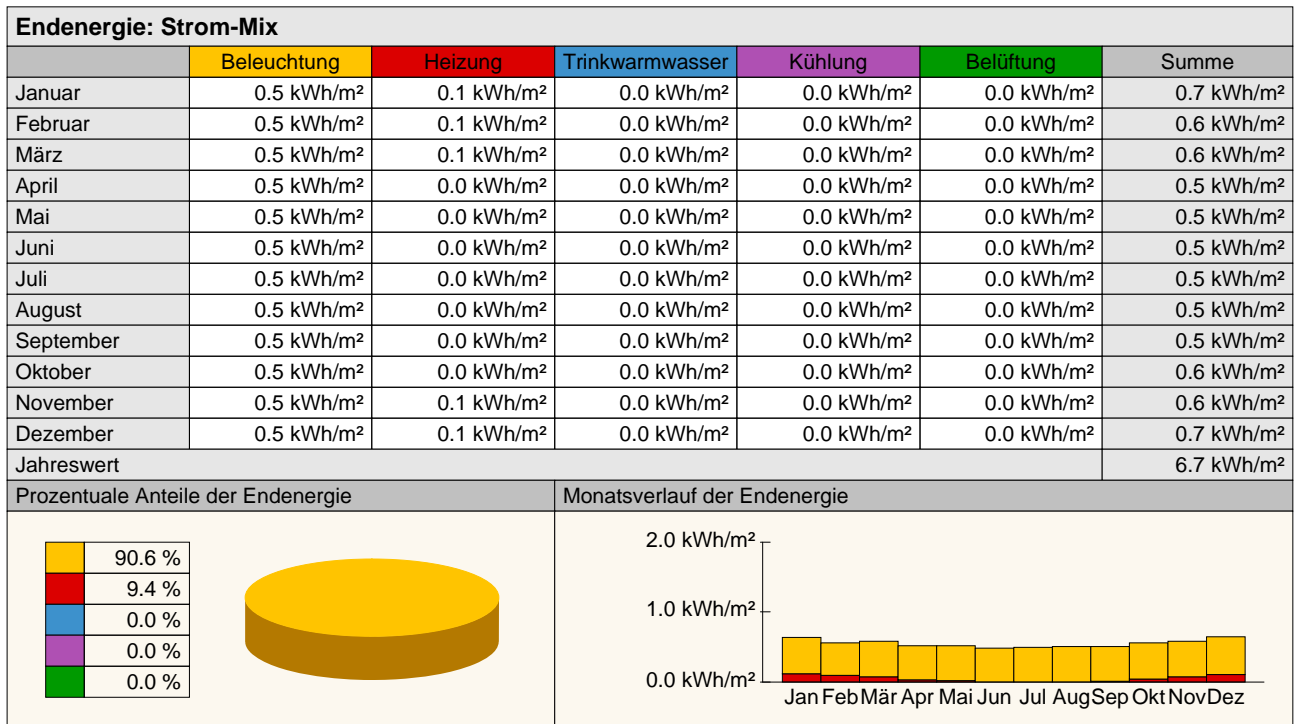
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 123

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 014 2.OG Verkehrsfläche

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 124

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 015 2.OG Sanitärflächen **nach Modernisierung 4**

Nutzung	Nutzungsprofil der Gebäudezone:	WC und Sanitärräume Düren
Geometrie	Bruttovolumen:	177.67 m ³
	Nettovolumen:	148.72 m ³
	charakteristische Länge:	4.95 m
	charakteristische Breite:	10.00 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.20 m
	Anzahl der Geschosse:	1
	Bezugsfläche:	49.57 m ²
	mitbeheizte Fläche:	--
Konditionierung	Konditionierung durch statische Systeme:	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen:	nur Lüftung (mit / ohne WRG)
	Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht
	Feuchteanforderung:	keine Anforderung
	Betriebsweise des Raumklimasystems:	--
	Klimasystem in Verbindung mit RLT:	--
	Mindestauslastung des Kühlsystems:	--
	Betriebsart am normalen Nutzungstag:	Absenkung
	Betriebsart am Wochenende/Feiertag:	Absenkung
Luftvolumenströme	Art des Mindestaußenluftvolumenstromes:	flächenbezogen
	Belegungsdichte Personen am normalen Nutzungstag:	--
	Belegungsdichte Personen am Wochenende/Feiertag:	--
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am normalen Nutzungstag:	0.00 m ³ /h
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am Wochenende/Feiertag:	0.00 m ³ /h
mechanische Lüftung	Art der mechanischen Lüftung:	Lüftungsanlage vollständige Belüftung
	Zuluftvolumenstrom:	konstanter Volumenstrom (KVS)
	Deckung des Kühlbedarfs:	aus nutzungsbedingtem Mindestluftwechsel
	Betrieb der RLT-Anlage:	nur während der Nutzungstage
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	21.00 °C
	Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	21.00 °C
	konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	--
	konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	--
Stoffdurchsatz	Massenstrom am normalen Nutzungstag:	0.00 kg/d
	Massenstrom am Wochenende/Feiertag:	0.00 kg/d
	spezifische Wärme:	--
	Eintrittstemperatur:	--
	Austrittstemperatur:	--
Personen-/Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung am normalen Nutzungstag:	--
	maximale spezifische Leistung am Wochenende/Feiertag:	--
Trinkwasserbedarf	Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	kein Trinkwasserbedarf
	Bezug für die Nutzung:	--
	Fläche für den Flächenbezug:	--
	Anzahl für den Nutzungsbezug:	--
	täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	0.00 kWh/d
	täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	0.00 kWh/d

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 125

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 015 2.OG Sanitärflächen **nach Modernisierung 4**

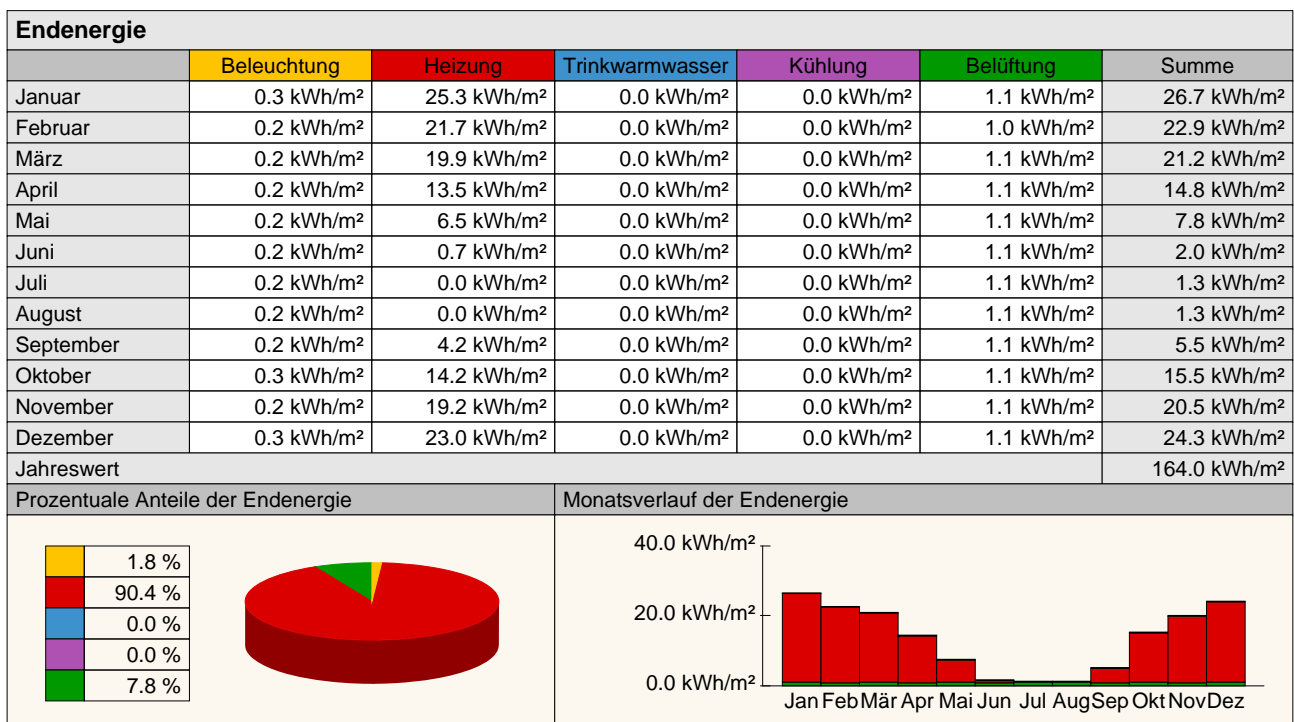
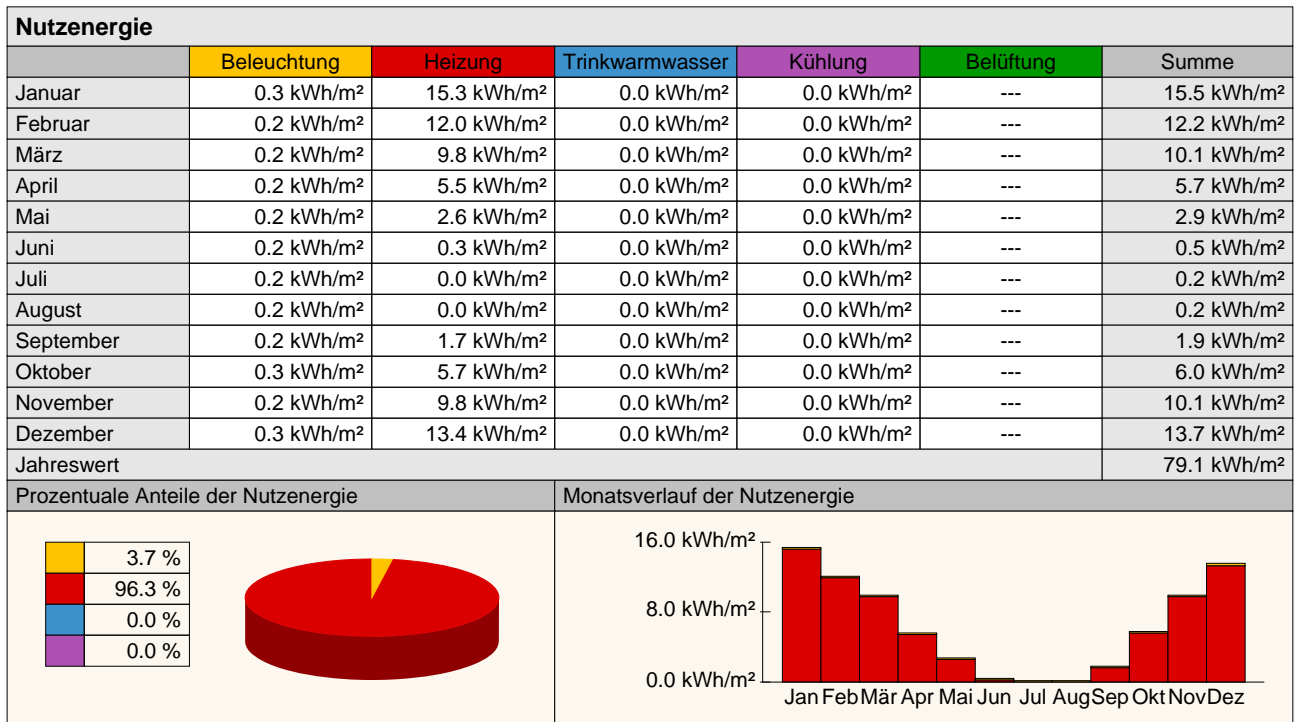
Beleuchtungsbereich	Beleuchtungsbereich 1	
	Anteil an der Zonenfläche:	100 %
Beleuchtungskontrolle	Präsenzabhängig:	manuell, kein automatisches System
	Tageslichtabhängig:	manuell
	Raumbelastungsgrad:	1.00
Tageslicht	Tageslichtbereich Westen 001	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	gute Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Westen
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.82
	tageslichtversorgte Fläche:	16.50 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	6.18
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.74
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.74
Kunstlicht	Kunstlicht	
	Anteil an der Gesamtbeleuchtung:	100 %
	Berechnungsverfahren:	Tabellenverfahren
	Beleuchtungsart:	direkte Beleuchtung
	Lampentyp:	Leuchtstofflampen stabförmig
	Vorschaltgerät:	verlustarmes Vorschaltgerät
	Raumindex:	0.80
	Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der Sehaufgabe:	1.00
	elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag:	8.52 W/m ²
	elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:	0.00 W/m ²

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 127

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 015 2.OG Sanitärflächen **nach Modernisierung 4**



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

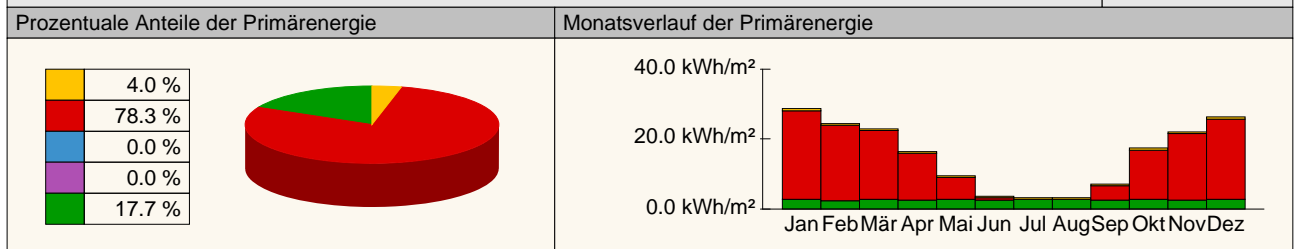
Datum: 18.04.2012
Seite: 128

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

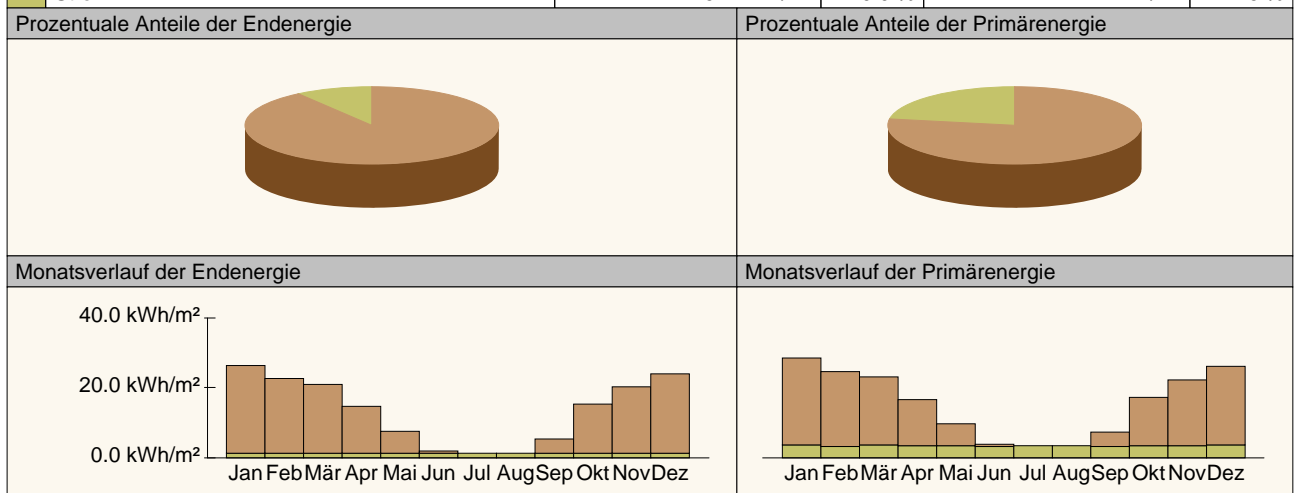
Zone: 015 2.OG Sanitärflächen

nach Modernisierung 4

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	0.7 kWh/m ²	25.3 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	28.8 kWh/m ²
Februar	0.6 kWh/m ²	21.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.6 kWh/m ²	24.8 kWh/m ²
März	0.6 kWh/m ²	19.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	23.3 kWh/m ²
April	0.6 kWh/m ²	13.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.7 kWh/m ²	16.8 kWh/m ²
Mai	0.6 kWh/m ²	6.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	9.9 kWh/m ²
Juni	0.6 kWh/m ²	0.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.7 kWh/m ²	4.1 kWh/m ²
Juli	0.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	3.5 kWh/m ²
August	0.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	3.5 kWh/m ²
September	0.6 kWh/m ²	4.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.7 kWh/m ²	7.6 kWh/m ²
Oktober	0.7 kWh/m ²	14.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	17.6 kWh/m ²
November	0.6 kWh/m ²	19.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.7 kWh/m ²	22.6 kWh/m ²
Dezember	0.7 kWh/m ²	23.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	26.5 kWh/m ²
Jahreswert						189.0 kWh/m ²



End- und Primärenergie nach Energieträgern				
Energieträger	Endenergie		Primärenergie	
	Erdgas H	147.6 kWh/m ²	90.0 %	146.3 kWh/m ²
Strom-Mix	16.4 kWh/m ²	10.0 %	42.7 kWh/m ²	22.6 %



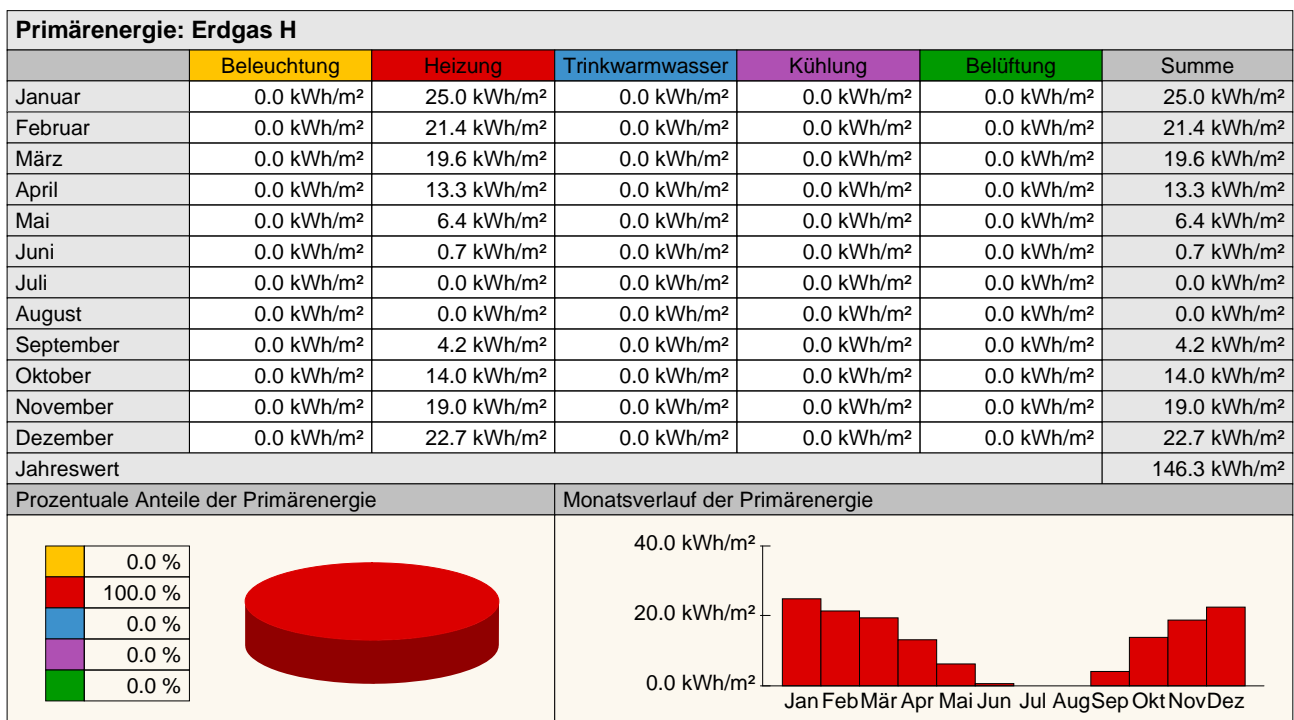
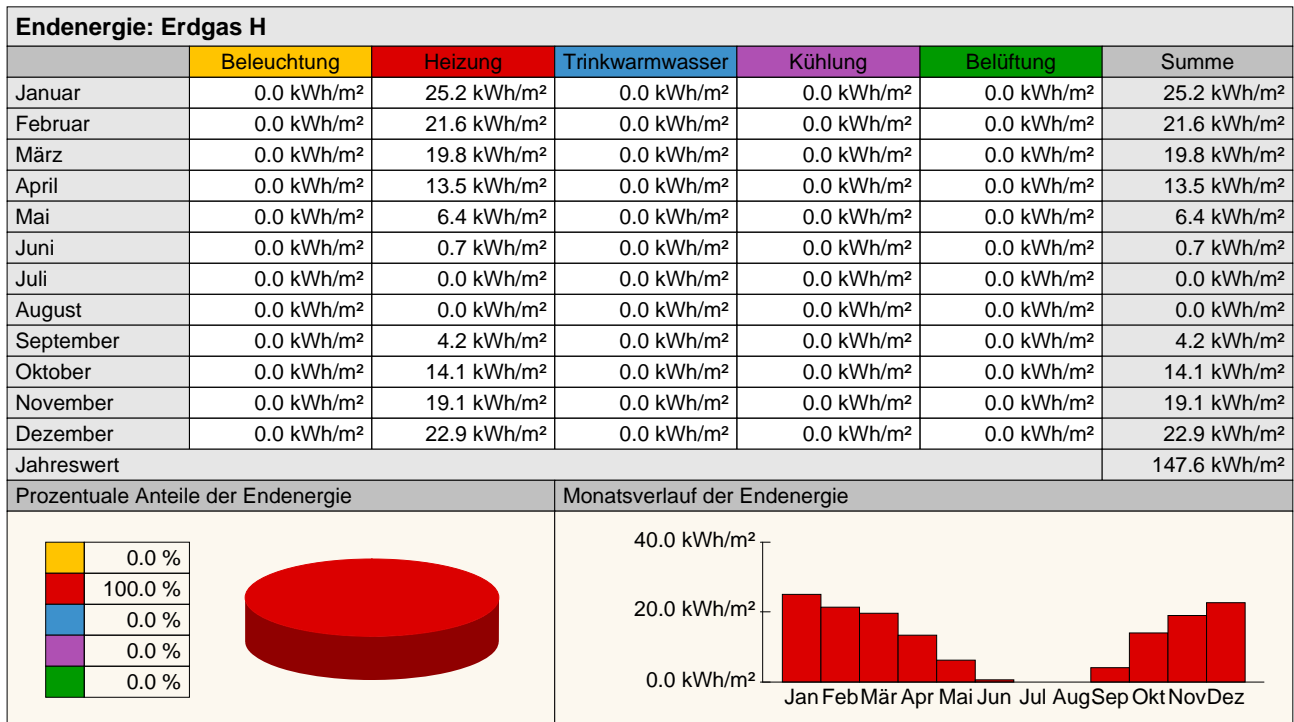
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 129

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 015 2.OG Sanitärflächen

nach Modernisierung 4



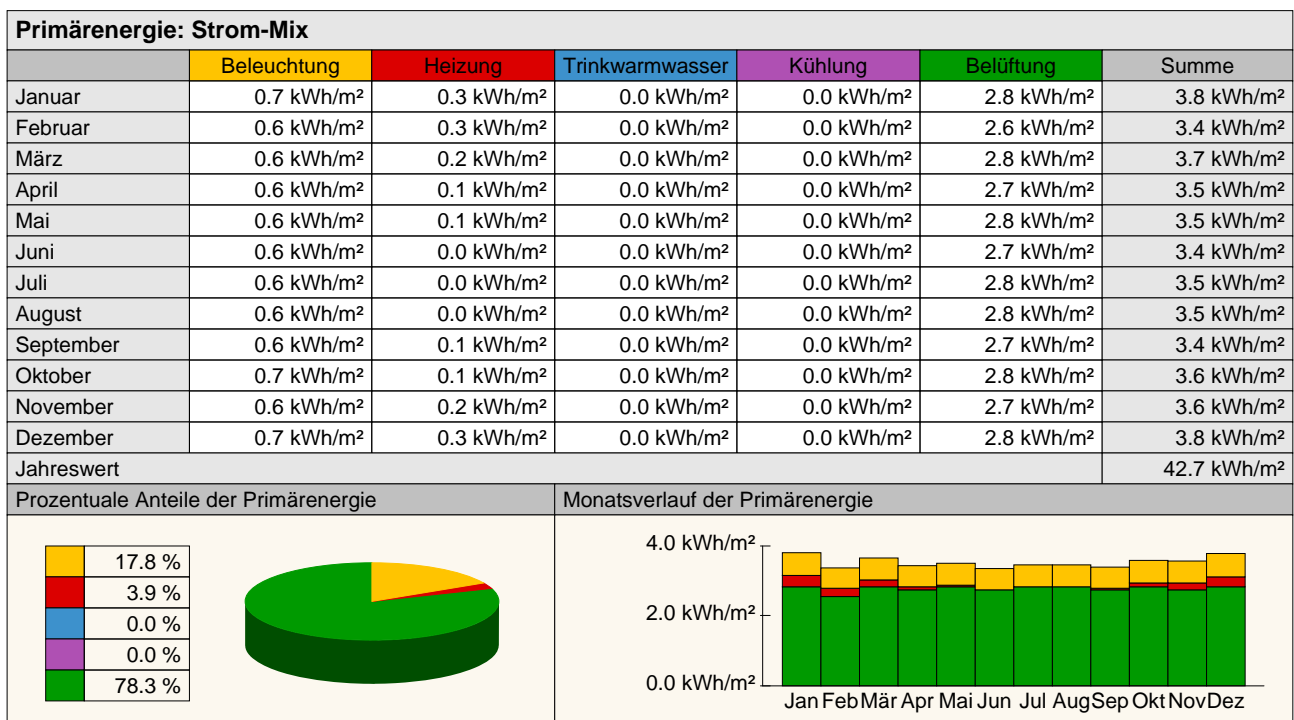
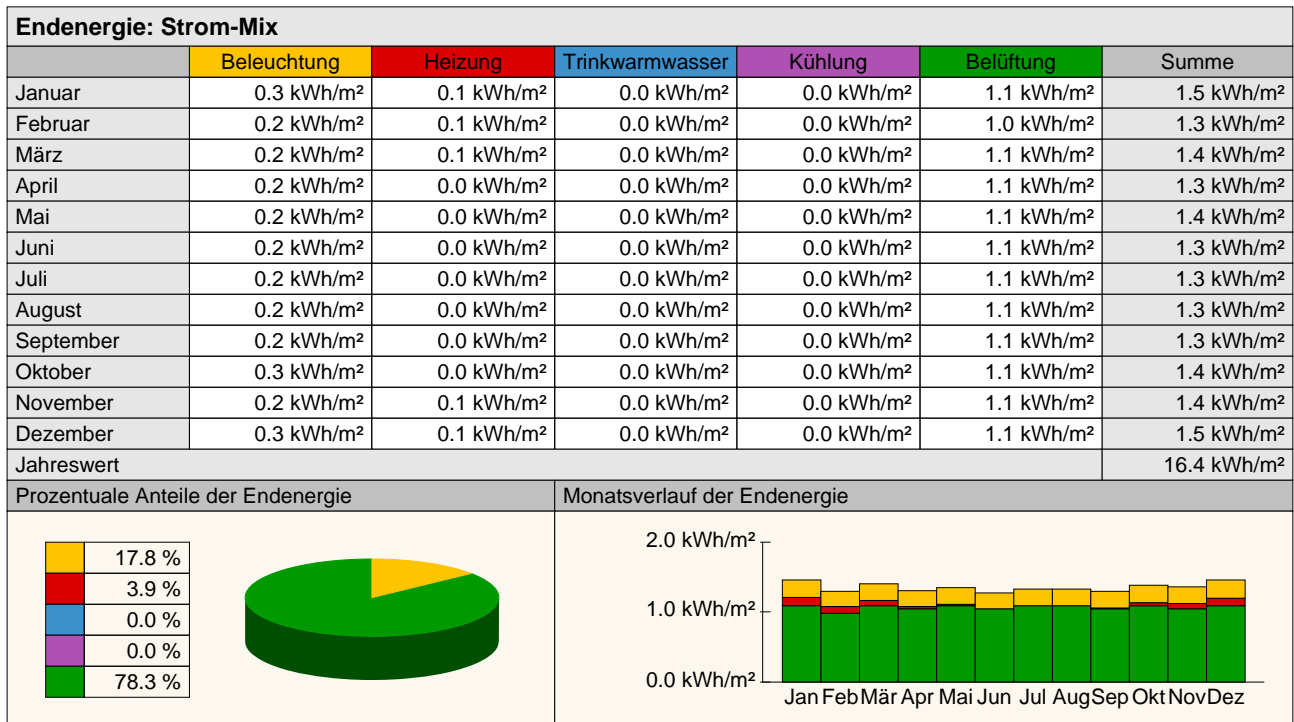
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 130

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 015 2.OG Sanitärflächen

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
 Seite: 131

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 016 2.OG Lager nach Modernisierung 4

Nutzung	Nutzungsprofil der Gebäudezone:	Lager Düren
Geometrie	Bruttovolumen:	133.20 m ³
	Nettovolumen:	111.50 m ³
	charakteristische Länge:	3.71 m
	charakteristische Breite:	10.00 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.20 m
	Anzahl der Geschosse:	1
	Bezugsfläche:	37.17 m ²
	mitbeheizte Fläche:	--
Konditionierung	Konditionierung durch statische Systeme:	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen:	keine Luftaufbereitung
	Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht
	Feuchteanforderung:	keine Anforderung
	Betriebsweise des Raumklimasystems:	--
	Klimasystem in Verbindung mit RLT:	--
	Mindestauslastung des Kühlsystems:	--
	Betriebsart am normalen Nutzungstag:	Absenkung
	Betriebsart am Wochenende/Feiertag:	Absenkung
Luftvolumenströme	Art des Mindestaußenluftvolumenstromes:	flächenbezogen
	Belegungsdichte Personen am normalen Nutzungstag:	--
	Belegungsdichte Personen am Wochenende/Feiertag:	--
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am normalen Nutzungstag:	0.00 m ³ /h
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am Wochenende/Feiertag:	0.00 m ³ /h
mechanische Lüftung	Art der mechanischen Lüftung:	--
	Zuluftvolumenstrom:	--
	Deckung des Kühlbedarfs:	--
	Betrieb der RLT-Anlage:	--
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	--
	Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	--
	konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	--
	konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	--
Stoffdurchsatz	Massenstrom am normalen Nutzungstag:	0.00 kg/d
	Massenstrom am Wochenende/Feiertag:	0.00 kg/d
	spezifische Wärme:	--
	Eintrittstemperatur:	--
	Austrittstemperatur:	--
Personen-/Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung am normalen Nutzungstag:	--
	maximale spezifische Leistung am Wochenende/Feiertag:	--
Trinkwasserbedarf	Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	kein Trinkwasserbedarf
	Bezug für die Nutzung:	--
	Fläche für den Flächenbezug:	--
	Anzahl für den Nutzungsbezug:	--
	täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	0.00 kWh/d
	täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	0.00 kWh/d

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 132

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 016 2.OG Lager **nach Modernisierung 4**

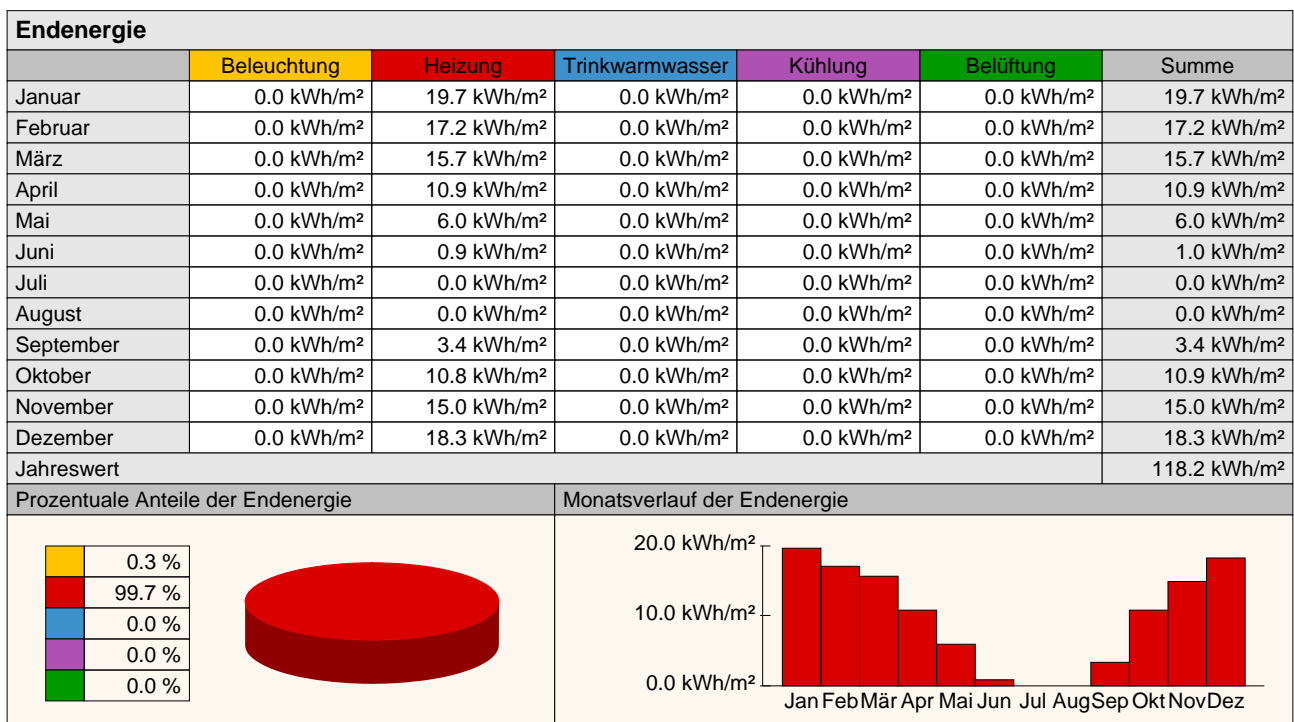
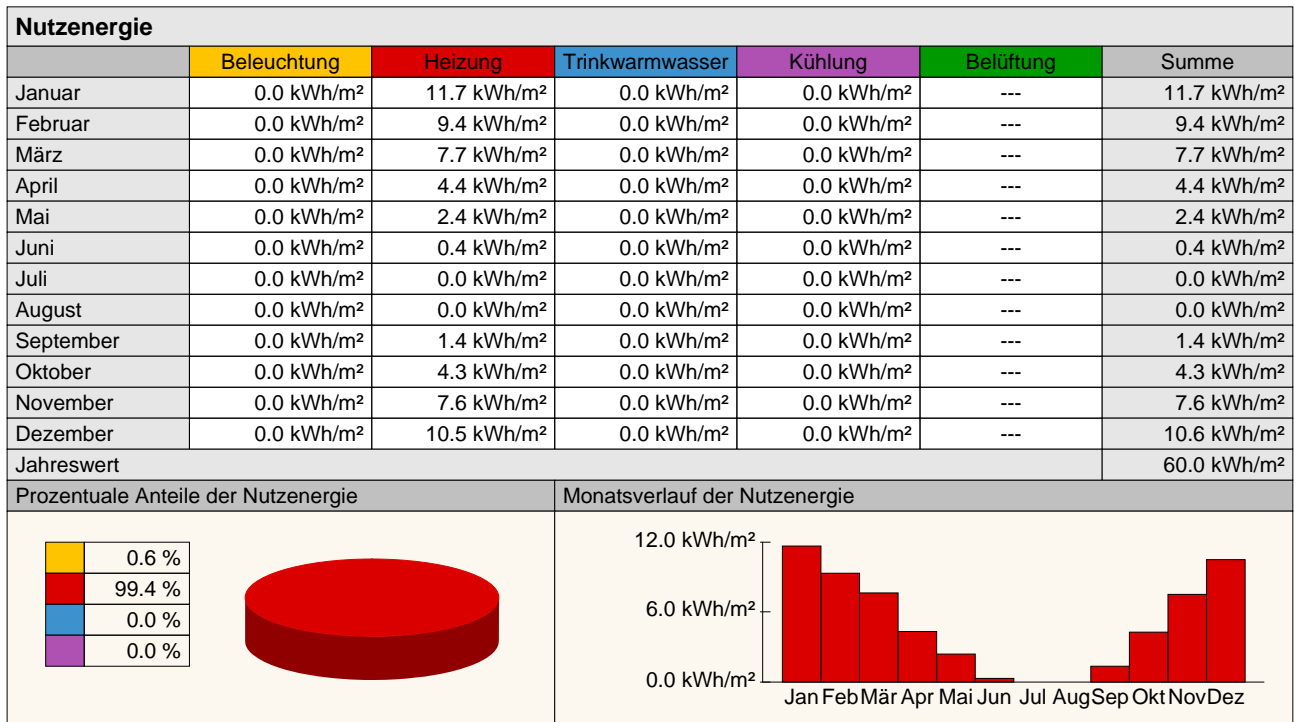
Beleuchtungsbereich	Beleuchtungsbereich 1	
	Anteil an der Zonenfläche:	100 %
Beleuchtungskontrolle	Präsenzabhängig:	manuell, kein automatisches System
	Tageslichtabhängig:	manuell
	Raumbelastungsgrad:	1.00
Tageslicht	Tageslichtbereich Süden 001	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	gute Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Süden
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.82
	tageslichtversorgte Fläche:	35.00 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskrugung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskrugung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	7.49
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.68
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.68
Kunstlicht	Kunstlicht	
	Anteil an der Gesamtbeleuchtung:	100 %
	Berechnungsverfahren:	Tabellenverfahren
	Beleuchtungsart:	direkte Beleuchtung
	Lampentyp:	Leuchtstofflampen stabförmig
	Vorschaltgerät:	verlustarmes Vorschaltgerät
	Raumindex:	1.50
	Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der Sehaufgabe:	1.00
	elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag:	3.02 W/m ²
	elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:	0.00 W/m ²

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 134

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 016 2.OG Lager **nach Modernisierung 4**



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

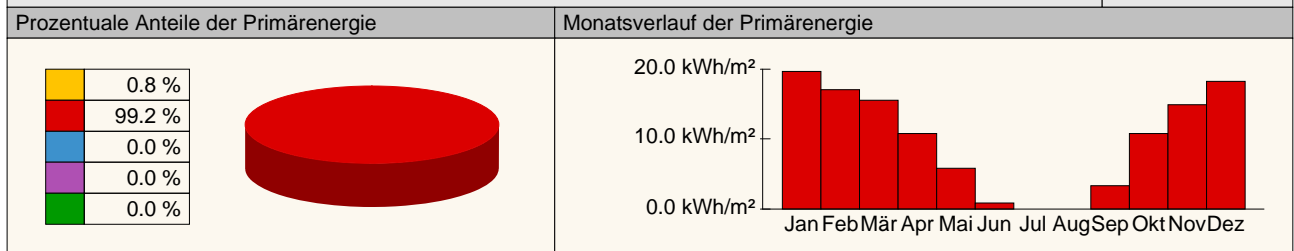
Datum: 18.04.2012
Seite: 135

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

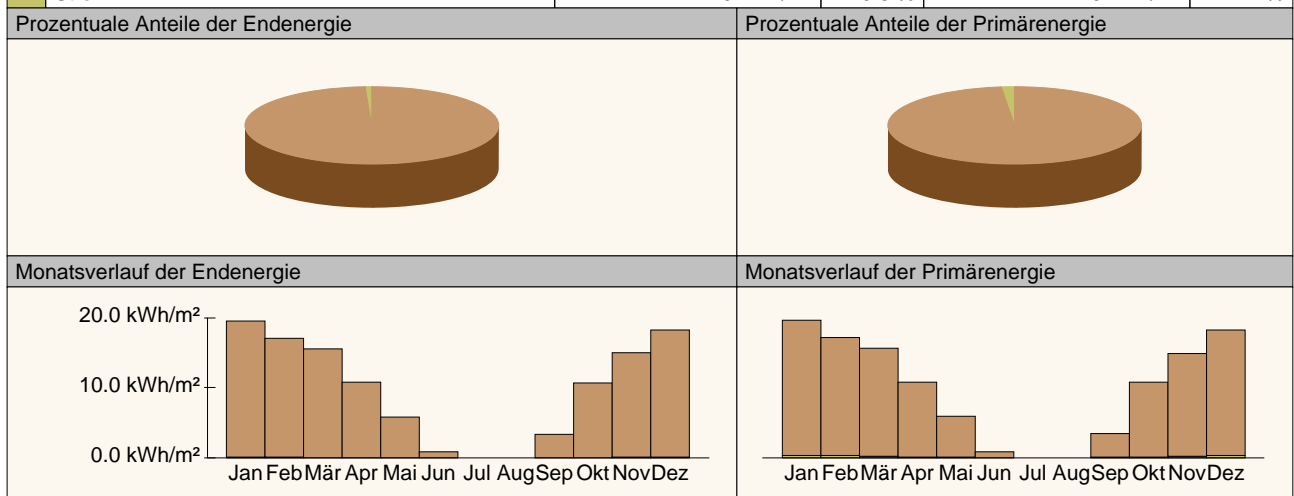
Zone: 016 2.OG Lager

nach Modernisierung 4

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	0.1 kWh/m ²	19.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	19.8 kWh/m ²
Februar	0.1 kWh/m ²	17.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	17.2 kWh/m ²
März	0.1 kWh/m ²	15.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	15.7 kWh/m ²
April	0.1 kWh/m ²	10.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	10.9 kWh/m ²
Mai	0.1 kWh/m ²	5.9 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	6.0 kWh/m ²
Juni	0.1 kWh/m ²	0.9 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.0 kWh/m ²
Juli	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²
August	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²
September	0.1 kWh/m ²	3.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	3.5 kWh/m ²
Oktober	0.1 kWh/m ²	10.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	10.9 kWh/m ²
November	0.1 kWh/m ²	15.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	15.1 kWh/m ²
Dezember	0.1 kWh/m ²	18.3 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	18.4 kWh/m ²
Jahreswert						118.8 kWh/m²



End- und Primärenergie nach Energieträgern				
Energieträger	Endenergie		Primärenergie	
Erdgas H	117.2 kWh/m ²	99.2 %	116.1 kWh/m ²	97.8 %
Strom-Mix	1.0 kWh/m ²	0.8 %	2.6 kWh/m ²	2.2 %



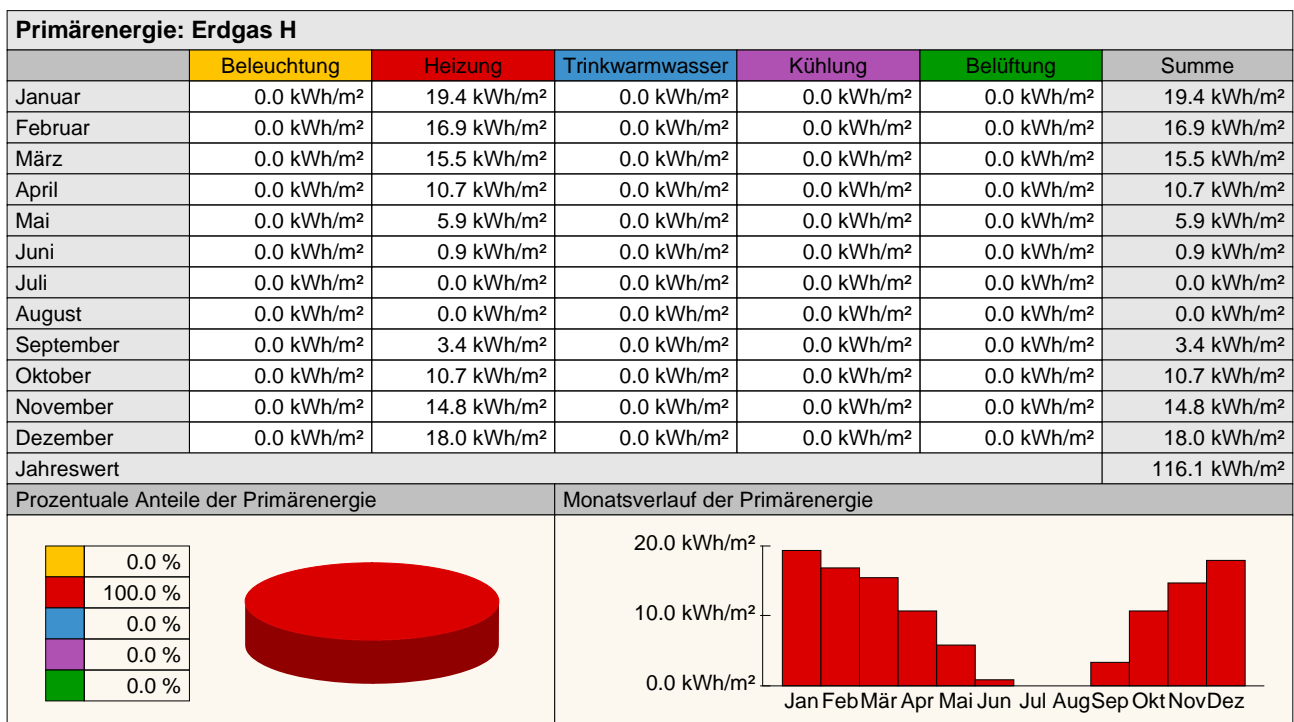
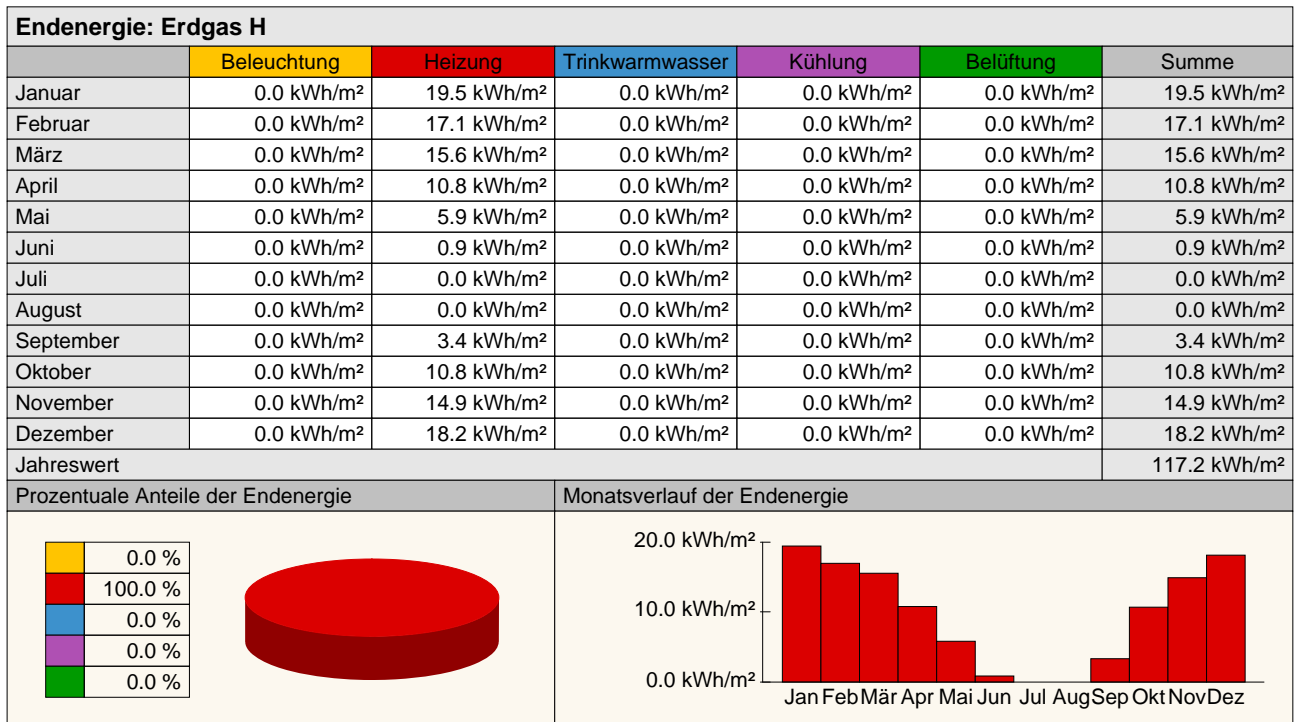
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 136

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 016 2.OG Lager

nach Modernisierung 4



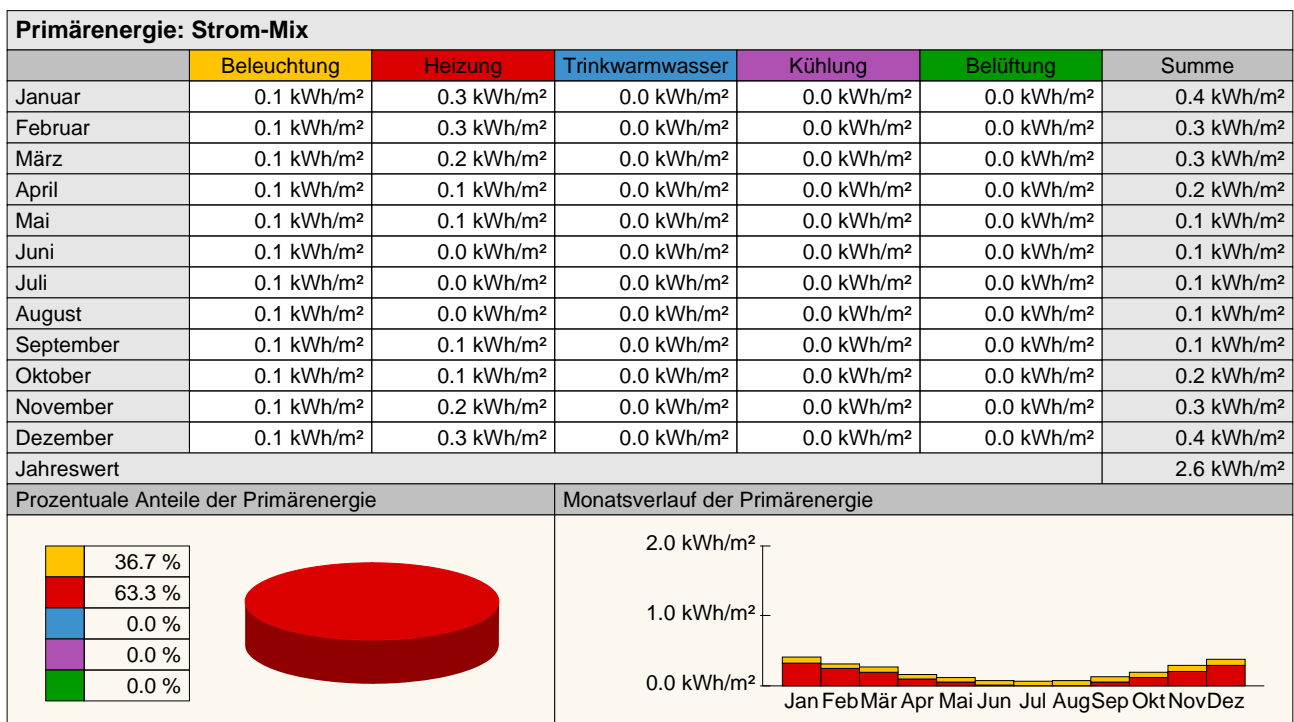
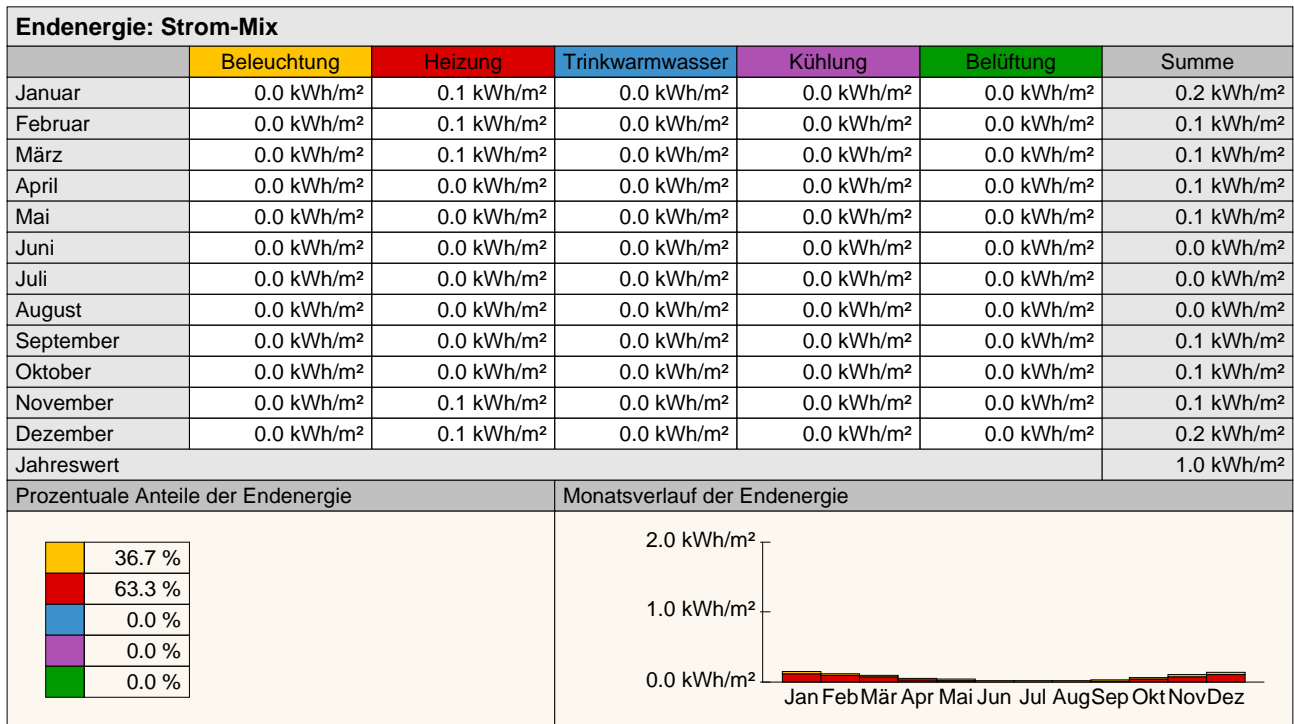
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 137

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 016 2.OG Lager

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 138

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 017 3. - 8. OG Büroflächen **nach Modernisierung 4**

Nutzung	Nutzungsprofil der Gebäudezone:	Gruppenbüro Düren
Geometrie	Bruttovolumen:	9551.99 m ³
	Nettovolumen:	7995.53 m ³
	charakteristische Länge:	266.50 m
	charakteristische Breite:	10.00 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.20 m
	Anzahl der Geschosse:	6
	Bezugsfläche:	2665.18 m ²
	mitbeheizte Fläche:	--
Konditionierung	Konditionierung durch statische Systeme:	Heizung und Kühlung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen:	nur Lüftung (mit / ohne WRG)
	Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht
	Feuchteanforderung:	mit Toleranz
	Betriebsweise des Raumklimasystems:	saisonal
	Klimasystem in Verbindung mit RLT:	--
	Mindestauslastung des Kühlsystems:	0.15
	Betriebsart am normalen Nutzungstag:	Absenkung
	Betriebsart am Wochenende/Feiertag:	Absenkung
Luftvolumenströme	Art des Mindestaußenluftvolumenstromes:	flächenbezogen
	Belegungsdichte Personen am normalen Nutzungstag:	hoch
	Belegungsdichte Personen am Wochenende/Feiertag:	--
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am normalen Nutzungstag:	0.00 m ³ /h
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am Wochenende/Feiertag:	0.00 m ³ /h
mechanische Lüftung	Art der mechanischen Lüftung:	Lüftungsanlage vollständige Belüftung
	Zuluftvolumenstrom:	konstanter Volumenstrom (KVS)
	Deckung des Kühlbedarfs:	manuelle Eingabe (z.B. anlagentechn. bedi
	Betrieb der RLT-Anlage:	nur während der Nutzungstage
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	21.00 °C
	Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	21.00 °C
	konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	--
	konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	--
Stoffdurchsatz	Massenstrom am normalen Nutzungstag:	0.00 kg/d
	Massenstrom am Wochenende/Feiertag:	0.00 kg/d
	spezifische Wärme:	--
	Eintrittstemperatur:	--
	Austrittstemperatur:	--
Personen-/Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung am normalen Nutzungstag:	mittel
	maximale spezifische Leistung am Wochenende/Feiertag:	--
Trinkwasserbedarf	Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	Bürogebäude
	Bezug für die Nutzung:	Flächenbezug
	Fläche für den Flächenbezug:	2600.00 m ²
	Anzahl für den Nutzungsbezug:	--
	täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	78.00 kWh/d
	täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	0.00 kWh/d

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 139

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 017 3. - 8. OG Büroflächen **nach Modernisierung 4**

Beleuchtungsbereich	Beleuchtungsbereich 1	
	Anteil an der Zonenfläche:	100 %
Beleuchtungskontrolle	Präsenzabhängig:	manuell, kein automatisches System
	Tageslichtabhängig:	manuell
	Raumbelastungsgrad:	1.00
Tageslicht	Tageslichtbereich Norden 001	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	gute Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Norden
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.75
	tageslichtversorgte Fläche:	410.00 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	8.00
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.73
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.87
Tageslicht	Tageslichtbereich Osten 002	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	gute Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Osten
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.75
	tageslichtversorgte Fläche:	950.00 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	8.00
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.64
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.75

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 140

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 017 3. - 8. OG Büroflächen **nach Modernisierung 4**

Tageslicht	<p>Tageslichtbereich Süden 003</p> <p>Art der Tageslichtnutzung: vertikale Fassade</p> <p>Berechnungsart: ausführliche Berechnung</p> <p>Klassifizierung: gute Tageslichtversorgung</p> <p>Verglasungstyp: zweifach</p> <p>Sonnen/Blendschutz: Nur Blendschutz</p> <p>Ausrichtung: Süden</p> <p>Neigung: 90 °</p> <p>Lichttransmissionsgrad: 0.75</p> <p>tageslichtversorgte Fläche: 550.00 m²</p> <p>Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung: 1.00</p> <p>Anpassungsfaktor für die horizontale Auskrägung: 1.00</p> <p>Anpassungsfaktor für die vertikale Auskrägung: 1.00</p> <p>Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien: 1.00</p> <p>Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden: 1.00</p> <p>Verbauungsindex der vertikalen Fassade: 0.90</p> <p>Tageslichtquotient: 8.00</p> <p>Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag: 0.59</p> <p>Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag: 0.67</p>
Tageslicht	<p>Tageslichtbereich Westen 004</p> <p>Art der Tageslichtnutzung: vertikale Fassade</p> <p>Berechnungsart: ausführliche Berechnung</p> <p>Klassifizierung: gute Tageslichtversorgung</p> <p>Verglasungstyp: zweifach</p> <p>Sonnen/Blendschutz: Nur Blendschutz</p> <p>Ausrichtung: Westen</p> <p>Neigung: 90 °</p> <p>Lichttransmissionsgrad: 0.75</p> <p>tageslichtversorgte Fläche: 1050.00 m²</p> <p>Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung: 1.00</p> <p>Anpassungsfaktor für die horizontale Auskrägung: 1.00</p> <p>Anpassungsfaktor für die vertikale Auskrägung: 1.00</p> <p>Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien: 1.00</p> <p>Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden: 1.00</p> <p>Verbauungsindex der vertikalen Fassade: 0.90</p> <p>Tageslichtquotient: 8.00</p> <p>Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag: 0.64</p> <p>Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag: 0.75</p>
Kunstlicht	<p>Kunstlicht</p> <p>Anteil an der Gesamtbeleuchtung: 100 %</p> <p>Berechnungsverfahren: Tabellenverfahren</p> <p>Beleuchtungsart: direkte Beleuchtung</p> <p>Lampentyp: Leuchtstofflampen stabförmig</p> <p>Vorschaltgerät: konventionelles Vorschaltgerät</p> <p>Raumindex: 1.25</p> <p>Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der Sehaufgabe: 0.84</p> <p>elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag: 14.87 W/m²</p> <p>elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag: 0.00 W/m²</p>

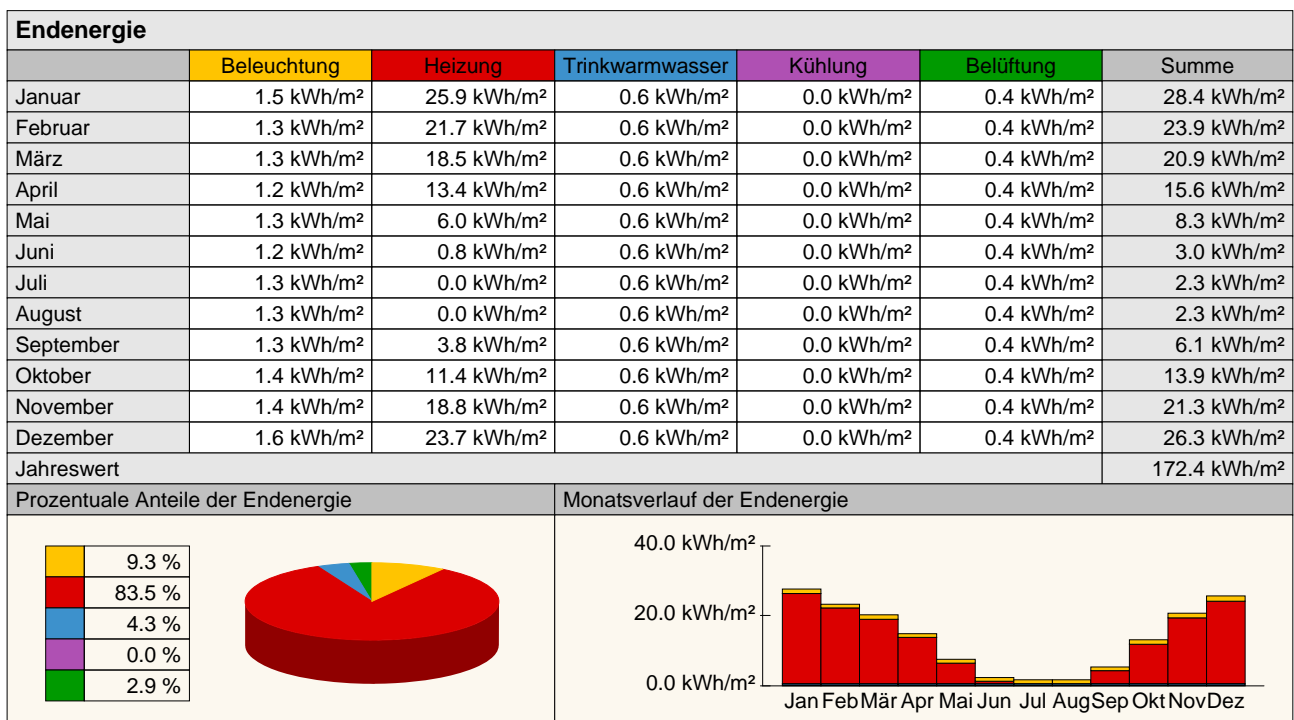
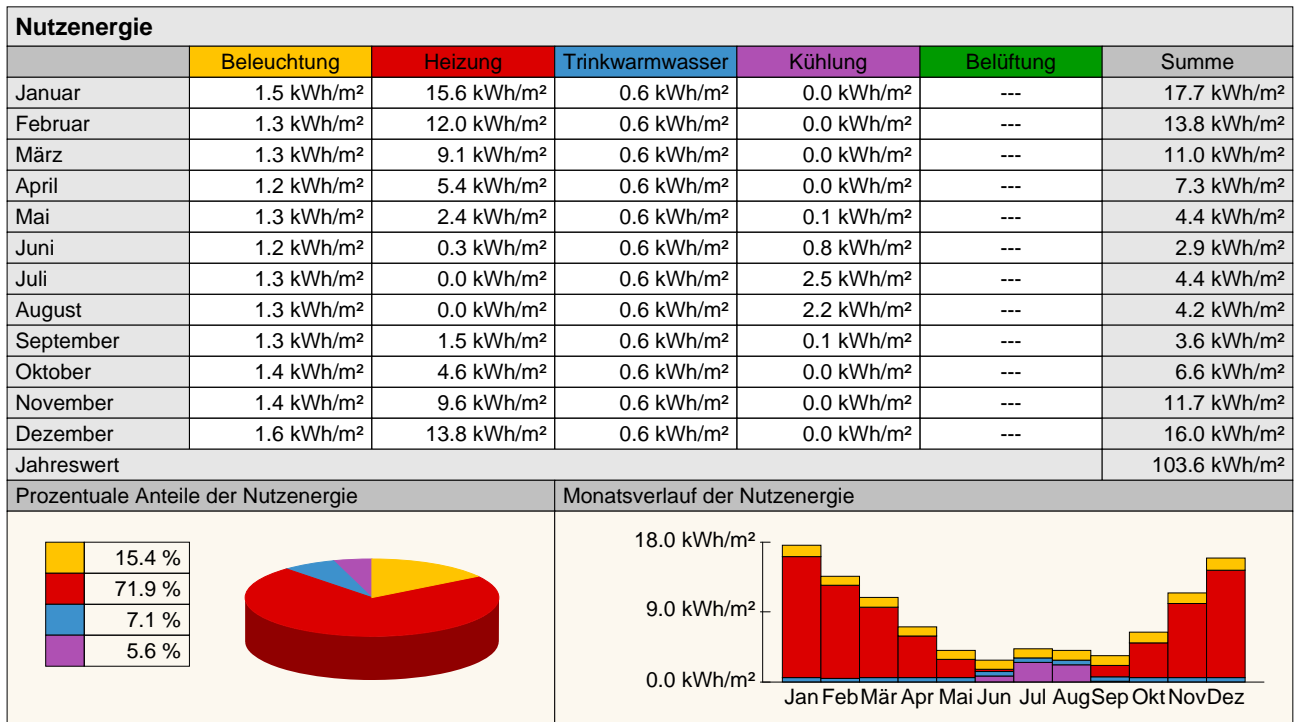
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 142

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 017 3. - 8. OG Büroflächen

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

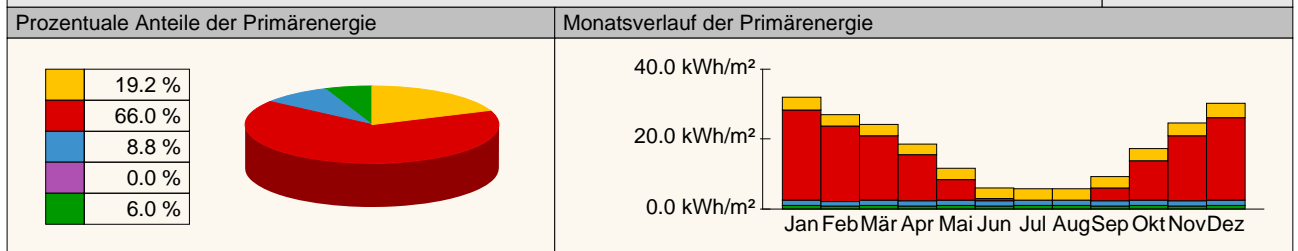
Datum: 18.04.2012
Seite: 143

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

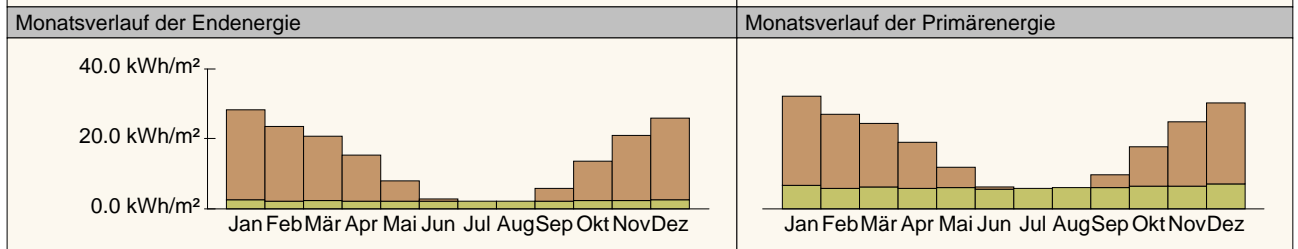
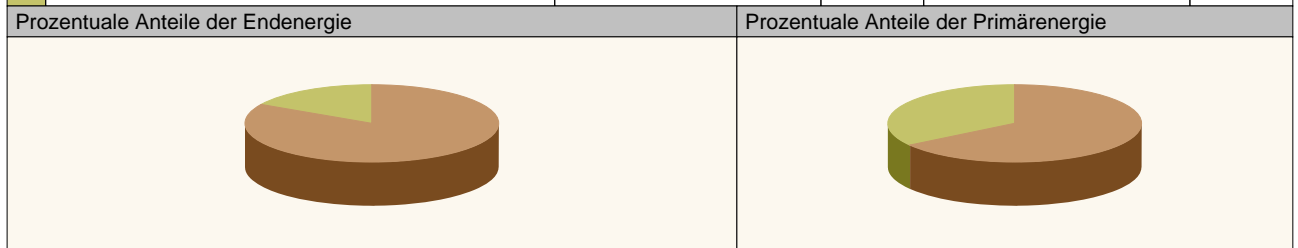
Zone: 017 3. - 8. OG Büroflächen

nach Modernisierung 4

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	3.8 kWh/m ²	25.9 kWh/m ²	1.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	32.4 kWh/m ²
Februar	3.3 kWh/m ²	21.7 kWh/m ²	1.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.0 kWh/m ²	27.4 kWh/m ²
März	3.4 kWh/m ²	18.5 kWh/m ²	1.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	24.6 kWh/m ²
April	3.2 kWh/m ²	13.3 kWh/m ²	1.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	19.2 kWh/m ²
Mai	3.3 kWh/m ²	6.0 kWh/m ²	1.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	12.0 kWh/m ²
Juni	3.1 kWh/m ²	0.8 kWh/m ²	1.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	6.6 kWh/m ²
Juli	3.3 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	6.0 kWh/m ²
August	3.3 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	6.1 kWh/m ²
September	3.4 kWh/m ²	3.8 kWh/m ²	1.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	9.8 kWh/m ²
Oktober	3.7 kWh/m ²	11.4 kWh/m ²	1.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	17.8 kWh/m ²
November	3.8 kWh/m ²	18.8 kWh/m ²	1.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	25.2 kWh/m ²
Dezember	4.2 kWh/m ²	23.6 kWh/m ²	1.6 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	30.6 kWh/m ²
Jahreswert						217.6 kWh/m ²



End- und Primärenergie nach Energieträgern				
Energieträger	Endenergie		Primärenergie	
	Erdgas H	143.3 kWh/m ²	83.1 %	142.0 kWh/m ²
Strom-Mix	29.1 kWh/m ²	16.9 %	75.6 kWh/m ²	34.8 %



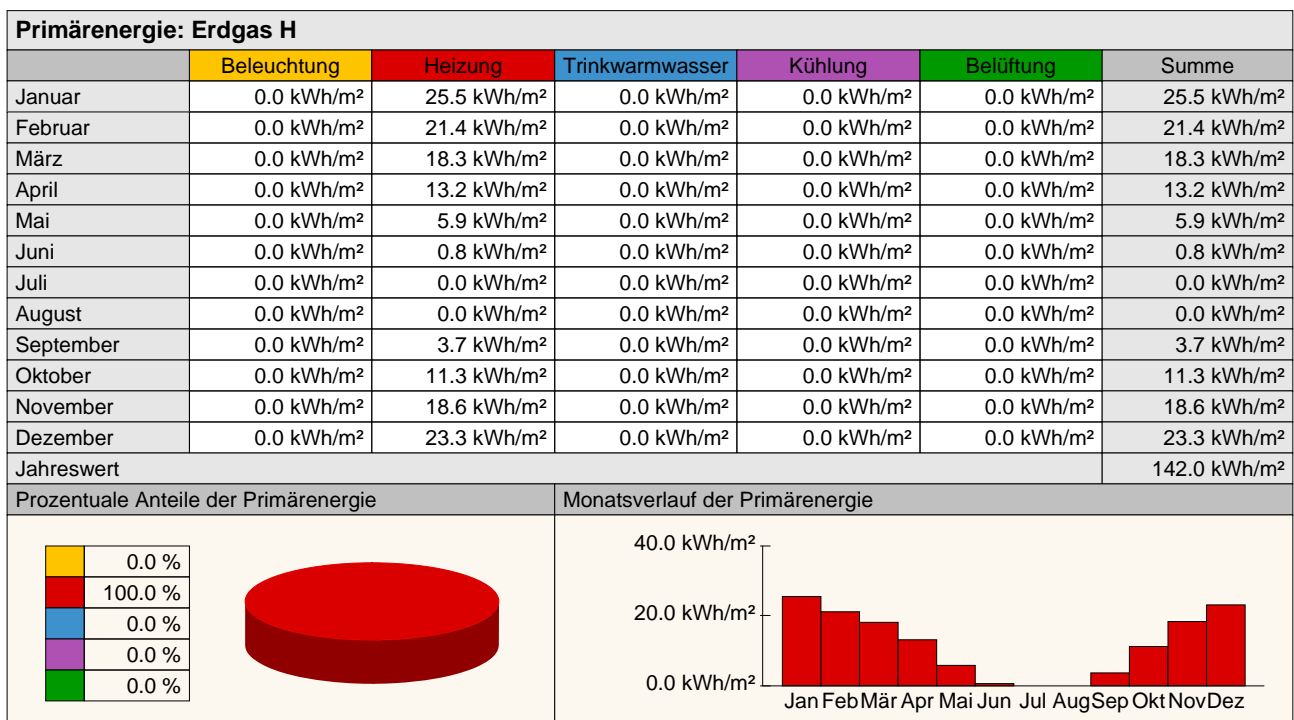
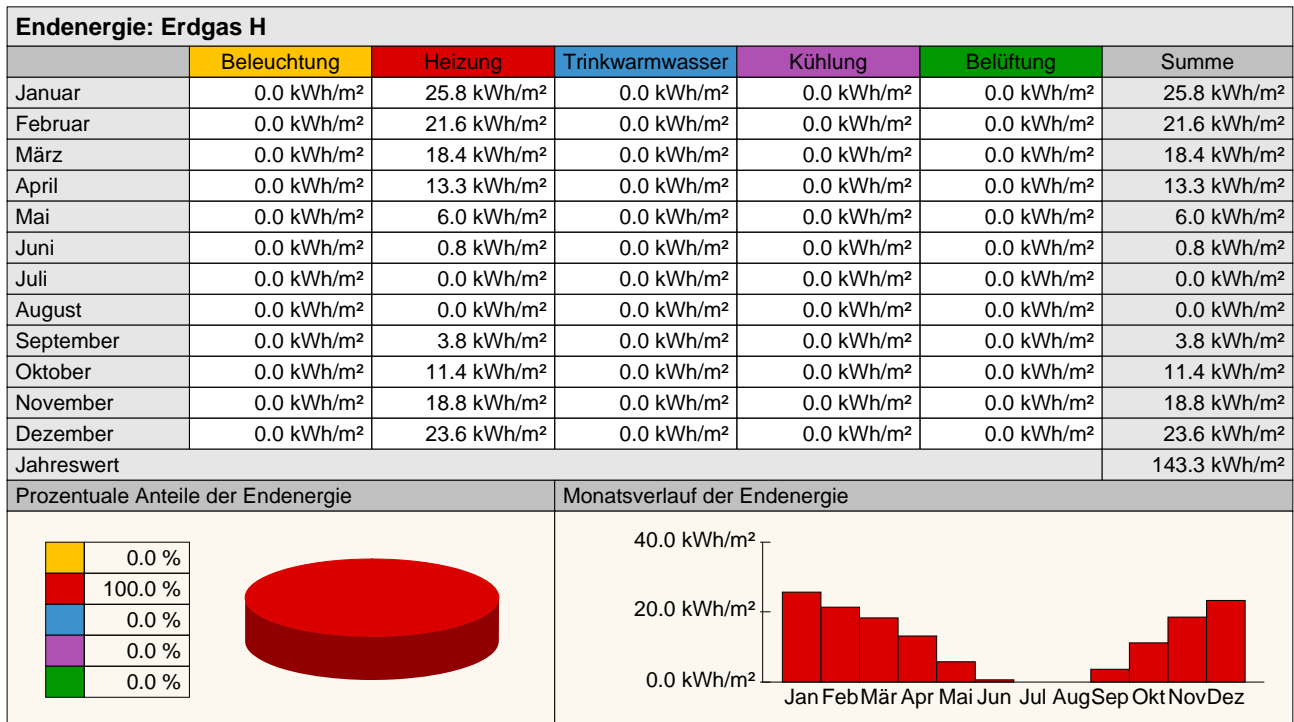
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 144

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 017 3. - 8. OG Büroflächen

nach Modernisierung 4



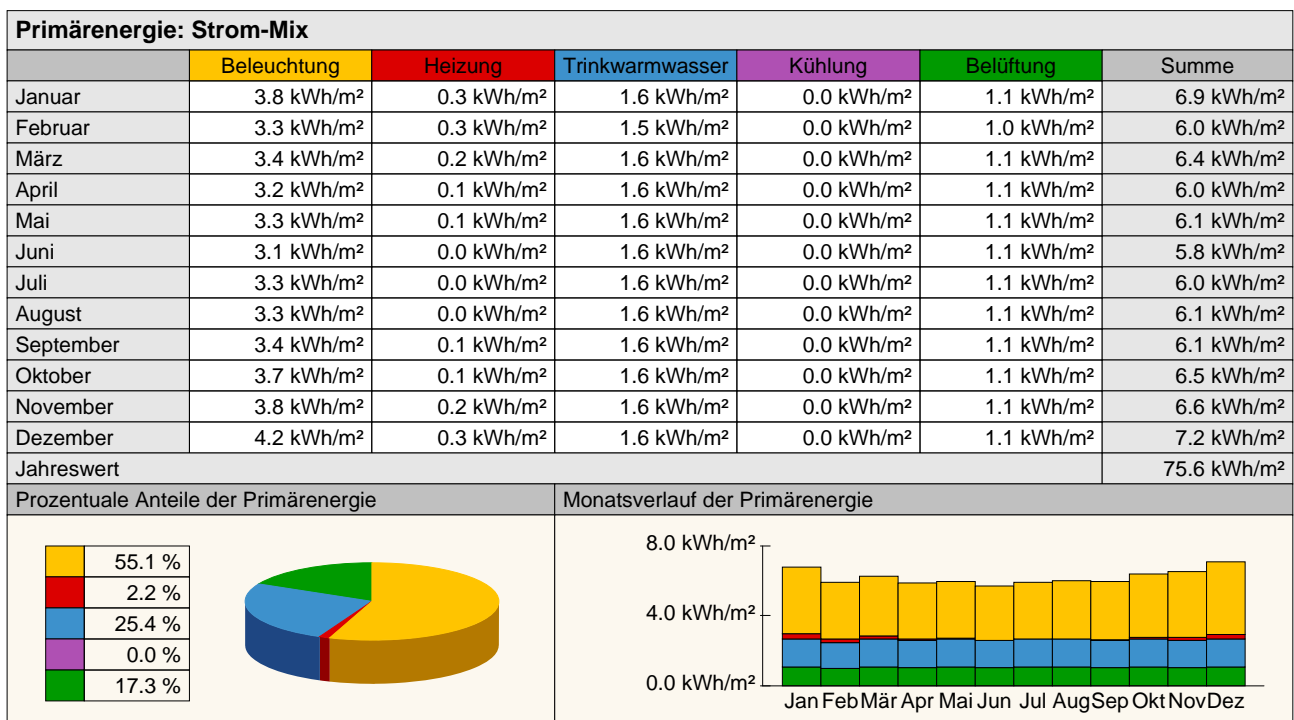
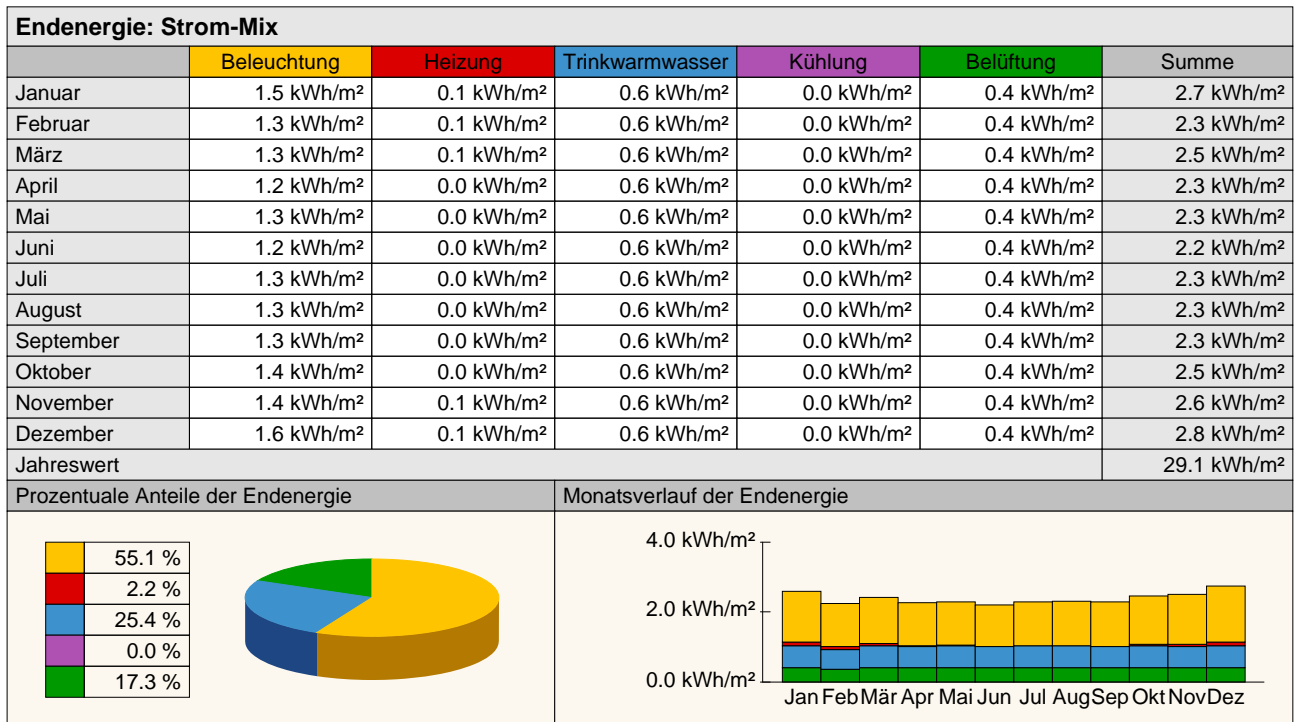
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 145

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 017 3. - 8. OG Büroflächen

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 146

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 018 3. - 8. OG Sanitärflächen **nach Modernisierung 4**

Nutzung	Nutzungsprofil der Gebäudezone:	WC und Sanitärräume Düren
Geometrie	Bruttovolumen:	628.89 m ³
	Nettovolumen:	526.42 m ³
	charakteristische Länge:	17.54 m
	charakteristische Breite:	10.00 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.20 m
	Anzahl der Geschosse:	6
	Bezugsfläche:	175.47 m ²
	mitbeheizte Fläche:	--
Konditionierung	Konditionierung durch statische Systeme:	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen:	nur Lüftung (mit / ohne WRG)
	Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht
	Feuchteanforderung:	keine Anforderung
	Betriebsweise des Raumklimasystems:	--
	Klimasystem in Verbindung mit RLT:	--
	Mindestauslastung des Kühlsystems:	--
	Betriebsart am normalen Nutzungstag:	Absenkung
	Betriebsart am Wochenende/Feiertag:	Absenkung
Luftvolumenströme	Art des Mindestaußenluftvolumenstromes:	flächenbezogen
	Belegungsdichte Personen am normalen Nutzungstag:	--
	Belegungsdichte Personen am Wochenende/Feiertag:	--
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am normalen Nutzungstag:	0.00 m ³ /h
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am Wochenende/Feiertag:	0.00 m ³ /h
mechanische Lüftung	Art der mechanischen Lüftung:	Lüftungsanlage vollständige Belüftung
	Zuluftvolumenstrom:	konstanter Volumenstrom (KVS)
	Deckung des Kühlbedarfs:	aus nutzungsbedingtem Mindestluftwechsel
	Betrieb der RLT-Anlage:	nur während der Nutzungstage
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	21.00 °C
	Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	21.00 °C
	konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	--
	konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	--
Stoffdurchsatz	Massenstrom am normalen Nutzungstag:	0.00 kg/d
	Massenstrom am Wochenende/Feiertag:	0.00 kg/d
	spezifische Wärme:	--
	Eintrittstemperatur:	--
	Austrittstemperatur:	--
Personen-/Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung am normalen Nutzungstag:	--
	maximale spezifische Leistung am Wochenende/Feiertag:	--
Trinkwasserbedarf	Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	kein Trinkwasserbedarf
	Bezug für die Nutzung:	--
	Fläche für den Flächenbezug:	--
	Anzahl für den Nutzungsbezug:	--
	täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	0.00 kWh/d
	täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	0.00 kWh/d



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 147

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 018 3. - 8. OG Sanitärflächen **nach Modernisierung 4**

Beleuchtungsbereich	Beleuchtungsbereich 1	
	Anteil an der Zonenfläche:	100 %
Beleuchtungskontrolle	Präsenzabhängig:	manuell, kein automatisches System
	Tageslichtabhängig:	manuell
	Raumbelastungsgrad:	1.00
Kunstlicht	Kunstlicht	
	Anteil an der Gesamtbeleuchtung:	100 %
	Berechnungsverfahren:	Tabellenverfahren
	Beleuchtungsart:	direkte Beleuchtung
	Lampentyp:	Leuchtstofflampen kompakt
	Vorschaltgerät:	verlustarmes Vorschaltgerät
	Raumindex:	0.80
	Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der Sehaufgabe:	1.00
	elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag:	10.47 W/m ²
	elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:	0.00 W/m ²

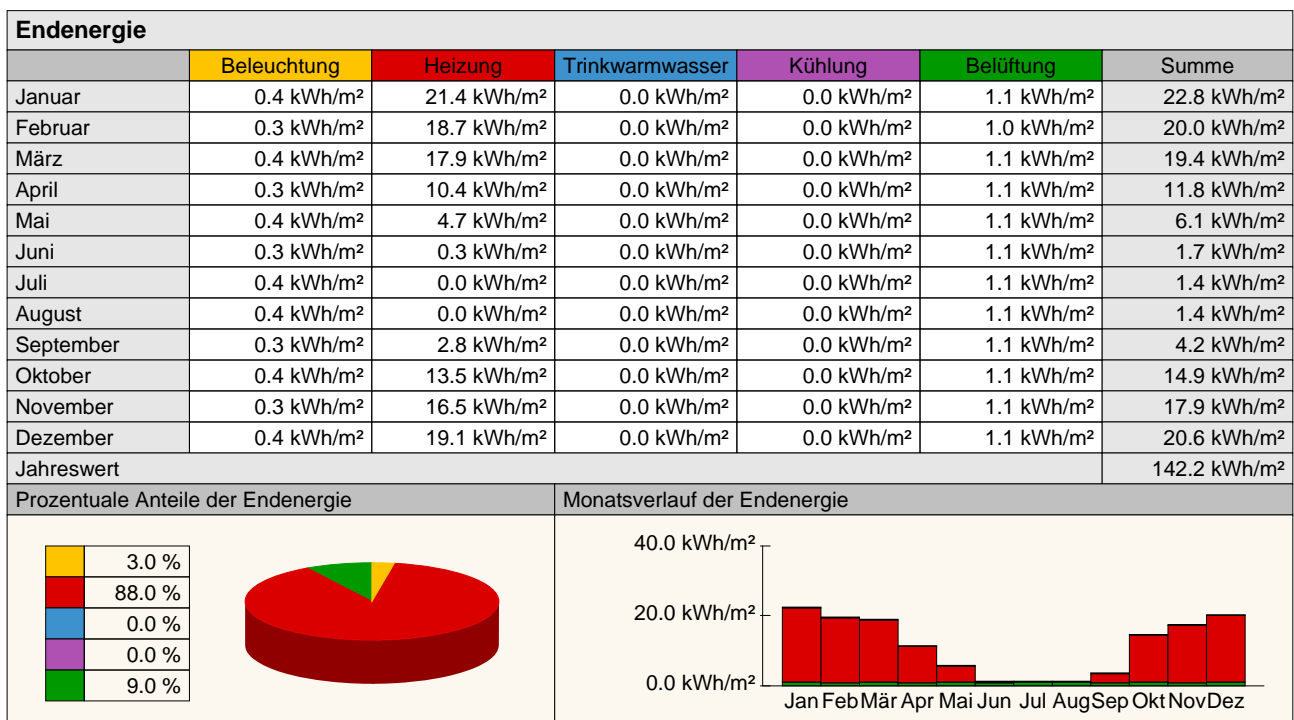
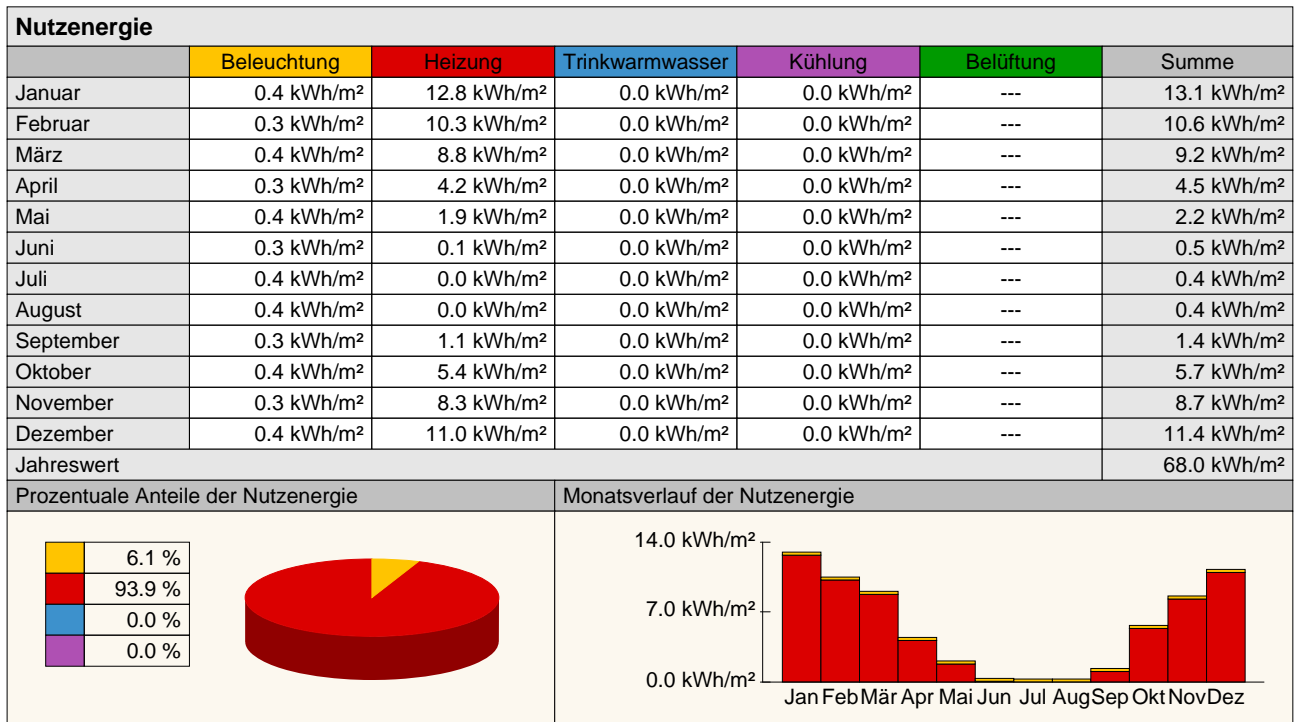
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 149

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 018 3. - 8. OG Sanitärflächen

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

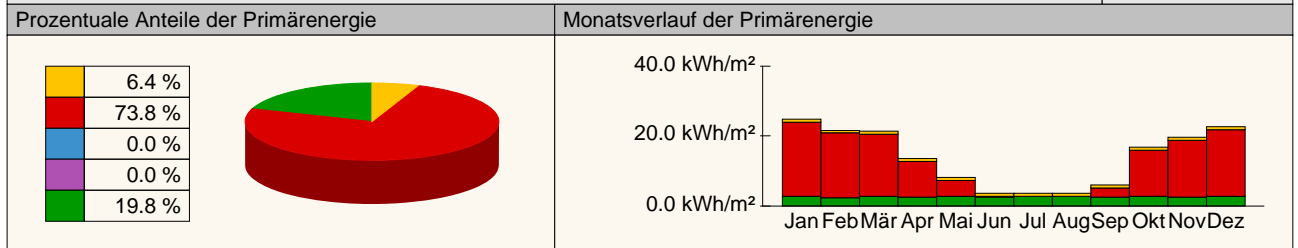
Datum: 18.04.2012
Seite: 150

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

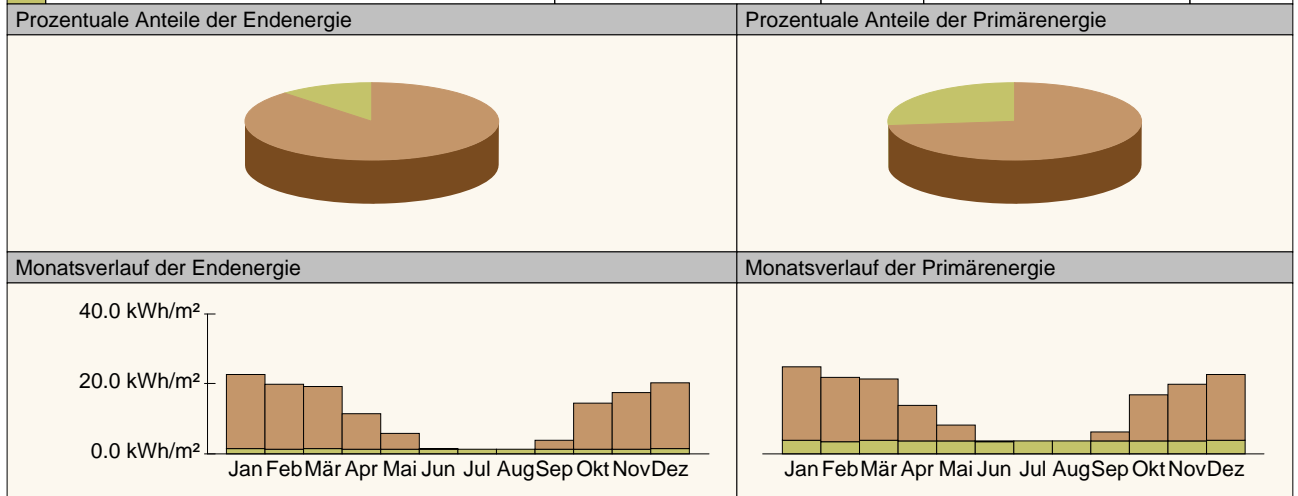
Zone: 018 3. - 8. OG Sanitärflächen

nach Modernisierung 4

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	0.9 kWh/m ²	21.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	25.1 kWh/m ²
Februar	0.8 kWh/m ²	18.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.6 kWh/m ²	22.1 kWh/m ²
März	0.9 kWh/m ²	17.9 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	21.6 kWh/m ²
April	0.9 kWh/m ²	10.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.7 kWh/m ²	14.0 kWh/m ²
Mai	0.9 kWh/m ²	4.7 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	8.4 kWh/m ²
Juni	0.9 kWh/m ²	0.3 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.7 kWh/m ²	4.0 kWh/m ²
Juli	0.9 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	3.8 kWh/m ²
August	0.9 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	3.8 kWh/m ²
September	0.9 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.7 kWh/m ²	6.4 kWh/m ²
Oktober	0.9 kWh/m ²	13.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	17.2 kWh/m ²
November	0.9 kWh/m ²	16.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.7 kWh/m ²	20.1 kWh/m ²
Dezember	0.9 kWh/m ²	19.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	2.8 kWh/m ²	22.9 kWh/m ²
Jahreswert						169.3 kWh/m²



End- und Primärenergie nach Energieträgern				
Energieträger	Endenergie		Primärenergie	
Erdgas H	124.5 kWh/m ²	87.6 %	123.4 kWh/m ²	72.9 %
Strom-Mix	17.7 kWh/m ²	12.4 %	45.9 kWh/m ²	27.1 %



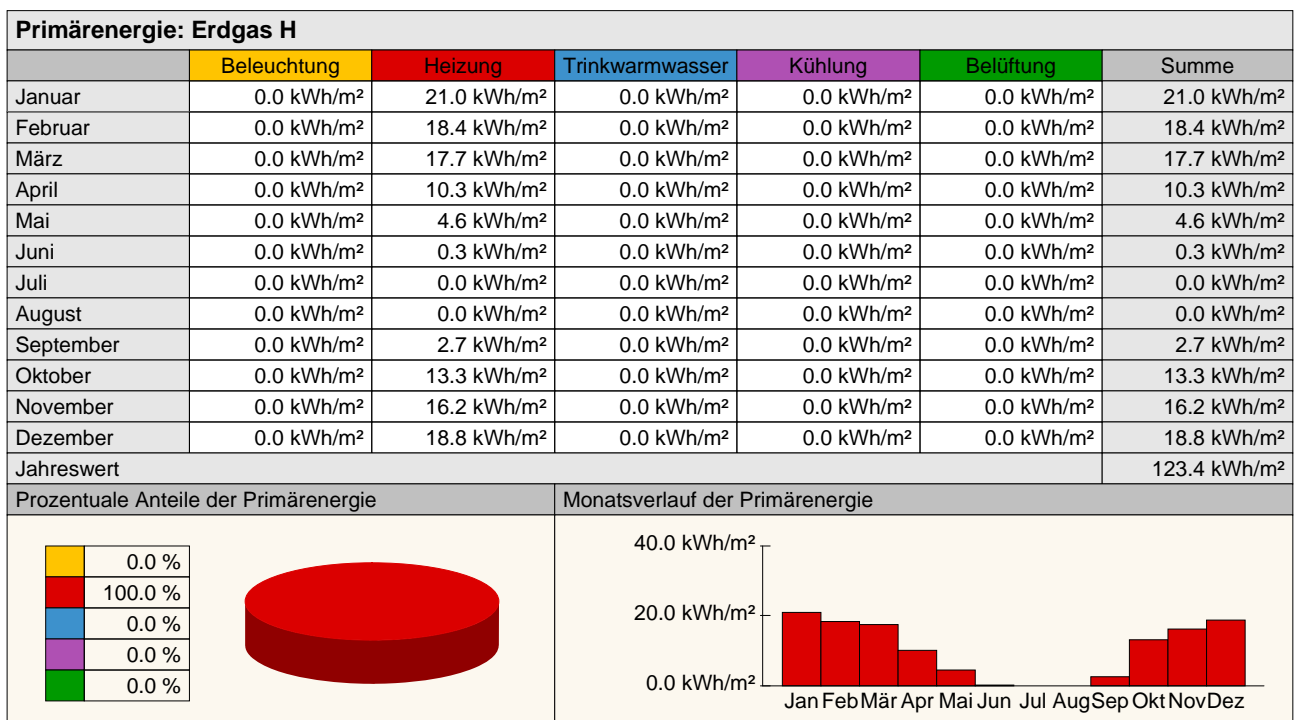
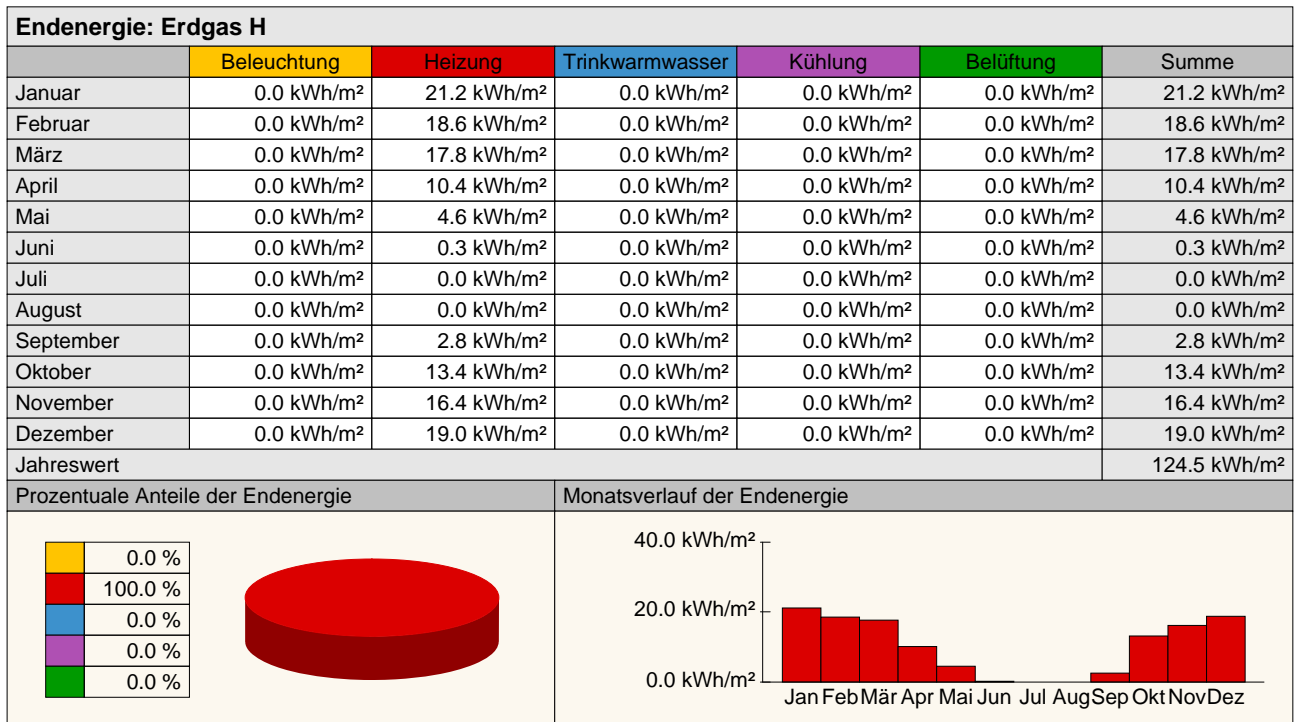
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 151

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 018 3. - 8. OG Sanitärflächen

nach Modernisierung 4



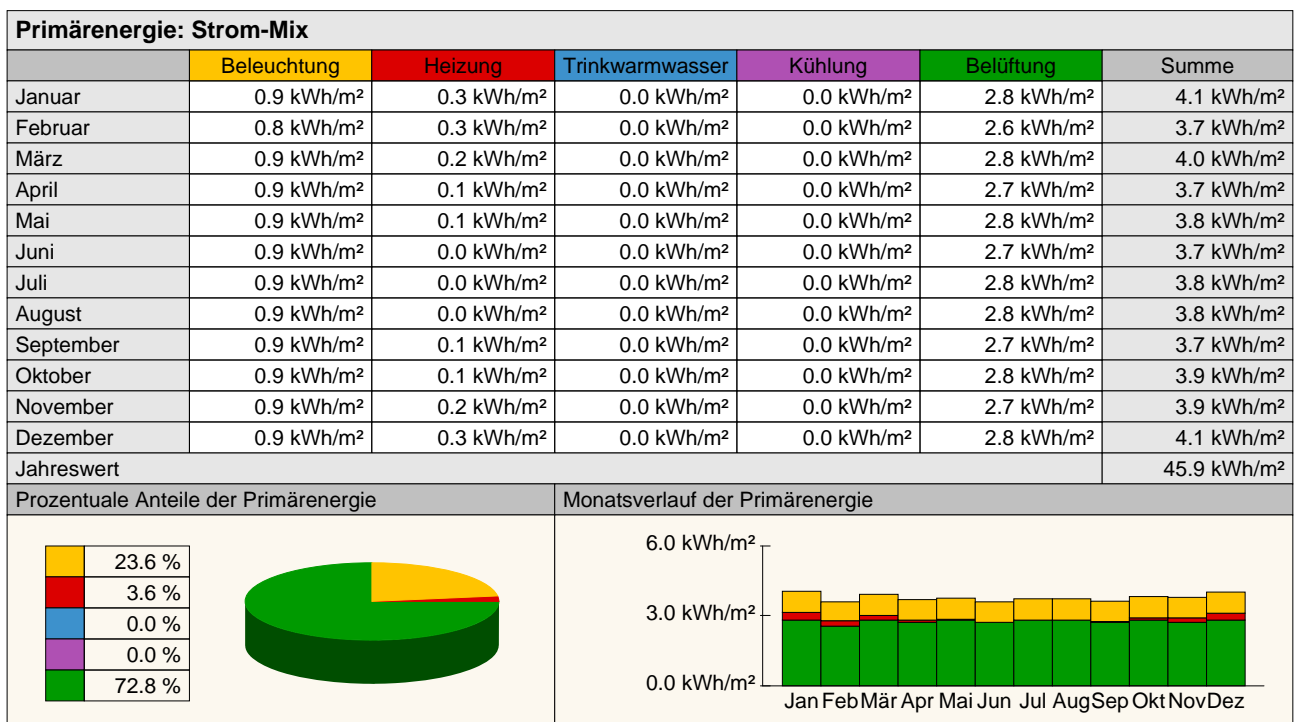
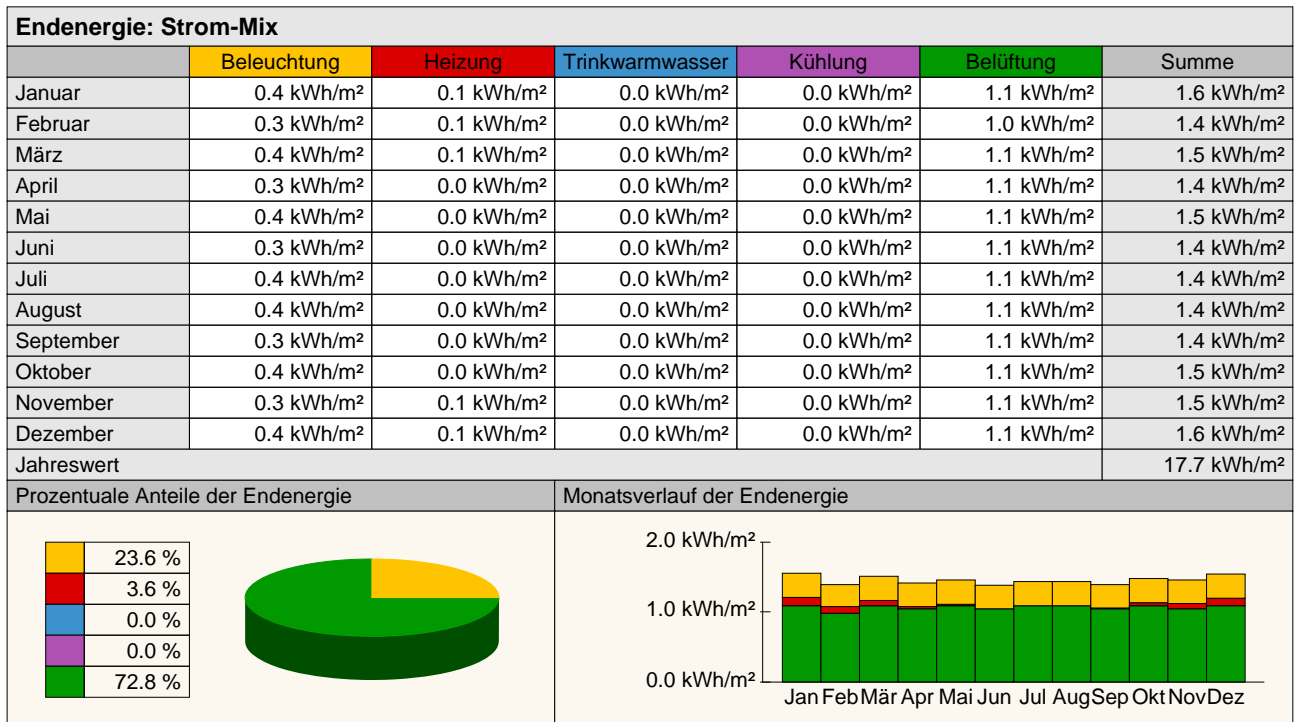
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 152

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 018 3. - 8. OG Sanitärflächen

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 153

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 019 3. - 8. OG Verkehrsflächen **nach Modernisierung 4**

Nutzung	Nutzungsprofil der Gebäudezone:	Verkehrsfläche Düren
Geometrie	Bruttovolumen:	3821.01 m ³
	Nettovolumen:	3198.39 m ³
	charakteristische Länge:	106.60 m
	charakteristische Breite:	10.00 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.20 m
	Anzahl der Geschosse:	6
	Bezugsfläche:	1066.13 m ²
	mitbeheizte Fläche:	--
Konditionierung	Konditionierung durch statische Systeme:	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen:	keine Luftaufbereitung
	Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht
	Feuchteanforderung:	keine Anforderung
	Betriebsweise des Raumklimasystems:	--
	Klimasystem in Verbindung mit RLT:	--
	Mindestauslastung des Kühlsystems:	--
	Betriebsart am normalen Nutzungstag:	Absenkung
	Betriebsart am Wochenende/Feiertag:	Absenkung
Luftvolumenströme	Art des Mindestaußenluftvolumenstromes:	
	Belegungsdichte Personen am normalen Nutzungstag:	--
	Belegungsdichte Personen am Wochenende/Feiertag:	--
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am normalen Nutzungstag:	0.00 m ³ /h
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am Wochenende/Feiertag:	0.00 m ³ /h
mechanische Lüftung	Art der mechanischen Lüftung:	--
	Zuluftvolumenstrom:	--
	Deckung des Kühlbedarfs:	--
	Betrieb der RLT-Anlage:	--
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	--
	Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	--
	konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	--
	konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	--
Stoffdurchsatz	Massenstrom am normalen Nutzungstag:	0.00 kg/d
	Massenstrom am Wochenende/Feiertag:	0.00 kg/d
	spezifische Wärme:	--
	Eintrittstemperatur:	--
	Austrittstemperatur:	--
Personen-/Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung am normalen Nutzungstag:	--
	maximale spezifische Leistung am Wochenende/Feiertag:	--
Trinkwasserbedarf	Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	kein Trinkwasserbedarf
	Bezug für die Nutzung:	--
	Fläche für den Flächenbezug:	--
	Anzahl für den Nutzungsbezug:	--
	täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	0.00 kWh/d
	täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	0.00 kWh/d

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 154

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 019 3. - 8. OG Verkehrsflächen **nach Modernisierung 4**

Beleuchtungsbereich	Beleuchtungsbereich 1	
	Anteil an der Zonenfläche:	100 %
Beleuchtungskontrolle	Präsenzabhängig:	manuell, kein automatisches System
	Tageslichtabhängig:	manuell
	Raumbelastungsgrad:	1.00
Tageslicht	Tageslichtbereich Norden 001	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	mittlere Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Norden
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.82
	tageslichtversorgte Fläche:	200.00 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	5.21
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.80
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.80
Tageslicht	Tageslichtbereich Osten 002	
	Art der Tageslichtnutzung:	vertikale Fassade
	Berechnungsart:	ausführliche Berechnung
	Klassifizierung:	schlechte Tageslichtversorgung
	Verglasungstyp:	zweifach
	Sonnen/Blendschutz:	Nur Blendschutz
	Ausrichtung:	Osten
	Neigung:	90 °
	Lichttransmissionsgrad:	0.82
	tageslichtversorgte Fläche:	44.00 m ²
	Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die horizontale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für die vertikale Auskragung:	1.00
	Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien:	1.00
	Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden:	1.00
	Verbauungsindex der vertikalen Fassade:	0.90
	Tageslichtquotient:	3.09
	Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag:	0.55
	Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag:	0.55

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 155

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 019 3. - 8. OG Verkehrsflächen **nach Modernisierung 4**

Tageslicht	Tageslichtbereich Süden 003 Art der Tageslichtnutzung: vertikale Fassade Berechnungsart: ausführliche Berechnung Klassifizierung: schlechte Tageslichtversorgung Verglasungstyp: zweifach Sonnen/Blendschutz: Nur Blendschutz Ausrichtung: Süden Neigung: 90 ° Lichttransmissionsgrad: 0.82 tageslichtversorgte Fläche: 150.00 m ² Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung: 1.00 Anpassungsfaktor für die horizontale Auskrägung: 1.00 Anpassungsfaktor für die vertikale Auskrägung: 1.00 Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien: 1.00 Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden: 1.00 Verbauungsindex der vertikalen Fassade: 0.90 Tageslichtquotient: 2.76 Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag: 0.50 Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag: 0.50
-------------------	---

Tageslicht	Tageslichtbereich Westen 004 Art der Tageslichtnutzung: vertikale Fassade Berechnungsart: ausführliche Berechnung Klassifizierung: schlechte Tageslichtversorgung Verglasungstyp: zweifach Sonnen/Blendschutz: Nur Blendschutz Ausrichtung: Westen Neigung: 90 ° Lichttransmissionsgrad: 0.82 tageslichtversorgte Fläche: 90.00 m ² Anpassungsfaktor für die lineare Verbauung: 1.00 Anpassungsfaktor für die horizontale Auskrägung: 1.00 Anpassungsfaktor für die vertikale Auskrägung: 1.00 Anpassungsfaktor für Innenhöfe und Atrien: 1.00 Anpassungsfaktor für Glasdoppelfassaden: 1.00 Verbauungsindex der vertikalen Fassade: 0.90 Tageslichtquotient: 2.65 Tageslichtversorgungsfaktor am normalen Nutzungstag: 0.50 Tageslichtversorgungsfaktor am Wochenende/Feiertag: 0.50
-------------------	--

Kunstlicht	Kunstlicht Anteil an der Gesamtbeleuchtung: 100 % Berechnungsverfahren: Tabellenverfahren Beleuchtungsart: direkte Beleuchtung Lampentyp: Leuchtstofflampen stabförmig Vorschaltgerät: verlustarmes Vorschaltgerät Raumindex: 0.80 Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der Sehaufgabe: 1.00 elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag: 4.26 W/m ² elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag: 0.00 W/m ²
-------------------	---

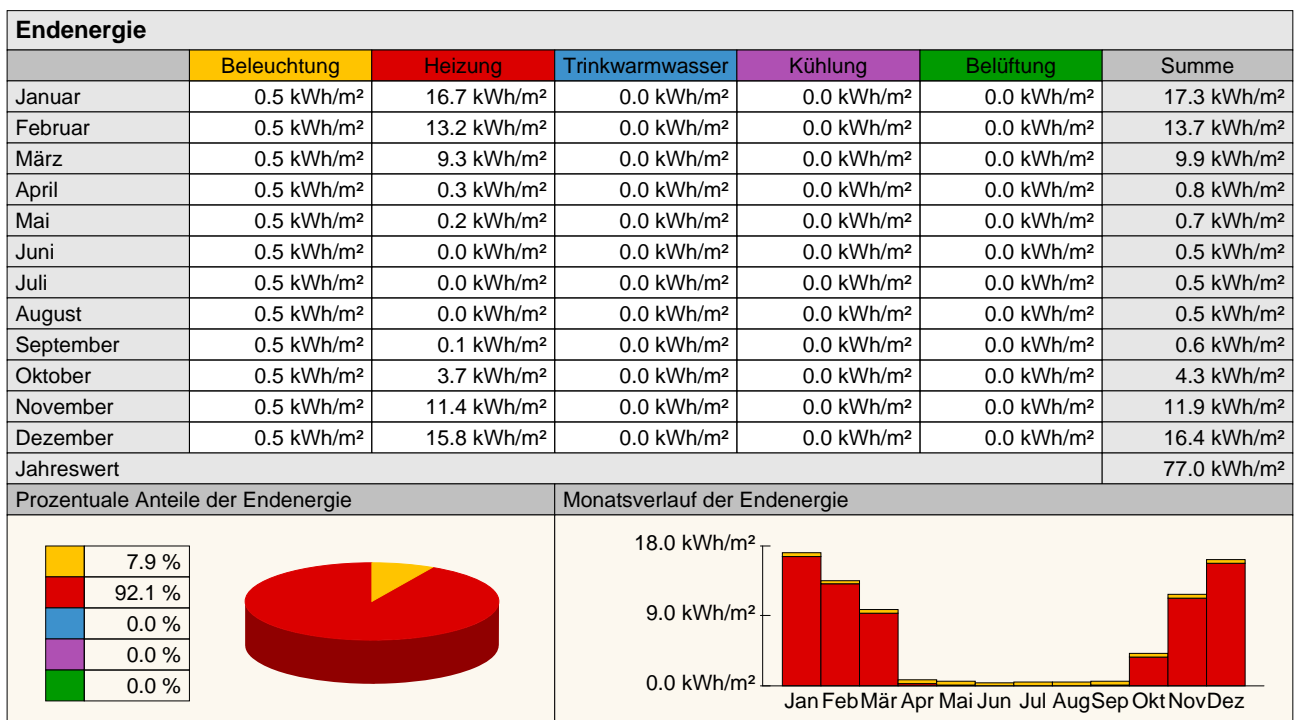
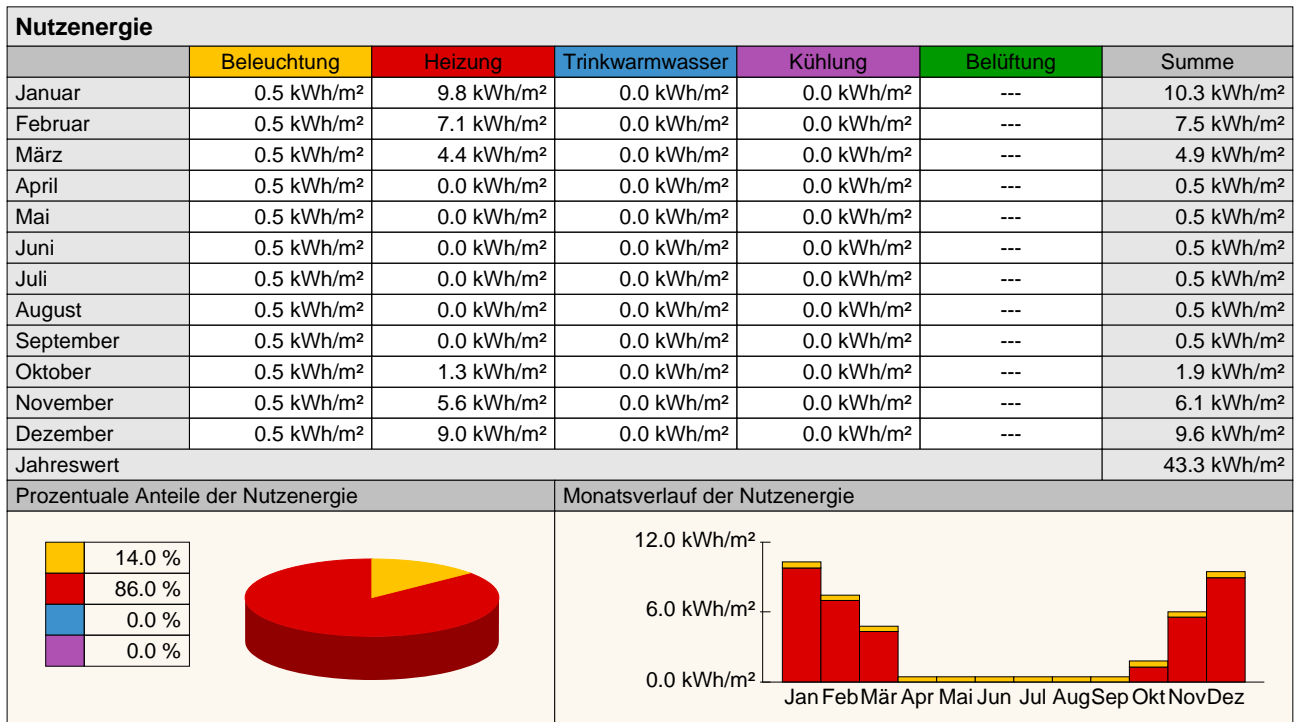
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 157

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 019 3. - 8. OG Verkehrsflächen

nach Modernisierung 4



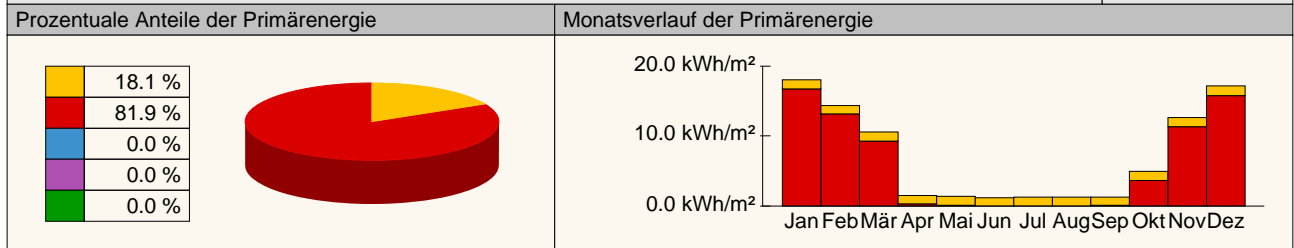
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 158

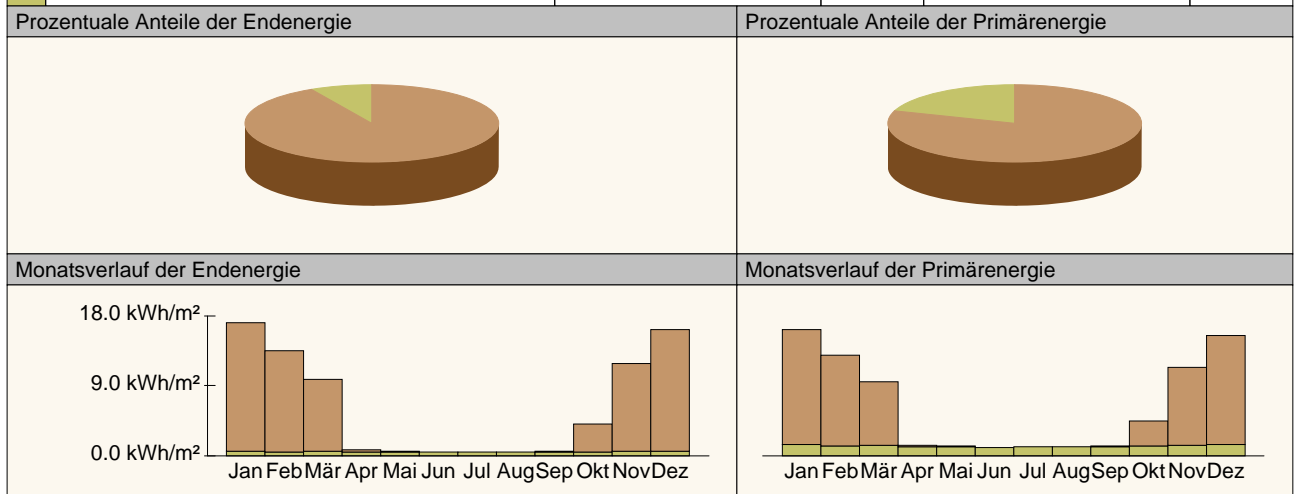
Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 019 3. - 8. OG Verkehrsflächen **nach Modernisierung 4**

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	1.4 kWh/m ²	16.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	18.2 kWh/m ²
Februar	1.2 kWh/m ²	13.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	14.5 kWh/m ²
März	1.3 kWh/m ²	9.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	10.7 kWh/m ²
April	1.3 kWh/m ²	0.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.7 kWh/m ²
Mai	1.3 kWh/m ²	0.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.5 kWh/m ²
Juni	1.3 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.3 kWh/m ²
Juli	1.3 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.3 kWh/m ²
August	1.3 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.3 kWh/m ²
September	1.3 kWh/m ²	0.2 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.4 kWh/m ²
Oktober	1.3 kWh/m ²	3.8 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	5.1 kWh/m ²
November	1.3 kWh/m ²	11.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	12.7 kWh/m ²
Dezember	1.4 kWh/m ²	15.9 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	17.3 kWh/m ²
Jahreswert						87.0 kWh/m ²



End- und Primärenergie nach Energieträgern				
Energieträger	Endenergie		Primärenergie	
Erdgas H	70.3 kWh/m ²	91.3 %	69.6 kWh/m ²	80.0 %
Strom-Mix	6.7 kWh/m ²	8.7 %	17.4 kWh/m ²	20.0 %

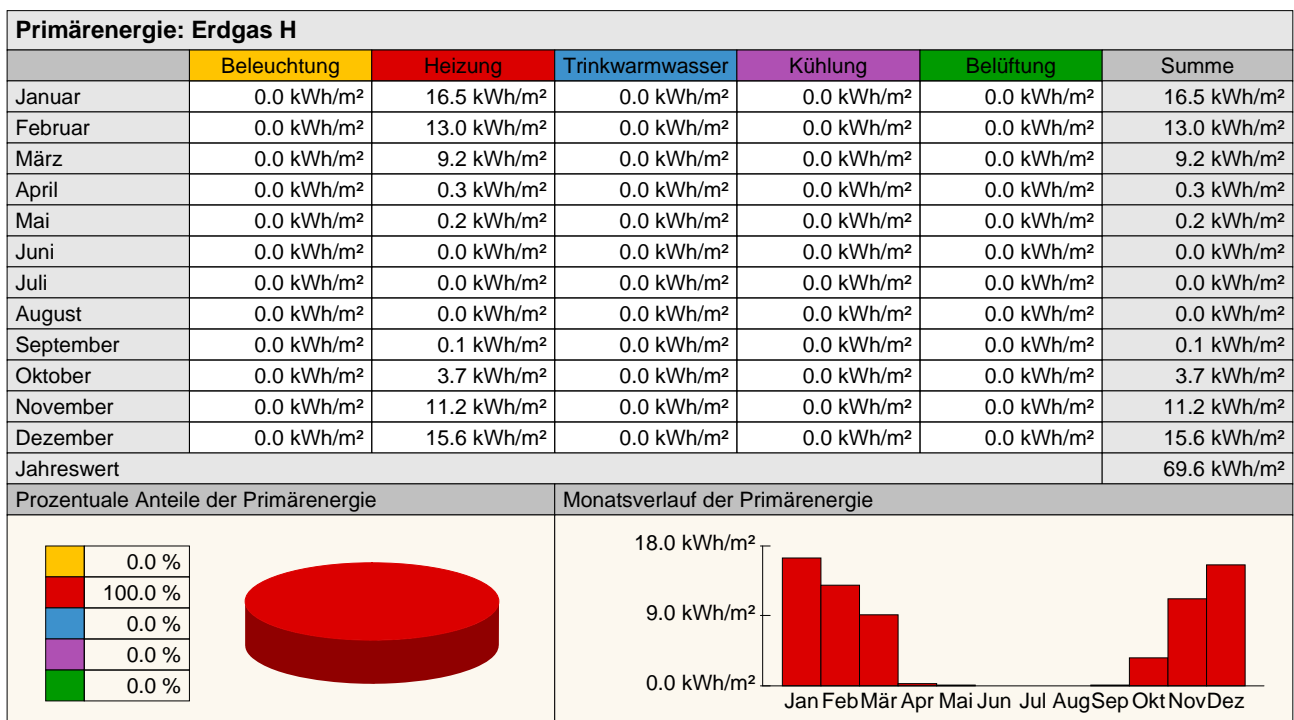
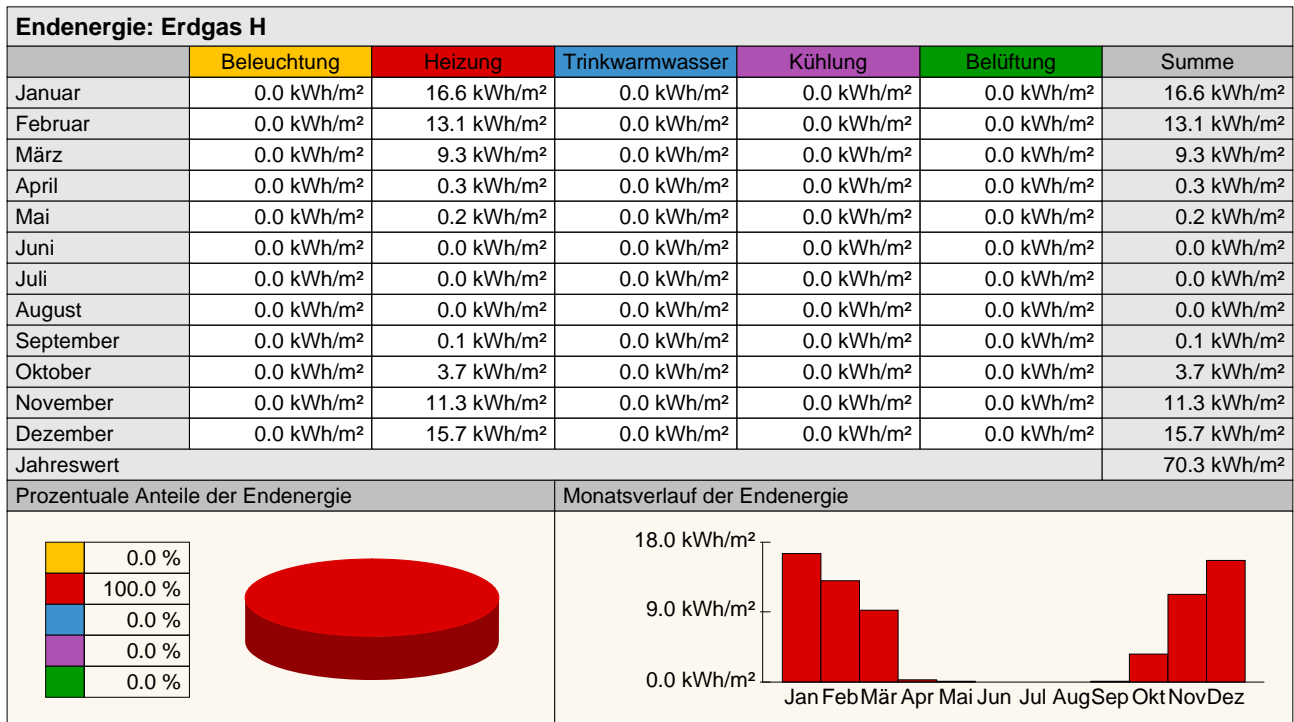


Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 159

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 019 3. - 8. OG Verkehrsflächen **nach Modernisierung 4**



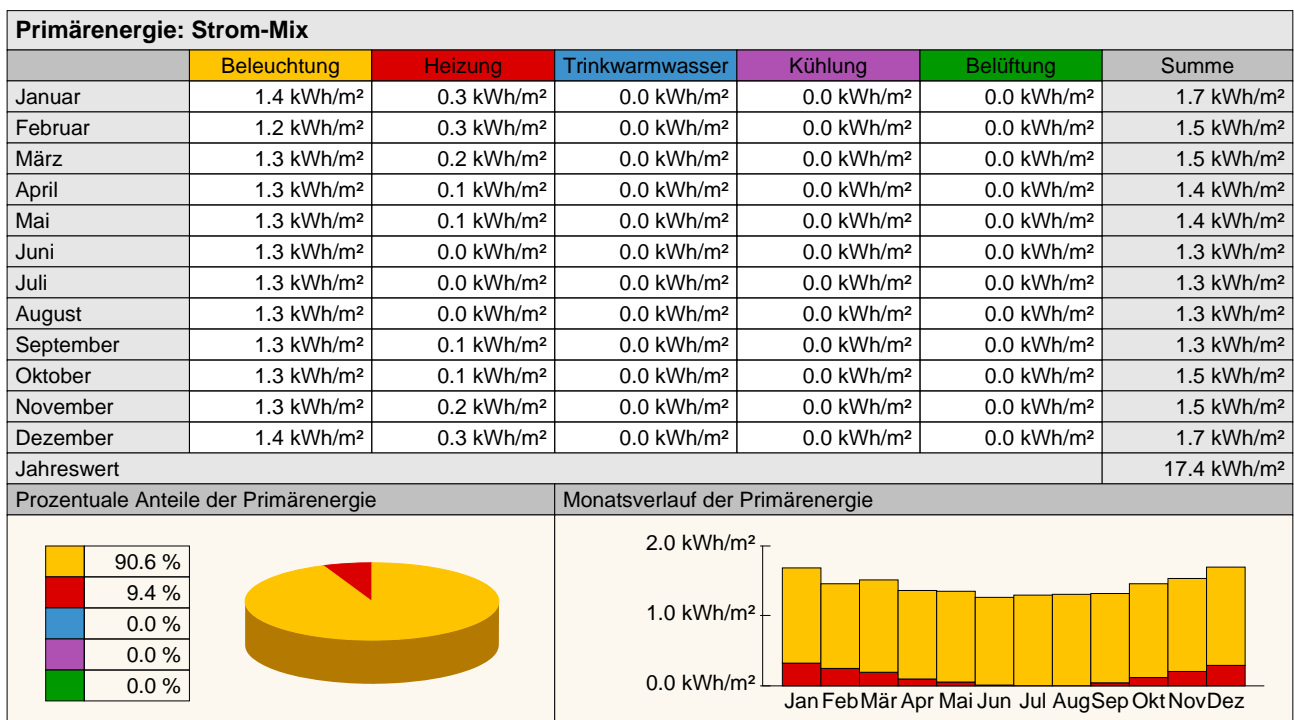
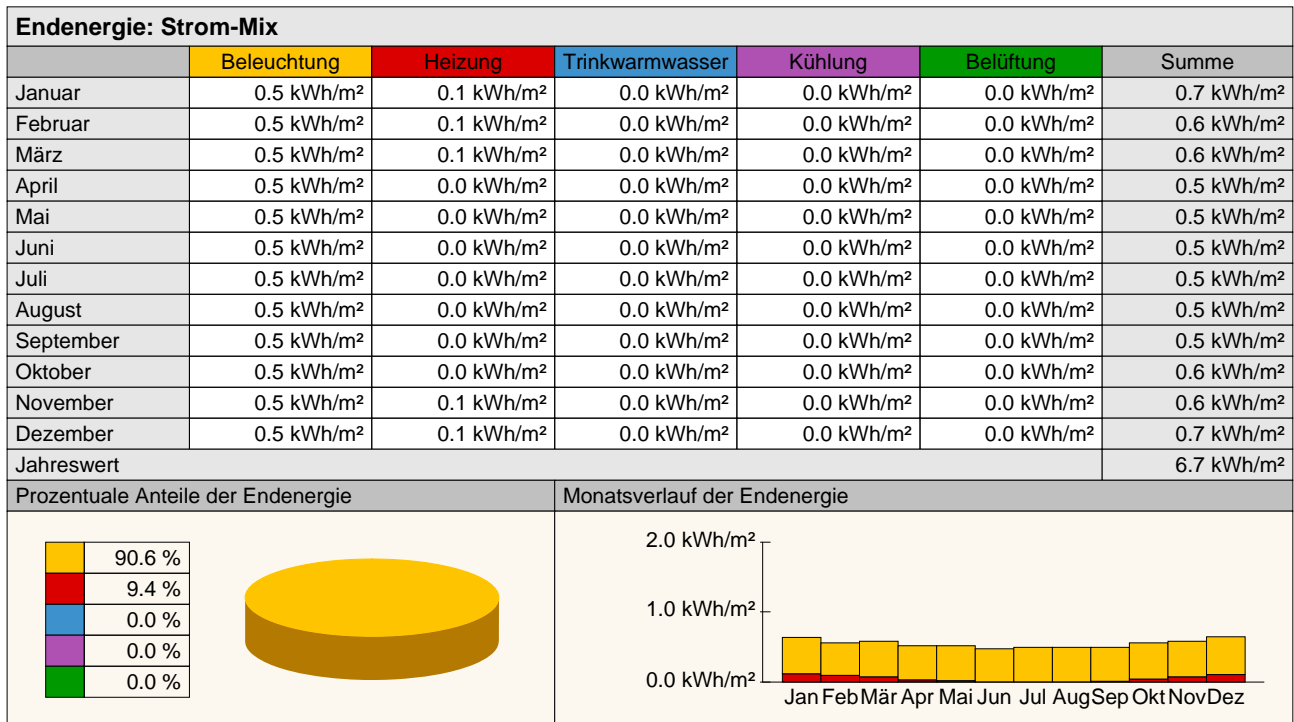
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 160

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 019 3. - 8. OG Verkehrsflächen

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 161

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 020 UG Lager/ Technik **nach Modernisierung 4**

Nutzung	Nutzungsprofil der Gebäudezone:	Lager Düren
Geometrie	Bruttovolumen:	718.53 m ³
	Nettovolumen:	601.44 m ³
	charakteristische Länge:	20.05 m
	charakteristische Breite:	10.00 m
	mittlere Geschosshöhe:	3.00 m
	Anzahl der Geschosse:	1
	Bezugsfläche:	200.48 m ²
	mitbeheizte Fläche:	--
Konditionierung	Konditionierung durch statische Systeme:	keine
	Konditionierung durch RLT-Anlagen:	keine Luftaufbereitung
	Beleuchtung:	Beleuchtung durch Kunstlicht
	Typ der unkonditionierten Zone:	kein Glasvorbau (z.B. Keller)
	Feuchteanforderung:	keine Anforderung
	Betriebsweise des Raumklimasystems:	--
	Klimasystem in Verbindung mit RLT:	--
	Mindestauslastung des Kühlsystems:	--
	Betriebsart am normalen Nutzungstag:	Absenkung
	Betriebsart am Wochenende/Feiertag:	Absenkung
Luftvolumenströme	Art des Mindestaußenluftvolumenstromes:	flächenbezogen
	Belegungsdichte Personen am normalen Nutzungstag:	--
	Belegungsdichte Personen am Wochenende/Feiertag:	--
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am normalen Nutzungstag:	0.00 m ³ /h
	Volumenstrom aus Nachbarzonen am Wochenende/Feiertag:	0.00 m ³ /h
	Luftwechsel nach außen (thermisch nicht konditionierte Zone):	0.60 1/h
mechanische Lüftung	Art der mechanischen Lüftung:	--
	Zuluftvolumenstrom:	--
	Deckung des Kühlbedarfs:	--
	Betrieb der RLT-Anlage:	--
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen:	--
	Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:	--
	konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:	--
	konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:	--
Stoffdurchsatz	Massenstrom am normalen Nutzungstag:	0.00 kg/d
	Massenstrom am Wochenende/Feiertag:	0.00 kg/d
	spezifische Wärme:	--
	Eintrittstemperatur:	--
	Austrittstemperatur:	--
Personen-/Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung am normalen Nutzungstag:	--
	maximale spezifische Leistung am Wochenende/Feiertag:	--
Trinkwasserbedarf	Nutzung für den Trinkwasserbedarf:	kein Trinkwasserbedarf
	Bezug für die Nutzung:	--
	Fläche für den Flächenbezug:	--
	Anzahl für den Nutzungsbezug:	--
	täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:	0.00 kWh/d
	täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:	0.00 kWh/d



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 162

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 020 UG Lager/ Technik **nach Modernisierung 4**

Beleuchtungsbereich	Beleuchtungsbereich 1	
	Anteil an der Zonenfläche:	100 %
Beleuchtungskontrolle	Präsenzabhängig:	manuell, kein automatisches System
	Tageslichtabhängig:	manuell
	Raumbelastungsgrad:	1.00
Kunstlicht	Kunstlicht	
	Anteil an der Gesamtbeleuchtung:	100 %
	Berechnungsverfahren:	Tabellenverfahren
	Beleuchtungsart:	direkte Beleuchtung
	Lampentyp:	Leuchtstofflampen stabförmig
	Vorschaltgerät:	konventionelles Vorschaltgerät
	Raumindex:	1.50
	Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der Sehaufgabe:	1.00
	elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag:	3.28 W/m ²
	elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:	0.00 W/m ²

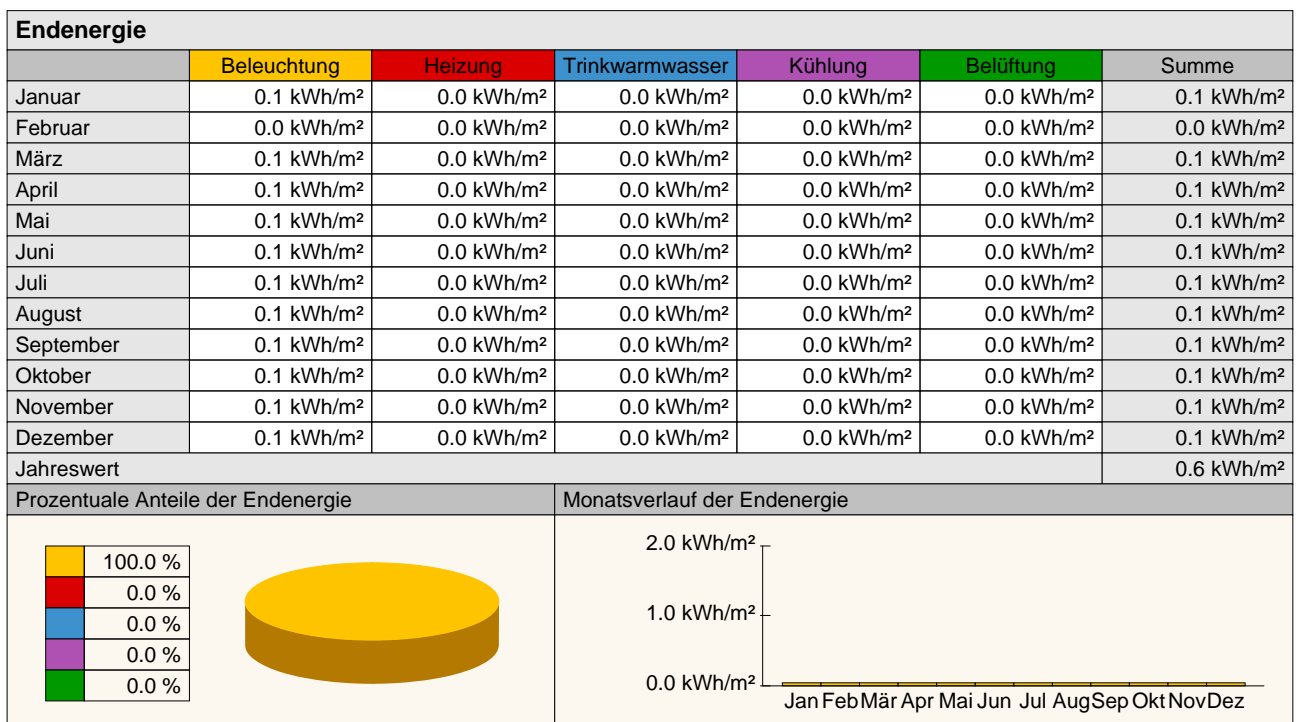
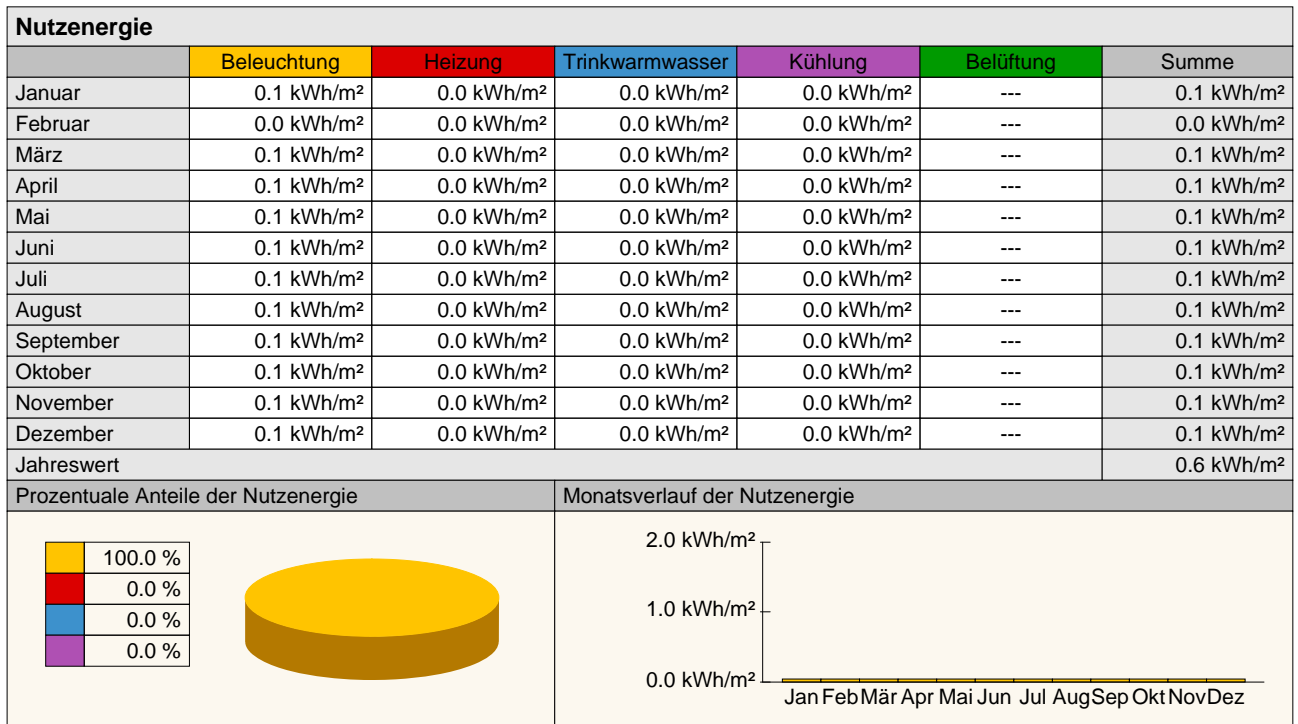
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 163

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 020 UG Lager/ Technik

nach Modernisierung 4



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

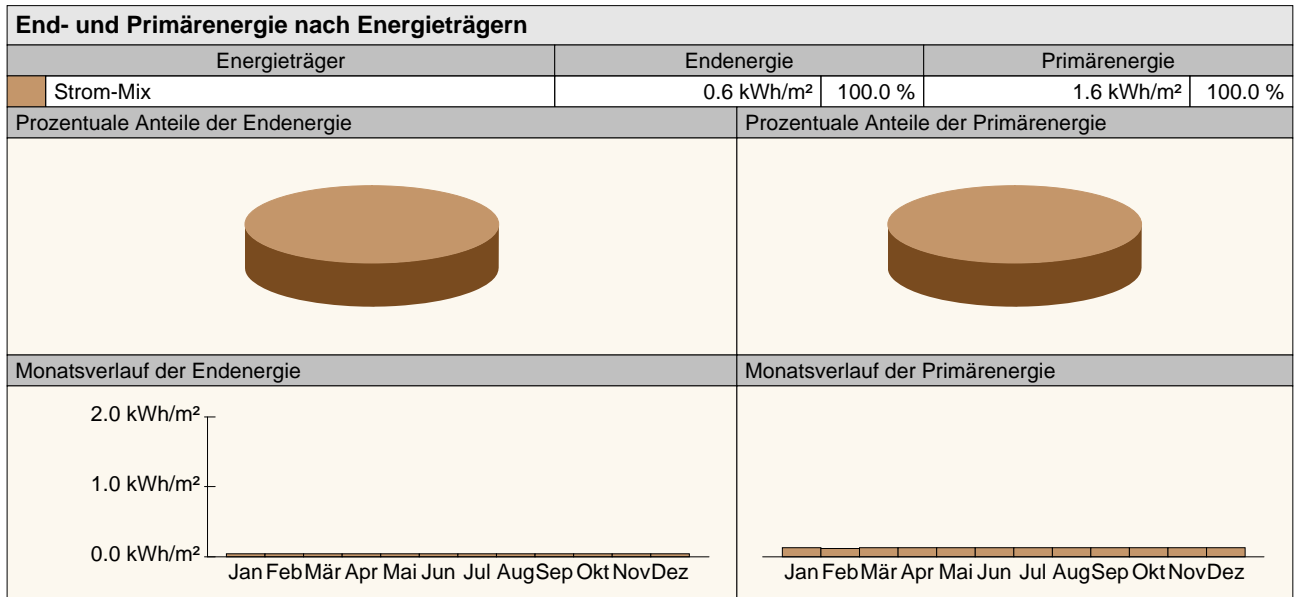
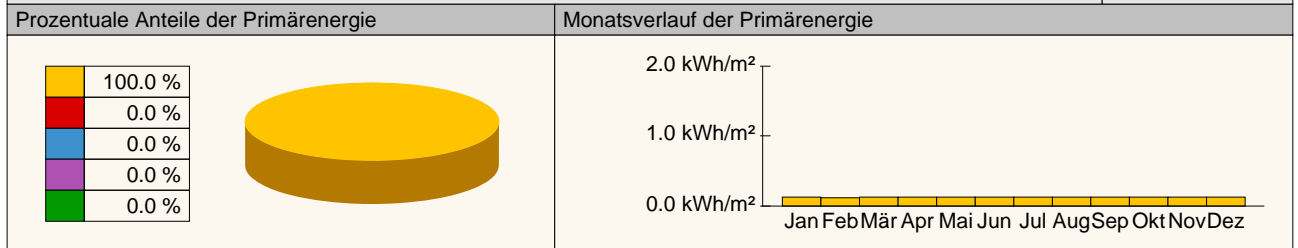
Datum: 18.04.2012
Seite: 164

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 020 UG Lager/ Technik

nach Modernisierung 4

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²
Februar	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²
März	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²
April	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²
Mai	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²
Juni	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²
Juli	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²
August	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²
September	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²
Oktober	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²
November	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²
Dezember	0.1 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²
Jahreswert						1.6 kWh/m²



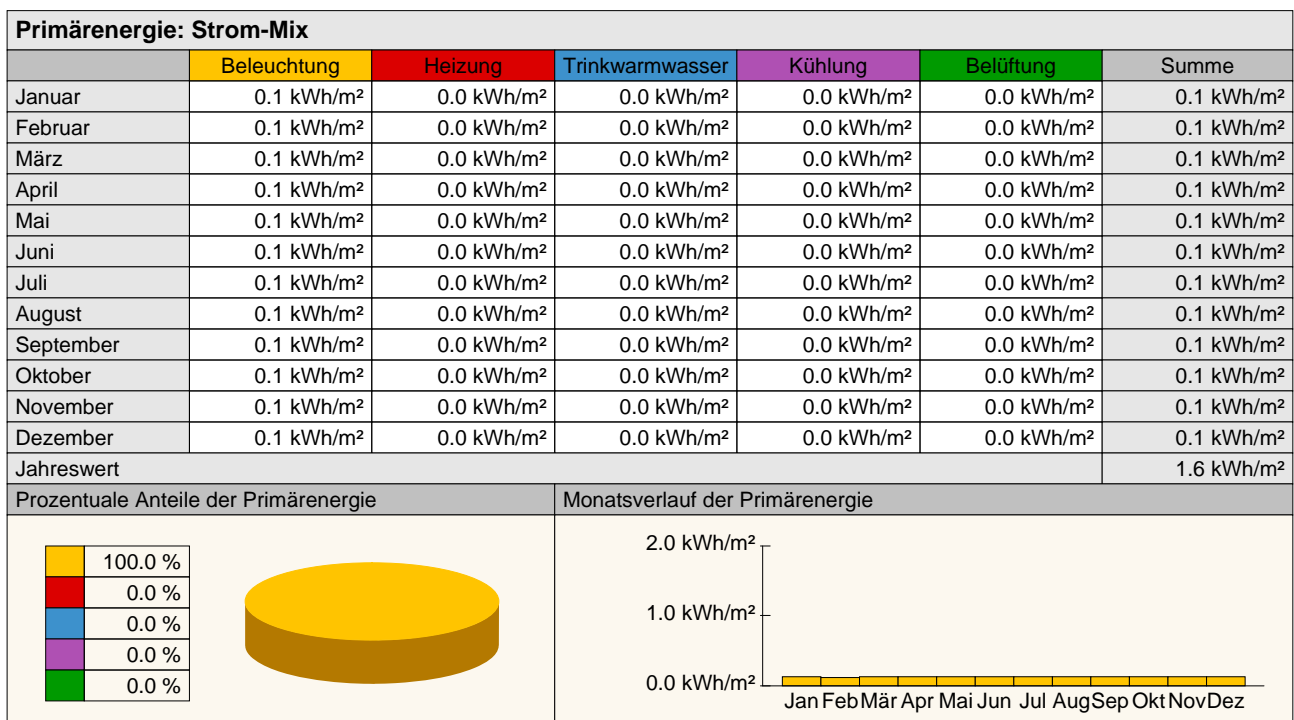
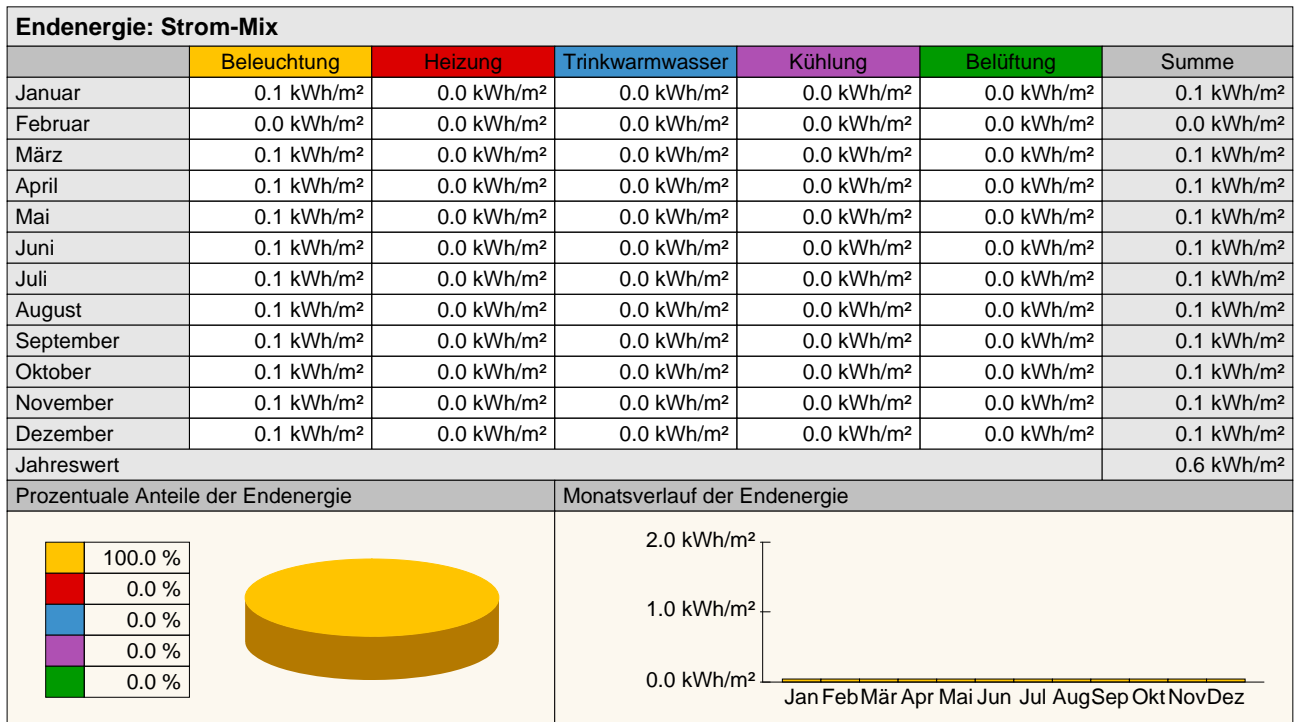
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 165

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Zone: 020 UG Lager/ Technik

nach Modernisierung 4



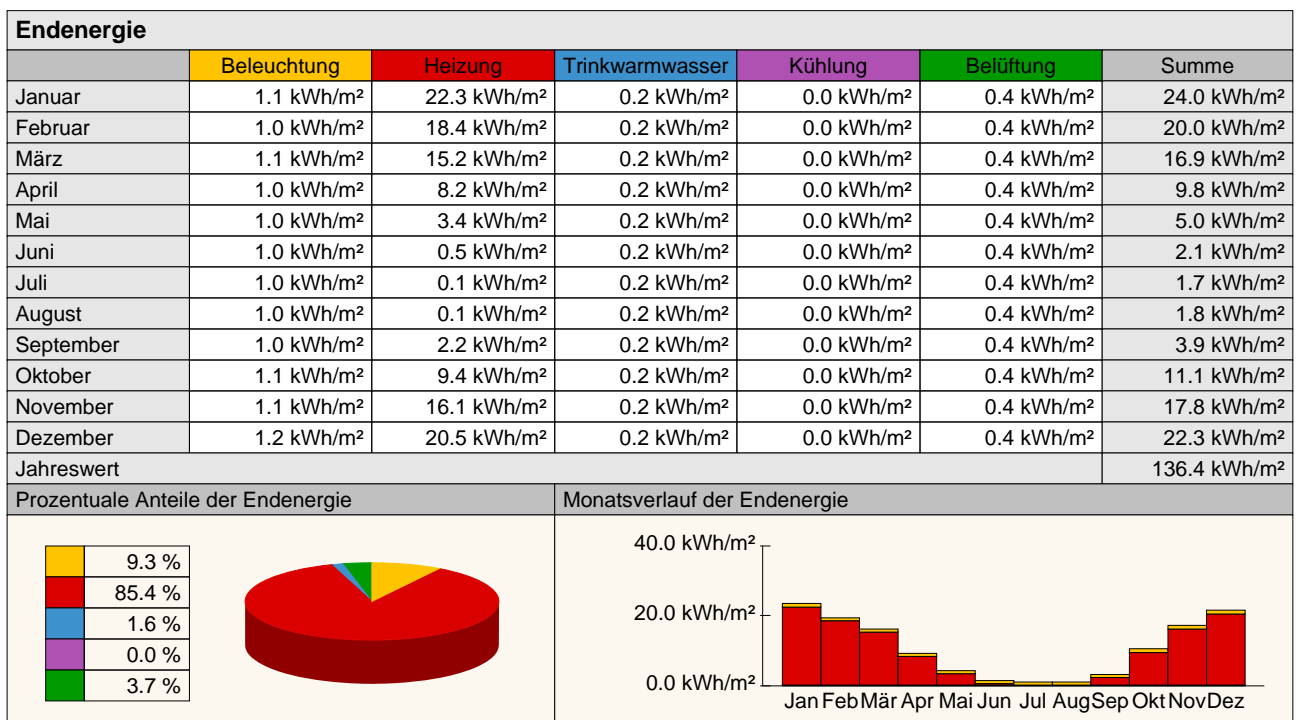
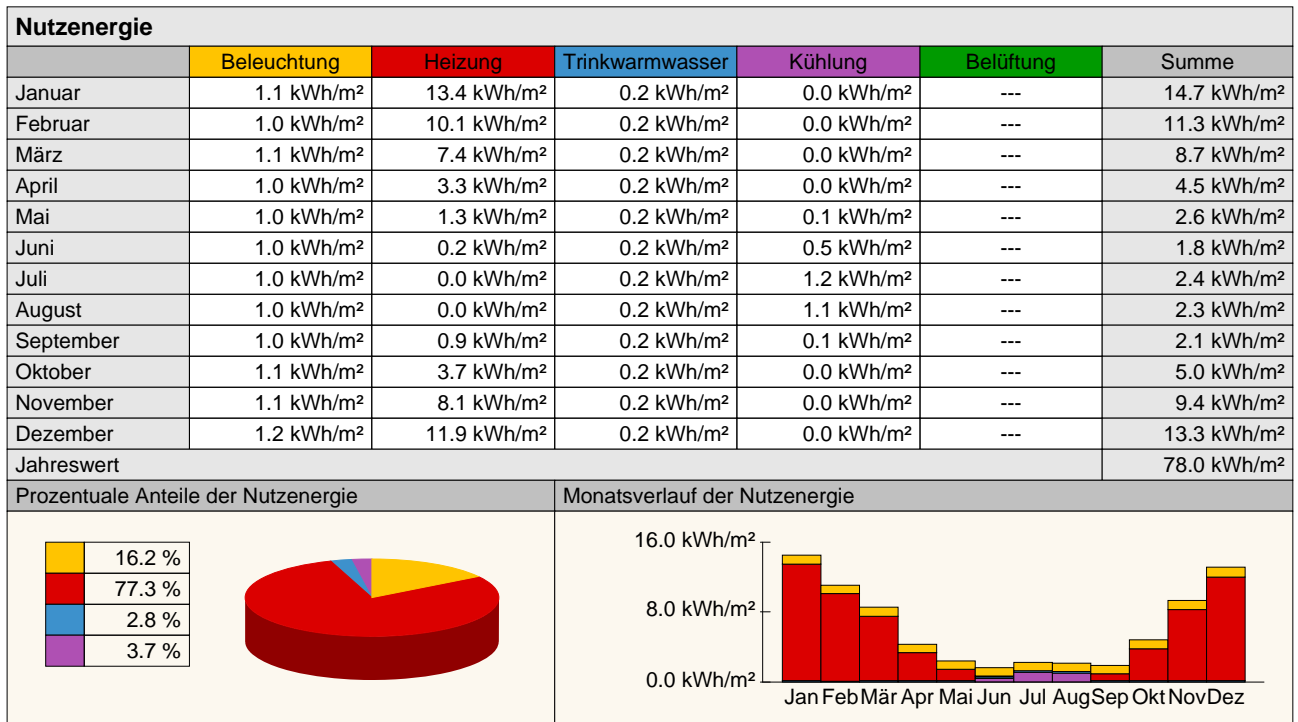
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Gebäudeergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 166

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Gesamtgebäude

nach Modernisierung 4



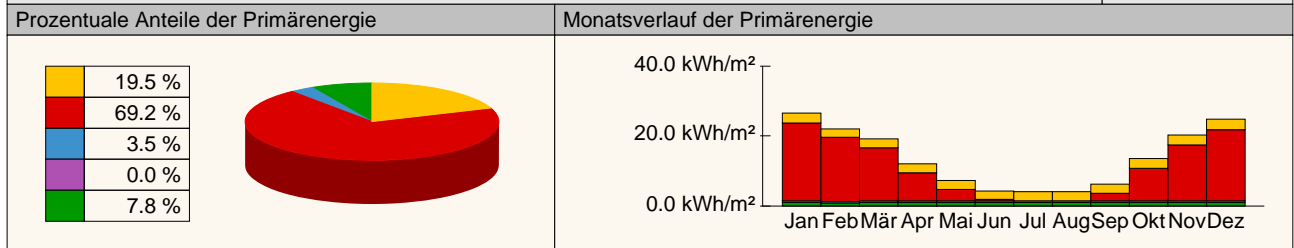
Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Gebäudeergebnisse

Datum: 18.04.2012
 Seite: 167

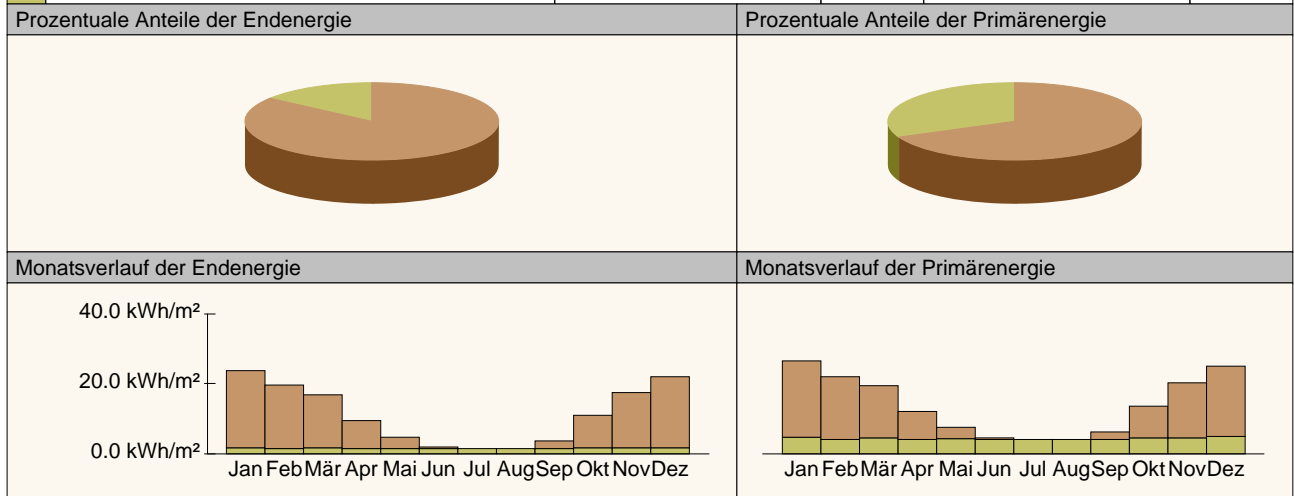
Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Gesamtgebäude **nach Modernisierung 4**

Primärenergie						
	Beleuchtung	Heizung	Trinkwarmwasser	Kühlung	Belüftung	Summe
Januar	2.9 kWh/m ²	22.3 kWh/m ²	0.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	26.8 kWh/m ²
Februar	2.5 kWh/m ²	18.4 kWh/m ²	0.4 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.0 kWh/m ²	22.4 kWh/m ²
März	2.7 kWh/m ²	15.2 kWh/m ²	0.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	19.6 kWh/m ²
April	2.6 kWh/m ²	8.2 kWh/m ²	0.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	12.4 kWh/m ²
Mai	2.6 kWh/m ²	3.4 kWh/m ²	0.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	7.7 kWh/m ²
Juni	2.6 kWh/m ²	0.5 kWh/m ²	0.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	4.6 kWh/m ²
Juli	2.7 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²	0.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	4.4 kWh/m ²
August	2.7 kWh/m ²	0.1 kWh/m ²	0.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	4.4 kWh/m ²
September	2.7 kWh/m ²	2.3 kWh/m ²	0.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	6.5 kWh/m ²
Oktober	2.8 kWh/m ²	9.4 kWh/m ²	0.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	13.8 kWh/m ²
November	2.9 kWh/m ²	16.0 kWh/m ²	0.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	20.5 kWh/m ²
Dezember	3.1 kWh/m ²	20.5 kWh/m ²	0.5 kWh/m ²	0.0 kWh/m ²	1.1 kWh/m ²	25.2 kWh/m ²
Jahreswert						168.3 kWh/m ²



End- und Primärenergie nach Energieträgern				
Energieträger	Endenergie		Primärenergie	
Erdgas H	115.8 kWh/m ²	84.9 %	114.8 kWh/m ²	68.2 %
Strom-Mix	20.6 kWh/m ²	15.1 %	53.5 kWh/m ²	31.8 %

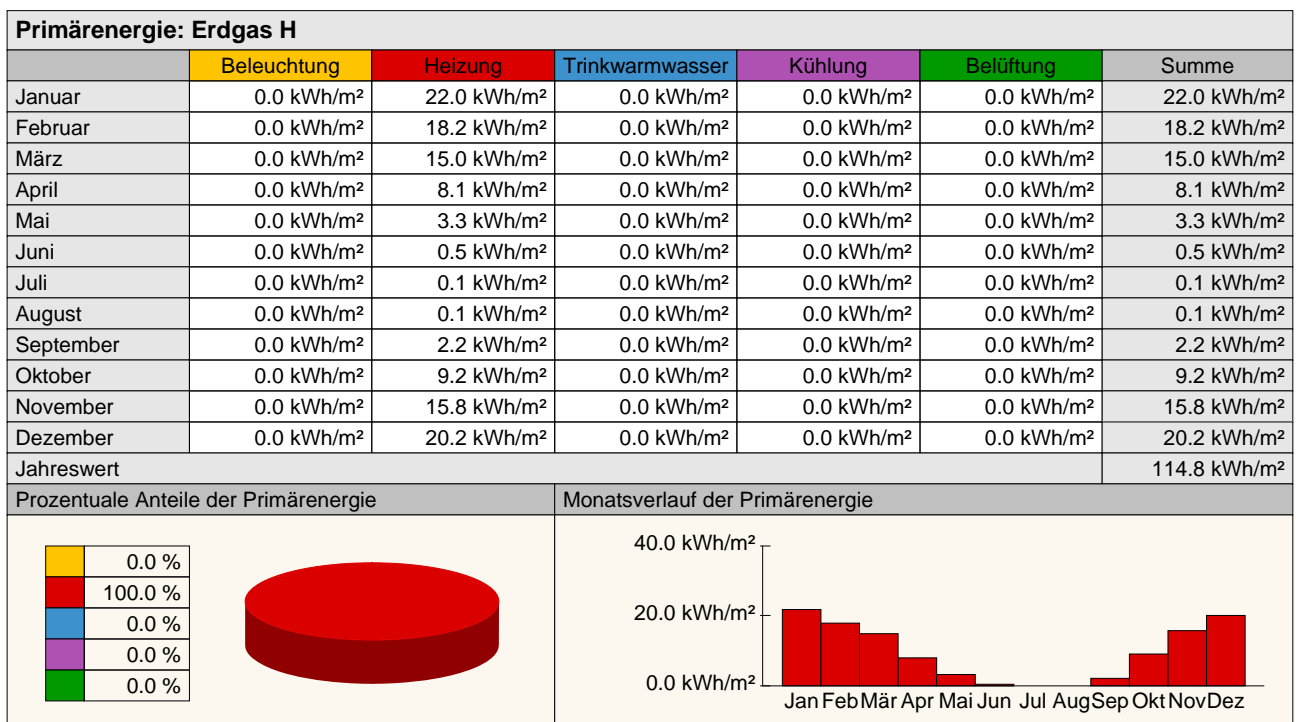
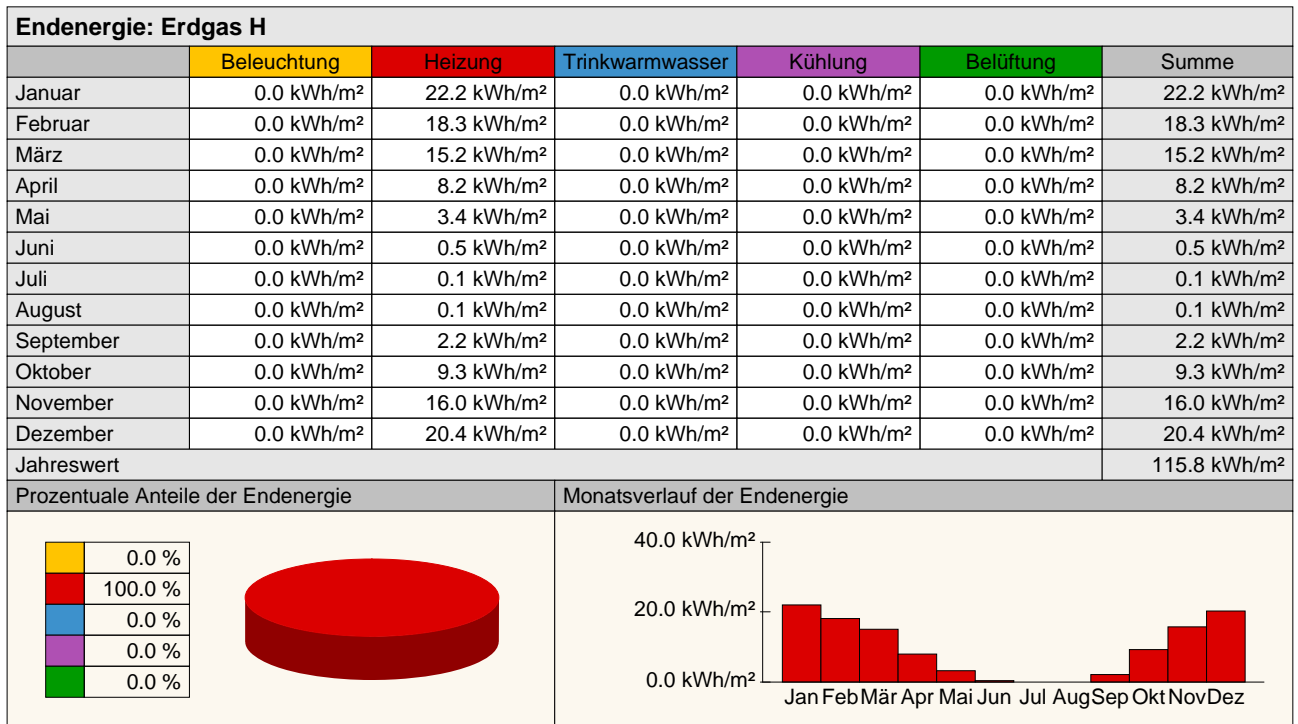


Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Gebäudeergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 168

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Gesamtgebäude **nach Modernisierung 4**

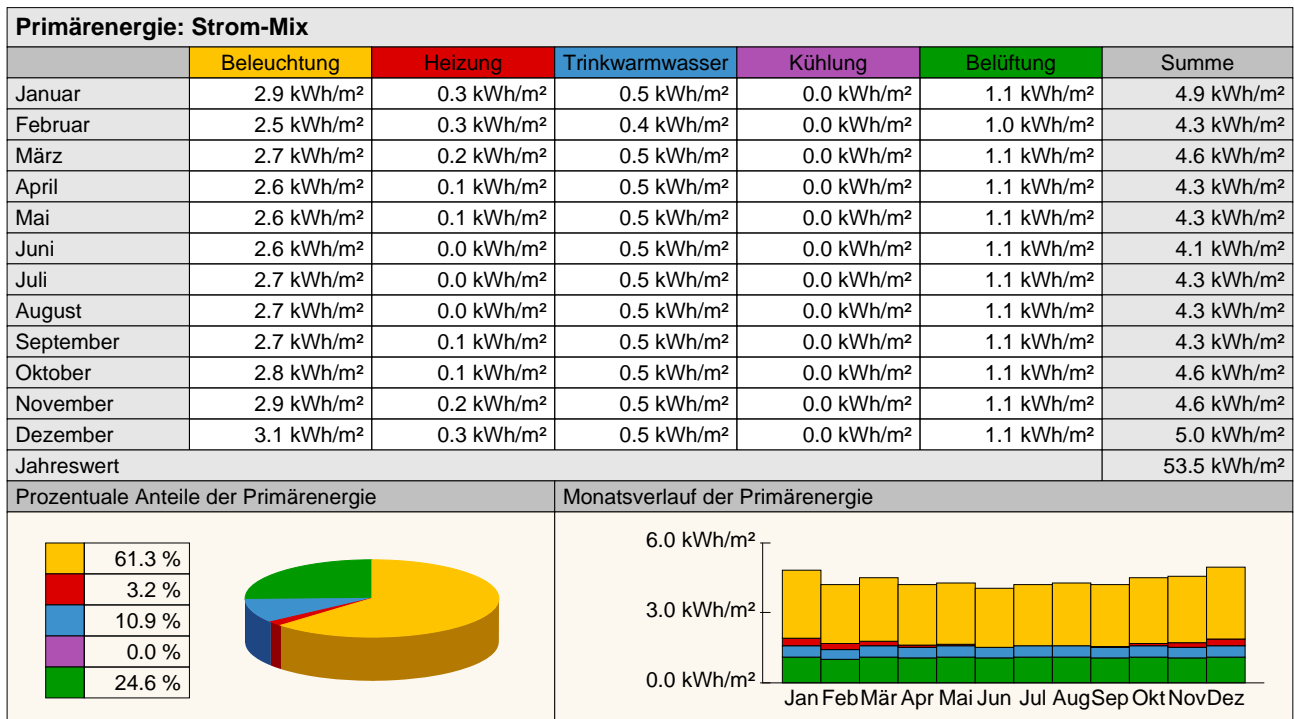
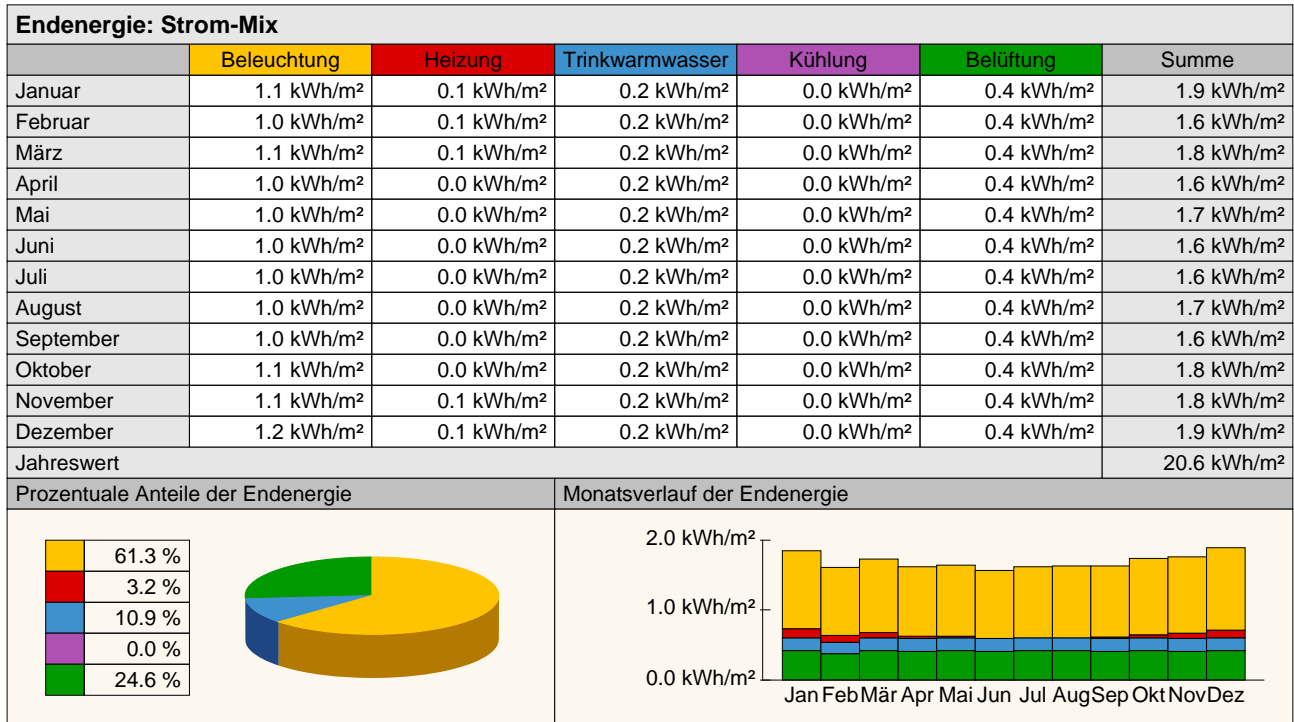


Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Gebäudeergebnisse

Datum: 18.04.2012
Seite: 169

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Gesamtgebäude **nach Modernisierung 4**



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Nutzungsrandbedingungen für Nicht-Wohngebäude

Datum: 18.04.2012
Seite: 170

Nutzungsprofil: Verkehrsfläche Düren

Nutzungszeiten und Betriebszeiten			
tägliche Nutzungszeit:	von	08:00 Uhr	bis 16:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:			8 h/d
jährliche Nutzungstage			250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:			2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:			207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	08:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:			10 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	08:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:			10 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:			250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		18 °C /	24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		18 °C /	26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:			4.0 K
Feuchteanforderung:			keine Anforderung
Mindestaußenluftvolumenstrom			
personenbezogen:	0.00 m ³ je h und Person	flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)			
Luftwechsel:	0.00 1/h	nur Luft:	0.00 1/h
		flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:			100 lx
Höhe der Nutzebene:			0.00 m
Minderungsfaktor ka:			1.00
relative Abwesenheit CA:			0.80
Raumindex k:			0.80
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:			1.00
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte			
gering	0.0 m ² /Person	mittel:	0.0 m ² /Person
		hoch:	0.0 m ² /Person
Interne Wärmequellen			
	Personen	Arbeitshilfen	Wärmezufuhr
Vollnutzungsstunden:	0.0 h/d	0.0 h/d	
maximale spezifische Leistung:	tief: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
	mittel: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
	hoch: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren			
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:			0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:			0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser			

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Nutzungsrandbedingungen für Nicht-Wohngebäude

Datum: 18.04.2012
Seite: 171

Nutzungsprofil: Lager Düren

Nutzungszeiten und Betriebszeiten			
tägliche Nutzungszeit:	von	07:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:			10 h/d
jährliche Nutzungstage			250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:			2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:			207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	07:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:			10 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	07:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:			10 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:			250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		18 °C /	24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		18 °C /	26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:			4.0 K
Feuchteanforderung:			keine Anforderung
Mindestaußenluftvolumenstrom			
personenbezogen:	0.00 m ³ je h und Person	flächenbezogen:	0.10 m ³ /(h m ²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)			
Luftwechsel:	0.00 1/h	nur Luft:	0.00 1/h
		flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:			100 lx
Höhe der Nutzebene:			0.80 m
Minderungsfaktor ka:			1.00
relative Abwesenheit CA:			0.98
Raumindex k:			1.50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:			1.00
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte			
gering	0.0 m ² /Person	mittel:	0.0 m ² /Person
		hoch:	0.0 m ² /Person
Interne Wärmequellen			
	Personen	Arbeitshilfen	Wärmezufuhr
Vollnutzungsstunden:	0.0 h/d	0.0 h/d	
maximale spezifische Leistung:	tief: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
	mittel: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
	hoch: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren			
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:			0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:			0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser			

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Nutzungsrandbedingungen für Nicht-Wohngebäude

Datum: 18.04.2012
Seite: 172

Nutzungsprofil: Lager Düren

Nutzungszeiten und Betriebszeiten			
tägliche Nutzungszeit:	von	07:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:			10 h/d
jährliche Nutzungstage			250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:			2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:			207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	07:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:			10 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	07:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:			10 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:			250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		18 °C /	24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		18 °C /	26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:			4.0 K
Feuchteanforderung:			keine Anforderung
Mindestaußenluftvolumenstrom			
personenbezogen:	0.00 m ³ je h und Person	flächenbezogen:	0.10 m ³ /(h m ²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)			
Luftwechsel:	0.00 1/h	nur Luft: 0.00 1/h	flächenbezogen: 0.00 m ³ /(h m ²)
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:			100 lx
Höhe der Nutzebene:			0.80 m
Minderungsfaktor ka:			1.00
relative Abwesenheit CA:			0.98
Raumindex k:			1.50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:			1.00
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte			
gering	0.0 m ² /Person	mittel:	0.0 m ² /Person
		hoch:	0.0 m ² /Person
Interne Wärmequellen			
	Personen	Arbeitshilfen	Wärmezufuhr
Vollnutzungsstunden:	0.0 h/d	0.0 h/d	
maximale spezifische Leistung:	tief: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
	mittel: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
	hoch: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren			
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:			0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:			0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser			

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Nutzungsrandbedingungen für Nicht-Wohngebäude

Datum: 18.04.2012
Seite: 173

Nutzungsprofil: Gruppenbüro Düren

Nutzungszeiten und Betriebszeiten			
tägliche Nutzungszeit:	von	08:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:			9 h/d
jährliche Nutzungstage			250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:			2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:			207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	07:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:			11 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	07:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:			11 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:			250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		21 °C /	24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		20 °C /	26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:			4.0 K
Feuchteanforderung:			mit Toleranz
Mindestaußenluftvolumenstrom			
personenbezogen:	20.00 m ³ je h und Person	flächenbezogen:	2.50 m ³ /(h m ²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)			
Luftwechsel:	1.50 1/h	nur Luft:	3.00 1/h
		flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:			500 lx
Höhe der Nutzebene:			0.80 m
Minderungsfaktor ka:			0.84
relative Abwesenheit CA:			0.30
Raumindex k:			1.25
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:			0.70
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte			
gering	18.0 m ² /Person	mittel:	14.0 m ² /Person
		hoch:	10.0 m ² /Person
Interne Wärmequellen			
	Personen	Arbeitshilfen	Wärmezufuhr
Vollnutzungsstunden:	6.0 h/d	6.0 h/d	
maximale spezifische Leistung:	tief: 4.0 W/m ²	7.0 W/m ²	66.0 Wh/(m ² d)
	mittel: 5.0 W/m ²	9.0 W/m ²	84.0 Wh/(m ² d)
	hoch: 7.0 W/m ²	15.0 W/m ²	132.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren			
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:			0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:			0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser			
Bürogebäude	0.4 kWh	je Person und Tag	30.0 Wh/(m ² d)

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Nutzungsrandbedingungen für Nicht-Wohngebäude

Datum: 18.04.2012
Seite: 174

Nutzungsprofil: WC und Sanitärräume Düren

Nutzungszeiten und Betriebszeiten			
tägliche Nutzungszeit:	von	08:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:			9 h/d
jährliche Nutzungstage			250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:			2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:			207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	05:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:			13 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	05:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:			13 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:			250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		19 °C /	24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		19 °C /	26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:			4.0 K
Feuchteanforderung:			keine Anforderung
Mindestaußenluftvolumenstrom			
personenbezogen:	0.00 m ³ je h und Person	flächenbezogen:	5.00 m ³ /(h m ²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)			
Luftwechsel:	0.00 1/h	nur Luft:	0.00 1/h
		flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:			200 lx
Höhe der Nutzebene:			0.80 m
Minderungsfaktor ka:			1.00
relative Abwesenheit CA:			0.90
Raumindex k:			0.80
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:			1.00
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte			
gering	0.0 m ² /Person	mittel:	0.0 m ² /Person
		hoch:	0.0 m ² /Person
Interne Wärmequellen			
	Personen	Arbeitshilfen	Wärmezufuhr
Vollnutzungsstunden:	0.0 h/d	0.0 h/d	
maximale spezifische Leistung:	tief: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
	mittel: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
	hoch: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren			
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:			0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:			0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser			

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Nutzungsrandbedingungen für Nicht-Wohngebäude

Datum: 18.04.2012
Seite: 175

Nutzungsprofil: Einzelhandel/Kaufhaus Düren

Nutzungszeiten und Betriebszeiten			
tägliche Nutzungszeit:	von	10:00 Uhr	bis 20:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:			10 h/d
jährliche Nutzungstage			300 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:			2999 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:			601 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	07:00 Uhr	bis 20:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:			13 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	07:00 Uhr	bis 20:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:			13 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:			300 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		19 °C /	24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		19 °C /	26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:			4.0 K
Feuchteanforderung:			mit Toleranz
Mindestaußenluftvolumenstrom			
personenbezogen:	20.00 m ³ je h und Person	flächenbezogen:	2.00 m ³ /(h m ²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)			
Luftwechsel:	0.00 1/h	nur Luft:	0.00 1/h
		flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:			300 lx
Höhe der Nutzebene:			0.80 m
Minderungsfaktor ka:			0.93
relative Abwesenheit CA:			0.00
Raumindex k:			2.50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:			1.00
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte			
gering	6.0 m ² /Person	mittel:	5.0 m ² /Person
		hoch:	4.0 m ² /Person
Interne Wärmequellen			
	Personen	Arbeitshilfen	Wärmezufuhr
Vollnutzungsstunden:	6.0 h/d	12.0 h/d	
maximale spezifische Leistung:	tief: 12.0 W/m ²	1.0 W/m ²	84.0 Wh/(m ² d)
	mittel: 14.0 W/m ²	2.0 W/m ²	108.0 Wh/(m ² d)
	hoch: 18.0 W/m ²	3.0 W/m ²	144.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren			
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:			0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:			0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser			
Einzelhandel/Kaufhaus	1.0 kWh	je Person und Tag	10.0 Wh/(m ² d)
Bäckerei	5.0 kWh	je Person und Tag	0.0 Wh/(m ² d)

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Nutzungsrandbedingungen für Nicht-Wohngebäude

Datum: 18.04.2012
Seite: 176

Nutzungsprofil: Gruppenbüro Düren

Nutzungszeiten und Betriebszeiten			
tägliche Nutzungszeit:	von	08:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:			9 h/d
jährliche Nutzungstage			250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:			2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:			207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	07:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:			11 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	07:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:			11 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:			250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		21 °C /	24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		20 °C /	26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:			4.0 K
Feuchteanforderung:			mit Toleranz
Mindestaußenluftvolumenstrom			
personenbezogen:	20.00 m ³ je h und Person	flächenbezogen:	2.50 m ³ /(h m ²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)			
Luftwechsel:	1.50 1/h	nur Luft:	3.00 1/h
		flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:			500 lx
Höhe der Nutzebene:			0.80 m
Minderungsfaktor ka:			0.84
relative Abwesenheit CA:			0.30
Raumindex k:			1.25
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:			0.70
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte			
gering	18.0 m ² /Person	mittel:	14.0 m ² /Person
		hoch:	10.0 m ² /Person
Interne Wärmequellen			
	Personen	Arbeitshilfen	Wärmezufuhr
Vollnutzungsstunden:	6.0 h/d	6.0 h/d	
maximale spezifische Leistung:	tief: 4.0 W/m ²	7.0 W/m ²	66.0 Wh/(m ² d)
	mittel: 5.0 W/m ²	9.0 W/m ²	84.0 Wh/(m ² d)
	hoch: 7.0 W/m ²	15.0 W/m ²	132.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren			
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:			0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:			0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser			
Bürogebäude	0.4 kWh	je Person und Tag	30.0 Wh/(m ² d)

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Nutzungsrandbedingungen für Nicht-Wohngebäude

Datum: 18.04.2012
Seite: 177

Nutzungsprofil: Großraumbüro

Nutzungszeiten und Betriebszeiten			
tägliche Nutzungszeit:	von	07:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:			11 h/d
jährliche Nutzungstage			250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:			2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:			207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	05:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:			13 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	05:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:			13 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:			250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		21 °C /	24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		20 °C /	26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:			4.0 K
Feuchteanforderung:			mit Toleranz
Mindestaußenluftvolumenstrom			
personenbezogen:	60.00 m ³ je h und Person	flächenbezogen:	6.00 m ³ /(h m ²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)			
Luftwechsel:	2.50 1/h	nur Luft: 6.00 1/h	flächenbezogen: 0.00 m ³ /(h m ²)
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:			500 lx
Höhe der Nutzebene:			0.80 m
Minderungsfaktor ka:			0.93
relative Abwesenheit CA:			0.00
Raumindex k:			2.50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:			1.00
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte			
gering	12.0 m ² /Person	mittel:	10.0 m ² /Person
		hoch:	8.0 m ² /Person
Interne Wärmequellen			
Vollnutzungsstunden:		Personen 6.0 h/d	Arbeitshilfen 6.0 h/d
maximale spezifische Leistung:	tief:	6.0 W/m ²	4.0 W/m ²
	mittel:	7.0 W/m ²	10.0 W/m ²
	hoch:	9.0 W/m ²	19.0 W/m ²
			Wärmezufuhr 60.0 Wh/(m ² d)
			102.0 Wh/(m ² d)
			168.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren			
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:			0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:			0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser			
Bürogebäude	0.4 kWh	je Person und Tag	30.0 Wh/(m ² d)

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Nutzungsrandbedingungen für Nicht-Wohngebäude

Datum: 18.04.2012
Seite: 178

Nutzungsprofil: Besprechung/Sitzungszimmer/Seminar Düren

Nutzungszeiten und Betriebszeiten			
tägliche Nutzungszeit:	von	09:00 Uhr	bis 15:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:			6 h/d
jährliche Nutzungstage			250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:			2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:			207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	07:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:			11 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	07:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:			11 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:			250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		20 °C /	24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		20 °C /	26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:			4.0 K
Feuchteanforderung:			mit Toleranz
Mindestaußenluftvolumenstrom			
personenbezogen:	15.00 m ³ je h und Person	flächenbezogen:	5.00 m ³ /(h m ²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)			
Luftwechsel:	3.00 1/h	nur Luft:	5.00 1/h
		flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:			500 lx
Höhe der Nutzebene:			0.80 m
Minderungsfaktor ka:			0.93
relative Abwesenheit CA:			0.50
Raumindex k:			1.25
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:			1.00
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte			
gering	4.0 m ² /Person	mittel:	3.0 m ² /Person
		hoch:	2.0 m ² /Person
Interne Wärmequellen			
	Personen	Arbeitshilfen	Wärmezufuhr
Vollnutzungsstunden:	4.0 h/d	4.0 h/d	
maximale spezifische Leistung:	tief: 18.0 W/m ²	1.0 W/m ²	76.0 Wh/(m ² d)
	mittel: 24.0 W/m ²	2.0 W/m ²	104.0 Wh/(m ² d)
	hoch: 35.0 W/m ²	3.0 W/m ²	152.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren			
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:			0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:			0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser			
Bürogebäude	0.4 kWh	je Person und Tag	30.0 Wh/(m ² d)

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Nutzungsrandbedingungen für Nicht-Wohngebäude

Datum: 18.04.2012
Seite: 179

Nutzungsprofil: WC und Sanitärräume Düren

Nutzungszeiten und Betriebszeiten			
tägliche Nutzungszeit:	von	08:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:			9 h/d
jährliche Nutzungstage			250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:			2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:			207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	05:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:			13 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	05:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:			13 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:			250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		19 °C /	24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		19 °C /	26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:			4.0 K
Feuchteanforderung:			keine Anforderung
Mindestaußenluftvolumenstrom			
personenbezogen:	0.00 m ³ je h und Person	flächenbezogen:	5.00 m ³ /(h m ²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)			
Luftwechsel:	0.00 1/h	nur Luft:	0.00 1/h
		flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:			200 lx
Höhe der Nutzebene:			0.80 m
Minderungsfaktor ka:			1.00
relative Abwesenheit CA:			0.90
Raumindex k:			0.80
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:			1.00
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte			
gering	0.0 m ² /Person	mittel:	0.0 m ² /Person
		hoch:	0.0 m ² /Person
Interne Wärmequellen			
	Personen	Arbeitshilfen	Wärmezufuhr
Vollnutzungsstunden:	0.0 h/d	0.0 h/d	
maximale spezifische Leistung:	tief: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
	mittel: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
	hoch: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren			
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:			0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:			0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser			

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Nutzungsrandbedingungen für Nicht-Wohngebäude

Datum: 18.04.2012
Seite: 180

Nutzungsprofil: Verkehrsfläche Düren

Nutzungszeiten und Betriebszeiten			
tägliche Nutzungszeit:	von	08:00 Uhr	bis 16:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:			8 h/d
jährliche Nutzungstage			250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:			2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:			207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	08:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:			10 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	08:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:			10 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:			250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		18 °C /	24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		18 °C /	26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:			4.0 K
Feuchteanforderung:			keine Anforderung
Mindestaußenluftvolumenstrom			
personenbezogen:	0.00 m ³ je h und Person	flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)			
Luftwechsel:	0.00 1/h	nur Luft:	0.00 1/h
		flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:			100 lx
Höhe der Nutzebene:			0.00 m
Minderungsfaktor ka:			1.00
relative Abwesenheit CA:			0.80
Raumindex k:			0.80
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:			1.00
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte			
gering	0.0 m ² /Person	mittel:	0.0 m ² /Person
		hoch:	0.0 m ² /Person
Interne Wärmequellen			
Vollnutzungsstunden:		Personen	Arbeitshilfen
maximale spezifische Leistung:	tief:	0.0 h/d	0.0 h/d
	mittel:	0.0 W/m ²	0.0 W/m ²
	hoch:	0.0 W/m ²	0.0 W/m ²
			Wärmezufuhr
			0.0 Wh/(m ² d)
			0.0 Wh/(m ² d)
			0.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren			
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:			0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:			0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser			

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Nutzungsrandbedingungen für Nicht-Wohngebäude

Datum: 18.04.2012
Seite: 181

Nutzungsprofil: Lager Düren

Nutzungszeiten und Betriebszeiten			
tägliche Nutzungszeit:	von	07:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:			10 h/d
jährliche Nutzungstage			250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:			2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:			207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	07:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:			10 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	07:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:			10 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:			250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		18 °C /	24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		18 °C /	26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:			4.0 K
Feuchteanforderung:			keine Anforderung
Mindestaußenluftvolumenstrom			
personenbezogen:	0.00 m ³ je h und Person	flächenbezogen:	0.10 m ³ /(h m ²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)			
Luftwechsel:	0.00 1/h	nur Luft:	0.00 1/h
		flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:			100 lx
Höhe der Nutzebene:			0.80 m
Minderungsfaktor ka:			1.00
relative Abwesenheit CA:			0.98
Raumindex k:			1.50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:			1.00
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte			
gering	0.0 m ² /Person	mittel:	0.0 m ² /Person
		hoch:	0.0 m ² /Person
Interne Wärmequellen			
Vollnutzungsstunden:		Personen	Arbeitshilfen
maximale spezifische Leistung:	tief:	0.0 h/d	0.0 h/d
	mittel:	0.0 W/m ²	0.0 W/m ²
	hoch:	0.0 W/m ²	0.0 W/m ²
			Wärmezufuhr
			0.0 Wh/(m ² d)
			0.0 Wh/(m ² d)
			0.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren			
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:			0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:			0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser			

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Nutzungsrandbedingungen für Nicht-Wohngebäude

Datum: 18.04.2012
Seite: 182

Nutzungsprofil: Gruppenbüro Düren

Nutzungszeiten und Betriebszeiten			
tägliche Nutzungszeit:	von	08:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:			9 h/d
jährliche Nutzungstage			250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:			2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:			207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	07:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:			11 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	07:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:			11 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:			250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		21 °C /	24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		20 °C /	26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:			4.0 K
Feuchteanforderung:			mit Toleranz
Mindestaußenluftvolumenstrom			
personenbezogen:	20.00 m ³ je h und Person	flächenbezogen:	2.50 m ³ /(h m ²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)			
Luftwechsel:	1.50 1/h	nur Luft:	3.00 1/h
		flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:			500 lx
Höhe der Nutzebene:			0.80 m
Minderungsfaktor ka:			0.84
relative Abwesenheit CA:			0.30
Raumindex k:			1.25
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:			0.70
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte			
gering	18.0 m ² /Person	mittel:	14.0 m ² /Person
		hoch:	10.0 m ² /Person
Interne Wärmequellen			
	Personen	Arbeitshilfen	Wärmezufuhr
Vollnutzungsstunden:	6.0 h/d	6.0 h/d	
maximale spezifische Leistung:	tief: 4.0 W/m ²	7.0 W/m ²	66.0 Wh/(m ² d)
	mittel: 5.0 W/m ²	9.0 W/m ²	84.0 Wh/(m ² d)
	hoch: 7.0 W/m ²	15.0 W/m ²	132.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren			
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:			0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:			0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser			
Bürogebäude	0.4 kWh	je Person und Tag	30.0 Wh/(m ² d)

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Nutzungsrandbedingungen für Nicht-Wohngebäude

Datum: 18.04.2012
Seite: 183

Nutzungsprofil: Verkehrsfläche Düren

Nutzungszeiten und Betriebszeiten			
tägliche Nutzungszeit:	von	08:00 Uhr	bis 16:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:			8 h/d
jährliche Nutzungstage			250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:			2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:			207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	08:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:			10 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	08:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:			10 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:			250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		18 °C /	24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		18 °C /	26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:			4.0 K
Feuchteanforderung:			keine Anforderung
Mindestaußenluftvolumenstrom			
personenbezogen:	0.00 m ³ je h und Person	flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)			
Luftwechsel:	0.00 1/h	nur Luft:	0.00 1/h
		flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:			100 lx
Höhe der Nutzebene:			0.00 m
Minderungsfaktor ka:			1.00
relative Abwesenheit CA:			0.80
Raumindex k:			0.80
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:			1.00
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte			
gering	0.0 m ² /Person	mittel:	0.0 m ² /Person
		hoch:	0.0 m ² /Person
Interne Wärmequellen			
Vollnutzungsstunden:		Personen	Arbeitshilfen
maximale spezifische Leistung:	tief:	0.0 h/d	0.0 h/d
	mittel:	0.0 W/m ²	0.0 W/m ²
	hoch:	0.0 W/m ²	0.0 W/m ²
			Wärmezufuhr
			0.0 Wh/(m ² d)
			0.0 Wh/(m ² d)
			0.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren			
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:			0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:			0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser			

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Nutzungsrandbedingungen für Nicht-Wohngebäude

Datum: 18.04.2012
Seite: 184

Nutzungsprofil: WC und Sanitärräume Düren

Nutzungszeiten und Betriebszeiten			
tägliche Nutzungszeit:	von	08:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:			9 h/d
jährliche Nutzungstage			250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:			2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:			207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	05:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:			13 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	05:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:			13 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:			250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		19 °C /	24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		19 °C /	26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:			4.0 K
Feuchteanforderung:			keine Anforderung
Mindestaußenluftvolumenstrom			
personenbezogen:	0.00 m ³ je h und Person	flächenbezogen:	5.00 m ³ /(h m ²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)			
Luftwechsel:	0.00 1/h	nur Luft:	0.00 1/h
		flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:			200 lx
Höhe der Nutzebene:			0.80 m
Minderungsfaktor ka:			1.00
relative Abwesenheit CA:			0.90
Raumindex k:			0.80
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:			1.00
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte			
gering	0.0 m ² /Person	mittel:	0.0 m ² /Person
		hoch:	0.0 m ² /Person
Interne Wärmequellen			
	Personen	Arbeitshilfen	Wärmezufuhr
Vollnutzungsstunden:	0.0 h/d	0.0 h/d	
maximale spezifische Leistung:	tief: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
	mittel: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
	hoch: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren			
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:			0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:			0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser			

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Nutzungsrandbedingungen für Nicht-Wohngebäude

Datum: 18.04.2012
Seite: 185

Nutzungsprofil: Lager Düren

Nutzungszeiten und Betriebszeiten			
tägliche Nutzungszeit:	von	07:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:			10 h/d
jährliche Nutzungstage			250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:			2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:			207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	07:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:			10 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	07:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:			10 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:			250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		18 °C /	24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		18 °C /	26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:			4.0 K
Feuchteanforderung:			keine Anforderung
Mindestaußenluftvolumenstrom			
personenbezogen:	0.00 m ³ je h und Person	flächenbezogen:	0.10 m ³ /(h m ²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)			
Luftwechsel:	0.00 1/h	nur Luft:	0.00 1/h
		flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:			100 lx
Höhe der Nutzebene:			0.80 m
Minderungsfaktor ka:			1.00
relative Abwesenheit CA:			0.98
Raumindex k:			1.50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:			1.00
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte			
gering	0.0 m ² /Person	mittel:	0.0 m ² /Person
		hoch:	0.0 m ² /Person
Interne Wärmequellen			
	Personen	Arbeitshilfen	Wärmezufuhr
Vollnutzungsstunden:	0.0 h/d	0.0 h/d	
maximale spezifische Leistung:	tief: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
	mittel: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
	hoch: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren			
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:			0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:			0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser			

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Nutzungsrandbedingungen für Nicht-Wohngebäude

Datum: 18.04.2012
Seite: 186

Nutzungsprofil: Gruppenbüro Düren

Nutzungszeiten und Betriebszeiten			
tägliche Nutzungszeit:	von	08:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:			9 h/d
jährliche Nutzungstage			250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:			2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:			207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	07:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:			11 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	07:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:			11 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:			250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		21 °C /	24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		20 °C /	26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:			4.0 K
Feuchteanforderung:			mit Toleranz
Mindestaußenluftvolumenstrom			
personenbezogen:	20.00 m ³ je h und Person	flächenbezogen:	2.50 m ³ /(h m ²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)			
Luftwechsel:	1.50 1/h	nur Luft:	3.00 1/h
		flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:			500 lx
Höhe der Nutzebene:			0.80 m
Minderungsfaktor ka:			0.84
relative Abwesenheit CA:			0.30
Raumindex k:			1.25
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:			0.70
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte			
gering	18.0 m ² /Person	mittel:	14.0 m ² /Person
		hoch:	10.0 m ² /Person
Interne Wärmequellen			
	Personen	Arbeitshilfen	Wärmezufuhr
Vollnutzungsstunden:	6.0 h/d	6.0 h/d	
maximale spezifische Leistung:	tief: 4.0 W/m ²	7.0 W/m ²	66.0 Wh/(m ² d)
	mittel: 5.0 W/m ²	9.0 W/m ²	84.0 Wh/(m ² d)
	hoch: 7.0 W/m ²	15.0 W/m ²	132.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren			
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:			0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:			0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser			
Bürogebäude	0.4 kWh	je Person und Tag	30.0 Wh/(m ² d)

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Nutzungsrandbedingungen für Nicht-Wohngebäude

Datum: 18.04.2012
Seite: 187

Nutzungsprofil: WC und Sanitärräume Düren

Nutzungszeiten und Betriebszeiten			
tägliche Nutzungszeit:	von	08:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:			9 h/d
jährliche Nutzungstage			250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:			2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:			207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	05:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:			13 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	05:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:			13 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:			250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		19 °C /	24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		19 °C /	26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:			4.0 K
Feuchteanforderung:			keine Anforderung
Mindestaußenluftvolumenstrom			
personenbezogen:	0.00 m ³ je h und Person	flächenbezogen:	5.00 m ³ /(h m ²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)			
Luftwechsel:	0.00 1/h	nur Luft:	0.00 1/h
		flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:			200 lx
Höhe der Nutzebene:			0.80 m
Minderungsfaktor ka:			1.00
relative Abwesenheit CA:			0.90
Raumindex k:			0.80
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:			1.00
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte			
gering	0.0 m ² /Person	mittel:	0.0 m ² /Person
		hoch:	0.0 m ² /Person
Interne Wärmequellen			
	Personen	Arbeitshilfen	Wärmezufuhr
Vollnutzungsstunden:	0.0 h/d	0.0 h/d	
maximale spezifische Leistung:	tief: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
	mittel: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
	hoch: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren			
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:			0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:			0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser			

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Nutzungsrandbedingungen für Nicht-Wohngebäude

Datum: 18.04.2012
Seite: 188

Nutzungsprofil: Verkehrsfläche Düren

Nutzungszeiten und Betriebszeiten			
tägliche Nutzungszeit:	von	08:00 Uhr	bis 16:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:			8 h/d
jährliche Nutzungstage			250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:			2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:			207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	08:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:			10 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	08:00 Uhr	bis 18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:			10 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:			250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		18 °C /	24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		18 °C /	26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:			4.0 K
Feuchteanforderung:			keine Anforderung
Mindestaußenluftvolumenstrom			
personenbezogen:	0.00 m ³ je h und Person	flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)			
Luftwechsel:	0.00 1/h	nur Luft: 0.00 1/h	flächenbezogen: 0.00 m ³ /(h m ²)
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:			100 lx
Höhe der Nutzebene:			0.00 m
Minderungsfaktor ka:			1.00
relative Abwesenheit CA:			0.80
Raumindex k:			0.80
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:			1.00
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte			
gering	0.0 m ² /Person	mittel:	0.0 m ² /Person
		hoch:	0.0 m ² /Person
Interne Wärmequellen			
Vollnutzungsstunden:		Personen	Arbeitshilfen
maximale spezifische Leistung:	tief:	0.0 h/d	0.0 h/d
	mittel:	0.0 W/m ²	0.0 W/m ²
	hoch:	0.0 W/m ²	0.0 W/m ²
			Wärmezufuhr
			0.0 Wh/(m ² d)
			0.0 Wh/(m ² d)
			0.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren			
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:			0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:			0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser			

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Nutzungsrandbedingungen für Nicht-Wohngebäude

Datum: 18.04.2012
Seite: 189

Nutzungsprofil: Lager Düren

Nutzungszeiten und Betriebszeiten			
tägliche Nutzungszeit:	von	07:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:			10 h/d
jährliche Nutzungstage			250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:			2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:			207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	07:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:			10 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	07:00 Uhr	bis 17:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:			10 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:			250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		18 °C /	24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		18 °C /	26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:			4.0 K
Feuchteanforderung:			keine Anforderung
Mindestaußenluftvolumenstrom			
personenbezogen:	0.00 m ³ je h und Person	flächenbezogen:	0.10 m ³ /(h m ²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)			
Luftwechsel:	0.00 1/h	nur Luft:	0.00 1/h
		flächenbezogen:	0.00 m ³ /(h m ²)
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:			100 lx
Höhe der Nutzebene:			0.80 m
Minderungsfaktor ka:			1.00
relative Abwesenheit CA:			0.98
Raumindex k:			1.50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:			1.00
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte			
gering	0.0 m ² /Person	mittel:	0.0 m ² /Person
		hoch:	0.0 m ² /Person
Interne Wärmequellen			
	Personen	Arbeitshilfen	Wärmezufuhr
Vollnutzungsstunden:	0.0 h/d	0.0 h/d	
maximale spezifische Leistung:	tief: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
	mittel: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
	hoch: 0.0 W/m ²	0.0 W/m ²	0.0 Wh/(m ² d)
Verschmutzungsfaktoren			
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:			0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:			0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser			

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Systembeschreibung Heizung

Datum: 18.04.2012
Seite: 190

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Technik: Technik 1 **nach Modernisierung 4**

Allgemein	Versorgung	<p><u>Die Technik beinhaltet:</u> - 1 zentrale Anlage(n) mit 2 Wärmeerzeuger(n) - keine dezentrale Anlage</p>																																				
zentrale Heizungsanlage 1																																						
Erzeugung	Wärmeerzeuger 1	<p>dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung Energieträger: Erdgas H</p>																																				
	Wärmeerzeuger 2	<p>Niedertemperaturheizkessel Energieträger: Erdgas H Baujahr: nach 1994 innerhalb der thermischen Hülle Betriebsart: Parallelbetrieb Kesselspezifikation: Gas-Spezial-Heizkessel elektrisch betriebene Kesselregelung nicht vorhanden</p>																																				
VK Hzg																																						
Übergabe	System 1	<p>Art der Wärmeübergabe: Raumheizung Übergabesystem: freie Heizflächen (Heizkörper), Raumhöhe <= 4 m Anordnung: Außenwand Raumtemperaturregelung: P-Regler (1 K) Stellantrieb: thermischer/mechanischer Stellantrieb Pumpe für Luftherhitzer nicht vorhanden</p> <p>Vom Übergabesystem versorgte Zonen:</p> <table border="0"> <tr><td>001 EG Verkehrsfläche</td><td>(zu 100 %)</td></tr> <tr><td>002 EG Lager, beheizt</td><td>(zu 100 %)</td></tr> <tr><td>004 EG Büroflächen (West)</td><td>(zu 100 %)</td></tr> <tr><td>005 EG Sanitäranlagen</td><td>(zu 100 %)</td></tr> <tr><td>006 EG Einzelhandel (Ost)</td><td>(zu 100 %)</td></tr> <tr><td>007 1.OG Bürofläche (Gruppenbüro)</td><td>(zu 100 %)</td></tr> <tr><td>008 1.OG Bürofläche (Großraumbüro)</td><td>(zu 100 %)</td></tr> <tr><td>009 1.+2.OG Sitzung/ Besprechung</td><td>(zu 30 %)</td></tr> <tr><td>010 1.OG Sanitärflächen</td><td>(zu 100 %)</td></tr> <tr><td>011 1.OG Verkehrsflächen</td><td>(zu 50 %)</td></tr> <tr><td>012 1.OG Lager/ Technikflächen</td><td>(zu 100 %)</td></tr> <tr><td>013 2.OG Büroflächen</td><td>(zu 100 %)</td></tr> <tr><td>014 2.OG Verkehrsfläche</td><td>(zu 100 %)</td></tr> <tr><td>015 2.OG Sanitärflächen</td><td>(zu 100 %)</td></tr> <tr><td>016 2.OG Lager</td><td>(zu 100 %)</td></tr> <tr><td>017 3. - 8. OG Büroflächen</td><td>(zu 100 %)</td></tr> <tr><td>018 3. - 8. OG Sanitärflächen</td><td>(zu 100 %)</td></tr> <tr><td>019 3. - 8. OG Verkehrsflächen</td><td>(zu 100 %)</td></tr> </table>	001 EG Verkehrsfläche	(zu 100 %)	002 EG Lager, beheizt	(zu 100 %)	004 EG Büroflächen (West)	(zu 100 %)	005 EG Sanitäranlagen	(zu 100 %)	006 EG Einzelhandel (Ost)	(zu 100 %)	007 1.OG Bürofläche (Gruppenbüro)	(zu 100 %)	008 1.OG Bürofläche (Großraumbüro)	(zu 100 %)	009 1.+2.OG Sitzung/ Besprechung	(zu 30 %)	010 1.OG Sanitärflächen	(zu 100 %)	011 1.OG Verkehrsflächen	(zu 50 %)	012 1.OG Lager/ Technikflächen	(zu 100 %)	013 2.OG Büroflächen	(zu 100 %)	014 2.OG Verkehrsfläche	(zu 100 %)	015 2.OG Sanitärflächen	(zu 100 %)	016 2.OG Lager	(zu 100 %)	017 3. - 8. OG Büroflächen	(zu 100 %)	018 3. - 8. OG Sanitärflächen	(zu 100 %)	019 3. - 8. OG Verkehrsflächen	(zu 100 %)
001 EG Verkehrsfläche	(zu 100 %)																																					
002 EG Lager, beheizt	(zu 100 %)																																					
004 EG Büroflächen (West)	(zu 100 %)																																					
005 EG Sanitäranlagen	(zu 100 %)																																					
006 EG Einzelhandel (Ost)	(zu 100 %)																																					
007 1.OG Bürofläche (Gruppenbüro)	(zu 100 %)																																					
008 1.OG Bürofläche (Großraumbüro)	(zu 100 %)																																					
009 1.+2.OG Sitzung/ Besprechung	(zu 30 %)																																					
010 1.OG Sanitärflächen	(zu 100 %)																																					
011 1.OG Verkehrsflächen	(zu 50 %)																																					
012 1.OG Lager/ Technikflächen	(zu 100 %)																																					
013 2.OG Büroflächen	(zu 100 %)																																					
014 2.OG Verkehrsfläche	(zu 100 %)																																					
015 2.OG Sanitärflächen	(zu 100 %)																																					
016 2.OG Lager	(zu 100 %)																																					
017 3. - 8. OG Büroflächen	(zu 100 %)																																					
018 3. - 8. OG Sanitärflächen	(zu 100 %)																																					
019 3. - 8. OG Verkehrsflächen	(zu 100 %)																																					
	System 2	<p>Art der Wärmeübergabe: Raumheizung Übergabesystem: Fußbodenheizung, mit Wasser beheizt, Raumhöhe > 4 m Verlegefläche: themisch entkoppelt Raumtemperaturregelung: P-Regler (2 K) Stellantrieb: thermischer/mechanischer Stellantrieb Pumpe für Luftherhitzer nicht vorhanden</p> <p>Vom Übergabesystem versorgte Zonen:</p> <table border="0"> <tr><td>009 1.+2.OG Sitzung/ Besprechung</td><td>(zu 70 %)</td></tr> <tr><td>011 1.OG Verkehrsflächen</td><td>(zu 50 %)</td></tr> </table>	009 1.+2.OG Sitzung/ Besprechung	(zu 70 %)	011 1.OG Verkehrsflächen	(zu 50 %)																																
009 1.+2.OG Sitzung/ Besprechung	(zu 70 %)																																					
011 1.OG Verkehrsflächen	(zu 50 %)																																					
Verteilung	Temperaturen	<p>Vorlauf: 70.0 °C / Rücklauf: 55.0 °C Art der Verteilung: Zweirohrheizung Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren</p>																																				
	Umwälzpumpe	<p>Regelung: variabler Druck Betriebsart: Absenkbetrieb</p>																																				

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Systembeschreibung Heizung

Datum: 18.04.2012
Seite: 191

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Technik: Technik 1 **nach Modernisierung 4**

Leistung: 2724 W
 kein hydraulisch abgeglichenes Rohrnetz
 Heizungspumpe nicht auf Bedarf ausgelegt

Verteilleitungen

Länge: 45.00 m
 U-Wert: 0.200 W/mK
 Umgebungstemperatur: 20.0 °C
 Dämmstandard: gedämmte Leitung nach 1995
 Verlegung: Verlegung im beheizten Bereich

Strangleitungen

Länge: 500.00 m
 U-Wert: 0.255 W/mK
 Umgebungstemperatur: 20.0 °C
 Dämmstandard: gedämmte Leitung nach 1995
 Lage der Strangleitungen: innenliegend

Anbindeleitungen

Länge: 1500.00 m
 U-Wert: 0.255 W/mK
 Umgebungstemperatur: 20.0 °C
 Dämmstandard: gedämmte Leitung nach 1995

VK RLT

Übergabe System 1

Art der Wärmeübergabe: RLT-Heizung
 Übergabesystem: Heizregister in RLT-Anlagen (Nachheizung)
 Raumtemperaturregelung: Raumtemperatur, geringe Regelgüte
 Stellantrieb: thermischer/mechanischer Stellantrieb
 Pumpe für Luffterhitzer nicht vorhanden

Vom Übergabesystem versorgte RLT-Anlagen:
 01 RLT-Anlage Sitzungssaal
 02 RLT-Anlage Großraumbüro

Verteilung Temperaturen

Vorlauf: 70.0 °C / Rücklauf: 55.0 °C
 Art der Verteilleitung: Zweirohrheizung
 Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren

Umwälzpumpe

Regelung: variabler Druck
 Betriebsart: Abschaltbetrieb
 Leistung: 203 W
 hydraulisch abgeglichenes Rohrnetz
 Heizungspumpe auf Bedarf ausgelegt

Verteilleitungen

Länge: 80.00 m
 U-Wert: 0.200 W/mK
 Umgebungstemperatur: 20.0 °C
 Dämmstandard: gedämmte Leitung nach 1995
 Verlegung: Verlegung im beheizten Bereich

Strangleitungen

Länge: 60.00 m
 U-Wert: 0.255 W/mK
 Umgebungstemperatur: 20.0 °C
 Dämmstandard: gedämmte Leitung nach 1995
 Lage der Strangleitungen: innenliegend

Anbindeleitungen

Länge: 60.00 m
 U-Wert: 0.255 W/mK
 Umgebungstemperatur: 20.0 °C
 Dämmstandard: gedämmte Leitung nach 1995

VK AKM

Übergabe System 1

Art der Wärmeübergabe: Absorptionskältemaschine
 Übergabesystem: Absorptionskältemaschine



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Systembeschreibung Heizung

Datum: 18.04.2012
Seite: 192

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Technik: Technik 1 **nach Modernisierung 4**

Raumtemperaturregelung: P-Regler (1 K)
 Stellantrieb: thermischer/mechanischer Stellantrieb
 Pumpe für Luftherhitzer nicht vorhanden

Vom Übergabesystem versorgte AKM:
 KED1 von 01 Kaltwassersystem 1

Verteilung | Temperaturen

Vorlauf: 70.0 °C / Rücklauf: 55.0 °C
 Art der Verteilleitung: Zweirohrheizung
 Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren

Umwälzpumpe

Regelung: variabler Druck
 Betriebsart: Absenkbetrieb
 Leistung: 3018 W
 kein hydraulisch abgeglichenes Rohrnetz
 Heizungspumpe nicht auf Bedarf ausgelegt

Verteilleitungen

Länge: 45.00 m
 U-Wert: 0.200 W/mK
 Umgebungstemperatur: 20.0 °C
 Dämmstandard: gedämmte Leitung nach 1995
 Verlegung: Verlegung im beheizten Bereich

Strangleitungen

Länge: 500.00 m
 U-Wert: 0.255 W/mK
 Umgebungstemperatur: 20.0 °C
 Dämmstandard: gedämmte Leitung nach 1995
 Lage der Strangleitungen: innenliegend

Anbindeleitungen

Länge: 1500.00 m
 U-Wert: 0.255 W/mK
 Umgebungstemperatur: 20.0 °C
 Dämmstandard: gedämmte Leitung nach 1995



Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Systembeschreibung Trinkwasser

Datum: 18.04.2012
Seite: 193

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Technik: Technik 1 **nach Modernisierung 4**

Allgemein	Versorgung	<u>Die Technik beinhaltet:</u> - keine zentrale Anlage - 1 dezentrale Anlage(n) mit 1 Wärmeerzeuger(n)
TWW Büros		
Erzeugung	Wärmeerzeuger 1	Elektro-Durchlauferhitzer Energieträger: Strom-Mix
Verteilkreis Trinkwasser 1		
Übergabe	System 1	Vom Übergabesystem versorgte Zonen: 017 3. - 8. OG Büroflächen (zu 100 %)
Verteilung	Leitungen	Anlage: keine Zirkulation/Rohrbegleitheizung Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren
	Zirkulationspumpe	Regelung: ungeregelt Leistung: 0 W Zirkulationspumpe auf Bedarf ausgelegt
	Anbindeleitungen	Länge: 25.00 m U-Wert: 3.000 W/mK Umgebungstemperatur: 20.0 °C Dämmstandard: ungedämmte Leitung

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Systembeschreibung Kühlung

Datum: 18.04.2012
Seite: 194

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Technik: Technik 1 **nach Modernisierung 4**

Allgemein	Versorgung	<p><u>Die Technik beinhaltet:</u> - 1 indirekte(s) System(e) mit 1 Kälteerzeuger(n) - kein direktes System</p>
Kaltwassersystem 1		
Erzeugung	Kälteerzeuger 1	<p>Absorptionskältemaschine Art der Kühlung: wassergekühlt innerhalb des Gebäudes Aufstellort: UG Lager/ Technik Art des Verdichters: Kolbenverdichter Maschinentyp: indirekt beheizte AKM Art der Regelung: Heizmedienregelung Kühlwassereintritt: konstant Heizmedientemperatur Vorlauf: 90.00 °C / Rücklauf: 75.00 °C Kaltwasseraustrittstemperatur: 14.0 °C</p> <p>Raumkühlkreis 1</p>
Übergabe	System 1	<p>Art der Wärmeübergabe: Raumkühlung Nutzungsgrad der Übergabe: 1.00 sensibler Nutzungsgrad: 1.00 Ventilator für Konvektor nicht vorhanden Art des Systems: Brüstungs- und Deckengeräte</p> <p>Vom Übergabesystem versorgte Zonen: 007 1.OG Bürofläche (Gruppenbüro) (zu 100 %) 013 2.OG Büroflächen (zu 100 %) 017 3. - 8. OG Büroflächen (zu 100 %)</p>
Verteilung	Leitungen	<p>Art des Verteilkreises: Verteilkreise Gebäudekühlung (GEB) Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren Vorlauf: 6.00 °C / Rücklauf: 12.00 °C Nutzungsgrad der Verteilung wurde separat bestimmt Nutzungsgrad: 0.90 Lage: innerhalb der thermischen Hülle</p>
	Umwälzpumpe	keine Umwälzpumpe in der Verteilleitung vorhanden

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Systembeschreibung Lüftung

Datum: 18.04.2012
Seite: 195

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Technik: Technik 1 **nach Modernisierung 4**

Allgemein	Versorgung	<u>Die Technik beinhaltet:</u> - 5 RLT-Anlage(n)
RLT-Anlage Sitzungssaal		
Erzeugung	Wärmerückgewinnung	Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme Wärmerückgewinnungssystem: Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom WRG-Größe (Rückwärmzahl): 65 %
	Heizregister	Vorlauftemperatur: 70 °C Rücklauftemperatur: 55 °C
	Zuluftventilator	Typ des Zuluftventilators: Zuluftventilator mit Erwärmung Totaldruckerhöhung: 960 Pa Gesamtwirkungsgrad: 0.60 Leistungsaufnahme: 1.600 kW/(m³s)
	Abluftventilator	Totaldruckerhöhung: 750 Pa Gesamtwirkungsgrad: 0.60 Leistungsaufnahme: 1.250 kW/(m³s)
Warm- und Kaltluftkreis 1		
Übergabe	System 1	Lüftungssystem/Luftführung: Lüftungsgitter Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 0.90 Nutzungsgrad Luftführung Kühlen: 1.00 Vom Übergabesystem versorgte Zonen: 009 1.+2.OG Sitzung/ Besprechung (zu 100 %)
Verteilung	Leitungen	Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren Lage: innerhalb der thermischen Hülle Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m² Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16 Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9

RLT-Anlage Großraumbüro

Erzeugung	Wärmerückgewinnung	Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme Wärmerückgewinnungssystem: Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom WRG-Größe (Rückwärmzahl): 65 %
	Heizregister	Vorlauftemperatur: 70 °C Rücklauftemperatur: 55 °C
	Zuluftventilator	Typ des Zuluftventilators: Zuluftventilator mit Erwärmung Totaldruckerhöhung: 960 Pa Gesamtwirkungsgrad: 0.60 Leistungsaufnahme: 1.600 kW/(m³s)
	Abluftventilator	Totaldruckerhöhung: 750 Pa Gesamtwirkungsgrad: 0.60 Leistungsaufnahme: 1.250 kW/(m³s)
Warm- und Kaltluftkreis 1		
Übergabe	System 1	Lüftungssystem/Luftführung: Lüftungsgitter Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 0.90 Nutzungsgrad Luftführung Kühlen: 1.00 Vom Übergabesystem versorgte Zonen: 008 1.OG Bürofläche (Großraumbüro) (zu 100 %)

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Systembeschreibung Lüftung

Datum: 18.04.2012
Seite: 196

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Technik: Technik 1 **nach Modernisierung 4**

Verteilung	Leitungen	Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren Lage: innerhalb der thermischen Hülle Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m ² Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16 Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9
-------------------	-----------	--

RLT-Anlage Sanitärflächen

Erzeugung	Wärmerückgewinnung	Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme Wärmerückgewinnungssystem: Plattenwärmeübertrager WRG-Größe (Rückwärmzahl): 50 %
	Zuluftventilator	Typ des Zuluftventilators: Zuluftventilator mit Erwärmung Totaldruckerhöhung: 960 Pa Gesamtwirkungsgrad: 0.60 Leistungsaufnahme: 1.600 kW/(m ³ s)
	Abluftventilator	Totaldruckerhöhung: 750 Pa Gesamtwirkungsgrad: 0.60 Leistungsaufnahme: 1.250 kW/(m ³ s)

Warm- und Kaltluftkreis 1

Übergabe	System 1	Lüftungssystem/Luftführung: Dralldurchlass Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 0.90 Nutzungsgrad Luftführung Kühlen: 1.00 Vom Übergabesystem versorgte Zonen: 005 EG Sanitäranlagen (zu 100 %) 010 1.OG Sanitärflächen (zu 100 %) 015 2.OG Sanitärflächen (zu 100 %) 018 3. - 8. OG Sanitärflächen (zu 100 %)
-----------------	----------	---

Verteilung	Leitungen	Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren Lage: innerhalb der thermischen Hülle Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m ² Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16 Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9
-------------------	-----------	--

RLT-Anlage Lager/ Keller (EG)

Erzeugung	Wärmerückgewinnung	Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme Wärmerückgewinnungssystem: Plattenwärmeübertrager WRG-Größe (Rückwärmzahl): 75 % Rückfeuchtezahl: 0 %
	Zuluftventilator	Typ des Zuluftventilators: Zuluftventilator mit Erwärmung Totaldruckerhöhung: 960 Pa Gesamtwirkungsgrad: 0.60 Leistungsaufnahme: 1.600 kW/(m ³ s)
	Abluftventilator	Totaldruckerhöhung: 750 Pa Gesamtwirkungsgrad: 0.60 Leistungsaufnahme: 1.250 kW/(m ³ s)

Warm- und Kaltluftkreis 1

Übergabe	System 1	Lüftungssystem/Luftführung: Lüftungsgitter Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 0.90 Nutzungsgrad Luftführung Kühlen: 1.00 Vom Übergabesystem versorgte Zonen: 003 EG Lager/ Keller, unbeheizt (zu 100 %)
-----------------	----------	---

Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
Systembeschreibung Lüftung

Datum: 18.04.2012
Seite: 197

Projekt/Variante: Projekt / Var. Beleuchtung Bestand/ M3

Technik: Technik 1 **nach Modernisierung 4**

Verteilung	Leitungen	Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren Lage: innerhalb der thermischen Hülle Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m ² Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16 Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9
-------------------	-----------	--

dez. Lüftung Büros

Erzeugung	Wärmerückgewinnung	Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme Wärmerückgewinnungssystem: Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom WRG-Größe (Rückwärmzahl): 65 %
	Heizregister	Vorlauftemperatur: 70 °C Rücklauftemperatur: 55 °C
	Zuluftventilator	Typ des Zuluftventilators: Zuluftventilator mit Erwärmung Totaldruckerhöhung: 960 Pa Gesamtwirkungsgrad: 0.60 Leistungsaufnahme: 1.600 kW/(m ³ s)
	Abluftventilator	Totaldruckerhöhung: 750 Pa Gesamtwirkungsgrad: 0.60 Leistungsaufnahme: 1.250 kW/(m ³ s)

Warm- und Kaltluftkreis 1

Übergabe	System 1	Lüftungssystem/Luftführung: Dralldurchlass Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 0.90 Nutzungsgrad Luftführung Kühlen: 1.00 Vom Übergabesystem versorgte Zonen: 004 EG Büroflächen (West) (zu 100 %) 007 1.OG Bürofläche (Gruppenbüro) (zu 100 %) 013 2.OG Büroflächen (zu 100 %) 017 3. - 8. OG Büroflächen (zu 100 %)
-----------------	----------	---

Verteilung	Leitungen	Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren Lage: innerhalb der thermischen Hülle Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m ² Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16 Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9
-------------------	-----------	--