

Sommerlicher Wärmeschutznachweis

nach DIN 4108-2: 2013-02 Abschnitt 8

Gebäude: Am Weiherhof 27
52379 Langerwehe

Auftraggeber: Herr
Ulrich Reinartz
Am Weiherhof 25
52379 Langerwehe

Variante: Sanierung
Erstellt von: EnergieArt
Holzheimer Straße 28
53894 Mechernich
Tel.: 02256 / 30 93 280
Fax: 02256 / 30 93 281
E-Mail: info@energieart.com

Erstellt am: 02.02.2016

Geändert am: 02.02.2016

1. Nachweis für Raum "Essen Wohnen Küche EG"

Erfassungsdaten

Raum : Essen Wohnen Küche EG
 Grundfläche A_g : 33,78 m²

Fenster:

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	F_c^*	Sonnenschutz permanent	F_s	g	g_{total}	Fläche [m ²]
1	Fenster zur Straße und Nachbar	> 60°	0,30	nein	0,90	0,50	0,135	3,12
2	Fenster zum Garten	N > 60°	0,30	nein	0,90	0,50	0,135	5,72

Berechneter Sonneneintragskennwert : 0,035

Maximal zulässiger Sonneneintragswert

Zuschlagswerte:

Klimaregion (Klimazone B - gemäßigt)
 Gebäudebauart (schwere Bauart - > 130 Wh/(Km²))
 Nachtlüftung (ohne Nachtlüftung) : 0,074
 Fensterflächenanteil : 0,000
 Sonnenschutzverglasung (Nein) : 0,000
 Fensterneigung : 0,000
 Orientierung : 0,000
 Einsatz passiver Kühlung (Nein) : 0,000

Maximal zulässiger Sonneneintragskennwert : 0,074

Ergebnis

Anforderung erfüllt !

0,035 < 0,074

*Legende:

F_c = Sonnenschutzfaktor

Ohne Sonnenschutzvorrichtung $F_c = 1,00^a$ $F_c = 1,00^b$ $F_c = 1,00^c$

Innenliegend oder zwischen den Scheiben

weiß oder hoch reflektierende Oberfläche mit geringer Transparenz $F_c = 0,65^a$ $F_c = 0,70^b$ $F_c = 0,65^c$

helle Farben oder geringe Transparenz $F_c = 0,75^a$ $F_c = 0,80^b$ $F_c = 0,75^c$

dunkle Farben oder höhere Transparenz $F_c = 0,90^a$ $F_c = 0,90^b$ $F_c = 0,85^c$

Außenliegend

Fensterläden, Rollläden

Fensterläden, Rollläden, 3/4 geschlossen $F_c = 0,35^a$ $F_c = 0,30^b$ $F_c = 0,30^c$

Fensterläden, Rollläden, geschlossen $F_c = 0,15^a$ $F_c = 0,10^b$ $F_c = 0,10^c$

Jalousien und Raffstore, drehbare Lamellen

Jalousien und Raffstore, drehbare Lamellen, 45° Lamellenstellung $F_c = 0,30^a$ $F_c = 0,25^b$ $F_c = 0,25^c$

Jalousien und Raffstore, drehbare Lamellen, 10° Lamellenstellung $F_c = 0,20^a$ $F_c = 0,15^b$ $F_c = 0,15^c$

Markisen, parallel zur Verglasung $F_c = 0,30^a$ $F_c = 0,25^b$ $F_c = 0,25^c$

Vordächer, Markisen allgemein, freistehende Lamellen $F_c = 0,55^a$ $F_c = 0,50^b$ $F_c = 0,50^c$

mit $a = g \leq 0,40$ - Sonnenschutzglas, zweifach; $b = g > 0,40$ - dreifach; $c = g > 0,40$ - zweifach

F_s = Verschattung (Teilbestrahlungsfaktor)

g = Durchlassgrad Verglasung

g_{tot} = Gesamtdurchlassgrad

2. Nachweis für Raum "Eltern OG"

Erfassungsdaten

Raum : Eltern OG
 Grundfläche A_g : 13,92 m²

Fenster:

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	F_c^*	Sonnenschutz permanent	F_s	g	g_{total}	Fläche [m ²]
1	Fenster 1	> 60°	0,30	nein	0,90	0,50	0,135	3,61

Berechneter Sonneneintragskennwert : 0,035

Maximal zulässiger Sonneneintragswert

Zuschlagswerte:

Klimaregion (Klimazone B - gemäßigt)
 Gebäudebauart (leichte Bauart - < 50 Wh/(Km²))
 Nachtlüftung (ohne Nachtlüftung) : 0,056
 Fensterflächenanteil : 0,000
 Sonnenschutzverglasung (Nein) : 0,000
 Fensterneigung : 0,000
 Orientierung : 0,000
 Einsatz passiver Kühlung (Nein) : 0,000

Maximal zulässiger Sonneneintragskennwert : 0,056

Ergebnis

Anforderung erfüllt !

0,035 < 0,056

*Legende:

F_c = Sonnenschutzfaktor

Ohne Sonnenschutzvorrichtung $F_c = 1,00^a$ $F_c = 1,00^b$ $F_c = 1,00^c$

Innenliegend oder zwischen den Scheiben

weiß oder hoch reflektierende Oberfläche mit geringer Transparenz $F_c = 0,65^a$ $F_c = 0,70^b$ $F_c = 0,65^c$

helle Farben oder geringe Transparenz $F_c = 0,75^a$ $F_c = 0,80^b$ $F_c = 0,75^c$

dunkle Farben oder höhere Transparenz $F_c = 0,90^a$ $F_c = 0,90^b$ $F_c = 0,85^c$

Außenliegend

Fensterläden, Rollläden

Fensterläden, Rollläden, 3/4 geschlossen $F_c = 0,35^a$ $F_c = 0,30^b$ $F_c = 0,30^c$

Fensterläden, Rollläden, geschlossen $F_c = 0,15^a$ $F_c = 0,10^b$ $F_c = 0,10^c$

Jalousien und Raffstore, drehbare Lamellen

Jalousien und Raffstore, drehbare Lamellen, 45° Lamellenstellung $F_c = 0,30^a$ $F_c = 0,25^b$ $F_c = 0,25^c$

Jalousien und Raffstore, drehbare Lamellen, 10° Lamellenstellung $F_c = 0,20^a$ $F_c = 0,15^b$ $F_c = 0,15^c$

Markisen, parallel zur Verglasung $F_c = 0,30^a$ $F_c = 0,25^b$ $F_c = 0,25^c$

Vordächer, Markisen allgemein, freistehende Lamellen $F_c = 0,55^a$ $F_c = 0,50^b$ $F_c = 0,50^c$

mit $a = g \leq 0,40$ - Sonnenschutzglas, zweifach; $b = g > 0,40$ - dreifach; $c = g > 0,40$ - zweifach

F_s = Verschattung (Teilbestrahlungsfaktor)

g = Durchlassgrad Verglasung

g_{tot} = Gesamtdurchlassgrad

3. Nachweis für Raum "Essen Wohnen und Küche OG"

Erfassungsdaten

Raum : Essen Wohnen und Küche OG
 Grundfläche A_g : 31,56 m²

Fenster:

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	F_c^*	Sonnen- schutz permanent	F_s	g	g_{total}	Fläche [m ²]
1	Fenster 1 zur Straße mit Sonnenschutzv...	> 60°	0,30	nein	0,90	0,37	0,100	8,48
2	Fenster zum Garten	N > 60°	0,30	nein	0,90	0,50	0,135	2,24
3	Fenster zum Balkon mit Sonnenschutzv...	> 60°	0,30	nein	0,90	0,37	0,100	1,67

Berechneter Sonneneintragskennwert : 0,042

Maximal zulässiger Sonneneintragswert

Zuschlagswerte:

Klimaregion (Klimazone B - gemäßigt)
 Gebäudebauart (leichte Bauart - < 50 Wh/(Km²))
 Nachtlüftung (ohne Nachtlüftung) : 0,056
 Fensterflächenanteil : -0,031
 Sonnenschutzverglasung (Ja) : 0,025
 Fensterneigung : 0,000
 Orientierung : 0,000
 Einsatz passiver Kühlung (Nein) : 0,000

Maximal zulässiger Sonneneintragskennwert : 0,050

Ergebnis

Anforderung erfüllt !

0,042 < 0,050

* Legende:

F_c = Sonnenschutzfaktor

Ohne Sonnenschutzvorrichtung $F_c = 1,00^a$ $F_c = 1,00^b$ $F_c = 1,00^c$

Innenliegend oder zwischen den Scheiben

weiß oder hoch reflektierende Oberfläche mit geringer Transparenz $F_c = 0,65^a$ $F_c = 0,70^b$ $F_c = 0,65^c$

helle Farben oder geringe Transparenz $F_c = 0,75^a$ $F_c = 0,80^b$ $F_c = 0,75^c$

dunkle Farben oder höhere Transparenz $F_c = 0,90^a$ $F_c = 0,90^b$ $F_c = 0,85^c$

Außenliegend

Fensterläden, Rollläden

Fensterläden, Rollläden, 3/4 geschlossen $F_c = 0,35^a$ $F_c = 0,30^b$ $F_c = 0,30^c$

Fensterläden, Rollläden, geschlossen $F_c = 0,15^a$ $F_c = 0,10^b$ $F_c = 0,10^c$

Jalousien und Raffstore, drehbare Lamellen

Jalousien und Raffstore, drehbare Lamellen, 45° Lamellenstellung $F_c = 0,30^a$ $F_c = 0,25^b$ $F_c = 0,25^c$

Jalousien und Raffstore, drehbare Lamellen, 10° Lamellenstellung $F_c = 0,20^a$ $F_c = 0,15^b$ $F_c = 0,15^c$

Markisen, parallel zur Verglasung $F_c = 0,30^a$ $F_c = 0,25^b$ $F_c = 0,25^c$

Vordächer, Markisen allgemein, freistehende Lamellen $F_c = 0,55^a$ $F_c = 0,50^b$ $F_c = 0,50^c$

mit $a = g \leq 0,40$ - Sonnenschutzglas, zweifach; $b = g > 0,40$ - dreifach; $c = g > 0,40$ - zweifach

F_s = Verschattung (Teilbestrahlungsfaktor)

g = Durchlassgrad Verglasung

g_{tot} = Gesamtdurchlassgrad

4. Nachweis für Raum "Bad OG"

Erfassungsdaten

Raum : Bad OG
 Grundfläche A_g : 7,59 m²

Fenster:

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	F_c^*	Sonnenschutz permanent	F_s	g	g_{total}	Fläche [m ²]
1	Fenster 1	> 60°	0,30	nein	1,00	0,50	0,150	1,24

Berechneter Sonneneintragskennwert : 0,025

Maximal zulässiger Sonneneintragswert

Zuschlagswerte:

Klimaregion (Klimazone B - gemäßigt)
 Gebäudebauart (leichte Bauart - < 50 Wh/(Km²))
 Nachtlüftung (ohne Nachtlüftung) : 0,056
 Fensterflächenanteil : 0,022
 Sonnenschutzverglasung (Nein) : 0,000
 Fensterneigung : 0,000
 Orientierung : 0,000
 Einsatz passiver Kühlung (Nein) : 0,000

Maximal zulässiger Sonneneintragskennwert : 0,078

Ergebnis

Anforderung erfüllt !

0,025 < 0,078

*Legende:

F_c = Sonnenschutzfaktor

Ohne Sonnenschutzvorrichtung $F_c = 1,00^a$ $F_c = 1,00^b$ $F_c = 1,00^c$

Innenliegend oder zwischen den Scheiben

weiß oder hoch reflektierende Oberfläche mit geringer Transparenz $F_c = 0,65^a$ $F_c = 0,70^b$ $F_c = 0,65^c$

helle Farben oder geringe Transparenz $F_c = 0,75^a$ $F_c = 0,80^b$ $F_c = 0,75^c$

dunkle Farben oder höhere Transparenz $F_c = 0,90^a$ $F_c = 0,90^b$ $F_c = 0,85^c$

Außenliegend

Fensterläden, Rollläden

Fensterläden, Rollläden, 3/4 geschlossen $F_c = 0,35^a$ $F_c = 0,30^b$ $F_c = 0,30^c$

Fensterläden, Rollläden, geschlossen $F_c = 0,15^a$ $F_c = 0,10^b$ $F_c = 0,10^c$

Jalousien und Raffstore, drehbare Lamellen

Jalousien und Raffstore, drehbare Lamellen, 45° Lamellenstellung $F_c = 0,30^a$ $F_c = 0,25^b$ $F_c = 0,25^c$

Jalousien und Raffstore, drehbare Lamellen, 10° Lamellenstellung $F_c = 0,20^a$ $F_c = 0,15^b$ $F_c = 0,15^c$

Markisen, parallel zur Verglasung $F_c = 0,30^a$ $F_c = 0,25^b$ $F_c = 0,25^c$

Vordächer, Markisen allgemein, freistehende Lamellen $F_c = 0,55^a$ $F_c = 0,50^b$ $F_c = 0,50^c$

mit $a = g \leq 0,40$ - Sonnenschutzglas, zweifach; $b = g > 0,40$ - dreifach; $c = g > 0,40$ - zweifach

F_s = Verschattung (Teilbestrahlungsfaktor)

g = Durchlassgrad Verglasung

g_{tot} = Gesamtdurchlassgrad

5. Nachweis für Raum "DG Kinderzimmer 2 OG"**Erfassungsdaten**

Raum : DG Kinderzimmer 2 OG
 Grundfläche A_g : 12,35 m²

Fenster:

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	F_c^*	Sonnen- schutz permanent	F_s	g	g_{total}	Fläche [m ²]
1	Fenster 1	> 60°	0,30	nein	1,00	0,50	0,150	1,67

Berechneter Sonneneintragskennwert : 0,020

Maximal zulässiger Sonneneintragswert

Zuschlagswerte:

Klimaregion (Klimazone B - gemäßigt)
 Gebäudebauart (leichte Bauart - < 50 Wh/(Km²))
 Nachtlüftung (ohne Nachtlüftung) : 0,056
 Fensterflächenanteil : 0,029
 Sonnenschutzverglasung (Nein) : 0,000
 Fensterneigung : 0,000
 Orientierung : 0,000
 Einsatz passiver Kühlung (Nein) : 0,000

Maximal zulässiger Sonneneintragskennwert : 0,085

Ergebnis

Anforderung erfüllt !

0,020 < 0,085

***Legende:**

F_c = Sonnenschutzfaktor

Ohne Sonnenschutzvorrichtung $F_c = 1,00^a$ $F_c = 1,00^b$ $F_c = 1,00^c$

Innenliegend oder zwischen den Scheiben

weiß oder hoch reflektierende Oberfläche mit geringer Transparenz $F_c = 0,65^a$ $F_c = 0,70^b$ $F_c = 0,65^c$

helle Farben oder geringe Transparenz $F_c = 0,75^a$ $F_c = 0,80^b$ $F_c = 0,75^c$

dunkle Farben oder höhere Transparenz $F_c = 0,90^a$ $F_c = 0,90^b$ $F_c = 0,85^c$

Außenliegend

Fensterläden, Rollläden

Fensterläden, Rollläden, 3/4 geschlossen $F_c = 0,35^a$ $F_c = 0,30^b$ $F_c = 0,30^c$

Fensterläden, Rollläden, geschlossen $F_c = 0,15^a$ $F_c = 0,10^b$ $F_c = 0,10^c$

Jalousien und Raffstore, drehbare Lamellen

Jalousien und Raffstore, drehbare Lamellen, 45° Lamellenstellung $F_c = 0,30^a$ $F_c = 0,25^b$ $F_c = 0,25^c$

Jalousien und Raffstore, drehbare Lamellen, 10° Lamellenstellung $F_c = 0,20^a$ $F_c = 0,15^b$ $F_c = 0,15^c$

Markisen, parallel zur Verglasung $F_c = 0,30^a$ $F_c = 0,25^b$ $F_c = 0,25^c$

Vordächer, Markisen allgemein, freistehende Lamellen $F_c = 0,55^a$ $F_c = 0,50^b$ $F_c = 0,50^c$

mit $a = g \leq 0,40$ - Sonnenschutzglas, zweifach; $b = g > 0,40$ - dreifach; $c = g > 0,40$ - zweifach

F_s = Verschattung (Teilbestrahlungsfaktor)

g = Durchlassgrad Verglasung

g_{tot} = Gesamtdurchlassgrad