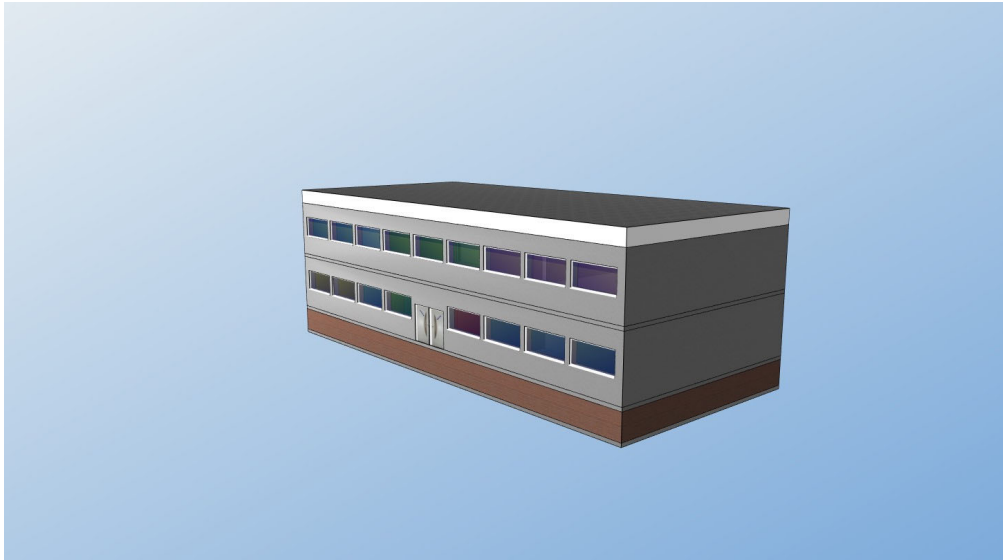


Sommerlicher Wärmeschutznachweis

nach DIN 4108-2: 2013-02 Abschnitt 8



Gebäude: Seestr. 21
75015 Bretten

Auftraggeber: Herr
Stadt Bretten
Untere Kirchgasse 9
75015 Bretten

Variante: KfW Effizienzgebäude
Erstellt von: Moser Ingenieure GmbH
Adlerstrasse 28
76133 Karlsruhe
Tel.: 0721-984142-40
E-Mail: info@m-ing.org

Erstellt am: 06.02.2024
Geändert am: 28.02.2024

1. Nachweis für Raum "DG-A.2.204 - WC M"

Erfassungsdaten

Zone : 3) WC und Sanitärräume in Nichtwohngebäuden
 Raum : DG-A.2.204 - WC M
 Grundfläche A_g : 8,10 m²

Fenster:

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	dauerhaft verschattet	F_c^*	Sonnen- schutz permanent	F_s	g	g_{total}	Fläche [m ²]
1	Fenster 1	N > 60°	nein	0,25	nein	0,90	0,50	0,113	3,43

Berechneter Sonneneintragskennwert : 0,048

Maximal zulässiger Sonneneintragswert

Zuschlagswerte:

Klimaregion (Klimazone C - sommerheiß)
 Gebäudebauart (mittlere Bauart - 50 bis 130 Wh/(Km²))
 Nachtlüftung (erhöhte Nachtlüftung) : 0,072
 Fensterflächenanteil : -0,019
 Sonnenschutzverglasung (Nein) : 0,000
 Fensterneigung : 0,000
 Orientierung : 0,000
 Einsatz passiver Kühlung (Nein) : 0,000

Maximal zulässiger Sonneneintragskennwert : 0,053

Ergebnis

Anforderung erfüllt !

0,048 < 0,053

* Legende:

	(Sonnenschutzglas)		
F_c = Sonnenschutzfaktor	zweifach	dreifach	zweifach
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 "EG-C.1.103 - Hausmeister"

Erfassungsdaten

Zone : 4) Einzelbüro
 Raum : EG-C.1.103 - Hausmeister
 Grundfläche A_g : 10,28 m²

Fenster:

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	dauerhaft verschattet	F_c^*	Sonnen- schutz permanent	F_s	g	g_{total}	Fläche [m ²]
1	Fenster 1	> 60°	nein	0,25	nein	0,90	0,50	0,113	3,42

Berechneter Sonneneintragskennwert : 0,038

Maximal zulässiger Sonneneintragswert

Zuschlagswerte:

Klimaregion (Klimazone C - sommerheiß)
 Gebäudebauart (mittlere Bauart - 50 bis 130 Wh/(Km²))
 Nachtlüftung (erhöhte Nachtlüftung) : 0,072
 Fensterflächenanteil : -0,008
 Sonnenschutzverglasung (Nein) : 0,000
 Fensterneigung : 0,000
 Orientierung : 0,000
 Einsatz passiver Kühlung (Nein) : 0,000

Maximal zulässiger Sonneneintragskennwert : 0,064

Ergebnis

Anforderung erfüllt !

0,038 < 0,064

* Legende:

F_c = Sonnenschutzfaktor	(Sonnenschutzglas)		
	zweifach	dreifach	zweifach
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 "DG-R3 - Büroraum 003"

Erfassungsdaten

Zone : 4) Einzelbüro
 Raum : DG-R3 - Büroraum 003
 Grundfläche A_g : 10,58 m²

Fenster:

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	dauerhaft verschattet	F_c^*	Sonnen- schutz permanent	F_s	g	g_{total}	Fläche [m ²]
1	Fenster 1	N > 60°	nein	0,25	nein	0,90	0,50	0,113	3,43

Berechneter Sonneneintragskennwert : 0,037

Maximal zulässiger Sonneneintragswert

Zuschlagswerte:

Klimaregion (Klimazone C - sommerheiß)
 Gebäudebauart (mittlere Bauart - 50 bis 130 Wh/(Km²))
 Nachtlüftung (erhöhte Nachtlüftung) : 0,072
 Fensterflächenanteil : -0,007
 Sonnenschutzverglasung (Nein) : 0,000
 Fensterneigung : 0,000
 Orientierung : 0,000
 Einsatz passiver Kühlung (Nein) : 0,000

Maximal zulässiger Sonneneintragskennwert : 0,065

Ergebnis

Anforderung erfüllt !

0,037 < 0,065

* Legende:

	(Sonnenschutzglas)		
F_c = Sonnenschutzfaktor	zweifach	dreifach	zweifach
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 "EG-C.1.101 - Lehrerzimmer"

Erfassungsdaten

Zone : 5) Sonstige Aufenthaltsräume
 Raum : EG-C.1.101 - Lehrerzimmer
 Grundfläche A_g : 32,74 m²

Fenster:

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	dauerhaft verschattet	F_c^*	Sonnen- schutz permanent	F_s	g	g_{total}	Fläche [m ²]
1	Fenster 1	> 60°	nein	0,25	nein	0,90	0,50	0,113	6,86

Berechneter Sonneneintragskennwert : 0,024

Maximal zulässiger Sonneneintragswert

Zuschlagswerte:

Klimaregion (Klimazone C - sommerheiß)
 Gebäudebauart (mittlere Bauart - 50 bis 130 Wh/(Km²))
 Nachtlüftung (erhöhte Nachtlüftung) : 0,072
 Fensterflächenanteil : 0,006
 Sonnenschutzverglasung (Nein) : 0,000
 Fensterneigung : 0,000
 Orientierung : 0,000
 Einsatz passiver Kühlung (Nein) : 0,000

Maximal zulässiger Sonneneintragskennwert : 0,078

Ergebnis

Anforderung erfüllt !

0,024 < 0,078

* Legende:

	(Sonnenschutzglas)		
F_c = Sonnenschutzfaktor	zweifach	dreifach	zweifach
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-A.3.208 - Raum"

Erfassungsdaten

Zone : 6) Besprechung/Sitzungszimmer/Seminar
 Raum : DG-A.3.208 - Raum
 Grundfläche A_g : 100,57 m²

Fenster:

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	dauerhaft verschattet	F_c^*	Sonnen- schutz permanent	F_s	g	g_{total}	Fläche [m ²]
1	Fenster 1	N > 60°	nein	0,25	nein	0,90	0,50	0,113	10,29
2	Fenster 2	> 60°	nein	0,25	nein	0,90	0,50	0,113	10,29

Berechneter Sonneneintragskennwert : 0,023

Maximal zulässiger Sonneneintragswert

Zuschlagswerte:

Klimaregion (Klimazone C - sommerheiß)
 Gebäudebauart (mittlere Bauart - 50 bis 130 Wh/(Km²))
 Nachtlüftung (erhöhte Nachtlüftung) : 0,072
 Fensterflächenanteil : 0,006
 Sonnenschutzverglasung (Nein) : 0,000
 Fensterneigung : 0,000
 Orientierung : 0,000
 Einsatz passiver Kühlung (Nein) : 0,000

Maximal zulässiger Sonneneintragskennwert : 0,078

Ergebnis

Anforderung erfüllt !

0,023 < 0,078

* Legende:

	(Sonnenschutzglas)		
F_c = Sonnenschutzfaktor	zweifach	dreifach	zweifach
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			