



Dipl.-Kfm. Heiko Kentzler

HERZLICH WILLKOMMEN

Dirk Vogt Marketing Manager
DACH Building Business



FOAMGLAS[®]

„Regeln geändert...., bei den verdammt guten Metalldächern“

Wärmebrückenfreie Metalldächer

Seminar- und Planungsunterlagen

- PDF Presentation Klatecki online seminar October 2020 4,5 MB
- PDF Presentation FOAM/GLAS online seminar October 2020 2,03 MB
- PDF Bauen ohne Wärmebrücken - PERINSUL HL Dämmsteine 963,63 KB
- PDF Bauschäden|Wie vermeide ich Wärmebrücken? 1,91 MB



<https://www.foamglas.com/de-de/events>

dena	beantragt
Baden-Württemberg	1 Std.
Bayern	keine Nachweispflicht
Berlin	beantragt
Brandenburg	anerkannt
Bremen	beantragt
Hamburg	keine Nachweispflicht
Hessen	2
Mecklenburg-Vorpommern	1,5 Fortbildungsstunden
Niedersachsen	keine Nachweispflicht
Nordrhein-Westfalen	anerkannt
Rheinland-Pfalz	beantragt
Saarland	beantragt
Sachsen	anerkannt
Sachsen-Anhalt	keine Nachweispflicht
Schleswig-Holstein	beantragt
Thüringen	beantragt

Web-Seminar: Dienstag, 16. März 2021, 14.00 - 15.30 Uhr

Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen - Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze nach DIN 18532

[Weitere Informationen und zur kostenfreien Anmeldung](#)



Web-Seminar: Mittwoch, 24. März 2021, 14.00 - 15.30 Uhr

Änderung der Klempnerfachregeln - Was muss zukünftig bei Metalldächern berücksichtigt werden?

[Weitere Informationen und zur kostenfreien Anmeldung](#)

Web-Seminar: Dienstag, 13. April 2021, 14.00 - 15.30 Uhr

Urbane Lebensräume - Nutzung der Ressource

Solar-Gründach/Wohnraum/Erholung/Freizeit

[Weitere Informationen und zur kostenfreien Anmeldung](#)

Web-Seminar: Dienstag, 4. Mai 2021, 14.00 - 15.30 Uhr

Das neue Beiblatt 2 der DIN 4108 - Wie werden Wärmebrücken zukünftig berücksichtigt?

[Weitere Informationen und zur kostenfreien Anmeldung](#)

Web-Seminar: Dienstag, 11. Mai 2021, 14.00 - 15.30 Uhr

Änderung der Klempnerfachregeln - Was muss zukünftig bei Metalldächern berücksichtigt werden?

[Weitere Informationen und zur kostenfreien Anmeldung](#)

Web-Seminar: Dienstag, 8. Juni 2021, 14.00 - 15.30 Uhr

Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen - Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze nach DIN 18532

[Weitere Informationen und zur kostenfreien Anmeldung](#)



FOAMGLAS®

WÄRMEBRÜCKENFREIE METALL-DÄCHER

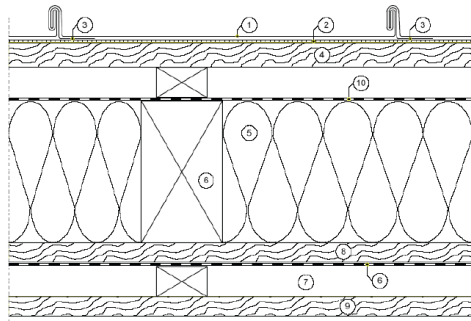
als nicht belüftete Konstruktion

Dirk Vogt



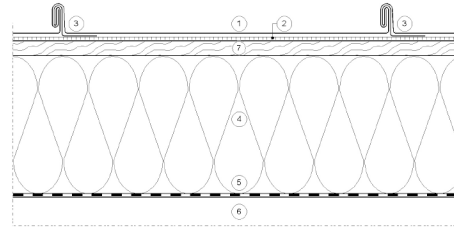
ZUVERLÄSSIGKEIT VON HOLZKONSTRUKTIONEN?

Abbildung 96 Haftbefestigung auf Holzschalung mit Sparrenvoldämmung



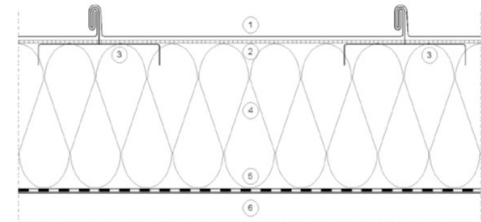
- 1) Stehfalzdeckung
- 2) geeignete Trennlage
- 3) Hafte
- 4) Holzschalung
- 5) Wärmedämmung
- 6) Holzwerkstoffplatte
- 7) Installationsebene
- 8) Innenbekleidung
- 10) Unterspannbahn

Abbildung 98 Hafte befestigt auf Holzwerkstoffplatte



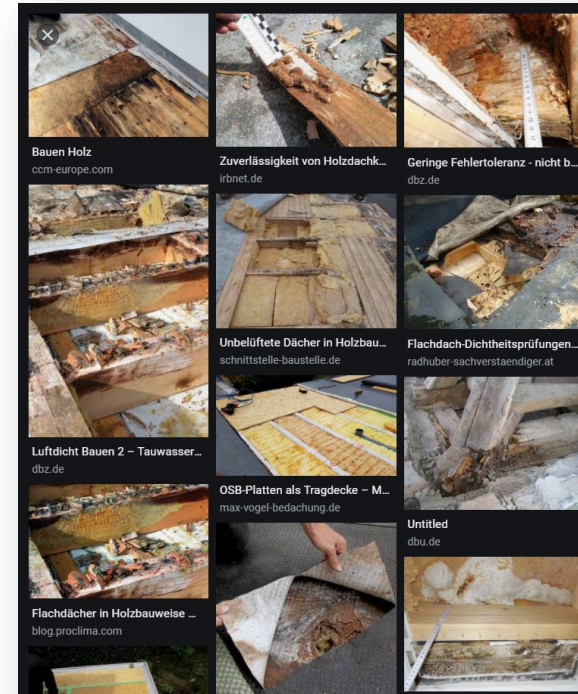
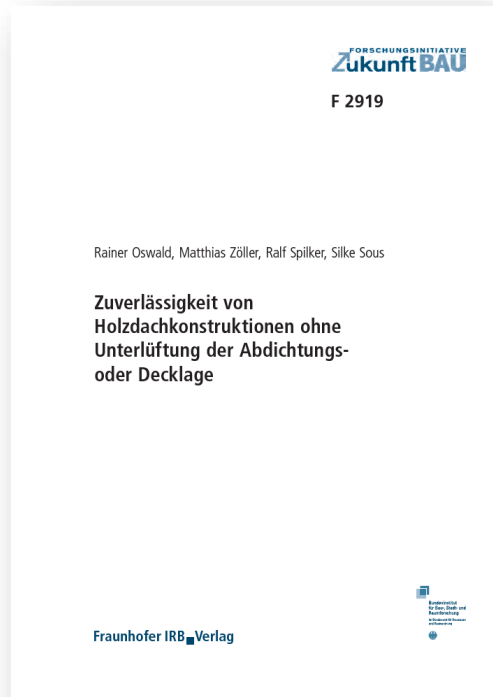
- 1) Stehfalzdeckung
- 2) geeignete Trennlage
- 3) Hafte
- 4) PIR-Metaldachelement
- 5) Dampfsperre
- 6) Untergrund (Trapezblech, Holzschalung oder Beton)
- 7) OSB-Platte (aufgeschrien)

Abbildung 100 Hafte befestigt auf Krallenplatten



- 1) Stehfalzdeckung
- 2) geeignete Trennlage
- 3) Hafte auf Krallenplatte
- 4) Schaumglas
- 5) Dampfsperre
- 6) Untergrund (Trapezblech, Holzschalung oder Beton)

ZUVERLÄSSIGKEIT VON HOLZKONSTRUKTIONEN?

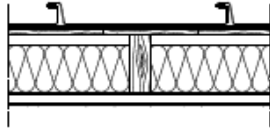
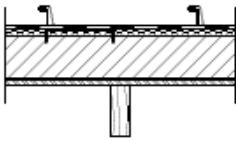


HYGROTHERMISCHE VERHALTEN

Untersuchung des hygrothermischen V
konstruktion mit Metalleind

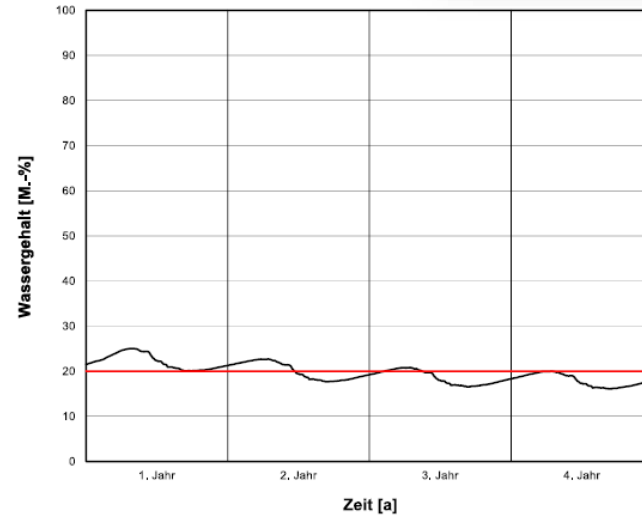
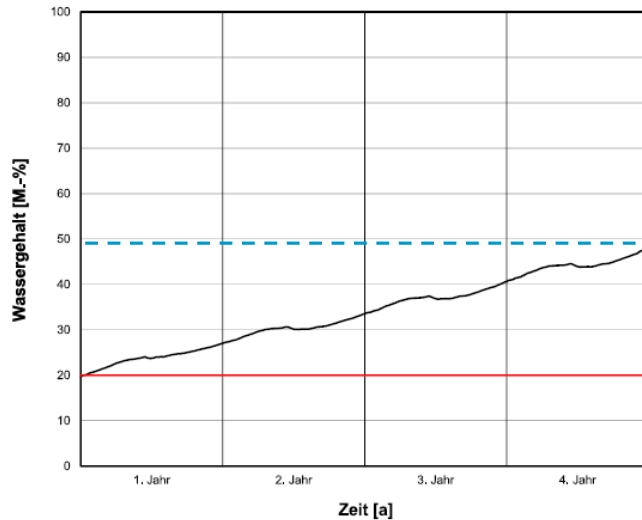
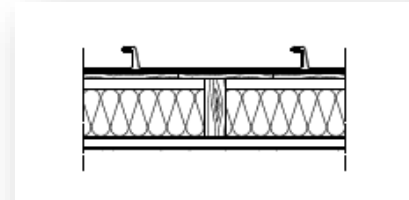
Projekt-Nr.: IBH 1195-11

Tabelle 3.1: Aufbau der untersuchten Dachkonstruktionen

Nr.	Skizze	Material	Dicke d [cm]	Wärmeleitfähigkeit λ [W/(m·K)]	
belüftete Dachaufbauten					
1		Gipskartonplatte	1,25	0,25	
		Lattung	2,4	-	
		Dampfsperre	$s_d = 1500$ m		
		Mineralwolle	12 - 18	0,04	
		Sparren (b = 8 cm)	16 - 22	0,13	
		Luftschicht	4	stark belüftet	
		Schalung	2,2	0,13	
Metalleindeckung	$s_d = 50$ m				
unbelüftete Dachaufbauten					
3		Sparren (b = 8 cm)	22	0,13	
		Schalung	2,2	0,13	
		Foamglas T4+	12 - 18	0,042	
		Bitumenheissanstrich	-		
		Polymerbitumenbahn	-		
		Strukturmatte	-		
Metalleindeckung	$s_d = 50$ m				

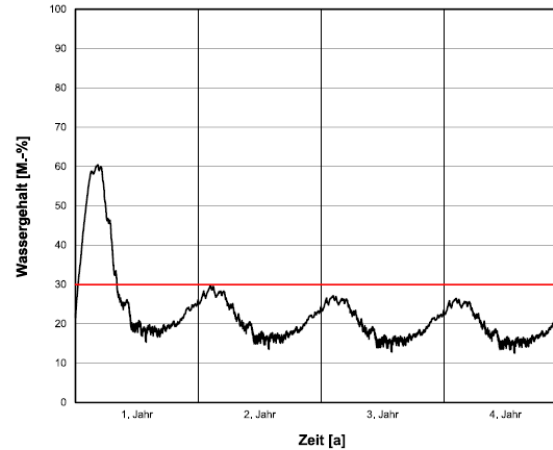
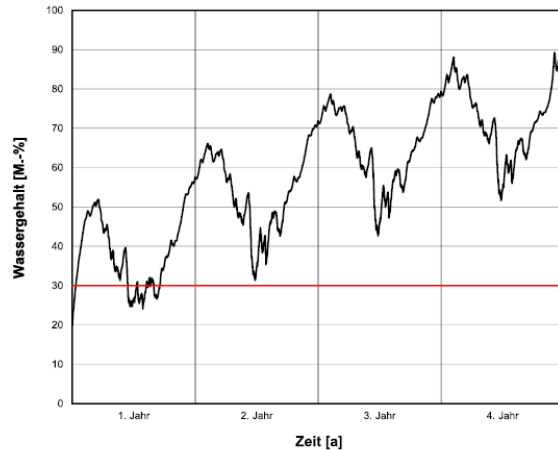
WASSERGEHALT IN DER KONSTRUKTION

Jahreszeitlicher Verlauf des mittleren **Wassergehalts** in der **äußeren Schalung** über einen Zeitraum von 4 Jahren;
links: behinderte Belüftung,
rechts: funktionstüchtige Belüftung; rote Linie: zul. Grenzwert



WASSERGEHALT IN DER KONSTRUKTION

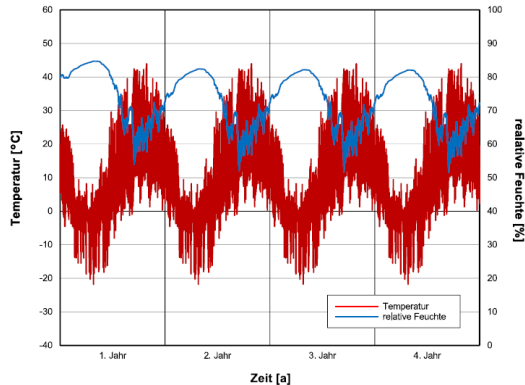
Jahreszeitlicher Verlauf des lokalen **Wassergehalts im Sparren** über einen Zeitraum von 4 Jahren;
links: behinderte Belüftung,
rechts: funktionstüchtige Belüftung; rote Linie: zul. Grenzwert



UNTERSUCHUNGSBERICHT

5.2. Unbelüftete Dachkonstruktion

Bei der untersuchten unbelüfteten Dachkonstruktion mit maschinell verbördelter Metalleindeckung kommt es innerhalb der Konstruktion zu keiner Tauwasserbildung. Die sich einstellende relative Luftfeuchte im äußeren Bereich der Konstruktion liegt bei allen untersuchten Fällen unterhalb der Taupunkttemperatur. Der jahreszeitliche Verlauf der relativen Feuchte und Temperatur sind über den gesamten Betrachtungszeitraum in Bild 5.3 dargestellt.



Nur durch die Sicherstellung einer funktionstüchtigen Belüftung und einer luftdichten Ausführung Luftdichtheitsebene sind die untersuchten Dachkonstruktionen funktionstüchtig!

Bei den unbelüftet Dachkonstruktionen kommt es innerhalb der Konstruktion zu keiner Tauwasserbildung.

Die Konstruktionen sind aus feuchtetechnischer Sicht geeignet!

THERMISCHE UNTERSUCHUNG



Ingenieurbüro
Prof. Dr. Hauser GmbH
Leipziger Straße 184
D-34123 Kassel
Tel.: (0561) 49 49 05
Fax: (0561) 49 49 35

Datum: 12. September 2018

Vergleichende thermische Untersuchungen von Dachkonstruktionen mit Metalleindeckung

Projekt-Nr.: IBH 1195-18

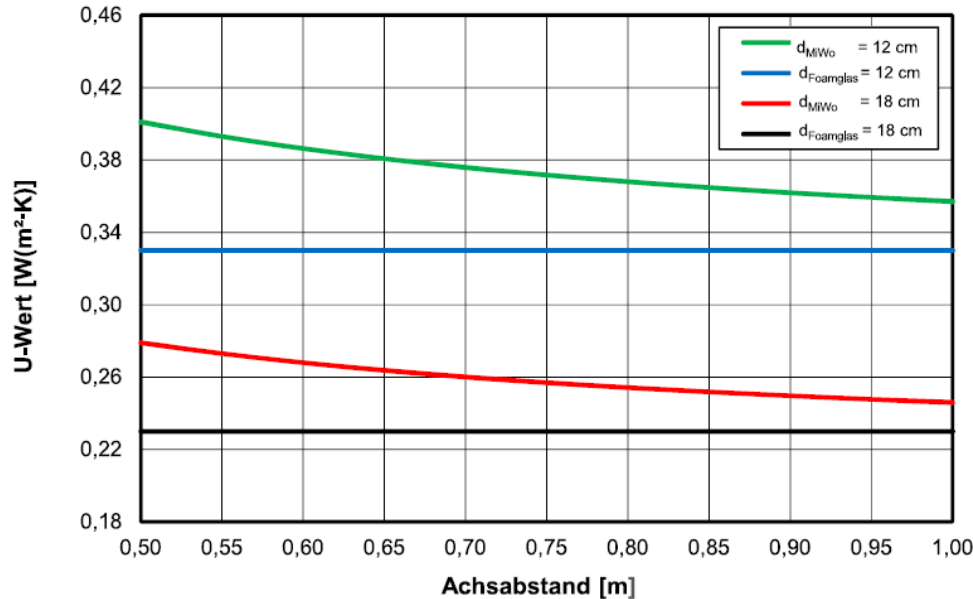


Tabelle 3.1: Aufbau der untersuchten Dachkonstruktionen

Nr.	Skizze	Material	Dicke d [cm]	Wärmeleitfähigkeit λ [W/(m·K)]		
belüftete Dachaufbauten						
1		Gipskartonplatte	1,25	0,25		
		Lattung	2,4	-		
		Dampfbremse	-			
		Mineralwolle	12 - 18	0,04		
		Sparren (b = 8 cm)	16 - 22	0,13		
		Luftschicht	4	stark belüftet		
		Schalung	2,2	0,13		
		Metalleindeckung	-			
		2		Gipskartonplatte	1,25	0,25
				Lattung	2,4	-
Dampfbremse	-					
Mineralwolle	12 - 18			0,035		
Sparren (b = 8 cm)	16 - 22			0,13		
Luftschicht	4			stark belüftet		
Schalung	2,2			0,13		
Metalleindeckung	-					
unbelüftete Dachaufbauten						
3				Sparren (b = 8 cm)	22	0,13
		Schalung	2,2	0,13		
		Foamglas T4+	12 - 18	0,042		
		Bitumenheissanstrich	-			
		Polymerbitumenbahn	-			
		Strukturmatte	-			
		Metalleindeckung	-			
		4		Sparren (b = 8 cm)	22	0,13
				Schalung	2,2	0,13
				Foamglas T3+	12 - 18	0,037
Bitumenheissanstrich	-					
Polymerbitumenbahn	-					
Strukturmatte	-					
Metalleindeckung	-					

WASSERGEHALT IN DER KONSTRUKTION

Gegenüberstellung der Ergebnisse der Wärmedurchgangskoeffizienten;
Mineralwolle $\lambda = 0,04 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ mit Schaumglas



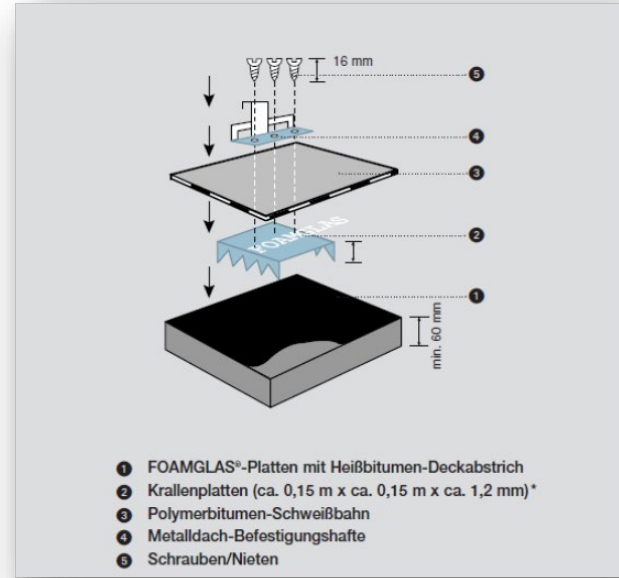
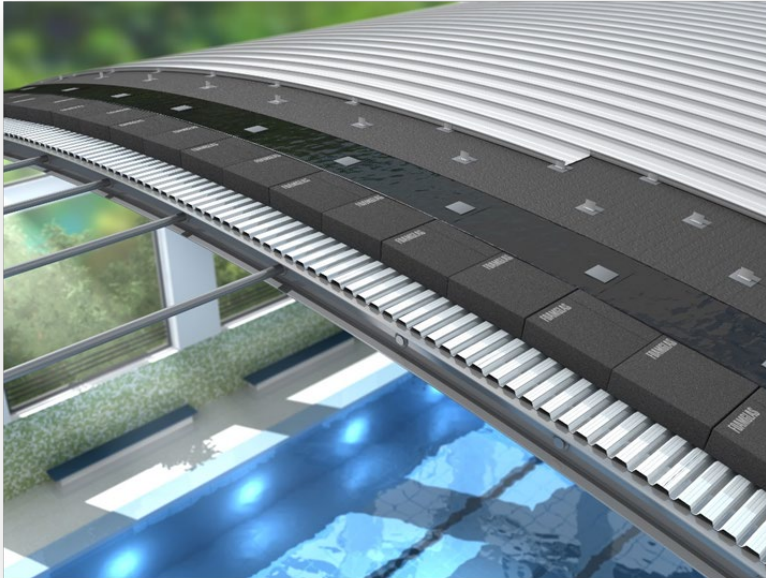




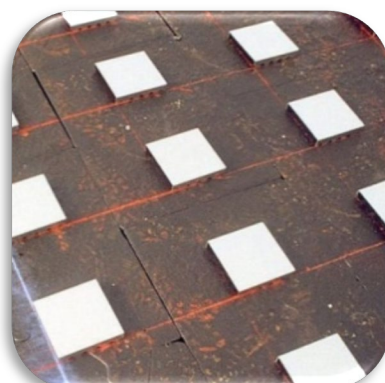
**METALLDACHSYSTEM
FOAMGLAS**

DAS SYSTEM FOAMGLAS®

Kralleplatte 150 x 150 mm, mit Schiebehaft für eine wärmebrückenfreie und windlastsichere Befestigung von Stehfalzdeckungen



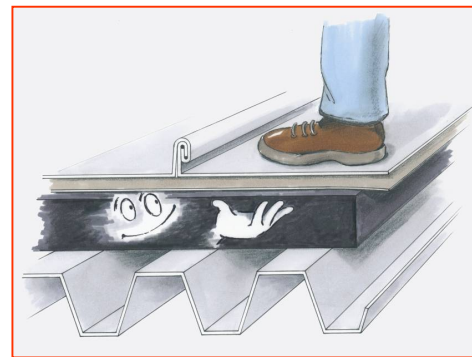
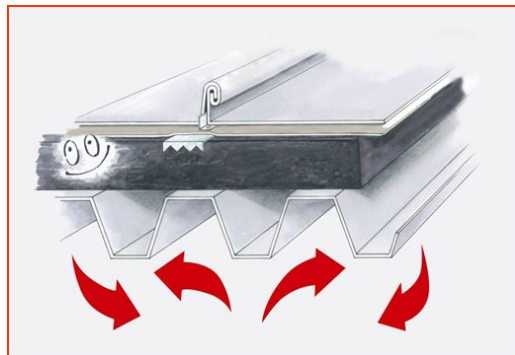
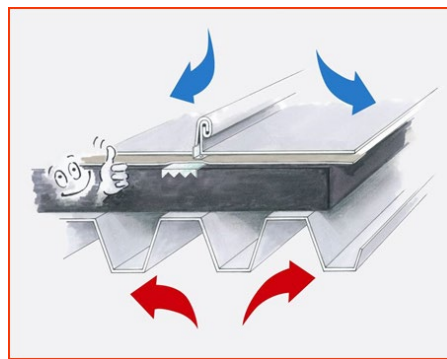
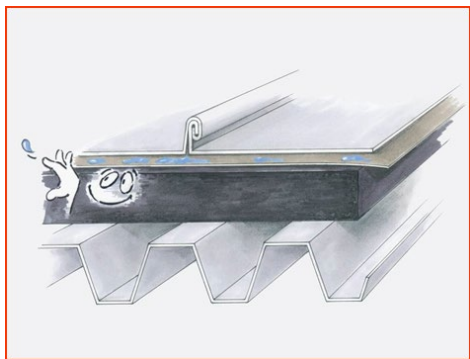
FLACHDACHSYSTEM - AUSFÜHRUNG



FLACHDACHSYSTEM - AUSFÜHRUNG



VORTEILE DES SYSTEMS



Areal am Schinkelplatz
Staab Architekten GmbH Berlin







Ein Kompromiss ist ein guter Schirm, aber ein schlechtes Dach.

James Russell Lowell (1819 - 1891), US-amerikanischer Schriftsteller

Setzen Sie lieber nicht auf eine vermeintlich günstigere Lösung

– setzen Sie lieber auf Qualität und Langlebigkeit!





FOAMGLAS®

