

Energietag Obermenzing

Energetische Dachsanierung

Benedikt Winkler

Zimmerermeister/Hochbautechniker

17.10.2015 16.30 Uhr



Ziel der Energetischen Dach- Sanierung:

Wirtschaftlichkeit durch:

- sinnvolle Investition in
- vernünftigem Kostenrahmen



Ziel der Energetischen Dach- Sanierung:

Wirtschaftlichkeit durch:

- geringere Unterhaltskosten
- weniger Energieverbrauch



Ziel der Energetischen Dach- Sanierung:

- **Ökologische Aspekte durch
„Baustoffe aus regenerativen
Rohstoffen“ für**
- **hohe diffusionsoffene Bauweise
ergibt behagliches Wohnklima**



Ziel der Energetischen Dach- Sanierung:

- Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen ...EnEV
- Dadurch auch Förderungen möglich z.B. KfW

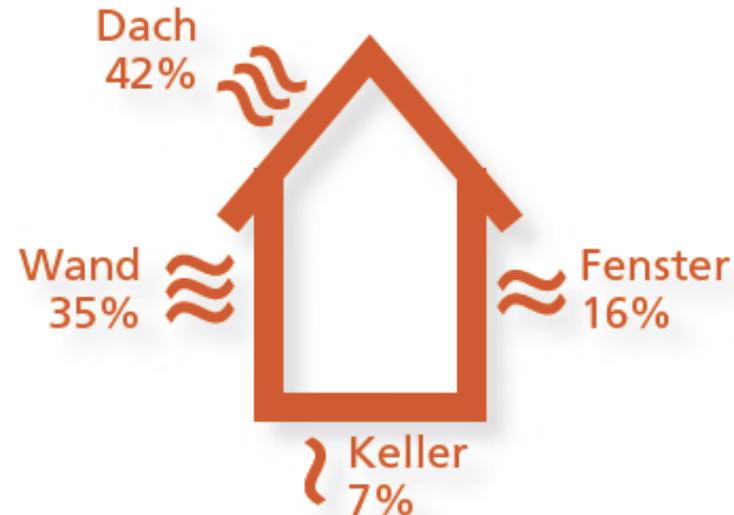


Das ideale Leitmotiv:

1. Dämmung aus regenerativen Rohstoffen
2. recyclebare Baustoffe (ökologischer Kreislauf)
3. Konstruktion und Dämmung ertüchtigen statt immer nur Komplett-Erneuerung
4. hohe diffusionsoffene Bauweise für behagliches Wohnen

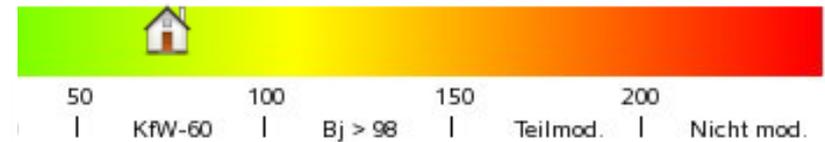
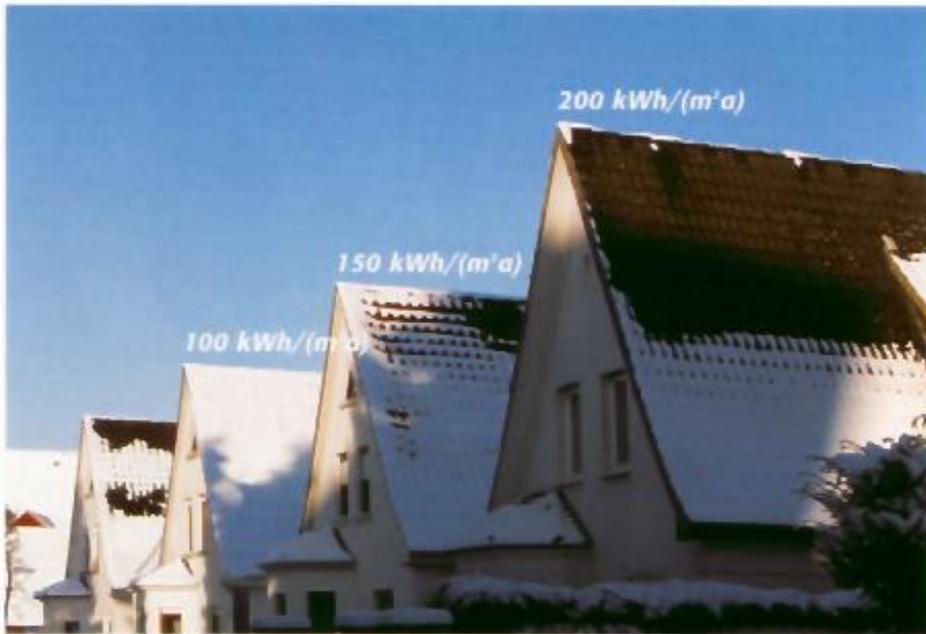
Beim Dach ist der
Wärmeverlust
am größten !

Wärmeverluste im Altbau



Quelle: dena (Deutsche Energie-Agentur)

Dächer unterschiedlicher Dämmqualität:

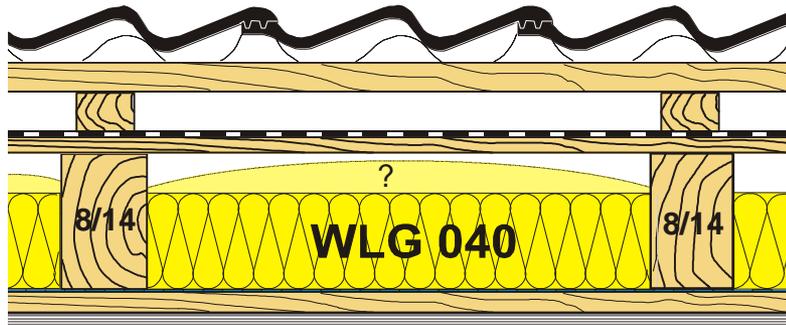


früher Kaltdach

“Kaltdach”

belüftete (?) Dämmschicht, nicht winddicht

$U_{\text{mittel}}\text{-Wert} = 0,38 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

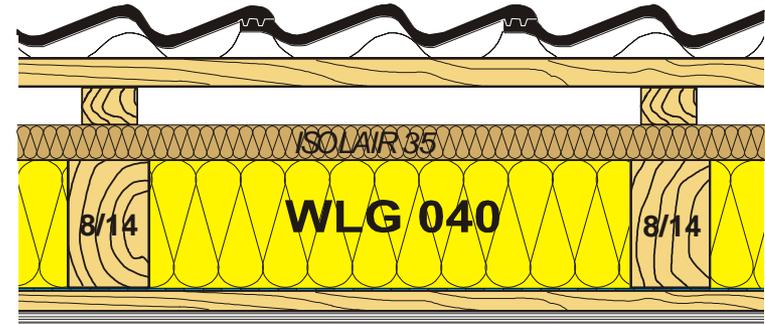


heute Warmdach

“Warmdach”

diffusionsoffene *ISOLAIR*- Unterdeckplatte, winddicht

$U_{\text{mittel}}\text{-Wert} = 0,23 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



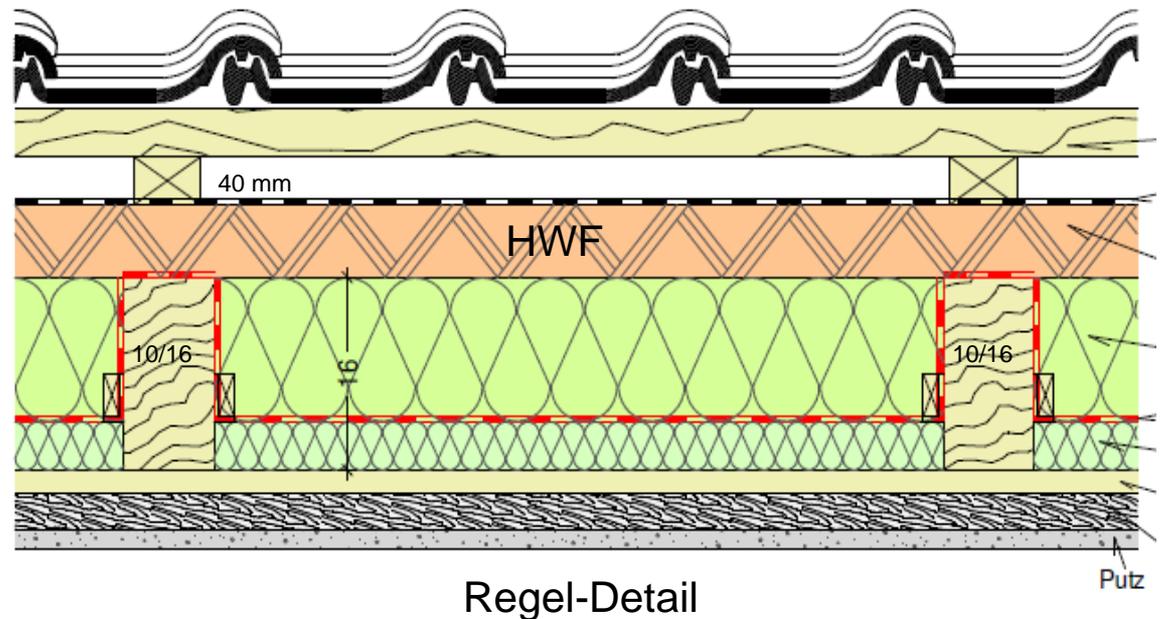
Quelle : Pavatex

Dachsanierung von außen: Variante A mit Sub/Top-Membrane, Mineralwolle + HWF

Risiken bei
Anschluss-Details

Ohne
bauphysikalische -
Berechnung keine
Vergabe!

blowerDoor.....



U- Wert dieser Konstruktion ca. $0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$
Phasenverschiebung 12,8 Std

Dachsanierung von außen: Variante A1 mit Sub/Top-Membrane + 2x Steinwolle

Gute SchallDämmWerte

Optimaler Brandschutz
durch Brandklasse A1
-nicht brennbar-



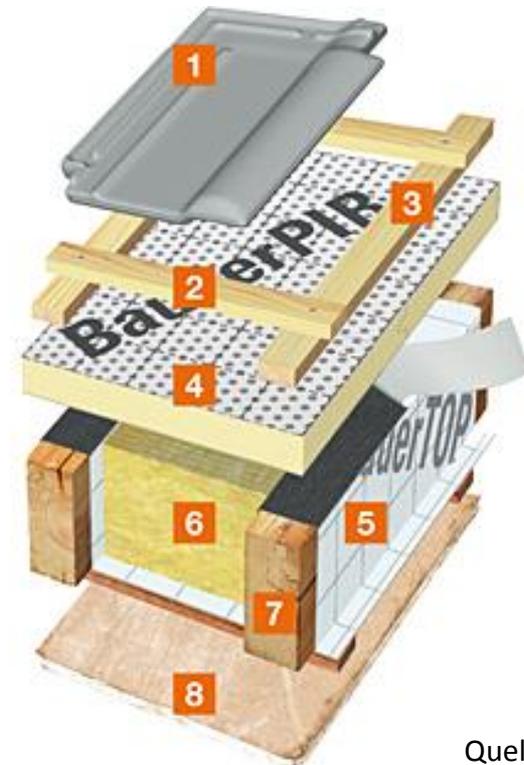
Bewährte Dachsanierung mit der
schlaufenartig verlegten Luftdich-
tungsbahn RockTect Dasatop

Quelle: Rockwool

16

Dachsanierung von außen: Variante B, Mineralwolle + PUR Dämmung

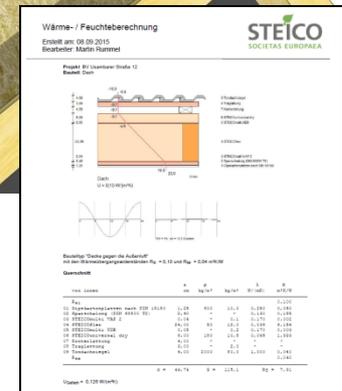
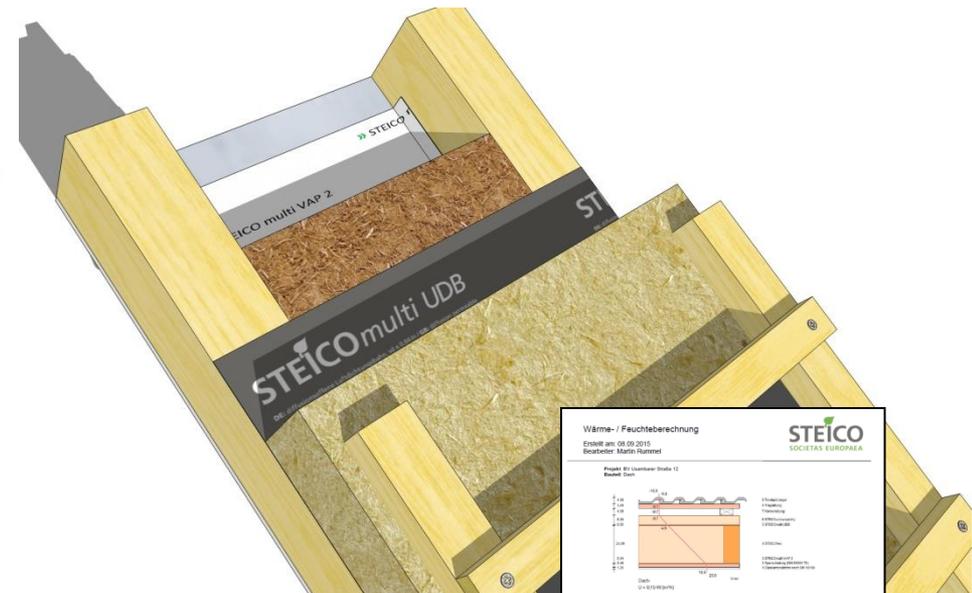
- Gute Dämmwerte bei geringerer Aufbauhöhe
- Dampfbremse z.B. nach Sub-Top System möglich
- Geringere Diffusionsfähigkeit
- Schlechtere Schalleigenschaften
- Ökologie?



Quelle: Bauder

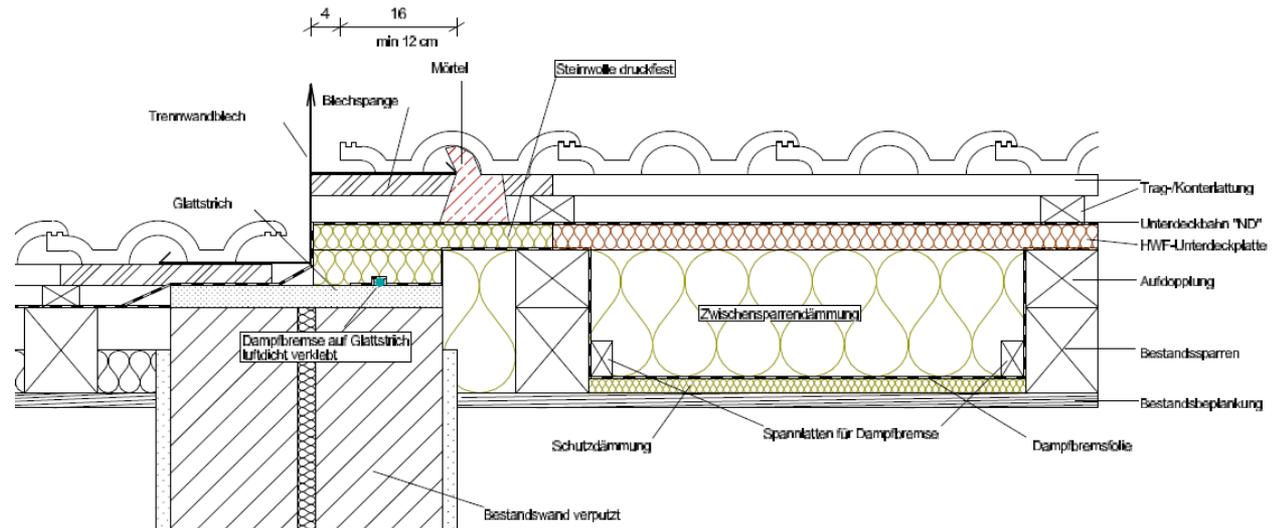
Dachsanierung von außen: Variante C, Holzfaser - Kombination - ohne Sub/Top-Membrane -

- Luftdichtung wird auf dem Sparren verlegt
- Einfache Anschlüsse
- Ökologische Dämmung
- Diffusionsoffener Aufbau
- Nur mit Objekt bezogene Berechnung und Freigabe des Herstellers



Wichtig: der Brandschutz zum Nachbargebäude

- Druckfeste Steinwolle als Dämmung
- Blechspangen
- Dachziegel in Mörtel legen
- Jedes Haus ist für den eigenen Brandschutz verantwortlich



Beispiel zu 1. Nachweis für Windsog- Berechnung und Dachverklammerung

Windsogsicherung – z.B.die Verklammerung von Dachsteinen

ZVDH: „Windlasten auf Dächern mit Dachziegel- und Dachsteindeckungen“

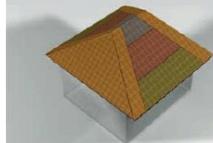
Berechnung auf Basis der EN14437 zur Ermittlung der Bemessungslasten für die Windsogsicherheit von Dächern.



Gewählte Parameter

Bauvorhaben/Projekt:	Mustermann
Windzone:	2
Binnenland/Küste:	Binnenland
Gebäude-Höhe über Gelände:	15 m
Höhe des Bauwerkstandortes über N.N.:	0-800 m
Exponierte Lage:	nein
Geschlossenes Gebäude:	ja
Dachform:	Walmdach
Art der Deckunterlage:	Geschlossene Deckunterlage
Dachneigung:	45°
Walmdachneigung:	55°
Dachlattung:	40/60 mm
Plattenmodell:	Frankfurter Platte
Bedarfm:	9,9
Länge der Traufe:	15 m
Länge der Traufe (kurze Seite beim Walmdach):	12 m

Berechnungsergebnis
Braas empfiehlt Ihnen den Einsatz der folgenden Sturmklammer: **Clip 46 dunkelgrün**

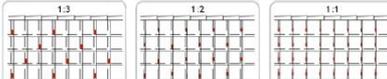


Clip 46 dunkelgrün				
	Breite	Fläche in m²	Verklammerungs-schemata	Anzahl Sturmklammern
Fläche	-	68,9	0	0
Grat	1,88	71,0	1,2	353
Walm	-	87,9	1,2	437
Traufe	1,88	37,1	0	0
First	1,88	6,3	0	0
Gesamt	-	271,2		790

Die Mengenermittlung dient der Orientierung. Je nach örtlichen Gegebenheiten (z. B. eine Durchdringung) kann die Anzahl der Sturmklammern anders ausfallen. Dachkanten (z. B. Ortgänge und Firste) sind immer zu befestigen.

Befestigung der Flächen

Falls eine Verklammerung notwendig ist, erfolgt diese nach dem Schema 1.3, 1.2 oder 1.1. Ab einer Neigung von mehr als 65° müssen alle Dachplatten befestigt werden.



Wenden Sie sich bitte bei Fragen zur fachgerechten Windsogsicherung von Dachdeckungen mit Dachsteinen und Dachziegeln an Ihren Braas Fachberater oder an die Braas Anwendungsberatung

Telefon: 06104 800 3000
Fax: 06104 800 3030
E-Mail: beratung@braas.de

Quelle: Braas

Beispiel zu 4. Schneefangberechnung

Schneefang- Berechnung

„Im Zuge der Anpassung des ZVDH Regelwerks zur Lastenermittlung von Schneelasten an die Norm DIN EN 1991, ist die Schneelast-Berechnung sowie die entsprechende Auslegung der Schneesicherungssysteme verpflichtend geworden“

BRAAS
ALLES GUT BEDACHT

Ausführung Schneesicherungssystem

Braas empfiehlt Ihnen das Schneesicherungssystem wie folgt auszuführen, um die ermittelte Schneelast abzutragen. Es handelt sich dabei um die wirtschaftlichste Lösung (Materialpreis) für die Ausführung des Schneefangsystems. Durch den Einsatz von Schneestoppkanten in Kombination mit dem Schneefangsystem können Sie alternative Lösungen ermitteln.

Anzahl der benötigten Reihen Schneefangsysteme: 3

Modul	Produkt	Menge
Unterkonstruktion	Breitkonstruktion 30x120	36,00 m
Braas Schneefangplanken und -stützen	Frankfurter Planke	51 Stk.
Braas Schneefangelement	Schneefanggitter 17x17 mm	12 Stk.
Braas Schneestoppkanten	-	-

Beispielhafte Abbildung

Einsetz Schneestoppkanten Ja Nein

Anzahl der benötigten Reihen Schneefangsysteme: 3

Schneefanggitter 17x17 mm

Schneefangplanken mit Schneefangstütze
Stützabstand: 75,0 cm

Die **Verlegehinweise**, insbesondere zur Befestigung, sind zu beachten und können der Ergebnis-PDF entnommen werden.

Wenden Sie sich bitte bei Fragen zur fachgerechten Ausführung des Schneesicherungssystem an Ihren Braas Fachberater oder an die Braas Anmerkungsbearbeitung:
Telefon: 06104 800 9090
Fax: 06104 800 9090
E-Mail: beratung@braas.de

Die Serviceberechnungen erfolgen nach Ihren Angaben und bestem Wissen und Gewissen. Daraus resultierende Ergebnisse sind jedoch ohne Rechtsverbindlichkeit. Die Empfehlungen entbinden nicht von der Prüf- und/oder Genehmigungspflicht.

Braas GmbH
Frankfurter Landstraße 2-4
D-81440 Oberursel

Part of BRAAS MONIER BUILDING GROUP

Quelle: Braas

Und immer gilt:

„Gut geplant ist halb gebaut“

... aber nicht ohne Luft- + Winddichtkonzept



**Herzlichen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit.**

**Vortrag
Energetische
Dachsanierung
Benedikt Winkler
17.10.2015**

