



Altbausanierung mit GUTEX Dämmplatten

*Dämmen für die Zukunft
nach der neuen EnEV 2014*



GUTEX[®]

DÄMMLATTEN AUS SCHWARZWALDHOLZ

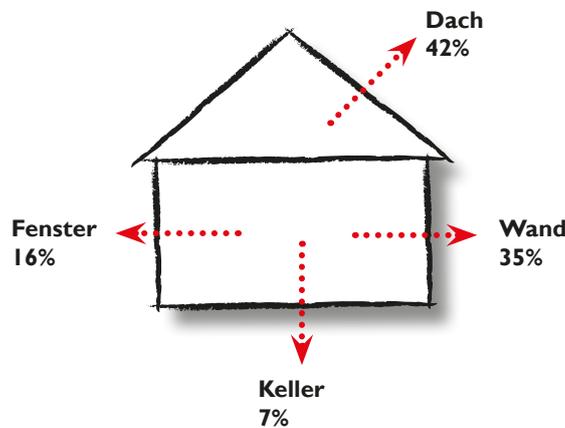
Energetische Sanierung schont den Geldbeutel und die Umwelt

In Deutschland können mehr als 70% aller bestehenden Gebäude als Altbau bezeichnet werden. Die meisten davon entsprechen nicht dem heutigen energetischen Standard, der in der Energieeinsparverordnung (EnEV) beschrieben ist. Etwa 80% des Energiebedarfs eines Gebäudes gehen auf Kosten der Heizung. Rund 2/3 dieser Energie kann durch energetische Sanierungsmaßnahmen eingespart werden. Hier-

bei stellt die Dämmung der Gebäudehülle die wichtigste Maßnahme dar. Denn durch eine energetisch intakte Gebäudehülle kann teure Heizwärme nur minimal entweichen. Eine energetische Sanierung zahlt sich daher dauerhaft aus und schont zudem die Umwelt. Durch eine Dämmung der Gebäudehülle mit GUTEX Dämmplatten aus Holz profitieren Sie in vielerlei Hinsicht:

- Drastische Einsparung der Heizenergie und -kosten
- Drastische Reduzierung des CO₂-Ausstosses
- Investitionen amortisieren sich nach wenigen Jahren durch eingesparte Heizkosten
- Wiederverkaufswert und Mietwert der Immobilie werden gesteigert
- Erhebliche Steigerung der Wohnqualität durch warme Innenwandoberflächen und gesundes Raumklima, bedingt durch die bauphysikalischen Vorteile der GUTEX Dämmplatten aus Holz:
 - durch niedrige Wärmeleitfähigkeit guter winterlicher Kälteschutz
 - durch hohes Wärmespeichervermögen hervorragender sommerlicher Hitzeschutz
 - durch Diffusionsoffenheit und Feuchtigkeitsregulation gesundes Raumklima
 - durch offenporige Faserstruktur und homogene Rohdichte optimaler Schallschutz
- Das Nutzen von Holz ist aktiver Klimaschutz, da in Holz CO₂ gespeichert und festgehalten wird, welches vorher während der Wachstumsphase des Baumes der umliegenden Atmosphäre entzogen wurde.

Durchschnittliche Wärmeverluste im Altbau:



Quelle: dena (Deutsche Energie-Agentur)

Gute Gründe

für eine Dachsanierung

Bei bewohnten Dachräumen ist die nachträgliche Dämmung besonders effektiv, da hier die Energieverluste mit durchschnittlich 42% aufgrund der großen Außenfläche im Vergleich zum Raumvolumen besonders groß sind. Hervorragender sommerlicher Hitzeschutz und Schallschutz sind weitere Argumente für eine Dachsanierung mit GUTEX Dämmplatten!

für die Sanierung der obersten Geschoss- oder Kellerdecke

Bei unbeheizten Dachspeichern sowie Kellerräumen empfiehlt sich eine nachträgliche Dämmung der Decken. In der Regel lassen sich diese Sanierungsvorhaben schnell und kostengünstig realisieren!

für eine Wandsanierung

Wärmeverluste durch die Wand betragen durchschnittlich 35% des Gesamtwärmeverlustes der Gebäudehülle. Mit einer zusätzlichen Fassadendämmung lassen sich besonders effektiv Wärmebrücken minimieren! Bei GUTEX finden Sie Dämmplatten für die vorgehängte Fassade, bauaufsichtlich zugelassene Wärmedämmverbundsysteme für Mineralische- und Holzuntergründe sowie Platten für die Dämmung der Außenwand von innen für z.B. denkmalgeschützte Fassaden.

Energieeinsparverordnung (EnEV) und Staatliche Zuschüsse (kfw)

Die aktuelle Energieeinsparverordnung (EnEV) vom Mai 2014 ist Bestandteil des deutschen Baurechtes. In ihr werden vom Gesetzgeber auf der rechtlichen Grundlage des Energieeinsparungsgesetzes (EnEG) bautechnische Standardanforderungen für Bauherren zum effizienten Energieverbrauch ihres Gebäudes vorgeschrieben.

EnEV vom 1.5.2014

„Eigentümer von Wohngebäuden ... müssen dafür sorgen, dass zugängliche Decken beheizter Räume zum unbeheizten Dachraum (oberste Geschossdecken), die nicht die Anforderungen an den Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2:2013-02 erfüllen, nach dem 31. Dezember 2015 so gedämmt sind, dass der Wärmedurchgangskoeffizient der obersten Geschossdecke $0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht überschreitet.“

Auszug aus der Energieeinsparverordnung (EnEV) 2014

Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (kfw) fördert bei Einhaltung bestimmter Kriterien das Sanierungsvorhaben.

kfw (www.kfw-foerderbank.de)

Die kfw-Bank fördert energetische Sanierungsmaßnahmen in Form von zinsgünstigen Krediten oder Tilgungszuschüssen, wenn bei der Sanierung ein Effizienzhaus erreicht wird.

Aktuelle Förderung ⁽¹⁾ auf Basis EnEV 2014	Tilgungszuschuss*	Zuschuss-höhe*
KfW Einzelmaßnahme	7,5%	10,0%**
KfW Effizienzhaus Denkmal	12,5%	10,0%
Effizienzhaus I 15	12,5%	10,0%
Effizienzhaus 100	15,0%	12,5%
Effizienzhaus 85	17,5%	15,0%
Effizienzhaus 70	22,5%	20,0%
Effizienzhaus 55	27,5%	25,0%

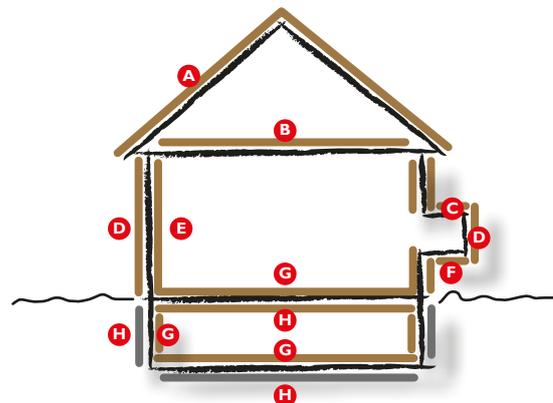
(1) Stand 07/2015

* auf Investitionskosten max. 75.000,- pro WE ab 01.08.15

** auf Investitionskosten max. 50.000,- pro WE

Anforderungen an Einzelmaßnahmen bei energetischer Sanierung an bestehenden Gebäuden (EnEV)

	Bauteile	Anforderungen bei Änderung an bestehenden Gebäuden	
		EnEV 2014	KfW- Einzelmaßnahmen*
		U-Wert des Bauteils ($\text{W/m}^2\text{K}$)	
A	Schrägdächer	$\leq 0,24$	$\leq 0,14$
B	Oberste Geschossdecke (bei Kaldach d. h. nicht gedämmt)	$\leq 0,24$	$\leq 0,14$
C	Flachdächer	$\leq 0,20$	$\leq 0,14$
D	Außenwand von außen	$\leq 0,24$	$\leq 0,20$
E	Außenwand (bei Fachwerk)		$\leq 0,80$
F	Boden gegen Außenluft	$\leq 0,24$	$\leq 0,20$
G	Decke und Wände gegen Erdreich und ungeheizte Räume (Innendämmung, z.B. Kellerdecke von oben gedämmt)	$\leq 0,50$	$\leq 0,25$
H	Decke und Wände gegen Erdreich und ungeheizte Räume (z.B. Kellerdecke von unten, Kaltseite)	$\leq 0,30$	$\leq 0,25$



* Stand 07/2015

Es handelt sich oben um Auszüge aus der neuen Energieeinsparverordnung (Mai 2014) und dem kfw-Förderprogramm, für deren Richtigkeit keine Haftung übernommen werden kann.

„Aus kalt mach warm“ - ein Sanierungsbeispiel

Anhand eines Beispiels aus der Praxis lassen sich Wirtschaftlichkeit und CO₂ - Einsparung veranschaulichen. Ein dickes Paket wurde geschnürt, um das schlecht gedämmte Haus aus den 70er Jahren auf den heutigen Niedrigenergiehausstandard abzusenken.

Verwendete GUTEX Dämmplatten

bei Dachsanierung

- GUTEX Thermosafe-homogen 200 mm auf die bestehende äußere Dachschalung
- GUTEX Multiplex-top 22 mm als Unterdeckplatte

bei Wandsanierung

- GUTEX Thermowall Nut und Feder 100 mm auf den Ständern montiert und verputzt
- GUTEX Thermoflex 140 mm zwischen den Ständern

beim Boden gegen Außenluft

- GUTEX Thermowall 80 mm von unten auf die Balkenlage montiert und verputzt
- GUTEX Thermoflex 160 mm zwischen den Balken

bei Geschossdecke über Keller

- GUTEX Thermoroom 100 mm von unten auf die Betondecke montiert und verputzt

Eckdaten zum Bauprojekt: Sanierung mit Schwerpunkt „Ökologische Dämmung“

	Vor der Sanierung	Nach der Sanierung mit GUTEX Produkten (kfw-Effizienzhaus 115)	Einsparung
Wohnfläche	230 m ²		-
Beheiztes Gebäudevolumen	718 m ³		-
Wärmeübertragende Umfassungsfläche davon Fensterfläche	536 m ² 13%		-
Spezifischer Transmissionsverlust	1,29 W/m ² K	0,34 W/m ² K	0,94 W/m ² K = 72%
Heizwärmebedarf pro Jahr	42.698 kWh	12.400 kWh	30.298 kWh = 70%
Öl pro Jahr/ Kosten/ CO ₂ Verbrauch	5800 l 4640 € 15,1 t	1900 l 1520 € 4,9 t	3900 l 3120 € = 67 % 10,2 t

Investition 78.500 €

Zuschuss der kfw 7,5% * **5.625 €**

Investition effektiv 69.125 €

3900 l Heizöl werden pro Jahr eingespart. Durch diese Einsparung amortisieren sich die Investitionskosten nach 15 Jahren**. In den verwendeten GUTEX Dämmplatten sind dauerhaft 9,6 t CO₂ gespeichert, welches vorher während der Wachstumsphase des Baumes der Atmosphäre entzogen wurde.

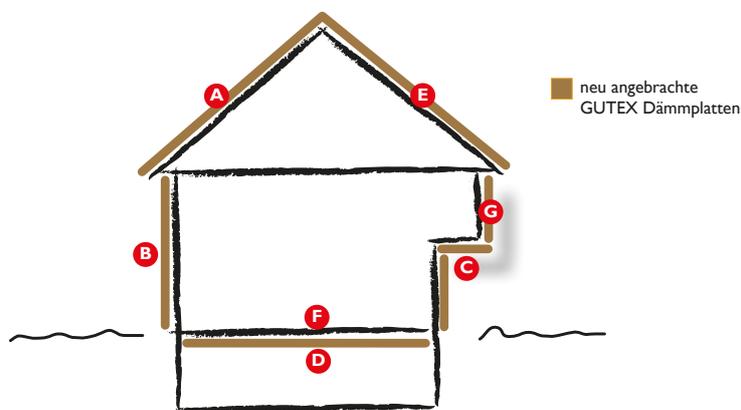
*von max. 75'000 €

**Heizölpreis pro Liter 0,8 €, bei jährlicher Preissteigerung von 6%

Vor der Sanierung



Nach der Sanierung:



Zur Veranschaulichung: die U-Werte vor und nach der Sanierung

	Bauteil	U-Werte (W/m ² K)		Phasenverschiebung(h)	
		vorher	nachher	vorher	nachher
A	Schrägdach	0,83	0,22	4,80	11,30
B	Außenwand von außen	1,59	0,15	6,00	17,50
C	Boden gegen Außenluft	1,02	0,17	-	-
D	Geschossdecke an Keller	0,95	0,33	-	-
E	Dachflächenfenster	2,80	1,02	-	-
F	Außentüren	2,60	2,60	-	-
G	Fenster	2,80	1,15	-	-

Allgemeine Informationen zur Sanierung



Vermeidung von Feuchteschäden

Um Feuchteschäden und dadurch Schimmelbildung dauerhaft zu vermeiden, ist eine Planung und Ausführung in diffusionsoffener Bauweise vorteilhaft.

Bauphysikalisch geprüfte Aufbauten mit GUTEX Holzfaserplatten bieten diesbezüglich höchste Sicherheit für Planer und Bauherren.

- Durch den μ -Wert = 3 sind GUTEX Holzfaserdämmstoffe doppelt so diffusionsoffen wie Platten die im Nassverfahren hergestellt werden. Dadurch ist das Austrocknungspotential unschlagbar.
- GUTEX Holzfaserdämmstoffe können bis zu 15% Feuchtigkeit aufnehmen und speichern, ohne an Dämmwirkung zu verlieren.
- Anfallende Feuchtigkeit wird von GUTEX Holzfaserdämmstoffen kapillar weiter transportiert und sicher nach außen geführt.

Luftdichtigkeit

Bei der Gebäudehülle gilt es zu verhindern, dass warme Raumluft durch Undichtigkeiten in die Konstruktion gelangt. Zum einen führt diese Undichtigkeit zu höherem Heizenergiebedarf durch Wärmeverluste und zum anderen zu Feuchteschäden in der Konstruktion durch Tauwasserausfall, was Schimmelbildung verursachen kann.

Ein weiterer negativer Effekt ist die schnellere Aufheizung der Innenräume im Sommer nach Tagesbeginn, bedingt durch die warme Luftströmung von außen nach innen.

Allgemeine Vorgehensweise

1. Bestandsaufnahme → Die bestehende Konstruktion wird aufgenommen, bewertet und kann nun einer der aufgeführten Konstruktionen zugeordnet werden.
2. Anforderungen der Bauherrschaft, EnEV, kfw-Förderbank, Normen und Bauvorschriften.
 - a. Wärmeschutz → EnEV, kfw-Förderbank
 - b. Luftdichtheit gemäß DIN 4108-7
 - c. Feuchteschutz gemäß DIN 4108-3
 - d. Holzschutz gemäß DIN 68800

Weitere Anforderungen können auch an den sommerlichen Hitzeschutz, an den Schall- und Brandschutz gestellt werden.
3. Planung des Aufbaus gemäß Planungsbeispielen auf den folgenden Seiten.

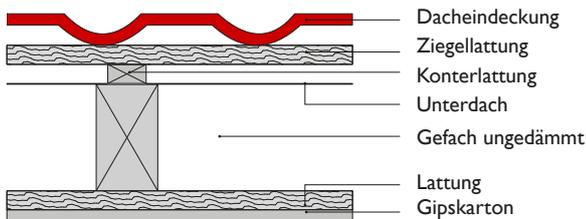
Wichtige Punkte, die beachtet werden müssen

- Je weiter außen der Taupunkt im Bauteil, desto sicherer die Konstruktion.
- Die Konstruktion ist auf Luftdichtigkeit zu prüfen und falls erforderlich, ist eine Luftdichtungsbahn einzubauen.
- Produkt- und Verlegerichtlinien der Hersteller sind zu beachten.

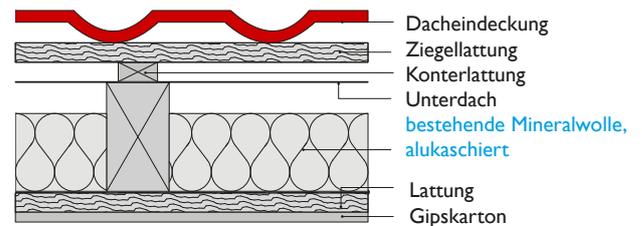
Dachsanierung außen

Sanierungslösung von außen, bestehende Innenbeplankung Gipskarton

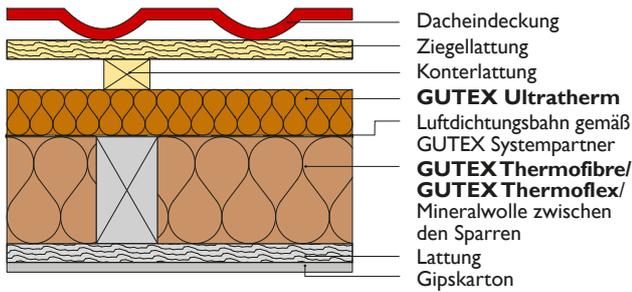
Bestand ohne Zwischensparrendämmung



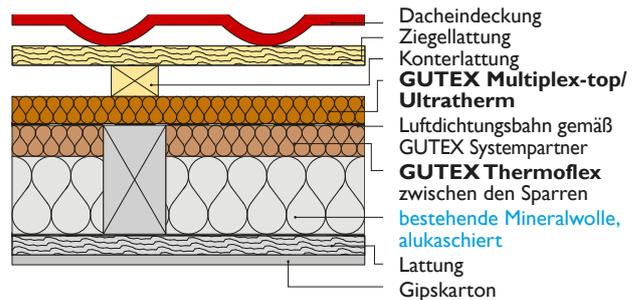
Bestand mit alukaschierter Zwischensparrendämmung



Sanierungslösung



Sanierungslösung



U-Wert in (W/m²K), Phasenverschiebung in Stunden (h)

GUTEX Thermofibre/ Thermoflex	GUTEX Ultratherm (mm)*						
	50	60	80	100	120	140	160
120	0,25	0,24	0,21	0,2	0,18	0,17	0,15
	9,3	10	11,5	12,9	14,2	15,5	16,9
140	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,15	0,14
	10,2	10,9	12,4	13,7	15,1	16,4	17,7
160	0,21	0,2	0,18	0,17	0,15	0,14	0,14
	10,9	11,6	13,1	14,5	15,8	17,1	18,4
180	0,19	0,18	0,17	0,6	0,14	0,14	0,13
	11,6	12,3	13,8	15,2	16,5	17,8	19,2

* Schalldämmwert R_w ≥ 44 dB, Holzanteil 10% berücksichtigt

U-Wert in (W/m²K), Phasenverschiebung in Stunden (h)

Mineralwolle WLZ 035 (mm)	GUTEX Ultratherm (mm)*						
	50	60	80	100	120	140	160
120	0,24	0,22	0,2	0,19	0,17	0,16	0,15
	7,9	8,7	10,2	11,6	13	14,4	15,7
140		0,2	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14
		9,1	10,6	12	13,4	14,8	16,1
160			0,17	0,16	0,15	0,14	0,13
			10,9	12,4	13,8	15,1	16,5
180				0,15	0,14	0,13	0,12
				12,7	14,2	15,5	16,8

* Schalldämmwert R_w ≥ 44 dB, Holzanteil 10% berücksichtigt

■ Diese Kombinationen sind bauphysikalisch nicht möglich → zu hoher Tauwasserausfall

U-Wert in (W/m²K), Phasenverschiebung in Stunden (h)

Mineralwolle WLZ 040, alukaschiert, im Bestand (mm)	GUTEX Thermoflex (mm)	GUTEX Multiplex-top (mm)	GUTEX Ultratherm (mm)*									
			35	50	60	80	100	120	140	160		
60	60	35	0,28	0,26	0,24	0,22	0,19	0,18	0,16	0,15		
			7,6	8,7	9,5	11	11,9	13,2	14,5	15,7		
	80	60	35	0,25	0,23	0,22	0,2	0,18	0,16	0,15	0,14	
				8,3	9,4	10,2	11,7	12,6	13,9	15,5	16,5	
		100	35	0,23	0,21	0,2	0,18	0,17	0,15	0,14	0,13	
				9	10,1	10,9	12,4	13,3	14,6	15,9	17,2	
80	40	35	0,28	0,25	0,24	0,22	0,2	0,18	0,17	0,16		
			7,1	8,2	8,9	10,4	11,8	13,1	14,5	15,8		
	60	40	35	0,25	0,23	0,22	0,2	0,18	0,17	0,16	0,15	
				7,8	8,9	9,7	11,1	12,5	13,8	15,2	16,5	
		80	40	35	0,23	0,21	0,2	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14
					8,5	9,6	10,4	11,8	13,2	14,6	15,9	17,2
100	40	35	0,25	0,23	0,22	0,2	0,18	0,17	0,16	0,15		
			7,4	8,5	9,3	10,8	12,1	13,5	14,8	16,1		
	60	40	35	0,23	0,21	0,2	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	
				8,1	9,2	10	11,5	12,8	14,2	15,5	16,8	
		80	40	35	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13
					8,8	9,9	10,7	12,2	13,5	14,9	16,2	17,5
120	40	35	0,23	0,21	0,2	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14		
			7,7	8,8	9,6	11,1	12,5	13,8	15,1	16,4		
	60	40	35	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	
				8,4	9,5	10,3	11,8	13,1	14,5	15,8	17,1	

* Schalldämmwert R_w ≥ 43 dB, Holzanteil 10% berücksichtigt

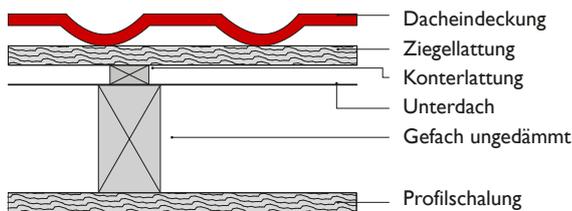
zu beachten:

- Die Dicke der GUTEX Unterdeckplatten ist in Abhängigkeit der Gefachdämmung gemäß aufgeführten Tabellen zu wählen

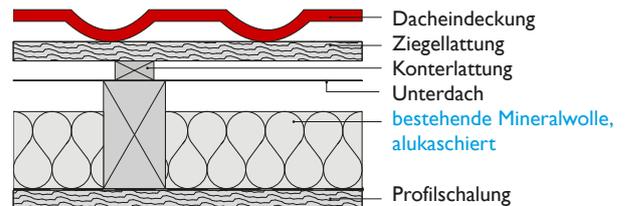
Dachsanierung außen

Sanierungslösung von außen, bestehende Innenbeplankung Profilholzschalung

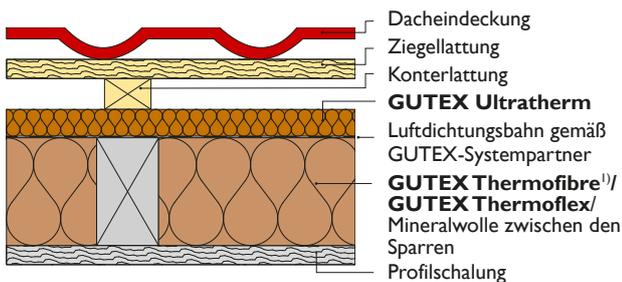
Bestand ohne Zwischensparrendämmung



Bestand mit alukaschierter Zwischensparrendämmung



Sanierungslösung



U-Wert in (W/m²K), Phasenverschiebung in Stunden (h)

GUTEX Thermofibre ¹⁾ /Thermoflex	GUTEX Ultratherm (mm)*						
	50	60	80	100	120	140	160
120	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15
	9,5	10,6	12,1	13,4	14,8	16,1	17,4
140	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,15	0,14
	10,5	11,3	12,8	14,1	15,5	16,8	18,1
160	0,21	0,2	0,18	0,17	0,15	0,14	0,14
	11,2	12	13,4	14,8	16,2	17,5	18,8
180	0,19	0,18	0,17	0,16	0,14	0,14	0,13
	11,9	12,7	14,1	15,5	16,9	18,2	19,5

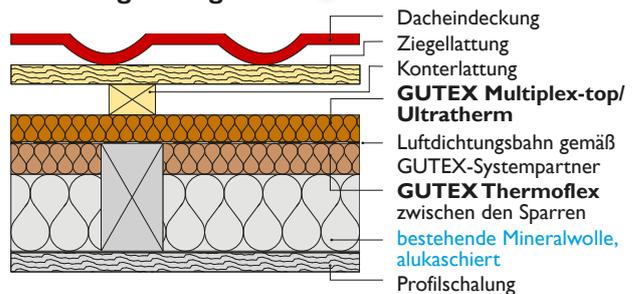
* Schalldämmwert R_w ≥ 42 dB, Holzanteil 10% berücksichtigt

U-Wert in (W/m²K), Phasenverschiebung in Stunden (h)

Mineralwolle WLZ 035 (mm)	GUTEX Ultratherm (mm)*						
	50	60	80	100	120	140	160
120	0,23	0,22	0,2	0,18	0,17	0,16	0,15
	8,2	9	10,6	12	13,3	14,6	16
140	0,21	0,2	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14
	8,6	9,4	10,9	12,3	13,7	15	16,3
160	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13
	8,9	9,7	11,3	12,7	14	15,3	16,7
180	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12
	9,2	10	11,6	13	14,4	15,7	17

* Schalldämmwert R_w ≥ 42 dB, Holzanteil 10% berücksichtigt

Sanierungslösung



U-Wert in (W/m²K), Phasenverschiebung in Stunden (h)

Mineralwolle WLZ 040, alukaschiert, im Bestand (mm)	GUTEX Thermoflex (mm)	GUTEX Multiplex-top (mm)	GUTEX Ultratherm (mm)*							
			35	50	60	80	100	120	140	160
60	60	35	0,28	0,25	0,24	0,22	0,2	0,18	0,17	0,16
			7,7	8,8	9,6	11	12,4	13,7	15,1	16,4
	80	35	0,25	0,23	0,22	0,2	0,18	0,17	0,16	0,15
			8,4	9,5	10,3	11,7	13,1	14,4	15,8	17,1
	100	35	0,23	0,21	0,2	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14
			9,1	10,2	11	12,4	13,8	15,1	16,5	17,8
80	60	35	0,28	0,25	0,24	0,21	0,2	0,18	0,17	0,15
			7,7	8,8	9,6	11,1	12,4	13,8	15,1	16,4
	60	35	0,25	0,23	0,22	0,2	0,18	0,17	0,15	0,14
			8,4	9,5	10,3	11,7	13,1	14,5	15,8	17,1
	80	35	0,22	0,21	0,2	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14
			9,1	10,2	11	12,4	13,8	15,1	16,5	17,8
100	60	35	0,25	0,23	0,22	0,2	0,18	0,17	0,16	0,14
			8	9,1	9,9	11,4	12,7	14,1	15,4	16,7
	60	35	0,22	0,21	0,2	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14
			8,7	9,8	10,6	12	13,4	14,8	16,1	17,4
	80	35	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13
			9,4	10,5	11,3	12,7	14,1	15,4	16,8	18,1
120	60	35	0,23	0,21	0,2	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14
			8,2	9,4	10,1	11,6	13	14,4	15,7	17
	60	35	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13
			8,9	10	10,8	12,3	13,7	15	16,4	17,7

* Schalldämmwert R_w ≥ 43 dB, Holzanteil 10% berücksichtigt

GUTEX-Systempartner:

Proclima: Solitex UD, Solitex UD connect (0,02*), DASAPLANO 0,01 connect (0,01*)
Ampack: Ampack Ampatex LDA 0,02 plus (0,02*), Isocell: OMEGA MONO 200 (0,15*), OMEGA LIGHT (0,02*), CaPlast: CaTop M 170 (0,04*), CaTop M 120 (0,04*),
Fürch: Saniflex 002 (0,02*), Saint Gobain: NOVIPRO UDB 3101-SK (0,03*), NOVIPRO

UDB 2101-SK (0,02*), BWK: Difflex Thermo ND (0,09*), REWASI TOP 130 (0,02*), REWASI TOP 150 (0,03*), Alujet: JKE Basic (0,02*), JKE Professional (0,02*),
Dörken: DELTA VENT N (PLUS) (0,02*), DELTA VENT S (PLUS) (0,02*),
Wienerberger: Koramic Classic 2S (0,02*)

* sd-Wert [m] Stand 01/2014

Es sind immer die aktuellen Daten der jeweiligen Hersteller-Richtlinien zu berücksichtigen.

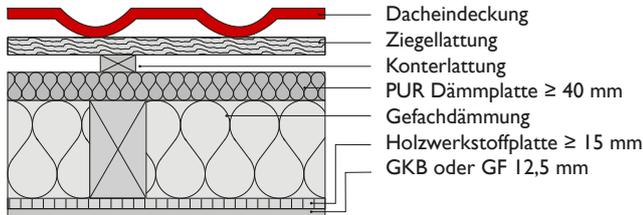
Bitte beachten: die Dicke der GUTEX Unterdeckplatten ist in Abhängigkeit der Gefachdämmung gemäß aufgeführten Tabellen zu wählen

¹⁾ Bei Verwendung der GUTEX Thermofibre muss eine luftdichte Innenbeplankung hergestellt werden

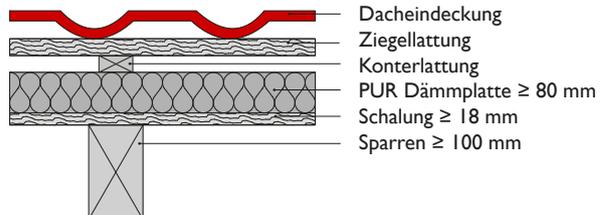
Dachsanierung von außen

Sanierungslösung bei PUR-Dämmplatten im Bestand

Bestand mit Zwischensparrendämmung

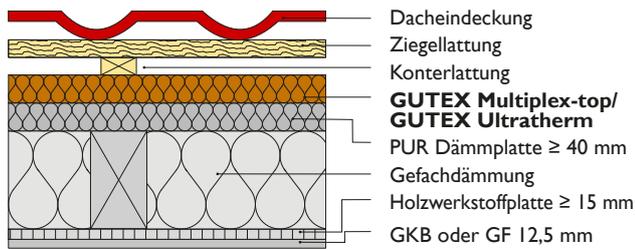


Bestand ohne Zwischensparrendämmung

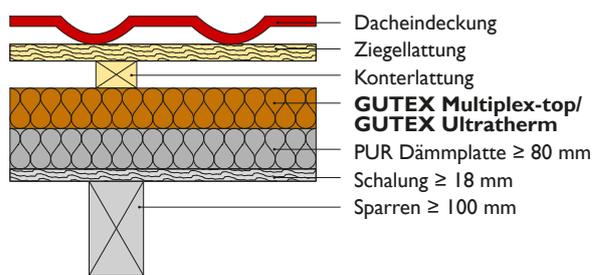


Schalldämmwert $R_w = 34 \text{ dB}$

Sanierungslösung



Sanierungslösung



	Dicke (mm)	Zwischensparrendämmung WLZ 039	U-Wert (W/m²K)	Phasenverschiebung (h)	Schalldämmwert R_w (dB)	
GUTEX Multiplex-top	22	200	0,16	12,4	≥ 48	
	28		0,15	12,8		
	35		0,15	13,3		
GUTEX Ultratherm	50		0,14	14,4	≥ 46	
	60		0,14	15,2		
	80		0,13	16,8	≥ 47	
	100		0,12	18,2	≥ 48	
	120		0,12	19,6	≥ 49	
	140		0,11	20,9		
GUTEX Multiplex-top	22		300	0,12	16,0	≥ 49
	28			0,12	16,4	
	35			0,12	16,9	
GUTEX Ultratherm	50	0,11		18,0	≥ 47	
	60	0,11		18,8		
	80	0,10		20,4	≥ 48	
	100	0,10		21,8	≥ 49	
	120	0,09		23,2	≥ 50	
	140	0,09		24,5		
	160	0,09		25,9		

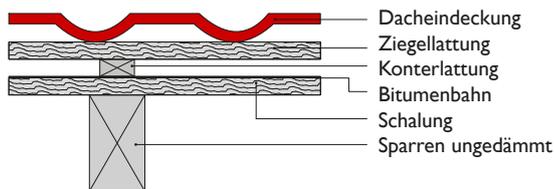
Holzanteil 10% berücksichtigt

	Dicke (mm)	U-Wert (W/m²K)	Phasenverschiebung (h)	Schalldämmwert R_w (dB)	Verbesserung Schalldämmwert ΔR_w (dB)
GUTEX Multiplex-top	18	0,25	6,5	37	3
	22	0,24	6,7		
	28	0,24	7,1	38	4
	35	0,23	7,6		
GUTEX Ultratherm	50	0,21	8,7	43	9
	60	0,20	9,5	44	10
	80	0,19	11,0	45	11
	100	0,17	12,4	45	11
	120	0,16	13,8	46	12
	140	0,15	15,3	-	-
	160	0,14	16,7	-	-

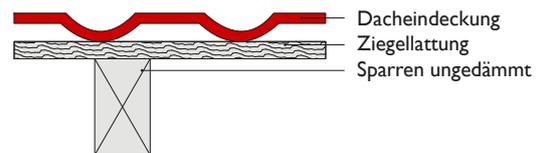
Dachsanierung von innen

Sanierungslösung von innen

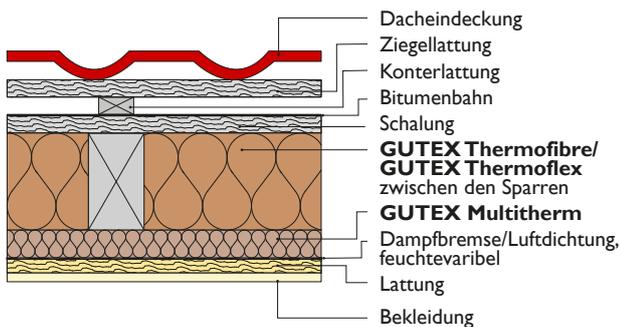
Bestand mit Unterdach



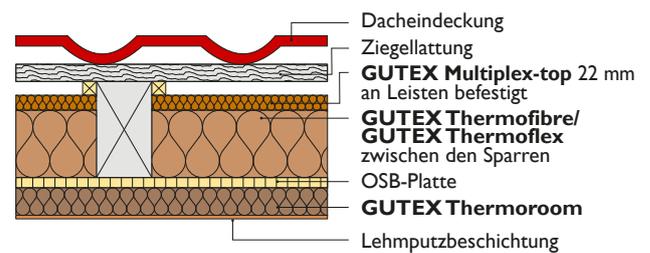
Bestand ohne Unterdach



Sanierungslösung



Sanierungslösung



GUTEX Multitherm (mm)	GUTEX Thermofibre/ Thermoflex (mm)	U-Wert (W/m ² K)	Phasenverschiebung (h)
40	100	0,28	8,7
	120	0,25	9,4
	140	0,23	10
	160	0,21	10,7
	180	0,19	11,4
60	100	0,25	9,8
	120	0,23	10,5
	140	0,21	11,2
	160	0,19	11,8
	180	0,18	12,5
80	100	0,22	11
	120	0,2	11,7
	140	0,19	12,3
	160	0,17	13
	180	0,16	13,7
100	100	0,2	12,2
	120	0,19	12,9
	140	0,17	13,6
	160	0,16	14,3
	180	0,15	15

Holzanteil 10% berücksichtigt

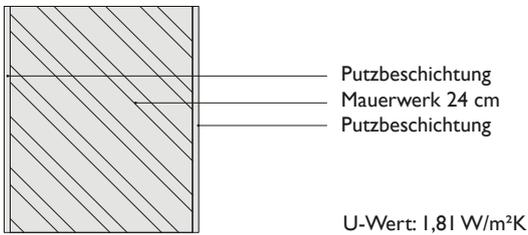
GUTEX Thermoroom (mm)	GUTEX Thermofibre/ Thermoflex (mm)	U-Wert (W/m ² K)	Phasenverschiebung (h)
40	80	0,28	11,1
	100	0,25	11,7
	120	0,23	12,3
	140	0,21	13,0
60	80	0,25	12,4
	100	0,23	12,9
	120	0,21	13,6
	140	0,19	14,2
80	80	0,22	13,5
	100	0,20	14,1
	120	0,19	14,7
100	80	0,20	14,7
	100	0,19	15,2
	120	0,17	15,9
	140	0,16	16,5

Holzanteil 10% berücksichtigt

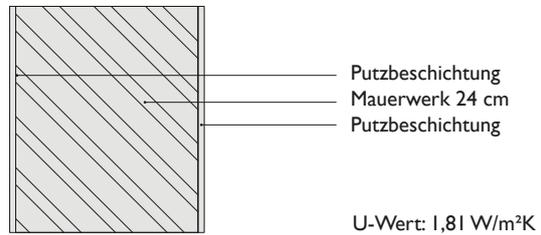
Wandsanierung von außen

Sanierungslösung von außen

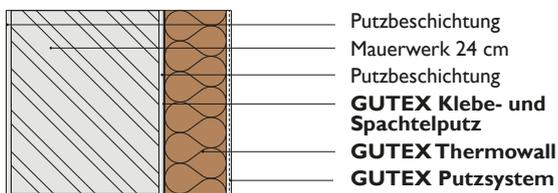
Bestand



Bestand

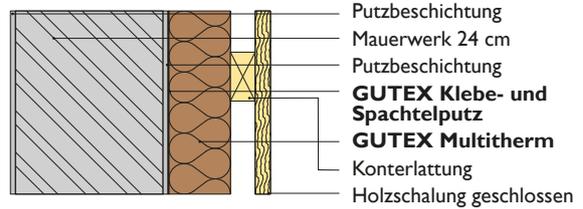


Sanierungslösung 1



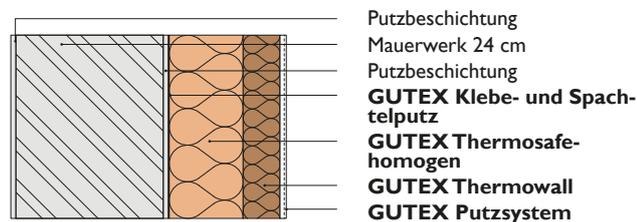
GUTEX Thermowall (mm)	U-Wert (W/m ² K)	Phasenverschiebung (h)
100	0,34	15,0
120	0,29	16,0
140	0,26	17,5
160	0,23	18,8

Sanierungslösung 1



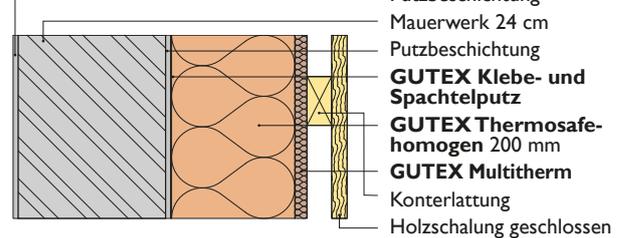
GUTEX Multitherm (mm)	U-Wert (W/m ² K)	Phasenverschiebung (h)
20	1,07	10,6
40	0,71	11,1
60	0,53	11,8
80	0,42	12,7
100	0,35	13,8
120	0,30	15,0
140	0,26	16,2
160	0,23	17,5

Sanierungslösung 2



GUTEX Thermowall (mm)	GUTEX Thermosafe-homogen (mm)	U-Wert (W/m ² K)	Phasenverschiebung (h)
60	120	0,20	20,3
	140	0,18	21,5
	160	0,17	22,6
80	160	0,16	23,9
	180	0,14	25,0
	200	0,13	26,1

Sanierungslösung 2

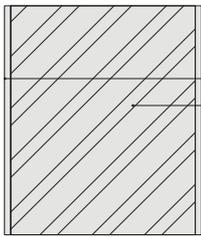


GUTEX Multitherm (mm)	U-Wert ¹⁾ (W/m ² K)	Phasenverschiebung (h)
20	0,17	19,9
40	0,16	21,2
60	0,15	22,4
80	0,14	23,7
100	0,13	24,9

Wandsanierung von innen

Sanierungslösung von innen

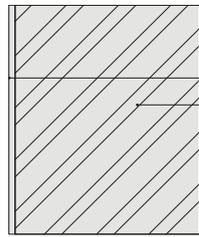
Bestand



Plutzbeschichtung
Mauerwerk 24 cm
Plutzbeschichtung

U-Wert: 1,81 W/m²K

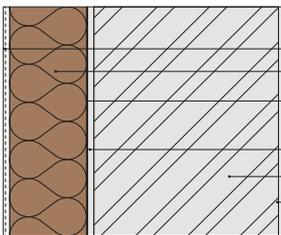
Bestand



Plutzbeschichtung
Mauerwerk 24 cm
Plutzbeschichtung

U-Wert: 1,81 W/m²K

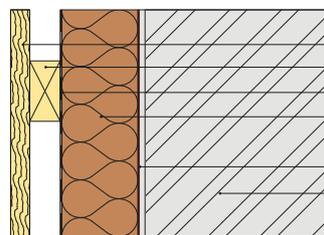
Sanierungslösung



Plutzbeschichtung
GUTEX Thermoroom
GUTEX Klebe- und Spachtelputz
Plutzbeschichtung
Mauerwerk 24 cm
Plutzbeschichtung

GUTEX Thermoroom (mm)	U-Wert (W/m ² K)	Phasenverschiebung (h)
40	0,66	13,3
60	0,50	14,6
80	0,41	15,7
100	0,34	16,8

Sanierungslösung



Beplankung
Konterlattung 30/50
Dampfbremse, Luftdichtung
GUTEX Klebe- und Spachtelputz
Plutzbeschichtung
Mauerwerk 24 cm
Plutzbeschichtung

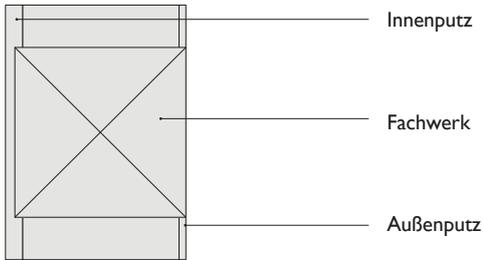
GUTEX Thermosafe-wd (mm)	U-Wert (W/m ² K)	Phasenverschiebung (h)
40	0,65	12,2
60	0,49	13,0
80	0,40	14,0
100	0,34	15,1
120	0,29	16,4
140	0,25	17,7
160	0,23	19,8

Fachwerksanierung von außen und innen

Sanierungslösung von außen oder innen

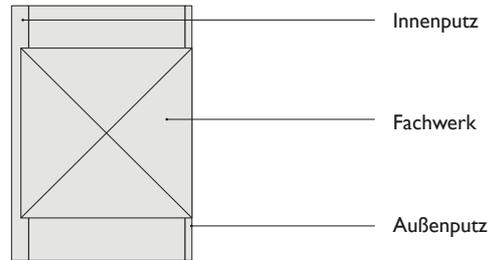


Bestand



U-Wert: 3,18 W/m²K

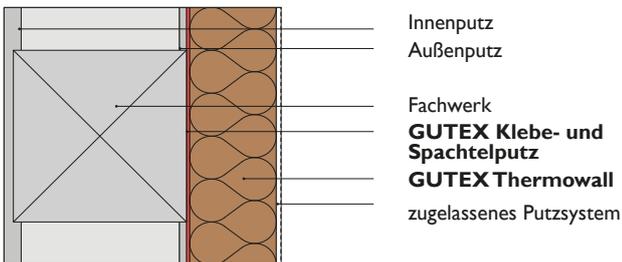
Bestand



U-Wert: 3,18 W/m²K



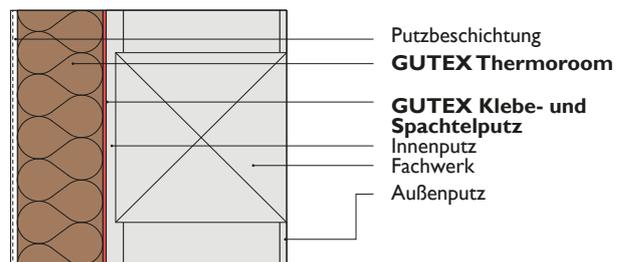
Sanierungslösung von außen



GUTEX Thermowall (mm)	U-Wert (W/m ² K)	Phasenverschiebung (h)
100	0,37	10,9
120	0,31	12,2
140	0,27	13,5
160	0,24	14,8

Holzanteil 15% berücksichtigt

Sanierungslösung von innen



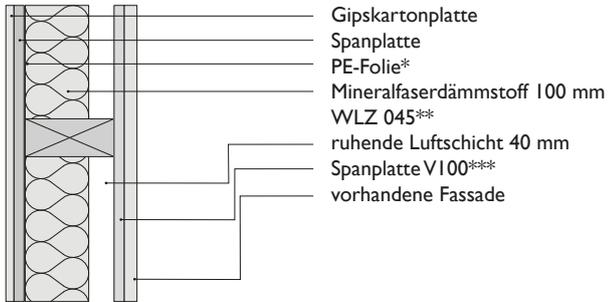
GUTEX Thermoroom (mm)	U-Wert (W/m ² K)	Phasenverschiebung (h)
40	0,75	5,5
60	0,55	7,0
80	0,43	8,5
100	0,35	9,9

Holzanteil 15% berücksichtigt

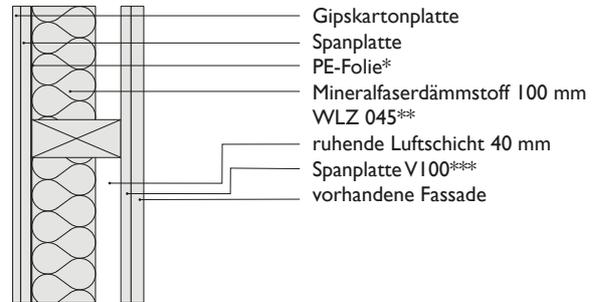
Typische Fertighaus-Außenwandsanierung von außen

Sanierungslösung von außen

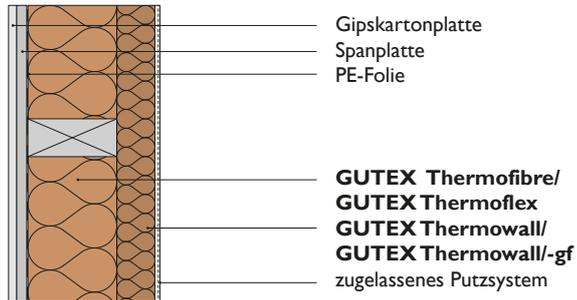
Bestand



Bestand



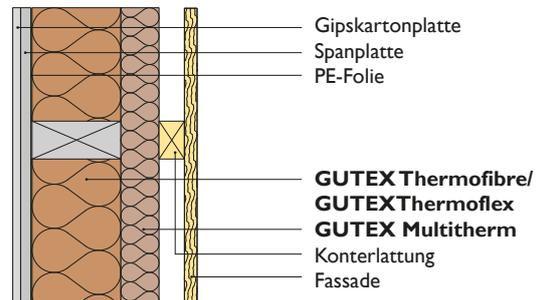
Sanierungslösung



GUTEX Thermofibre/ Thermoflex zwischen dem Ständer (mm)	GUTEX Thermowall/-gf (mm)	U-Wert (W/m ² K)	Phasenverschiebung (h)
140	40	0,24	10,2
	60	0,21	11,8
	80	0,19	13
	100	0,17	14,4
	120	0,16	15,7
	140	0,15	17
	160	0,14	18,3
160	40	0,21	10,9
	60	0,2	12,5
	80	0,17	13,7
	100	0,16	15,1
	120	0,15	16,4
	140	0,14	17,7
	160	0,13	19

Holzanteil 10% berücksichtigt

Sanierungslösung



GUTEX Thermofibre/ Thermoflex zwischen dem Ständer (mm)	GUTEX Multitherm (mm)	U-Wert (W/m ² K)	Phasenverschiebung (h)
140	40	0,23	9,9
	60	0,2	11,3
	80	0,19	12,6
	100	0,17	13,9
	120	0,16	15,1
	140	0,15	16,4
	160	0,14	17,6
	160	40	0,21
60		0,19	12
80		0,17	13,3
100		0,16	14,6
120		0,15	15,8
140		0,14	17,1
160		0,13	18,3

Holzanteil 10% berücksichtigt

*Luftdichtheit prüfen

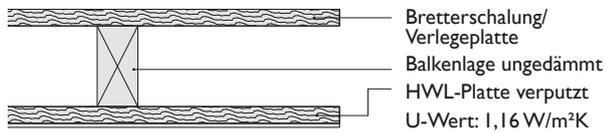
**Wenn der Mineralfaserdämmstoff nicht in Ordnung ist, mit GUTEX Thermoflex ersetzen

***Wenn es die Statik der Wand zulässt, wird empfohlen die Spanplatte zu entfernen (ggf. mit einer Gipsbauplatte zu ersetzen) und die ruhende Luftschicht zu dämmen.

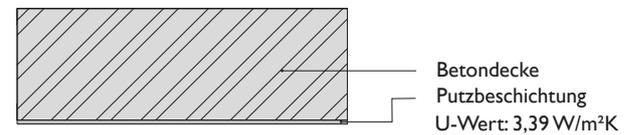
Oberste Geschossdecke/Kellerdecke

Sanierungslösung oberste Geschossdecke

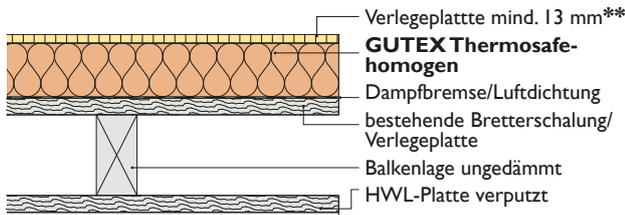
Bestand Holzbalkendecke



Bestand Betondecke

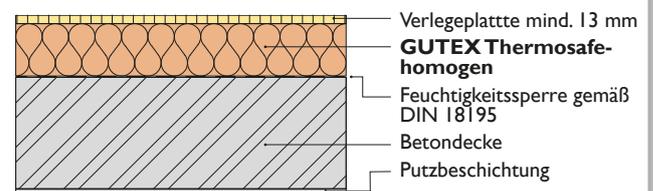


Sanierungslösung*



GUTEX Thermosafe-homogen (mm)	U-Wert (W/m²K)	Phasenverschiebung (h)
80	0,33	11,3
100	0,29	12,3
120	0,25	13,3
140	0,23	14,4
160	0,20	15,5
180	0,18	16,6
200	0,16	17,8

Sanierungslösung*

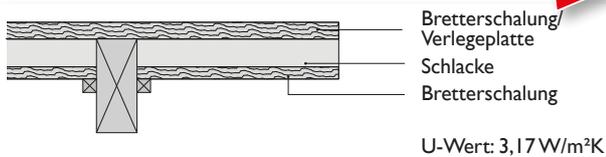


GUTEX Thermosafe-homogen (mm)	U-Wert (W/m²K)	Phasenverschiebung (h)
80	0,42	10,5
100	0,35	11,4
120	0,30	12,4
140	0,26	13,5
160	0,23	14,7
180	0,20	15,8
200	0,18	16,9

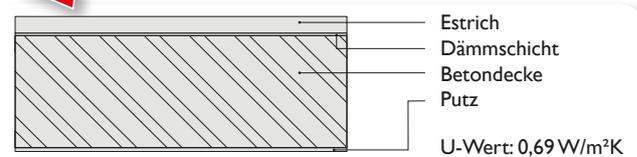
* nicht für Wohnzwecke geeignet
** Bauphysik beachten

Sanierungslösung Kellerdecke

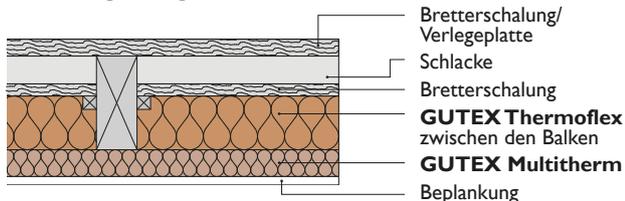
Bestand Holzbalkendecke



Bestand Betondecke

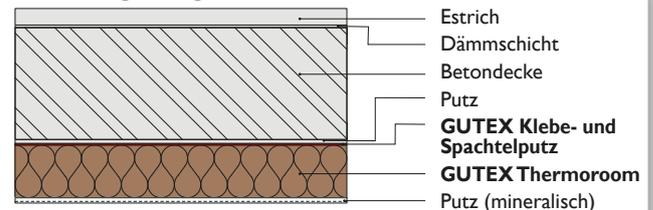


Sanierungslösung



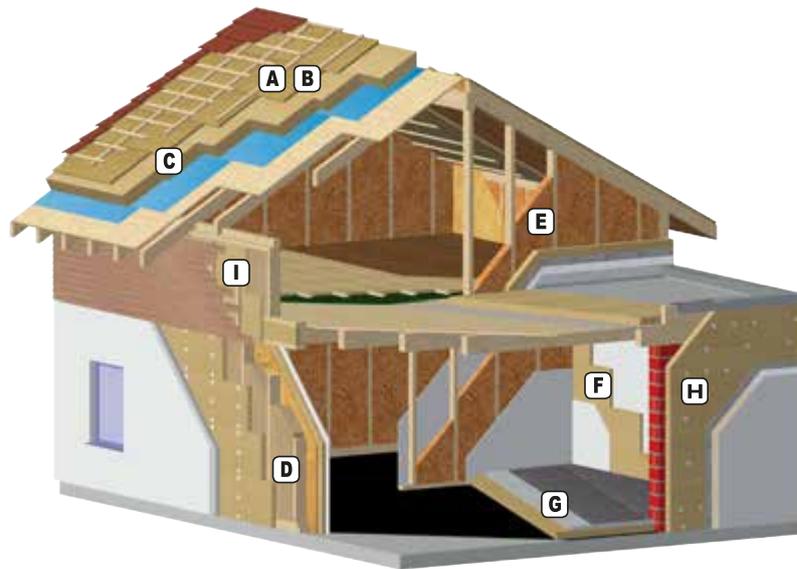
GUTEX Thermoflex (mm)	GUTEX Multitherm	U-Wert (W/m²K)
80	40	0,30
	60	0,26
	80	0,23
100	40	0,27
	60	0,24
	80	0,21
120	40	0,24
	60	0,22
	80	0,20

Sanierungslösung



GUTEX Thermoroom (mm)	U-Wert (W/m²K)
20	0,52
40	0,41
60	0,34
80	0,29
100	0,25

GUTEX Sanierungsprodukte



		Kanten- ausbildung	Länge x Breite (mm)	Nenn- dicke (mm)	λ (W/mK)	R (m ² K / W)	sd-Wert (m)
	GUTEX Multiplex-top	Nut + Feder	2500 x 750	18/ 22/ 28/ 35	0,047	0,35/ 0,45/ 0,60/ 0,70	0,054/ 0,066/ 0,084/ 0,105
	GUTEX Ultratherm	Nut + Feder	1780 x 600	50/ 60/ 80/100/ 120/ 140/ 160	0,045	1,10/ 1,30/ 1,75/ 2,20/ 2,65/ 3,10/ 3,55	0,15/0,18/ 0,24/ 0,30/ 0,36/ 0,42/ 0,48
	GUTEX Thermosafe-homogen	Stumpfkantig	1200 x 625	40/ 60/ 80/ 100/ 120	0,040	1,00/ 1,50/ 2,00/ 2,50/ 3,00	0,12/ 0,18/ 0,24/ 0,30/ 0,36
		Stufenfalz	1200 x 625	140/ 160/ 180/ 200/ 220/ 240	0,040	3,50/ 4,00/ 4,50/ 5,00/ 5,5/ 6,0	0,42/ 0,48/ 0,54/ 0,60/ 0,66/ 0,72
	GUTEX Thermofibre	Einblas-Holz- faser	Verpackungs- einheit: 800 x400 x330	–	0,040	–	–
	GUTEX Thermoflex	Stumpfkantig	1220 x 575	40/ 60/ 80/ 100/ 120/ 140/ 160/ 180/ 200/ 220/ 240	0,039	1,00/ 1,50/ 2,05/ 2,55/ 3,05/ 3,55/ 4,10/ 4,60/ 5,10/ 5,60/ 6,15	0,08/ 0,12/ 0,16/ 0,20/ 0,24/ 0,28/ 0,32/ 0,36/ 0,40/ 0,44/ 0,48
	GUTEX Thermoroom	Stumpfkantig	1200 x 500	20/ 40/ 60/ 80/ 100	0,042	0,45/ 0,95/ 1,40/ 1,90/ 2,35	0,06/ 0,12/ 0,18/ 0,24/ 0,30
	GUTEX Thermosafe-wd	Stumpfkantig	1250 x 600	20/ 30/ 40/ 60/ 80/ 100/ 120	0,042	0,45/ 0,70/ 0,95/ 1,40/ 1,90/ 2,35/ 2,85	0,06/ 0,09/ 0,12/ 0,18/ 0,24/ 0,30/ 0,36
		Stufenfalz	1250 x 600	140/ 160	0,042	3,30/ 3,80	0,42/ 0,48
	GUTEX Thermowall	Stumpfkantig	1250 x 590 830 x 600 2600/2800 x 1250	20/ 40/ 60/ 80 100/120/140/160 80/ 100/120	0,042	0,45/0,95/1,40/1,90 3,35/2,85/3,30/3,80 1,90/2,35/ 2,85	0,06/0,12/0,18/0,24 0,3/0,36/0,42/0,48 0,24/ 0,30/ 0,36
		Nut + Feder	1300 x 600	80/ 100/ 120/ 140/ 160	0,042	1,90/ 2,35/ 2,85/ 3,30/ 3,80	0,24/ 0,3/ 0,36/ 0,42/ 0,48
		Nut + Feder	1800 x 600	60	0,042	1,40	0,18
	GUTEX Thermowall-gf	Nut + Feder	1300 x 600 1800 x 600	40/ 60 60	0,046	0,85/ 1,30	0,12/ 0,18
		Stumpfkantig	2600/2800 x 1250	40/ 60	0,046	0,87/ 1,30	0,12/ 0,18
	GUTEX Multitherm	Nut + Feder	1760 x 600	20/40/60/80/100/ 120/140/160/ 180/200	0,042	0,45/0,95/1,40/1,90/ 2,35/2,85/3,30/3,80/ 4,25/4,75	0,06/0,12/0,18/0,24/ 0,30/0,36/0,42/0,48/ 0,54/0,60

- Spezifische Wärmekapazität (J / kg K) = 2100.
- alle GUTEX Produkte Euroklasse E (Brandverhalten nach EN 13501-1)
- alle GUTEX Produkte haben einen μ -Wert von 3 (außer GUTEX Thermofibre und GUTEX Thermoflex $\mu = 1/2$).

- GUTEX Multiplex-top und GUTEX Ultratherm: Garantiehinterlegung beim Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks.



Sommerlicher Hitzeschutz

GUTEX Dämmplatten aus Holz schützen Wohnräume, besonders unter dem Dach, im Sommer vor Überhitzung, da sie durch ihr hohes Wärmespeichervermögen den Wärmefluss von außen ins Rauminnere stark dämpfen und zeitlich erheblich verzögern. Holz mit einer spezifischen Wärmespeicherkapazität von 2100 J/ kgK ist unter den Baumaterialien der Werkstoff, der die höchste Wärmespeicherkapazität besitzt.



Winterlicher Kälteschutz

Eine gute Kälte­dämmung spart Heizkosten und sorgt für behagliche Wärme im Winter. GUTEX Dämmplatten aus Holz eignen sich durch ihre niedrige Wärmeleitfähigkeit (z. B. GUTEX Thermosafe-homogen $\lambda_D = 0,037 \text{ W/mK}$) hervorragend für den winterlichen Kälteschutz. So wird einem Wärmeverlust entgegengewirkt und ein schnelles Auskühlen der Wohnräume verhindert.



Angenehmes Wohnklima

GUTEX Dämmplatten aus Holz sind diffusionsoffen ($\mu = 3$) und regulieren die Luftfeuchtigkeit indem sie je nach Raumklima bis zu 15 % des Plattengewichtes an Feuchtigkeit aufnehmen und auch wieder abgeben, ohne an Dämmwirkung zu verlieren. Durch die Kombination dieser beiden Eigenschaften wird das Raumklima entscheidend positiv beeinflusst.



Schallschutz

Die offenporige Faserstruktur, hohe Biege­weicheit sowie hohe Raumgewicht der GUTEX Dämmplatten tragen dazu bei, hohen Schallschutzanforderungen beim Luft- und Trittschallschutz in Konstruktionen gerecht zu werden.



Brandschutz

Mit GUTEX Dämmplatten ist es problemlos möglich, gesetzlichen Anforderungen im Brandschutz gerecht zu werden. Für Dach- und Wandkonstruktionen sind verschiedene Einzelnachweise von Feuerwiderstandsklassen REI 30 bis REI 90 vorhanden.



Umweltverträglichkeit

Der Rohstoff Holz für alle GUTEX Dämmplatten stammt aus nachhaltiger Forstwirtschaft. Hierbei handelt es sich um unbehandelte Hackschnitzel aus Tannen- und Fichtenholz, welche als Nebenprodukt bei der Holzbearbeitung anfallen. Die Holzhackschnitzel werden nur von umliegenden Sägewerken bezogen. Alle GUTEX Dämmplatten sind baubiologisch unbedenklich, was durch baubiologische Prüfungen und Gutachten belegt ist. (natureplus®-Qualitätszeichen)



Recycelfähigkeit

GUTEX Holz­faserplatten sind recycelfähig und können, sofern nicht durch Fremd­stoffe kontaminiert, zur Wiederverwertung zurückgegeben werden.



Einfache Verarbeitung

GUTEX Dämmplatten weisen sehr enge Maßtoleranzen auf und werden nach hohen Qualitätsvorgaben hergestellt. Zusammen mit detaillierten Verarbeitungshinweisen ist eine einfache Verarbeitung gewährleistet.



Hergestellt in Deutschland

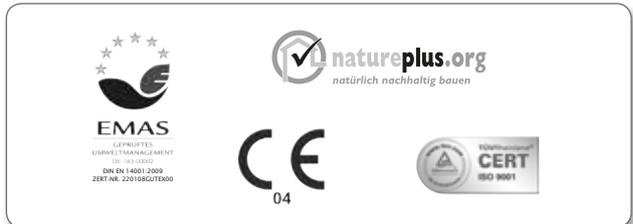
Seit über 84 Jahren produziert das Schwarzwälder Familienunternehmen „GUTEX Holz­faserplattenwerk“ Dämmplatten aus Holz am Standort Waldshut-Tiengen im südlichen Schwarzwald. Alle GUTEX Dämmplatten tragen das CE-Zeichen und werden nach gültiger Norm produziert. Das Wärmedämmverbundsystem von GUTEX ist zudem bauaufsichtlich zugelassen.

GUTEX Service

Zum Service gehört bei GUTEX die kompetente Beratung. Egal, ob es sich um private Einfamilienhäuser oder um Objektbauten handelt, unsere Spezialisten stehen Ihnen gerne zur Seite. Bei technischen Fragen rufen Sie unsere Info-Line unter +49-7741/60 99-125 an, schicken Sie uns ein Fax unter +49-7741/60 99-21 oder senden Sie eine E-mail an anwendungstechnik@gutex.de

GUTEX Seminare

Wir veranstalten Seminare für Planer, Verarbeiter, Händler und Studenten. Behandelt werden aktuelle Themen aus Bauphysik, Konstruktion und Anwendung. Termine finden Sie auf unserer Homepage, oder können telefonisch nachgefragt werden.



Die gesamten Sanierungsvarianten sind ausschließlich mit GUTEX Produkten geprüft. Eine Übertragung auf andere Holzweichfaserplatten ist nicht möglich!

 **GUTEX**®



DÄMMPLATTEN AUS SCHWARZWALDHOLZ