



Unsanierter Dachboden



Sanierter Dachboden in Bearbeitung



## Gesetzliche Anforderungen

Aufgrund steigender Energiepreise trat erstmals am 01.11.1977 die Wärmeschutzverordnung (WärmeschutzV) infolge des vom Bundestag beschlossenen Energieeinsparungsgesetzes (EnEG) in Kraft. Damit sollte grundlegend die Reduzierung des Energieverbrauchs durch bauliche Maßnahmen von Gebäuden vorangetrieben werden. Aufbauend auf dieser Verordnung, regelt nun die Energieeinsparverordnung (EnEV) seit 2002 die Anforderungen an die Effizienz und Begrenzung des Energiebedarfs für Gebäude.

### EnEV 2014

Die Energieverordnung (EnEV) regelt unter anderem folgende Bereiche:

- Energieausweise für Gebäude (Bestand und Neubau)
- Energetische Mindestanforderungen für Neubauten
- Energetische Mindestanforderungen bei Modernisierung, Umbau, Ausbau und Erweiterung bestehender Gebäude

Gegenüber der Vorgängerversion von 2009 wurden die Anforderungen an oberste Geschossdecken in der aktuellen EnEV nicht weiter verschärft. Die EnEV 2014 fordert für die Dämmung der obersten Geschossdecke einen U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) von 0,24 W/(m<sup>2</sup>·K).

### EnEV-Anforderungen sicher erfüllen – über 20% schlankere Dämmung

Mit den Rigidur Dachbodenelementen 032 TF werden alle Voraussetzungen der EnEV problemlos erfüllt, denn die technischen Werte sprechen für sich. Das expandierte Polystyrol (EPS 032 DEO) gewährleistet Dämmwerte, das die Mindestanforderungen spielend erfüllt.

#### Benötigte Dämmdicken zur energetischen Sanierung

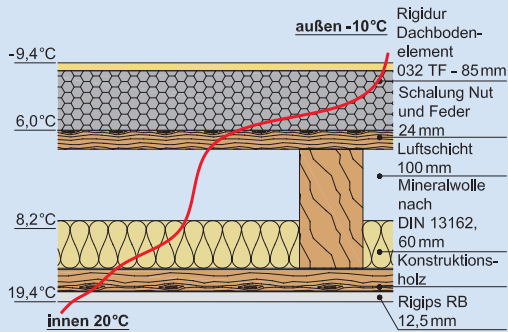
Erforderliche Dämmdicke für eine Sanierung nach EnEV 2009 U = 0,24 W/(m<sup>2</sup>·K) bei einer Betondecke mit unterseitigem Putz

#### Wärmeleitfähigkeit

λ = 0,032 W/(m·K)	125 mm
λ = 0,035 W/(m·K)	140 mm
λ = 0,040 W/(m·K)	160 mm

## Energetische Sanierungsbeispiele nach EnEV

### Sanierte Holzbalkendecke älterer Bauart mit resultierendem Wärmedurchlasswiderstand $R = 4,48 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$



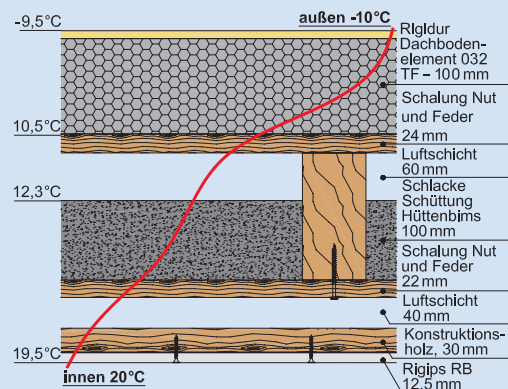
- **Holzbalkendecke** älterer Bauart mit 24 mm Dielung auf 160 mm Kehlbalken, Hohlraum ist mit Teilfüllung 60 mm Mineralwolle WL 040 versehen
- Sanierung mit Rigidur Dachbodenelement 032 TF, 85 mm

- > **Resultierender U-Wert =  $0,220 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$**
- > **Tauwasserschutz ist nach DIN 4108-3 erfüllt. Eine zusätzliche dampfbremsende Schicht (Folie) ist nicht erforderlich.**

U-Wert vor der Sanierung  
 **$0,46 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$**

U-Wert nach der Sanierung  
 **$0,220 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$**

### Sanierte Holzbalkendecke älterer Bauart mit resultierendem Wärmedurchlasswiderstand $R = 4,69 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$



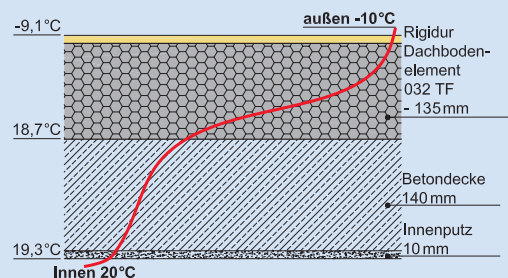
- **Holzbalkendecke** mit 24 mm Dielung auf 160 mm Deckenbalken, Hohlraum ist mit Schlacke (Hüttenbims) teilgefüllt
- Sanierung mit Rigidur Dachbodenelement 032 TF, 100 mm

- > **Resultierender U-Wert =  $0,213 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$**
- > **Tauwasserschutz ist nach DIN 4108-3 erfüllt. Eine zusätzliche dampfbremsende Schicht (Folie) ist nicht erforderlich.**

U-Wert vor der Sanierung  
 **$0,52 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$**

U-Wert nach der Sanierung  
 **$0,213 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$**

### Sanierte Betondecke mit resultierendem Wärmedurchlasswiderstand $R = 4,22 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$



- **Betondecke** mit einer Stärke von 140 mm mit Innenputz
- Sanierung mit Rigidur Dachbodenelement 032 TF, 135 mm

- > **Resultierender U-Wert =  $0,237 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$**
- > **Tauwasserschutz ist nach DIN 4108-3 erfüllt. Eine zusätzliche dampfbremsende Schicht (Folie) ist nicht erforderlich.**

U-Wert vor der Sanierung  
 **$3,58 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$**

U-Wert nach der Sanierung  
 **$0,237 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$**

Skizziert ist der Temperaturverlauf durch die Decke. Bei flachem Verlauf ist der Energieverlust gering und somit der Dämmeffekt hoch.