



## Wärmedämmung auf dem Flachdach

- ▶ Austrotherm Umkehrdach
- ▶ Austrotherm Terrassendach
- ▶ Austrotherm Park-/Gründach
- ▶ Austrotherm Duo-/Gefälledach
- ▶ Austrotherm Warmdach

Das lässt keinen kalt.





## Das Umkehrdach

Das Umkehrdach ist eine Flachdachkonstruktion, deren wesentliches Merkmal - im Gegensatz zu herkömmlichen Flachdachkonstruktionen - die über der Feuchtigkeitsabdichtung liegende Wärmedämmung ist. Möglich wurde diese Konstruktion erst durch die Entwicklung von Dämmstoffen, die praktisch kein Wasser aufnehmen. Diese Dachkonstruktion besticht vor allem durch drei Merkmale: Sicherheit, Einfachheit und Wirtschaftlichkeit.

### Sicherheit:

Für die Langlebigkeit einer Flachdachkonstruktion ist das optimale Zusammenspiel der einzelnen Funktionen entscheidend. Der Schutz der tragenden Konstruktion gegen Witterung und Feuchtigkeit ist durch eine langlebige und widerstandsfähige Feuchtigkeitsabdichtung sicherzustellen. Dies ist aber vor allem dann möglich, wenn die Feuchtigkeitsabdichtung selbst durch Austrotherm XPS® TOP Dämmplatten vor extremen Hitze- bzw. Frostangriffen geschützt wird.

Die Austrotherm XPS® TOP-Wärmedämmplatten sorgen dafür, dass im Gegensatz zu den konventionellen Wärmedächern, praktisch keine Temperaturbeanspruchungen auf die Feuchtigkeitsabdichtung zukommen. Flachdächer nach dem Umkehrprinzip haben sich seit Jahren bewährt und entsprechen den „anerkannten Regeln der Technik“.

### Einfachheit:

Klare Trennung von Tragkonstruktion - Feuchtigkeitsabdichtung - Wärmedämmung - jeweils in einer Schicht.

Es ist keine Dampfbremse und Dampfdruckausgleichsschicht unter der Feuchtigkeitsabdichtung notwendig. Die ausgezeichnete Wärmedämmkennzahl ermöglicht geringere Dämmstoffdicken mit Austrotherm XPS® TOP als bei Verwendung anderer Dämmstoffe. Dass mit guter Wärmedämmung die Heizkosten reduziert werden und die Umwelt geschont wird, ist selbstverständlich.

### Wirtschaftlichkeit:

Die guten Erfahrungen mit Umkehrdächern hinsichtlich der Dauerhaftigkeit und der einfache Aufbau sind wichtige Voraussetzungen für die Wirtschaftlichkeit dieser Konstruktion mit Austrotherm XPS® TOP Dämmplatten.

Die ausgezeichneten Wärmekennzahlen – die Wärmeleitfähigkeit bis zu einer Dicke von 20 cm beträgt beispielsweise 0,038 [W/mK] – ermöglichen geringere Dämmstoffdicken mit Austrotherm XPS® TOP als bei Verwendung anderer Dämmstoffe. Dies ist vor allem deshalb von Bedeutung, da über die Dachfläche die größten Wärmeverluste in Bezug auf die gesamte Gebäudehülle auftreten.



**Hoch druckbelastbar**



**Beste ökologische Eigenschaften (Zellinhalt Luft)**



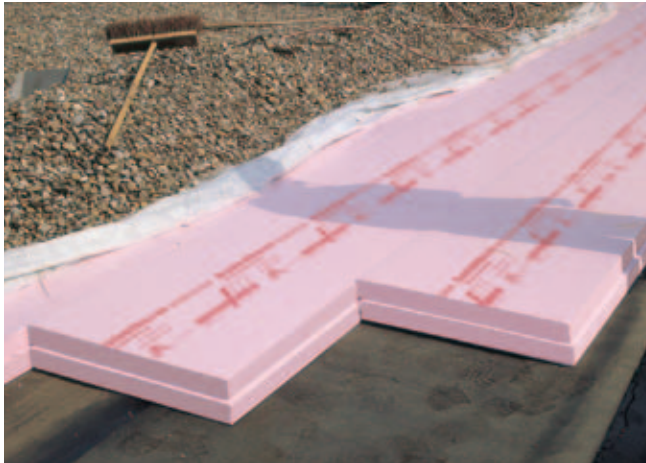
**Ausgezeichnete Wärmedämmung**



**Ist für den geförderten Wohnbau geeignet**

## Das bekieste Umkehrdach

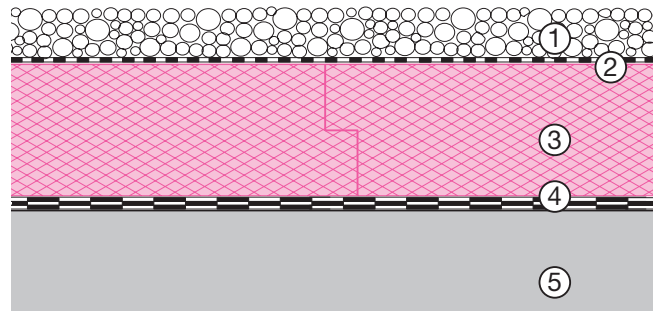
Die einfachste Ausführungsform des Flachdaches nach dem Umkehrdach-Prinzip ist jene des bekiesten Umkehrdaches. Eine Begehung des Daches ist nur zwecks Kontrolle oder Instandhaltung vorgesehen.



Über den wetterfesten Austrotherm XPS® TOP-Dämmplatten (frostsicher, weitgehend wasserunempfindlich) wird ein Filtervlies und eine Bekiesung aufgebracht. Die mindestens 5 cm dicke Kiesschicht, welche unmittelbar

auf eine Filterschicht über den Austrotherm XPS® TOP-Dämmplatten aufgebracht wird, hat folgende Funktionen zu erfüllen:

- ▶ Windsogsicherung
- ▶ Schutz vor UV-Strahlen
- ▶ Schutz vor Flugfeuer
- ▶ Schutz vor Aufschwimmen der einzelnen Platten
- ▶ Schutz vor strahlender Wärme



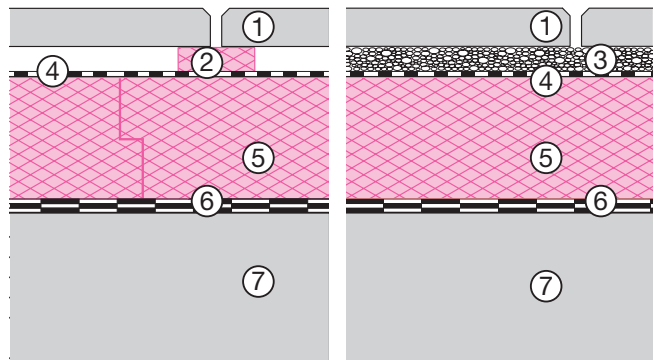
- 1 Kiesschicht (16/32)
- 2 Filter-/Schutzschicht (Vlies)
- 3 **Austrotherm XPS® TOP 30 SF**
- 4 Dachabdichtung
- 5 Rohdecke (im Gefälle)

## Das Terrassendach

Nicht nur über den Dächern, sondern auch oberhalb von Kellern, Erkern etc. kommt diese beliebte Art des Umkehrdaches zur Anwendung.



Die begehbaren Platten können entweder in einer Bettungsschicht aus Kies, auf Plattenlager oder gleich auf Austrotherm XPS® TOP 30 Streifen gelagert bzw. verlegt werden. Je nach Gestaltung sind beliebige Terrassenplatten einsetzbar.



- 1 Terrassenplatten
- 2 Stelzlager - **Austrotherm XPS® TOP**
- 3 Bettungsschicht (Kies 2/8, ≥ 4 cm)
- 4 Filter-/Schutzschicht (Vlies)
- 5 **Austrotherm XPS® TOP 30 SF**
- 6 Dachabdichtung
- 7 Rohdecke (im Gefälle)

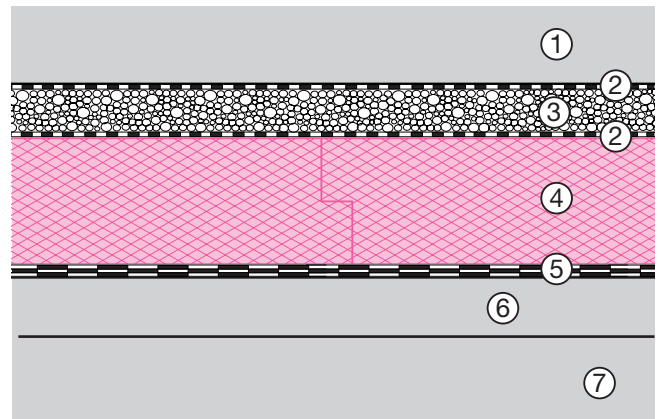


## Das Parkdach

Diese hochbelastbare Ausführung des Umkehrdaches kommt beispielsweise überall dort zur Anwendung, wo für Fahrzeuge eine Fahrbahn bzw. Parkplätze erforderlich sind. Hier empfiehlt es sich, die besonders druckfesten Platten Austrotherm XPS® TOP 50 bzw. Austrotherm XPS® TOP 70 zu verwenden. Die zulässige Druckfestigkeit der Dämmplatte beträgt bis zu 25 t/m<sup>2</sup>. Der Fahrbahnbelag kann aus Pflastersteinen, bewehrten Ortbetonplatten oder aus Fertigbeton-



platten bestehen. Zur Ableitung der Schubkräfte aus dem Fahrbetrieb wird unter anderem eine ausreichend dicke Bettungsschicht zwischen dem Fahrbelag und der Dämmschicht empfohlen.



- 1 Fahrbelag z.B. Stahlbeton
- 2 Filter-/Schutzschicht (Vlies)
- 3 Drainagekies
- 4 Austrotherm XPS® TOP 50 SF bzw. Austrotherm XPS® TOP 70 SF
- 5 Dachabdichtung
- 6 Gefällebeton
- 7 Rohdecke

## Das Gründach

Begrünte Dächer liegen im Trend! Sie stillen die Sehnsucht des Menschen nach naturnahem Lebensraum und einem Stück „mehr“ Lebensqualität. Nicht nur im urbanen Bereich bei verdichteter Bauweise, sondern auch im Bereich des kommunalen und industriellen Bauwesens kann durch begrünte Dächer neuer Lebensraum für Pflanzen geschaffen werden. Moderne Flachdachkonstruktionen wie das Umkehrdach mit Austrotherm XPS® TOP Dämmstoffen sind dafür eine sichere Basis.

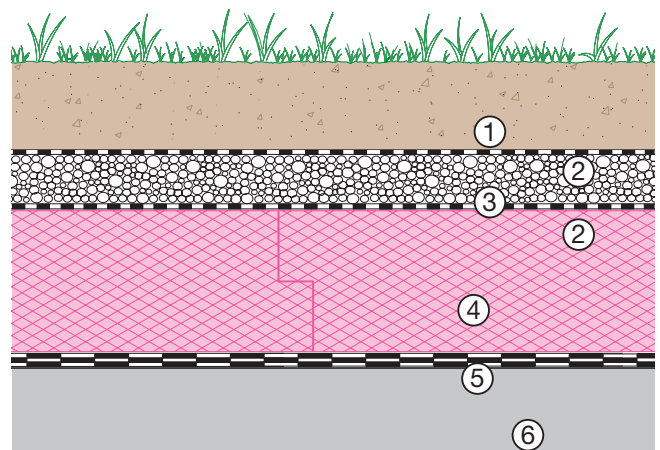


### Umkehrdach mit extensiver Begrünung:

Extensivbegrünungen sind Vegetationsformen, die sich weitgehend selbst erhalten, weiterentwickeln und im Aussehen verändern. Sie werden weder bewässert noch geschnitten.

### Umkehrdach mit intensiver Begrünung:

Intensivbegrünung umfasst Rasenflächen, Stauden und Gehölze. Die verwendeten Pflanzen müssen bewässert und gepflegt werden. Eine Drainageschicht, beispielsweise aus Filterkies, ist erforderlich.



- 1 Vegetationsschicht
- 2 Filter-/Schutzschicht (Vlies)
- 3 Drainageschicht (Kies 2/8 bis 16/32)
- 4 Austrotherm XPS® TOP 30 SF bzw. Austrotherm XPS® TOP 50 SF
- 5 Dachabdichtung (wurzelfest)
- 6 Rohdecke (im Gefälle)

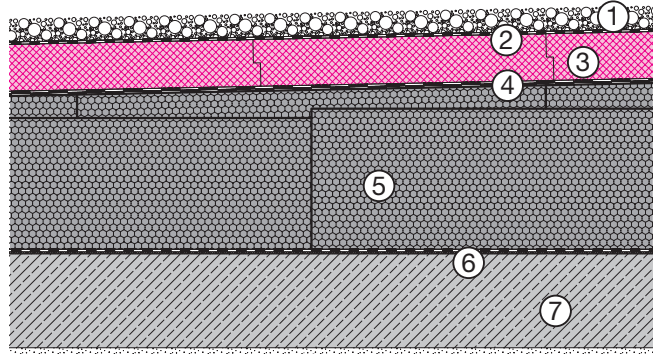
## Das Duodach

Das Duodach als Sonderform stellt eine Kombination von nichtbelüfteten einschaligem Dach (Warmdach) und Umkehrdach dar. Besonders bei älteren Dächern, die wohl noch dicht sind, aber deren Wärmeschutz aus heutiger Sicht unzureichend ist, wird das Duodach angewendet. Ist die ursprüngliche Dachkonstruktion schadhhaft geworden, steht mit dem Duodach eine einfache und wirksame Sanierungsmöglichkeit zur Verfügung.



<sup>1)</sup> Als Faustformel für die Notwendigkeit einer Dampfbremse kann angesehen werden: Wenn die Wärmedämmwirkung unterhalb der Dachbahnen  $\leq 1/3$  bzw. oberhalb  $\geq 2/3$  der Gesamtdämmleistung beträgt.

Die Notwendigkeit einer Dampfbremse hängt vom Verhältnis der Dämmstoffdicken und von den eingesetzten Materialien ab.<sup>1)</sup> Eine rechnerische Überprüfung ist empfehlenswert.



- 1 Kiesschicht (16/32)
- 2 Filter-/Schutzschicht (Vlies)
- 3 Austrotherm XPS® TOP 30 SF  
bzw. Austrotherm XPS® TOP 50 SF
- 4 Dachabdichtung
- 5 Austrotherm EPS®-PLUS Gefälledach
- 6 Dampfbremse und Dampfdruckausgleichsschicht
- 7 Rohdecke

## Das innovative Gefälledach

Für Dachneigungen<sup>1)</sup> von 1%, 1,5% oder 2% bietet die neue Austrotherm EPS®-PLUS Gefälleplatte ein einfaches Dämmsystem. Die neue Innovation von Austrotherm® ist durch ein Gebrauchsmuster geschützt.

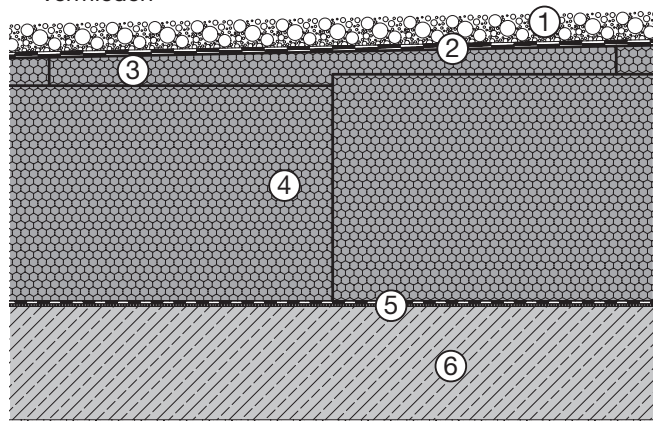


Sämtliche Gefälleplatten werden mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm, 1000 mm x 1000 mm, 1000 mm x 1250 mm produziert. Die Standarddicke beträgt 50 mm. Die Austrotherm EPS® Produktart (W20, W25, W30) ergibt sich je nach Belastung (siehe Seite 7).

<sup>1)</sup> Für Abdichtungsarbeiten gemäß ÖNORM ist eine Mindestneigung von 1,8% vorgesehen.

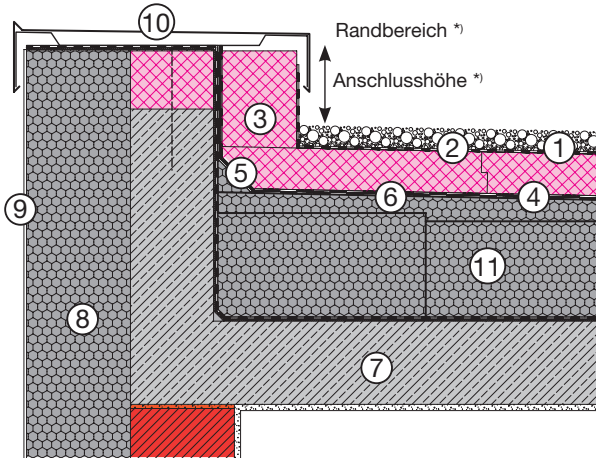
### Vorteile des neuen Gefälledachsystems:

- ▶ Als Basis werden übliche Standarddämmplatten verwendet
- ▶ Das Gefälle wird nur durch eine einzige Art von Gefälleplatten bewerkstelligt
- ▶ Einfachste Verlegung
- ▶ Durch die Stoßüberdeckung werden Wärmebrücken vermieden



- 1 Oberflächenschutz (Rundkiesel, Betonplatten)
- 2 Abdichtungsschicht
- 3 Austrotherm EPS®-PLUS Gefälleplatte
- 4 z.B. Austrotherm EPS® W30-PLUS
- 5 Dampfsperre und Ausgleichsschicht
- 6 Rohdecke

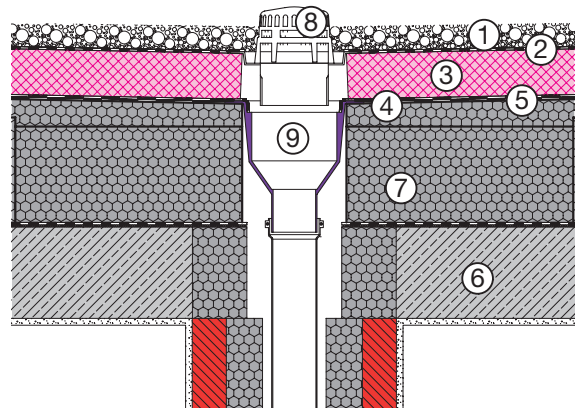
## Ausführungsdetails (Beispiele):



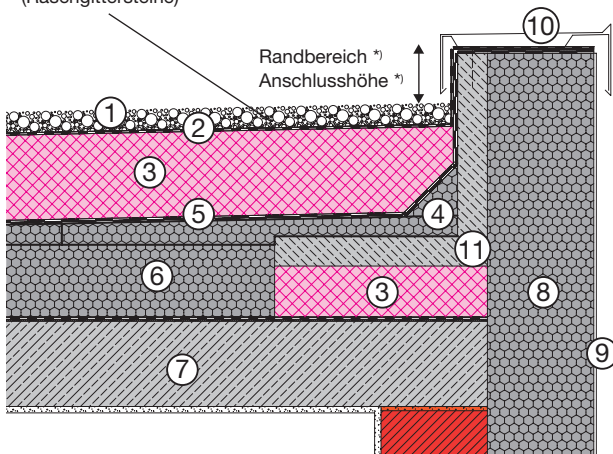
- 1 Kiesschicht (16/32)
- 2 Filter-/Schutzschicht (Vlies)
- 3 **Austrotherm XPS® TOP 30 SF**
- 4 Dachabdichtung
- 5 Austrotherm EPS® Dämmstoffkeil
- 6 Gefällebeton
- 7 Rohdecke
- 8 Austrotherm EPS® F-PLUS Fassadendämmplatte
- 9 Deckschichte
- 10 Abdeckblech
- 11 Austrotherm EPS®-PLUS Gefälledach

### Gully-Anschluss (Bekiestes Duodach)

- 1 Kiesschicht (16/32)
- 2 Filter-/Schutzschicht (Vlies)
- 3 **Austrotherm XPS® TOP 30 SF**
- 4 Dachabdichtung
- 5 Gefällebeton
- 6 Rohdecke
- 7 Austrotherm EPS®-PLUS Gefälledach
- 8 Kiesfangkorb
- 9 Gully



z. B. Erhöhung der Randauflast durch Betonplatten (Rasengittersteine)

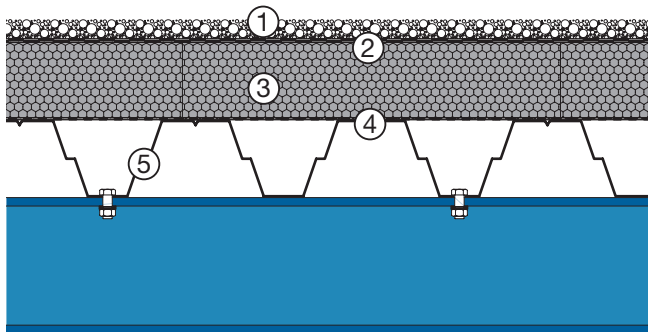


- 1 Kiesschicht (16/32)
- 2 Filter-/Schutzschicht (Vlies)
- 3 **Austrotherm XPS® TOP G SF**
- 4 Austrotherm EPS® Dämmstoffkeil
- 5 Dachabdichtung
- 6 Gefällebeton
- 7 Rohdecke
- 8 Austrotherm EPS® F-PLUS Fassadendämmplatte
- 9 Deckschichte
- 10 Abdeckblech
- 11 Betonfertigteilwinkel

\*) Generell sind die Mindestanschlusshöhen und die erhöhten Auflasten im Randbereich zu berücksichtigen.

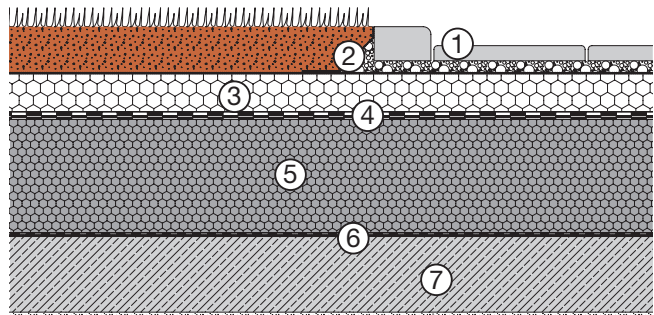


## Austrotherm EPS®-PLUS Warmdach



### Austrotherm EPS® auf Trapezblechen:

- 1 Oberflächenschutz  
(Rundkiesel, Betonplatten)
- 2 Abdichtungsschicht
- 3 Austrotherm EPS® W30-PLUS
- 4 Dampfsperre
- 5 Trapezblechprofil



### Austrotherm EPS® im Gründach:

- 1 Begehbarer Belag aus Betonwerkplatten
- 2 Filtervlies
- 3 Austrotherm EPS®-Dränplatte
- 4 Abdichtung
- 5 Austrotherm EPS® W30-PLUS
- 6 Dampfsperre und Ausgleichsschicht
- 7 Rohdecke (im Gefälle)

	Austrotherm EPS® W20-PLUS	Austrotherm EPS® W25-PLUS	Austrotherm EPS® W30-PLUS
Anwendungsbereich:	Wärmedämmung unter Belastung	Wärmedämmung unter hoher Belastung	Wärmedämmung unter besonders hoher Belastung
Belastung:	nicht begehbare Flachdächer	begehbare, befahrbare, begrünte Flachdächer	begehbare, befahrbare, begrünte Flachdächer
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_D$ :	0,031 [W/mK]	0,031 [W/mK]	0,030 [W/mK]
Zulässige Druckbeanspruchung	20 kPa (2 t/m <sup>2</sup> )	30 kPa (3 t/m <sup>2</sup> )	40 kPa (4 t/m <sup>2</sup> )
Erforderliche Dämmdicke <sup>1)</sup> $U(k) = 0,15$ [W/m <sup>2</sup> K]	<b>200 mm</b>	<b>200 mm</b>	<b>190 mm</b>
Erforderliche Dämmdicke für Niedrigenergiehaus <sup>1)</sup> $U(k) = 0,10$ [W/m <sup>2</sup> K]	<b>290 mm</b>	<b>290 mm</b>	<b>280 mm</b>

<sup>1)</sup> Berechnungsgrundlage: Betondecke 20 cm dick; Wärmeübergangswiderstand 0,17 [m<sup>2</sup>K/W]



Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. 10/2011

Ihr Händler:

**OQS**  
SYSTEMZERTIFIZIERT  
ISO 9001:2000 NR. 7783

Das lässt keinen kalt.

**AUSTROTHERM**  
Dämmstoffe