



LINZMEIER

Dämmen mit System

Vom Altbaudach zum Wohlfühldach

Aufsparrendämmung

LINITHERM®

Dämmsysteme



Schutz gegen Regen,
Hagel, Schnee und
Sonne



Prima Klima und
emissionsarm

LINITHERM, der Hochleistungs-
dämmstoff – ab λ_D 0,022 W/(mK)

Auf Sparren oder Schalung
zu verlegen

Wärmebrückenfreie, dichte
Dämmfläche

Geeignet als Behelfsdeckung

Hoher Wohnkomfort und
behagliches Wohnklima



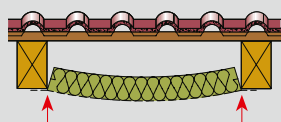
Erfüllt die QNG-Anforderungen an
Schadstoffvermeidung in Dämmstoffen.
„pure life“ ist eine Marke der ÜGPI.

www.Linzmeier.de

Dachdämmung mit LINITHERM – schlank, schnell, sicher

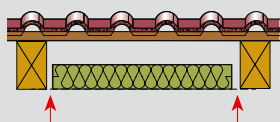
Heizenergieverbrauch nachhaltig senken

Mit einem schlecht gedämmten Dach heizen Sie den Himmel, denn Wärme hat die Tendenz, nach oben zu steigen. Daher ist eine Dachdämmung sehr effektiv und spart bis zu 10 und mehr Liter Heizöl pro Quadratmeter Dachfläche und Jahr (entspricht ca. 100 kWh). Einen ganz besonderen Trumpf spielt Dachdämmung im Sommer aus. Dann schützt sie vor dem Aufheizen der Räume durch die Sonne. Die Temperaturen im Dachgeschoss bleiben auch bei größter Hitze angenehm.



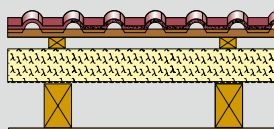
Zu breite Dämmung zwischen den Sparren kann die Ursache von Wärmeverlusten sein

Teure Heizenergie entweicht.



Die Dämmung zwischen den Sparren ist zu kurz

Im Bereich der Sparren entstehen Wärmebrücken. Die Transmissions-Wärmeverluste erhöhen sich um etwa 20 Prozent. Um den geforderten U-Wert zu erreichen, müssen die Sparren aufgedoppelt werden.



Dämmung auf den Sparren mit LINITHERM

Die durchgehende, wärmebrückenfreie Dämmung auf den Sparren ist die beste Dämmlösung. Wärme bleibt im Haus, teure Heizenergie wird eingespart. Die Dachkonstruktion bleibt trocken und auf chemische Holzschutzmittel können Sie getrost verzichten.

LINITHERM Dämmsysteme sind mit dem Umweltsiegel »pure life« ausgezeichnet.

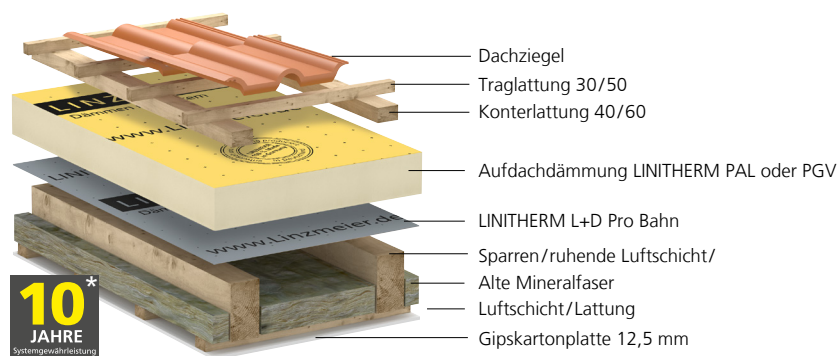


Erfüllt die QNG-Anforderungen an Schadstoffvermeidung in Dämmstoffen. „pure life“ ist eine Marke der UGPU.

Die richtige Lösung für jedes Dach – Dämmung von außen

Tauwasserfreie Konstruktionsvarianten

Dämmlösung 1: Altbaulösung



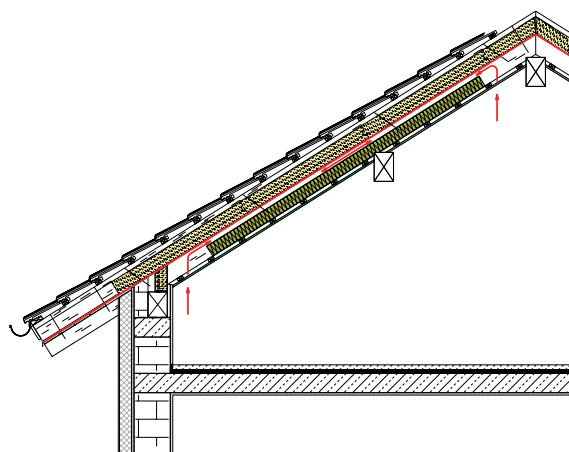
10
JAHRE
Systemgewährleistung

Beispiel:

Bereits mit einer Dicke von nur 100 mm erfüllen LINITHERM Dämmsysteme der Wärmeleitfähigkeitsstufe λ_B 0,023 W/(mK) die Mindestanforderungen des GEG 2020 an den Altbau: Steildach $U \leq 0,24$ W/(m²K).

Da die alte Dämmung häufig nicht fachgerecht eingebaut bzw. nicht funktionsfähig ist, kann diese bei der U-Wert Berechnung auch nicht berücksichtigt werden.

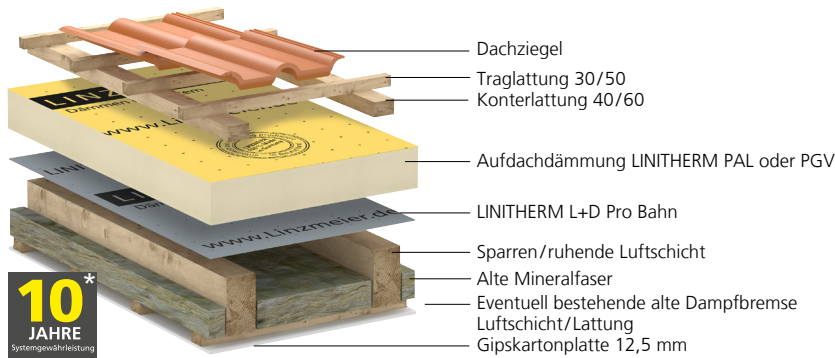
Um Entsorgungs- und Ausbaukosten zu sparen, muss nicht die gesamte Zwischensparrendämmung entfernt werden. Lediglich an der Traufe sowie am First sollte ggf. ca. 50 cm aus jedem Sparrenfeld ausgebaut werden. Die alte Wärmedämmung darf nicht bis an die Unterseite der neuen Wärmedämmung reichen. Stark verschmutzte Dämmung sollte entfernt werden. So können Feuchteschäden und Schimmelpilzbildung ausgeschlossen werden.



* 10 Jahre Systemgewährleistung

Bei Ausführung gem. LINITHERM Verlegehinweise sowie bei Verwendung der zum System gehörenden LINITHERM Zubehörprodukte (siehe Produktübersicht).

Dämmlösung 2: »+4-Regel«



Beispiel:

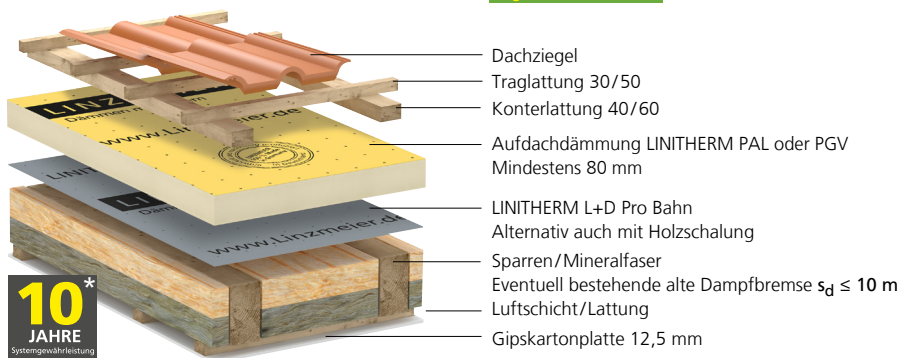
Eine vorhandene funktionsfähige 8 cm dicke Zwischensparrendämmung $\lambda_B \geq 0,040 \text{ W/(mK)}$ kann verbleiben, wenn die Aufsparrendämmung mit LINITHERM $\lambda_B 0,023 \text{ W/(mK)}$ mindestens 12 cm dick ist. Es wird ein U-Wert von $0,13 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ * erreicht.

Die Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden erhöht sich kontinuierlich. Um zukunftsfähig zu dämmen und niedrige U-Werte zu erreichen, kann eine bereits vorhandene, funktionsfähige jedoch unzureichende Zwischensparrendämmung $\lambda_B \geq 0,040 \text{ W/(mK)}$ bei einer zusätzlichen Aufsparrendämmung mit LINITHERM $\lambda_B 0,023 \text{ W/(mK)}$ verbleiben. Die vorhandene Installation bleibt somit unverändert. Es gilt die Faustformel: 4 cm mehr auf den Sparren als zwischen den Sparren. Mit dieser Dämmlösung bleibt die Konstruktion zuverlässig tauwasserfrei. Vorhandene Dampfbremsen raumseits der Sparren (auch mit einem Sperrwert $\geq 10 \text{ m}$) können gegebenenfalls verbleiben.

Tauwassertolerierende Konstruktionsvarianten

Dämmlösung 3: Kombidämmung

LINITHERM®
Hybrid-Dach



Die Dicke der Aufdachdämmung ist bei dieser Konstruktion abhängig von den wärme- und feuchteschutztechnischen Eigenschaften der raumseitigen Schichten. Je dicker die Aufsparrendämmung, desto sicherer wird der Aufbau. Der Einsatz von PAL oder PGV Aufsparrendämmungen ist bei vorhandenen/neuen Zwischensparrendämmungen bis 160 mm und $\lambda_B \geq 0,035 \text{ W/(mK)}$ bereits ab einer Dicke von 80 mm möglich.

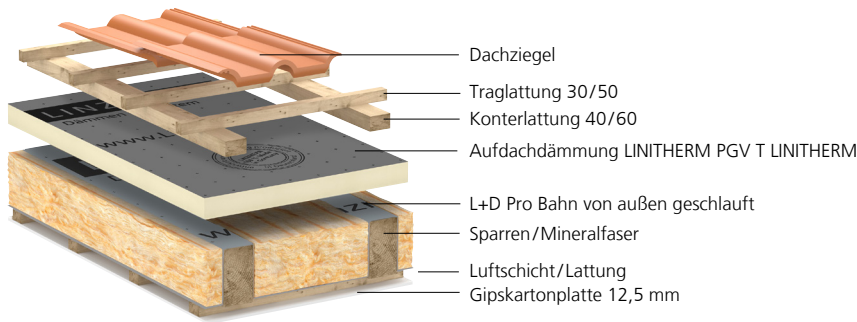
Wenn die raumseitige Verkleidung verbleiben soll und raumseits der Sparren keine oder nur eine unzureichende Dampfbremse (s_d -Wert $\leq 10 \text{ m}$) bzw. alte Randleistenmatten vorhanden sind, kann die LINITHERM L+D Pro Bahn auch auf dem Sparren verlegt werden. Die LINITHERM L+D Pro Bahn verhindert, dass durch konvektive Strömungen Feuchtigkeit in die Konstruktion gelangt und erfüllt die Anforderungen zur luftdichten Ebene gemäß DIN 4108-7. Durch die guten Dämmeigenschaften der PU-Aufsparrendämmung wird die Tauwassersicherheit der gesamten Konstruktion erhöht. Die Aufsparrendämmung sorgt für ausreichend hohe Temperaturen. Dadurch fällt selbst unter ungünstigen Randbedingungen kein oder nur sehr wenig Tauwasser aus. Aufgrund der fehlenden/geringen raumseitigen Sperrschichten kann die Konstruktion schadensfrei nach innen austrocknen.

Bemessungstabelle zu Dämmlösung 3

U-Wert gesamt [W/(m²K)]***								U-Wert gesamt [W/(m²K)]***							
LINITHERM PAL		Zwischensparrendämmung						LINITHERM PGV		Zwischensparrendämmung					
		$\lambda_B 0,040 \text{ W/(mK)}$			$\lambda_B 0,035 \text{ W/(mK)}$					$\lambda_B 0,040 \text{ W/(mK)}$			$\lambda_B 0,035 \text{ W/(mK)}$		
Dicke	$\lambda_B \text{ W/(mK)}$	Dicke 120 mm	Dicke 140 mm	Dicke 160 mm	Dicke 120 mm	Dicke 140 mm	Dicke 160 mm	Dicke	$\lambda_B \text{ W/(mK)}$	Dicke 120 mm	Dicke 140 mm	Dicke 160 mm	Dicke 120 mm	Dicke 140 mm	Dicke 160 mm
80 mm	0,023	0,16	0,15	0,14	0,15	0,14	0,13	80 mm	0,027	0,17	0,16	0,15	0,16	0,15	0,14
100 mm	0,023	0,14	0,13	0,12	0,13	0,13	0,12	100 mm	0,027	0,15	0,14	0,14	0,15	0,14	0,13
120 mm	0,023	0,12	0,12	0,11	0,12	0,11	0,11	120 mm	0,026	0,13	0,13	0,12	0,13	0,12	0,12
140 mm	0,023	0,11	0,11	0,10	0,11	0,10	0,10	140 mm	0,026	0,12	0,12	0,11	0,12	0,11	0,11
160 mm	0,023	0,10	0,10	0,09	0,10	0,09	0,09	160 mm	0,026	0,11	0,11	0,10	0,11	0,10	0,10
180 mm	0,023	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	180 mm	0,026	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	0,09
200 mm	0,023	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	200 mm	0,026	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09

*** Im Wärmedurchgangskoeffizienten U sind die Wärmeübergangswiderstände nach DIN EN ISO 6946 $R_{si} = 0,10 \text{ [m}^2\text{K/W]}$ und $R_{se} = 0,10 \text{ [m}^2\text{K/W]}$ enthalten. U-Wert bei Verwendung der Dämmung als Zwischensparrendämmung bei 13% Sparrenanteil und raumseitiger Bekleidung mit 12,5 mm GK-Platte auf Lattung.

Dämmlösung 4: PGV T Kombidämmung (schlaufenförmige Sub-Top verlegte Dampfbremse)



Auch die LINITHERM PGV T Kombidämmung kann bei der Altbausanierung die Dämmwirkung in Verbindung mit der Zwischensparrendämmung enorm erhöhen. Daher eignet sie sich ideal für die nachträgliche Überdämmung der Sparren. Um die Entstehung von Kondensat aufgrund niedriger Oberflächentemperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit vorzubeugen, sollte die dampfbremsende Schicht möglichst weit auf der warmen Seite der Konstruktion liegen. Da bei dünnen Aufdachdämmungen ($d < 80$ mm) die Temperatur an der Grenzschicht zwischen Gefach- und Aufdachdämmung relativ niedrig ist, kann bei Sanierungen von außen die dampfbremsende Schicht nicht flächig über den Sparren verlegt werden. Sie wird daher weitestgehend raumseits der Wärmedämmschichten verlegt und im Sparrenbereich über die Sparren geschlauft. Der Sperrwert der Bahn sollte dabei einen Wert von $s_d \leq 10$ m einhalten, um die Rücktrocknung der Konstruktion nach innen zu ermöglichen.

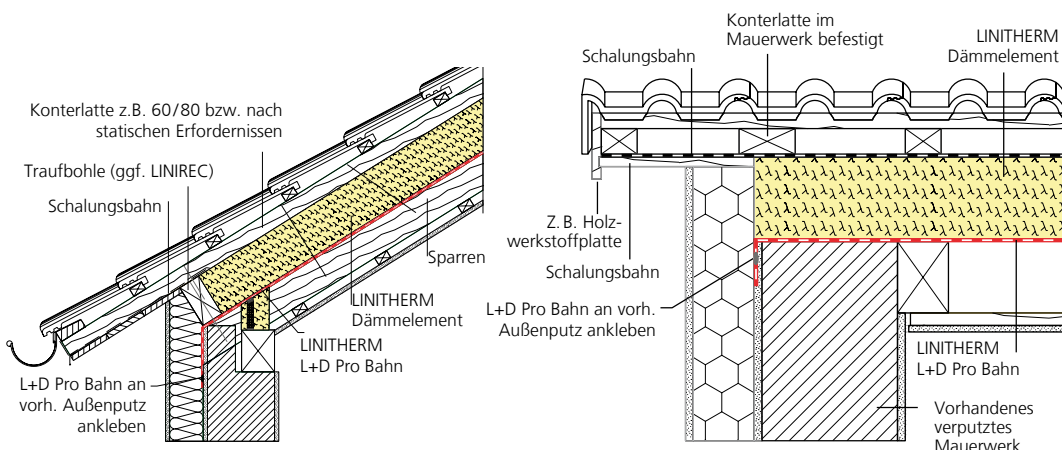
Beispiele für Anschlussdetails

Luftdichter Traufanschluss mit LINITHERM Dämmsystemen

Vor dem Verlegen der Dämmelemente wird der Traufanschluss mit Resten von LINITHERM PAL/PGV Elementen fachgerecht ausgedämmt. Keile zuschneiden und die Anschlussfugen und verbleibenden Hohlräume, z. B. zwischen Sparren und Pfette ausschäumen. Anschließend wird die LINITHERM L+D Pro Bahn auf den Sparren verlegt und luftdicht am Außenputz angeklebt. Bei Außenwanddämmungen (z. B. WDVS) ist eine Hinterströmung der Wanddämmung durch eine fachgerechte Verklebung oder Abdichtung zum Mauerwerk zu vermeiden.

LINITHERM L+D Pro Bahn – die einfache Lösung für den luftdichten Anschluss zum Giebelmauerwerk

Vor Verlegen der Dämmelemente je nach Planität des Mauerwerks einen weichen Dämmstoff auf das Mauerwerk auflegen. Anschließend die LINITHERM L+D Pro Bahn auf das Giebelmauerwerk sowie den Sparren auflegen und am Außenputz ankleben.



Bitte beachten Sie die »allgemeinen Hinweise und Beispiele zur Verlegung von LINITHERM Dämmsystemen auf den Sparren«.

 Optimaler Kälteschutz	 Optimaler Hitzeschutz	 Feuchte-resistent
 Dünn bei hoher Dämmleistung	 Druckfest, geringes Gewicht	 Emissionsarm
 Schimmel-resistent	 Schützt vor Strahlen	 Recyclebar
 Spart Kosten, sichert hohe Rendite	 Positive Ökobilanz	

LINZMEIER
Dämmen mit System

Linzmeier Bauelemente GmbH
Industriestraße 21
88499 Riedlingen
Tel.: +49 (0) 73 71 18 06-0

Linzmeier Bauelemente GmbH
Schortentalstraße 24
07613 Königshofen/Thüringen
Tel.: +49 (0) 3 66 91 7 22-0

Info@Linzmeier.de
www.Linzmeier.de

QR-Code: Link zu www.linzmeier.de



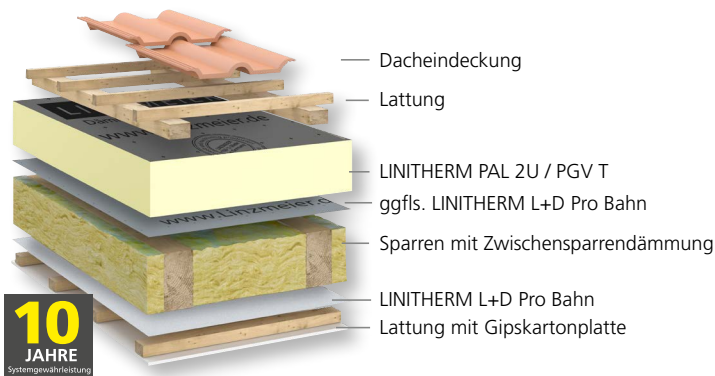
Kombidämmung für schlanke Dachlösungen

Empfehlung für den Neubau

Das LINITHERM Hybrid-Dach macht es leicht, auch höchste Anforderungen des GEG und der BEG für Effizienzhäuser mit schlanke Dachkonstruktionen zu erfüllen. PU besitzt eine hohe Dämmleistung. Im Vergleich zu anderen Dämmstoffen ist die Materialdicke von PU-Dämmplatten bei gleichem U-Wert bis zu vierzig Prozent geringer. Intelligente Nut+Feder-Verbindungen garantieren eine lückenlose und wärmebrückenfreie Verlegung. LINITHERM Dämmelemente hüllen die gesamte Dachkonstruktion vollflächig ein. Damit ist sie vor Temperatureinflüssen geschützt und liegt im trockenen Bereich. Sofort nach der Verlegung besteht ein regensicheres, gedämmtes Dach. Die LINITHERM L+D Pro Bahn auf den Sparren übernimmt die Funktion von Dampfbremse, Luftdichtheitsfolie und Vordeckung.

LINITHERM Dämmelemente können problemlos mit anderen Dämmstoffen zwischen den Sparren kombiniert werden (Dicken bis 200 mm; Nachweis durch hygrothermische Simulation). Die LINITHERM L+D Pro Bahn unter den Sparren schützt die Zwischensparrendämmung vor Feuchtigkeit aus den Innenräumen.

Diese Dämmkonzeption garantiert einen schlanken Dachaufbau, ist schimmel- und feuchte-resistent. Auch bei Sanierungen stellt das LINITHERM Hybrid-Dach eine ideale Lösung dar.



Erfüllt die QNG-Anforderungen an Schadstoffvermeidung in Dämmstoffen. „pure life“ ist eine Marke der ÜGPU.

U-Wert gesamt [W/(m²K)]***							
LINITHERM PAL		Zwischensparrendämmung					
Dicke	λ _B W/(mK)	λ _B 0,035 W/(mK)			λ _B 0,032 W/(mK)		
		Dicke 120 mm	Dicke 140 mm	Dicke 160 mm	Dicke 120 mm	Dicke 140 mm	Dicke 160 mm
80 mm	0,023	0,15	0,14	0,13	0,15	0,14	0,13
100 mm	0,023	0,13	0,13	0,12	0,13	0,12	0,12
120 mm	0,023	0,12	0,11	0,11	0,12	0,11	0,11
140 mm	0,023	0,11	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10
160 mm	0,023	0,10	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09
180 mm	0,023	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,08
200 mm	0,023	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08

U-Wert gesamt [W/(m²K)]***							
LINITHERM PGV		Zwischensparrendämmung					
Dicke	λ _B W/(mK)	λ _B 0,035 W/(mK)			λ _B 0,032 W/(mK)		
		Dicke 120 mm	Dicke 140 mm	Dicke 160 mm	Dicke 120 mm	Dicke 140 mm	Dicke 160 mm
80 mm	0,027	0,16	0,15	0,14	0,16	0,15	0,14
100 mm	0,027	0,15	0,14	0,13	0,14	0,13	0,13
120 mm	0,026	0,13	0,12	0,12	0,13	0,12	0,11
140 mm	0,026	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10
160 mm	0,026	0,11	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10
180 mm	0,026	0,10	0,10	0,09	0,10	0,09	0,09
200 mm	0,026	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08

Kombination mit Zwischensparrendämmung durch hygrothermische Simulation nachgewiesen.

Voraussetzung: max. raumseitiger Sperrwert $s_d < 10$ m.

Keine feuchtevariablen Dampfbremsefolien.

Gültig für Deutschland bis maximal 700 m üNN.

Baufeuchte muss vor dem Schließen der Konstruktion mit Folie weitgehend ausgetrocknet sein (Holzfeuchte < 18%). Vor dem Einbringen von Putz, Estrich etc. ist die Konstruktion raumseitig mit L+D Pro-Bahn (s_d -Wert ≥ 2 m) zu schließen.

*Im Wärmedurchgangskoeffizienten U sind die Wärmeübergangswiderstände nach DIN EN ISO 6946 $R_{s,i} = 0,10$ [m²K/W] und $R_{s,e} = 0,10$ [m²K/W] enthalten. U-Wert bei Verwendung der Dämmung als Zwischensparrendämmung bei 13 % Sparrenanteil und einer raumseitigen Bekleidung mit GK-Platte auf Lattung.

LINZMEIER

Dämmen mit System

Kombidämmung

LINITHERM® Hybrid-Dach



10 JAHRE Systemgewährleistung
Bei Ausführung gem. LINITHERM Verlegehinweise sowie bei Verwendung der zum System gehörenden LINITHERM Zubehörprodukte (siehe aktuelle Produktübersicht).

Linzmeier Bauelemente GmbH
Industriestraße 21
88499 Riedlingen
Tel.: +49 (0) 73 71 18 06-0

Linzmeier Bauelemente GmbH
Schortentalstraße 24
07613 Königshofen / Thüringen
Tel.: +49 (0) 3 66 91 7 22-0

Info@Linzmeier.de
www.Linzmeier.de

QR-Code: Link zu www.linzmeier.de

