ISOFLOC®
SANIEREN MIT SYSTEM

- **Jede Konstruktion mühelos und perfekt dämmen**
- **Hochwertige, sichere und umfassend effiziente Ergebnisse**
- **Ausgezeichnete Wirtschaftlichkeit**

SOFORTKONTAKT

+41 (0)71 313 91 00

Unsere Mitarbeiter beantworten gerne Ihre Fragen!

isofloc®

Die sorgfältige Sanierung historischer Liegenschaften ist dank isofloc kein Problem.

SCHUTZ FÜR ALTBAUFLAIR

Ein Altbau soll energetisch saniert werden – ohne das Flair und den Charakter des Gebäudes zu zerstören. Mit isofloc Zellulosedämmstoff lösen Sie dieses scheinbare Dilemma elegant und kostengünstig.

Eine ältere oder gar historische Liegenschaft bringt den Besitzer oft in ein Dilemma: Einerseits geniesst man die Eigenheiten und das Flair des Hauses, andererseits drücken die hohen Energiekosten. Doch eine nachhaltige energetische Sanierung schreckt viele ab: Zu gross ist die Angst, den einmaligen Charme des Hauses zu zerstören. Denn seien wir ehrlich: Ein Haus ist mehr als nur die Summe seiner Teile. Die formale Ausgestaltung, die Baustoffe und die Farbgebung sind Zeugnisse der Zeitepoche, in der es erbaut wurde. Das alles zeigt sich als fühlbare Identität des Hauses, welche in die Umgebung und das Quartier ausstrahlt. Genau hier setzen wir von isofloc an, denn uns geht es um mehr als nur um optimale Dämmlösungen. Seit über 30 Jahren engagieren wir uns für lebendige Häuser und bieten für Altbauten eine Fülle von qualitativ hochstehenden, nachhaltigen Dämmlösungen mit hervorragendem Kosten-Nutzen-Verhältnis. Der isofloc Zellulose-dämmstoff macht den Unterschied: Scheinbare Nachteile von Altbauten wie z. B. bestehende Hohl-räume sind dank der einmaligen Verarbeitungsmög-lichkeiten des Zellulosedämmstoffs sogar extrem vorteilhaft. Rund um das Hauptprodukt Zellulose – ein ökologischer Baustoff aus nachhaltiger Produktion – finden Sie ein breites Angebot von Systemprodukten, die ein behagliches Raumklima und bauphysikalische Sicherheit gewährleisten. Die Bausubstanz und der einmalige Charakter des Hauses bleiben erhalten und die Bewirtschaftungs- und Unterhaltskosten werden auf ein Minimum reduziert. So entsteht aus dem vermeintlichen Dilemma von Liegenschaftsbesitzern, Planern und Architekten eine Chance, die es zu nutzen gilt.

INHALT

Der erste Schritt:
eine ganzheitliche Zustandsanalyse 4–5

Der zweite Schritt:
Energiestandards 6–7

Der dritte Schritt:
Energiesparpotential ausloten 8–9

Infografik: Übersicht über die Bauteile
Mit isofloc immer im Vorteil 10–11

Beispielkonstruktionen:

- Böden, Decken und oberste Geschossdecken 12–15
- Flachdächer 16–17
- Kuppeln 18–19
- Steildächer 20–31
- Kellerdecken 32–33
- Aussenwände (Innen- und Aussendämmung) 34–39

Der erste Schritt: eine ganzheitliche Zustandsanalyse

Hat sich bei einem Gebäude Unterhaltsbedarf angestaut oder ist offensichtlich, dass energetische und bauphysikalische Mängel durch entsprechende Massnahmen behoben werden können, ist eine ganzheitliche Substanzbeurteilung angezeigt. Bei einer bau- und energietechnischen Liegenschaftsanalyse empfiehlt es sich, auch «weiche» Kriterien zu erfassen und dem Charakter und der Identität des Gebäudes nachzuspüren.

Das 480-jährige Haus wird zum Wohnjuwel: umfassende Renovation in Hörhausen TG.

Qualitative Beurteilung von Substanz und Raumordnung

Einige grundsätzliche Fragen vorab: Wie solide ist die Grundsubstanz des Hauses? Wie zweckdienlich ist seine Raumordnung? Welche Bereiche verlangen nach Erneuerung, Veränderung, Optimierung? Welche Teile sollen als charakteristische Elemente möglichst erhalten werden? Oftmals sind Konstruktionen und Bauteilschichten nicht ohne weiteres einsehbar. Sondierungen schaffen Klarheit darüber, wie Wand-, Boden- und Deckenkonstruktionen aufgebaut sind. So wissen Sie, ob und wie Bauteile verändert wurden und welche Sanierungsmassnahmen zweckmässig und sinnvoll sind. Es gilt auch abzuklären, ob gesundheitsschädliche Materialien verbaut sind (z. B. Asbest). Auch der Umgang mit «alten» Mineralwolldämmstoffen aus der Zeit vor 1997 bzw. 2000 ist sorgsam zu planen, weil es sich um einen Gefahrstoff handelt. Beim Umgang mit diesen Stoffen gilt es, die TRGS 521 zu berücksichtigen. Zu beachten ist, dass viele Feuchteschäden erst nach der Demontage der Verkleidungen sichtbar werden.

Veränderungen einordnen

Gerade ältere Gebäude wurden häufig bereits mehrmals renoviert. Spielen diese Etappen ineinander oder entstanden Brüche? Wie wurden ältere Dämm-Massnahmen ausgeführt? Selbst Wärmedämmungen aus den 1990er Jahren weisen Mängel bezüglich Dämmstärke, Materialwahl und Ausführung auf. Dies kann zu Schäden führen, die von aussen nicht unbedingt erkennbar sind. Dämmungen von vor 1990 sind in nahezu jedem Fall sanierungsbedürftig.

Charakter und Identität des Gebäudes identifizieren

Ein Haus ist Ausdruck einer Bauepoche: Welche formalen Elemente und Baustoffe an Fassade, Dach und im Innern wirken prägend? Was muss auf jeden Fall erhalten bleiben? Modernisierungen ab den 1950er Jahren bis heute haben oft das einst sorgfältig geschaffene Zusammenspiel von Form und Material teilweise oder ganz zerstört. Können Teile davon mit einer Sanierung wiederhergestellt werden?

Untersuchung des Wärmehaushaltes

Die Beurteilung des Energieverbrauchs eines Gebäudes orientiert sich oft an den blossen U-Werten der Einzelbauteile und lässt das dynamische Zusammenwirken von Bauteilmasse, Feuchtehaushalt, Besonnungskurve, Exposition und Kaltluftströmungen unberücksichtigt. Heutige Berechnungsprogramme für Gebäude ermitteln den Energieverlust durch Transmission und Lüftung sowie den Energiegewinn dank Sonneneinstrahlung durch Fenster und Abwärme von Personen und elektrischen Geräten. Unberücksichtigt bleibt die Sonneneinstrahlung auf Fassade und Dach. Deshalb ist es wichtig, den früheren Heizenergieverbrauch für eine realitätsnahe Einschätzung miteinzubeziehen. Eine Analyse der Bauteile, Schichtungen und Luftströmungen sowie eine Befragung der Bewohnerinnen und Bewohner bezüglich thermischer Unbehaglichkeiten helfen bei der Eruierung baulicher Schwachstellen. Wärmebildaufnahmen können wertvolle Hinweise auf Leckagen bieten.

Folgende Massnahmen können die Qualität einer Bestandsaufnahme und der daraus resultierenden Konstruktionsempfehlung mit isofloc Produkten verbessern:

WAS?	WER?	WARUM?
Vorhandene Planunterlagen beschaffen	**Bauherr** (evtl. Vorbesitzer oder Architekt angehen)	Erkenntnisse über bestehende Konstruktionen gewinnen
Bei fehlenden Plänen: Skizzen bzw. Fotos der betreffenden Bauteile erstellen	**Bauherr/ Baufachperson**	Erkenntnisse über verwendete Baustoffe und Balkenabstände gewinnen
Sondieröffnungen an verdeckten Stellen anbringen	**Baufachperson**	Erkenntnisse über bestehende Wand-, Boden- und Deckenaufbauten gewinnen
Untersuchung mit Endoskop	**Baufachperson**	Erkenntnisse über die Grösse der Hohlräume und allfällige Hindernisse gewinnen
Statik/Stabilität/Zustand der Bausubstanz prüfen	**Holzbauingenieur**	Überprüfung Bausubstanz im Hinblick auf die kommenden Sanierungsmassnahmen
Untersuchung mit Thermografiekamera	**Baufachperson**	Erkenntnisse über Wärmeleckagen gewinnen
Bauphysikalische Abklärung für Einzelbauteilnachweis nach Energiegesetz	**Bauphysiker**	Für Eingabe Gebäudeprogramm (finanzielle Beiträge) und Bauschadenvermeidung
Konstruktion auf Schädlings- oder Schimmelbefall überprüfen	**Bauphysiker**	Mängelbehebung in Sanierung einfliessen lassen
Einfache Messung der Feuchtigkeit im Bauteil mit Feuchtemessgerät	**Bauphysiker**	Bei übermässiger Feuchtigkeit: Ursachen eruieren, mit Sanierung Mängel beheben

WAS?	WER?	WARUM?
Bauweise auf Dichtigkeit überprüfen (z. B. Dach: Schlagregendichte)	**Bauherr/ Baufachperson**	Bei Undichtigkeiten: Bauteile vor Sanierung abdichten
Luftdichtigkeit Gebäudehülle mit Blower-Door-Test prüfen	**Baufachperson**	Bei Undichtigkeiten: mit Sanierung Mängel beheben, um Energieverluste zu verringern
Falls Lüftungsanlage vorhanden (Komfortlüftung/ Abluftanlage): Funktioniert sie ausreichend? Wenn nicht vorhanden: Ist ein nachträglicher Einbau einer Lüftungsanlage möglich?	**Baufachperson**	Regelmässiger Luftaustausch sorgt für ausgeglichene Luftfeuchtigkeit sowie frische Luft und verhindert Schimmelbildung
Heizungs-, Lüftungs-, Sanitär- und Elektroinstallationen überprüfen	**Baufachperson**	Installationen auf Kondensat/Undichtigkeiten prüfen/Mindestabstände von Einbauleuchten, Trafos, Kaminen etc. zu brennbaren Materialien einhalten
Gesetzliche Anforderungen prüfen	**Bauherr/Architekt**	Anforderungen an Wärme-, Brand- und Schallschutz werden in verschiedenen Zeitintervallen angepasst/ Vorgehen bei Schutzobjekten und Bauten in Ortsbildschutzzonen mit Denkmalpflege besprechen
Baubewilligung einholen	**Bauherr/Architekt**	Zuständig: die Bauverwaltung der politischen Gemeinde

Der zweite Schritt: Energiestandards

Nachdem die Energieetikette bei Haushaltgeräten und Autos nicht mehr wegzudenken ist, findet diese seit 2009 auch im Wohnbau freiwillig Anwendung und wird in Zukunft an Wichtigkeit gewinnen (www.geak.ch). Ein ungenügend gedämmtes Haus wird zunehmend an Wert einbüssen. Zudem werden künftig höhere Energiepreise Dämm-Massnahmen noch wirtschaftlicher machen.

Dank isofloc können Liebhaberobjekte schonend und originalgetreu saniert werden.

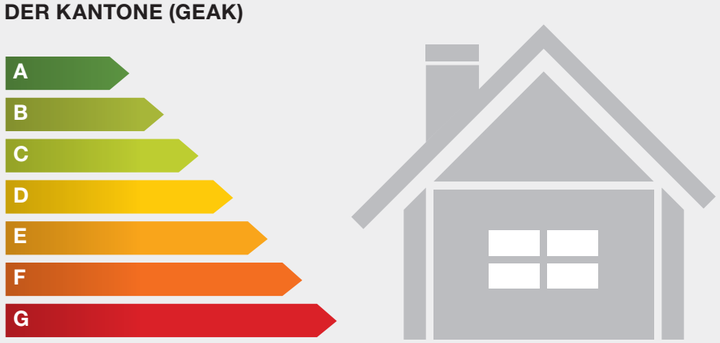
Das Energiegesetz (EnG) greift nicht nur bei Neubauten, es kennt auch den Gebäudehüllen-Basisstandard «Umbau», der recht schnell zur Anwendung kommt. Wird ein bestehendes Bauteil innen oder aussen mehr als nur gereinigt oder gestrichen – z. B. der Putz grossflächig ersetzt oder das Dach neu gedeckt –, gilt das als Umbau. Das betroffene Bauteil ist damit gemäss Energiegesetz thermisch zu verbessern. Die in der SIA-Norm 380/1 – «Thermische Energie im Hochbau» – vorgeschriebenen U-Werte sind mit Aussenwärmedämmungen zwar relativ einfach einzuhalten. Bauherren steht es jedoch frei, weitergehende Energiestandards oder bei thermischen Verbesserungen die strengeren Vorgaben von Förderprogrammen anzustreben. Ab dem 1. Januar 2017 übernahmen viele Kantone die Förderung von Dämm-Massnahmen des Gebäudeprogramms des Bundes. Damit unterstützen sie zusätzlich den rationellen Energieeinsatz und die Nutzung erneuerbarer Energien. Die Dauer und der Inhalt der kantonalen Förderprogramme dürften bis Ende 2019 begrenzt sein, treten doch ab 2020 die neuen, strengeren Energiegesetze in Kraft. Der Gebäudehüllen-Basisstandard «Neubau» gilt für neu in ein bestehendes Objekt eingebaute Bauteile, Anbauten und Aufbauten sowie für von Grund auf neu erstellte Objekte. Die Grenzwerte in der SIA-Norm 380/1 sind mit der heutigen Bautechnologie leicht einzuhalten bzw. zu unterschreiten. Neubauten dürfen zudem seit 2001 maximal 80 % des rechnerischen Bedarfs für Raumwärme und Warmwasser mit Erdgas oder Heizöl decken. Eingehalten werden kann dies mit einer markant verbesserten Gebäudehülle oder der Nutzung erneuerbarer Energie wie thermischer Solaranlagen, Wärmepumpen, Holzfeuerungen, Komfortlüftungen oder Kombinationen aus den beschriebenen Massnahmen. Die wichtigsten Ziele der Revision der SIA-Norm 380/1 und der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKEn) sind unter anderem eine höhere Sanierungsquote des Gebäudebestandes und wärmeautarke Neubauten mit teilweiser Elektrizitätsselbstversorgung.

Minergie-Standards
Aus den früher häufig und vielfältig verwendeten Begriffen wie Niedrigenergiehaus, Solarenergiehaus oder Energiesparhaus konnten Hauskäuferinnen und Hauskäufer keine Qualität ablesen. Darum wurden Minergie-Standards mit klar definierten Vorgaben geschaffen. Diese Gebäudestandards haben im Vergleich zum Energiegesetz zum Teil markant strengere Vorgaben an die Gebäudehülle und die Haustechnik, und sie verpflichten zum Einbau von Komfortlüftungen. Dämm-Massnahmen und der Einsatz erneuerbarer Energie in vor dem Jahr 2000 errichteten Bauten können von Bund, Kantonen und Gemeinden finanziell unterstützt werden.

Informationen zu Bundes- und Kantonsförderungen erhalten Sie auf den entsprechenden Internetsites. Ein Klick auf die Seite des jeweiligen Amtes für Energie des betreffenden Kantons erlaubt, den voraussichtlichen Förderbeitrag an Dämm-Massnahmen abzuschätzen.

Förderungen durch die Gemeinde sind auf der Gemeinde-Homepage ersichtlich oder durch einen Anruf beim Gemeindeenergiebeauftragten abzuklären. Jegliche Arten von Förderbeiträgen sind generell vor Baubeginn einzureichen und es gelten die zum Antrags- bzw. Verfügungszeitpunkt aktuellen Beiträge und Bedingungen. Zugesprochene Gelder sind in der Regel zwei Jahre reserviert und verfallen danach. Je nach Komplexität der vorgesehenen thermischen Verbesserung oder der Haustechnikmassnahme zur Nutzung erneuerbarer Energien ist die Beziehung einer lokalen Energiefachperson sinnvoll oder sogar verpflichtend. So ist z. B. im Kanton Bern ein GEAK-Beitragsgesuch zwingend, um Fördergelder beantragen zu können. In anderen Kantonen gilt dies erst als Pflicht, wenn eine gewisse Beitragssumme überschritten wird.

GEBÄUDEENERGIEAUSWEIS DER KANTONE (GEAK)



Der GEAK ermittelt den Energiebedarf für Heizung, Warmwasser und elektrische Energie eines Hauses. Er schafft einen Vergleich zu anderen Gebäuden und gibt Hinweise auf Verbesserungsmassnahmen.

MEHR INFORMATIONEN UNTER FOLGENDEN LINKS:

Bundes- und Kantonsförderungen:
www.dasgebaeudeprogramm.ch
www.energiefranken.ch
www.energie.sg.ch

Im dritten Link ersetzen Sie bitte das Kantonskürzel sg durch das Kantonskürzel Ihres Wohnkantons, also z. B. zh oder ag.

Minergie-Standards:
www.minergie.ch

MINERGIE® MEMBER

Der dritte Schritt: Energiesparpotential ausloten

Im dritten Schritt geht es jetzt ganz konkret darum, die Energieeffizienz des Hauses zu verbessern. Unsere Dämmstoffe ermöglichen Ihnen grösstmögliche Flexibilität und lassen sich überall im Haus problemlos einsetzen. Die nachfolgenden Spezifikationen helfen Ihnen, den Besonderheiten von Altbauten gebührend Rechnung zu tragen.

Altbaubesonderheiten wie Balkendecken bieten mit einer isofloc Sanierung grosse Vorteile.

Dach

Die Dämmung des Dachs leistet einen entscheidenden Beitrag zur Reduktion des Wärmeverbrauchs. Am vorteilhaftesten ist eine Dämmung des Kehlbodens unter Beibehaltung eines kalten Dachraums. Werden die Dachschrägen bis zum First gedämmt, müssen alle Anschlüsse sorgfältig verarbeitet werden. Aufsparrendämmungen schaffen innen mehr Raumhöhe, verändern jedoch die Wirkung des Gebäudes.

Oberste Geschossdecke

Die grössten Wärmeverluste entstehen über die oberste Geschossdecke zum unbeheizten Estrich oder über ungenügend gedämmte Dächer. Gerade diese Energiefresser sind leicht zu eliminieren: Vorhandene Hohlräume können in der obersten Geschossdecke schnell und einfach mit isofloc Zellulosefasern ausgeblasen werden. Wenn die Fläche der obersten Geschossdecke nicht benötigt wird (sichtbares Tragwerk), kann sie sogar offen mit Isofloc Zellulosefasern aufgeblasen werden. Das Kosten-Nutzen-Verhältnis dieser Dämm-Massnahme ist so vorteilhaft wie bei keinem anderen Bauteil.

Zwischengeschossdecken

Ein oftmals unterschätztes Problemfeld bei Altbauten sind Kaltluftströmungen innerhalb der Konstruktion, die unter Umständen eine ergriffene Dämm-Massnahme «unterlaufen» und deren Effizienz massiv reduzieren können. Aus diesem Grund sind auch Zwischengeschossdecken immer zu prüfen. Zudem ist die Verbesserung des Schallschutzes durch eine Isofloc Zellulosedämmung eine wirkungsvolle Massnahme für eine deutliche Steigerung des Wohnkomforts.

Kellergeschoss

Hier ist eine mit isofloc Zellulosefasern ausgeblasene, abgehängte Decke aus Gipsfaser- oder Holzwerkstoffplatten die ideale Lösung. Der Grund: Warm-, Kalt- und Schmutzwasserleitungen an der Decke werden gleich mitgedämmt. Die oft knappen Fenster- und Türsturzhöhen werden mit einem Absatz der Dämmstärke im Randbereich gelöst. Ist die Kellerdecke gedämmt, sollten zur Vermeidung von möglichen Feuchteschäden entsprechende Massnahmen geprüft werden.

Aussenwände

Aussenwände können auf verschiedenste Arten gedämmt werden. Leere Gefache von Holzbauten lassen sich einfach mit isofloc Zellulosefasern ausblasen. Werden innenseitig vorhandene Holztäfelungen sorgfältig ausgebaut, können die elektrischen Leitungen gleich neu verlegt werden. Ist die Schindel- oder Bretterfassade ohnehin sanierungsbedürftig, bietet sich die energetische Sanierung von aussen an. Bei Strickbauten kann ein innen oder aussen angebrachter Dämmhohlraum mit isofloc Zellulosefasern ausgeblasen werden. In der Regel sind Aussendämmungen historischer Gebäude aus denkmalpflegerischen und ästhetischen Gründen nicht möglich. Neuere Gebäude mit kleinen Wandstärken bedürfen einer Aussendämmung, um die gesetzlich geforderten U-Werte erreichen zu können.

Einen Spezialfall stellt das zweischalige Mauerwerk aus den Baujahren 1950 bis 1970 dar. Hier kann die Luftschicht zwischen den Mauern nachträglich effizient und wirtschaftlich mit einer Kerndämmung versehen werden.

All diese energetischen Massnahmen sind bezüglich des allgemeinen Erneuerungsbedarfs, der gewünschten An- und Ausbauten, der Materialwahl, der Veränderung des Gebäudecharakters, der baulichen Durchführbarkeit (z. B. bestehende Mietverhältnisse), der Etappierbarkeit und des Investitionsbedarfs sorgfältig aufeinander abzustimmen. Ein ganzheitliches Sanierungskonzept ist das A und O einer erfolgreichen Sanierung.

Lösungen für Sanierungen

Weitere Lösungen für den Neubau in der **Neubau-broschüre**

Zwischensparrendämmung mit Aufdopplung alter Sparren von innen
(Nr. 6, Seite 20)

Dachschrägen bei bestehender Innenverkleidung
(Nr. 7, Seite 24)

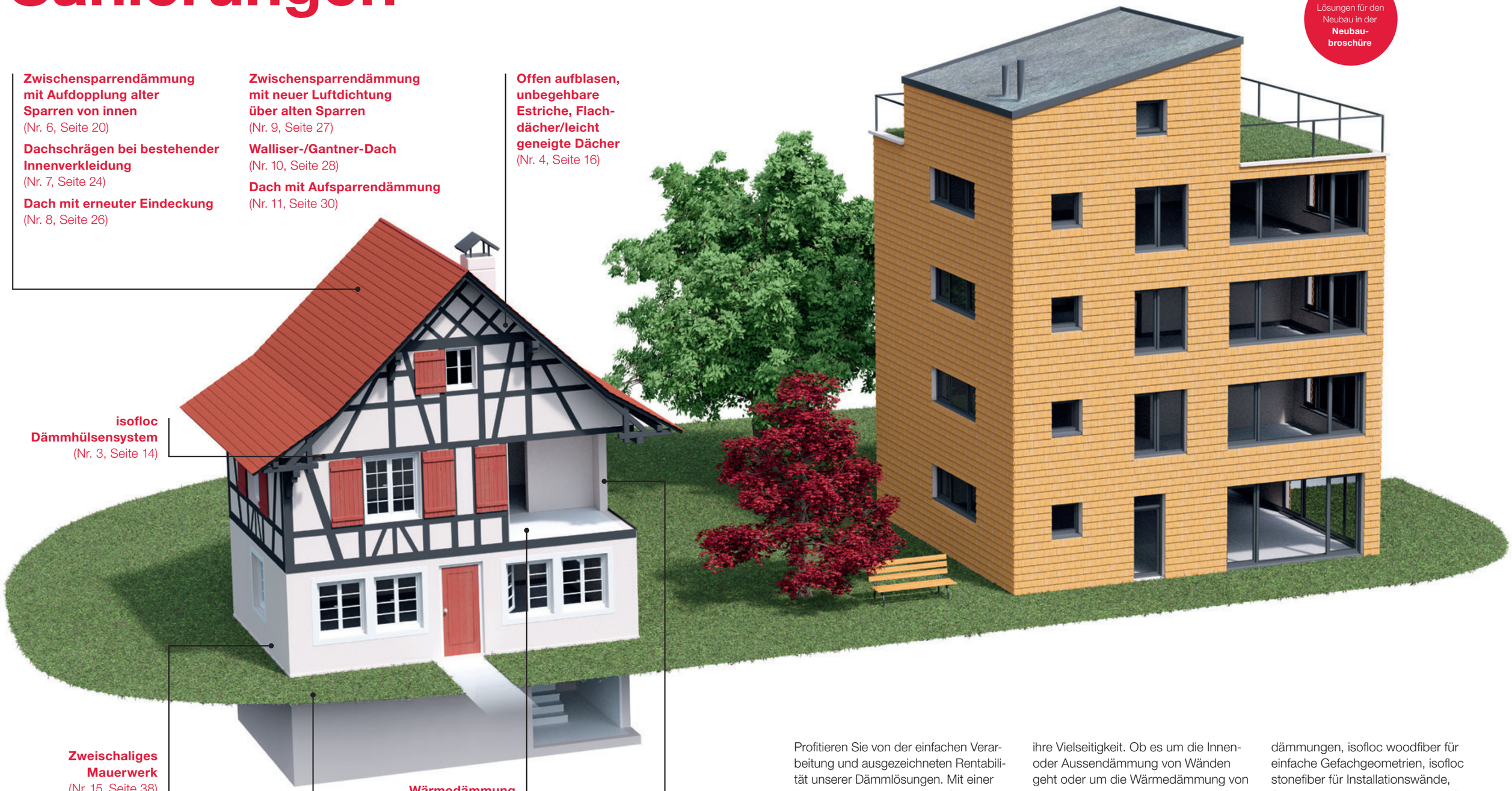
Dach mit erneuter Eindeckung
(Nr. 8, Seite 26)

Zwischensparrendämmung mit neuer Luftdichtung über alten Sparren
(Nr. 9, Seite 27)

Walliser-/Gantner-Dach
(Nr. 10, Seite 28)

Dach mit Aufsparrendämmung
(Nr. 11, Seite 30)

Offen aufblasen, unbegehbare Estriche, Flach-dächer/leicht geneigte Dächer
(Nr. 4, Seite 16)



isofloc Dämmhülsensystem
(Nr. 3, Seite 14)

Zweischaliges Mauerwerk
(Nr. 15, Seite 38)

Massive Kellerdecke
(Nr. 12, Seite 32)

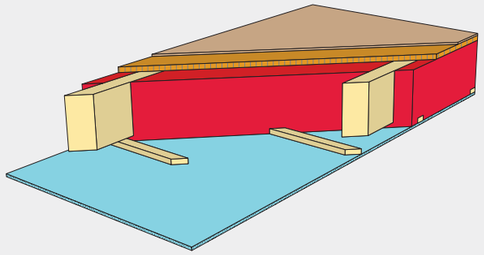
Wärmedämmung zwischen Balkenlage
(Nr. 1, Seite 12)

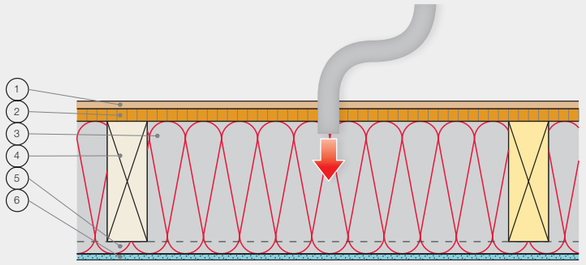
Holzbalkendecke/ Zwischengeschoss-decke mit Blindboden
(Nr. 2, Seite 13)

Innendämmung
(Nr. 13, Seite 34)

Aussendämmung
(Nr. 14, Seite 36)

Profitieren Sie von der einfachen Verarbeitung und ausgezeichneten Rentabilität unserer Dämmlösungen. Mit einer Einblasdämmung erreichen Sie hochwertige, sichere und umfassend effiziente Ergebnisse. Ob beim Vorfertigen von Holzbauelementen, beim Neubau vor Ort oder bei der nachträglichen Dämmung verwinkelter Altbauten: Unsere Produktpalette überzeugt durch ihre Vielseitigkeit. Ob es um die Innen- oder Aussendämmung von Wänden geht oder um die Wärmedämmung von Fussböden, Decken und Dächern: Bei nahezu allen Dämmaufgaben erweisen sich unsere Zellulosedämmstoffe als die perfekte Lösung. Rund um das Hauptprodukt Einblaszellulose finden Sie bei uns ein breites Angebot von Systemprodukten. Ob isofloc pearl für Kerndämmungen, isofloc woodfiber für einfache Gefachgeometrien, isofloc stonefiber für Installationswände, Schüttdämmstoffe aus Mineralwolle für Bauteile mit speziellen Brandschutzanforderungen oder weitere pfiffige Lösungen für wärmebrückenarme Dämmkonstruktionen – mit unserem Sortiment dämmen Sie nahezu jede Konstruktion mühelos und perfekt.





1 Evtl. Parkett, bestehend
2 Bodenriemen/Holzwerkstoffplatte, bestehend
3 isofloc Zellulosefasern
4 Balkenlage, bestehend
5 Traglattung, bestehend
6 Deckenverkleidung (z. B. Schilfrohrdecke oder Gipslättlidecke), bestehend

Planungs-handbuch D 3.1

1 Wärmedämmung zwischen Balkenlage

Die Deckenkonstruktion trifft man oftmals in ländlichen Gebieten in Wohnbauten von vor 1880 an. Die Balkenhohlräume haben meist keine Dämmung, und der Aufbau ist in der Regel sehr diffusionsoffen. Diese Konstruktion wurde für Kellerdecken, Zwischengeschossdecken und oberste Geschossdecken zum kalten Estrich verwendet.

So macht's der isofloc Dämmprofi
- Stabilität der Deckenverkleidung prüfen
- Luftdichtigkeit der Konstruktion prüfen und evtl. ergänzen (z. B. Leitungen)
- Elektro- und Lüftungsinstallationen prüfen und evtl. ergänzen
- Bodenriemen punktuell entfernen oder Einblasöffnungen bohren
- Falls nicht vorhanden: Abschottungen gegen aussen zur Begrenzung des Dämmraums einbauen

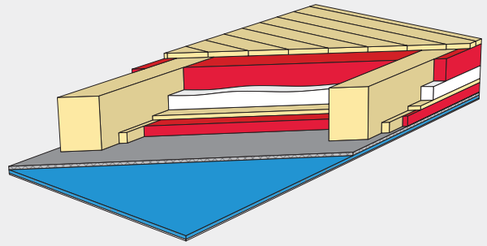
Blindboden: Punktuelle Entfernung der Bodenriemen, damit isofloc Zellulosefasern eingeblasen werden können.

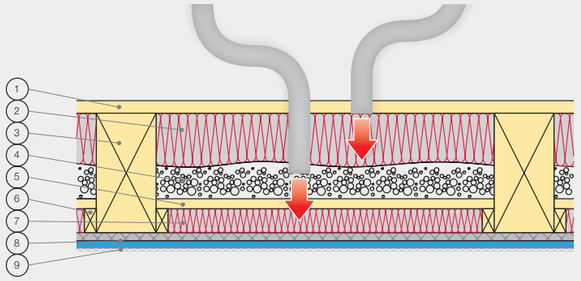
- Hohlraum mit isofloc Zellulosefasern ausblasen
- Bodenriemen wieder einsetzen bzw. Einblasöffnungen wieder verschliessen

In den 1960er Jahren wurde begonnen, Decken mit dünnen Mineralfasermatten zu dämmen. Die kalte Luft zirkuliert bei diesen jedoch weiterhin in den darüberliegenden Hohlräumen über das ganze Gebäude und kühlt es aus. Mit dem oben beschriebenen Arbeitsvorgang kann auch der Missstand dieser Konstruktion einfach und kostengünstig behoben werden.

Bauphysik
Die Randbereiche bei Keller-Holzbalkendecken sind mit geeignetem Dämm-Material (Stopfwolle, Kokosfasern oder Ähnlichem) sorgfältig auszustopfen. Damit werden Kaltluftströmungen vom Auflagerbereich in den Wohnraum unterbunden. Je nach Unterdecke, oberer Beplankung, Standort und Nutzung muss raumseitig eine Dampfbremse angebracht werden.

Allgemeiner Hinweis
Anstelle des isofloc Zellulosedämmstoffs kann in dieser Konstruktion auch sehr gut isofloc woodfiber eingesetzt werden. Bei Brandschutzanforderungen RF1 können isofloc Dämmstoffe aus Mineralwolle verwendet werden.





1 Holzriemenboden, bestehend
2 isofloc Zellulosefasern
3 Balkenlage, bestehend
4 Schüttung, bestehend (bei weniger als 70 mm Hohlraum entfernen)
5 Blindboden, bestehend
6 Traglatte für Blindboden, bestehend
7 isofloc Zellulosefasern
8 Deckenverkleidung (z. B. Schilfrohrdecke oder Gipslättlidecke), bestehend
9 Sanierungstapete (optional)

Weitere Holzbalkendecke-Konstruktionen im Planungshandbuch D 1.3

2 Holzbalkendecke und Zwischengeschossdecke im Bestand mit Blindboden

Die folgende Deckenkonstruktion trifft man oftmals in städtischen Gebieten in Wohnbauten von nach 1880 an. Die Balkenhohlräume sind manchmal mit einer Schüttung (meistens aus Schlacke, seltener aus Schutt oder gebrochenen Backsteinen, in Bauten ab ca. 1945 auch teilweise mit sogenanntem Engelshaar, der damaligen Glasfaserdämmung) gefüllt. Der Aufbau ist in der Regel sehr diffusionsoffen. Diese Konstruktion wurde für Kellerdecken, Zwischengeschossdecken und oberste Geschossdecken zum kalten Estrich verwendet.

So macht's der isofloc Dämmprofi
- Stabilität der Deckenverkleidung prüfen
- Sondieröffnungen anbringen, um evtl. vorhandenes Schüttgut, Schütthöhe sowie Hohlraum über Schüttung/Hohlraum unter Blindboden ausmessen zu können

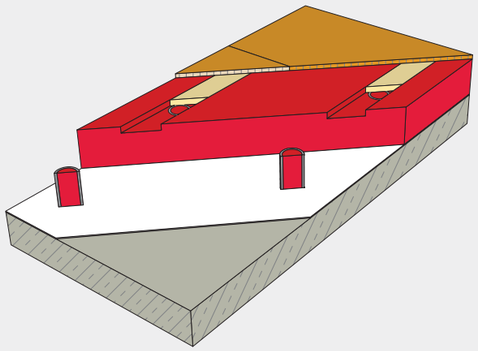
Falls der Hohlraum über der Schüttung < 70 mm ist
VARIANTE A
- Bodenriemen entfernen
- Schüttung entfernen
- Balkenaufdopplung erstellen
- Eine neue Tannenriemen-Bodenschalung oder Holzwerkstoffplatten verlegen
- Hohlraum mit isofloc Zellulosefasern ausblasen

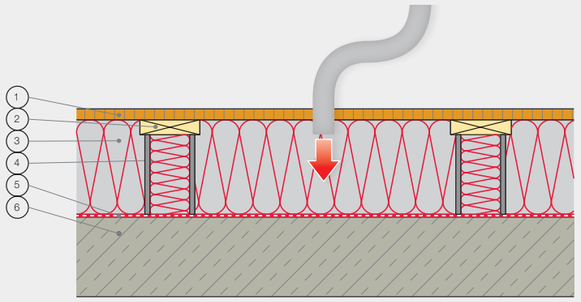
VARIANTE B
- Dämmraum mit Dämmhülsensystem über Bodenriemen erstellen
- Dämmraum mit isofloc Zellulosefasern ausblasen

In Holzbalkendecken in Zwischengeschossen müssen die Hohlräume mit isofloc Zellulosefasern hohlraumfrei ausgeblasen werden, um Kaltluftströmungen zu unterbinden. Bei einem Hohlraum von mehr als 70 mm oberhalb der bestehenden Schüttung können die Bodenriemen punktuell entfernt und der Hohlraum von oben mit isofloc Zellulosefasern ausgeblasen werden. Intakte Holzböden müssen so nicht komplett entfernt werden. Ist der Hohlraum zu klein (< 70 mm), braucht es eine Balkenaufdopplung. Bei erhaltenswerten Tafel- und Fischgratparkettböden werden zuerst der Unter- und der Blindboden entfernt. Danach werden auf die Balken ein Trittschalldämmstreifen und eine Holzwerkstoffplatte gelegt. Der Hohlraum wird mit isofloc Zellulosefasern ausgeblasen und anschliessend das alte Holzparkett wieder auf die Holzwerkstoffplatte montiert.

Bauphysik
Aufsteigende Feuchtigkeit im Mauerwerk kann bei Balkenauflagern zu Fäulnis führen. Mit entsprechenden Massnahmen (Abdichtungen) wird diese Feuchtigkeit von der Konstruktion ferngehalten. Zusätzlich wird der Hohlraum der Decke fugenfrei mit isofloc Zellulosefasern ausgedämmt, Kaltluftströmungen werden unterbunden. Bei Decken von Naturkellern können durch Absenkung der Temperatur und Erhöhung der Feuchtigkeit Feuchteschäden entstehen. Massnahmen zur Entfeuchtung sind zu prüfen.

Allgemeiner Hinweis
Bei sehr geringen Dämmstärken und wenn kein sorptiver Dämmstoff erforderlich ist, kann statt Zellulosedämmstoff auch isofloc pearl eingesetzt werden. Hier ist aber auf die Dichtigkeit der Hohlräume zu achten.





1 Bodenriemen/Holzwerkstoffplatte, neu
2 Traglattung, neu
3 isofloc Zellulosefasern
4 isofloc Dämmhülsen
5 Dampfbremse isofloc static sd 2 (bei bestehenden Betondecken nicht erforderlich)
6 Boden in Beton oder Holz, bestehend

Planungs-handbuch D 2.3

3 isofloc Dämmhülsensystem, Dämmung oberster Geschossdecken mit neuem Gehbelag

Ist der Balkenhohlraum zu klein, um eine spürbare Verbesserung der Dämmsituation herbeizuführen, oder besteht die oberste Geschossdecke aus Beton, kann mit dem isofloc Dämmhülsensystem über der Decke ein wärmebrückenfreier Hohlraum geschaffen werden. Anschliessend ist der Estrich wieder begehbar und kann, sofern die Raumhöhe dies zulässt, anderweitig genutzt werden.

So macht's der Dämmprofi

- Prüfung der Luftdichtigkeit, ggf. ergänzen (z. B. Leitungen)
- Bei Bedarf wird eine Dampfbremse auf der alten Betondecke/Holzbalkendecke verlegt.
- Als Unterkonstruktion werden isofloc Dämmhülsen verlegt und mit einer Traglatte verbunden.
- Auf den Unterkonstruktionen werden je nach Gegebenheiten unterschiedliche Holzwerkstoffplatten oder Massivholz aufgebracht.
- Die Hohlräume werden je nach Unterkonstruktion sukzessive oder in einem Arbeitsgang (wenn abgeschlossene Kammern vorhanden sind) vollständig und setzungssicher ausgeblasen.

Bauphysik

Das Dämmhülsensystem ist ein bauphysikalisch sicherer Aufbau. Im Randbereich bestehender Holzbalkendecken ist die Luftdichtigkeit für die Wirksamkeit des Systems zu prüfen und ggf. zu erstellen (z. B. mit punktuellem Einblasen des isofloc Zellulosedämmstoffs).

Allgemeiner Hinweis

Bei an der Decke geführten Installationen mit RF1-Anforderung wird isofloc stonefiber empfohlen.

Aufgestellte Dämmhülsen, bevor der Gehbelag darüber verlegt wird.

Dämmhülsen sind aufgestellt und mit Gehbelag gedeckt. Jetzt wird isofloc fugenfrei und passgenau eingeblasen.

Ihre Vorteile

WIRTSCHAFTLICHE DÄMMLÖSUNG
Bestehende Hohlräume können, ohne sie zu öffnen, wirtschaftlich von innen oder von aussen ausgeblasen werden.

FEUCHTESCHUTZ
Dank der Sorptionsfähigkeit und der Feuchtespeicherung des isofloc Zellulosedämmstoffs kann bei diffusionsoffenen Aufbauten auf eine Dampfbremse verzichtet werden.

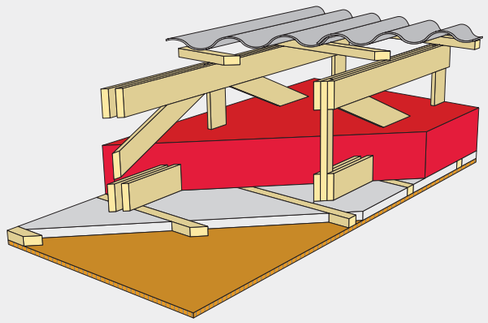
SPÜRBAR MEHR WOHNKOMFORT
Die Unterbindung von Kaltluftströmungen in den Hohlräumen führt zu deutlich wärmeren Oberflächen und zu einem hohen Wohlbefinden der Bewohnerinnen und Bewohner.

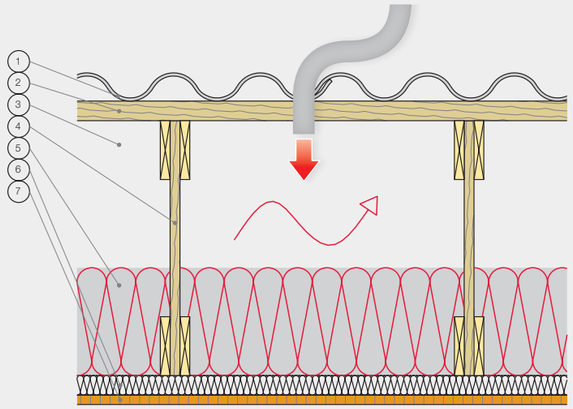
LÜCKENLOSE DÄMMUNG
Die losen isofloc Zellulosefasern passen sich jeder Form exakt an und dämmen lückenlos bis in den hintersten Winkel.

MASSIVE REDUZIERUNG DER WÄRMEVERLUSTE
Bei nachträglich gedämmten Kellerdecken und bei obersten Geschossdecken werden die Wärmeverluste gegen unbeheizt deutlich gesenkt. Die isofloc Zellulosefasern behalten die Wärme während der Heizperiode im Haus. Damit wird eine massive Reduzierung der Wärmeverluste erreicht.

KEINE ZUGLUFTERSCHEINUNGEN MEHR
Durch die fugenfrei eingeblasene Wärmedämmung wird eine verbesserte Luftdichtigkeit erreicht und Fremdluftströmungen werden unterbunden.

VERBESSERTER SCHALLSCHUTZ
Eine lückenlose Dämmung mit isofloc Zellulosefasern verbessert die Luftschalldämmung, da der Hohlraum der Decken keinen Resonanzkörper mehr darstellt.





1 Welleternit oder Trapezblech geneigt, bestehend
2 Querlattung, bestehend
3 Belüftungsebene, bestehend
4 Nagelplattenbinderdach im Gefälle, bestehend
5 isofloc Zellulosefasern
6 Faserdämmung zwischen Lattung, bestehend
7 Innenverkleidung, luftdicht, bestehend

Planungs-handbuch F 3.2

4 Offen aufblasen, unbegehbare Estriche, Flachdächer und leicht geneigte Dächer

Diese kostengünstige Konstruktionsart hat sich bei Flach- und Pultdächern in den 1970er Jahren durchgesetzt. Viele Gewerbebauten, Turnhallen, Schulhäuser, aber auch vereinzelte Wohnbauten wurden damit erstellt, weil grosse Spannweiten mit einer leichten und holzsparenden Nagelplattenbinderkonstruktion stützenlos überbrückt werden können. Oft wurde eine dünne Mineralwolldämmung über der Deckenverkleidung zwischen den Bindern verlegt.

So macht's der isofloc Dämmprofi

- Deckenbefestigung und Erreichbarkeit des Hohlraums überprüfen
- Allfällige Öffnungen für Marder und andere unerwünschte Vierbeiner verschliessen
- Mindestabstände von Einbauleuchten, Trafos, Kaminen etc. zu brennbaren Materialien einhalten und deren Erreichbarkeit sicherstellen

- Bei hohen Hohlräumen evtl. Laufsteg für Kontrollarbeiten erstellen
- isofloc Zellulosefasern offen aufblasen
- Durch Besprühen der isofloc Zellulosefasern mit Wasser kann die Verwehung durch möglichen Windeintrag vom Dachrand her verhindert werden (Verkrustung der obersten Schicht), dies ist nur in dem Bereich notwendig, wo scharfer Windzug möglich ist. Beim grossflächigen Einsatz von Wasser die Austrocknungsmöglichkeiten berücksichtigen.

Bauphysik

Das offene Aufblasen von isofloc Zellulosefasern ist ein bauphysikalisch sicherer Aufbau und kann auch auf bereits bestehende Wärmedämmschichten angewendet werden. Der Strömungswiderstand der Zellulose erhöht die Dichtigkeit der Gesamtkonstruktion gegenüber Luftkonvektion. Ob dies bei einer fehlenden Luftdichtung allein ausreicht, hängt von verschiedenen Faktoren ab und ist im Einzelfall zu prüfen. Auf eine angemessene Dämmschicht und eine gute Durchlüftung des Dachraums ist zu achten.

Allgemeiner Hinweis

Bei nicht vorhandener Dampfbremse wird der Einsatz des Luftdichtigkeitssystems von isofloc empfohlen. Anstelle des isofloc Zellulosedämmstoffs kann in dieser Konstruktion auch sehr gut isofloc woodfiber eingesetzt werden.

isofloc Zellulosefasern werden offen zwischen die Balkenlage eingeblasen.

Offen aufgeblasen mit Laufsteg in der Mitte (eine offen aufgeblasene Dämmschicht ist nicht druckfest).

Ihre Vorteile

WIRTSCHAFTLICHSTE DÄMMLÖSUNG AUF DEM MARKT

isofloc Zellulosefasern offen aufblasen ist die effizienteste Dämm-Massnahme auf dem Markt. Deshalb ist das Kosten-Nutzen-Verhältnis dieser Dämm-Massnahme so vorteilhaft wie bei keinem anderen Bauteil.

SPÜRBAR MEHR WOHNKOMFORT IM SOMMER

isofloc Zellulosefasern weisen eine sehr hohe Wärmespeicherfähigkeit auf. Das sorgt im Dachgeschoss für kühle und gleichmässige Innentemperaturen: kein drückendes Raumklima selbst bei Temperaturspitzen in der warmen Jahreszeit.

MASSIVE REDUZIERUNG DER WÄRMEVERLUSTE

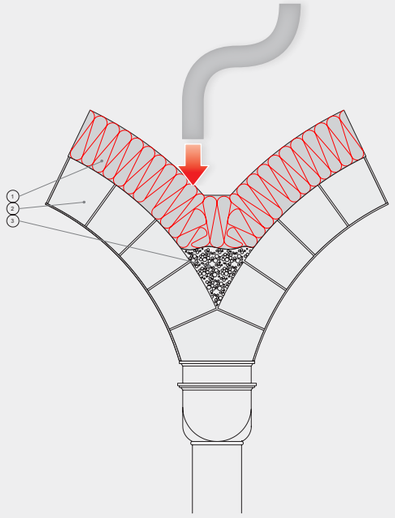
Die isofloc Zellulosefasern behalten die Wärme während der Heizperiode im Haus. Damit wird eine massive Reduzierung der Wärmeverluste erreicht.

LÜCKENLOSE DÄMMUNG

Die losen isofloc Zellulosefasern passen sich jeder Form exakt an und dämmen lückenlos bis in den hintersten Winkel.

WINDDICHTIGKEIT

Die Winddichtigkeit wird durch das Besprühen der isofloc Oberfläche verbessert.



1 isofloc Zellulosefasern
2 Massivgewölbe
3 Gewölbeauffütterung

Planungs-handbuch D 2.2

5 Gewölbekirchendecken, isofloc Zellulosefasern auf der Kuppel

Veränderte Lebensgewohnheiten führten auch bei früher nicht beheizten Räumen wie z. B. Kirchen zur Installation von Heizsystemen. Das Beheizen einer massiven Konstruktion wie derjenigen einer Kirche bringt einige Besonderheiten mit sich. Hohe Speichermassen bedingen lange Aufheizzeiten und entsprechend bleiben Bauteiloberflächen lange kalt. Damit auch hier eine gewisse Behaglichkeit einkehren kann, ist aufgrund von Wärmestrahlung eine starke Vorheizung notwendig. Bei kalten Oberflächen in Verbindung mit hoher Luftfeuchtigkeit kann es zu Tauwasserbildung kommen. Dies bedingt, dass das Gestein an den gefährdetsten Stellen, am Gewölbe, warm gehalten werden sollte. Aufgrund der unregelmässigen, nicht planen Flächen und der raschen sowie kostengünstigen Realisierbarkeit sind isofloc Zellulosefasern die erste Wahl bei einem solchen Dämmvorhaben.

Die mittels Sprühverfahren aufgebrachten Isofloc Zellulosefasern sind für antike Putze oder Fresken unbedenklich.

So macht's der isofloc Dämmprofi

- Erreichbarkeit der zu dämmenden Stellen sicherstellen und wo notwendig Laufstege erstellen
- Neigung auf mögliches Abrutschen der Flocken überprüfen
- isofloc Zellulosefasern offen oder bei Abrutschgefahr im Sprühverfahren aufblasen
- Wird trocken aufgeblasen, kann durch Besprühen der Isofloc Zellulosefasern mit Wasser die Verwehung durch möglichen Windeintrag verhindert werden (Verkrustung der obersten Schicht).

Bauphysik

Feuchte Oberflächen führen nicht nur zu Bauschäden, sie neigen auch dazu, Staub anzusetzen und die Oberfläche demzufolge zu verschmutzen. Die Anhebung der Oberflächentemperatur der Massivgewölbe durch Isofloc Zellulosedämmung reduziert massiv das Kondensatrisiko und trägt somit auch zur Hygiene bei hohen Raumhöhen wie in Kirchen bei. Die diffusionsoffene und pufferfähige Zelluloseschicht sorgt des Weiteren dafür, dass die vorhandene Konstruktion auch von oben vor Feuchtigkeit geschützt ist.

Allgemeiner Hinweis

Für das Sprayverfahren weniger geeignet sind Holzvertäfelungen oder Sparschalungen mit Putz. Hier sollte man mit geeigneten Folien arbeiten oder entsprechende Massnahmen ergreifen, um offen ausblasen zu können.

isofloc Zellulosefasern reduzieren das Kondensatrisiko massiv und sind deshalb erste Wahl bei Kuppeldämmungen.

Ihre Vorteile

WIRTSCHAFTLICHSTE DÄMMLÖSUNG AUF DEM MARKT

isofloc Zellulosefasern offen aufblasen ist die effizienteste Dämm-Massnahme auf dem Markt. Deshalb ist das Kosten-Nutzen-Verhältnis dieser Dämm-Massnahme so vorteilhaft wie bei keinem anderen Bauteil.

MASSIVE REDUZIERUNG DER WÄRMEVERLUSTE

Die isofloc Zellulosefasern behalten die Wärme während der Heizperiode im Haus. Damit wird eine massive Reduzierung der Wärmeverluste erreicht.

FEUCHTESCHUTZ

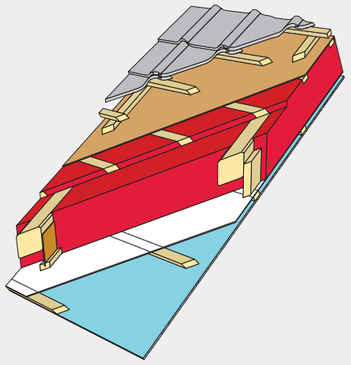
Dank der Sorptionsfähigkeit und der Feuchtespeicherung des isofloc Zellulosedämmstoffs kann die Bausicherheit wesentlich erhöht werden.

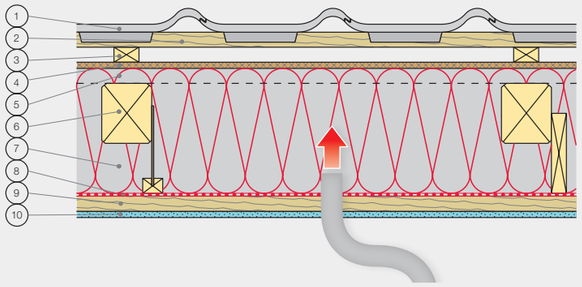
LÜCKENLOSE DÄMMUNG

Die losen isofloc Zellulosefasern passen sich jeder Form exakt an und dämmen lückenlos bis in den hintersten Winkel.

WINDDICHTIGKEIT

Die Winddichtigkeit wird durch das Besprühen der isofloc Oberfläche verbessert.





1 Ziegeldeckung, bestehend
2 Ziegellattung, bestehend
3 Konterlattung, bestehend
4 Holzschindelunterzug/Hartfaserplatte, bestehend
5 Lattung/isofloc Zellulosefasern
6 Sparrenlage, bestehend, seitlich aufgedoppelt
7 isofloc Zellulosefasern
8 Armierte Luftdichtigkeits-/Dampfbremsfolie, z. B. isofloc static sd 2, bei Sparrenabständen ≥ 650 mm ist zur mechanischen Befestigung der Dampfbremse ein Kreuzrost erforderlich
9 Lattung 30 mm mit Hohlraum für Elektroinstallationen
10 Gipskarton-/Gipsfaserplatten oder Holztäfer (Zusatzlattung erforderlich)

Weitere Steildach-konstruktionen im Planungshandbuch S 1.1

6 Zwischensparrendämmung mit Aufdopplung alter Sparren von innen, diffusionsoffenes Unterdach

Oftmals trifft man im Bestand Steildächer an, welche eine noch funktionsfähige Dacheindeckung und ein intaktes Unterdach haben. Falls auch das Vordach und die Dachaufbauten noch gut erhalten sind, ist es in der Regel aus Kostengründen empfehlenswert, die Dachschrägen vom Dachraum aus zu dämmen. Diese Dämm-Massnahme kann auch angewendet werden, wenn bei Gebäuden aus gesetzlichen oder nachbarschaftlichen Gründen eine Erhöhung der Dachkonstruktion nicht in Frage kommt. Das beschriebene Steildach ist ein klassischer Dachaufbau, welcher nach ca. 1875 bei nahezu allen Wohnbauten eingesetzt wurde. Ab den 1950er Jahren wurden anstelle des Schindelunterzugs vermehrt Hartfaserplatten oder Zementfaserplatten als Unterdach verwendet.

So macht's der isofloc Dämmprofi

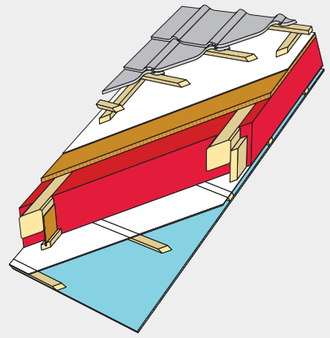
- Falls vorhanden: bestehende Innenverkleidung entfernen
- Dichtigkeit des Unterdachs überprüfen
- Falls statisch erforderlich: Sparren mit Bohlen aufdoppeln und verstärken
- Luftdichtigkeitsfolie von isofloc verlegen
- Lattung montieren (Tipp: nutzbar für Elektroleitungen)
- Hohlraum mit isofloc Zellulosefasern ausblasen
- Einblaslöcher mit isofloc patch schliessen
- Lattung mit Gipskarton-/Gipsfaserplatten oder Holztäfer beplanken
- Deckputz mit Anstrich oder Tapete aufbringen

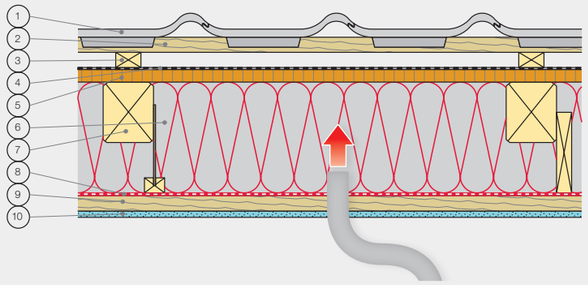
Bauphysik

Holz ist ein lebendiger Baustoff. Sparren winden und drehen sich, erhalten Risse und schwinden. Mit einer handwerklich gut ausgeführten Dampfbremse und sauber ausgeführten Abklebungen kann die Luftdichtigkeit nicht immer perfekt erstellt werden. Mit einer isofloc Zellulosedämmung kann eine lückenlose, allseitig anliegende Dämmschicht erreicht und allfällig verbleibende Kaltluftströmungen können unterbunden werden. Bei Dächern, insbesondere bei solchen mit Holzschalung und Dachpappenabdeckung, müssen die Luftdichtigkeit und die dampfbremsende Wirkung der Gips- oder Täferverkleidung beachtet werden. Bei gerissenen Gipsverkleidungen kann z. B. eine sogenannte Sanierungstapete, bestehend aus einer unteren Deckschicht Tapetenvlies, einer Membran aus Polyethylen und einer oberen Deckschicht, verwendet werden. Dem Dachfussbereich ist besonderes Augenmerk zu schenken. Er muss vor dem Ausblasen abgeschottet und dann mit rund 60 kg/m³ ausgedämmt werden. Damit werden allfällige Kaltluft-eintritte (Balkenlage Dachgeschoss) weitestgehend verhindert und Luftdichtigkeit erreicht.

Allgemeiner Hinweis

Anschlüsse von brandabschnittsbildenden Bauteilen können mit isofloc stonefiber mit Schmelzpunkt > 1000 °C ausgeführt werden.





1 Ziegeldeckung, bestehend
2 Ziegellattung, bestehend
3 Konterlattung, bestehend
4 Diffusionsdichte Schalungsbahn, bestehend
5 Holzschalung oder Holzwerkstoffplatte, bestehend
6 isofloc Zellulosefasern
7 Sparrenlage, bestehend, seitlich aufgedoppelt
8 Armierte Luftdichtigkeits-/Dampfbremsbahn, z. B. isofloc active. Bei Sparrenabständen ≥ 650 mm ist zur mechanischen Befestigung der Dampfbremse ein Kreuzrost erforderlich
9 Installationsrost
10 Innenverkleidung

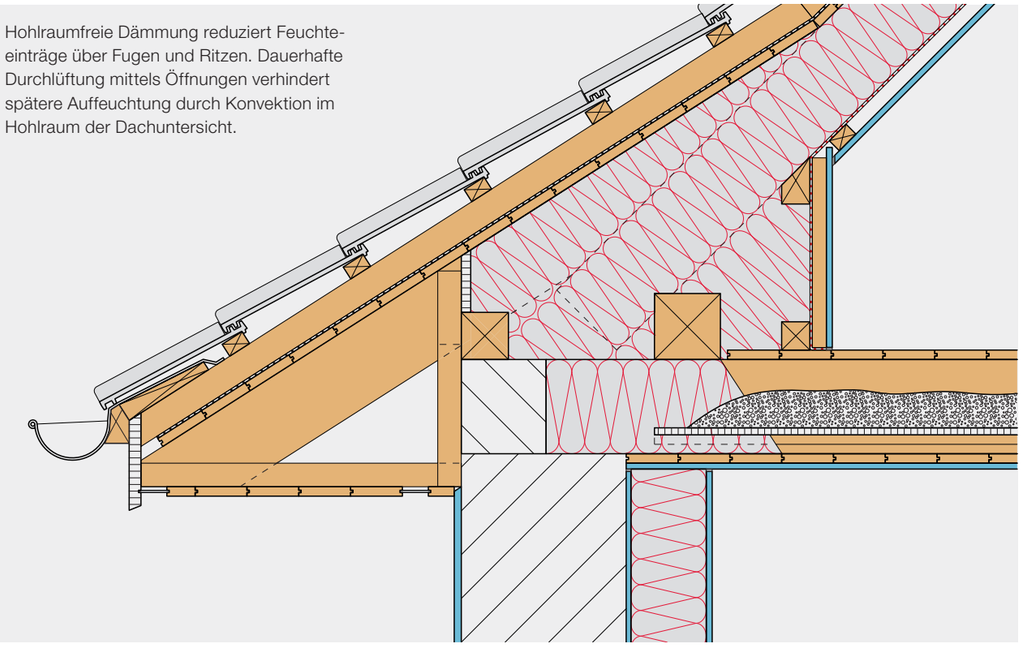
Planungs-handbuch S 2.1

DETAIL

Dach mit Sparrenaufdopplung nach innen, diffusionsdichtes Unterdach

Bestehende alte Schalungsbahnen sind oftmals diffusionsdicht. Aus diesem Grund muss bei dieser Variante mit einer feuchtevariablen Dampfbremse, z. B. isofloc active, gearbeitet werden. Die Konstruktion erfordert einen bauphysikalischen Nachweis. Diese Sparrenaufdopplung nach innen kann ausgeführt werden, wenn bei der Dacheindeckung kein Sanierungsbedarf besteht und innen genügend Raumhöhe zur Verfügung steht.

Hohlraumfreie Dämmung reduziert Feuchteeinträge über Fugen und Ritzen. Dauerhafte Durchlüftung mittels Öffnungen verhindert spätere Auffeuchtung durch Konvektion im Hohlraum der Dachuntersicht.



Unterschiedliche Sparrendimensionen und -sprünge – verwindetes Holz erhält seitliche Schiftung zur Erhöhung des Dämmquerschnitts und zur Nivellierung. isofloc garantiert eine fugenlose und kompakte Dämmschicht.

Ihre Vorteile

WIRTSCHAFTLICHE DÄMMLÖSUNG
Da weder ein Aussengerüst noch eine neue Dacheindeckung benötigt werden, ist die Dämm-Massnahme effizient und wirtschaftlich.

MASSIVE REDUZIERUNG DER WÄRMEVERLUSTE
Die isofloc Zellulosefasern behalten die Wärme während der Heizperiode im Haus. Damit wird eine massive Reduzierung der Wärmeverluste erreicht.

SPÜRBAR MEHR WOHNKOMFORT IM SOMMER
isofloc Zellulosefasern weisen eine sehr hohe Wärmespeicherfähigkeit auf. Das sorgt im Dachgeschoss für kühle und gleichmässige Innentemperaturen: kein drückendes Raumklima selbst bei Temperaturspitzen in der warmen Jahreszeit.

ERREICHUNG JEDES GEBÄUDESTANDARDS
Dank der Aufdopplung kann mit der vorgeschlagenen Zwischensparrendämmung jede Dämmdicke erreicht werden.

LÜCKENLOSE DÄMMUNG
Ältere Dachstühle sind oft schief und verwinkelt. Die losen isofloc Zellulosefasern passen sich jeder Form exakt an.

KEINE ZUGLUFTERSCHEINUNGEN MEHR
Durch die fugenfrei eingeblasene Wärmedämmung wird eine verbesserte Luftdichtigkeit erreicht und Fremdluftströmungen werden unterbunden.

KEINE VERÄNDERUNG AM GEBÄUDE
Mit einer Zwischensparrendämmung von innen wird das Erscheinungsbild des Gebäudes nicht verändert.

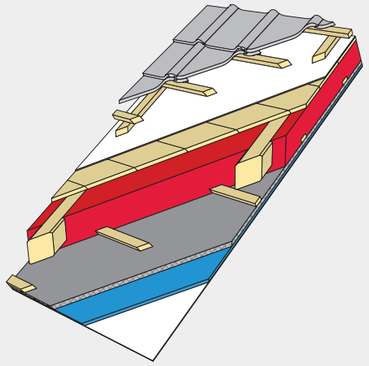
SCHUTZ VOR NAGETIEREN
Durch den Verschluss der Zugänge und die komplette Füllung der Hohlräume können Nagetierschäden wesentlich reduziert werden.

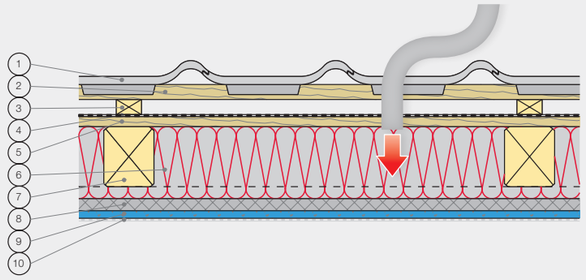
Ökologie am Bau: isofloc als Pionier

Nachhaltigkeit ist für isofloc keine leere Floskel, sondern eine zentrale Firmenphilosophie. Die Zellulosedämmstoffe sind über den ganzen Lebenszyklus auf Nachhaltigkeit getrimmt.

Die isofloc Gründer haben bereits vor knapp 35 Jahren erkannt, dass es an der Zeit ist, sich der Verantwortung für Gesellschaft und Umwelt zu stellen und auf Worte auch Taten folgen zu lassen. Sie haben darum einen ressourcenschonenden Dämmstoff aus Zellulose entwickelt, der den Energieverbrauch von Gebäuden massiv senkt und so einen Beitrag zum Klimaschutz leistet.
Der lose, einblasbare Zellulosedämmstoff wird aus aufgefasertem Zeitungspapier und Additiven für den Brandschutz hergestellt. Dabei ist die technisch hochwertige Zweitnutzung des Tageszeitungspapiers stoffliches Upcycling, wie es im Baubereich nur selten zu finden ist. Bei allen Rohstoffen und Gütern wird in den isofloc Werken darauf geachtet, dass der Bezug wenn immer möglich aus regionalen Quellen erfolgt.

Deutschland, die Schweiz und Österreich gehören weltweit zu den Spitzenreitern beim Papierverbrauch pro Kopf – aber auch beim Papierrecycling. Die Herstellung von Papier ist energie- und wasserintensiv, weil die einzelnen Fasern aus dem Holz herausgelöst werden müssen. Dank Recycling können die Fasern in der Papierherstellung bis zu sechsmal Wiederverwendung finden. Zellulosedämmstoffe verlängern die CO_2-Speicherung des ursprünglich geschlagenen Holzes um weitere 30–50 Jahre. Rund 45 Prozent des im Holz gespeicherten CO_2 verbleiben im Ausgangsstoff Altpapier, der wiederum rund 90 Prozent der Masse von Zellulosedämmstoff ausmacht. Somit bindet 1 Kilogramm Zellulosefasern rund 1,4 Kilogramm CO_2. Aus dem Vergleich von Umweltindikatoren in Produktökobilanzen unterschiedlicher Dämmstoffe gehen isofloc Zellulosedämmstoffe damit klar als Sieger hervor.
Wenn Sie mehr über Ökobilanzen, Messmethoden und das Thema Nachhaltigkeit in der gesamten isofloc Gruppe wissen wollen, senden wir Ihnen gerne die Broschüre «Ökologie am Bau». Sie finden die Broschüre auch auf www.isofloc.ch.





1 Ziegeldeckung, bestehend
2 Ziegellattung, bestehend
3 Konterlattung, bestehend
4 Diffusionsdichte Schalungsbahn, bestehend
5 Holzschalung, bestehend, Variante Holzschindelunterdach ohne Schalungsbahn, Variante Aufsparrendämmung
6 isofloc Zellulosefasern
7 Sparrenlage, bestehend
8 Alter Putzträger auf Lattung, Schilfgips, zementgebundene Holzwollplatte o. Ä., bestehend
9 Innenputz, bestehend
10 Sanierungstapete (bei Variante Holzschindelunterdach nicht nötig)

Planungshandbuch S 3.1

7 Dämmen von Dachschrägen bei bestehender Innenverkleidung

Oftmals trifft man im Bestand Steildächer an, welche eine noch funktionsfähige Dacheindeckung und ein intaktes Unterdach wie z. B. Holzschindeln oder Holzschalungen mit Dachpappe haben. Falls auch das Vordach und die Dachaufbauten noch gut erhalten und/oder die Dachräume bewohnt sind, ist es in der Regel empfehlenswert, die Dachschrägen vom Kaltestrich, also von der Kehlboden-Balkenlage her zu dämmen. Diese Dämm-Massnahme kann auch angewendet werden, wenn bei Gebäuden aus gesetzlichen oder nachbarschaftlichen Gründen eine Erhöhung der Dachkonstruktion nicht in Frage kommt. Das beschriebene Steildach ist ein klassischer Dachaufbau, welcher vor allem bei französischen Mansardendächern von Mehrfamilienhäusern (ca. 1880 bis 1920), aber auch bei Satteldächern von anderen Wohnbauten (bis ca. 1945) anzutreffen ist.

Erstellung der Einblasöffnung durch bestehendes Unterdach.

So macht's der isofloc Dämmprofi

- Falls notwendig bei der Kehlbalkenlage (Estrich) Bretter entfernen
- Einblasöffnungen in den Dachschrägen von oben her freilegen
- Falls notwendig Dachfuss abschotten, damit keine isofloc Zellulosefasern austreten können
- Dachschrägen mit isofloc Zellulosefasern ausblasen
- Einblasöffnungen verschliessen
- Bei diffusionsoffenen Unterdächern empfiehlt es sich, wenn möglich die dampfdichte Unterdachbahn durch eine diffusionsoffene zu ersetzen. In diesen Fällen entfällt das Aufbringen der Sanierungstapete an der Innenverkleidung.

Bauphysik

Bei intakten Schindelunterdächern ist der unmittelbare und vollflächige Kontakt des isofloc Zellulosedämmstoffs mit den Schindeln ein wesentlicher bauphysikalischer Vorteil gegenüber Plattendämmstoffen. Der isofloc Zellulosedämmstoff nimmt dank seiner Sorptionsfähigkeit entstehende Feuchtigkeit auf und entlastet angrenzende Bauteile.

Allgemeiner Hinweis

Bei Dämmstärken > 10 cm kann anstelle des isofloc Zellulosedämmstoffs auch sehr gut isofloc woodfiber eingesetzt werden. Flächige Anschlüsse an Kamine und andere Hitzequellen sind vorgängig mit isofloc stonefiber auszuführen.

Das Schrägdach wird vom First her mit isofloc Zellulosefasern ausgeblasen.

Ihre Vorteile

WIRTSCHAFTLICHE DÄMMLÖSUNG
Da keine neue Dacheindeckung benötigt wird, ist die Dämm-Massnahme effizient und wirtschaftlich.

RÄUME BLEIBEN BEWOHNBAR
Weil die bestehenden Hohlräume einfach ausgeblasen werden können, bleiben die Räume während der Dämmarbeiten bewohnbar.

MASSIVE REDUZIERUNG DER WÄRMEVERLUSTE
Die isofloc Zellulosefasern behalten die Wärme während der Heizperiode im Haus. Damit wird eine massive Reduzierung der Wärmeverluste erreicht.

SPÜRBAR MEHR WOHNKOMFORT IM SOMMER
isofloc Zellulosefasern weisen eine sehr hohe Wärmespeicherfähigkeit auf. Das sorgt im Dachgeschoss für kühle und gleichmässige Innentemperaturen: kein drückendes Raumklima selbst bei Temperaturspitzen in der warmen Jahreszeit.

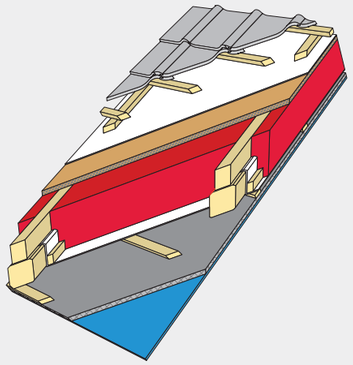
FEUCHTESCHUTZ
Dank der Sorptionsfähigkeit und der Feuchtespeicherung des isofloc Zellulosedämmstoffs kann die Bausicherheit wesentlich erhöht werden.

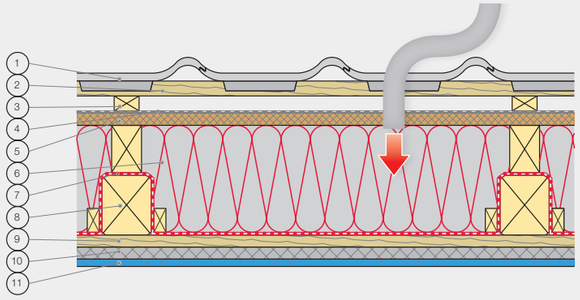
LÜCKENLOSE DÄMMUNG
Ältere Dachstühle sind oft schief und verwinkelt. Die losen isofloc Zellulosefasern passen sich jeder Form exakt an.

KEINE ZUGLUFTERSCHEINUNGEN MEHR
Durch die fugenfrei eingeblasene Wärmedämmung wird eine verbesserte Luftdichtigkeit erreicht und Fremdluftströmungen werden unterbunden.

KEINE VERÄNDERUNG AM GEBÄUDE
Mit einer Dämmung der Dachschrägen wird das Erscheinungsbild des Gebäudes nicht verändert.

SCHUTZ VOR NAGETIEREN
Durch den Verschluss der Zugänge und die komplette Füllung der Hohlräume können Nagetierschäden wesentlich reduziert werden.





1 Ziegeldeckung, neu
2 Ziegellattung, neu
3 Konterlattung, neu
4 Unterdachbahn, neu
5 Unterdach, neu (z. B. diffusionsoffene Weichfaserplatte)
6 isofloc Zellulosefasern
7 Luftdichtigkeits-/Dampfbremsfolie, z. B. isofloc active
8 Sparrenlage, bestehend, mit neuer Aufdopplung auf dem Sparren oder seitlich am Sparren
9 Lattung, bestehend
10 Gips-Schilfrohr-Decken/Gipslättlidecke, bestehend
11 Innenputz, bestehend

Planungs-handbuch S 4.3

8 Dach mit erhöhter Dämmstärke und erneuerter Eindeckung

Hat ein Gebäude ein sanierungsbedürftiges Dach, sind die Dachräume bewohnt und/oder ist bei der bestehenden Dachkonstruktion die Sparrenhöhe für eine Dämmung zu gering, ist diese Dämm-Massnahme die optimale Lösung. Voraussetzung ist natürlich, dass das äussere Erscheinungsbild geändert und die Dachkonstruktion erhöht werden darf. Diese Konstruktion findet man oft in Mehrfamilienhäusern (ca. 1880 bis 1920), aber auch bei Satteldächern von Wohnbauten (bis ca. 1945).

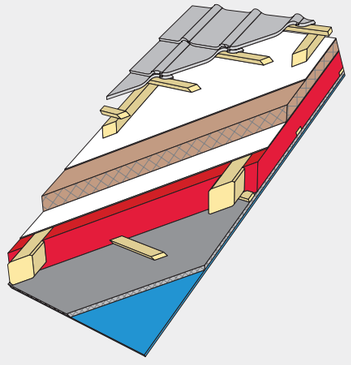
So macht's der isofloc Dämmprofi

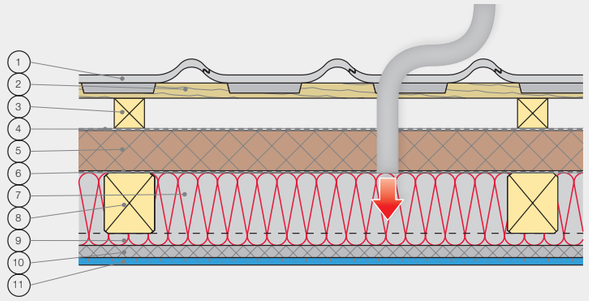
- Fassadengerüst mit Spenglerlauf erstellen
- Ziegeleindeckung, Ziegellattung, Konterlattung, Unterdach sowie – falls vorhanden – alte Dämmstoffe entfernen
- Luftdichtigkeits-/Dampfbremsfolie (z. B. isofloc active) schlaufenförmig über Sparren und Sparrenfeld verlegen
- Sparren auf die gewünschte Dämmstärke aufdoppeln, falls statisch erforderlich seitliche Bohlenverstärkung anbringen
- Holzweichfaser-Unterdachplatten verlegen
- Hohlraum mit isofloc Zellulosefasern ausblasen
- Einblaslöcher mit isofloc patch schliessen
- Erstellung der neuen Dacheindeckung inklusive Blecharbeiten und Unterkonstruktion

Bauphysik
Beim schlaufenförmigen Verlegen über Sparren und Sparrenfeld ist eine Überdämmung der aufgedoppelten Sparren zwingend. Die Folie ist unten seitlich am Sparren mit Leisten zu fixieren, um Konvektion zwischen Sparren und Folie zu vermeiden. Wird oben ein dampfsperrender Aufbau (z. B. Vordeckung mit Schiefer oder Blechdach) angebracht, muss isofloc active als Wanne eingebaut und abgedichtet werden, keine Verlegung über den Sparren!

Allgemeiner Hinweis
Bei einfachen Geometrien kann anstelle des isofloc Zellulosedämmstoffs auch sehr gut isofloc woodfiber eingesetzt werden.

Innere Verkleidung des Dachs wurde entfernt. Die isofloc Dämmschicht hält trotz der entfernten inneren Verkleidung und ist lücken- und fugenlos ins Gefach eingebracht.





1 Ziegeldeckung, neu
2 Ziegellattung, neu
3 Konterlattung, neu
4 Unterdachbahn, neu
5 Holzweichfaserplatte, neu (z. B. Pavatherm Plus oder Isolair)
6 Dampfbremse über bestehenden Sparren verlegt
7 isofloc Zellulosefasern
8 Sparrenlage, bestehend
9 Lattung, bestehend, Zwischenraum mit isofloc Zellulosefasern ausgeblasen
10 Schilfgips, Gipskartonplatten oder Gipsfaserplatten, bestehend
11 Deckputz oder Tapete etc., bestehend

Planungs-handbuch S 4.3

9 Zwischensparrendämmung mit neuer Luftdichtung über alten Sparren

Alternativ zu Konstruktion 8 wird der Sparren oben nicht aufgedoppelt. Auf den Sparren werden alternativ eine Luftdichtung und eine dickere Weichfaserplatte verlegt. Auch hier muss der Aufbau nach aussen technisch und baurechtlich möglich sein.

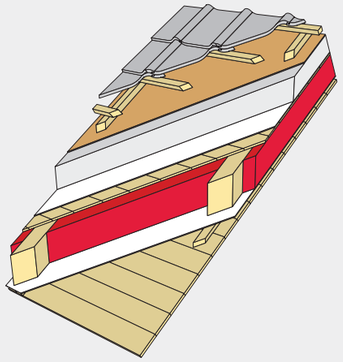
So macht's der Dämmprofi

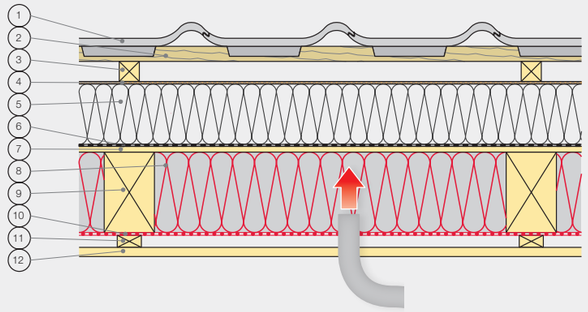
- Fassadengerüst mit Spenglerlauf erstellen
- Ziegeleindeckung, Ziegellattung, Konterlattung und – falls vorhanden – die alte Dämmschutzschicht sowie Dämmstoffe entfernen und entsorgen
- Auf den alten Sparren eine diffusionsoffene Luftdichtigkeitsbahn verlegen und miteinander und an den umliegenden Bauteilen luftdicht verkleben
- Weichfaserplatte verlegen und an den Anschlüssen wasserabführend abkleben
- isofloc vom First oder von der Kehlbalkenlage aus einblasen
- Ggf. notwendige Einblasöffnungen mit isofloc patch verkleben
- Erstellung der neuen Dacheindeckung inklusive Blecharbeiten und Unterkonstruktion

Bauphysik
Der Aufbau ist tauwasserfrei. Die neue Luftdichtigkeitsbahn sollte einen maximalen sd-Wert von 0,02 m nicht überschreiten, die Weichfaser eine Mindestdicke von 40 mm aufweisen. Die vorhandene Innenverkleidung auf Rissfreiheit und Druckbelastung prüfen. Vorhandene Nut-Feder-Verkleidungen auf den Sparren müssen in der Regel stabilisiert werden.

Allgemeiner Hinweis
Flächige Anschlüsse an Kamine und andere Hitzequellen sind vorgängig mit isofloc stonefiber auszuführen.

Sicht auf die offengelegte Dachkonstruktion mit raumseitiger Gips-Schilfrohr-Decke. Die bestehende Innenverkleidung kann häufig als Luftdichtigkeitsschicht in der Anwendung mit isofloc Zellulosefasern verwendet werden. Eine neue innenliegende Dampfbremse oder Luftdichtigkeitsschicht ist nicht notwendig. Jedoch auf die Luftdichtigkeit an Anschlüssen und Durchdringungen achten.





1 Ziegeldeckung, bestehend
2 Ziegellattung, bestehend
3 Konterlattung, bestehend
4 Unterdach (z. B. Hart- oder Weichfaserplatten), bestehend
5 Dämmung, bestehend
6 Dampfsperre, bestehend
7 Dachschalung, bestehend
8 isofloc Zellulosefasern
9 Alte Sichtsparrenlage, bestehend
10 Armierte Luftdichtigkeits-/Dampfbremsfolie, z. B. isofloc active, neu
11 Installationslattung
12 Holzschalung

Planungs-handbuch S 4.4

10 Zwischensparrendämmung mit bestehender Aufsparrendämmung (Walliser- oder Gantner-Dach)

Aus den 1970er bis 1990er Jahren finden sich viele Dachkonstruktionen, die auf den Sparren eine druckfeste Dämmung aufweisen und als Aufsparrendämmung konzipiert sind. Diese weisen oft eine mangelhafte Dämmwirkung auf oder sind schallschutztechnisch ungenügend. Teilweise wurden schlechte oder nicht vorhandene Zwischensparrendämmungen mit einem EPS-System (Formteile) auf den Sparren nachträglich oder bei Umdeckungen gedämmt. Mit einer Zusatzdämmung mit isofloc Zellulosefasern zwischen den alten Sparren werden Wärme- und Schallschutz massgeblich verbessert.

So macht's der Dämmprofi

- Bestandsaufnahme der Konstruktion (Feuchteschäden, möglicher Wasserablauf oben etc.)
- Luftdichter Einbau von isofloc active
- Querlattung als Stützlatte und Unterkonstruktionsebene anschrauben
- Einblasen der isofloc Zellulosedämmung
- Einbau der Innenverkleidung (ggf. durch Trockenbauer)
- Ggf. notwendige Einblasöffnungen mit isofloc patch verkleben
- Anstriche, Tapeten etc.

Bauphysik
Der Aufbau ist diffusionstechnisch dauerhaft funktionstüchtig. Wärme- und Schallschutz werden massgeblich verbessert.

Allgemeiner Hinweis
Flächige Anschlüsse an Kamine und andere Hitzequellen sind vorgängig mit isofloc stonefiber auszuführen.

Einblasen der vorhandenen Hohlräume vom First aus über die vorhandene Dämmschutzschicht. In diesem Fall anstelle der Holzschalung eine PU-Dämmplatte.

Einsicht in geöffnetes Steildach mit obenliegender bestehender Dämmung. Sehr gut sichtbar die lückenlose Dämmschicht des isofloc Zellulosedämmstoffs.

Ihre Vorteile

RÄUME BLEIBEN BEWOHNBAR
Weil von aussen gearbeitet wird, bleiben die Räume während der Dämmarbeiten bewohnbar.

MASSIVE REDUZIERUNG DER WÄRMEVERLUSTE
Die isofloc Zellulosefasern behalten die Wärme während der Heizperiode im Haus. Damit wird eine massive Reduzierung der Wärmeverluste erreicht.

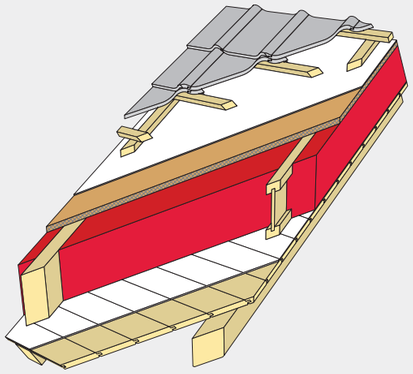
SPÜRBAR MEHR WOHNKOMFORT IM SOMMER
isofloc Zellulosefasern weisen eine sehr hohe Wärmespeicherfähigkeit auf. Das sorgt im Dachgeschoss für kühle und gleichmässige Innentemperaturen: kein drückendes Raumklima selbst bei Temperaturspitzen in der warmen Jahreszeit.

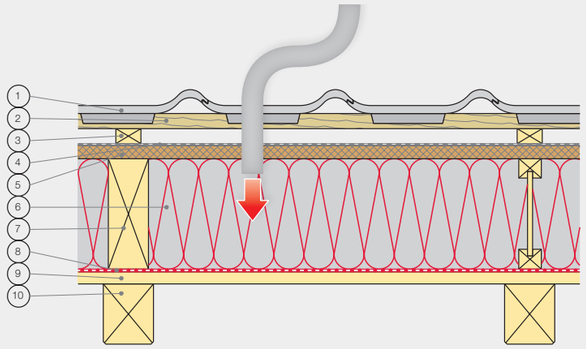
ERREICHUNG JEDES GEBÄUDESTANDARDS
Dank der Aufdopplung kann mit der vorgeschlagenen Zwischensparrendämmung jede Dämmdicke erreicht werden.

LÜCKENLOSE DÄMMUNG
Ältere Dachstühle sind oft schief und verwinkelt. Die losen isofloc Zellulosefasern passen sich jeder Form exakt an.

KEINE ZUGLUFTERSCHEINUNGEN MEHR
Durch die fugenfrei eingeblasene Wärmedämmung wird eine verbesserte Luftdichtigkeit erreicht und Fremdluftströmungen werden unterbunden.

SCHUTZ VOR NAGETIEREN
Durch den Verschluss der Zugänge und die komplette Füllung der Hohlräume können Nagetierschäden wesentlich reduziert werden.





1 Ziegeldeckung, neu
2 Ziegellattung, neu
3 Konterlattung, neu
4 Unterdachbahn diffusionsoffen, neu (z. B. Pavatex UDB)
5 Unterdach, neu (z. B. Pavatex Pavatherm Combi oder Isolair)
6 isofloc Zellulosefasern
7 Sparrenlage (links)/Dämmständer (rechts) als Aufdopplung, neu
8 Luftdichtigkeits-/Dampfbremsfolie
9 Holzschalung, Holzwerkstoffplatte oder Gipsfaserplatte
10 Sparrenlage (sichtbar; gebürstet oder gestrichen), bestehend

Planungs-handbuch S 5.1

11 Dach mit Aufsparrendämmung

Hat das Gebäude ein ästhetisch erhaltenswertes Dachgebälk in gutem Zustand, ist eine Aufsparrendämmung empfehlenswert. Auch bei Gebäuden mit sanierungsbedürftigen Dächern, deren Erhöhung baurechtlich möglich ist, kann diese Dämm-Massnahme erfolgen.

So macht's der isofloc Dämmprofi

- Fassadengerüst mit Spenglerlauf erstellen
- Ziegeleindeckung, Ziegellattung, Konterlattung, Unterdach sowie – falls vorhanden – alte Dämmstoffe entfernen
- Holzschalung, Holzwerkstoffplatten oder Gipsfaserplatten als Untersicht auf alte Sparrenlage verlegen
- Schalungsbahn sd ≥ 2 m (Dampfbremsfolie) auf Dachschalung verlegen
- Neue Sparren auf bestehenden Aufbau aufdoppeln (gewünschte Dämmstärke)
- Unterdachplatten und optional Unterdachbahn verlegen

Der Aufsparren-Dämmhohlraum wird mit U•psi-Trägern erstellt.

- Hohlraum mit isofloc Zellulosefasern ausblasen
- Einblasöffnungen verschliessen
- Erstellung der neuen Dacheindeckung inklusive Unterkonstruktion und Spenglerarbeiten
- Wenn Gipsfaserplatten als Untersicht, Ausführung Deckputz
- Sparrenlage bürsten oder anschliessend streichen

Bauphysik

Die Aufsparrendämmung ist eine bauphysikalisch sichere Konstruktion. Sie zeichnet sich durch einen geringen Wärmebrückenanteil aus. Im Altbau muss die bestehende Konstruktion oft geschiftet werden, damit unterschiedliche Querschnitte ausgeglichen werden. Der lose isofloc Zellulosedämmstoff eignet sich für das Dämmen der unterschiedlichen Hohlräume hervorragend. Ausgebaute Dachräume erfordern einen guten sommerlichen Wärmeschutz, der mit der hohen Wärmespeicherfähigkeit des isofloc Zellulosedämmstoffs erreicht wird.

Allgemeiner Hinweis

Bei einfachen Geometrien kann anstelle des isofloc Zellulosedämmstoffs auch sehr gut isofloc woodfiber eingesetzt werden.

Das Unterdach wird mit Pavatex-Weichfaserplatten erstellt. Der Dämmhohlraum zwischen den U•psi-Trägern wird mit isofloc Zellulosefasern ausgedämmt.

Ihre Vorteile

KEIN VERLUST AN RAUMHÖHE
Das Dachgebälk bleibt sichtbar und es wird keine Raumhöhe eingebüsst.

RÄUME BLEIBEN BEWOHNBAR
Weil von aussen gearbeitet wird, bleiben die Räume während der Dämmarbeiten bewohnbar.

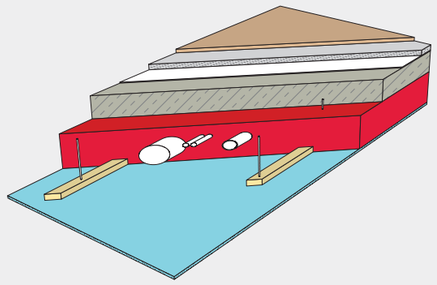
MASSIVE REDUZIERUNG DER WÄRMEVERLUSTE
Die isofloc Zellulosefasern behalten die Wärme während der Heizperiode im Haus. Damit wird eine massive Reduzierung der Wärmeverluste erreicht.

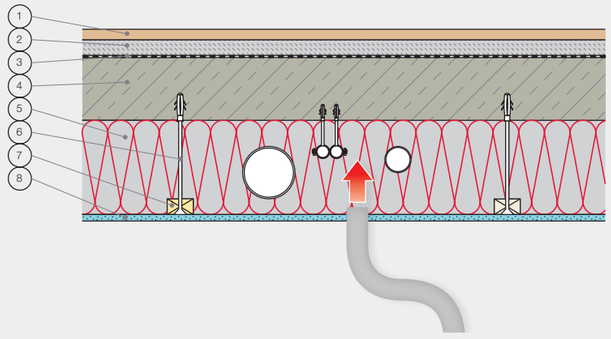
SPÜRBAR MEHR WOHNKOMFORT IM SOMMER
isofloc Zellulosefasern weisen eine sehr hohe Wärmespeicherfähigkeit auf. Das sorgt im Dachgeschoss für kühle und gleichmässige Innentemperaturen: kein drückendes Raumklima bei Temperaturspitzen in der warmen Jahreszeit.

ERREICHUNG JEDES GEBÄUDESTANDARDS
Dank der Aufdopplung kann mit der vorgeschlagenen Zwischensparrendämmung jede Dämmdicke erreicht werden.

LÜCKENLOSE DÄMMUNG
Ältere Dachstühle sind oft schief und verwinkelt. Die losen isofloc Zellulosefasern passen sich jeder Form exakt an.

SCHUTZ VOR NAGETIEREN
Durch den Verschluss der Zugänge und die komplette Füllung der Hohlräume können Nagetierschäden wesentlich reduziert werden.





1 Holzriemenboden oder Parkett, bestehend
2 Unterlagsboden, bestehend
3 Trennlage, bestehend
4 Decke, Beton/Ton-Hourdis o. Ä., bestehend
5 isofloc Zellulosefasern
6 Distanzschrauben, neu
7 Lattung, neu
8 Deckenverkleidung, neu

Planungs-handbuch D 3.4

12 Massive Kellerdecke mit neuer unterseitiger Wärmedämmung

Bei zahlreichen Wohn- und Geschäftsbauten zwischen ca. 1890 und 1945 wurden die Kellerdecken mit Ton-Hourdis-Decken erstellt. Seit 1920 bis heute besteht die Kellerdecke meistens aus Beton. Weil in Kellerräumen bei Altbauten oft technische Leitungen (Elektro, Sanitär, Heizung) sichtbar in verschiedenen Lagen unter der Decke montiert wurden, ist es besonders schwierig, eine lückenlose Dämmschicht mit Platten anzubringen. Mit Einblasdämmstoffen ist eine solche jedoch je nach Situation einfach und fugenfrei möglich.

So macht's der isofloc Dämmprofi

- Mit abgehängten Holzwerkstoff- oder Gipsfaserplatten, Latten, Schiftschrauben und Profilen einen Deckenhohlraum erstellen
- Bei vorhandenen knappen Sturzhöhen bei Fenstern und Türen Deckenabsätze oder einen reduzierten Deckenhohlraum einbauen

Betonkellerdecke mit Montage der Distanzstege für den mit isofloc Zellulosefasern auszublasenden Dämmhohlraum.

- Hohlraum mit isofloc Zellulosefasern ausblasen
- Einblasöffnungen bei Holzwerkstoffplatten mit Verschlusskorken verschliessen, bei Gipsfaserplatten Ausschnitt einfügen und verspachteln

Bauphysik

Bei der kellerseitigen Dämmung übernimmt die Betondecke die Funktion der Dampfbremse. Die Wasserdichtigkeit der Fassade muss gewährleistet sein. Bei Naturkellern muss aufsteigender Feuchtigkeit besondere Beachtung geschenkt werden. Wenn keine Feuchtigkeitssperre angebracht werden kann, ist eine gut funktionierende Querlüftung des Kellers einzurichten. Metallische Kaltwasserleitungen müssen vor dem Ausblasen mit isofloc Zellulosefasern mit einer dampfbremsenden Dämmung ummantelt werden.

Allgemeiner Hinweis

Bei an der Decke geführten Installationen mit RF1-Anforderung empfiehlt sich der Einsatz von isofloc stonefiber.

Die unterschiedlichen Höhen und Abstände zwischen den Installationen und zur Kellerdecke können hohlraumfrei mit isofloc Zellulosefasern ausgeblasen werden.

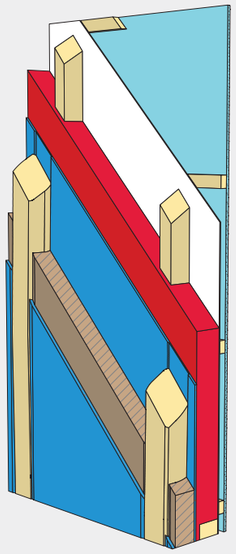
Ihre Vorteile

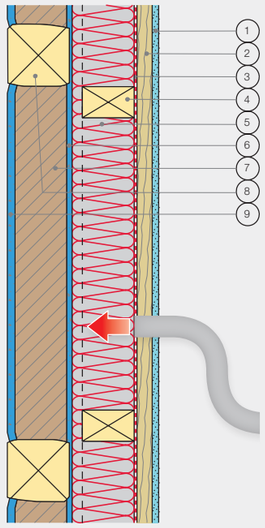
MASSIVE REDUZIERUNG DER WÄRMEVERLUSTE
Bei nachträglich gedämmten Kellerdecken werden die Wärmeverluste gegen unbeheizt deutlich gesenkt.

SPÜRBAR MEHR WOHNKOMFORT
Mit einer unterseitigen Wärmedämmung sind die Oberflächen der darüberliegenden Böden deutlich wärmer, was zu einem hohen Wohlbefinden der Bewohnerinnen und Bewohner beiträgt.

WENIGER WÄRMEVERLUSTE IN HEIZUNGS-/ WARMWASSERLEITUNGEN
Durch die Mitdämmung der an der Kellerdecke befestigten Leitungen sinken die Wärmeverluste und die Zapfstellen liefern schneller warmes Wasser.

LÜCKENLOSE DÄMMUNG
isofloc Zellulosedämmstoff kann im Gegensatz zu Mattendämmstoffen einfach in die Dämmebene eingebracht werden und passt sich den verschiedenen Dämmquerschnitten an.





1 Innenverkleidung, neu
2 Installationslattung, neu
3 Dampfbremse isofloc active, neu
4 isofloc Zellulosefasern
5 Holzständer (optional), Metallständer, freistehend, neu
6 Innenputz, bestehend
7 Fachwerk, bestehend
8 Massive Ausfachung, z. B. Lehmsteine, bestehend
9 Aussenputz, bestehend

Horizontalschnitt

Planungs-handbuch M 2.1

13 Innendämmung mit Dampfbremse

Die folgende Konstruktion findet man oft bei Riegel- und Ständerbauten mit Gefachfüllungen (ca. 1800 bis 1930) oder bei Holzstrickbauten und Ständerbauten mit Holzbohlenfüllungen (ca. 1750 bis 1850). Ältere Gebäude stehen oft unter Denkmalschutz und dürfen aussen nicht verändert werden. Auch wenn aufgrund des Grenzabstandes oder grundsätzlich aus ästhetischen Gründen keine Aussendämmung angebracht werden darf/soll, bietet sich eine Innendämmung an.

So macht's der isofloc Dämmprofi

- Ständer montieren
- Feuchtevariable Dampfbremse (z. B. isofloc active) straff auf Unterkonstruktion verlegen
- Installationslattung im Abstand ≤ 500 mm quer zur Ständerkonstruktion montieren
- Hohlraum mit isofloc Zellulosefasern ausblasen
- Einblaslöcher mit isofloc patch schliessen
- Leitungen verlegen
- Innenverkleidung anbringen

Anschlüsse der Luftdichtigkeit an andere Bauteile (hier Fensterrahmen) sind wichtig für Bauschadenfreiheit.

Bauphysik

Bei Sichtfachwerk mit hoher Schlagregenbelastung erfolgt von aussen ein höherer Feuchteeintrag als aus dem Wohnraum. Dies bedingt die Wartung der Fassade und einen saugfähigen Innenputz auf der alten Wand, der als Windschutz und Feuchtepuffer zur neuen Innendämmung wirkt. Dabei verbieten sich innen dampfdichte Konstruktionen oder Varianten mit hohem statischem sd-Wert. Die feuchtevariable isofloc active reduziert den Feuchteeintrag aus dem Wohnraum und ermöglicht nach innen ein maximales Austrocknungspotential. Auf Wetterseiten sollte zudem geprüft werden, ob ein Wetterschutz möglich ist oder ggf. die Dämmdicke reduziert werden kann, um das Austrocknungspotential zu erhöhen. Vor dem Verschliessen der Innendämmung sollten alle Baustoffe der Fachwerkwand auf Gleichgewichtsfeuchte sein. Die Deckenbalkenauflager in der Aussenwand sind luftdicht auszubilden, dazu sind die Decken zu öffnen. Diverse Referenzen belegen, dass die Fachwerkinnendämmung mit isofloc sehr gut funktioniert, wenn auf beiden Seiten diffusionsoffen gearbeitet und die Schlagregenbelastung minimiert wird.

Allgemeiner Hinweis

Anschlüsse von brandabschnittsbildenden Bauteilen können mit isofloc Steinwollegranulat mit Schmelzpunkt > 1000 °C ausgeführt werden.

Bei erhaltenswerten Sichtfachwerk-Gebäuden ist eine Innendämmung oftmals die beste Lösung.

Ihre Vorteile

REDUZIERUNG DER WÄRMEVERLUSTE
Bei nachträglich gedämmten Aussenwänden werden die Wärmeverluste gegen aussen deutlich gesenkt.

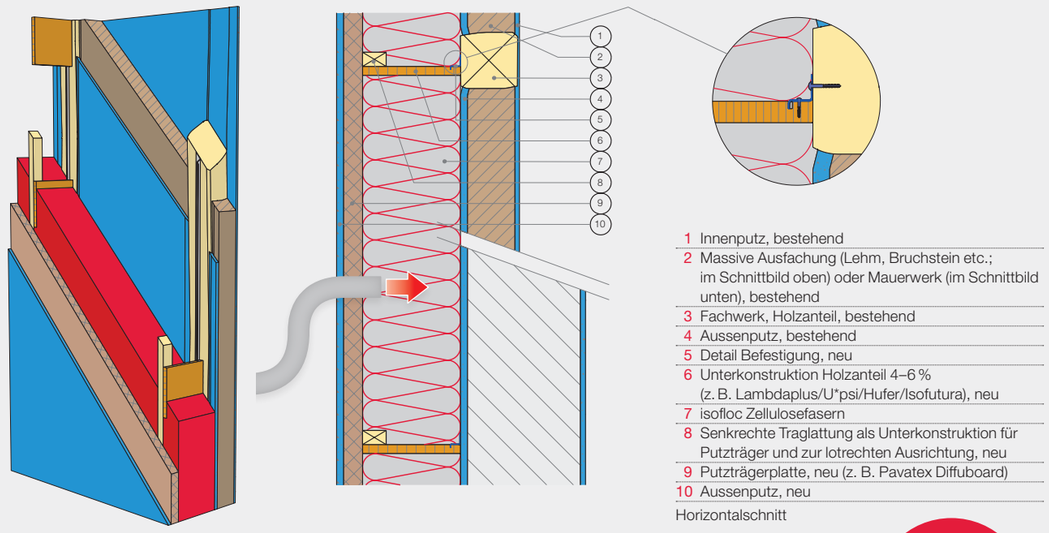
SPÜRBAR MEHR WOHNKOMFORT
Mit einer Innendämmung sind die Oberflächen der Wände deutlich wärmer, was zu einem hohen Wohlbefinden der Bewohnerinnen und Bewohner beiträgt.

KEINE VERÄNDERUNG AM GEBÄUDE
Mit einer Innendämmung wird das Erscheinungsbild des Gebäudes nicht verändert.

LÜCKENLOSE DÄMMUNG
Ältere Wände sind oft nicht glatt und eben. Die losen isofloc Zellulosefasern passen sich jeder Form exakt an und liegen deshalb auch bei krummen Wänden lückenlos an.

KEINE ZUGLUFTERSCHEINUNGEN MEHR
Durch die fugenfrei eingeblasene Wärmedämmung wird eine verbesserte Luftdichtigkeit erreicht und Fremdluftströmungen werden unterbunden.

FEUCHTESCHUTZ
Dank der Sorptionsfähigkeit und der Feuchtespeicherung des isofloc Zellulosedämmstoffs kann die Bausicherheit wesentlich erhöht werden.



1 Innenputz, bestehend
2 Massive Ausfachung (Lehm, Bruchstein etc.; im Schnittbild oben) oder Mauerwerk (im Schnittbild unten), bestehend
3 Fachwerk, Holzanteil, bestehend
4 Aussenputz, bestehend
5 Detail Befestigung, neu
6 Unterkonstruktion Holzanteil 4–6 % (z. B. Lambdaplus/U*psi/Hufer/Isofutura), neu
7 isofloc Zellulosefasern
8 Senkrechte Traglattung als Unterkonstruktion für Putzträger und zur lotrechten Ausrichtung, neu
9 Putzträgerplatte, neu (z. B. Pavatex Diffuboard)
10 Aussenputz, neu

Horizontalschnitt

Planungs-handbuch M 2.2

14 Aussendämmung mit wärmebrückenoptimierter Unterkonstruktion

Eine isofloc Aussendämmung kann bei Riegel- und Ständerbauten mit Gefachfüllungen (ca. 1800 bis 1930) sowie bei Holzstrickbauten und Ständerbauten mit Holzbohlenfüllungen (ca. 1750 bis 1850) angebracht werden. Aber auch bei Massivwandkonstruktion in Massivbauten (bis ca. 1970) kann mit einer Aussendämmung mit wärmebrückenoptimierter Unterkonstruktion gearbeitet werden.

So macht’s der isofloc Dämmprofi

- Sanierungskonzept mit der jeweiligen Unterkonstruktion erstellen
- Vor Ort mit der gewählten Unterkonstruktion den Hohlraum erstellen
- Hohlraum mit isofloc Zellulosefasern ausblasen
- Einblasöffnungen verschliessen
- Aussenputz auftragen

Mit vorgefertigten Fassadenelementen erneuertes und perfekt gedämmtes Mehrfamilienhaus.

Die Aussendämmung kann auch mit vorgefertigten Fassadenelementen erstellt werden. Diese werden im Holzbaubetrieb wetterunabhängig vorgefertigt und anschliessend auf der Baustelle montiert. Die Vorfertigung hat den Vorteil, dass sich die Bauzeit enorm verkürzt. Sie ist bei grösseren Objekten mit guten Zufahrtsmöglichkeiten zu empfehlen.

Bauphysik

Das Aussendämmsystem eignet sich insbesondere bei unebenen Fassaden. Bei plattenförmigen Aussendämmsystemen muss bei unebenen Fassaden mit einem Grundputz erst eine flächige Montageebene erstellt werden, während mit einer isofloc Zellulosedämmung die Unebenheiten in der Fassade problemlos ausgeglichen werden können. Luftzirkulationen, wie sie bei unebenen Fassaden mit plattenförmigen Dämmstoffen vorkommen können, werden unterbunden. Daher auf der alten Aussenwand auch keine Folie verlegen.

Allgemeiner Hinweis

Bei einfachen Geometrien kann anstelle des isofloc Zellulosedämmstoffs auch sehr gut isofloc woodfiber eingesetzt werden. Bei geringen Gebäudeabständen und brennbaren Fassadenverkleidungen ist zu prüfen, ob ein RF1-Dämmstoff, z. B. isofloc stonefiber, eingesetzt werden muss.

VERFÜGBARE UNTERKONSTRUKTIONEN

1 LAMBDAPLUS: Auf einem auf dem Untergrund verschraubten Z-Profil aus Metall werden Sperrholzknaggen befestigt. Holzlatten (50 × 50 mm) werden lotrecht seitlich an die Knaggen geschraubt. Zur Begrenzung der Dämmräume wird ein Vlies zwischen Metallprofil und Traglatte gespannt. Dieses System ist sehr formstabil und eignet sich daher besonders für Fassadenaufdopplungen, egal ob die Fassaden gerade oder schiefwinklig sind.

2 U*PSI-TRÄGER: Die im Querschnitt I-förmigen, leiterartigen Dämmständer bestehen aus zwei Gurten, die punktuell durch Sprossen verbunden sind. Die dadurch entstehenden Gefache werden vorwiegend mit Einblasdämmung (isofloc) befüllt. Zur Kammerunterteilung ist entweder ein luftdurchlässiges Vlies eingearbeitet oder der Bereich zwischen den Sprossen ist mit Holzweichfaserplatten verschlossen worden.

3 HUFER-EXPANDER: Mit unterschiedlich breiten Expandern – T-förmigen Konstruktionselementen mit schlanken Querschnitten – erstellen Sie schnell und effektiv Unterkonstruktionen für Dachausbau, Balkenlagen und Fassaden. Verschiedene Breiten decken alle Anforderungen an die Dämmstärke ab. Hufer-Expander sind sehr formstabil und eignen sich besonders für Fassadenaufdopplungen, egal ob die Fassaden gerade oder schiefwinklig sind.

4 ISOFUTURA: Die neuen Elemente werden über das bestehende Gebäude «gestülpt». Das Schraubsystem kann auf jedem Untergrund angewendet werden und überbrückt verschiedene Materialien. Vorsprünge, unterschiedliche Dämmstärken, Putzschäden oder die Integration von Installationen und Komfortlüftungen sind kein Hindernis. Sämtliche Bau- und Dämmarbeiten werden von aussen ausgeführt. Die Wohnungen bleiben somit bewohnbar.

Ihre Vorteile

REDUZIERUNG DER WÄRMEVERLUSTE
Bei nachträglich gedämmten Aussenwänden werden die Wärmeverluste gegen aussen deutlich gesenkt.

SPÜRBAR MEHR WOHNKOMFORT
Mit einer Aussendämmung sind die Oberflächen der Wände deutlich wärmer, was zu einem hohen Wohlbefinden der Bewohnerinnen und Bewohner beiträgt.

RÄUME BLEIBEN BEWOHNBAR
Weil von aussen gearbeitet wird, bleiben die Räume während der Dämmarbeiten bewohnbar.

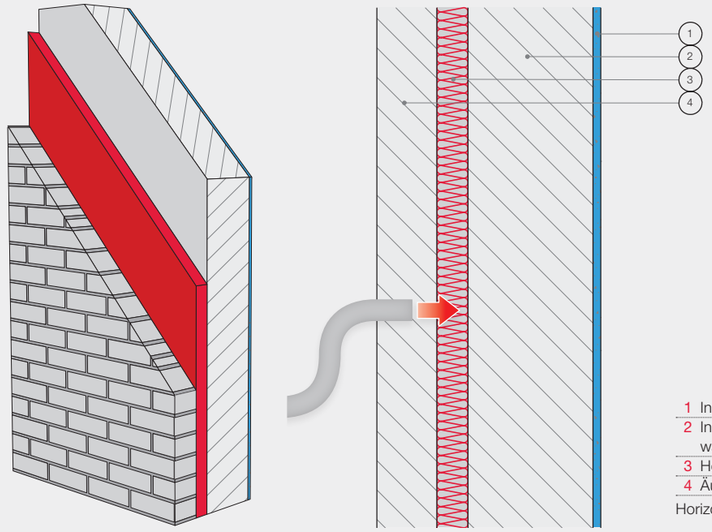
FREIE WAHL DER FASSADENGESTALTUNG
Für jede Unterkonstruktion gibt es eine breite Wahl an Fassadengestaltungen.

LANGLEBIGKEIT DER FASSADE
Die isofloc Zellulosedämmung reduziert die Gefahr von Algen- und Pilzbewuchs an der Fassade. Der Schutz vor mechanischen Beschädigungen wird verbessert.

LÜCKENLOSE DÄMMUNG TROTZ SCHRÄGER FASSADEN
Ältere Fassaden sind oft nicht glatt und gerade. Die losen isofloc Zellulosefasern passen sich jeder Form exakt an und liegen deshalb auch bei krummen Wänden und Unterkonstruktionen lückenlos an. Neue Installationen können einfach in die Dämmebene verlegt werden.

KEINE ZUGLUFTERSCHEINUNGEN MEHR
Durch die fugenfrei eingeblasene Wärmedämmung wird eine verbesserte Luftdichtigkeit erreicht und Fremdluftströmungen werden unterbunden.

UMWELT
Die Konstruktion mit dem CO_2-armen isofloc Zellulosedämmstoff weist eine wesentlich bessere Umweltbilanz auf als diejenige mit Plattendämmstoffen.



1 Innenputz, bestehend
2 Innere Schale Backsteinmauerwerk oder Ziegelwand, bestehend
3 Hohlraum, befüllt mit isofloc pearl
4 Äussere Schale Backsteinmauerwerk, bestehend

Horizontalschnitt

Planungshandbuch M 1.4

15 Zweischaliges Mauerwerk mit nachträglicher Kerndämmung

Verschiedene Gebäude aus der Gründerzeit (um 1880) bis in die späteren 1920er Jahre wurden in einer zweischaligen Konstruktion gemauert (Sichtmauerwerk, Natursteinverblendungen, teils auch verputztes Mauerwerk). Ab ca. 1965 wurde wieder begonnen, Backsteinmauerwerk zweischalig auszubilden. Zuerst oft mit ca. 30–40 mm Luftzwischenraum, danach mit Mineralfaser- oder EPS-Dämmungen. Die äussere Schale des Mauerwerks dient dem Witterungsschutz. Die Luftschicht ermöglicht den Abtransport von eindringender Feuchtigkeit. Die innere Schale bildet das tragende Mauerwerk. Die Durchlüftung führt jedoch im Sommer zu einer Erwärmung und im Winter zu einer zusätzlichen Abkühlung der Innenschale.

So macht's der isofloc Dämmprofi

- Die Stärke des Hohlraums wird an verschiedenen Messstellen ermittelt und man überprüft, ob keine alte Dämmung das Ausblasen des Hohlraums erschwert.

Der Hohlraum des Zweischalenmauerwerks beträgt in der Regel 5–6 cm. Mit isofloc pearl ausgeblasen, wird der U-Wert um Faktor 3 verbessert.

- Öffnungen zu angrenzenden Bauteilen werden verschlossen (z. B. Mauerkronen, Rollläden, Schiebetüren, Mauerdurchführungen etc.).
- Nach einem vorgegebenen Einblasschema werden Löcher in die Aussenwand gebohrt.
- Hohlraum wird mit isofloc pearl ausgeblasen.
- Bohrlöcher werden nach Beendigung der Dämmarbeiten mit farblich passendem Mörtel sachgerecht verschlossen.
- Mit einer speziellen Dampftechnik kann isofloc pearl punktuell verfestigt werden, wenn nachträglich Öffnungen in die Wand geschnitten werden.

Bauphysik

Aufsteigende Feuchtigkeit und Konvektion in zweischaligem Mauerwerk bedingen einen nicht sorptionsfähigen Dämmstoff. isofloc pearl ist für diesen Anwendungsfall entwickelt worden. Die Anforderungen an die Aussenschale für eine funktionierende Kerndämmung sind: schlagregensicherer sowie fugen- und rissfreier Putz. Der Systemaufbau «Kerndämmung isofloc pearl» lässt eine schlankere Aussendämmung zu.

Allgemeiner Hinweis

Flächige Anschlüsse an Kamine und andere Hitzequellen sind vorgängig mit isofloc Steinwollgranulat auszuführen.

Für das nachträgliche Dämmen mit isofloc pearl müssen nur wenige punktuelle Einblasöffnungen gemacht werden.

Ihre Vorteile

WIRTSCHAFTLICHE DÄMMLÖSUNG
Effiziente Verarbeitung, weil die Konstruktion oft nicht komplett aufgerissen werden muss. isofloc pearl kann mit weiteren Dämm-Massnahmen kombiniert werden, um die Gesamtenergiebilanz des Gebäudes noch weiter zu optimieren.

REDUZIERUNG DER WÄRMEVERLUSTE
Bei nachträglich gedämmten Aussenwänden werden die Wärmeverluste gegen aussen deutlich gesenkt.

SPÜRBAR MEHR WOHNKOMFORT
Mit einer Kerndämmung wird die Durchlüftung unterbunden. Dadurch werden die Oberflächen der Wände deutlich wärmer, was zu einem hohen Wohlbefinden der Bewohnerinnen und Bewohner beiträgt.

KEINE VERÄNDERUNG AM GEBÄUDE
Mit einer Kerndämmung wird das Erscheinungsbild des Gebäudes nicht verändert.

LÜCKENLOSE DÄMMUNG
Die losen EPS-Perlen passen sich jeder Form exakt an und liegen deshalb auch bei krummen Wänden lückenlos an.

www.isofloc.ch

Copyright © isofloc AG • Bütschwil 2017 • jas.b.de.20170920b.E