

In de vorige Koevoet kwam u te weten of uw dak geschikt is om zelf te isoleren en – als dat het geval is – hoe u dat best kunt doen. Is uw dak niet geschikt of wordt de zolder enkel als bergruimte gebruikt, dan kan het zinvol zijn om niet het dak maar de zoldervloer te isoleren. Hoe dat in zijn werk gaat en waar u allemaal op moet letten doen wij graag voor u uit de doeken.

Zelf je zoldervloer isoleren

Vooraleer tot de actie over te gaan, denkt u dus best even na over de bestemming van de ruimte onder het dak. Als u van de zolderruimte onmiddellijk of op middellange termijn een verwarmde ruimte wilt maken, dan spreekt het voor zich dat het dak isoleren de beste oplossing is. Maar als u de zolder enkel als bergruimte gebruikt, dan loont het de moeite te overwegen om niet het hellend dak, maar de zoldervloer te isoleren. Daardoor verkleint u het beschermd volume (het deel van de woning dat u wilt verwarmen en beschermen tegen warmteverliezen), wat een onmiddellijke energiebesparing betekent. De zolder bevindt zich dan buiten het beschermde volume. Als het dak in de huidige toestand niet geschikt is om te isoleren (het houtwerk is bv. onvoldoende stevig of in slechte staat), zorgt de zoldervloerisolatie toch voor een goede isolerende laag en minder warmteverliezen. Zonder ingrijpende werken aan de draagstructuur of buitenafwerking en zonder al te grote kosten. Als er op zolder technische installaties (bv. verwarmingsketel) staan moet u er wel voor zorgen dat de technische ruimte vorstvrij blijft. In dat geval kunt u een combinatie van dak- en

zoldervloerisolatie overwegen. Of u kunt het deel van de zolder waar de technische installaties staan afzonderlijk isoleren.

Ophouw zoldervloer

Een zoldervloer bestaat uit een massieve constructie of een houten draagstructuur. Een massieve zoldervloer is meestal opgebouwd uit gewapend beton, welfsels of potten en balken, die aan de onderzijde bepleisterd zijn. Bovenop de vloer liggen vaak leidingen (bv. voor de lichtpunten van de onderliggende verdieping). Bij een lichte vloerconstructie bestaat de vloer uit een houten roostering die aan de bovenzijde is voorzien van een loopvloer uit planken of platen en aan de onderzijde afgewerkt met houten latjes, gipskarton- of gipsvezelplaten. De balken hebben doorgaans een hoogte van 15, 18 of 23 centimeter. Eventuele leidingen bevinden zich doorgaans tussen de houten roostering.

Vorbereidende werken

Vooraleer met de isolatiewerken te starten, zijn een aantal voorbereidende werken noodzakelijk.

Als er al een laag isolatie tussen of op de draagstructuur ligt, controleert u eerst of die behouden kan blijven. Dat kan niet als er geen luchtscherm onder de isolatie zit of als het luchtscherm onvoldoende luchtdicht is afgewerkt (bv. bij verkeerd geplaatste flensdekens). Ook als de isolatie in slechte staat (bv. door knaagdiereën) of niet correct geplaatst is (kieren en spleten) moet u ze verwijderen. Bij houten draagconstructies zal het soms ook nodig zijn om de binnenafwerking te verwijderen om een goed luchtscherm aan te kunnen brengen. Leidingen die zich tussen de houten draagstructuur bevinden, moet u verwijderen om later terug onder de isolatie te plaatsen. Het houtwerk moet in goede staat zijn, onaangetast door insecten, schimmels of zwammen. Dat kunt u controleren door met een scherp voorwerp op verschillende plaatsen de stevigheid van het hout te testen. Aangetast hout moet u vervangen of behandelen.

Isoleren tussen de draagstructuur

Bij een houten draagstructuur kunt u de isolatie tussen het houtwerk plaatsen. Het voordeel van deze

werkwijze is dat u geen vrije hoogte verliest, het nadeel dat de plafondafwerking van de onderliggende kamers verwijderd moet worden.

Vul de volledige ruimte tussen het hout met isolatiemateriaal. Harde isolatieplaten zijn in dit geval minder geschikt. Geef de voorkeur aan halfharde of zachte platen die u mooi aansluitend tegen het houtwerk plaatst. U kunt ook gebruik maken van cellulosevlokken die u tussen de houten roostering strooit, maar dan moet u eerst de onderzijde afwerken. Afhankelijk van de hoogte van de houten roostering zorgt dat voor een isolatiepakket van 15 tot 23 centimeter. De houten balken onderbreken echter de isolatielaag en vormen dus koudebruggen. Overweeg boven of onder de houten roostering een tweede isolatielaag door een bijkomend keperwerk dwars op de houten roostering te plaatsen en de ruimte daartussen te vullen met isolatiemateriaal. Daarna niet u het luchtscherm vast tegen de onderzijde van de houten draagstructuur. Gebruik daarvoor een doorlopende folie met zo weinig mogelijk naden en zorg ervoor dat ze minstens 5 centimeter overlappen. Kleef de overlappingsen af met geschikte enkelzijdige of dubbelzijdige kleefband. Zorg er trouwens voor dat de overlappingsen zich op de draagbalken bevinden. Zo verkleint u het risico op scheuren. U kunt het luchtscherm met latten op de draagstructuur (bv. panlatten van 24 bij 32 millimeter) extra vastzetten. De ruimte tussen het luchtscherm en de afwerking die hierdoor ontstaat, kunt u als leidingspouw gebruiken. Als u halfharde of zachte isolatiematerialen met een dampopen afwerking aan de buitenzijde gebruikt, kunt u gewapend bouwpapier gebruiken. Breng vervolgens de binnenaafwerking aan (gipskarton- of gipsvezelplaten, houten plankjes,...). Aan de binnenaafwerking worden geen luchtdichtheidseisen gesteld

omdat er een afzonderlijk luchtscherm werd aangebracht. U heeft dan ook de volledige vrijheid om spotjes, leidingdoorvoeren en dergelijke te monteren. Als u de zolder niet als bergruimte gebruikt, kan de isolatie in principe zichtbaar blijven. Maar isolatiemateriaal is voor knaagdieren vaak een gegeerd nestmateriaal. Om te vermijden dat die er gaten in maken, raden we aan om de isolatie aan de bovenzijde toch af te schermen. Gebruik daarvoor altijd materialen die minder dampdicht zijn dan het luchtscherm. Bij een niet gebruikte zolder kunt u het isolatiemateriaal afschermen met een dampopen onderdakfolie. Als u de zolder als bergruimte gebruikt, dan kunt u het best een (niet geverniste) plankenvloer plaatsen. Afhankelijk van de gebruikte materialen voor isolatie en luchtscherm, kunt u eventueel plaatmateriaal (bv. OSB-platen) gebruiken. Voorwaarde is dat het luchtscherm dampdicht is dan de afwerking aan de bovenzijde. U kunt ook gebruik maken van flensdekens maar enkel als u ze op een correcte manier bevestigt: de flenzen moeten vastgeniet worden op de onderzijde van het houtwerk en vervolgens afgekleefd. Als u de bestaande plafondafwerking van een houten vloerconstructie niet wilt verwijderen, kunt u overwegen om de isolatie bovenop de draagstructuur te plaatsen zoals bij een massieve constructie. In plaats van een folie kan plaatmateriaal (bv. OSB-platen met vierzijdige tand-en-groef) gebruikt worden als luchtscherm. Dit vereenvoudigt het plaatsen van de isolatie. Ga wel na of de platen voldoende luchtdicht zijn en zorg ervoor dat de naden afgekleefd worden.

Isoleren op de draagstructuur

Massieve vloeren kunt u enkel isoleren door er een isolatiepakket bo-



ISOLATIE TUSSEN DRAAGSTRUCTUUR. FOTO © ROCKWOOL

venop te plaatsen. Nadeel van deze werkwijze is het verlies van vrije hoogte op de zolder. U begint in dit geval met een luchtscherm bovenop de massieve constructie. Dat kan losliggend, maar de voegen moet u afkleven. Trek het luchtscherm zo ver mogelijk door tegen de dakvlakken. Ter hoogte van de wanden kunt u het tegen de muren afkleven. Afhankelijk van het gebruikte isolatiemateriaal en de afwerking aan de bovenzijde kunt u gebruik maken van bouwpapier (bij luchtopen isolatie) of kunststoffolies (bij luchtdichte isolatie). Plaats vervolgens de isolatie op het luchtscherm zonder het te beschadigen. Streef naar een isolatiepakket met een dikte van 20 centimeter voor isolatiematerialen met een lambda-waarde (λ -waarde) van $0,04\text{W/mK}$.

Drukvast isolatieplaten kunt u rechtstreeks op de vloer leggen. Gebruik platen met tand- en groef en plaats ze bij voorkeur in twee

geschrante lagen (bv. 2 x 10 centimeter) voor een betere isolatiewaarde. U heeft de keuze tussen harde kunststof isolatieplaten of platen in geëxpandeerde kurk of houtvezels. Kiest u voor halfharde of zachte isolatiematerialen, dan moet u eerst een houten structuur aanbrengen waartussen de isolatie geplaatst kan worden. Ook in dit



ZOLDERVLOER ISOLEREN MET VLOKKEN. FOTO © ISOFLOC

geval is het beter om met twee geschrante lagen te werken. Zo blijven de koudebruggen beperkt. Zorg dat de isolatie goed aansluit tegen het hout door de platen een halve centimeter breder te snijden dan de afstand tussen de kepers. Voor de eerste laag gebruikt u bijvoorbeeld houten kepers van 6,5 centimeter breed en 7,5 centimeter hoog die u bevestigt in de vloer of aan de randen. Voor grotere dikten kiest u uiteraard hogere kepers. Maak de kepers niet te smal zodat ze niet gaan kantelen of maak gebruik van dwarsbalkjes die voor een vormvast geheel zorgen.

Een derde mogelijkheid is polyurethaanschuim bovenop de vloerconstructie laten spuiten. Belangrijk is dat het materiaal voldoende dichtheid heeft (minimum 40 kg/m³)

zodat de vloer beloopbaar blijft. Let bij de keuze van het isolatiemateriaal niet alleen op de verwerkbaarheid maar ook op de warmtegeleidingscoëfficiënt λ van het materiaal. De λ -waarde is bepalend voor de isolatiegraad. Hoe lager de λ -waarde, hoe beter het materiaal isoleert en hoe minder dik het isolatiepakket wordt. Werk de vloer aan de bovenzijde af met een loopvloer. Dat heeft als voordeel dat de zoldervloer begaanbaar blijft en dat de zolder als (niet vorstvrije) bergruimte kan worden gebruikt. Een bijkomend voordeel is dat de isolatie onbereikbaar wordt voor ongedierte. Bij halfharde of zachte isolatiematerialen kiest u best voor een niet-geverniste houten beplanking. Bij harde platen kunt u ook gebruik maken van plaatmateriaal, bijvoorbeeld gemakkelijk te hanteren OSB-platen van 2,4 bij 0,6 meter met vierzijdige tand en groef. Kies bij voorkeur voor platen zonder formaldehyde. Die herkent u aan de afkorting OSB ZF. Wenst u een goed beloopbare zolder, dan moet u voldoende aandacht besteden aan het goed uitlijnen, eventueel ondervullen, en bevestigen van de keperbalken. Dat kan wat tijd en geduld vragen. Als de zolder niet als bergruimte gebruikt wordt, dan is een beplating niet echt nodig op voorwaarde dat de zolder bereikbaar blijft voor herstellingen of inspectie zonder op de isolatie te trappen. Nadeel is dan dat knaagdieren aan de isolatie kunnen. Om dat te verhelpen kunt u eventueel een dampopen folie (onderdakfolie) over de isolatie plaatsen. Bij daken zonder onderdak beperkt u hierdoor ook het risico op natte isolatie door occasionele lekken.

Massieve constructies zijn meestal al aan de onderzijde bepleisterd. In principe zijn zulke vloeren voldoende luchtdicht. Maar omdat er in de praktijk vaak leidingen

bovenop de vloer liggen (bv. voor lichtpunten van de onderliggende verdieping) die de bepleistering op verschillende plaatsen doorboren, of omwille van barsten in de bepleistering, is een afzonderlijk luchtscherm toch vereist.

Aandachtspunten

Als u verschillende isolatiematerialen wilt combineren, plaats dan steeds het meest dampdichte materiaal onderaan. Daarboven plaatst u de meer dampopen isolatie. Zorg voor een goede aansluiting van de zoldervloerisolatie met de muurisolatie en isoleer ook het zolderluik door er een laag isolatiemateriaal bovenop te bevestigen. Op luiken met een zoldertrap is dat niet altijd mogelijk. Soms is er ruimte voor isolatie tussen het luik en de trap. Is dat niet het geval dan kunt u een tweede, geïsoleerd luik plaatsen. Belangrijk is dat u ervoor zorgt dat de isolatie van het zolderluik mooi aansluit op de zoldervloerisolatie. Voor een goede luchtdichting plaatst u ook best tochtstrips tussen de bewegende en de vaste delen van de constructie en vergrendelt u het luik voor een betere sluiting.

Evelien Willaert

Deze tekst is gebaseerd op de brochure 'Zelf uw hellend dak of zoldervloer isoleren' (45 blz.). Die kunt u binnenkort downloaden op www.limburgisoleert.be.

Wie de terugverdientijd wil berekenen van het isoleren van een hellend dak, de vervanging van een oude stookketel (ouder dan 20 jaar), het plaatsen van hoogrendementsglas, zonneboiler en/of fotovoltaïsche zonnepanelen kan de rekenmodule invullen op www.energiesparen.be/energiewinst.