

Minerale isolatie: van nature duurzaam

Als gebruiker van water, ruimte, energie en materialen hebben bouwactiviteiten een grote impact op het milieu. Daarom is het zo belangrijk om de Europese klimaatdoelstellingen van 2050 te halen. Minerale isolatie draagt bij aan een veilig, gezond, comfortabel en energie-efficiënt leefklimaat voor gebruikers en bewoners van gebouwen. Steenwol, glaswol en cellulair glas worden gemaakt van nagenoeg onuitputtelijke grondstoffen, hebben een geringe milieu-impact, en overleven ruimschoots de gebouwen waarvoor ze worden gebruikt. Minerale isolatie is ook prima geschikt voor circulaire projecten.

Om in 2050 de Europese klimaatdoelstellingen te kunnen halen, speelt de bouw een cruciale rol. Ruwweg is 14% van de wereldwijde CO₂-uitstoot afkomstig van de bouw¹, 20% komt van de industrie en 40% van transport. Om klimaatverandering en uitputting van de aarde tegen te gaan, moet elke speler, van onderzoeker tot eigenaar, van architect tot aannemer en zelfs sloper, de bouwsector bekijken vanuit het perspectief van duurzaamheid. Bouwmaterialen moeten bestaan uit onuitputtelijke grondstoffen, de fabricage ervan moet op een zo milieuvriendelijk denkbare manier plaatsvinden, en producten moeten zo lang mogelijk in een zo hoogwaardig haalbare kwaliteit in de economische kringloop blijven.

Minerale isolatiematerialen passen van nature perfect binnen een duurzame strategie. Door het gebruik van hernieuwbare grondstoffen, de lange levensduur, de constant blijvende prestaties, de lage milieu-impact en de goede recyclemogelijkheden kunnen opslag, storting of verbranding worden vermeden, kan de inzet van de primaire grondstoffen worden beperkt, en wordt circulair product- en materiaalgebruik gestimuleerd.

Onuitputtelijke grondstoffen verspreid over de wereld

Het duurzaamheidsprincipe van minerale isolatieproducten begint al bij het begin: het basismateriaal. Minerale isolatiematerialen worden gemaakt van grondstoffen die in de natuur aanwezig zijn in hoeveelheden die vele malen groter zijn dan het verbruik ervan, en die door de aarde zelf via tectoniek, vulkanische activiteit en erosie voortdurend worden bijgecreëerd. Deze grondstoffen zijn in ruime mate in West-Europa te vinden, waardoor er grondstof-onafhankelijkheid en relatief korte afstanden bestaan tussen winning, toepassing en hernieuwde toepassing.

Zand, kalk en soda

¹ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/images/a/a8/Greenhouse_gas_emissions_by_IPCC_source_sector%2C_EU-27%2C_2018.png

In de jaren '70 van de vorige eeuw ontstond glaswol door het smelten van zand, kalk en soda tot een vloeibare 'glaslava'. **Zand** is zacht, hard, los en korrelig materiaal en een van de meest voorkomende natuurlijke stoffen op aarde. Zand bestaat uit zeer kleine stukjes steen, zandkorrels, die in grootte variëren tussen 63 micrometer en 2 millimeter. De korrels zijn meestal afbraakmateriaal van gesteenten, maar kunnen ook van organische afkomst zijn (schelpen, koraal). Soda, in principe ook een natuurproduct, wordt gebruikt om de smelttemperatuur van zand te verlagen van 1700 graden naar 700 graden. Kalk, of calcië, bevordert de 'stevigheid'. Calcië is het hoofdbestanddeel van kalksteen, krijtgesteente en marmer en ook is het een belangrijk bestanddeel van mergel, kalkhoudende zandsteen en kalkschalies.

Basalt, diabas en gabbro

De belangrijkste grondstoffen voor steenwol zijn aardkorstgesteenten zoals basalt, diabas en gabbro. De aarde produceert elk jaar 38.000 keer meer basalt dan voor de productie van rotswol wordt gebruikt.

Autoruiten, vlakglas en flessen

Tegenwoordig wordt er voor de productie tussen de 50% en 80% gerecyclede glasscherven gebruikt. Dit glasafval is afkomstig van vlak glas en (in mindere mate) flessen en glazen bekens die worden geleverd door glasrecyclers zoals Maltha en GRL die het glas breken, reinigen en sorteren. Glas smelt gemakkelijker dan zand, waardoor er tot 20% minder energie nodig is.

Cellulair glas heeft gerecyclede glas en zand als basismateriaal, aangevuld met minerale stoffen en andere natuurlijke materialen. Vandaag is ongeveer 60% van de grondstof van cellenglas vlak glas, afkomstig van autoruiten.

Lage milieu-impact

Minerale isolatiematerialen kenmerken zich door een gunstige levenscyclusanalyse (LCA), de wetenschappelijk methode voor het berekenen van milieu-impact.

Gedurende de hele levensduur, vanaf de winning van de grondstoffen tot en met de recycling in de afdankfase (wieg tot graf) hebben ze een beperkte milieu-impact.

Reductie van grondstoffen

Zo werd een aantal jaar geleden een nieuwe generatie steenwolplaten voor spouwmuren geïntroduceerd. Deze platen vereisen gemiddeld 20% minder primaire en secundaire grondstoffen, terwijl de uitstekende thermische prestaties behouden blijven.

Eenzelfde verhaal bij cellenglas. Door minder glas te benutten, zodat de isolatieplaten nog meer cellen met stilstaande lucht bevatten en dus nog beter isoleren, is de

cellenglasfabrikant erin geslaagd isolerende platen te produceren met een lambdawaarde van 0,036 – dat is ongeveer 12,5% beter dan zijn voorganger T4+.

Lange levensduur

Een volgende bijzondere troef van minerale isolatie is de lange levensduur. Glaswol, steenwol en cellulair glas hebben een levensduurverwachting die ruim een halve eeuw overtreft, en dat zonder verlies van isolatiewaarde.

Aan cellenglas wordt een verwachte levensduur van 100 jaar toegekend, de gehanteerde levensduur voor glas- en steenwol is 75 à 100 jaar, afhankelijk van de toepassing (vloer, buiten- of binnenwand, vlak of hellend dak).

Blijvende isolatiewaarde

De thermische prestaties van minerale isolatiematerialen nemen na verloop van tijd niet af, zelfs niet na vele tientallen jaren dienst. Dat is uiteraard een belangrijk pluspunt, want tijdens de levensduur van een gebouw wordt de isolatie zelden of nooit vervangen.

Dat glaswol, steenwol en cellenglas na een halve eeuw thermisch nog even goed presteren als bij de plaatsing, komt doordat ze functioneren volgens het principe van stilstaande lucht. De beste minerale isolatiematerialen benaderen dan ook de (theoretische) isolatiewaarde van stilstaande lucht (0,025 W/(m.K)). Lucht is niet vluchtig. Minerale isolatiematerialen blijven dan ook hun lambdawaarde behouden, hun thermische prestaties blijven constant.

De ideale keuze voor circulaire projecten

Glaswol voor thermische isolatie wordt hergebruikt voor akoestische isolatie of voor toepassingen waar de thermische eigenschappen minder belangrijk zijn. Dakisolatie kan bijvoorbeeld een tweede leven krijgen in vloerisolatie of in een lichte scheidingswand tussen 2 kamers. Recent werd een nieuw recyclingcentrum in Visé (België) gebouwd, waar afval vanuit productie, bouw- en sloopwerken wordt verwerkt en omgezet in de basisgrondstof voor de productie van glaswol. Het bedrijf heeft zich tevens ten doel gesteld om tegen 2025 25% van het mineralewolaafval van zijn klanten terug te nemen.

Daarnaast faciliteren glaswolproducenten een systeem waarbij (snij)afval van glaswol via een systeem van recyclagezakken terug naar de fabriek komt. De oude glaswol wordt zo grondstof voor nieuwe glaswol.

Ook steenwolproducten passen perfect in een circulaire economie. Steenwol kan in principe keer op keer gerecycled worden tot nieuwe producten, met behoud van de oorspronkelijke kwaliteit. Sinds 1992 is er een eigen recyclagefabriek waarin ook afval van andere industrieën tot secundaire grondstof voor de productie van steenwol wordt verwerkt. In deze fabriek worden steenwolresten tot briketten geperst en hergebruikt als secundaire grondstof van de productie van hoogwaardige nieuwe steenwolproducten. Nieuwe steenwolproducten bestaan vandaag tot wel 50% uit grondstoffen die zijn gerecycled.

Cellenglasfabrikant heeft, om zijn isolatie 100% herbruikbaar te maken, een lijmvrrije oplossing ontwikkeld waarbij T3+-dakisolatie los op het dampscherm kan worden gelegd en vervolgens voorzien van een onbrandbare coating. Deze platen worden gerecycled als vulstof in landschapsaanleg of als thermisch isolerend granulaat.

Meer informatie

Meer informatie Meer info over de vele voordelen van minerale isolatie vind je op www.mineraleisolatie.nl en www.mineraleisolatie.be, de websites van MWA (Mineral Wool Association Benelux). MWA is in 1987 opgericht als samenwerkingsverband van Nederlandse en Belgische producenten van minerale isolatie. De bedrijven die hiervan deel uitmaken zijn: Rockwool, Saint-Gobain Isover, Knauf Insulation, Ursa en Foamglas.