



Biobased Economy info sheet

Groen bouwen met hernieuwbare grondstoffen

Deze info sheet geeft informatie over hernieuwbare grondstoffen toegepast in bouwmaterialen. Besproken wordt welke hernieuwbare grondstoffen geschikt zijn, waar ze toegepast kunnen worden en welke milieuvoordelen ze hebben.

Stand van zaken

Nederland stimuleert tot nu toe alleen het gebruik van duurzaam geproduceerd hout in de bouw. Toch zijn er in Nederland diverse andere hernieuwbare grondstoffen mogelijk als grondstof voor bouwmaterialen die tot op heden weinig of geen aandacht hebben gekregen. De bouwsector is als één van de grootste afnemers en gebruikers van grondstoffen mede verantwoordelijk voor meer duurzame ontwikkelingen in de bouwketen. De toeleveranciers in de bouw willen toonaangevend blijven met een pakket duurzame bouwmaterialen. Ze hebben belang bij milieuvriendelijke producten. De materialen moeten voldoen aan de functionele eisen en bouwnormen en verder prijstechnisch concurrerend zijn met de conventionele materialen.

Hernieuwbare grondstoffen

Hernieuwbare grondstoffen zijn grotendeels afkomstig van geteelde gewassen. Te denken valt aan (beheers)gras, vlas, Miscanthus, hennep, stro (van graan en koolzaad) en hout. Ook valt een bepaalde categorie afval eronder: schoon afvalhout, snoeihout, melkpakken, karton, oud papier en restglas. Zeeschelpen als vervanger van mergelkalk (grotten Limburg) is een categorie die als grondstof kan dienen voor stucwerk. Hernieuwbare grondstoffen moeten aan een aantal voorwaarden voldoen:

- productie in de regio (agrariërs, gemeenten, natuurorganisaties)
- verwerking in de regio tot eindproducten
- transport van grondstoffen en eindproducten in de regio
- hergebruik na gebruik in de bouw (woningen, stallen)
- niet nadelig voor het landschap

Toepassingen

Momenteel is het mogelijk genoemde grondstoffen toe te passen woningbouw en de agrarische bouw. Het gaat hierbij om stenen, (grotere) bouwblokken, gevel- en dakelementen. Maar de grondstoffen kunnen ook gebruikt worden in mortel en stuc. Het toepassen van de grondstoffen voor het maken van deuren en kozijnen is nog in ontwikkeling. In 2006 is in Nederland het eerste huis gebouwd van alleen maar hernieuwbare producten. De toepassingen kunnen gecombineerd worden met energieconcepten, waarbij energie van zon en wind het fossiele energiegebruik kan vervangen. Toepassing is interessant voor de woningbouw, maar ook voor de agrarische sector door de grote oppervlakte aan daken die veel zonne-energie kunnen absorberen.

De geabsorbeerde energie kan als warmte gebruikt worden in ruimtes waar warmte nodig is (bijvoorbeeld stallen met jonge dieren) of kan met behulp van een turbine omgezet worden naar elektriciteit voor eigen gebruik of levering aan het net.



Miscanthusstuc



Grassteen

Milieuvoordelen

Omdat de grondstoffen grotendeels van planten afkomstig zijn, wordt er CO₂ vastgelegd tijdens de fotosynthese. Bij snelgroeiende planten zoals Miscanthus kan dit gaan om grote hoeveelheden CO₂. Deze vastlegging wordt maar voor een klein deel teniet gedaan door de maakenergie van de bouwproducten. De vereiste energie voor het maken of fabriceren van de bouwproducten – malen, persen en lijmen – is een fractie van de maakenergie van traditionele bouwstenen en dakpannen, die meestal gebakken worden uit klei bij hoge temperaturen (ca. 1000 °C) hetgeen veel fossiele energie kost. Ook worden relatief veel traditionele bouwmaterialen getransporteerd over de weg. Verder hebben deze (afgewerkte) bouwmaterialen een substantieel aandeel in de afvalberg. Dit blijkt uit de volgende cijfers:

- 10% van het totale Nederlandse energieverbruik is nodig voor de productie van traditionele bouwmaterialen;
- 25% van al het wegtransport is gerelateerd aan de bouw; het transport veroorzaakt luchtvervuiling, fijnstof en uitstoot van CO₂ door verbruik van fossiele brandstof;
- 35% van de totale afvalberg in Nederland bestaat uit bouw- en sloopafval;

Bovendien hebben eindige grondstoffen geen CO₂ vastgelegd. Dit betekent dat producten gemaakt van hernieuwbare grondstoffen ten opzichte van bakstenen en dakpannen grote hoeveelheden CO₂ besparen en daardoor een grote milieuwinst met zich meebrengen. Deze winst kan berekend worden door objectieve en vergelijkende LCA-berekeningen (levenscyclusanalyse) toe te passen.

Een ander positief effect van het gebruik van hernieuwbare grondstoffen is dat er geen klei (of mergel) meer afgegraven hoeft te worden. Kleiafgravingen (of mergelwinning) hebben als nadeel dat gebieden die voorheen als landbouwgrond werden gebruikt, na het afgraven van de klei niet meer bruikbaar zijn voor de boeren. Ze zien de opoffering van vruchtbare grond voor kleiwinning als een serieus probleem. Tenslotte veroorzaakt winning van eindige grondstoffen een niet te herstellen schade aan landschap en natuurwaarden.