

De nieuwe bouw - materialen komen van het boerenland

De bouw kan de CO₂-uitstoot wezenlijk verminderen door over te schakelen op biobased materialen, gemaakt van vezelrijke gewassen zoals olifantsgras. WUR heeft veel van die materialen ontwikkeld. Nu is het zaak boeren en bouwbedrijven bij elkaar te brengen. Tekst René Didde • Illustratie Rhonald Blommestijn

‘**O**lifantsgras is een mooi gewas met veel toepassingen’, vertelt plantenkweker Joost Sterke uit Haaren, Noord-Brabant. Al zeven jaar teelt hij dit spectaculaire reuzegras, dat tot wel vier meter hoog wordt. ‘Olifantsgras, ofwel miscanthus, is geschikt als vervanger van veen in potgrond, en verhakseld tot snippers strooi ik het over mijn potten met kleine plantjes. Het houdt de vorming van onkruid en mos tegen.’ Sterke merkt toenemende belangstelling voor dit snelgroeïende gewas. Van plantenkwekers, van akkerbouwers op laaggelegen percelen – ‘olifantsgras kan goed tegen nattigheid’ – en ook van de bouwsector, vanwege de isolerende eigenschappen van het vezelrijke gewas. Ook WUR beschouwt olifantsgras als grondstof voor bouw materiaal. Richard Gosselink van Wageningen Food & Biobased Research (WFBR) ontwikkelde er een keihard composiet plaatmateriaal mee, gebogen als de golfplaat die vroeger de landbouwschuren bekleedde. Dit zoge-

noemde ‘binderless board’ wordt onder hoge druk en temperatuur geperst, zonder toevoeging van synthetische lijm, en is een vervanger van mdf-plaatmateriaal.

Boeren en bouwbedrijven

Het overheidsprogramma Building Balance, waarbij WUR betrokken is, wil een versnelling bewerkstelligen in het gebruik van biobased materialen in de bouw. Onafhankelijk adviseur Jan Willem van de Groep probeert boeren en bouwbedrijven daartoe bij elkaar te brengen. Ze kunnen veel aan elkaar hebben, betoogt hij. ‘Akkerbouwers en veetelers hebben met nieuwe gewassen een aanvullend verdienmodel.’ Van de Groep heeft berekend dat het saldo van een miscanthusboer kan oplopen tot meer dan 3.000 euro per hectare. En de bouw kan de negatieve invloed op het klimaat verminderen. De fabricage van steenwol en glaswol bijvoorbeeld kost nu veel energie en stoot veel CO₂ en stikstof uit. De teelt van olifantsgras is eenvoudig en legt bovendien CO₂ vast in het bouw materiaal.

Het programma Building Balance streeft naar dertien regio’s met elk duizend hectare nieuwe vezelteelt, van olifantsgras maar ook gewassen als hennep of vlas. In 2030 zou er 50 duizend hectare moeten zijn. Met 180 duizend hectare zou de bouw de minerale vezels helemaal kunnen vervangen door biovezels. ‘Dat is ongeveer tien procent van het Nederlandse landbouwareaal, dat daarmee zou bijdragen aan jaarlijks 5,5 Mton CO₂-reductie in de bouw, landbouw en teelt’, aldus Van de Groep.

Japanse duizendknoop

Gosselinks collega Arjen van Kampen laat meer in Wageningen ontwikkelde biobased bouwmaterialen zien, zoals isolatiemateriaal gemaakt van hennep en 3D-geprint materiaal uit vezels van Japanse duizendknoop gemengd met biobased plastic. In Wageningen werken onderzoekers – inmiddels zo’n 150 – dan ook al 30 jaar aan biobased materialen.

De onderzoeksgroep ontwikkelde eerder al 'bio-asfalt', waarin het aardolieproduct bitumen is vervangen door lignine, de houtstof waaraan planten hun stevigheid ontleen. 'Op dertig proefprojecten is de helft van het fossiele bitumen vervangen door lignine', zegt Gosselink. Hij verwacht binnen een jaar een proefvak aan te leggen waarin alle bitumen is vervangen door biobased componenten.

Wageningen onderzoek brengt ook dakbedekking op basis van het biobased lignine dichterbij. Daarnaast kan lignine de lijmcomponent fenolformaldehyde vervangen, bijvoorbeeld in spaanplaat of in gevelbekledingsplaten bekend onder de merknaam Trespa.

En er gloren meer mogelijkheden voor een meer duurzame bouw. Neem de vinding in het lab van WFBR van de reactivering van oud cement. Cement is het belangrijkste ingrediënt van beton, en dat is verantwoordelijk voor zeven procent van de wereldwijde CO₂-uitstoot. Door bepaalde biopolymere toe te voegen, gemaakt van restproducten uit de voedingsmiddelenindustrie, gaat het cement nieuwe verbindingen aan. 'Het cement plakt weer. Het wordt als het ware gereactiveerd', aldus Gosselink. 'We hopen in 2024 een stoeptegel als demonstratieproduct te maken.' WFBR werkt hiervoor samen met AMS Institute, TNO en bedrijven.

Jaarrond leveren

Toch is de toepassing van de innovaties relatief beperkt. De overheid zou meer stimulerende condities moeten creëren, door wetgeving en stimuleringsprogram-

ma's, vindt Van de Groep. Ook moet de landbouw de biobased bouwmaterialen jaarrond kunnen leveren, en moeten technische specificaties en constante kwaliteit worden gegarandeerd.

Belangrijker nog zijn goede verdienmodellen voor de boeren, waarbij bijvoorbeeld het houden van minder koeien gecompenseerd wordt door de opbrengst van biovezels, zegt Van Kampen. 'Ook de ecosysteemdiensten die deze gewassen leveren, zoals de positieve invloed op bodem en waterkwaliteit, biodiversiteit en de opslag van CO₂ in bouwmaterialen zouden meegenomen moeten worden.' Edwin Hamoen, manager van het onderzoeksprogramma Nature Based Materials waaraan ook Gosselink en Van Kampen werken, voegt toe: 'We moeten als maatschappij en dus ook als

Wageningse onderzoekers nog veel meer integraal kijken naar opgaven zoals de energietransitie, een meer circulaire economie en de landbouwproblemen. De positieve invloed die het gebruik van biobased materialen heeft, moet worden meegenomen in de prijs voor een eerlijk vergelijk met de klassieke materialen.' Een probleem is ook dat het in de bouwwereld, net als in de landbouw, moeilijk is om de gebaande paden te verlaten, en nieuwe wegen in te slaan, meent Hamoen. 'De bouwwereld gaat pas overstap als alle materialen zich dubbel en dwars hebben bewezen. Dat is vaak terecht, want kwaliteit en veiligheid moeten voorop staan. Maar deze kip-ei-situatie kan sneller voorbij zijn als de overheid eisen stelt op het gebied van toepassing van biobased materialen bij de aanbesteding.' ■



'We hopen in 2024 een stoeptegel als demonstratieproduct te maken'