



hogeschool

Samenwerken aan fundamentele verduurzaming van de bouw

Nedcam, TWA Architecten en NHL Stenden slaan de handen ineen. Het doel: de bouw fundamenteel veranderen naar circulair en industrieel. Het klimaat vraagt er om en we hebben handen te weinig. De missie naar een inspirerende en duurzame toekomst.

We ontmoeten elkaar in de gloednieuwe indrukwekkende twaalf meter lange 3D XL printer van het Heerenveense Nedcam. De innovatieve producent van pluggen en mallen voor jachtbouw, windindustrie, automotive, bouw en infra is met recht trots op deze voor Nederland unieke printer. Hij belichaamt alles dat vier mannen voor ogen hebben. Ze werken samen om de bouw fundamenteel te verduurzamen en te industrialiseren met behulp van hoogwaardige technologie. De missie is het ontwerpen van herbruikbare bouwproducten in korte productieketens met minimale uitstoot en afval, industrieel vervaardigd in een hoogtechnologische maakindustrie.

De perfecte storm

Vier mannen met passie voor bouw, techniek, vormvrijheid en circulariteit. Ondernemer Erwin van Maaren, met compagnon Jan Volker de stuwende kracht achter Nedcam. Architect Doeke van Wieren van TWA Architecten. Associate lector Smart Sustainable Manufacturing Wilbert van den Eijnde en collega onderzoeker 3D XL printen Mark van der Staaij, beiden van NHL Stenden. Van Wieren roemt de technologie die een fundamentele omslag in de bouw mogelijk maakt. „De versnelling naar circulair bouwen is noodzakelijk. En de gedachte aan het realiseren van duurzaamheid en tegelijkertijd vrijheid in vorm is fascinerend.” Wilbert van den Eijnde: „De enorme vergrijzing, het schreeuwende tekort aan vakmensen en aan de andere kant de grote opgaven voor de bouw binnen de steeds striktere kaders van klimaatproblematiek dwingen heel snel tot andere keuzes. Dit is een perfect storm.” Mark van der Staaij: „3D XL printing maakt het ongekende mogelijk.”

Ze zijn fan van elkaar. Ze begrijpen elkaar, voelen aan wat er nodig is om bij te dragen aan enorme veranderingen. Van den Eijnde: „Samenwerken met gedreven innovatieve ondernemers en organisaties zoals Vereniging Circulair Friesland en Oranjewoud Export Academy. Maar het begint bij passie en de persoonlijke missie om te willen veranderen.” Van Maaren: „Op een zeker moment hebben we gezegd, we weten dat het anders moet en dat gaan we doen.” Zeker, hij kan er wakker van liggen als wat ze bedenken weer een keer mislukt. „Maar dan zijn er weer anderen, ook die geestdriftige jonge mensen die net van NHL Stenden komen, die zeggen, we gaan door. Samen lossen we het op en komen we iedere keer een stap verder.”

Kennis en bewijsbaarheid

Op de belangrijke Europese bouwbeurs BAU in München afgelopen februari staan acht Friese bedrijven op een door TWA ontworpen stand om innovatie en circulariteit in de bouw te promoten. TWA en Nedcam zijn twee van de acht. „Het past in de tijd en bij Friesland. Andere regio's in Nederland en in Duitsland kijken jaloers naar initiatieven in het noorden op circulair gebied. We gunnen elkaar als mkb- bedrijven veel en zoeken elkaar op”, stellen Van Maaren en Van Wieren. Inspiratie loont: NHL Stenden haakt aan. Studenten van diverse opleidingen doen mee op de internationale Bau- bühne. Drie partners vinden elkaar voor concrete stappen. „Ik heb tal van samenwerkingen gekend op diverse niveaus;



V.l.n.r.: Doeke van Wieren, Siddieq Imankarijo, Erwin van Maaren, Wilbert van den Eijnde en Mark van der Staaij

als we grote stappen willen zetten, is het nodig elkaar de hand te reiken vanuit heel verschillende disciplines”, stelt Doeke van Wieren. „Het gaat er om een ecosysteem te bouwen en langzaamaan lukt dat, we weten elkaar steeds beter te vinden.” „We hebben de afgelopen jaren al meer dan 100 studenten laten kennismaken met 3D XL printing. Hoe zij daarmee kunnen bijdragen aan verduurzaming, aan hun eigen perspectief. Ze vinden het geweldig”, stelt Mark van der Staaij. „Die kennis en het niveau kunnen borgen, daar heb ben we het onderwijs hard voor nodig. Het gaat om kennis, bewijsbaarheid, wetenschap”, stelt Erwin van Maaren. „Het is de kunst lijn te brengen in alle ideeën die je hebt; Mark en Wilbert helpen ons focus te houden vanuit de structuur van kennisoverdracht.” Wilbert van den Eijnde: „In de realisatiefase is heel veel te doen, daar heb je juist gedreven ondernemers als Erwin voor nodig en als de 3D XL- printing technologie binnenkort volwassener is, ook mbo- studenten. En subsidies, zodat we langjarige trajecten in gang kunnen zetten. We moeten als onderzoekers inzetten op wat economisch rendabel is.”

Nu maakt Nedcam vooral met behulp van fossiele kunststofmaterialen in diverse stappen pluggen en mallen als leverancier voor fabrikanten van kunststofproducten als jachten en windmolens. Het leidt tot veel verlies van niet meer bruikbaar materiaal. Dat hele proces moet straks korter, sneller en schoner. „Als je circulaire materialen gebruikt, kun je de stap van de plug overslaan en volledig herbruikbare mallen printen tegen een veel lagere footprint met veel minder materiaal en afval. Zo kunnen we circulaire producten maken voor de bouw van watergedragen composieten met een hoge brandklasse en licht van gewicht”, legt Van Maaren uit. „Je voegt niet meer aan

allerlei producten verschillende stoffen toe met specifieke eigenschappen, zoals nu bijvoorbeeld bij beton. Door constructies in één materiaal te printen, krijg je minder complexe, maar zeer goed herbruikbare materialen aan het einde van hun levenscyclus. Als een onderdeel sterk moet zijn, bijvoorbeeld, print je er een verstijvingsrib aan in plaats er stalen bewapening in te storten. Bij sloop kan het hele onderdeel zonder na-scheiding in de shredder en print je er opnieuw een willekeurig gebouwdeel van. Je moet bij grondstof en product beginnen met het leren ontwerpen, produceren en exploiteren van demontabele en herbruikbare gebouwen”, voegt Van Wieren toe.

Circulaire Friese maakindustrie

Er zijn twee sporen in de samenwerking. Produceren met behulp van herbruikbare fossiele plastics en produceren met behulp van nieuwe, circulaire grondstoffen. Bij Nedcam wordt tussen alle normale bedrijfsactiviteit volop getest, ontdekt, kennis opgedaan en overgedragen, geïnspireerd. Valorisatietrajecten worden ingezet, nieuwe materialen en toepassingen ontdekt. Op korte termijn krijgt de unieke 3D XL printer het druk. „Van idee naar BV”, vat Erwin van Maaren de missie samen. De gedachte dat je straks in serie produceert, maar dat ieder product binnen een serie met één druk op de softwareknop uniek maatwerk oplevert, is fascinerend. Software is eindeloos, parameters geduldig. Het schept een vormvrije duurzame bouwwereld. De stap naar de circulaire Friese maakindustrie voor de bouw is gezet.

www.nedcam.com
www.twa-architecten.nl
www.nhlstenden.com