

DUURZAAMHEID EN BETAALBAARHEID
LEIDEN TOT DE INDUSTRIALISATIE VAN DE BOUW

Daar komt de huizenfabriek

Geen normale Batibouw dit jaar, maar wel een digitale editie. Dat treft, want ook de bouwsector kiest almaar meer voor digitalisering. Een grotere automatisatie van het bouwproces wordt de volgende stap. LAURENZ VERLEDENS

Staat de bouwsector aan de vooravond van een industriële revolutie? En komt het revolutionaire gevaar uit Californië? De sector volgt met argusogen het wel en wee van Kattera, een modulair bouwbedrijf dat zijn hoofdzetel vlak bij Palo Alto heeft.

Kattera is amper vijf jaar oud en een van de zeldzame unicorns in de bouwindustrie. “Wij doen dat waar Silicon Valley het beste in is: technologie naar een heel grote markt brengen. In veel opzichten lijkt het op Tesla”, zei Michael Marks, de voormalige CEO en medeoprichter van Kattera, in een interview met CNBC.

Een verwijzing naar Tesla doet het altijd goed, maar in het geval van Kattera is ze niet uit de lucht gegrepen. En er is niet alleen de gemeenschappelijke focus op technologie. Net zoals Tesla zet Kattera zwaar in op verticale integratie, van het ontwerp van de componenten en de gebouwen, over de

productie van modules tot het in elkaar puzzelen van de onderdelen op de werf. Ook de agressieve en ambitieuze aanpak doet aan Tesla denken: Kattera rijgt de overnames aaneen en bouwt in een recordtempo nieuwe fabrieken. Michael Marks was overigens enkele maanden CEO ad interim bij Tesla. Maar eind 2020 kregen de hooggespannen verwachtingen een flinke knauw. Om een faillissement te vermijden moest Kattera al voor de tweede keer een beroep doen op een levenslijn van de Japanse investeerder SoftBank. Dat maakt het bedrijf erg afhankelijk van SoftBank, en dat stemt sommige waarnemers sceptisch. SoftBank speelde een omstreden rol in de groei, de neergang en de redding van de uitbater van deelwerkplekken WeWork.

De macht der gewoonte

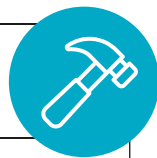
Het wankelende geloof in de slaagkansen van Kattera doet voor Geert Verachtert, directeur strategie en businessdevelopment bij de Kempense bouwgroep Van Roey,

77
PROCENT

zijn de investeringen in onderzoek en ontwikkeling van de 2500 grootste bouwbedrijven wereldwijd gestegen sinds 2013.



niets af van wat hij de “onvermijdelijke beweging in de richting van de industrialisatie van de bouw” noemt. Finaal leidt die trend tot huizenfabrieken waar woningen van de lopende band rollen. “Off-site modulair bouwen zal een groot marktaandeel innemen in de bouwsector”, is zijn overtuiging. “Anders hadden we geen participatie genomen in Skilpod, dat nu al



ETEX PARTICIPEERT IN MODULAIRE WONINGBOUWER

Eind januari verwierf Etex een meerderheidsbelang in e-Loft, een Franse specialist in modulaire woningbouw. Het maakt zowel eengezinswoningen als wooncomplexen met 3D-houttechnologie. In 2020 bouwde e-Loft onge-

veer 150 wooneenheden. E-Loft wordt een onderdeel van New Ways, de Etex-divisie die duurzame, geïndustrialiseerde en modulaire bouwoplossingen ontwikkelt. "We blijven een industriële groep", benadrukt Paul Van Oyen.

"Maar onze knowhow is te groot om ons te beperken tot de verkoop van gipskarton of vezelcementplaten. Nu de bouwsector volop verandert, willen we met onze kennis een grotere rol spelen in dat transitieproces."

KATERRA
De Tesla van de bouwsector wordt met argusogen gevolgd.

een doorgedreven vorm van prefabricatie en modulair bouwen toe-past."

Van Roey trekt voluit de kaart van de innovatie en de industrialisatie. Met Staalbeton en Architon heeft de groep al een stevige reputatie in de productie van prefabbeton. Via de dochteronderneming Vanhout.pro is het ook een aandeelhouder van Bao Living, een Ant-

werpse start-up die een aanpasbare module voor nutsvoorzieningen heeft ontwikkeld (zie kader 'We bouwen nog altijd als honderd jaar geleden'). "De bouwsector is een grootverbruiker van energie en materialen", vervolgt Verachtert. "Koppel daaraan de belabberde productiviteitsscore van de bouw – de productiviteitstoename daar bedroeg 0,5 procent in de voorbije twintig jaar – en dan weet je dat je als sector met een vet probleem zit."

Die lage productiviteitsverbetering impliceert volgens Verachtert dat er veel faalkosten in het bouwproces zitten. Maar ze wijst misschien ook wel op de moeilijkheid om het bouwproces te moderniseren. De omstandigheden en de eisen veranderen bij elk project. Grote investeringen in massaproductie zijn daardoor geen optie, concludeert het economische bureau van ING Nederland. Volgens Lars De Laet, professor aan de onderzoeksgroep architectonische ingenieurswetenschap-

pen van de VUB, is de versnippering in de bouwsector ook een rem. "Onderzoek en ontwikkeling zijn de kiem van innovatie", zegt hij. "Maar de vele kleine spelers hebben daar geen tijd en middelen voor. De grote bouwbedrijven investeren wel in innovatie, maar minder dan andere sectoren. Het eenmalige karakter van bouwprojecten is nefast voor het rendement van investeringen in onderzoek en ontwikkeling."

Dramatisch rapport

Dat betekent nog niet dat de bouwsector voor eeuwig verouderd is om aan het staartje van het innovatiepeloton te bungelen. Paul Van Oyen, de CEO van de Belgische bouwmaterialengroep Etex, is ervan overtuigd dat de inhaalbeweging al is ingezet (zie kader *Etex participeert in modulaire woningbouw*). "Industrialisatie en digitalisering staan hoog op de agenda", weet hij. "De rapporten van McKinsey hebben de sector wakker geschud."

0,5
PROCENT

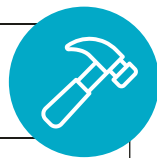
is de productiviteit in de bouwsector de afgelopen twintig jaar gegroeid.

⬇️ GEERT VERACHTERT
"De bouwsector zit met een vet probleem."

Het consultancybureau McKinsey wees in 2017 op de dramatische productiviteitsgroei in de bouwsector. Erg confronterend was een grafiek waaruit bleek dat de bouw in innovatie en digitalisering zelfs slechter scoort dan de land- en bosbouw, de visserij en de jacht. In 2020 voorspelde McKinsey evenwel dat de bouwindustrie er over vijf tot tien jaar radicaal anders zal uitzien. Op de Noord-Amerikaanse markt is het aandeel van de permanente modulaire bouw tussen 2015 en 2018 met 50 procent gegroeid. De investeringen in onderzoek en ontwikkeling van de 2500 grootste bouwbedrijven wereldwijd zijn sinds 2013 met 77 procent gestegen.

Op de Belgische markt breekt *building information model(ing)/management* (BIM) door. Geert Verachtert vat het concept samen als "virtueel bouwen" en beschouwt het als een opstap naar de digitalisering van de bouw. Een BIM bundelt alle data van een gebouw en biedt partijen de mogelijkheid digitaal samen te werken aan een gebouw. In 2016 had 18 procent van de architecten ervaring met BIM, in 2020 al 50 procent. "De bouw nieuwe stijl moet en zal digitaal zijn", benadrukt Paul Van Oyen. Benjamin Eysermans, medeoprichter van Bao Living, merkt op dat ook de offsiteproductie toeneemt. Daarbij worden componenten of modules van een gebouw in een fabriek gemaakt en dus niet op de werf. "Houtskeletbouw en houtmassiefbouw beginnen mainstream te worden. Dat gaat gepaard met een betere bekendheid van concepten zoals circulair en modulair bouwen. Toen we vijf jaar geleden ons verhaal over de voordelen van modulaire oplossingen brachten, keek drie kwart van de gesprekspartners ons nog aan alsof we marsmannetjes waren."





'WE BOUWEN NOG ZOALS HONDERD JAAR GELEDEN'

Bao Living ontstond vijf jaar geleden uit een afstudeerproject van studenten van de opleiding innovatie en ondernemerschap van de Antwerp Management School. "We wilden een belangrijk maatschappelijk probleem oplossen", vertelt Benjamin Eysermans. "Tijdens het brainstormen bleek al snel dat veel maatschappelijke uitdagingen gerelateerd zijn aan de bouw: urbanisatie, betaalbaar wonen, de klimaatproblematiek. Bij het ontleden van het klassieke bouwproces za-

gen we ook dat het heel archaisch is: bouwen gebeurt nog groten-deels op dezelfde manier als honderd jaar geleden." De studenten besloten zich toe te spitsen op een slimmere manier om de nutsvoorzieningen in een woning te installeren. "In het structurele onderdeel van het bouwproces is de laatste jaren behoorlijk wat vooruitgang geboekt", zegt Eysermans. "Maar de tweede fase – de installatie van de nutsvoorzieningen en de afwerking – is nog al-



tijd problematisch. De structuur opbouwen duurt anderhalf jaar. Dan komen de loodgieters, de elek-

triciens en de telecominstallateurs slijpen, boren en kappen in die perfecte structuur. Dat veroorzaakt massa's afval, is heel arbeidsintensief en er loopt veel fout." Bao Living ontwikkelde een alternatief: een 'slimme aanpasbare module' (SAM) die keuken-, badkamer en alle nutsvoorzieningen bundelt op één plek in de woning, en snel monteer- en demonteerbaar is. Bao Living mikt vooral op compacte woningen in een stedelijke omgeving.

Industrialiseren omdat het moet

De kentering is er en die evolutie zal versnellen, verwacht Paul Van Oyen. "De druk op de sector neemt toe", zegt hij. "De grootste CO2-emissies komen van de bouwsector en gebouwen. Door anders te werken kan de sector een gigantische ecologische bijdrage leveren."

Het goede nieuws is dat de sector daar ook bij gebaat is. "In de waardeketen van de bouw zit 20 procent waste en daarmee bedoel ik niet alleen bouwafval, maar ook tijdverlies, onnodige transporten en constructiefouten", weet Van Oyen. "Het elimineren van al die inefficiënties is een sterke stimulans voor de industrialisatie van het bouwproces."

De CEO van Etex wijst ook op het tekort aan geschoolde arbeidskrachten in de klassieke bouw. Een deel van de productie automatiseren kan een oplossing zijn. Een ander voordeel is dat bouwen in een fabriek niet afhankelijk is van het weer.

Bouwen en wonen betaalbaar houden is nog een reden om het

bouwproces te industrialiseren, meent Geert Verachtert. "De bouwkosten zijn de voorbije jaren sterk gestegen, waardoor kwalitatief wonen voor een grote groep mensen stilaan onbetaalbaar wordt."

Industrialiseren omdat het kan

Er zijn dus goede redenen om aan te nemen dat het klassieke bouwproces zijn beste tijd heeft gehad. Maar hoe zal het meer geïndustrialiseerde alternatief eruitzien? Meer standaardisering in het bouwproces en het eindproduct is onvermijdelijk. "In België is dat vloeken in de kerk", weet Van Oyen. "Maar in al onze buurlanden is het al een courante praktijk."

Benjamin Eysermans noemt het een voorwaarde om de woningbouw betaalbaar te houden. "Lang geleden was de auto een product voor de rijken. Door de standaardisering in de autobouw is de wagen toegankelijk geworden voor het grote publiek. Als je grote aantallen wilt produceren, dan moet je voor een stuk toegeven op het aantal keuzes dat men-



'Toen we vijf jaar geleden ons verhaal over de voordelen van modulaire oplossingen brachten, keek drie kwart van de gesprekspartners ons nog aan alsof we marsmannetjes waren'

BENJAMIN EYSERMANS, BAO LIVING



sen kunnen maken." Lars De Laet heeft het over de 'democratisering van de technologie', die hij beschouwt het als een breekijzer voor meer innovatie in de bouwsector.

De zoektocht naar meer automatisatiemogelijkheden is niet nieuw. "Het verschil met pakweg tien jaar geleden is dat de technologie er nu is, ook omdat meer start-ups op de bouwsector mikken", zegt De Laet. "Een aannemer zal zelf geen zelfrijdende graafmachine ontwikkelen, maar als een bedrijf zo'n machine tegen een redelijke prijs aanbiedt, zal hij de aankoop wel overwegen." 