

# Brightsite

Transforming industry

## Opleiden voor de toekomst cruciaal voor succesvolle transitie naar groene chemie

Brightsite zet zich in voor een duurzame en concurrerende chemische industrie. Naast het ontwikkelen van innovatieve technologieën en het stimuleren van de commerciële toepassing ervan is een van de pijlers van het kenniscentrum gericht op onderwijs. Want het opleiden van een nieuwe generatie medewerkers die vernieuwingen in praktijk kunnen brengen is een vereiste om de transitie binnen de chemie tot een succes te maken.

In Brightsite's programmaliijn 'Onderwijs en menselijk kapitaal' ontwikkelt Maastricht University nieuwe onderwijsprogramma's rondom circular engineering en sustainable manufacturing.

### Proud partners

Sitech Services  
TNO  
Maastricht University  
Brightlands Chemelot Campus



## Opleiden ingenieur van de toekomst

Om succesvolle implementatie te borgen zijn de Brightsite-activiteiten onderverdeeld in zes elkaar versterkende programmaliijnen. Een van die programmaliijnen is de lijn 'Onderwijs en menselijk kapitaal'. "We moeten er immers voor zorgen dat we in de toekomst de juiste mensen hebben om innovatieve technologieën te ontwikkelen en in de praktijk toe te passen. Maastricht University (UM) brengt academische input in over de sociale kant van innovatie, doet fundamenteel onderzoek en start met technische opleidingen die de nieuwe generatie ingenieurs gaan leveren", aldus Arnold Stokking, managing director Brightsite.

"Om de verschillende routes die leiden naar het doel de uitstoot van broeikasgassen te verminderen in te vullen, zijn breed geschoolde afgestudeerden nodig die kunnen werken aan interdisciplinaire uitdagingen", legt Programma Manager Bakir Bulic, die tevens directeur van de UM-faculteit Science & Engineering is, uit. "Onderwijs kan de kloof tussen verschillende ingenieursdisciplines en circulaire economie overbruggen. De onderwijsprogramma's zullen een sterke link hebben met de activiteiten op Chemelot en de Brightlands Chemelot Campus."

## Over Brightsite

Brightsite is een samenwerking tussen Sitech Services, TNO, Maastricht University en Brightlands Chemelot Campus en richt zich op de verduurzaming van de chemische industrie, onder andere op de Chemelot site. De klimaatdoelstellingen stellen de chemische industrie voor enorme uitdagingen, maar bieden tegelijkertijd ook kansen. Goed transitie-management zal resulteren in economische groei en aantrekkingskracht van talent en bedrijvigheid. Aangezien er bij de ontwikkeling en toepassing van nieuwe technologie meer komt kijken dan enkel het technische deel, worden ook veiligheidsaspecten, maatschappelijke acceptatie, juridische en economische haalbaarheid én onderwijs meegenomen. Lees op onze website meer over de doelstellingen van Brightsite.

## Bèta en techniek integreren binnen themagericht onderzoek en onderwijs

De bètawetenschappen spelen een steeds prominenter rol binnen de UM. De Faculty of Humanities and Sciences is omgevormd naar de Faculty of Science & Engineering (FSE). Er zijn de afgelopen jaren een aantal nieuwe onderwijsprogramma's gestart en nieuwe instituten opgericht. En de faculteit is nog steeds volop in ontwikkeling. Prof. dr. Thomas Cleij, decaan FSE, zal die ontwikkeling verder uitwerken. "Ons idee is dat innovatief bèta- en techniekonderwijs niet op zich staan, maar gecombineerd moeten worden. Het apart inrichten van universiteiten gericht op één deelgebied, zoals in Nederland gebruikelijk, is niet meer van deze tijd. Wij willen werken op thema's, waarin toegepast en fundamenteel onderzoek en onderwijs naast elkaar plaatsvinden. Daarbij is samenwerking met andere partijen in de regio ook belangrijk", licht Cleij toe. In 2011 is het Maastricht Science Programme (MSP) gestart, een unieke bèta-opleiding waar bachelorstudenten hun eigen curriculum samenstellen. In totaal telt FSE nu 2.000 bachelor- en masterstudenten, waarvan twee derde bètastudenten (wiskunde, scheikunde, biologie, natuurkunde) en een derde studenten

aan het University College. De ambitie is om dit aantal binnen een paar jaar te verdubbelen. "Het is goed om te zien dat veel (internationale) studenten geïnteresseerd zijn in onze opleidingen én dat veel van onze science-studenten geïnteresseerd zijn in engineering. Bovendien wordt onze kwaliteit internationaal erkend. Wat betreft de engineeringtak staan we aan de vooravond van een daadwerkelijke start. Het doel is om dit de komende vijf jaar uit te bouwen", aldus Cleij.

**Prof. dr. Thomas Cleij**, decaan faculteit Science & Engineering:

**"Ons idee is dat innovatief bèta- en techniekonderwijs niet op zich staan, maar gecombineerd moeten worden."**

## Samenwerking binnen Brightsite

UM en de andere Brightsite-partners vinden elkaar in hun visie over verduurzaming en het belang van opleidingen afstemmen op de vaardigheden die werknemers in de toekomst nodig hebben. "Het feit dat er behoefte is aan een nieuwe soort technologen en ingenieurs en de interesse die we bij onze science-studenten zien voor engineering, heeft gemaakt dat we als UM in Brightsite zijn gestapt. Onze samenwerking verloopt vanaf het begin organisch. Voor ons onderwijsaanbod kijken we naar de behoeften van de professionals van de toekomst. Tegelijkertijd is het aantrekkelijk om op Chemelot met mensen te sparren. Dat past bij ons DNA; we zijn de enige universiteit met een site als lab. Dit ecosysteem is bijzonder en waardevol. Bijna niemand in de wereld heeft die luxe, daar moeten we van profiteren", stelt Cleij. "Human capital speelt een belangrijke rol in de overstap naar groene chemie. Om straks de transformatie naar nieuwe technologieën te kunnen maken, hebben we nieuwe werknemers nodig. Het is dan ook zeer belangrijk voor Chemelot en Limburg dat het onderwijs goed en toekomstbestendig wordt opgetuigd", benadrukt Bulic.

## Wie is die engineer van de toekomst?

FSE start in september 2021 met het aanbieden van een nieuwe bacheloropleiding 'Circular Engineering'. "We willen een opleiding aanbieden die inspeelt op de huidige veranderingen binnen de industrie. Daarom is het nodig te begrijpen wat er gebeurt in de keten en de maatschappij. De engineer van de toekomst moet naast engineeringvaardigheden vanuit de basis circulair denken om gebruikte materialen en componenten weer als grondstof in te zetten. Deze engineer denkt multidisciplinair en is in staat om de kloof tussen verschillende disciplines te overbruggen. En omdat het beroep snel verandert, is het noodzakelijk adaptief te zijn en snel te kunnen schakelen. De ideale ingenieur moet zich comfortabel voelen in een veranderende wereld én eigenwijs zijn. We weten nu simpelweg niet hoe de sector er in de toekomst uit zal zien. Het is wel duidelijk dat de maatschappij en ook de student verandert. Je ziet dat de interesse in en het belang van duurzaamheid voor steeds meer studenten belangrijk wordt", vertelt Cleij.



**Bakir Bulic**, directeur faculteit Science & Engineering:

**"Met de combinatie van hardcore kennis en het thematisch omgaan met circulariteit proberen we kritische geesten te ontwikkelen."**

## Kritische geesten ontwikkelen

Een nieuwe masteropleiding volgt wat later, als de bacheloropleiding op orde is. Sustainable Manufacturing is een richting waarop ingezet wordt. De engineeringtak binnen FSE zal naar verwachting qua omvang even groot worden als de science-kant, met honderden instromers per jaar. Zowel in de bachelor- als masteropleidingen binnen FSE ligt er, naast technische kennis en vaardigheden, ook nadruk op softere vaardigheden (zoals communicatie en gevoel voor maatschappelijke impact en ontwikkelingen) en is er aandacht voor het inbouwen van veiligheid.

“Daar worden ook bedrijven bij betrokken. De ruwbouw van het curriculum vullen we in vanuit de academie, maar we praten al met partijen. De echte samenwerking komt pas als deze opleidingen lopen”, licht Cleij toe. “De opleidingen worden ingericht zoals de rest van het Maastrichtse onderwijs: kleinschalig (12 tot 15 studenten per onderwijsgroep), onderzoeken probleemgestuurd leren, internationale klassen en student georiënteerd”, stelt Cleij. “Met de combinatie van hardcore kennis en het thematisch omgaan met circulariteit proberen we kritische geesten te ontwikkelen”, vult Bulic aan.

## Casusgestuurd leren

“We laten ons inspireren door de technologieën uit de verschillende Brightsiteprogrammalijnen. Denk bijvoorbeeld aan casussen die je kunt voorleggen aan studenten. Dat doen we onder meer door hoogleraren een grote rol in het onderwijs te geven. Op weinig andere universiteiten zie je een hoogleraar twaalf studenten bij een opdracht begeleiden. Via Brightsite kunnen we excellente wetenschappers bij ons onderwijs betrekken. En deze experts, zoals Prof. dr. Gerard van Rooij nemen in hun onderwijs de interacties met Brightsite op het gebied van verduurzaming mee. Daarbij maakt de samenwerking met dit soort hotshots dat studenten uiteindelijk kiezen om zich toe te leggen op een bepaald onderwerp”, denkt Bulic.

**Bakir Bulic**, directeur faculteit Science & Engineering:

**“Op weinig andere universiteiten zie je een hoogleraar twaalf studenten bij een opdracht begeleiden.”**

## Gerard van Rooij benoemd tot hoogleraar Plasmachemie

Prof. dr. Gerard van Rooij is per 1 mei 2020 benoemd tot hoogleraar Plasmachemie aan de Faculteit Science & Engineering. De aanstelling van Van Rooij is de eerste aanstelling van de UM binnen Brightsite. Van Rooij zal vanuit zijn rol aan de UM deelnemen aan diverse programmalijnen van Brightsite, met name op het gebied van elektrificatie. Van Rooij is expert op het gebied van plasmachemie. Sinds 2012 onderzoekt hij plasma-activering van chemische reacties om de opslag van duurzame energie in chemische potentiële energie te ondersteunen voor integratie in andere sectoren zoals transport en chemische industrie. Prof. dr. Thomas Cleij is erg blij met deze benoeming: “De aanstelling van Prof. dr. Gerard van Rooij past binnen de ambitie van de faculteit om engineering in te zetten om circulariteit en duurzaamheid te verbeteren. Van Rooij is een uitstekende expert in zijn vakgebied en brengt een waardevol netwerk mee waar onze onderzoeks- en onderwijsprogramma's van kunnen profiteren.”



[brightsitecenter.com](https://brightsitecenter.com)