

IMEC
JAAROVERZICHT

2020



Index

Boodschap van de CEO	5
Terugblik op 2020: een virus dicteert hoe onze levens eruitzien	5
Vooruitblik: een zoektocht naar nieuwe evenwichten	5
Hoogtepunten uit 2020	7
Succesvol omgaan met de pandemie: inzet van technologie en kennis	7
Succesvolle aanpak van de pandemie: snelle aanpassing van de werkomgeving en recordstatistieken in de imec cleanrooms	9
Wereldpremières uit de cleanrooms	11
Samenwerking met partners	14
Doorgedreven functionele miniaturisatie van halfgeleidertechnologie	18
Halfgeleidertechnologie inzetten voor grote applicatie-uitdagingen	20
Internationale erkenning	22
Spin-offs en venturing support	24
Motor van duurzame groei	25
Visie en missie: technologie voor een duurzame toekomst	25
Vier pijlers voor de toekomst	26
Duurzaamheid en maatschappelijk verantwoord ondernemen	27
Feiten en cijfers	31
Infographics	31
Geconsolideerde jaarrekening	37

Boodschap van de CEO

Er is geen weg naast: de coronapandemie heeft 2020 volledig overschaduwd. Enerzijds was er natuurlijk de gezondheids crisis op zich. Anderzijds werden we geconfronteerd met de enorme sociaal-maatschappelijke gevolgen ervan, en met ongeziene taferelen zoals lockdowns of het invoeren van een avondklok. En dan hebben we het nog niet eens gehad over de economische impact, die ongetwijfeld zal nazinderen... Desondanks presenteerde imec wel recordresultaten.

Terugblik op 2020: een virus dicteert hoe onze levens eruitzien

“Zonder digitale hulpmiddelen waren we waarschijnlijk decennia terug in de tijd gekatapulteed.”

Net zoals alle andere sectoren hebben ook de hightech- en halfgeleiderindustrie moeten afrekenen met de enorme schokgolf die door markt en maatschappij is getrokken. Het was in de eerste plaats zaak om snel een antwoord te vinden op vragen en onzekerheden als: hoe gaan onze partners hierop reageren, welke impact gaat dit hebben op het koopgedrag van de mensen, enz. Want als plots niemand nog smartphones of computers zou kopen, dan zou de hightechindustrie binnen de kortste keren zwaar onder druk komen te staan.

Maar naast de gezondheidssector bleek dat precies de hightechindustrie ons zo goed mogelijk doorheen deze crisis probeert te loodsen. Computers, smartphones en slimme online tools hebben ervoor gezorgd dat de telewerk- en afstandsonderwijsinitiatieven van de overheid snel en adequaat uitgerold konden worden. Meer nog: zonder al die digitale hulpmiddelen waren we waarschijnlijk decennia terug in de tijd gekatapulteed. Het hoeft dus niet te verbazen dat onze industrie het er relatief goed vanaf brengt. Al zien we ook hier uitschieters, zowel in positieve als in negatieve zin: terwijl her en der tijdelijke tekorten ontstaan in de productie en toelevering van chips en de automobiellindustrie bijvoorbeeld zware klappen kreeg, doen computertoepassingen het een stuk beter en boomt de datacenterbusiness zelfs als nooit tevoren.



Luc Van den hove, CEO imec

Voor imec was 2020 een recordjaar. Hoewel een periode van langdurige onzekerheid ook onze partners er in principe toe aanzet om minder risico's te nemen, heeft de coronacrisis hun innovatiestrategie niet onderuit gehaald. En ondanks de onzekerheden, zeker helemaal bij het begin van de pandemie, hebben we onze labo's en cleanrooms operationeel kunnen houden, wat fundamenteel was om de afspraken met onze partners na te komen. Hierdoor hebben we onze output helemaal op niveau kunnen houden en zijn zelfs nieuwe contracten aangegaan. Ook hebben we het voorbije jaar werk gemaakt van een optimale aansluiting tussen ons applicatieonderzoek en onze technologie-expertise. We verwachten immers dat toekomstige innovaties in grote mate bepaald zullen worden door systeem-technologie co-innovatie.



Vooruitblik: een zoektocht naar nieuwe evenwichten

Het voorbije jaar werd de wereld met de neus op de feiten gedrukt: we kunnen niet zomaar verder doen zoals we de laatste jaren bezig waren. Het is belangrijk dat we leren uit de gemaakte fouten en dat we grondig nadenken over hoe we willen dat het post-coronatijdperk er zal uitzien.

Dat er op maatschappelijk vlak heel wat werk aan de winkel is, is duidelijk. Maar ook tussen economie en ecologie gaat een nieuw evenwicht gevonden moeten worden. Ik merk dan ook dat er nog meer focus komt te liggen op het duurzaamheidsaspect, ook binnen de chipindustrie. Voor imec is dat enerzijds een opportuniteit. De technologieën die we ontwikkelen, dragen bij tot de creatie van een meer duurzame samenleving. Denk aan ons onderzoek naar het energiezuiniger maken van artificiële intelligentie (AI) of de hardware die gebruikt wordt in datacenters; of onze experimenten met slimme steden; maar ook de ontwikkeling van gezondheidsoplossingen-op-maat. Anderzijds is dit evenzeer een stimulans voor imec om nog bewuster om te gaan met schaarse materialen, om onze afvalstromen en uitstoot van broeikasgassen verder te reduceren, en om nog meer in te zetten op groene mobiliteitsopties zoals de fiets en elektrische bedrijfswagens.

Ook wat betreft werken en samenwerken moeten nieuwe evenwichten gevonden worden. Telewerk was al langer aan een opmars bezig – maar is onder druk van de coronamaatregelen volledig doorgebroken. We mogen echter niet blind zijn voor beperkingen ervan. Dat is dan ook een belangrijk aandachtspunt voor 2021, waarbij we – ook op imec – een gezonde balans proberen na te streven tussen telewerk en on-site aanwezigheid.

Op wereldschaal zijn een aantal geopolitieke spanningen het voorbije jaar naar een nieuw hoogtepunt toegroeid. De relaties tussen de Verenigde Staten en China, of tussen de Europese Unie en het Verenigd Koninkrijk zijn tekenend wat dat betreft. Ik heb goede hoop dat de diplomatie vanaf 2021 terug een prominentere rol zal kunnen spelen. Sowieso moeten we vanuit Europa blijven inzetten op globale samenwerking; zeker in onze sector, waar de uitdagingen zo groot zijn dat het terugplooiën van elk continent op zichzelf een negatieve impact zou hebben op het innovatievermogen van de sector. Dat wil natuurlijk niet zeggen dat we ons naïef moeten opstellen; we moeten net inzetten op de sterktes van Europa om op wereldschaal zo goed mogelijk het verschil te maken. Maar samenwerken is absoluut de boodschap.

“Ik merk dan ook dat er nog meer focus komt te liggen op het duurzaamheidsaspect, ook binnen de chipindustrie.”

Hoogtepunten Uit 2020

Ondanks de coronapandemie bracht 2020 fenomenale resultaten voor imec. We presenteren de imec-hoogtepunten van 2020 vanuit onze overtuiging dat we moeten uitkijken naar de positieve veranderingen die kunnen voortkomen uit deze uitdagende tijden.

Succesvol omgaan met de pandemie: inzet van technologie en kennis.

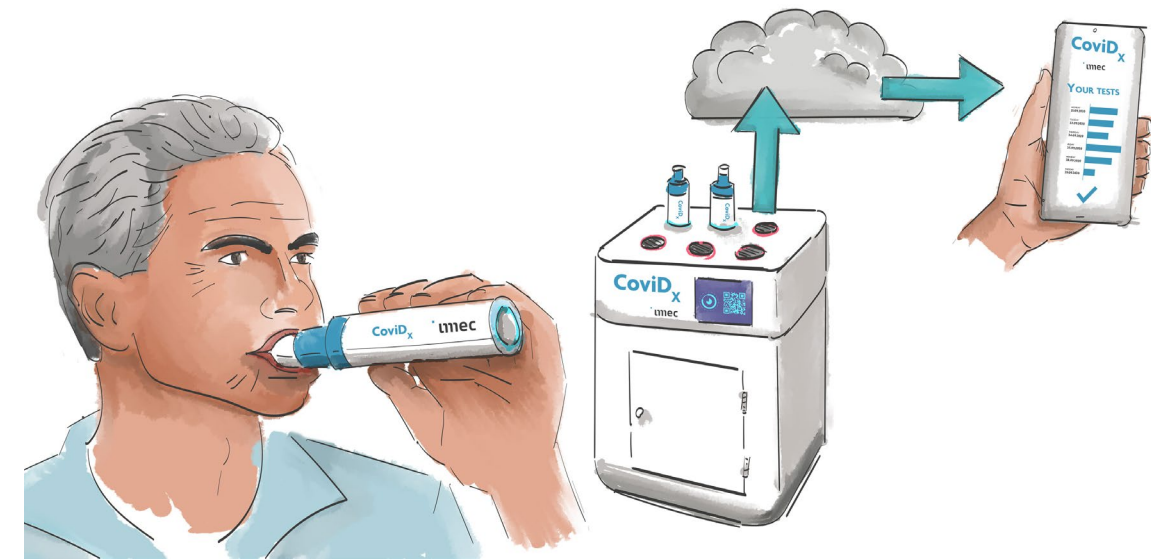
“Virusdeeltjes in uitgeademde lucht voor snelle, gemakkelijke, comfortabele en grootschalige sneltesten.”

Imec zou imec niet zijn als het zijn kennis en technologie niet zou inzetten voor de aanpak van de wereldwijde pandemie. Het meest zichtbaar was waarschijnlijk de aankondiging van de ontwikkeling van een **SARS-CoV-2-test** om positieve gevallen te identificeren en in minder dan vijf minuten te bevestigen of iemand besmettelijk is. De baanbrekende aanpak maakt gebruik van virusdeeltjes in uitgeademde lucht voor snelle, gemakkelijke, comfortabele en grootschalige sneltesten. Imec werkt samen met het UZ Leuven voor de klinische validatie van de oplossing en met Brussels Airport voor het testen van de functionele prototypes.

Maar ook indirect draagt imec-technologie bij aan de aanpak van de pandemie en de gevolgen ervan. Bijvoorbeeld dankzij de samenwerking met Lopos, een spin-off van imec en de Universiteit Gent, die de **SafeDistance** wearable commercialiseert die medewerkers helpt om de richtlijnen voor social distancing te volgen door middel van een geluids- of trilalarm. De wearable garandeert privacy door afstand te meten zonder gegevens te loggen of op te slaan. In een gelijkaardige context werkte imec ook samen met Romware voor de ontwikkeling van hun wearable die de veiligheid garandeert van werknemers in industriële omgevingen. Dankzij enkele aanpassingen kan de **Romware Covid Radius** nu ook bijdragen tot het voorkomen van corona-besmettingen op de werkplek.

Crowdscan, een spin-off van imec en de Universiteit Antwerpen ontwikkelde een systeem om mensenmassa's in realtime te meten met behulp van een draadloos sensornetwerk en zonder gebruik te maken van camerabeelden, mobiele telefoongegevens of andere privacygevoelige informatie. De technologie kan de grootte van groepen en de drukte meten. In 2020 startte Crowdscan hierrond proefprojecten op in Antwerpen en Gent.

Ook het **i-Learn** programma dat imec coördineert droeg haar steentje bij. Het werd in september 2019 door de Vlaamse overheid gelanceerd om gepersonaliseerd digitaal leren in het Vlaamse onderwijs te ondersteunen. Toen basisscholen en middelbare scholen in maart 2020 plots moesten overstappen op afstandsonderwijs, lanceerde het i-Learn-consortium een online platform “Onderwijs gaat viraal” met gratis beschikbare digitale onderwijstools. Tot slot zette imec ook zijn kennis en netwerk in voor de campagne **Vlaanderen helemaal digitaal**. Deze taskforce bracht alle digitale initiatieven die bedrijven, maatschappij en overheden beter konden doen werken in kaart, stemde die onderling af en zorgde voor de nodige promotie. En maakt professor Pieter Ballon, verbonden aan SMIT (een imec onderzoeksgroep aan de VUB), deel uit van een tweede relancecomité dat maatschappelijke kwesties zoals psychisch welzijn, armoedebestrijding, cultuur, onderwijs, digitalisering, e.a. tijdens en na de coronacrisis behandelt.



Conceptuele weergave van imecs plannen voor het ontwikkelen van een betrouwbare en niet-invasieve COVID-19 sneltest.

Succesvolle aanpak van de pandemie: snelle aanpassing van de werkomgeving en recordstatistieken in de imec- cleanrooms

*“De imec cleanrooms
bleven de hele tijd
operationeel.”*

Zoals waarschijnlijk elk bedrijf wereldwijd, moest ook imec zijn manier van werken snel aanpassen en bijvoorbeeld overschakelen naar online interacties voor de talrijke ontmoetingen tussen collega's en met partners. Een bewijs van de flexibiliteit en toewijding waarmee de imec onderzoekers deze nieuwe realiteit hebben omarmd, is het grote aantal imec-bijdragen aan topconferenties die in 2020 virtueel werden georganiseerd, zoals te vinden is in de categorie over internationale erkenning.

De imec cleanrooms bleven de hele tijd operationeel. Terwijl heel België in maart-april en opnieuw vanaf november in een strikte lockdown terechtkwam, slaagden de operationele teams van imec er niet alleen in om deze geavanceerde infrastructuur op elk moment draaiende te houden, maar realiseerden ze zelfs record-output. In vergelijking met 2019 was er een **toename van 10% in verwerkte aantallen en output**. Een uitstekende prestatie, aangezien de cleanrooms een van de belangrijkste onderscheidende factoren zijn voor de geavanceerde onderzoeksstrategie van imec.

Om de interactie met de partners te vrijwaren transformeerden de imec-technologiefora (ITF) met succes in inspirerende virtuele alternatieven. Wat - misschien zelfs enigszins verrassend – leidde tot een bijna systematische verdubbeling in aantal deelnemers als voor hun fysieke equivalenten in 2019. Minstens zo belangrijk was de feedback van deelnemers die leerde dat imec veel van de dynamiek van fysieke conferenties wist vast te leggen; zoals stands, demo's, één-op-één gesprekken en matchmaking. Sommige deelnemers zeiden zelfs dat **ITF veruit het beste virtuele evenement was dat ze hadden bijgewoond** en dat het een echt immersieve ervaring was.

Nu het er niet naar uit ziet dat op korte termijn alles weer terug zal keren naar het oude, zijn deze inspanningen en resultaten bemoedigend om het noodzakelijke niveau van verbondenheid te bewaren in de overgangsperiode die voor ons ligt, zowel binnen de imec organisatie als met de onderzoekspartners.



Screenshot van de virtuele editie van ITF USA.

Wereldpremières uit de cleanrooms

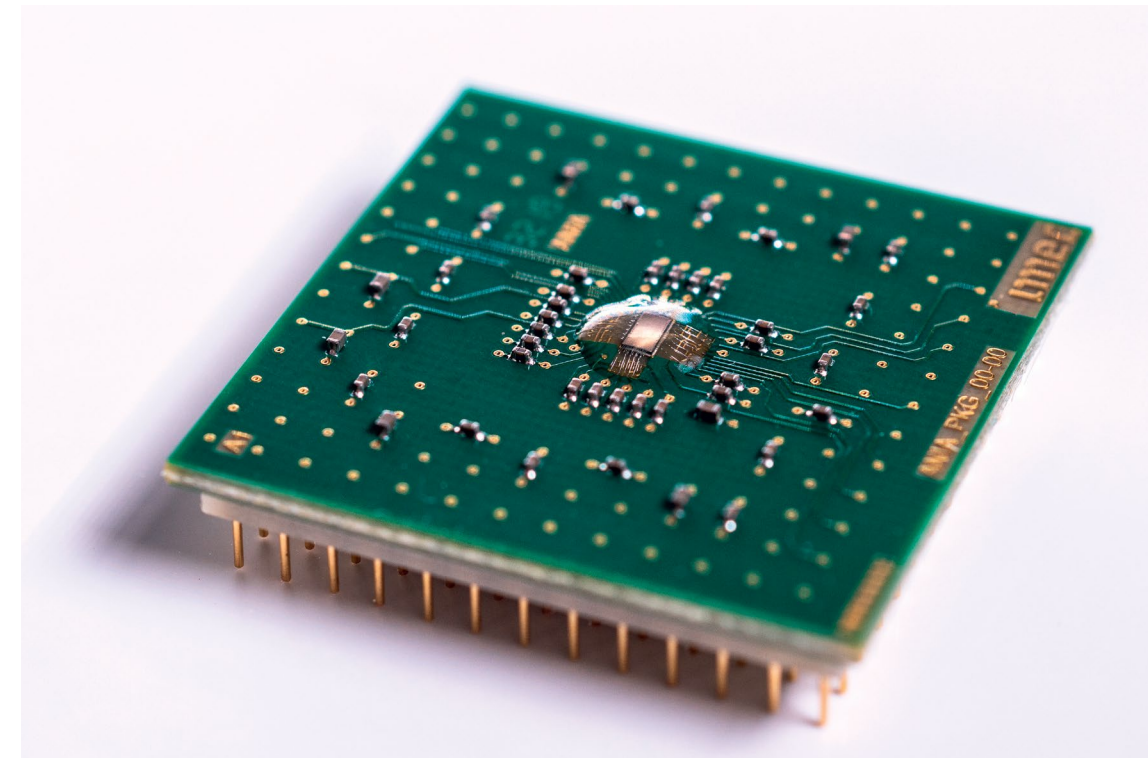
De imec-onderzoekers en cleanroom-medewerkers slaagden er het afgelopen jaar in om meerdere keren als eerste ter wereld een belangrijk resultaat te presenteren. Zo presenteerde imec op de gerenommeerde IEDM-conferentie aan het eind van het jaar **belangrijke stappen voorwaarts in de ontwikkeling van kwantumprocessoren**, een nieuw soort computers die de belofte met zich meedragen om uitzonderlijk krachtig te zijn en grote hoeveelheden data te kunnen verwerken. Imec presenteerde met name de eerste functionele integratie van een silicium kwantumbit op 300mm wafers, samen met nieuwe manieren om rijen van kwantumbits aan te sturen en om kwantumcircuits bij lage temperaturen te combineren met klassieke elektronica.

Met betrekking tot **artificiële intelligentie en neurale netwerken** vielen twee prestaties op. In april presenteerde imec de **eerste chip ter wereld die radarsignalen verwerkt met behulp van een zogenaamd spiking neurale netwerk**. Dergelijke netwerken reageren op prikkels (spikes), in plaats van altijd volledig aan te staan. Een beetje zoals onze hersenen ook bepaalde gebieden activeren enkel als het nodig is. De chip van imec verbruikt 100 keer minder stroom dan traditionele implementaties en kan tot tien keer sneller rekenen en beslissingen nemen. De chip kan van waarde zijn voor talrijke toepassingen. Als eerste toepassing zal een laagvermogen, intelligent anti-collision radarsysteem gebouwd worden voor drones, zodat die veel effectiever kunnen reageren op naderende objecten.

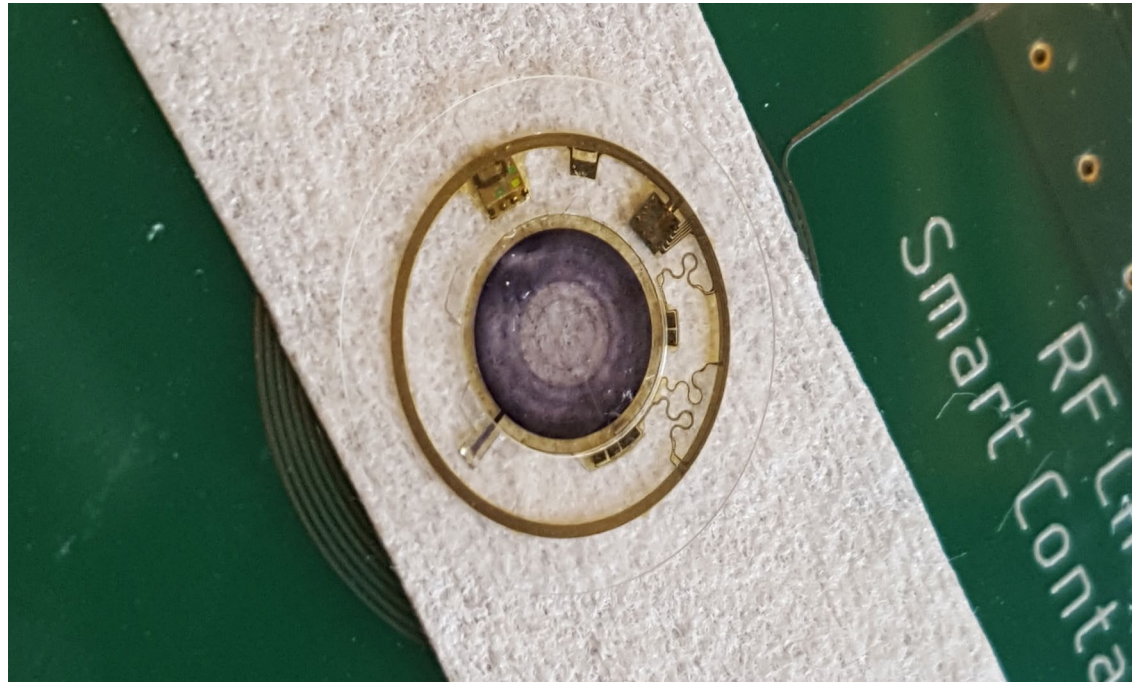
“Imec slaagt er het afgelopen jaar in om meerdere keren als eerste ter wereld een belangrijk resultaat te presenteren.”

In juli kondigde imec samen met GlobalFoundries een demonstratie aan van een nieuwe chip voor artificiële intelligentie, genaamd AnIA (Analog Inference Accelerator). Gebaseerd op imecs kennis (specifiek: Analog in Memory Computing architectuur), bereikt de chip een **record in energie-efficiëntie** van 2.900 TOPS/W (Teraoperaties per Watt). Dit aantal berekeningen per eenheid van energieverbruik is een belangrijke parameter om artificiële intelligentie op mobiele apparaten en IoT sensoren mogelijk te maken. De veelbelovende resultaten moedigen aan om verder te evolueren naar 10.000 TOPS/W. De voordelen van deze nieuwe technologie op het gebied van privacy, veiligheid en rekensnelheid zullen een impact hebben op AI-toepassingen in een breed scala aan apparaten, van slimme luidsprekers tot zelfrijdende voertuigen. Ook voor Vlaanderen zijn deze doorbraken belangrijk, met name in het kader van het Flanders AI programma wat de Vlaamse overheid in 2019 opstartte met imec als coördinator.

De laatste voorbeelden die de shortlist haalden, bevinden zich op het gebied van smart health. Op de toonaangevende ISSCC-conferentie in februari presenteerde imecs werelds eerste **draadloze zender-ontvanger op millimeterschaal voor elektronische pillen**. De hele module inclusief antenne past in een volume van minder dan 55mm³, wat tot 30 keer kleiner is dan gangbare apparaten. Het is een eerste doorbraak in de ambitie van imec om autonome, inslikbare sensoren te realiseren die gezondheidsparameters zoals de darmflora kunnen meten en de gegevens in realtime kunnen verzenden naar buiten het lichaam.



De AnIA (Analog Inference Accelerator) testchip op een PCB voor validatie en testen.



In september publiceerden de wetenschappelijke rapporten van de het toonaangevende vakblad Nature het onderzoek naar een **slimme contactlens die de menselijke iris nabootst om oogafwijkingen te bestrijden**. De slimme contactlens heeft een irisopening die kan worden aangepast via concentrische ringen op een geïntegreerd LCD-scherm (Liquid Crystal Display) en is ontworpen om een hele dag te werken dankzij een ultra-laag vermogen. Het is het resultaat van de samenwerking van imec met CMST (een onderzoeksgroep van imec aan de Universiteit Gent), Holst Centre (een open innovatie-initiatief van imec en TNO, Nederland) en het Instituto de Investigación Sanitaria Fundación Jiménez Díaz (Madrid, Spanje). Om de slimme contactlens op de markt te brengen, richtten imec en UGent inmiddels een nieuwe spin-off op: Azalea Vision.

Samenwerking met partners

Samenwerkingen met partners zijn de sleutel tot bijna alle doorbraken van imec. Hoewel vertrouwelijkheidsclausules vaak beletten om de details vrij te geven, is imec uitzonderlijk trots en dankbaar voor de verscheidene **strategische samenwerkingen op het gebied van halfgeleider- en systeemtechnologie** die in 2020 zijn vernieuwd. Alsook voor de strategische samenwerking met een aantal **toonaangevende farmaceutische bedrijven**, zoals Johnson & Johnson, die de verdere groei van imecs smart health strategie een impuls zullen geven. Net als de ondertekening van de eerste industriële contracten voor het **OnePlanet Research Center**, een multidisciplinair samenwerkingsverband tussen Wageningen University & Research (WUR), Radboud Universiteit, Radboudumc en imec.

Hieronder volgt een selectie hoogtepunten uit de samenwerking met onze partners, maar ook uit enkele door de **EU gefinancierde programma's** die in 2020 van start zijn gegaan of waarin belangrijke doorbraken zijn gerealiseerd dankzij de samenwerking binnen de sterke consortia van academische en industriële partners.

Met **Evonetix** werkte imec samen om de productie op commerciële schaal van hun gespecialiseerde (MEMS-gebaseerde) siliciumchips mogelijk te maken. De nieuwe siliciumchip is een belangrijk onderdeel van het Evonetix desktop-DNA-platform dat, eenmaal volledig ontwikkeld, zal bijdragen aan het snelgroeiende domein van de synthetische biologie.

Met **Roswell Biotechnologies** kondigde imec een samenwerking aan om de eerste commercieel beschikbare biosensorchips op basis van moleculaire elektronica te ontwikkelen. Deze chips zijn het brein achter het krachtige nieuwe platform van Roswell Technologies voor DNA-sequencing, wat kan ingezet worden ter ondersteuning van precisiediagnoses, moleculaire diagnostiek, het snel testen van infectieziekten en de opslag van DNA-gegevens.

Dankzij een samenwerking met **CST Global** heeft imec zijn portfolio van silicium fotonica met succes uitgebreid en daarmee ook het dienstverleningsaanbod aan de industrie. Door de succesvolle integratie van de InP (DFB) lasers van CST Global in imecs geïntegreerde silicium fotonica platform zal het gebruik van silicium fotonica in kostengevoelige toepassingen vergemakkelijken. Bijvoorbeeld voor optische interconnecties, sensoren, processoren etc.

“Strategische samenwerking met een aantal toonaangevende farmaceutische bedrijven, die de verdere groei van imecs smart health strategie een impuls zullen geven.”

In samenwerking met **Ximea** ontwikkelde imec een hyperspectrale cameraoplossing die voldoet aan de hoge kwaliteitsnormen voor toepassing in machine vision. De nauwere samenwerking zal de toepassing van hyperspectrale beeldvorming versnellen in een breed scala van toepassingen, waaronder het monitoren van gewassen in de landbouw, kwaliteits- en versheidscontrole in de voedingsindustrie, augmented reality voor chirurgie, robotbegeleiding in industriële productie-omgevingen, voorspellend onderhoud, biometrie, forensisch onderzoek en aardobservatie.

Op het gebied van fotonische technologie (PV) slaagden wetenschappers van UHasselt, imec, VITO, EnergyVille en internationale partners binnen het consortium **PERCISTAND** er als eerste in om met een dunnefilmzonnecel een energie-efficiëntie van 25 procent te behalen. Daarmee wekt deze flinterdunne zonnecel evenveel energie op als een traditionele silicium zonnecel. Ook bouwden onderzoekers van UHasselt en imec binnen de samenwerking van EnergyVille in het Interreg-project **Rolling Solar** (Euregio Maas-Rijn) een 13 meter lange proefopstelling van geluidsschermen met geïntegreerde zonnecellen. Een jaar lang zullen ze de energieopbrengst en stabiliteit van de panelen monitoren. De opstelling toont aan publiek, industrie en investeerders dat deze technologie haalbaar is langs onze autowegen en fietspaden.

Naast deze lopende projecten, werden ook twee veelbelovende, door de EU gefinancierde projecten gestart. **TRUST-PV** zal de prestaties en betrouwbaarheid van zonnecellen en PV-systemen verhogen. En **HighLite** richt zich op innovatieve oplossingen voor de productie van silicium-PV-modules met hogere prestaties, lagere kosten en betere ecologische eigenschappen (bv. recycleerbaarheid) dan momenteel verkrijgbare modules.

En het EU-project Horizon 2020 **InSiDe** is gericht op mobiele diagnostiek en monitoring van hart- en vaatziekten in een vroeg stadium. Het doel van InSiDe is de medische gemeenschap toegang te verschaffen tot een mobiel diagnostisch apparaat op basis van silicium fotonica om verschillende stadia van hart- en vaatziekten te identificeren en te karakteriseren. Het apparaat biedt een snelle, flexibele en patiënt-vriendelijke monitoring van dergelijke aandoeningen, waardoor patiënten in hun thuisomgeving blijven terwijl ze toch in staat zijn om tijdig op te volgen en in te grijpen.

Ook op Europees niveau hebben imec, CEA-LETI en Fraunhofer-Gesellschaft hun krachten gebundeld om een **alliantie** van wereldallure op te zetten voor **“Next-Generation Computing”**. Een ambitie waarin de complementariteit van de grote onderzoeks- en technologieorganisaties (RTO's) zal worden benut en die O&O-activiteiten in de hele waardeketen bestrijkt. De gezamenlijke actie moet leiden tot een Europese koploperspositie op het gebied van hardware voor geavanceerde mobiele en IoT apparaten.

Een relevante samenwerking op Vlaams niveau is het **PROCURA** project, waarin imec, in het kader van EnergyVille, samen met een toonaangevend consortium van kennisinstellingen en industriële partners technologie ontwikkelt voor de duurzame productie en toepassing van waterstof.

Imecs meest toegankelijke samenwerkingsmodel voor Vlaamse bedrijven is ongetwijfeld imec.icon. In deze door VLAIO gefinancierde formule werken consortia van imec en andere onderzoeksteams samen aan O&O vraagstukken van het bedrijfsleven. De bedrijven zelf hebben daarbij zelf ook altijd een actieve rol. In 2020 startte imec.icon 12 nieuwe projecten op en rapporteerde het een aantal inspirerende resultaten van eerder gestarte projecten. Zo leidde het **imec.icon project I-CART** in 2020 tot de ontwikkeling van een beschermend pak met geïntegreerde sensoren dat brandweerlui waarschuwt voor te grote hitte.

Dankzij het **imec.icon project SARA** ontstond een toepassing voor chirurgen die 3D-modellen (op basis van medische scans) via augmented reality (AR) projecteert op de exacte plaats waar geopereerd wordt. Zo kunnen de chirurgen hun ogen gericht houden op de patiënt en kunnen ze ook nauwkeuriger werken.

Het **imec.icon project InWareDrones** werkte de voorbije twee jaar aan de ontwikkeling van een drone die – volledig zelfstandig – de inventarisatie van een magazijn voor zijn rekening neemt. Hij stijgt op, vliegt rond, ontwijkt obstakels, inventariseert, landt en herlaadt zijn batterijen op zijn eentje – zonder enige menselijke tussenkomst.

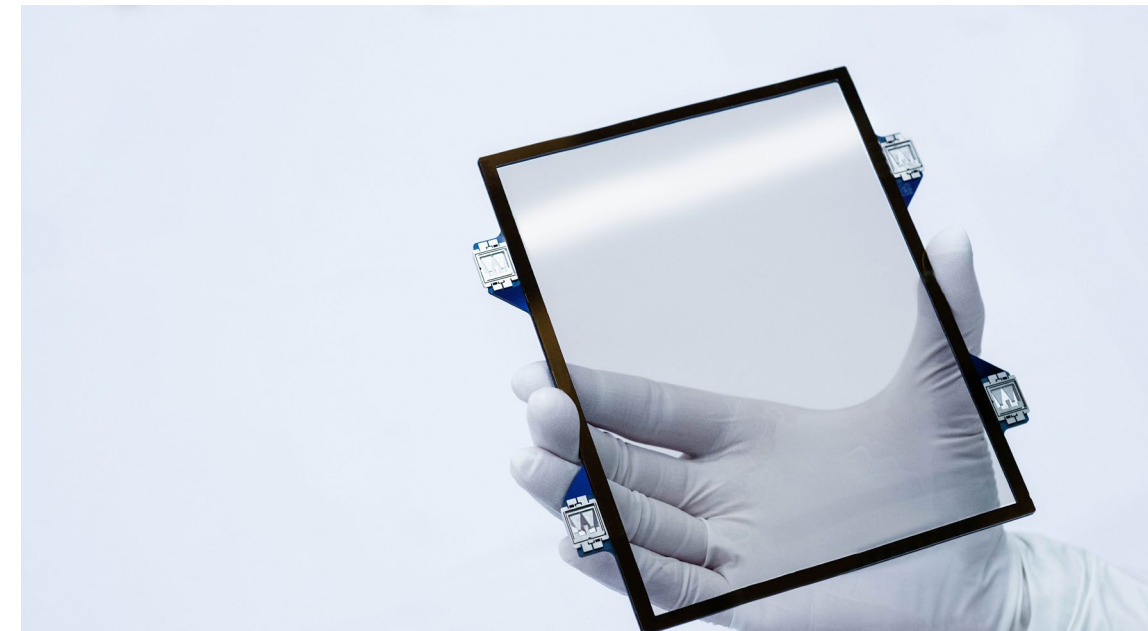
En het **imec.icon project PATRONUS** sloot succesvol af met een door virtual-reality ondersteunde oplossing om angststoornissen te behandelen.



Doorgedreven functionele miniaturisatie van halfgeleidertechnologie

Dat in alle sectoren wereldwijd digitalisering toelaat om steeds krachtigere oplossingen te bouwen in steeds kleinere en goedkopere systemen, is te danken aan de continue toename van de hoeveelheid functionaliteit op een enkele chip door het creëren van steeds kleinere en meer geïntegreerde transistoren en andere functies. Hoewel het volhouden van deze trend (zoals vastgelegd in de bekende wet van Moore) steeds uitdagender wordt, blijft imec het hele halfgeleiderecosysteem verzamelen voor onderzoek en ontwikkeling in de richting van succesvolle functionele miniaturisatie. Een aantal voorbeelden werden reeds vermeld in de categorie “wereldpremières uit de cleanroom” en enkele bijkomende hoogtepunten worden hier opgesomd.

Zodat de hele halfgeleiderindustrie zet zwaar in op de komst van de **nieuwste generaties lithografie-toestellen en -processen** die met EUV-licht in een enkele belichtingsstap toelaten om extreem kleine structuren te realiseren.



Halfgeleidertechnologie inzetten voor grote applicatie-uitdagingen

Imec demonstreerde met ASML's NXE:3400B scanner in één enkele EUV-belichtingsstap lijnen met een onderliggende afstand van slechts 24nm. Een belangrijke mijlpaal, aangezien dit overeenkomt met de afmetingen van enkele kritische metaallagen in de door de industrie beoogde 3nm technologiegeneratie. Daarnaast demonstreerde imec op koolstof-nanobuisjes gebaseerde lithografie-filters (Eng: pellicles) met een EUV-transparantie tot 97%. Dergelijke zeer transparante filters zijn van cruciaal belang voor de massaproductie van geavanceerde halfgeleiders met behulp van EUV-lithografie.

Ook bereikte imec uitstekende resultaten in de ontwikkeling van nieuwe **geavanceerde transistor-architecturen**. Zo bestaat al langer het theoretisch concept om de stroomtoevoer naar de transistoren te realiseren via zogenaamde verzonken stroomvoorziening (buried power rails). Imec toonde de haalbaarheid van dit principe aan in teststructuren en in een geavanceerde geheugencel (3nm SRAM). De prestaties van imec zijn een belangrijke stap om hun industrieel potentieel en levensvatbaarheid te bewijzen.

“2D-materialen zijn materialen die bestaan uit slechts één atoomlaag (dus dunner kan niet).”

Van vergelijkbaar belang is imecs werk op zogenaamde 2D-materialen. Dat zijn materialen die bestaan uit slechts één atoomlaag (dus dunner kan niet). Ook hier presenteerde imec belangrijke doorbraken die de theoretische potentie van dergelijke materialen in de praktijk aantoont en hun toepasbaarheid voor de industrie versnelt. De toonaangevende IEDM-conferentie accepteerde over dit onderwerp vier papers van imec, waarvan er één werd geselecteerd als IEDM-hoogtepunt.

Bovenop de functionele transistorlagen bevinden zich de interconnecties en ook daarin introduceerde imec **alternatieve en grensverleggende materialen**.

Op de International Interconnect Technology Conference demonstreerde imec elektrisch functionele interconnecties op basis van ruthenium (Ru) metaallagen en luchtisolatie (airgaps) die een lange levensduur hebben en goede mechanische sterkte.

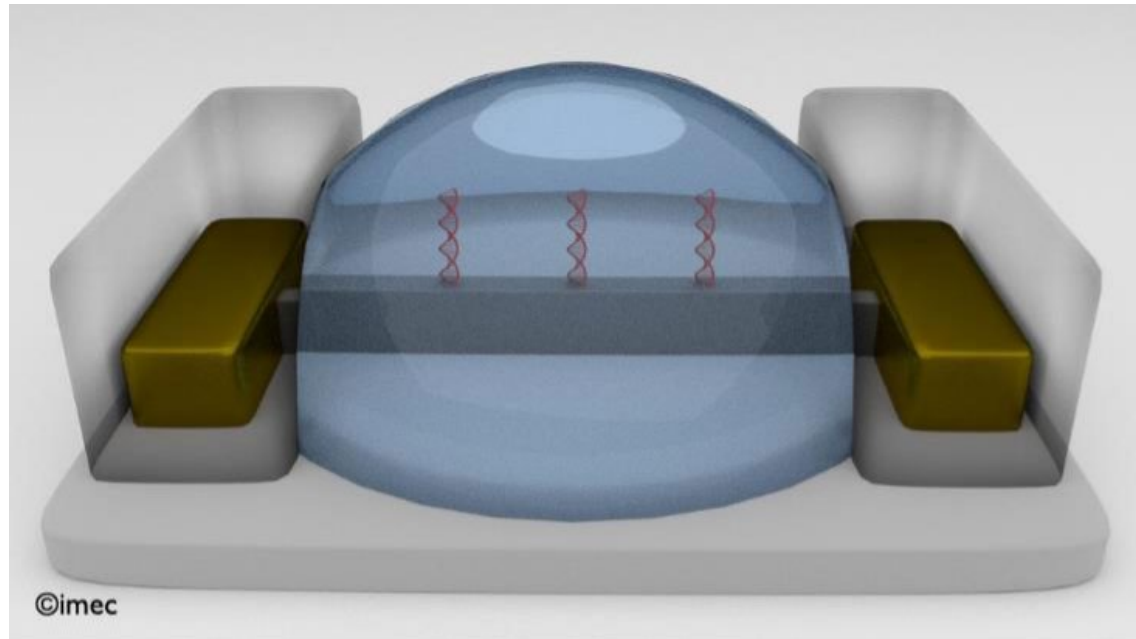
Op systeemniveau presenteerde imec een nieuwe **geheugencel-architectuur** (IGZO-TFTs in een 2T0C configuratie voor DRAM). Deze cellen vertonen een lange retentietijd voor de opgeslagen data en kunnen de weg vrijmaken voor geheugens met een lager stroomverbruik en hogere dichtheid.

Waar de vorige categorie aantoont dat er voldoende mogelijkheden zijn om de functionele miniaturisatie verder te zetten van de basisbouwstenen van de nano-elektronica, is het met name ook belangrijk hoe deze bouwstenen verbonden zijn met elkaar en met aangrenzende functies zoals voor sensoren, actuatoren, beeldvorming, energieconversie, enz. Of het nu gaat om een echt patiëntgerichte, gepersonaliseerde, digitale gezondheidszorg, de energietransitie, de toekomst van entertainment of slimme industrieën: imec maakt gebruik van zijn geavanceerde halfgeleidertechnologie en kennis van digitale toepassingen voor een maximale impact in relevante toepassingsdomeinen.

“DNA-analyses tot 16 keer sneller dan de vorige oplossingen.”

Alleen al in december publiceerde imec in dit verband drie persberichten. Een daarvan presenteert een uiterst kleine biosensor voor de zeer gevoelige detectie van biologische moleculen (bv. single-molecule DNA). Het resultaat is veelbelovend voor de verdere ontwikkeling naar biomedische toepassingen, met name omdat het gebaseerd is op geavanceerde silicium transistoren (FinFETs) die een hoge mate van integratie toelaten en een lage productiekost. Een ander persbericht van december 2020 ging over **imecs kortegolf-infrarood (SWIR) beeldsensor** op basis van dunnefilmttechnologie en met een recordafstand van minder dan twee micrometer tussen de pixels. Deze realisatie werd mogelijk dankzij de expertise van imec om een dunnefilm fotodetector te integreren met een Si-CMOS uitleescircuit. SWIR-beeldsensoren zijn belangrijk, omdat ze bijvoorbeeld door rook of mist heen kunnen kijken (wat relevant kan zijn voor rijkhulpsystemen en autonome voertuigen); of zelfs door silicium (wat vooral relevant is voor industriële inspectie en machine vision). De imec-technologie overtreft de mogelijkheden van de huidige (op InGaAs gebaseerde) SWIR-imagers op het gebied van pixelafstand en resolutie en heeft een ongezien potentieel wat betreft lage productiekost en kleine systeemafmetingen. En ook het derde persbericht van december 2020 illustreerde hoe halfgeleiderexpertise kan worden ingezet in aangrenzende domeinen. Hierin presenteerde imec hoe het **fotolithografie gebruikt om grenzen te verleggen in de productie van OLED-displays**. De demonstratie is belangrijk voor displayfabrikanten omdat fotolithografie - in vergelijking met de gangbare technieken in de displayindustrie - hogere resoluties mogelijk maakt of bijvoorbeeld ook een grotere transparantie die nodig is voor het integreren van sensoren in de display.

En ook eerder doorheen 2020 waren gelijkaardige hoogtepunten te vinden. Bijvoorbeeld bij de ontwikkeling van een nieuwe versie van imecs **ElPrep softwareplatform dat DNA-analyses uitvoert in slechts enkele uren**; dat is tot 16 keer sneller dan de vorige oplossingen. Ook lanceerde imec een nieuw onderzoeksprogramma gericht op schaalbare en energie-efficiënte systeemtechnologie voor de



3D-tekening van een FinFET-biosensor met DNA-moleculen (rood) gebonden aan de oppervlakte van de transistor.

zesde generatie draadloze communicatie (6G). In deze nieuwe activiteit zal imec zijn brede expertise op het vlak van draadloze communicatie aanboren door het combineren van systeem-, circuit- en netwerkkennis met halfgeleiderkennis, zowel in het digitale als in het analoge domein.

Andere hoogtepunten zijn te verwachten van de manier waarop imec zijn halfgeleiderkennis inzet in het veelbelovende en relevante domein van energieconversie door middel van 'power to molecules'. Het idee achter 'Power-to-Molecules' is **CO₂-reductie van de industrie** door in een eerste stap op een duurzame manier waterstof te produceren en in de volgende stap koolstofdioxide om te zetten in duurzame brandstoffen of chemische bouwblokken. Om dit mogelijk te maken, werken imec en zijn partners bij EnergyVille aan oplossingen om op grote schaal groene waterstof te genereren en om koolwaterstoffen te creëren uit gerecycleerd koolstofdioxide.

Een belangrijk applicatiegericht programma in Vlaanderen is City of Things, waarin imec samen met een heel aantal publieke en private stakeholders en met burgers werkt aan oplossingen voor de slimme stad. Bovenop de vele projecten rond mobiliteit, lucht- en waterkwaliteit, leefbaarheid, open data enzovoort kondigde een persbericht de samenwerking aan met de stad Brugge om de ontwikkeling van een '**urban digital twin**' op te starten. Deze digitale 3D-replica van de stad Brugge zal het stadsbestuur toelaten om de impact van maatregelen te simuleren, bijvoorbeeld op vlak van luchtkwaliteit en verkeerstromen.

Internationale erkenning

Hoewel de hoogtepunten in de verschillende categorieën voor zich spreken, geeft het altijd veel voldoening om externe erkenning en appreciatie te krijgen voor je inspanningen. Imec was dan ook trots op het recordaantal van **27 bijdragen aan de IEDM-conferentie** en op het **groot aantal publicaties** in andere toonaangevende conferenties en tijdschriften, zoals VLSI (13 bijdragen), ITC (10 bijdragen) en OFC (9 bijdragen).

Een andere belangrijke erkenning kwam van de prestigieuze **European Research Council (ERC) Consolidator Grant** die werd toegekend aan imecs Yao-Hong Liu voor zijn project Intranet of Neurons. Binnen dit project wil hij een revolutie teweegbrengen in de manier waarop neurowetenschappers gegevens van onze hersenen verzamelen en verwerken. Meer specifiek zal hij geminiaturiseerde en energie-efficiënte draadloze netwerken ontwikkelen met een hoge capaciteit voor de overdracht van data afkomstig van opnames van onze volledige hersenen.



Dr. Yao-Hong Liu ontving een ERC Consolidator Grant voor zijn project Intranet of Neurons (IoN).

Op nationaal vlak vielen Ilse Mariën, Pieter Ballon en Wendy Van den Broeck, onderzoekers van SMIT, een imec-onderzoeksgroep aan de VUB, in de prijzen met een **Jaarprijs Wetenschapscommunicatie** als initiatiefnemers van de DataBuzz: een project dat de digitale geletterdheid van leerkrachten en leerlingen wil verhogen.

*“Een revolutie
teweegbrengen in
de manier waarop
neurowetenschappers
gegevens
van onze hersenen
verzamelen en
verwerken.”*

De DataBuzz is een volledig elektrische bus die omgebouwd werd tot een mobiel educatielab. De bus is uitgerust met allerlei nieuwe digitale technologieën die worden verwerkt in een reeks interactieve lespakketten.

Een verwezenlijking die dan weer werd **opgepikt door de nationale en internationale media** was het hacken van een Tesla Model X. Draadloze toegangssystemen voor auto's (keyless entry) zijn heel gevoelig voor inbraak via zogenaamde relay attacks waarbij dieven het draadloze signaal onderscheppen. Imec werkt, samen met KU Leuven, aan technologie die dergelijke systemen veiliger moet maken en die op termijn beschikbaar zal zijn in zowat elke nieuwe wagen.



Spin-offs en venturing ondersteuning

Deze laatste categorie draait de rollen om en geeft erkenning aan enkele imec spin-offs en venturing-activiteiten.

In chronologische volgorde zagen we hoe **MICLEDI Microdisplays**, een imec-spin-off, €4,5 miljoen ophaalde van meerdere investeerders voor hun ambitie om microLED-displays te ontwikkelen voor de volgende generatie augmented-reality brillen.

Aan het einde van het eerste kwartaal stelde **miDiagnostics**, een gezamenlijke spin-off van imec en Johns Hopkins University, een investering veilig van €14 miljoen om de commercialisering te versnellen van hun disruptief diagnostisch platform. Hun technologie heeft het potentieel om snelle testresultaten te leveren in meerdere contexten, waaronder toekomstige pandemieën.

Net voor de zomer werd **Shavatar** gelanceerd als een nieuwe spin-off van imec en UAntwerpen. De startup wil uw ervaring in het online kopen van kledij radicaal veranderen dankzij hun model voor het voorspellen en visualiseren van de menselijke lichaamsvorm in 3D. Deze zal je toelaten om je persoonlijke 3D avatar te creëren en ervoor te zorgen dat je de juiste maat en pasvorm kan bestellen.

Rond dezelfde tijd kondigde **Deltaray**, een spin-off van imec en UAntwerpen uit 2019, zijn 'versnelde 3D röntgentechnologie' aan die kwaliteitscontrole naar een hoger niveau tilt. Deltaray's oplossing stelt fabrikanten in staat om producten tot 100 keer sneller en met een veel fijnere resolutie (tot 50 micron) te inspecteren op mogelijke defecten.

Ook in 2020 werden de spin-offs **Lopos** en **Crowdscan** gelanceerd die al aan bod kwamen in de eerste categorie van technologieën voor omgaan met de COVID-19-pandemie.

Tot slot willen we de enorme inspanningen en resultaten van **imec.istart**, imecs business accelerator programma, niet over het hoofd zien. Niet alleen heeft het meer startups ontvangen en ondersteund dan in de jaren ervoor. Ook zijn de publieke en private investeerders achter het imec.istart pre-seed fonds overeengekomen om het fonds om te zetten in een 'evergreen' fonds. Dit betekent dat het kapitaal van succesvolle exits kan worden geherinvesteed in de nieuwe generaties starters.

Motor van duurzame groei

Visie en missie: technologie voor een duurzame toekomst

“Alles wordt gedreven door de wens om een positieve impact te hebben en bij te dragen aan een beter leven in een duurzame samenleving.”

‘Als wereldleider op het gebied van nano-elektronica en digitale technologie streven we naar het onmogelijke en mikken we op disruptieve innovatie. We maximaliseren de maatschappelijke impact door slimme, duurzame oplossingen te creëren die de levenskwaliteit verbeteren. Bij imec geven we de toekomst vorm.’

‘Als vertrouwenspartner van bedrijven, start-ups en de academische wereld brengen we briljante koppen uit heel de wereld samen in een creatieve en stimulerende omgeving. Door gebruik te maken van onze infrastructuur van wereldklasse en ons lokale en mondiale ecosysteem van diverse partners in een groot aantal industrieën, versnellen we de vooruitgang naar een geconnecteerde, duurzame toekomst.’

De bovenstaande visie en missie doordringen alles wat imec doet. Van de doorgedreven functionele miniaturisatie van de halfgeleidertechnologie, over disruptieve sensorconcepten tot de volgende generatie DNA sequencing toestellen, en een brede portfolio van andere digitale activiteiten: alles wordt gedreven door de wens om een positieve impact te hebben en bij te dragen aan een beter leven in een duurzame samenleving, gebaseerd op de baanbrekende innovaties die imec ontwikkelt.

Vier pijlers voor de toekomst

Vanuit zijn missie en de sterke positie die het de voorbije decennia heeft opgebouwd, heeft imec vier pijlers gedefinieerd die zijn strategie de komende jaren zullen aansturen.

1

Imec zal op wereldschaal één van de drijvende krachten blijven die een verdere miniaturisatie van elektronica mogelijk maakt.

2

We zullen de uitdagingen voor de samenleving en de planeet aanpakken door de ontwikkeling van slimme toepassingen in bijvoorbeeld gezondheidszorg, duurzame energie, en slimme mobiliteit.

3

Imec werkt aan doorbraken op het gebied van digitale systeeminnovatie, met de bedoeling om tot disruptieve verbeteringen te komen die een duurzame samenleving vooruithelpen. Twee speerpunt domeinen zijn artificiële intelligentie, en veiligheid en privacy.

4

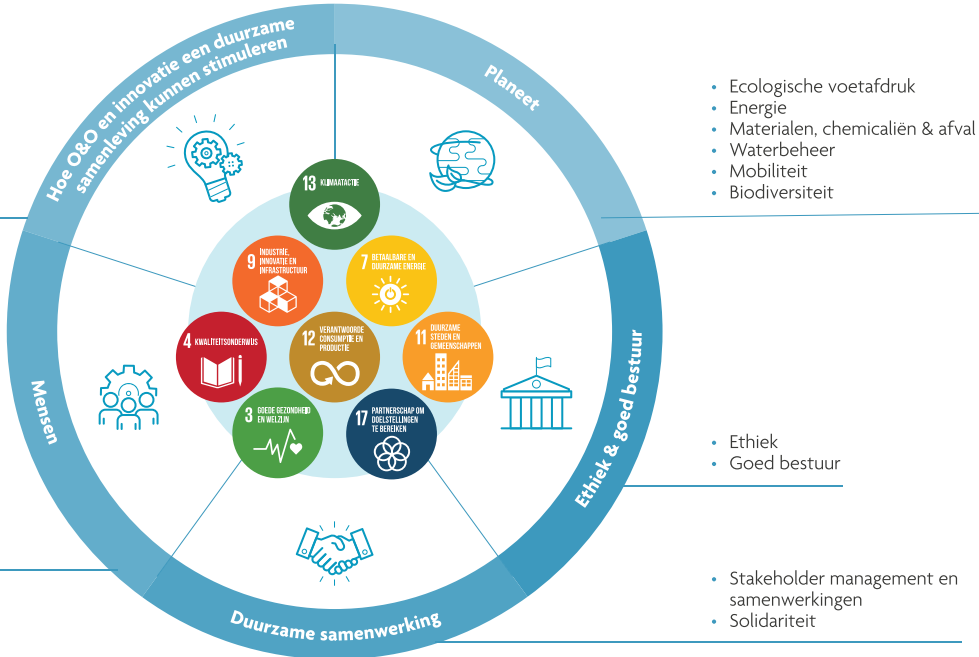
Imec zal zijn wereldwijde technologische leiderspositie gebruiken als hefboom om impact te creëren in die regio's waar het aanwezig is. Dat gebeurt onder andere door venturing en laagdrempelige toegang tot kennis en toptechnologie.

Duurzaamheid en maatschappelijk verantwoord ondernemen

Duurzaamheid zien we bij imec als een prioriteit, niet alleen in onze kernactiviteiten (technologisch onderzoek en innovatie), maar ook in onze bedrijfsvoering. Het is een belangrijk onderdeel van de imec missie en visie. De doelstellingen van de Verenigde Naties voor duurzame ontwikkeling (SDG's) sluiten nauw aan bij de onderzoeksdominen en het DNA van imec. Imec streeft ernaar om ze richtinggevend te laten zijn voor de research roadmaps en in de operationele afdelingen ¹.

- De ecologische voetafdruk van technologie verminderen
- Van curatieve naar preventieve gezondheidszorgtechnologieën
- Technologie voor duurzame energie
- Expertise delen via onderwijs
- Duurzame steden en samenleving
- Investeren in innovatie door start-ups
- Bedrijven en organisaties begeleiden bij digitale transformatie
- Verantwoorde productie

- Geëngageerde en betrokken medewerkers
- Gelijkheid en inclusie
- Aanwerving
- Opleiding en ontwikkeling
- Gezondheid en veiligheid



- Ecologische voetafdruk
- Energie
- Materialen, chemicaliën & afval
- Waterbeheer
- Mobiliteit
- Biodiversiteit

- Ethiek
- Goed bestuur

- Stakeholder management en samenwerkingen
- Solidariteit

De relatie van imec met de 17 doelstellingen voor duurzame ontwikkeling die de Verenigde Naties hebben gedefinieerd.

¹ Imec duurzaamheidsverslag: https://www.imec-int.com/sites/default/files/2021-06/imec_Sustainability_Report_2020_0.pdf

Impact van het onderzoek

Wat betreft de inhoudelijke onderzoeksactiviteiten en -roadmaps identificeert imec acht van de zeventien SDG's waar het de meeste impact op kan hebben. Al kunnen deze natuurlijk niet los gezien worden van de andere en van elkaar. Zodat alle highlights eerder in dit jaarverslag kunnen aan een of meerdere van deze doelstelling gelinkt worden.

SDG 3

GOEDE GEZONDHEID EN WELZIJN

Bijvoorbeeld met activiteiten op het gebied van gepersonaliseerde, preventieve en voorspellende geneeskunde.

SDG 4

KWALITEITSONDERWIJS

O.a. met activiteiten op het gebied van Smart Education.

SDG 7

BETAALBARE EN DUURZAME ENERGIE

Bijvoorbeeld met activiteiten op het gebied van duurzame energieopwekking en -opslag.

SDG 9

INDUSTRIE, INNOVATIE EN INFRASTRUCTUUR

Bijvoorbeeld met activiteiten op het gebied van industrie 4.0.

SDG 11

DUURZAME STEDEN EN GEMEENSCHAPPEN

Bijvoorbeeld met activiteiten op het gebied van slimme steden en duurzame mobiliteit.

SDG 12

VERANTWOORDE CONSUMPTIE EN PRODUCTIE

O.a. met onze activiteiten op het gebied van Smart Agrofood en in het OnePlanet Research Center.

SDG 13

KLIJMAATACTIE

O.a. met activiteiten op het gebied van duurzame energieopwekking, -opslag en -distributie.

SDG 17

PARTNERSCHAP OM DOELSTELLINGEN TE BEREIKEN

Met imecs wereldwijde bereik en model van open innovatie.

De innovaties en het onderzoek van imec in het licht van COVID-19 (zie p.8 en p.9) verdienen een extra vermelding bij de duurzaamheidshoogtepunten van 2020, want ze bewijzen de grote flexibiliteit van imec, dat een deel van zijn onderzoeksprioriteiten aanpaste als reactie op de pandemie. Imec heeft ook een bijzonder grote inspanning gedaan voor de continuïteit van de werking van zijn fabs en labs, met respect voor de veiligheid en gezondheid van zijn werknemers en voor de in de respectieve landen geldende beperkingen.

Ook vermeldenswaard is hoe imec in 2020 de ecologische voetafdruk van geïntegreerde schakelingen in kaart heeft gebracht. Dankzij imecs kennis in het co-design van technologie en systemen (Design-Technology-Co-Optimization – DTCO) maakte het een model om het energie- en waterverbruik, en uitstoot van broeikasgassen in kaart te brengen van huidige en toekomstige chiptechnologie. De resultaten werden met de internationale industrie gedeeld tijdens de gerenommeerde IEDM-conferentie en laten bedrijven toe om bewustere keuzes te maken in welke materialen en processen ze gebruiken.

Impact via eigen bedrijfsvoering

In 2020 realiseerde imec een netto CO₂-reductie van 2.864ton in vergelijking met 2018. Dit dankzij een aanzienlijke afname (-2.919ton) in de directe uitstoot (gas, brandstof van leasing en service voertuigen, koelvloeistof en procesuitstoot) en een minimale toename van de indirecte uitstoot door elektriciteitsverbruik (+55ton). Een bijkomende substantiële reductie van de indirecte uitstoot (-10.644ton) werd gerealiseerd door de afname van zakenreizen vanwege de COVID-pandemie. Imec verwacht dat de omvang van deze daling tijdelijk zal zijn, maar vanwege de in parallel genomen structurele mobiliteitsmaatregelen ook niet volledig terug zal stijgen naar het oude niveau.

Op het vlak van energieverbruik realiseerde imec een winst van 32.865GJ ten opzichte van 2019, goed voor een besparing van 2,8% op een totaal energieverbruik van 1.170.877,92GJ. Deze daling is voornamelijk te danken aan het verder introduceren van LED-verlichting in de kantoren, het vervangen van luchtventilatiefilters door energiezuinigere alternatieven enz.

De focus van imec lag in 2020 ook op het waterverbruik, waarbij imec onder andere inzet op hergebruik van afvalwater en daardoor ruim 50.000m³ minder 'vers' water moest afnemen dan in 2019.

Ook ontving Natuurpunt in 2020 financiële steun van imec voor de aankoop van drie hectare grond in de Molenbeek vallei voor de aanleg van een nieuw natuurgebied: Dalemhof.

Om sturing te geven aan de duurzaamheidsstrategie ten aanzien van de interne processen heeft imec een duurzaamheidsprogramma en -dashboard. Het is een belangrijk instrument om de langetermijndoelstellingen te vertalen in acties op korte termijn en de voortgang te monitoren aan de hand van concrete KPI's.



Evolutie en status in 2020 van de imec duurzaamheidsacties die gericht zijn op de interne processen. Het duurzaamheidsdashboard helpt imec om het effect van haar strategie op de interne processen te monitoren.

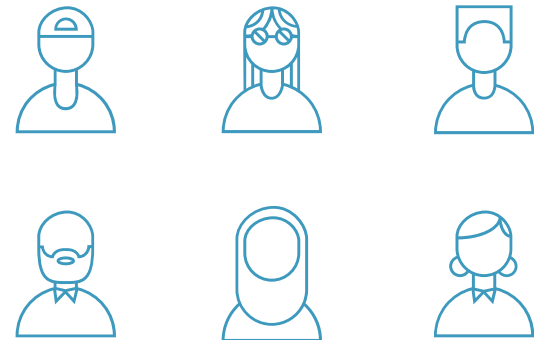
Feiten en cijfers

Imec in een oogopslag

> 5.000 medewerkers



> 90 nationaliteiten



Onderzoeksgroepen en lokale kantoren in 7 landen op 3 continenten

BELGIE
Leuven, Brussel, Antwerpen, Gent,
Kortrijk, Hasselt & Genk

NEDERLAND
Eindhoven, Nijmegen/Wageningen

VERENIGDE STATEN
San Francisco, Berkeley,
Orlando & San José



INDIA
Bangalore

JAPAN
Osaka & Tokyo

CHINA
Shanghai

TAIWAN
Hsinchu

Wereldwijde samenwerking met



> 800 bedrijven



> 200 universiteiten



1.866 publicaties
in 2020



840 patenten tussen
2016 - 2020



19 spin-offs tussen
2017 - 2020



imec.istart
225 start-ups & scale-ups



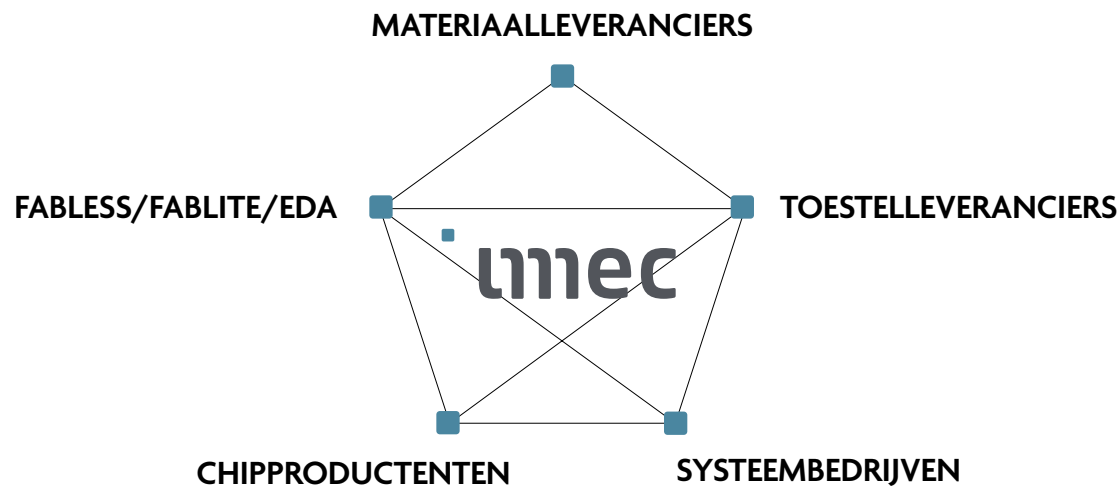
680 miljoen euro omzet
In 2020



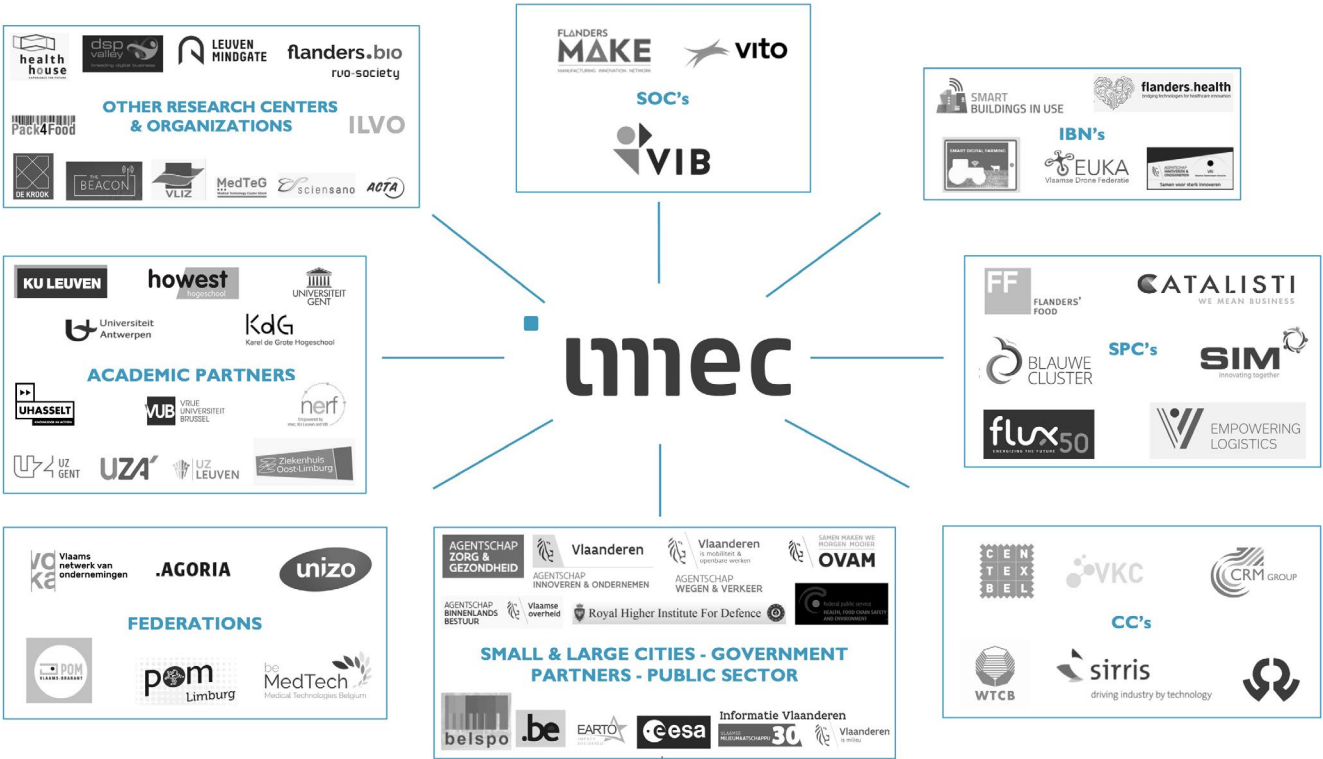
Steun Vlaamse overheid
109,6 miljoen euro

Zowat het hele internationale ecosysteem voor halfgeleidertechnologie werkt samen met imec.

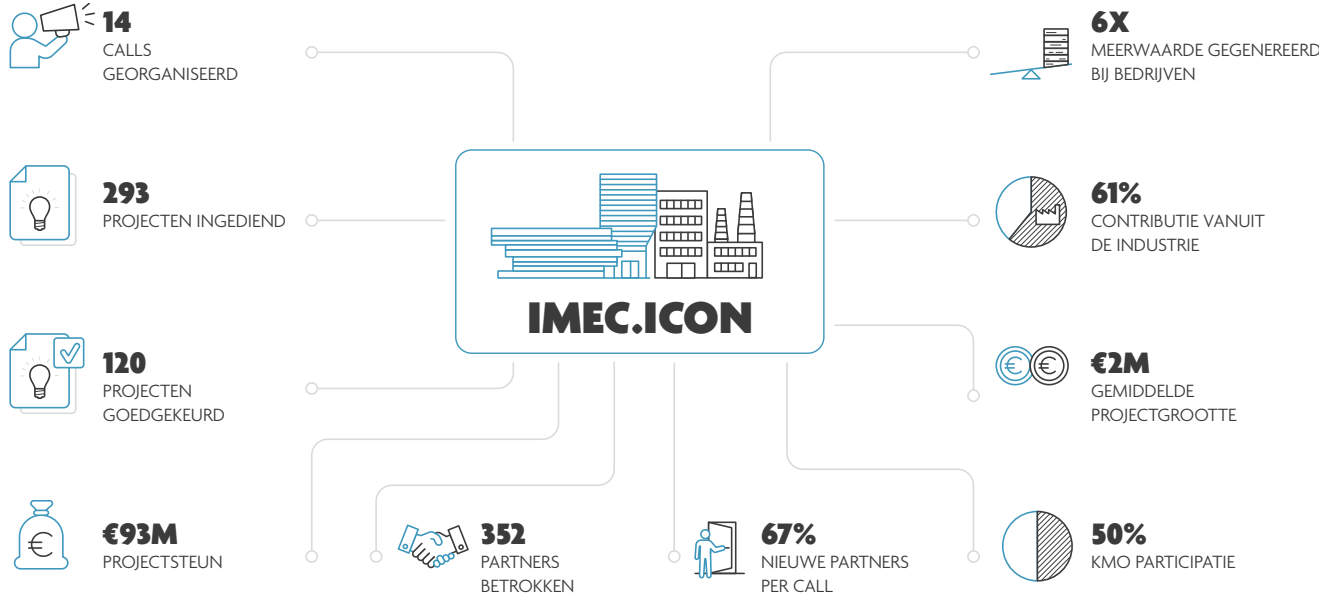
Networked innovation model



Imec heeft een uitgebreid netwerk van Vlaamse samenwerkingspartners.



Dankzij het vraaggestuurde imec.icon programma krijgen Vlaamse bedrijven laagdrempelig toegang tot kennis en technologie.

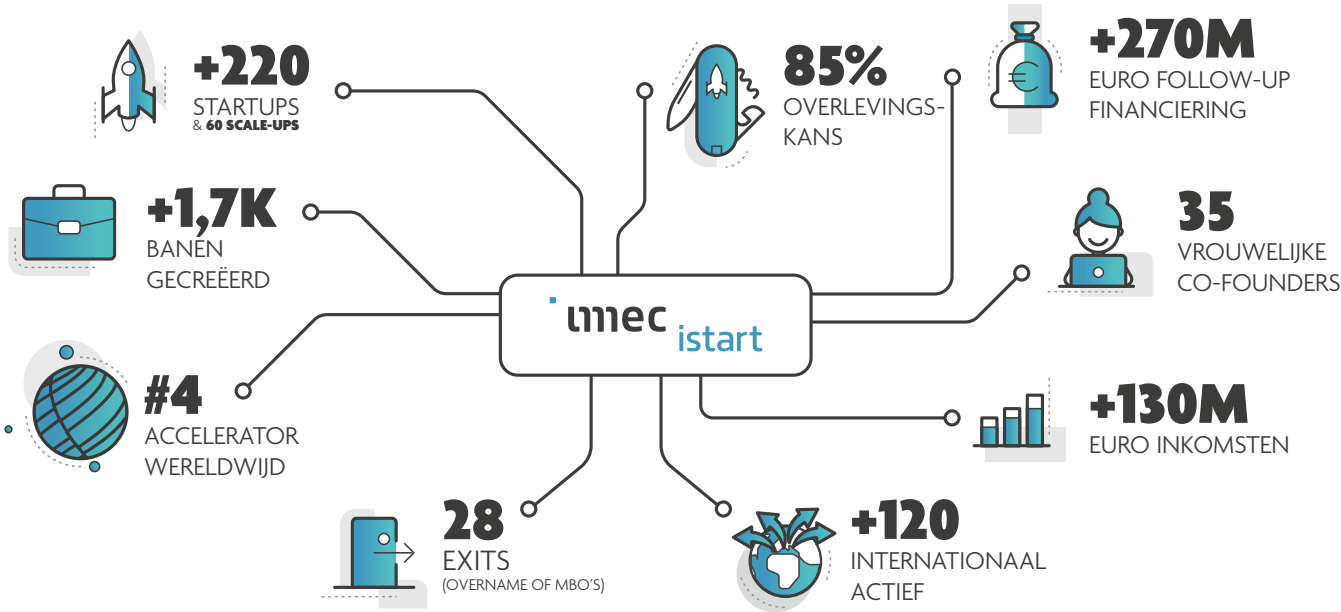


Significante waardecreatie door spinoff-creatie.



cijfers van 2012-medio 2020

Dankzij imec.istart krijgen beloftevolle technologie startups gedurende een traject van 12 tot 18 maanden toegang tot kennis, kapitaal, talent en relevante contacten uit het imec netwerk.



cijfers van 2012-medio 2020

Geconsolideerde jaarrekening

Geconsolideerde balans 2020 in euro

ACTIVA	
Vaste activa	434.692.378,28
Materiële vaste activa	389.866.359,20
Terreinen en gebouwen	152.734.942,39
Installaties, machines en uitrusting	207.513.704,62
Meubilair en rollend materieel	1.340.696,31
Leasing en soortgelijke rechten	775.860,50
Overige materiële vaste activa	-
Activa in aanbouw en vooruitbetalingen	27.501.155,38
Financiële vaste activa	44.826.019,08
Vennootschappen waarop vermogensmutatie is toegepast	17.234.824,03
Andere ondernemingen	27.591.195,05
Deelnemingen, aandelen en deelbewijzen	23.220.817,88
Vorderingen	4.370.377,17
Vlottende activa	384.315.907,77
Vorderingen op meer dan één jaar	7.322.627,68
Vorraden en bestellingen in uitvoering	4.653.469,99
Vorderingen op ten hoogste één jaar	117.426.869,75
Handelsvorderingen	97.588.222,13
Overige vorderingen	19.838.647,62
Geldbeleggingen	
Overige beleggingen	
Liquide middelen	150.537.936,39
Overlopende rekeningen	14.375.003,96
Totaal van de activa	819.008.286,05

PASSIVA	
Eigen vermogen	242.914.187,56
Geconsolideerde reserves	192.523.977,69
Negatieve consolidatieverschillen	596.192,70
Omrekeningsverschillen	77.799,35
Kapitaalsubsidies	49.716.217,82
Belangen van derden	114.618.881,15
Voorzieningen, uitgestelde belastingen en belastinglatenties	1.615.999,61
Voorzieningen voor risico's en kosten	1.615.999,61
Grote herstellings- en onderhoudswerken	1.425.999,61
Overige risico's en kosten	190.000,00
SCHULDEN	459.859.217,73
Schulden op meer dan één jaar	56.887.529,54
Kredietinstellingen	
Overige schulden	8.016.732,00
Schulden op ten hoogste één jaar	241.438.925,89
Schulden op meer dan één jaar die binnen het jaar vervallen	4.366.439,89
Handelsschulden	44.063.159,51
Leveranciers	44.063.159,51
Ontvangen vooruitbetalingen op bestellingen	72.986.431,88
Schulden met betrekking tot belastingen, bezoldigingen en sociale lasten	58.955.941,94
Belastingen	7.451.246,28
Bezoldigingen en sociale lasten	51.504.695,66
Overige schulden	61.066.952,67
Overlopende rekeningen	161.532.762,30
Totaal van de passiva	819.008.286,05

Geconsolideerde resultatenrekening in euro

	2019	2020
Bedrijfsopbrengsten	639.967.501,43	680.488.552,75
Omzet	490.702.611,53	521.126.820,06
Andere bedrijfsopbrengsten	149.102.239,90	156.862.929,42
Niet recurrenente bedrijfsopbrengsten	162.650,00	2.498.803,27
Bedrijfskosten	641.475.937,53	654.354.246,57
Handelsgoederen, grond- en hulpstoffen	133.377.695,88	141.267.423,82
Diensten en diverse goederen	190.955.042,01	181.468.064,85
Bezoldigingen, sociale lasten en pensioenen	221.382.244,02	232.013.062,09
Afschrijvingen en waardeverminderingen op oprichtingskosten, op immateriële en materiële vaste activa, waardeverminderingen op voorraden, voorzieningen voor risico's en kosten	91.761.462	87.352.266,46
Andere bedrijfskosten	3.788.486,27	11.189.975,42
Niet recurrenente bedrijfskosten	211.006,92	1.063.453,93
Bedrijfswinst	-1.508.436,10	26.134.306,18
Kosten van schulden	-2.035.486,97	-2.007.738,75
Andere recurrenente financiële opbrengsten en kosten	2.043.802	6.500.130,63
Niet recurrenente opbrengsten en kosten	3.010.992	4.483.409,12
Belastingen	5.213.848,65	1.327.688,89
Winst van het boekjaar	6.724.720,39	36.437.796,07
Investerings	100.800.000	82.600.000

DISCLAIMER - Deze informatie wordt aangeboden 'zoals ze is' zonder enige representatie of garantie. Imec is een geregistreerde merknaam voor de activiteiten van imec International (IMEC International, stichting van openbaar nut naar Belgisch recht), imec België (IMEC vzw, gesteund door de Vlaamse overheid), imec Nederland (Stichting IMEC Nederland, gesteund door de Nederlandse overheid), imec Taiwan (IMEC Taiwan Co.), imec China (IMEC Microelectronics Shanghai Co. Ltd.), imec India (IMEC India Private Limited), imec San Francisco (IMEC Inc.) en imec Florida (IMEC USA Nanoelectronics Design Center Inc.).

www.imec.be