

LED

Led-licht kan nog veel efficiënter

De Spaanse wetenschapper Jaime Gómez Rivas leidt baanbrekend led-onderzoek bij Philips. Led-verlichting kan nog véél efficiënter dan nu al het geval is.

door Henk van Weert
e-mail: h.vanweert@ed.nl

EINDHOVEN - Hij laat zien wat hij bedoelt.

In zijn kleine laboratorium bij Philips Research stuurt prof. dr. Jaime Gómez Rivas een geconcentreerd straalje blauw led-licht naar een glasplaatje, dertig centimeter verderop.

Het licht komt terug in de vorm van een brede bundel roze-achtig licht.

Het geheim zit in de oppervlakte van het glasplaatje. Wie goed kijkt ziet minuscule patroontjes op het plaatje. Dat zijn structuurpatroontjes op nano-niveau, minder dan éénmiljoenste millimeter. De patronen zijn gemaakt van aluminium waarin fosfor verwerkt is. Fosfor zet het blauwe led-licht om in wit licht of gekleurd licht.

Nanofotonica, zo heet de wetenschap die hier beoefend wordt. Ofwel: hoe gedraagt licht zich in een superkleine omgeving?

„We bestuderen hier de interactie

tussen de nano-omgeving en het licht. Die wisselwerking kan heel sterk zijn, hebben we ontdekt”, zegt de Madrileense professor.

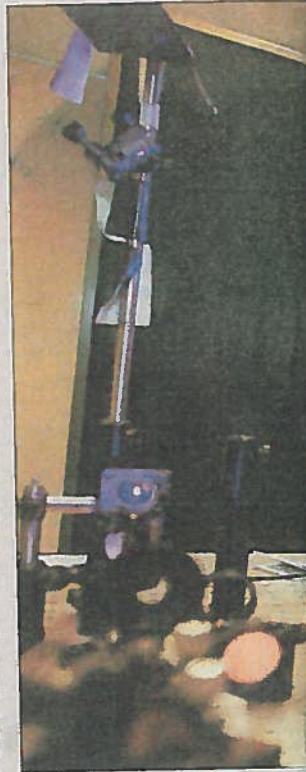
Gómez Rivas is in dienst van de Stichting Fundamenteel Onderzoek en al jaren gedetacheerd bij Philips op de High Tech Campus. Met collega's op de Campus en in Amsterdam onderzoekt hij de verdere mogelijkheden van led-licht. De vorderingen die de afgelopen jaren gemaakt zijn stemmen tot tevredenheid, zegt Gómez Rivas.

„Op deze manier omgaan met led-licht heeft tot effect dat er veel meer en veel intenser licht geproduceerd kan worden. We kunnen met deze methode van nanostructuren het licht ook veel beter sturen. In een gewoon led-lampje zijn spiegeltjes en lensjes nodig om het licht een bepaalde baan in te sturen. Die hebben we straks niet meer nodig. Daarvoor gebruiken we de nanostructuur.”

In een speciale proefopstelling is licht gemaakt dat tot 60 keer intenser, en dus efficiënter, is dan gewoon led-licht.

Hoe groot de meeropbrengst in de praktijk zal uitvallen is volgens de Spaanse wetenschapper moeilijk te voorspellen.

„Ik schat gemiddeld twintig keer intenser, over alle kleuren gemeent. Dat is een opmerkelijke efficiency-verbetering. Maar we hebben nog genoeg problemen te overwinnen, voordat het zover is. In het proces gaat nu nog te veel blauw licht verloren, bijvoorbeeld.”



■ Prof. dr. Gómez Rivas in zijn laboratorium.
foto Irene Wouters



FOM en Philips top in onderzoek

EINDHOVEN - „Wij zijn op dit gebied leidend in de wereld,” zegt onderzoeker Jaime Gómez Rivas over het lichtonderzoek dat zijn onderzoeksgroep bij Philips verricht. „We hebben recent een wetenschappelijk artikel over ons onderzoek gepubliceerd. We worden veel geciteerd door andere onderzoeksgroepen.” De Stichting voor Fundamenteel Onderzoek der Materie (FOM) en Philips Research zijn tevreden over hun jarenlange samenwerking.

Onlangs hernieuwden ze hun gezamenlijk onderzoeksprogramma naar efficiënte lichtbronnen. Hun inspanningen leverden sinds 2005 meer dan vijftig wetenschappelijke publicaties en tien octrooiaanvragen op. Gómez Rivas: „In Eindhoven en in Amsterdam werken ongeveer vijftig mensen aan onderzoek op het gebied van nanofotonica. De samenwerking zal door de hernieuwing van de overeenkomst alleen maar intenser worden, denk

ik.” Gómez Rivas ziet de High Tech Campus als een stimulerende omgeving voor zulk fundamenteel onderzoek.

„Het is goed dat we in een omgeving werken waarin andere mensen op een praktische manier met led-licht bezig zijn. We krijgen veel feedback van mensen bij Philips. We zitten hier dicht op elkaar, we komen elkaar regelmatig tegen en we praten dan over waar we mee bezig zijn. Dat is inspirerend.”

Lage boe

Sterke winst tweede half Eindhoven financieringschappij.

door Peter Scholtes
e-mail: p.scholtes@ed.nl

EINDHOVEN - I heeft vorig jaar vijftien procent. De Eindhovenschermaatschappij heeft een nettoretoerslaan van 15,5 procent.

De omvang van de financiering met twee procent is lager.

De Lage Landen van de activiteiten- en lan nieuw toename procent van het. De cijfers van het

Kabelno glasvezel

EINDHOVEN - G van glasvezelmarkt grote order ontvooord, het kabel oost-Nederland. Het Eindhovens komende jaren voor 28.000 miljoen. Het deel van Nederland is a len van koperv glasvezel voor

Hakkens' telefoon

Heijmans ziet tweede zwaluw

PlantLab zoekt partners in de he

ast na Island

waarop in Duitsland contro worden uitgevoerd. „In Nederl is er één autoriteit, de WA, die toezicht houdt op derke zaken. In Duitsland is veel er sprake van een gelaagd toezicht, waarbij de diverse overheden hun eigen verantwoordelijkheid hebben. In de vestiging in Bramstedt vindt een permanente controle plaats door keuringsautoriteiten die door de lokale overheid worden aangestuurd. Dit vanwege die permanente controle bevreemdt deze inval in hoge mate.” De inval in Bramstedt is ingezet op initiatief van het landbouwministerie in de deelstaat Sleeswijk-Holstein. Van der Lee geeft aan dat de vestiging in Bad Bramstedt onmiddellijk alle gewenste documenten aan de autoriteiten ter beschikking heeft gesteld.

Food, dat de hoofdvestiging in Bortel heeft verhuisd, is een van de grootste vleesverwerkers in de wereld, met vestigingen in Nederland en Duitsland. Het bedrijf werkt varkens- en rundsvlees. Het bedrijf werkt 13.000 mensen, het boekt een jaarcijfer van 5 miljard euro. Eigenaar is de vereniging ZLTO.

st maar er Inbev

ogenoemde thuistap, geconcentreerd. De dalende biermarkt is een verschijnsel dat ook de derde grootste brouwer ter wereld, Heineken, bij de publicatie van zijn jaarcijfers signaleerde. Bij Heineken - volume 195 miljoen hectoliter, omzet 19 miljard en bedrijfsresultaat van 2,55 miljard - is die daling te wijten aan een krimp in Noord-Amerika en West-Europa. Ook de verwachte groei in de zo-