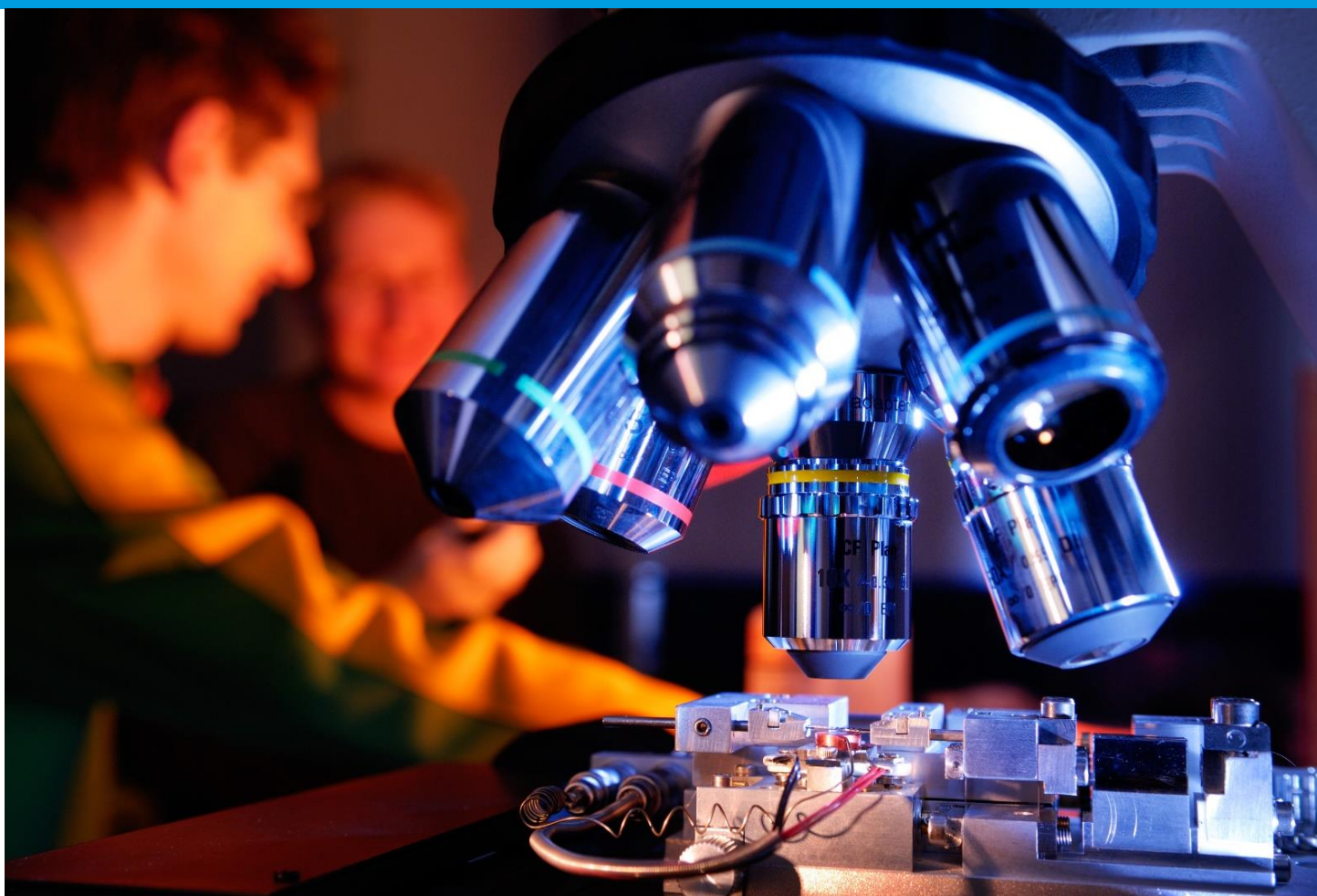




Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

De Fotonica Sector (Opto-Electronica) in China *NBSO Wuhan*

>> *Duurzaam, Agrarisch, Innovatief
en Internationaal ondernemen*



Colofon

Dit is een publicatie van:	
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland	
NBSO Wuhan	
Opgesteld door:	Judith van de Bovenkamp (Chief Representative)
	nbsowuhan@nbsowuhan.com
Contactpersonen:	Judith van de Bovenkamp
Datum:	Mei 2015

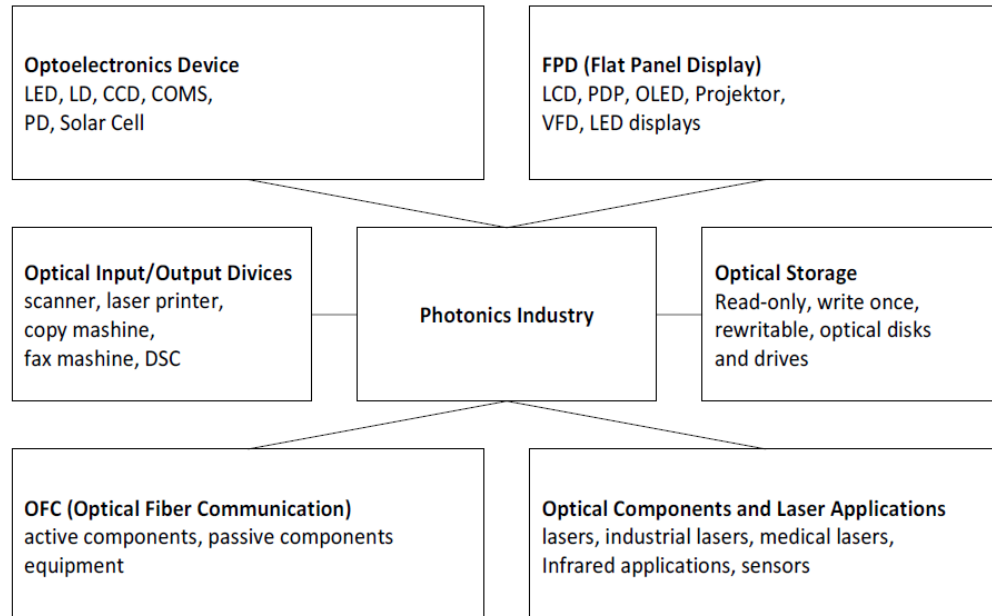
© RVO.nl | Mei 2015

RVO.nl is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken. RVO.nl voert beleid uit voor diverse ministeries als het gaat om duurzaamheid, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. RVO.nl is hét aanspreekpunt voor bedrijven, kennisinstellingen en overheden. Voor informatie en advies, financiering, netwerken en wet- en regelgeving.

RVO.nl streeft naar correcte en actuele informatie in dit dossier, maar kan niet garanderen dat de informatie juist is op het moment waarop zij wordt ontvangen, of dat de informatie na verloop van tijd nog steeds juist is. Daarom kunt u aan de informatie op deze pagina's geen rechten ontleen. RVO.nl aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade als gevolg van onjuistheden en/of gedateerde informatie. Binnen onze website zijn ook zoveel mogelijk relevante externe links opgenomen. RVO.nl is niet verantwoordelijk voor de inhoud van de sites waar naar wordt verwezen.

1. Fotonica

Fotonica (ook wel opto-electronica genoemd) is een technische discipline die opereert binnen de wisselwerking tussen elektronen (electronica) en licht (fotonen). Daarbinnen vallen verschillende toepassingen die elektronen in licht omzetten zoals glasvezelnetwerken en -kabels, zonnecellen, lasers, LED, LCD, plasmaschermen, digitale beeld- en geluiddragers en camera's.



Figuur 1: Overzicht van gebieden binnen de fotonica (bron PIDA)

2. Fotonica in Nederland

Nederland heeft een sterke positie in fotonica, voornamelijk in R&D en productie. De grootste Nederlandse spelers zijn ASML, Philips Lightning en Thales, maar een groot aantal MKB bedrijven is actief in nichemarkten en -toepassingen. Het online platform Photonics NL (<http://www.photonicsnl.org/>) heeft als doel om de samenwerking tussen universiteiten, onderzoeksinstituten en Nederlandse bedrijven te bevorderen om zo een impuls aan de sector te geven en de sector daar zelf actief bij te betrekken.

Tot heden zijn weinig Nederlandse bedrijven actief in fotonica in China. Philips Lightning heeft een kantoor in Wuhan en een fabriek in Jingzhou (Hubei) maar slechts een handjevol MKB bedrijven is actief op de Chinese markt. Dit komt wellicht omdat het MKB in deze sector een beperkte kennis van de Chinese markt heeft.

In november 2011 heeft de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland een factfinding missie voor de fotonica sector naar China georganiseerd. Daarbij zijn de steden Wuhan, Shanghai en Beijing bezocht. Uit deze missie kwam sterk naar voren dat Chinese instellingen zeer open staan voor samenwerking met Nederlandse bedrijven, R&D centra en onderwijsinstellingen.

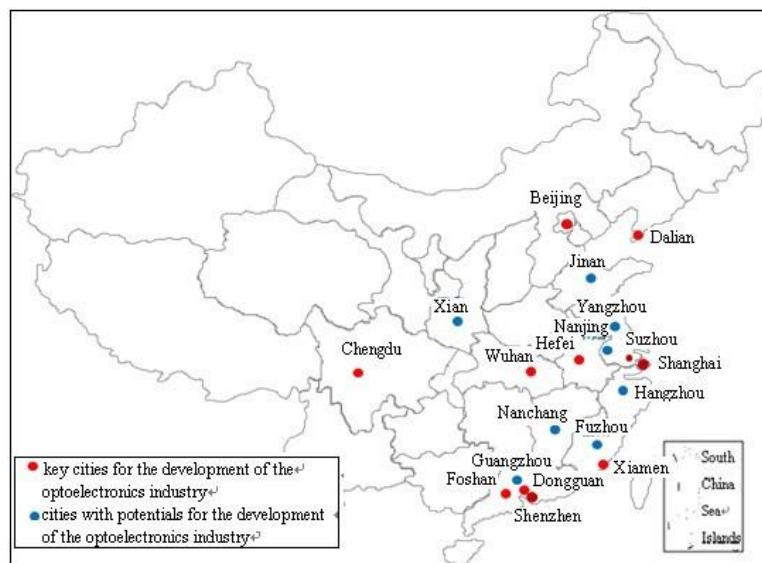
3. Fotonica in China

China's grootste fotonisch cluster en toonaangevende R&D centra zijn gevestigd in de Yangtze River Delta. In de Pearl River Delta wordt 70% van de complete producten voor de Chinese markt geproduceerd en 50% van het wereldtotaal. De

afgelopen jaren bevond het grootste deel van China's flatscreen en LED productie zich rondom de Bohai Golf, in de Yangtze River Delta en de Pearl River Delta.

Gedreven door nationale voorkeurspolitiek heeft de Chinese overheid aangegeven dat de steden Chengdu, Wuhan, Hefei en Nanchang deze vooraanstaande rol zullen gaan overnemen. Wegens een tekort aan grondstoffen in de oostelijke provincies en als onderdeel van de *Rise of the Central China Plain* campagne, maakt China's fotonica sector een snelle beweging naar het binnenland. Wuhan en de omliggende steden zijn reeds het centrum van China's laser- en glasvezelindustrie.

Duitsland en de V.S. hebben een leidende rol binnen de fotonica op het wereldtoneel en zijn de voornaamste westerse zakenpartners van China in deze sector. Binnen Azië zijn dat Korea en Japan. China is echter bezig met een snelle inhaalslag. China's ruime voorraad grondstoffen, financieel sterke positie en hoge aantallen goed opgeleid personeel binnen de sector wekken de verwachting dat het land in de nabije toekomst globaal een leidinggevende rol in de fotonica zal gaan innemen.



Figuur 2: Belangrijke Chinese steden in de fotonica sector (bron CCID Consulting)

De China Optics & Optoelectronics Manufactures Association (COEMA, <http://www.coema.org.cn/English/>) stelt dat de sector in China de afgelopen tien jaar met gemiddeld 20% per jaar is gegroeid. Chinese bedrijven en instituten zijn geïnteresseerd in samenwerking met westerse bedrijven om gezamenlijke R&D, productie en marketing te ontwikkelen.

De voornaamste gebieden in China binnen de fotonica zijn:

3.1 LED verlichting

China is één van de snelstgroeiende markten ter wereld in LED verlichting. Volgens de Chinese Solid-State Lightning Alliance (CSA) zijn er momenteel meer dan 3000 Chinese bedrijven actief binnen de LED industrie, waaronder enkele tientallen producenten van hoogwaardige apparatuur en ruim tweeduizend die producten uit het middensegment produceren. De overige bedrijven houden zich bezig met gerelateerde zaken, zoals vervoer en verpakking.

De Chinese LED markt heeft in 2010 een strategie ontwikkeld gericht op het beheren van de volledige productielijn. Waar een dergelijke aanpak in China succesvol is geweest in andere sectoren, bleek de Chinese LED productie hiervoor nog niet klaar te zijn. Gebrek aan technologische kennis en overproductie zorgden

ervoor dat een aanzienlijk deel van de Chinese LED markt in handen van multinationals is gebleven.

De grootste Chinese spelers zijn Xiamen SanAn Photoelectric (SanAn, <http://www.sanan-e.com/en/>), Shandong Inspur Huaguang Opto-electronics (<http://www.hggd.cn/>) en Elec-Tech International (Eti, <http://www.electech.com.cn/siteen/index.html>)

3.2 Optische communicatie

China heeft een sterke positie binnen de optische communicatie en daaraan gerelateerde glasvezel en –kabelproductie. China is de tweede glasvezelproducent ter wereld en produceert ruim 12% van het wereldtotaal. De Chinese productieketen in deze sector is vrijwel compleet. De markt groeit gestaag door het toenemende aantal Chinezen dat smartphones en andere mobiele communicatieapparatuur gebruikt: de gemiddelde groei was de afgelopen jaren tussen de 20% tot 30%.

Nu de aanleg van communicatienetwerken zich van 3G draadloze netwerken naar 4G ontwikkelt en zich daarnaast snel door China uitbreidt, is er behoefte aan een massale upgrade naar hedendaagse modellen en technieken. Hierbinnen kunnen buitenlandse spelers zich in de markt zetten als leveranciers van techniek en apparatuur die van betere kwaliteit is dan Chinese producenten tot nu toe kunnen bieden.

De grootste Chinese spelers zijn Huawei (<http://www.huawei.com/en/>), ZTE Corporation (<http://www.zte.com.cn/en/>) en Datang Telecom (<http://en.datanggroup.cn/>).

3.3. Laser

Volgens de China Optics and Optoelectronics Manufacturers Association (COEMA) nemen enkele honderden Chinese bedrijven 90% van de Chinese laserproductie voor hun rekening. Voor de zware industrie is er in China een grote behoefte aan zware laserapparatuur die inzetbaar is in bijvoorbeeld de staalproductie en -verwerking. Tot op heden haalt China haar kennis in deze sector vooral uit Duitsland. Hoewel China het voornemen heeft om haar afhankelijkheid van buitenlandse partijen in deze sub-sector te verminderen, is het tot op heden niet gelukt om technologie te ontwikkelen die gelijkwaardig is aan de Duitse.

De grootste Chinese spelers zijn Chutian Laser Group (<http://www.chutianlaser.com/>) en HG Laser (<http://www.hglaser.com/>).

3.4 Zonnepanelen en –cellen

De Chinese overheid heeft zichzelf als doel gesteld om de totale capaciteit geïnstalleerde zonnecellen in 2020 op te voeren tot 50GW. Dit toont aan dat de overheid zich sterk maakt voor groene energie, en dat deze industrie kansen en mogelijkheden biedt voor investeringen.

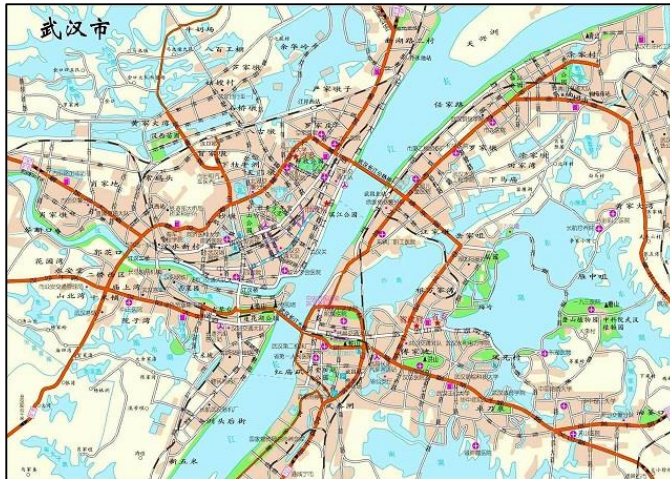
Na de kernramp in Fukushima (Japan) in 2011, zijn Chinese investeringen in kernenergie aanzienlijk afgenomen en investeringen in zonne-energie sterk toegenomen. Ca. 80% van alle zonnepanelen en –cellen die in China wordt geproduceert is voor de export.

De grootste Chinese spelers zijn China Sunergy (<http://www.chinasunergy.com/index.html>) en JA Solar (<http://www.jasolar.com/>).

3.5 Overzicht van jaarlijkse belangrijke fotonicabeurzen in China

1. China International Optoelectronic Expo (Shenzhen)
<http://www.cioe.cn/en/>
2. Laser World of Photonics China (Shanghai)
<http://world-of-photonics-china.com/>
3. Optics Valley of China Optoelectronic Exposition and Forum (Wuhan)
<http://www.ovcexpo.com.cn/e/>
4. SEMICON (Shanghai)
<http://www.semiconchina.org/>

4. Fotonica in Wuhan



Figuur 1: Wuhan (bron Tour 2 Hubei)

Wuhan is de eerste stad in Centraal China die haar fotonica sector actief ontwikkelde. Daarbij komt nu concrete overheidssteun in deze sector onder de *Rise of the Central China Plain* campagne, wat maakt dat Wuhan een logische en geschikte locatie is om deze markt te betreden.

In een rapport van de Wuhan overheid dat de ontwikkelingen binnen de fotonica sector tussen

2014 en 2020 beschrijft, wordt vermeld dat de output binnen de sector in 2012 twee honderd miljard RMB bedroeg en naar verwachting tot vijftien biljoen RMB zal stijgen in 2020. In de stad Wuhan zijn ca. 1800 bedrijven gevestigd die actief zijn in de fotonica.

In Wuhan is het grootste fotonisch centrum van China gevestigd: Wuhan Optics Valley. In dit 132 km² grote cluster bevindt zich het grootste deel van Wuhan's instellingen voor hoger onderwijs en technologiebedrijven. Optics Valley is China's centrum voor de productie van glasvezelkabel en fotonica-onderdelen, fotonische communicatieapparatuur en optische instrumenten. China's grootste bedrijven in de fotonica sector zijn gevestigd in Wuhan Optics Valley. Wuhan huisvest daarmee de grootste industriële basis van glasvezelkabels in China en de derde wereldwijd. Een belangrijke Nederlandse joint-venture die sinds de jaren '80 van de vorige eeuw in Optics Valley is gevestigd is Yangtze Optical Fibre and Cable (YOFC, <http://www.yofc.com.cn/>).

Hoewel de snelheid waarmee de fotonica zich in China ontwikkelt van de laatste jaren is, is Wuhan Optics Valley al ruim drie decennia China's meest ontwikkelde centrum in de fotonica. In 2005 kreeg Wuhan onder China's tiende vijfjarenplan de taak om van Optics Valley China's meest vooraanstaande fotonisch centrum te maken. Vandaag de dag wordt Optics Valley gezien als een globaal voorbeeld voor R&D, uitwisseling, training en productie in de fotonica.

5. Kansen voor Nederlandse bedrijven

Een doorn in het oog van China is de paradox dat veel Chinese wetenschappers vooraanstaande publicaties schrijven over fotonica, terwijl bedrijven cruciale technologie nog steeds uit het buitenland moeten halen. Deze slechte overbrugging tussen wetenschap en bedrijfsleven toont aan dat China nog zoekende is in het

vinden van een balans tussen kennis en praktische toepassingen in haar fotonica sector.

De Chinese fotonica sector is groot en groeit snel, maar is er tot op heden nog niet in geslaagd om een volledige productieketen in de meeste sub-sectoren te beheeren. Voor geavanceerde technologie, kwalitatief hoogstaande apparatuur en de meest geavanceerde productiemethoden is zij nog sterk aangewezen op buitenlandse spelers. Dit biedt kansen voor Nederlandse bedrijven, R&D centra en onderzoeksinstituten.

Zo wordt verwacht dat internationale LED leveranciers de voornaamste spelers op de Chinese markt zullen blijven omdat Chinese bedrijven er tot nu toe niet in geslaagd zijn om wit LED licht van hoge intensiteit te produceren. Dit type LED licht neemt meer dan 70% van de LED markt wereldwijd in.



Figuur 4: groei mobiele gebruikers in China (bron Statista)

Daarnaast biedt het groeiende mobiele netwerk in China (ca. 1.3 biljoen geregistreerde gebruikers in februari 2015) kansen. China breidt haar glasvezelnetwerk snel uit en bouwt grote datacentra door het hele land. Een cluster van Nederlandse bedrijven met producten en diensten die elkaar aanvullen, kan kwalitatief hoogstaande diensten bieden in een mobiele markt die hard op weg is om één van de grootste ter wereld te worden.

6. Overzicht van Wuhan en Centraal China

Wuhan is de hoofdstad van de provincie Hubei en het politiek, cultureel en economisch centrum van Centraal China. Wuhan heeft tien miljoen inwoners op een totaal van zestig miljoen inwoners in Hubei. Andere belangrijke – maar aanzienlijke kleinere – steden in Hubei zijn Yichang, Huangguang en Xiangyang.

Hubei's centrale ligging in China en Wuhan's ligging aan de twee belangrijke rivieren maken zowel de provincie als de stad een belangrijke transporthub in Centraal China en in het land als geheel. Alle belangrijke noord-zuid verbindingen en west-oost verbindingen in China lopen door Wuhan.

Belangrijkste sectoren in Hubei gerelateerd aan de Nederlandse top-sectoren zijn:

- Fotonica (Opto-electronica)
- Agri en Tuinbouw
- Infrastructuur, Transport en Logistiek
- Automobiel (waaronder elektrische voertuigen)
- Stedelijke ontwikkeling en Architectuur
- Water

Om het economische verschil tussen China's reeds ontwikkelde oostkust en de centraal gelegen provincies te verkleinen, richt de nationale overheid zich in haar *Rise of the Central China Plain* op Centraal China, waaronder Hubei en Wuhan. Mede door deze nationale voorkeurspolitiek bedroeg de economische groei van Wuhan in 2014 9.7%, wat aanzienlijk hoger ligt dan het nationale gemiddelde van ruim 7%.

Ruim 20 Nederlandse bedrijven zijn actief in Hubei, waaronder de multinationals Philips, AkzoNobel en KLM. Daarnaast zijn kleinere bedrijven er actief in stedenbouw, water, scheepsbouw en dienstverlening.

7. Meer informatie

Nederlandse bedrijven verdienen hun geld voor een groot deel over de grens. Het ministerie van Buitenlandse Zaken zet zich daarom actief in voor de belangen van Nederlandse bedrijven in het buitenland. Onder meer via het netwerk van ambassades, consulaten en Netherlands Business Support Offices (NBSO).

Nederland is in Hubei vertegenwoordigd met een Netherlands Business Support Office. Wilt u meer weten over kansen voor Nederlandse bedrijven in de Fotonica sector? Neem dan contact op met het NBSO Wuhan:

T: + 86 (0)27-8576 6511

E: nbsowuhan@nbsowuhan.com

Bronnen:

1. A Study on the Development of China's Laser & Optoelectronic Technology and Industry (http://fss.plone.uni-giessen.de/fss/fbz/fb07/fachgebiete/geographie/forschung/pdf/wirtschaft3/file/2008-03_Studi_z_WiGeo_Development%20of%20China.pdf)
2. Rapport van de Wuhan Municipal Government over het stimuleren van de fotonica sector tussen 2014-2020 (Chineestalg)
3. Global and China Fiber Optic Sensor Industry Report, 2013-2018 (<http://www.chinamarketresearchreports.com/114868.html>)
4. Optoelectronics Market (Devices) 2016 Forecasts for Global and China Regions (<http://finance.yahoo.com/news/optoelectronics-market-devices-2016-forecasts-130000542.html>)
5. Gesprek met Jan Bongaerts, Deputy CEO bij Yangtze Optical Valley Fibre and Cable Joint Stock Ltd (YOFC) in Wuhan, 30 April 2015
6. SPIE – International Society for Optics and Photonics (<http://spie.org/x16748.xml>)
7. Optics Valley (<http://www.cctv.com/lm/133/21/9766.html>)
8. Ecology.com (<http://www.ecology.com/2013/03/15/solar-power-in-china/>)
9. Verschillende artikelen uit LEDS Magazine (<http://www.ledsmagazine.com>)
10. Verschillende artikelen uit Laser Focus World (<http://www.laserfocusworld.com/>)

Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Postbus 93144 2509 AC Den Haag
www.rvo.nl