

# Bits&Chips

## Column

### Plastic valleien

7 maart 2009

Bij de begrip plastic denkt iedereen allereerst aan goedkoop. Je denkt aan verpakkingen die je weggooit of recyclet. Als het over plastic materialen van zeer hoge kwaliteit gaat, heb je het over kunststof waar functionaliteit het belangrijkste is. Sinds de jaren negentig wordt er behoorlijk waarde toegevoegd aan plastic. De ontdekking van elektronische eigenschappen van polymeren door de Nobelprijswinnaars Alan Heeger, Alan MacDiarmid en Hideki Shirakawa in 1977 heeft enorme activiteit in gang gezet. Voor organische elektronica zie ik toepassingen in zonnecellen, geheugens, dunnefilmbatterijen, RFID, displays, sensoren en slimme objecten.

Organische elektronica is complementair met silicium technologie, stelt Ed van den Kieboom van de Plastic Electronics Foundation in een Bits&Chips-interview in januari. Hij bedoelt dat silicium goed is voor hoge integratie en performance op een klein oppervlakje in tegenstelling tot de grote afmetingen van de eindproducten en componenten uit de organische elektronica. Achter de nieuwe soort elektronica staan de producenten van drukmachines, bijvoorbeeld Heidelberg Druckmaschinen in Duitsland.

Sommigen maken zich zorgen dat flexibele displays het gedrukt papier zullen verdringen. Het zou prettig zijn als 's ochtends het laatste nieuws via het Lan-thuisnetwerk op je placemats terechtkomt. De visie gaat verder naar flexibele zonnecellen en folie met duizenden organische leds op een soort lichttapijt. Het is het juiste moment voor deze technologie aangezien energie hoog op de politieke agenda's staat.

Net als bij papier denk je bij folie aan rol-tot-rol productiemachines. Ook OTB in Nederland mikt op deze nieuwe markt en laat de productie van cd's en dvd's achter zich. Recentelijk zijn er de grote chemiemultinationals bijgekomen. In de Rhein-Neckar-regio van Duitsland werken BasF, Merck en andere bedrijven samen aan de opbouw van een Spitzencluster Organische Elektronica met miljoenen subsidie van de Duitse overheid. In Eindhoven komen bedrijven bij elkaar als partners van het Holst Centre, bijvoorbeeld Philips-spin-off Polymer Vision en OTB. In Dresden steunt de Duitse overheid naast de micro-elektronica in Silicon Saxony de vestiging van bedrijven zoals Cavendish-spin-off Plastic Logic.

Net als in de jaren tachtig de Europese landen in competitie waren met Japan en de VS om het leiderschap in de micro-elektronica gaat het nu om enorme investeringen in de organische elektronica. Op enkele plekken in Europa ontstaan er plastic valleien. De vraag is of het ook deze keer tien à twintig jaar duurt voordat deze veelbelovende industrie uit Europa verdwijnt naar de lagelonenlanden net als we nu vrezen voor de micro-elektronica. We hebben de kans om van meet af aan te mikken op producten van zeer hoge kwaliteit en complexiteit waarvoor we in Europa 's werelds beste infrastructuur hebben. We kunnen hier de dalende micro-elektronica bij betrekken.

De voordelen van de organische elektronica, namelijk flexibiliteit en grote oppervlaktes bij lage kosten, kunnen het beste samenkomen in een hybride system-in-foil (SiF). Aan technologieën voor dunne en dus flexibele chips wordt op dit moment hard gewerkt vanwege het grote interesse voor driedimensionale IC's. Je moet je wel afvragen of de naam 'plastic elektronica' nog representatief zal zijn voor een technologie die niet noodzakelijk staat voor alleen goedkopere producten. Misschien moeten we het over kunststof elektronica hebben. Of weet u een betere naam?

*Joachim Burghartz*

[Terug naar overzicht](#)