

## Ontwikkeld door Ricoh, ‘Energieopwekkend rubber’ combineert soepelheid met hoog rendement

Vilvoorde, 5 juni 2015 — Ricoh kondigde aan dat het een nieuw soepel materiaal heeft ontwikkeld: ‘Energieopwekkend rubber’, dat druk en trillingen zeer efficiënt omzet in elektrische energie.

Momenteel trekken piëzo-elektrische materialen, die elektriciteit opwekken via mechanische belasting, de aandacht als materialen om energie te oogsten<sup>1</sup>. Belangrijke piëzo-elektrische materialen zijn keramiek en polymeren, maar die vertonen een aantal gebreken waardoor ze niet op grote schaal worden gebruikt.

Piëzo-elektrische keramiek wordt gebruikt voor beperkte doeleinden vanwege haar broosheid en grote gewicht, hoewel ze relatief veel elektriciteit opwekt. Piëzo-elektrische polymeren wekken dan weer zeer geringe hoeveelheden stroom op, hoewel ze wel soepel zijn door hun verminderde dikte.

Het ‘Energieopwekkend rubber’, gecreëerd door Ricoh, wekt evenveel elektriciteit op als keramiek, terwijl het toch zacht en soepel is. Aangezien het de tekortkomingen van eerdere piëzo-elektrische keramiek en polymeren niet vertoont, zal het, met zijn combinatie van soepelheid en hoog rendement, naar verwachting op vele gebieden worden toegepast.

Ricoh zal onderzoek naar deze technologie verder stimuleren met als doel de commercialisering van het materiaal voor diverse doeleinden, in het bijzonder voor flexibele sensoren. In de toekomst zal het bijdragen tot het aanstaande tijdperk van het IoT, wanneer velerlei apparaten uitgerust zullen zijn met communicatiemogelijkheden, door te voorzien in een veelbelovend energieopwekkend materiaal.

Keramiek, een belangrijk traditioneel piëzo-elektrisch materiaal, wordt stelselmatig gebruikt voor elektronische onderdelen van nutsapparatuur zoals druk- en trillingssensoren. Hoewel het genoeg elektriciteit opwekt voor die doeleinden, heeft het gebreken: het is broos, zwaar en het

---

<sup>1</sup> Energie oogsten: Technologie of proces waardoor energie wordt gewonnen uit externe bronnen zoals druk, trillingen, lichtenergie, warmte-energie en radiogolven

bevat lood. In tegenstelling tot keramiek vertoont 'Energieopwekkend rubber' die gebreken niet. Bovendien is zijn grote duurzaamheid bevestigd in duurzaamheidstests.

Polymeren zoals PVDF (polyvinylideendifluoride) wekken kleine hoeveelheden elektriciteit op hoewel ze soepel zijn. Het 'Energieopwekkend rubber' heeft zowel gevoeligheid voor lichte belasting als duurzaamheid tegen zware belasting door de combinatie van hoog rendement, vergelijkbaar met die van keramiek, en grotere soepelheid dan polymeren.

Bovendien is 'Energieopwekkend rubber' beter verwerkbaar en productiever omdat het zacht is en er geen hoge temperatuur vereist wordt bij de productie ervan, zoals bij keramiek. Soepel, hoogrenderend, duurzaam, verwerkbaar en productief: 'Energieopwekkend rubber' kan worden aangebracht op verschillende locaties en in grote ruimten. Het kan derhalve worden gebruikt voor diverse doeleinden en op een ruimere markt dan keramiek en polymeren.

Het mechanisme van het 'Energieopwekkend rubber' is niet hetzelfde als dat van eerdere piëzo-elektrische materialen. Ricoh voerde, in samenwerking met de Tokyo University of Science (Projectleider: Universitair hoofddocent Takahiro Yamamoto), mechanismeanalyses uit op moleculair niveau met behulp van toonaangevende computationele chemie. De studieresultaten vergroten de mogelijkheden van het materiaal, en zullen in de toekomst bijdragen aan de ontwikkeling en de toepassing ervan voor diverse doeleinden en op diverse gebieden.

Met de voordelen van het 'Energieopwekkend rubber' zal Ricoh proberen zijn bijdrage te leveren in het tijdperk van het IoT, door te voorzien in innovatieve oplossingen met een combinatie van externe technologie.

---

## | Over Ricoh |

Ricoh is een wereldwijd opererend technologiebedrijf, gespecialiseerd in breed inzetbare oplossingen voor kantooromgevingen, zoals documentmanagement systemen, production printing en IT-diensten. Het hoofdkantoor van de Ricoh Group is gevestigd in Tokio en is actief in meer dan 200 landen en regio's. In het financiële jaar dat afliep op 31 maart 2015 realiseerde de Ricoh Group wereldwijd een verkoopomzet van 2.231 miljard yen (ongeveer 18.5 miljard USD).

De omzet van het bedrijf is in hoofdzaak afkomstig van producten, oplossingen en diensten die de interactie tussen mensen en informatie verbeteren. Ricoh produceert verder ook bekroonde digitale camera's en gespecialiseerde industriële producten. Het staat bekend voor de kwaliteit van zijn technologie, het uitzonderlijke niveau van zijn klantenservice en zijn initiatieven voor duurzaam ondernemen.

Onder de vlag van de nieuwe baseline, *imagine. change.* helpt Ricoh bedrijven de manier waarop ze werken te veranderen en de collectieve verbeelding van de medewerkers te benutten.

Voor meer informatie, ga naar [www.ricoh.be/pers](http://www.ricoh.be/pers)

**Voor meer informatie, contacteer**

Blue Chilli

Sophie Lambert

Tel.: +32 (0) 477 91 45 72

E-mail: [sophie@bluechilli.be](mailto:sophie@bluechilli.be)

Bezoek onze website: <http://www.ricoh.be>

Vind ons op Facebook: <https://www.facebook.com/RicohBelgium>

Volg ons op Twitter: [www.twitter.com/RicohBelgium](http://www.twitter.com/RicohBelgium)