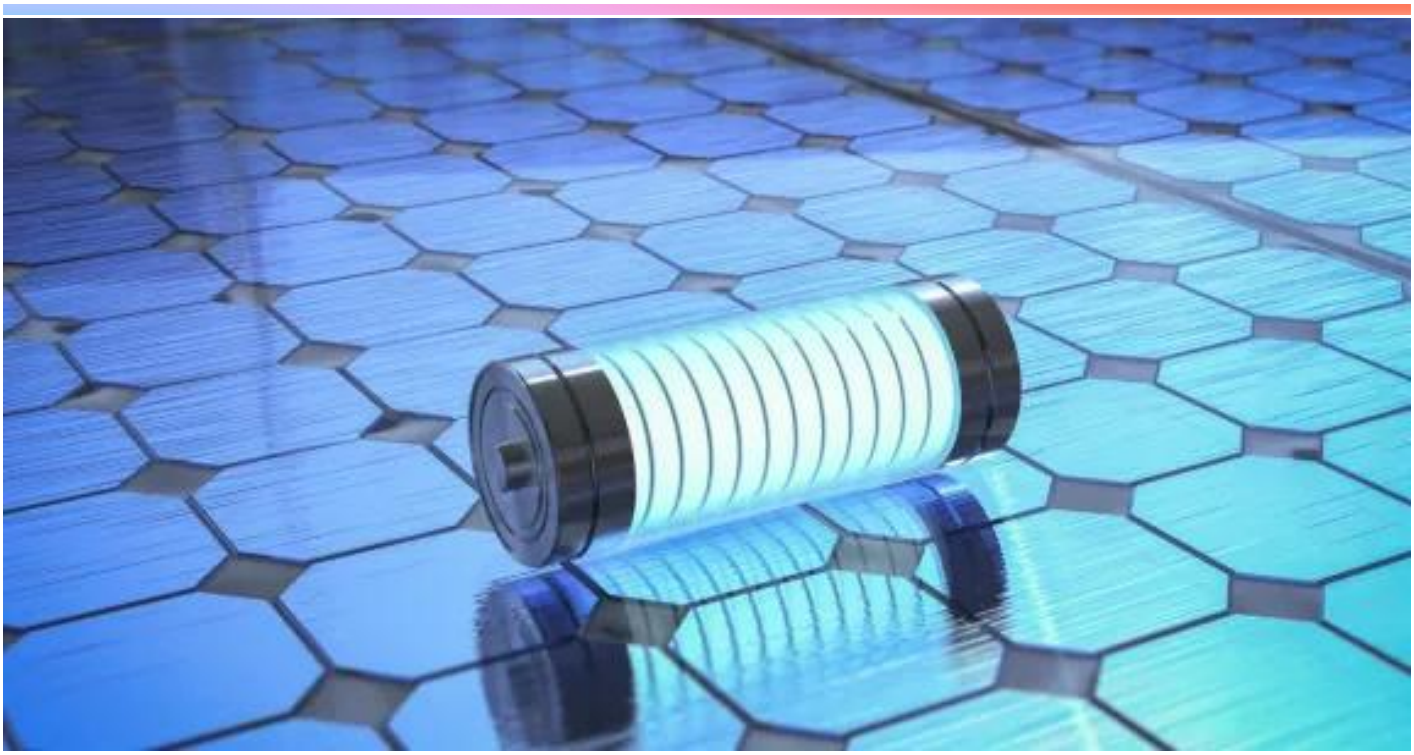


Internet of Things aangedreven door papier en enzymen

18 juli 2024, 09:32

Pieter Jan Jordaens

Duurzame miniatuurbatterijen

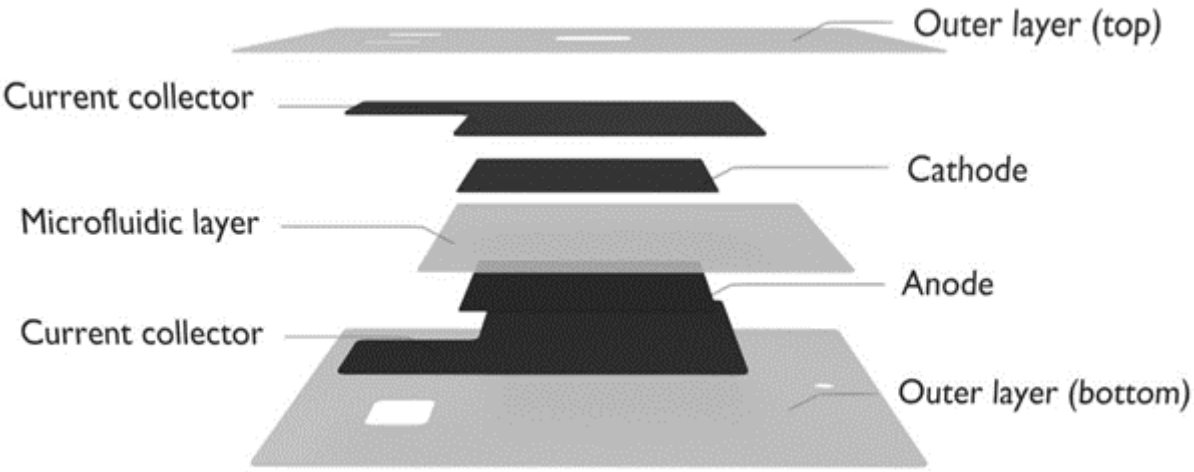
Heel wat wegwerpbatterijen belanden op stortplaatsen of worden verbrand. Nieuw ontwikkelde biobrandstofcellen vormen een milieuvriendelijke energiebron en een flexibel, duurzaam en economisch haalbaar alternatief voor (miniatuur)batterijen in een brede waaier van (Internet of Things)-toepassingen, zoals de gezondheidszorg.

Gegevens helpen ons dagelijks wetenschappelijk onderbouwde beslissingen te nemen aan de hand van objectieve en betrouwbare informatie, maar de systemen die de gegevens verzamelen, maken gebruik van batterijen. Resultaat: elk jaar worden miljarden batterijen weggegooid. Klassieke batterijen bevatten vaak giftige materialen, metalen en gevaarlijke elektrolyten. Een recente, revolutionaire innovatie staat nu op punt om de uitdagingen van wegwerpbatterijen aan te pakken.

Elektriciteit maken met papier en enzymen

Miniatuurbatterijen zijn complex, duur en milieuonvriendelijk bij het inzamelen en recycleren. BeFC (kort voor: ‘Bioenzymatic Fuel Cells’) heeft ecologische biobrandstofcellen ontwikkeld op basis van papier, die licht, ultradun en flexibel zijn. De biobrandstofcellen zijn recycleerbaar, milieuvriendelijk en economisch haalbaar.

De kerntechnologie, geïnspireerd op implanteerbare technologieën, draait om het gebruik van biokatalysatoren om natuurlijke biobrandstoffen (glucose en zuurstof) om te zetten in elektriciteit. De biobrandstofcellen kunnen zelfs worden geactiveerd met milieu- of biologische vloeistoffen, zoals zweet, bloed en urine.



Deze biologische energieoplossing kan eenvoudig worden aangepast om aan de verschillende behoeften van elektronische toepassingen met laag vermogen te voldoen. Ook de vorm kan worden aangepast om aan de technische specificaties van verschillende producten te voldoen.
Dankzij deze ontwikkeling is BeFC in staat om opportuniteiten met data te bieden zonder de nadelen van een klassieke batterij, dankzij zijn duurzame biobrandstofcel op papierbasis en milieuvriendelijke micro-elektronica. Voor slimme en verbonden apparaten voor een brede waaier van toepassingen, van industriële logistiek tot volksgezondheid, vergemakkelijken de producten en diensten van BeFC de implementatie van een digitale interface met behulp van een actief sensorplatform, terwijl tegelijk ook de kosten en de impact op het milieu worden beperkt.

Toepassing in de gezondheidszorg

BeFC streeft ernaar enkele van de meest dringende uitdagingen van gezondheidsorganisaties aan te pakken. Enkele voorbeelden: artsen real-time feedback verstrekken over de gezondheid van patiënten, verbetering van de patiëntervaring, patiëntidentificatie, data-encryptie en de overdracht van vitale informatie tussen verschillende interne zorgafdelingen om verkeerde informatie te voorkomen. Bovendien kunnen deze datagestuurde producten een grote hulp zijn bij het optimaliseren van processen in de gezondheidszorg, het vermindeen van de impact van milieuafval en het verbeteren van de duurzaamheid.

Dankzij zijn biobrandstofcellen kan BeFC een innovatieve oplossing bieden voor de patiëntbewaking in ziekenhuizen, die niet-invasief, comfortabel en milieuvriendelijk is, wat de patiëntervaring drastisch verbetert. De geconnecteerde draagbare oplossing biedt real-time feedback over de gezondheid van een patiënt en bewaakt vitale functies als huidtemperatuur en hartslag.

De oplossing onderscheidt zich van andere technologieën op de markt van de gezondheidszorg, omdat deze wordt aangedreven door de milieuvriendelijke, op papier gebaseerde biobrandstofcel, die zowel veilig als duurzaam is, vooral in vergelijking met traditionele lithium-knoopcelbatterijen. Door het unieke ontwerp is het een haalbare, goedkope oplossing voor eenmalig gebruik voor patiëntbewaking.

Deze milieuvriendelijke biobrandstofcel toont aan hoe innovatie kansen kan creëren en de weg baant voor een duurzamere toekomst. Sirris is gespecialiseerd in verschillende domeinen, zoals energieopslag, duurzame en milieuvriendelijke oplossingen.

Heeft u interesse in een van deze expertises of kunt wat hulp gebruiken bij een productidee?

Contacteer ons

Source BEFC

Auteurs



Pieter Jan Jordaens