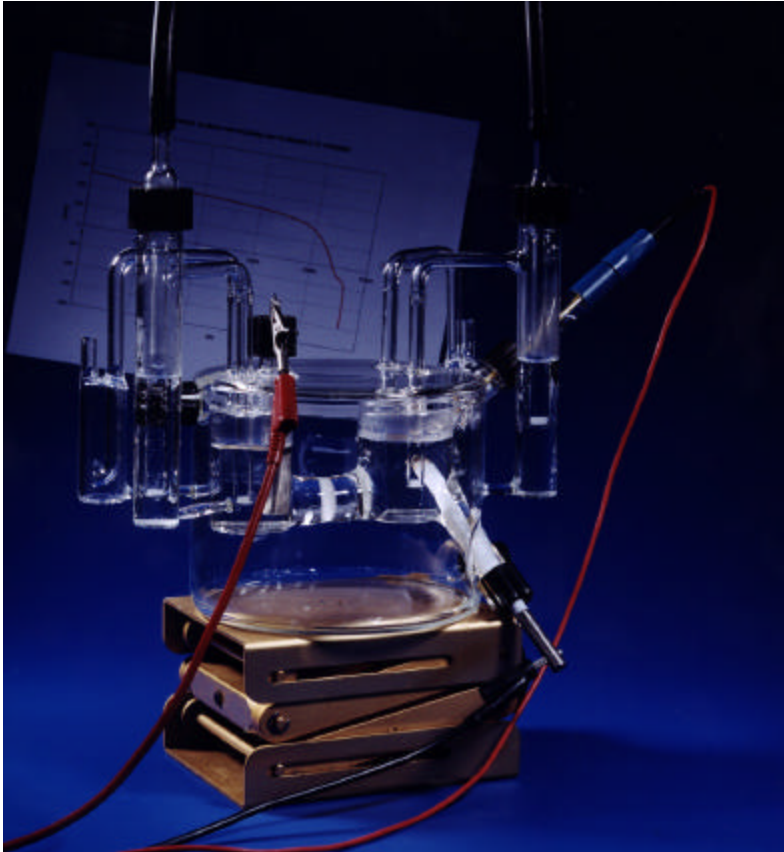


Materialen voor Energieopslag met Hoge Energiedichtheid



TITEL
Materialen voor Energieopslag met
Hoge Energiedichtheid

LOOPTIJD
1 September 2000 tot
1 September 2005

PENVOERDER
Philips Electronics Nederland

PLAATS
Eindhoven

CONTACTPERSOON
Peter H.L. Notten
(tel. 040-2742263)

PARTNERS
Shell Global Solutions
TU/e

Het gebruik van draagbare, elektrische aangedreven, apparatuur is in de afgelopen decennia spectaculair toegenomen. Deze groei zal verder gestimuleerd worden door het aanstaande grootschalige gebruik van (hybride) elektrische voertuigen. Batterijen en brandstofcellen zijn bij uitstek geschikt om deze apparatuur van de benodigde elektrische energie te voorzien. Vanuit ecologisch en economisch perspectief is er vanzelfsprekend een toenemende behoefte aan compacte en lichte energieopslagsystemen. Dit project beoogt door fundamenteel elektrochemisch en materiaalkundig onderzoek te komen tot de ontwikkeling van (elektrode)materialen met een hoge energieopslagdichtheid die toegepast kunnen worden in herlaadbare batterijen en brandstofcellen.

Het is te voorzien dat zowel de waterige Nikkel-Metaalhydride- (NiMH) als de niet-waterige Lithium systemen (Li-ion, Li-polymeer en Li-metaal) de komende decennia de toonaangevende batterijsystemen zullen vormen. In eerstgenoemde batterijtype is waterstof de energiedrager om chemische energie om te zetten in elektrische energie en *vice versa*, terwijl lithium als energiedrager fungeert in laatstgenoemde systemen. Beide batterijsystemen hebben met elkaar gemeen dat de energiedragers in het algemeen veilig worden 'opgeborgen' (geïntercaleerd) in hun eigen karakteristieke gastmaterialen. Het project richt zich op verbetering van de energieopslagdichtheid van zowel de anode- als de kathodematerialen.

Naast de herlaadbare batterij mag de lage-temperatuurbrandstofcel zich momenteel ook in een grote belangstelling verheugen. Een aantrekkelijke brandstof voor dit type brandstofcel is waterstof. Voor de toepasbaarheid van dergelijke systemen is een veilige en efficiënte opslag van waterstof van cruciaal belang. Net als bij de Nikkel-MetaalHydride batterij spelen hydridevormende materialen hierbij een essentiële rol.

Een consortium bestaande uit Philips Research, Shell Global Solutions en de Technische Universiteit Eindhoven brengt de benodigde expertises bij elkaar op het gebied van de preparatieve, fysisch-chemische, elektrochemische en analytische chemie die nodig is om de doelstellingen van het project te verwezenlijken.