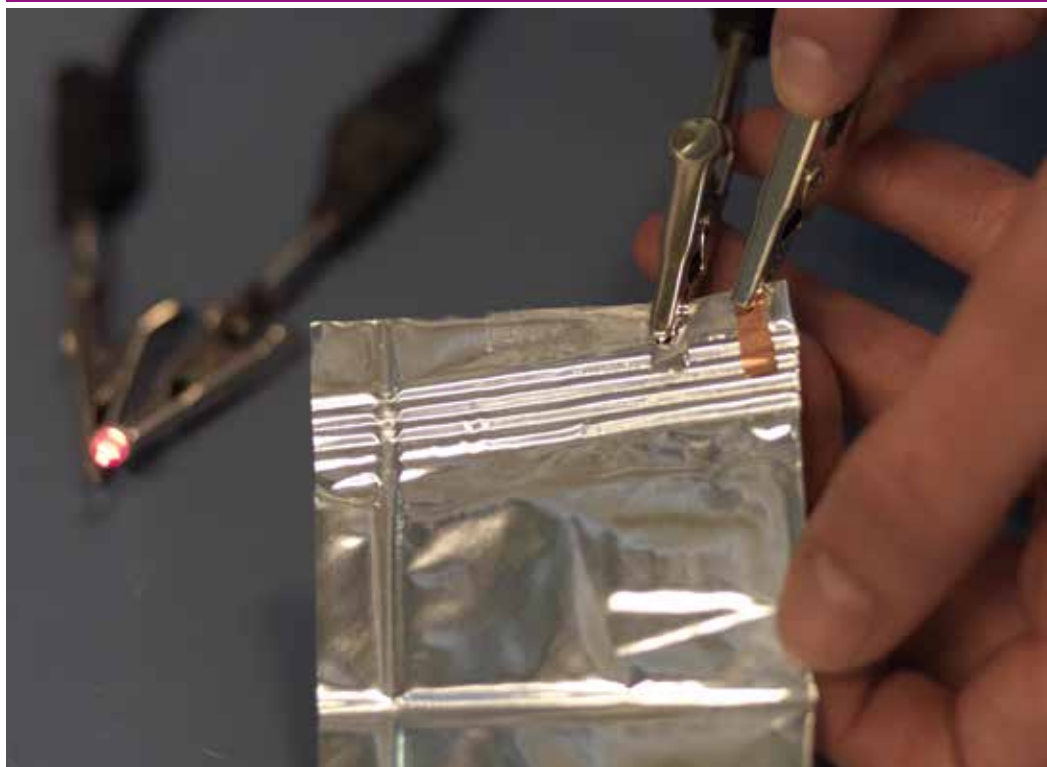


BATTERIER

- FORBEDREDE LØSNINGER TIL STRØM PÅ FARTEN



BATTERIER

- FORBEDREDE LØSNINGER TIL STRØM PÅ FARTEN



Batterier finder anvendelse i utallige sammenhænge hvor man har brug for elektricitet uden at være forbundet med elnettet. Med den voksende udbredelse af vindmøller og solenergi vil batterier også kunne spille en vigtig rolle til lagring af strøm, og i fremtidens energisystem forventes elbiler at få en stor betydning. I forhold til deres størrelse og vægt indeholder batterier imidlertid meget mindre energi end fossile brændsler som benzin. Samtidig er prisen på batterier forholdsvis høj. **For at vinde bredere indpas i transportsektoren og som lagringsteknologi er det nødvendigt med væsentlige forbedringer af batteriteknologien på områder som energi- og effekttæthed, holdbarhed og pris samt sikkerhed.**

På Institut for Energikonvertering og -lagring forsker vi i nye batterityper med bedre energi-

tæthed, effekttæthed, holdbarhed og stabilitet. Forskningen omfatter udvikling, karakterisering og test af nye materialer, komponenter, celler og hele batterier. Indsatsen sker i tæt samarbejde med forskningsinstitutioner og virksomheder fra både ind- og udland.

Vores aktiviteter er centreret omkring design af nye materialer på atomar skala vha. kvantemekaniske computersimuleringer, hvorefter de mest lovende batterimaterialer fremstilles i laboratoriet. Materialeudviklingen er tæt koblet med karakteriseringen af materialernes strukturelle, kemiske og elektrokemiske egenskaber. Karakteriseringen sker helt ned til nano- og mikroniveau med metoder som synkrotron- og neutronspreddning. Der udvikles bl.a. metoder til *in situ*-karakterisering, dvs. at man kan undersøge materialernes mikrostruktur mens de er udsat for realistiske driftsbetingelser. Endelig integreres materialerne i komplette batterier hvis ydelse og holdbarhed undersøges i stor detalje.

Vi arbejder både med forbedrede materialer til eksisterende batteriteknologier, fx nye katoder og faste elektrolytter til litium-ion-batterier (og lignende metal-ion-batterier), og med nye lovende batterityper som metal-luft-batterier og metal-svovl-batterier der har væsentlig højere energitæthed.

OM INSTITUTTET

Vi arbejder med funktionelle materialer og deres anvendelse til bæredygtige energiteknologier

YDERLIGERE OPLYSNINGER

www.energy.dtu.dk

KONTAKT

Institut for Energikonvertering og -lagring
Danmarks Tekniske Universitet, Risø Campus,
Frederiksborgvej 399, 4000 Roskilde

info@energy.dtu.dk, 4677 5800