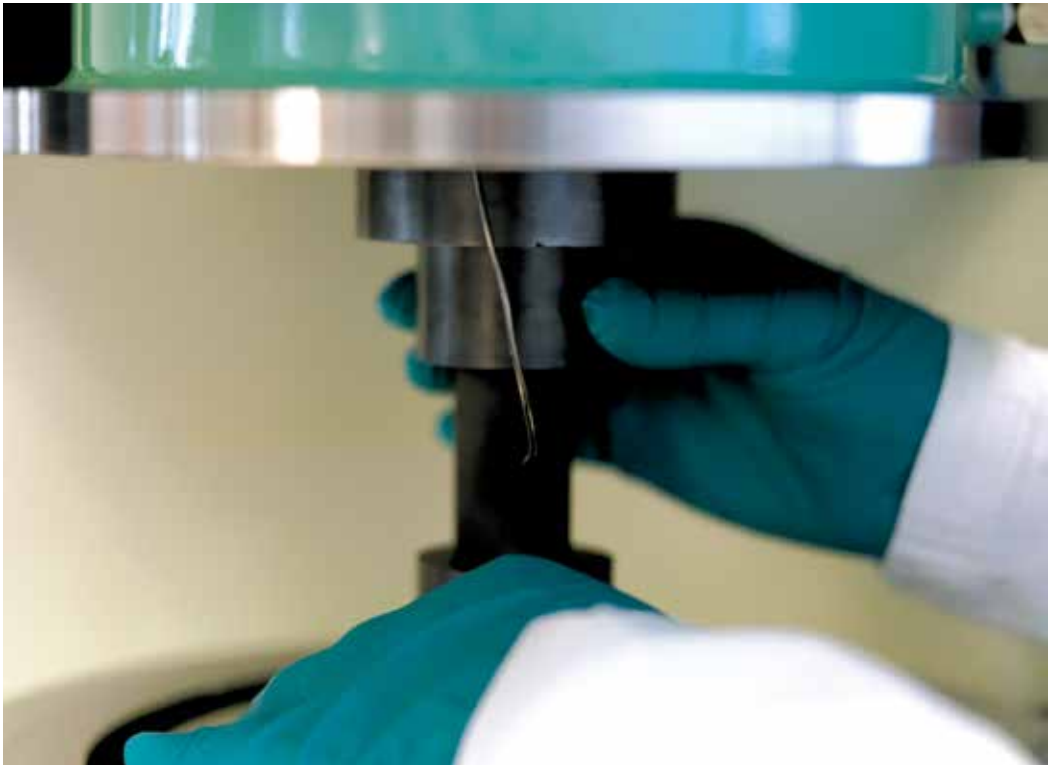


TERMoeLEKTRISKE GENERATORER

- EN GRØN TEKNOLOGI TIL UDNYTTELSE AF SPILDVARME



TERMoeLEKTRISKE GENERATORER

- EN GRØN TEKNOLOGI TIL UDNYTTELSE AF SPILDEVARME



I mange industrielle processer opstår der spildvarme som kan være svær at udnytte ved konventionelle teknikker. **Termoelektriske generatorer kan omdanne spildvarme direkte til elektricitet og dermed forbedre energieffektiviteten af processerne.**

Virkemåden af termoelektriske materialer er baseret på den såkaldte Seebeckeffekt: Hvis der er en temperaturforskel hen over en elektrisk leder (metal eller halvleder), opstår der en elektrisk spænding mellem to kontaktpunkter i hver ende af lederen. Dette fænomen bruger man i termoelementer til at måle temperatur med, men det kan også udnyttes til at omdanne varme til strøm. En termoelektrisk generator kan bestå af flere hundrede termoelektriske elementer der er indbyrdes

forbundet. Materialernes egenskaber afgør, ved hvilke temperaturer generatoren fungerer. En af udfordringerne er at sammensætte flere forskellige materialer i segmenter således at generatoren kan fungere ved en stor temperaturforskel mellem dens to sider. Dette øger effektiviteten af generatoren.

Der er en række fordele ved at anvende termoelektriske generatorer:

- ingen bevægelige dele hvilket medfører pålidelig og støjsvag drift
- små enheder på grund af høj effektæthed
- fungerer i et bredt temperaturområde
- velegnede til vanskeligt tilgængelige områder hvor der ikke er forbindelse til elnettet
- kan integreres med andre teknologier fx brændselsceller og dermed øge virkningsgraden.

På Institut for Energikonvertering og -lagring forsker vi i termoelektriske komponenter til både lav, mellem og høj temperatur. Vores indsats omfatter syntese og formgivning af materialer, segmentering og fremstilling af termoelektriske generatorer, modellering af komponenter såvel som komplette moduler, samt karakterisering af termoelektriske materialer og enheder. Vi deltager i flere europæiske og danske projekter, der stiler mod at udvikler højtydende termoelektriske moduler.

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