

Pressemeddelelse den 26.05.14

Nu skal spildvarme omdannes direkte til elektricitet

I en nær fremtid er det slut med ubrugelig overskudsvarme fra for eksempel udstødning på biler, kedler og motorer. Højteknologivirksomheden TEGnology er i færd med at kommercialisere et nyt termoelektrisk materiale, der kan omdanne varme direkte til elektricitet. Det sker ved en udnyttelse af et patent, som TEGnology har brugsretten til, sammen med udnyttelse af udstyr og knowhow i pilotfasen på Teknologisk Institut.

- Hele ideen bygger på et patenteret termoelektrisk materiale, der kan omdanne en temperaturforskel til elektrisk energi. Denne egenskab kaldes for termokraften og hænger nøje sammen med materialernes kemiske sammensætning og ikke mindst deres krystalstruktur og elektron-tilstande, siger centerchef Lars Pleth Nielsen, Teknologisk Institut.

Selve det termoelektriske materiale er opfundet og patenteret af en forskergruppe på Aarhus Universitet. Udfordringen er nu for TEGnology – som har brugsretten til patentet – at få materialet gjort praktisk anvendeligt til industriel produktion og ikke mindst funktionelle termoelektriske moduler.

- Takket være Tribologicenteret på Teknologisk Institut er det blevet muligt at accelerere pilotproduktionen. Som en lille virksomhed har vi ikke selv adgang til det avancerede udstyr, der kræves for at kunne produktionsmodne det nye materiale, siger direktør Paul Nicholas Egginton, TEGnology.

Princippet bygger på at kombinere zink-antimonid og magnesium-silicid-stannid og fastgøre det termoelektriske materiale til de elektriske terminaler, der kan lede strømmen.

Derved udnyttes den spændingsforskel, som dannes, når det termoelektriske materiale udsættes for en temperaturforskel. For at processen kan fungere, er det nødvendigt, at der på det termoelektriske materiale lægges et ultratyndt barrierelag.

- Teknologisk Institut har en stor ekspertise i denne avancerede overfladeteknologi. Desuden har vi det avancerede og kostbare udstyr, der kræves for at vi kan afprøve forskellige løsninger helt nede på det atomare niveau, siger Lars Pleth Nielsen.

I øjeblikket afprøves en såkaldt HiPIMS fordampningsteknik. I processen fordamper man fast stof i et vakuumkammer ved hjælp af et meget intenst plasma, hvorefter stoffet ’vandrer’ over på de termoelektriske materiale som en ultratynd overfladebelægning.

*Yderligere oplysninger: Centerchef Lars Pleth Nielsen, Teknologisk Institut, mobil: 7220 1585, mail:* *lpn@teknologisk.dk* *og direktør Paul Nicholas Egginton, TEGnology, mobil:21182757, mail: pne@tegnology.dk*

Læs mere på vedlagte faktaark