

Maskinmesteren

management and technology



Ny testbænk hos Flexibles

Test af fleksible rør hos Flexibles i Kalundborg sker ved træk på op til 600 ton svarende til 2,5 kilometers havdybde.

Varmepumper skal gøres klar til Smart Grid

HPCOM-projektet skal bane vejen for, at et Smart Grid – fremtidens fleksible el-net – kan kobles sammen med varmepumper, som spiller en central rolle i udbredelsen af en vedvarende energiforsyning.

AF CLAUS SCHØN POULSEN, SØREN POULSEN OG
JANNIE GULDMANN WÜRTZ, TEKNOLOGISK INSTITUT

Standardiseret kommunikation mellem varmepumper er en af flere vigtige brikker i strategien for udnyttelse af varmepumpers fleksibilitet og udbredelsen af vedvarende energi i det danske energisystem. For at samle op på tidligere erfaringer på området og understøtte varmepumpernes muligheder i et SmartEnergy-system, har man igangsat HPCOM-projektet, hvor man netop er i gang med at klarlægge de barrierer, som hindrer vejen for Smart Grid-varmepumper.

Varmepumper spiller en helt central rolle i udbredelsen af vedvarende energi i det danske energisystem, og udviklingen af fælles internationale kommunikationsstandarder på området samt definition af state-of-the-art testfaciliteter, som understøtter varmepumpernes muligheder i et SmartEnergy system, er vigtig for at kunne udnytte de fleksibilitetsydelse, som varmepumper kan levere i de forskellige markeder for el.

HPCOM styrker udviklingen af Smart Grid varmepumper

HPCOM-projektet, som er støttet af ForskVE-midlerne, der administreres af Energinet.dk, blev igangsat sidste sommer med det formål at understøtte denne udvikling, blandt andet gennem udarbejdelse af forslag til nye standarder på området, samt udarbejdelse af grundlag for nye Smart Grid-laboratoriefaciliteter, GAP-analyse på FoU-området og ikke mindst opbygning af platform for vidensspredning til branchen og andre interessenter.

HPCOM-projektet løber frem til midten af 2017. Bag projektet står en række aktører, som gennem de seneste år har deltaget aktivt i flere Forsknings-, Udviklings-, og Demonstrationsprojekter (FUD) inden for Smart Grid, og projektet er tænkt som et samlingspunkt for resultaterne af alle de nationale og til dels internationale projekter, der er på området. En lang række af disse projekter i forhold til branche, myndigheder og andre aktører på området. HPCOM har derfor særligt fokus på at indhente viden og erfaringer, som kan bringes ud over rampen og være med til at sikre en hurtigere udrulning af varmepumper i et fleksibelt energisystem.

Undersøgelse påviser barriererne for Smart Grid varmepumper

HPCOM har nu kørt et års tid, og der er allerede en række inte-

ressante resultater. En større undersøgelse af både igangværende og afsluttede projekter på området har for eksempel vist, at projektets fokusområder rammer direkte ind i det store hul, som et langt stykke af vejen er barrieren for udbredelse af Smart Grid ready-varmepumper. De mest udtalte barrierer er emner som harmoniserede standarder - både kommunikations- og dokumentationsstandarder. Mangel på en ordentlig business case er også en barriere, både for de firmaer som skal levere varmepumperne og naturligvis for forbrugeren. Aktører, som i dag intet incitament har til at blive "Smart Grid ready".

Herudover er der en helt overordnet udfordring, som ikke relaterer sig direkte til det fleksible energisystem, nemlig at hele varmepumpemarkedet i dag er yderst presset, blandt andet fordi de lave oliepriser resulterer i et næsten stillestående varmepumpemarked.

Ny strategi og roadmap

Med de gennemførte analyser i HPCOM som udgangspunkt er der udarbejdet en FUD-strategi og roadmap, som beskriver de områder, der fremadrettet kræver yderligere belysning. Områderne, hvor de cirka 30 undersøgte projekter allerede har afdækket de teknologiske udfordringer samt en række barrierer af ikke-teknisk art, er naturligvis også beskrevet, således at fremtidens forskningsmidler kan målrettes de områder, hvor der stadig er uklarheder. Det forventes, at det udarbejdede notat kan offentliggøres i løbet af efteråret 2015.

Opfordring til internationalt standardiseringssamarbejde

HPCOM har med støtte fra det danske standardiseringsudvalg på området fremsendt en opfordring til den Europæiske Standardiseringsorganisation (CEN) om, at man på europæisk plan får aftalt nye standarder på området. Denne henvendelse har desværre endnu ikke haft nogen synlig effekt, men der arbejdes på at få nogle af medlemsstaterne til at gå ind i arbejdet med udarbejdelse af de nødvendige fælles retningslinjer på området. Særligt Tyskland er interessant, fordi man her allerede har et SG READY-mærke til varmepumper, som er lanceret af den tyske varmepumpeforening BWP.

Teknologisk Institut har i ForskEl-projektet, Smart Grid Open, set nærmere på, om SG Ready-mærkede varmepumper kan anses for at være Smart Grid ready i en dansk sammenhæng. Desværre er det noget uklart, præcis hvordan BWP afgør, om en

varmepumpe opfylder kravet for at kunne opnå SG Ready-mærket, da kriterierne er lidt uklare. Der er for tiden cirka 500 varmepumpemodeller optaget på BWPs liste over SG ready-varmepumper.

Test af SG Ready varmepumper gav uønskede reaktioner

Teknologisk Institut har i Smart Grid Open-projektet foreløbigt testet et par af de mange varmepumper med det tyske SG Ready-mærke. Man har undersøgt varmepumpernes reaktion på de to SG Ready-signaler, som ifølge forskriften skal kunne styre varmepumpen i fire forskellige driftsmodes. SG Ready-signalerne kan komme fra en aggregator eller elforsyningen. Der måles kun på eksterne signaler, for eksempel elektrisk forbrug, mens varmepumpen arbejder i de forskellige driftsmodes, som var den placeret i et hus. Testen af de første SG Ready-varmepumper har dog ikke været opløftende. Efter længere tids test med uønskede reaktioner har det blandt andet vist sig, at der var forskel i leverandørens SW-versioner i forskellige lande. Andre resultater viste, at varmepumpernes indkodede spærretid (tidsinterval, hvor genstart er blokeret efter et stop) gør, at man ikke kan regne med momentant at kunne tvangsstarte den enkelte varmepumpe for at afhjælpe akut overspænding i en radial. I HPCOM-projektet føres disse test videre, og der suppleres ligeledes med field test, der skal afgøre, hvordan styringen foregår i praksis.

Udvikling af dansk SG test

SG Ready-mærket kan dog måske være en Smart Grid ready-grænseflade, som varmepumpebranchen kan enes om, og dermed være egnet til at bygge mere avanceret styring ovenpå. Teknologisk Institut arbejder i HPCOM-projektet videre med at udvikle en overensstemmelsestest svarende til SG Ready-mærket.

I de kommende måneder arbejdes der i projektgruppen videre på den endelige formulering af roadmap og strategi på området, og herudover er arbejdet fokuseret omkring de standarder, som fremadrettet skal danne grundlag for fælles kommunikation samt dokumentation af varmepumper.

FAKTA

HPCOM-projektet

- HPCOM-projektgruppen består af Insero Energy, Neogrid Technologies, Eurisco og Teknologisk Institut samt Intelligent Energistyring a.m.b.a. På HPCOM projektets hjemmeside kan man følge projektets udvikling og resultater.
- Projektet løber frem til midten af 2017 og er støttet af ForskVE-midlerne, som administreres af Energinet.dk. Mere information på www.hpcom.dk.

CERAMICSPEED
bearings

Lejeløsninger - der reducerer dine omkostninger

Lavere omkostninger til vedligehold

- 4-8 gange længere levetid
- Markant færre lejeskift
- Forenklet vedligeholdelsesarbejde

Reduceret energiforbrug

- Op til 70 % mindre energiforbrug i lejet
- Med CeramicSpeed lejer kan du få energitilskud
- Øget virkningsgrad på elmotorer
- Garanti mod strømskader

Optimering af maskiner

- Øget opetid
- Forbedret funktion og øget output
- Vibrationsanalyse
- offline og online målinger

Stort lager af keramiske lejer - dag til dag levering

Samarbejdspartnere

Motor og gear



Overvågning



Smøring, køling
og ventilation



Lejer der holder!

Telefon +45 9740 2544 · email: bearings@ceramicspeed.com · ceramicspeed.com