

Dit fagblad fra TechMedia

MAGASIN FOR KLIMA- & ENERGITEKNIK, MILJØ, BYGNINGSINSTALLATIONER & - NETVÆRK

# HVAC

12

November 2015  
Årgang 51

*Magasinet*

Konference:

Er energipolitik dansk eller europæisk?



Smart Grid: Varmepumper skaber fleksibilitet

Brandventilation: Røgspjæld skal have brandtermostat



**Ballofix**<sup>®</sup>

Det mest omfattende sortiment  
med alle tilslutningsmuligheder

[www.broen.dk](http://www.broen.dk)

# Kommunikation mellem varmepumper og energisystem skaber fleksibilitet

Af Claus Schön Poulsen, Søren Poulsen & Jannie Guldmann Würtz, Teknologisk Institut

arbejdelse af grundlag for nye Smart Grid laboratoriefaciliteter, GAP analyse på FoU-områ-

det og ikke mindst opbygning af platform for vidensspredning til branchen og andre interessens-

ter. HPCOM projektet løber frem til midten af 2017. HPCOM projektgruppen består ▶

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 ud-



## ► Kommunikation mellem... Fortsat

af Insero Energy, Neogrid Technologies, Eurisco og Teknologisk Institut samt Intelligent Energistyring a.m.b.a. Mere information om HPCOM projektet kan findes på [www.hpcom.dk](http://www.hpcom.dk).

### Tidligere erfaringer viser vejen

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 har genereret nogle ganske interessante resultater, som desværre sjældent kommer rigtigt i spil 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 interessante 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, og mangel på en ordentlig business case, 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 standardiserings-samarbejde

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 standar-

der 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 p.t. cirka 500 varmepumpe modeller optaget på BWP's liste over SG ready varmepumper.

### Test af SG Ready varmepumper

Teknologisk Institut har i Smart Grid Open projektet foreløbig 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 forskel-

lige 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 fieldtest, 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.

### Konference om avanceret energilagring og Smart Grid varmepumper

Den 1. december 2015 afholder Teknologisk Institut den årlige konference "Avanceret energilagring", som denne gang har temaet: "Virtual energilagring med Smart Grid styrede varmepumper". Både HPCOM og Smart Grid Open projekterne medvirker i konferencen. Tilmelding og program findes på projektets hjemmeside.

