

INTELLIGENTE IT-LØSNINGER SKABER SMART ENERGY

Der skal tænkes i smarte baner, når fremtidens energitekniske løsninger skal skabes. Professor på DTU Henrik Madsen leder et stort forskningsprojekt, CITIES, der skal udforme fremtidens grønne byer

I december sidste år modtog forskningsprojektet CITIES (Centre for IT-Intelligent Energy Systems) 44 millioner kroner fra Det Strategiske Forskningsråd. Projektet, der startede i januar 2014 og løber frem til slutningen af 2019, skal udvikle teknologier og smarte løsninger, der skal være med til at skabe fremtidens grønne byer. Det handler om smart energy.

FRA SMART GRID TIL SMART ENERGY

Henrik Madsen sad for godt et års tid siden i et Smart Grid-udvalg efter energiaftalen i 2012. Udvalget skulle arbejde med spørgsmålet om, hvordan vores samfund kunne gøres fossilfrit, men for at kunne det, var det nødvendigt at tænke videre end smart grid, der kun omfatter elnettet.

"For at videretænke projektet var det nødvendigt i stedet at tænke på smart energy – en intelligent sammenkobling af energisystemer via IT-løsninger," fortæller Henrik Madsen, professor og sektionsleder på DTU Compute. Det er også Henrik Madsen, der står i spidsen for CITIES.

Ved at sammenkoble de traditionelt adskilte energisystemer via IT-løsninger kommer vi frem til løsninger, som gør det langt lettere at integrere den vedvarende energi og på at nedbringe CO₂-udledningen.

IT GØR ENERGIEN DYNAMISK

Vi bruger allerede avanceret IT i andre sektorer, og ved at bruge den teknologi, vi allerede har til rådighed, i forbindelse med energisystemer kan vi gøre energien dynamisk til glæde for både forbrugere, samfund og miljø.

"Et intelligent IT-system vil sørge for, at vi kan veksle mellem energikilderne alt efter, hvad der er mest hensigtsmæssigt lige nu og her – har vi en periode med megen blæst, bruger vi primært vindenergien osv.," siger Henrik Madsen.

Som det er i dag, er det kun i begrænset omfang muligt at gemme den overskydende energi, vi i perioder har fra eksempelvis vindmøller. Med smart energy, hvor energinetværkene er koblet sammen, vil de intelligente IT-systemer sørge for, at den overskydende vindstrøm brændes af på fjernvarmeværker eller lagres i

bygningers mursten og anden termisk masse. Tilsvarende vil de intelligente løsninger indtænke spildevandsanlæggene, hvor der produceres biogas, som vi kan gemme til perioder uden vindmøllestrøm.

DE GODE RESULTATER

Helt konkret skal CITIES-projektet levere såvel planlægningsværktøjer som operationelle løsninger til fremtidens grønne byer. De smarte løsninger vil skabe arbejdspladser, er gode for miljøet og sparer både samfund og forbrugere for mange penge.

"Projektet er lige startet, og vi ved jo i sagens natur ikke, hvor vi præcist ender henne ved projektets afslutning i 2019. Men vi ved, vi kommer frem til smarte løsninger, der hjælper os på vej mod en fossilfri fremtid," siger Henrik Madsen.

Men er der slet ikke en bagside af alt det her?

"Det er ikke engang, fordi jeg ikke vil sige noget negativt om projektet eller idéen, men jeg kan simpelthen ikke komme i tanker om en bagside ved det. Det kan jeg altså ikke," slutter han efter en lang tænkepause.

Projektet

CITIES

– Centre for IT-Intelligent Energy Systems

Projekt CITIES løber fra primo 2014 til ultimo 2019. Projektet støttes med 44 millioner kroner af Det Strategiske Forskningsråd og har til formål at levere værktøjer til udviklingen af fremtidens Smart Cities. Dette gøres helt konkret via smart energy, der går ud på at sammenkoble de forskellige energinetværk via intelligente IT-systemer

1 Automatisk energimærkning og optimering af energieffektivisering

Med teknologi, vi allerede har til rådighed, er det muligt at automatisere energimærkning af huse. Husets effektivitet måles, så det kan mærkes korrekt, ligesom det også er muligt at bruge teknologien til at identificere, om huset ville opnå en bedre mærkning ved eksempelvis at udskifte vinduer, tætte døre eller isolere lofter. Samme teknologi kan bruges i større skala, hvor det er muligt at screene hele boligområder ad gangen for at identificere de boliger, hvor der først bør sættes ind med energieffektiviseringer.

3 KONKRETE DELPROJEKTER

Selvom projektet kun er i sin spæde start, er der allerede nogle konkrete værktøjer inden for rækkevidde som resultat af tidligere pilotstudier og viden fra CITIES-projektet:

2 Styring af fjernvarme

Temperaturoptimering på kraftvarme- og fjernvarmeværker er et redskab med et kæmpe potentiale. Ved en bedre styring af temperaturen på værkerne kan der nemlig være mange penge at spare. Teknologien er allerede prøvet af på et større jysk kraftvarmeværk, og her var den årlige besparelse på 150 millioner kroner.

3 Forudsigelser af vind- og solenergi og energiforbrug

Smart energy-løsninger forudsætter, at man er i stand til at forudse energiproduktionen fra eksempelvis vind og sol, og ved at sammenholde disse forudsigelser med det estimerede energiforbrug vil det være muligt, via det IT-sammenkoblede system, at optimere energiforbruget i forhold til de tilgængelige energiresourcer.

Foruden de tre nævnte projekter er der netop i april startet et projekt i samarbejde med Krüger A/S, der omhandler smart energy-løsninger i forbindelse med drift (herunder beluftning) af rensningsanlæggene.