

Daikin Europe N.V. initierer et samarbejdsprojekt for net nul energi kontor bygning – klar i juli 2010

Med vægt på energi effektivitet og komfort med brug af varmepumper, energi genvindings ventilation og sol celler

Daikin Europe N.V. annoncerer deres intentioner om at samarbejde med store forskningsinstitutter om at udvikle økonomisk gennemførlig net nul energi bygning (nZEB) koncept baseret på varmepumper. Daikin Europe N.V. tager sit ansvar alvorligt i lyset af Europas 20-20-20 mål og de betydelige bidrag som reducerer bygningers energi forbrug kan gøre for at nå de mål. Store forskningsinstitutter i hele Europa vil være partnere i dette enestående på-tværs-af-grænser projekt, koordineret af Environment Application Research ved Daikin Europe N.V. Net nul projektet er skemalagt til afslutning i juli 2010 i Herten, Tyskland.

EU har pålagt ambitiøse reduktions mål for år 2020: en 20 % reduktion i energiforbrug sammenlignet med projekterede niveauer, en 20 % reduktion CO₂ udslip sammenlignet med 1990 niveauer, og brugen af 20 % genanvendelig energi. For nuværende udgør energiforbruget for bygninger 41 % af totalforbruget, og af dette, 80 % af energiforbruget kommer fra varme, køl og varmt vand. Dermed, er det klart at øget bygnings energi effektivitet vil spille en hovedrolle i at imødekomme disse mål.

For at deltage proaktivt for at imødekomme disse mål, har Daikin Europe N.V. initieret et projekt for at konstruere et typisk kontor som skal have net nul energi, udnytter varmepumper og sol celler som genanvendelig energikilde. Varmepumper vil reducere CO₂ udslip sammenlignet med fossile brændstof baserede varme løsninger. Derfor, søgtes samarbejde med store forsknings- og uddannelsesinstitutter i Europa for at yderligere optimerer energibesparende teknologier. Hovedvægten i dette projekt er på praktisk udførelse: bygningstype der vælges – en kombination af kontor og lagerkompleks – er et ofte brugt koncept og eksisterende og nemt tilgængelige teknologier vil tilføjes. Medens en ny bygning bruges til projektet er intentionen også at samle information som kan bruges i eksisterende bygninger.

En kombination af eksisterende teknologier vil blive brugt inklusiv varmepumper, energi genanvendelig ventilation og energi produktion ved sol celler. De to teknologier går godt sammen siden det lave net energiforbrug for varmepumper gør det økonomisk gennemførligt at generere den nødvendige elektricitet ved brug af sol celler. Ventilation med varme- og fugtighedsgenvinding såvel som frikøling vil også blive brugt. Derudover vil nZEB gøres Smart Grid Ready gennem energi forbrug og adaption ved efterspørgsel.

Til at overvåge projektet og drage de bedst mulige konklusioner, vil vi inddrage diverse store forskningsinstitutter fra hele Europa: CETIAT, Villeurbanne, Frankrig; Fraunhofer Institute for Building Physics (Fraunhofer IBP), Stuttgart, Tyskland; Fraunhofer Institute for Environmental, Safety, and Energy Technology UMSICHT, Oberhausen, Tyskland; Technische Universität, Dortmund, Tyskland; The University of Manchester (UK). Endvidere vil, the German Energy Agency DENA blive forespurgt på at udstede grønne bygning certificate for at det kan blive en del af EU's Greenbuilding Program.

Daikin Europe N.V. og Zeller Group, en tysk varmepumpe og air conditioning ekspert og installatør af Daikin produkter, vil konstruere huset og installere de forskellige teknologier og overvågningsudstyr. Projektet er skemalagt til afslutning i juli 2010. Test, overvågning og ture for interesserede parter starter i juli 2010 i en 12-måneders periode. Fra 2012, vil nye teknologier i rørsystemerne blive tilføjet til projektet for at teste og promovere deres benyttelse. Lignende projekter planlægges af Daikin Europe N.V. for Frankrig i efteråret 2011 og i UK og/eller Italien i foråret 2012.

Videre forklaring på de tekniske detaljer for projektet og det foreslåede samarbejde er til rådighed i det vedlagte tekniske bilag. For information om de forskellige Daikin teknologier som er brugt i dette projekt se www.daikin.eu.

Teknisk Bilag

Daikin nZEB konceptet: Varmepumper, energi genvinding, sol celler

Daikin nul energi test bygningen i Herten, Tyskland, forudser en genial **dual varmepumpe løsning**: Et luft til vand varmepumpe system for gulvvarme og varmt brugsvand og dertil luft til luft varmepumpe system.

- Daikin Altherma Lav Temperatur luft til vand varmepumpe for gulvvarme og varmt brugsvand gør meget effektivt brug af lav temperatur varme. Gulvmassen kan bruges til at lagre ekstra energi når sol cellerne producerer mere strøm end der er brug for i bygningens behov. Dette aspekt er specielt vigtigt i konteksten af smart energi netværk hvor lager er nødvendigt for at absorbere peaks og dips i energi produktion.
- Gulvvarme kan dog ikke svare hurtigt ved ændring, typisk ved kontorer. Derfor vil hoveddelen af gulvvarmen blive forøget af et Daikin VRV[®] luft til luft varmepumpe system som giver luft varme som kan svare hurtigt på skiftende rum forhold, og dermed sikre optimal komfort. Det højt effektive VRV[®] system vil også kunne køle om sommeren.

Energi effektivitet vil øges med et **avanceret Daikin VAM ventilation system** som genanvender varme og fugtighed og giver fri køling. Dette er det bedst ydende energi genanvendende ventilations koncept til rådighed i dag.

Al energi til bygningen vil blive kompenseret on-site ved brug af **sol celler på en årlig balance** inklusiv varmeforbrug, ventilation, køling, varmt brugsvand og lys. Her var det praktiske og kosteffektive igen hoved overvejelser. Fotovoltaiske celler bruges til at sikre optimal eksponering til solen og brug af reflekteret lys. En Daikin Zeffle reflektiv overflade coating bliver lagt på taget for at reflektere sollyset. Dette vil reducere kølebehovet for bygningen og videre forbedre energi optaget fra de fotovoltaiske celler. Derudover, holder Zeffle coatingen også tag arealet omkring sol cellerne kølig, og undgår dermed en nedgang i deres effektivitet.



International team indsats

Til at overvåge projektet og drage de bedst mulige konklusioner, vil vi inddrage diverse store forskningsinstitutter fra hele Europa.

CETIAT (Centre Technique des Industries Aérauliques et Thermiques), Villeurbanne, Frankrig,
Fraunhofer Institute for Building Physics (Fraunhofer IBP), Stuttgart, Tyskland,
Fraunhofer Institute for Environmental, Safety, and Energy Technology UMSICHT, Oberhausen, Tyskland,

Technische Universität, Dortmund, Tyskland,

The University of Manchester (UK),

Er nogle af kandidat forskningsinstitutter.

- CETIAT, et Fransk forskningsinstitut vil analysere ventilationsydelse, energi effektivitet, indendørs luft kvalitet og burger komfort.

-
- Fraunhofer IBP, institute for det Tyske Fraunhofer Society, bedes evaluere nZEB's kontor koncept ved en sammenligning med alternative såvel som undersøge de overvågede resultater og den økonomiske gennemførlighed.
 - Fraunhofer UMSICHT, institut for det Tyske Fraunhofer Society, bedes håndtere de datalogginger fra varmepumpe driften, kontrolsystemerne og svar på ændringer i rum klima behov.
 - Technical University Dortmund i Tyskland vil analysere hvordan man inkorporerer sådanne systemer i et smart elektrisk mønster, især problemet hvordan man absorberer energi produktions peaks and dips.
 - The University of Manchester i UK vil undersøge Daikin nZEB løsnings potentiale for anlæg i nye bygninger og renoveringer, såvel som dets effektivitet med at opnå EU's 2020 mål. De vil også udforske muligheden for at fore konceptet videre til lignende klimazoner i Frankrig og UK.