



Michael Rader
Product Marketing Manager
Centraline c/o Honeywell GmbH

05 | 2008

Energieeffektivitet...

...med eu.bac-certificerede reguleringskomponenter

Beboelses- og erhvervsbygninger tegner sig i Europa for mere end 40% af det totale primærenergiforbrug. For på den ene side at kunne opfylde miljøpolitiske målsætninger og på den anden side også at kunne sænke de voksende energiomkostninger for bygningsoperatørerne er det nødvendigt at gøre bygningerne mere energieffektive. Foreningen eu.bac, er en sammenslutning af de internationalt førende producenter af bygningsautomation, tilbyder som et pålideligt grundlag herfor en certificering af energieffektive produkter, nemlig eu.bac.Cert. I denne artikel forklares det, hvordan man med eu.bac-certificerede produkter kan spare energi i bygninger og samtidig kan leve op til den stadig strammere lovgivning på området.

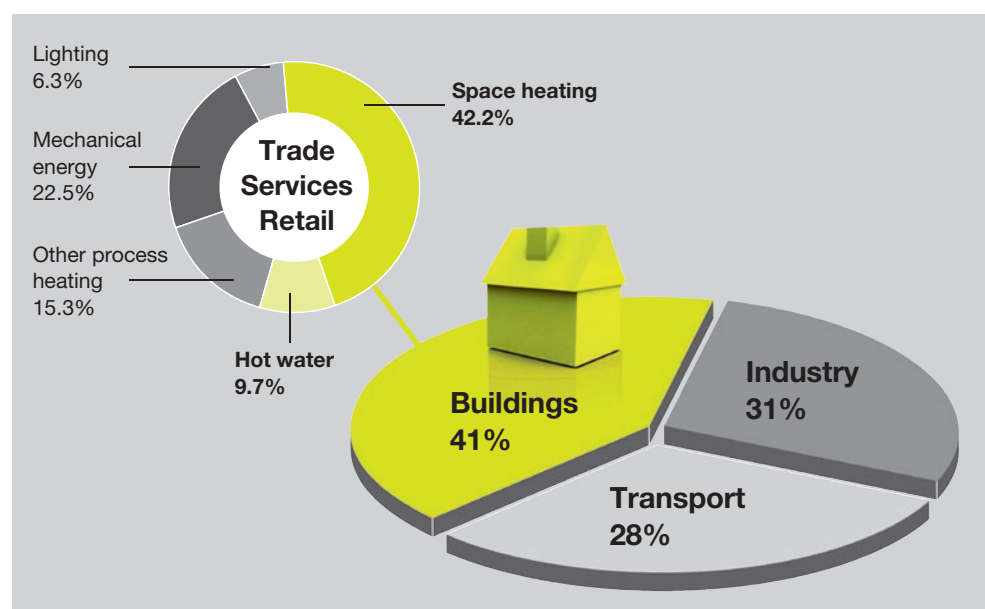


Fig. 1: Primærenergiforbrug

Energieffektivitet...

...med eu.bac-certificerede reguleringskomponenter

EU-direktivet om totalenergieffektiviteten i bygninger (EPBD = eller det såkaldte Energi Performance Direktiv for Bygninger) og de nationale implementeringer af dette direktiv beskriver de tiltag, som det er nødvendigt at gennemføre i forbindelse med forpligtelserne ifølge Kyoto-protokollen for at forbedre energieffektiviteten i bygninger. Disse direktiver kræver en dokumentation af energieffektiviteten i form af tests og certificeringer. Produkter og systemer til bygningsautomation spiller her en vigtig rolle. De udgør så at sige "hjernen", som ikke blot skaber ensartet komfortable betingelser i beboelses- og erhvervsbygninger, men som tillige regulerer energitilførslen således, at disse betingelser kan opnås på den mest effektive måde.

For at fremme standardiseringen, testforløbene og certificeringen på den mest transparente og retfærdige måde var det nødvendigt at etablere et system til kvalitetssikring inden for bygningsautomationsområdet omfattende hele Europa. Som en reaktion på kravene i EPBD og kundernes efterspørgsel efter energieffektive bygninger har de internationalt førende udbydere af bygningsautomation oprettet European Building Automation and Controls Association – eller kort og godt eu.bac. Foreningen eu.bac har for nylig præsenteret sit Europæiske Certificeringsprogram eu.bacCert for produkter inden for bygningsautomation. Foreningen går her ud fra, at primærenergiforbruget i bygninger kan sænkes med indtil 25% alene ved hjælp en optimeret bygningsteknik. Med dette som udgangspunkt tilbyder foreningen markedsaktørerne en certificering, som dokumenterer, at certificerede produkters energieffektivitet er bekræftet af uafhængige prøvningsinstitutter og at denne garanteres ud over de enkelte landes grænser. Den første version af certificeringsprogrammet beskæftiger sig med enkeltrumsregulatorer, som regulerer en stor del af energiforbruget i bygninger. Programmet omfatter enkeltrumsregulatorer med følgende anvendelser:

- Radiatoropvarmning,
- Ventilatorkonvektorer med opvarmning/køling,
- Kølelofter,
- Elopvarmning.

Hvorledes forholder eu.bac-certificeringen sig til de europæiske standarder og hvordan sikres konformiteten?

Den Europæiske Union har givet den europæiske standardiseringskomité CEN til opgave at formulere standarder omkring EPBD for at standardisere beregningsmetoderne i forbindelse med en forbedring af energibesparelser. CEN har herefter udarbejdet en række standarder som f.eks. EN 15232, hvori bygningsautomations- og reguleringssystemernes indvirkninger på energieffektiviteten er defineret, eller EN 15500, som omfatter produktstandarder med kriterier for energieffektivitet.

Energieffektivitet...

...med eu.bac-certificerede reguleringskomponenter

Eu.bac-certificeringen (eu.bacCert) er baseret på disse europæiske standarder. For enkeltrumsregulatorer anvendes således den europæiske standard EN 15500 som reference. Enkelte lande har allerede indarbejdet eu.bac-certificeringen som krav i deres nationale lovgivninger. I Frankrig må offentlige udbud kun specificere enkeltrumsregulatorer, som opfylder kravene i reglementet RT2005 (Réglementation Thermique pour les bâtiments neufs), som så igen foreskriver eu.bac-certificering for enkeltrumsregulatorer.

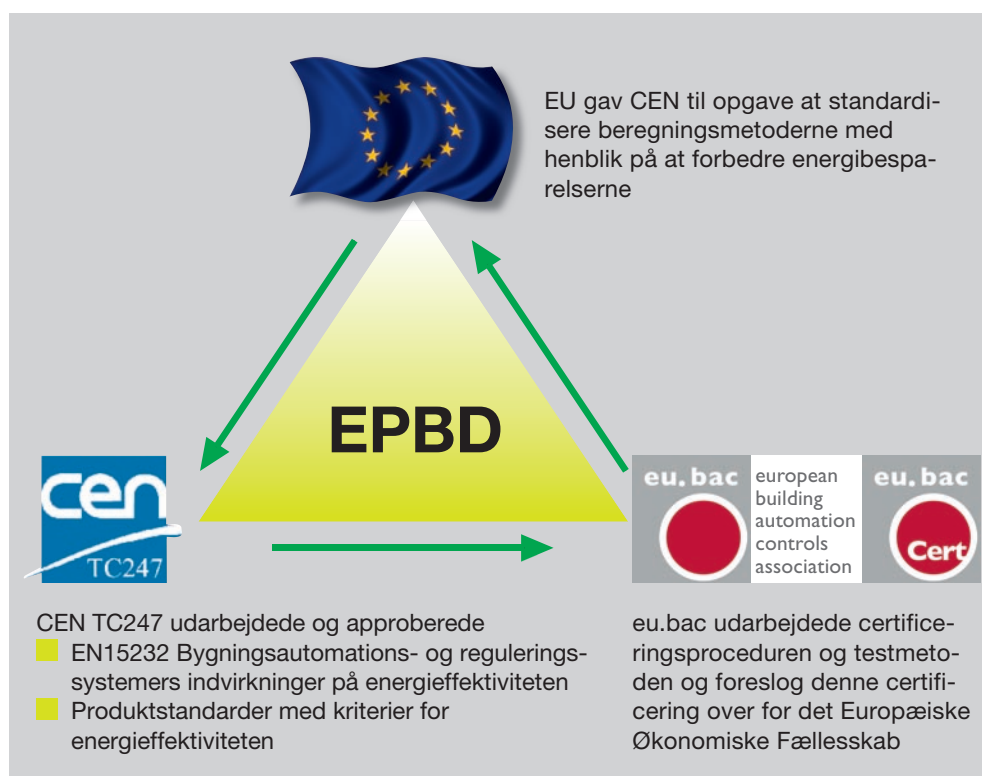


Fig. 2: Certificeringsprocedure

Når et produkt skal certificeres i henhold til eu.bac, skal en række certificeringsregler overholdes. Produkttests udført af et autoriseret prøvningsinstitut sikrer, at det testede produkt som minimum opfylder standarden. De europæiske standarder kræver en bestemt reguleringsnøjagtighed for at sikre en bedre energieffektivitet. Eu.bac går imidlertid et skridt videre og kræver for rumregulatorer en 30% større reguleringsnøjagtighed end den tilsvarende europæiske standard EN 15500. Ud over selve produkttestene gennemføres der så også audits på produktionsstederne. Disse audits skal sikre, at produktionsstedet nu også er i stand til at garantere en reproducérbar kvalitet af det testede produkt. Normalt slipper producenten kun gennem denne kontrol, hvis han råder over et kvalitetsstyringsystem (QMS), som mindst lever op til standardkravene i EN-ISO 9001.

Efter at produkttests og fabriksaudits er bestået udsteder en godkendt certificeringsinstans til sidst et certifikat for produktet med et licensnummer. Sådanne produkter er forsynet med eu.bac-certificerings-symbolet (eu.bacCert) og viser således, at energieffektivitet og kvalitet ligger inden for det foreskrevne område.

Energieffektivitet...

...med eu.bac-certificerede reguleringskomponenter

Hvorledes kan eu.bac-certificerede produkter bidrage til energieffektiviteten i en bygning?

Jo større reguleringsnøjagtigheden er, desto bedre kan en bestemt setpunkt-værdi overholdes. Når man tager i betragtning, at en rumtemperatur, der sænkes med 1 °C, sparer op til 6% opvarmningsenergi, så kan en reguleringsafvigelse på 1,5 K for operatøren af en bygning være ensbetydende med en stigning i energiforbruget på op til 9%. Da eu.bac kræver en 30% større reguleringsnøjagtighed end den europæiske standard, opfylder eu.bac-certificerede produkter normalt mere end rigeligt kravene til energieffektivitet.

Som led i eu.bac-certificeringsprocessen måles, dokumenteres og certificeres den faktiske reguleringsnøjagtighed af en uafhængig prøvningsinstans. Centraline by Honeywell har for eksempel fået sin enkeltrumsregulator Serval certificeret under licensnummeret 20855. Testene har vist følgende: Serval-regulatoren fra Centraline by Honeywell har en reguleringsnøjagtighed, der er fire gange større, end det er krævet i standarden. Dermed ligger Serval-regulatoren klart over kravene i EU-standard og de højere eu.bac-standarder. Et godt eksempel på, hvordan et reguleringsystem med mange små detaljer kan bidrage til en energieffektivitet, der ligger over gennemsnittet.

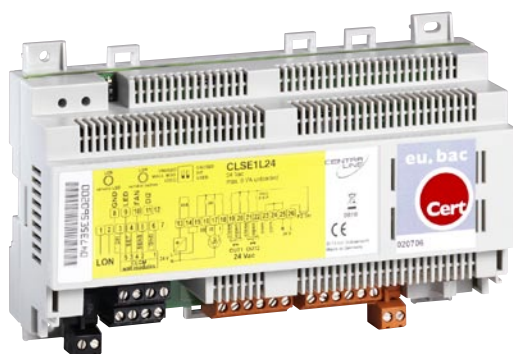


Fig. 3: Centraline-enkeltrumsregulator Serval med eu.bacCert

Og hvad er så det næste?

Som det ser ud i øjeblikket, certificerer eu.bac udelukkende enkeltrumsregulatorer. Dette kan forklares ud fra den kendsgerning, at der i erhvervsbygninger med enkeltrumsregulatorer sammenlignet med bygninger uden enkeltrumsregulering findes meget store energibesparelsemuligheder – helt op til 30%. Ganske vist spiller også en lang række andre faktorer en rolle, når det drejer sig om en bygnings energieffektivitet. Hvis man her lige ser bort fra en bygnings marginale betingelser (som f.eks. isoleringen), kan man i eksisterende erhvervsbygninger med en optimeret måle- og regulerings teknik inden for opvarmning, ventilation og varmtvand opnå en væsentlig forbedring i energieffektiviteten på op til 25%¹. Eu.bac planlægger derfor som sit næste skridt også at indføre et certificeringsprogram for vejrkompenserede regulatorer. Man regner her med besparelsemuligheder på op til 25% sammenlignet med systemer uden vejrkompensering (man skal naturligvis her være opmærksom på, at besparelserne opnået med en vejrkompensering ikke bare kan lægges oven i besparelserne opnået ved rumregulering. Den af eu.bac skønnede besparelsemulighed ved at kombinere de to løsninger ligger på 32%). Som den øjeblikkelige planlægning ser ud nu, skal det udvidede certificeringsprogram dække vejrkompenserede faste applika-

¹ Kilde: eu.bac-pressemeddelelse "European Quality Certificate for Energy Efficient Building Automation"

Energieffektivitet...

...med eu.bac-certificerede reguleringskomponenter

tionsregulatorer. På andre områder end boligbyggeri anvendes imidlertid hyppigt frit programmérbare eller konfigurérbare regulatorer. Om og hvordan certificeringsprogrammet også kan komme til at omfatte disse produkter, er endnu ikke afklaret. Planlæggere af erhvervsmæssigt benyttede bygninger kan imidlertid principielt gå ud fra, at yderligere energibesparelser er mulige, hvis en eu.bac-certificeret rumregulator kombineres med de (vejrkompenserede) anlægsregulatorer, som er ansvarlige for produktionen af energi til opvarmning/køling.

Her et eksempel:

Serval-regulatoren fra Centraline by Honeywell dækker følgende anvendelsesområder:

- Radiatoropvarmning,
- Ventilatorkonvektor med opvarmning/køling,
- Kølelofter,
- El-(efter-)opvarmning,
- Gulvvarme.

Som det allerede er nævnt tidligere, ligger Serval 400% over nøjagtighedskravene i standarden og er således klart mere energieffektiv end krævet. Desuden sparer den, også som enkeltkomponent, yderligere energi, for eksempel ved automatisk setpunkt-sænkning, når der ikke befinder sig nogen personer i rummet, eller ved at lukke for ventilerne ved åbentstående vindue. Hvis Serval-regulatoren anvendes sammen med anlægsregulatorer i et Centraline by Honeywell-System, sender den besked til forreguleringen af hydraulikkredsen, som den er tilsluttet til. På denne måde kan der lukkes ned for en hel etage, hvis ingen af rummene her benyttes. Forreguleringerne sender de beregnede krav videre til regulatorerne for de varme- og kuldeproducerende enheder, således at der lige netop produceres så meget opvarmings-/køleenergi, som er påkrævet til at opretholde de fastlagte rumbetingelser.

Det er også muligt at integrere fremmede systemer. På et hotel kan rumregulatoren for eksempel tilsluttes til værelsesreserveringssystemet. I dette tilfælde aktiveres reguleringen for et værelse først, når der foreligger en værelsesreservering. På ankomstdagen skifter regulatoren automatisk til standby-mode. Når gæsten tjekker ind, aktiveres så komfort-mode. Når gæsten tjekker ud og der ikke foreligger nogen ny reservering, kan værelset sættes på minimal setpunkt-værdi. Dette har to fordele: En komfort for gæsten, for værelset har allerede ved dennes ankomst den helt rigtige temperatur. En energibesparelser for hotelejer, idet værelser kan kobles helt fra, hvis der ikke foreligger nogen reserveringer, i stedet for at værelserne ellers hele tiden skal køre i standby-mode.

Energieffektivitet...

...med eu.bac-certificerede reguleringskomponenter

Resultat:

Eu.bac-certificeringen af rumregulatorer sikrer, at produkter med eu.bacCert-symbolet som minimum opfylder energieffektivitetskravene i de europæiske standarder. Totalenergieffektiviteten i en bygning afhænger dog af mange faktorer. Inden for opvarmning og ventilation hører hertil perfekt fungerende tidsstyringsprogrammer, optimerede til- og frakoblingsfunktioner, en behovsstyret energiforsyning, korrekte reguleringsparametre, en optimal anlægsdimensionering, korrekt hydraulisk balance og meget mere. Alle disse faktorer er af afgørende betydning for energieffektiviteten i et system.

Eu.bac-certificeringen giver planlæggerne sikkerhed for en maksimal energieffektivitet på produksiden. Inden for et system muliggør disse produkter i kraft af deres dokumenterede reguleringsnøjagtighed betydelige energibesparelser. En erfaren systempartner kan ved at inddrage de ovenfor nævnte faktorer medvirke til at opnå yderligere besparelser.

Yderligere oplysninger om certificeringsprogrammet kan ses på internetadressen: www.eubacCert.eu.

Yderligere oplysninger om CentraLine by Honeywell kan ses på internetadressen: www.CentraLine.com.

Forfatter: Michael Rader
Product Marketing Manager
CentraLine c/o
Honeywell GmbH



www.centraline.com

Se flere detaljer og relaterede artikler om energibesparelser på Centralines hjemmeside eller kontakt os direkte.

**CENTRA[®]
LINE**
by Honeywell

CentraLine · Honeywell A/S · Strandvejen 70 · 2900 Hellerup · Tel +45 3955 5555