

SAGT OCH GJORT

MINSKAD ENERGIANVÄNDNING MED 20 PROCENT – SÅ NÅR VI DIT!



SABO-FÖRETAGENS SKÅNEINITIATIV

SABO-företagens Skåne-initiativ är ett åtagande som innebär en samlad minskad energianvändning (av värme, varmvatten och fastighetsel) med 20 procent till år 2016. Målet röstades fram av nära 200 beslutsfattare i SABO-företagen under konferensen SABOs Energiutmaning den 6-7 februari i Malmö. Initiativet har i dagsläget undertecknats av 75 av SABOs medlemsföretag och är ett slags Kyoto-protokoll för bostadsbranschen i Sverige.

De bostadsföretag som ansluter sig till initiativet åtar sig att rapportera in sin energiförbrukning (faktisk och normalårskorrigerad) och area en gång per år. Köpt energi följs sedan upp varje år fram till år 2016 då målet om en avsevärd minskning av energianvändningen ska vara uppnått. Framöver kommer även koldioxidutsläppen att följas upp, även om det inte ingår i det övergripande målet.

De företag som har antagit utmaningen och skrivit under initiativet får en årlig avstämning över hur företaget ligger till jämfört med snittet. De kandiderar också till utmärkelsen årets energiotmanare. SABO ordnar också en rad aktiviteter i syfte att hjälpa företagen att nå målet.

ULRIKA JARDFELT, CHEF FASTIGHETSUTVECKLING



Vi går från ord till handling

Att energieffektivisera fastigheterna är en stor och viktig fråga för SABO-företagen. Men var börjar man – och i vilken ordning går man vidare? Hur har andra bostadsföretag gjort?

Kring dessa frågor anordnade SABO en konferens den 15-16 oktober i Västerås. På konferensen möttes experter inom området, leverantörer från branschen och bostadsföretag för att utbyta erfarenheter.

TEXT PETRA VAINIONPÄÄ FOTO ANNICKA ISTEMO

De kommunala bostadsbolagen ligger redan i framkant när det gäller arbetet med energieffektivisering, men det finns mer att göra! konstaterar Ulrika Jardfelt, chef för Fastighetsutveckling på SABO.

Sverige använder mycket energi per invånare i ett europeiskt perspektiv, vilket beror på ett antal faktorer – kallt klimat, energiintensiv industri, stora avstånd och glest boende befolkning är några. Vi har visserligen lång erfarenhet av att arbeta med energieffektivisering, främst efter oljekrisen, men nu har arbetet legat på is ett antal år. Att det blivit aktuellt igen beror inte minst på den globala uppvärmningen och de stigande elpriserna.

Även på Europeanivå står energieffektivisering högt på dagordningen, och målet är att minska energianvändningen med 20 procent fram till 2020. Arbetet sker utifrån tre perspektiv:

1. Minska klimatpåverkan.
2. Minska importberoendet.
3. Öka konkurrenskraften.

I Sverige arbetar för närvarande en statlig utredning med en målsättning fram till 2016. Utredningens slutbetänkande kommer inom kort, och troligen hamnar målet på samma nivå som i övriga Europa. Än mer troligt är att bostadssektorn kommer att ligga i fokus.

- I Sverige står bostadssektorn för 40 procent av energianvändningen. De kommunala bostadsbolagen står för ungefär en tiondel av den.
- En minskning av energianvändningen med 20 procent motsvarar minskade utsläpp av koldioxid med cirka 470 000 ton per år. Det motsvarar utsläpp från 300 000 bilar.



SAGT OCH GJORT är en sammanfattning av innehållet från en av alla de kurser och konferenser som SABO håller varje år. Ansvarig utgivare: Nina Rådström-Oldertz, 08-406 55 72, nina.radstrom@sabo.se

”Det är viktigt att alla är med på målet”

BOSTADS AB MIMERS MILJÖARBETE



Fredrik Törnqvist, vd på Bostads AB Mimer, inledde med att berätta om företagets miljöarbete.

Vår långsiktiga vision för miljöarbetet är att våra kunder ska känna att de gör ett bra miljöval när de väljer att bo i en Mimerlägenhet, berättar Fredrik Törnqvist, vd på Bostads AB Mimer i Västerås.

Mimers mål med miljöarbetet är att de vill bidra till att minska både den lokala och den globala miljöpåverkan, spara energi och pengar samt stärka varumärket. Därför har man formulerat ett antal miljömål:

- Minska och effektivisera företagets energianvändning med 20 procent till och med år 2016 jämfört med 2007 års nivå.
- Uppnä en ökad kretsloppsanpassning av verksamhetens och hushållens avfall.
- Minska miljöpåverkan vid om- och nybyggnation.
- Minska miljöpåverkan vid inköp och upphandling av varor och tjänster.
- Minska miljöpåverkan från företagets interna resor.

Viktigt att alla är med på målet

Företaget har jobbat med miljö i många år. Nu har man gjort en nystart, där ett av de viktiga målen är att få med alla medarbetare i arbetet.

Några exempel på miljöarbete inom Mimer:

- Inventering och sanering av PCB.
- Radonmätning tillsammans med Hyresgästföreningen – ett samarbete som fungerade väldigt bra. Nu ligger samtliga lägenheter under de nya gränsvärdena.
- Energibesparing, där man från 1977 har minskat från 286 kWh/kvm till 160 kWh/kvm, genom bland annat vindisoleringsring, byte av fläktaggregat, snålspolande blandare, termostatarventiler samt styrning av ventilation och belysning.
- Miljöbodas – totalt 260 bodar, där hyresgästerna kan sortera i nio fraktioner. En entreprenör ser till att det sköts, och entreprenören tjänar bättre om sorteringen är bättre.
- Kvartersvårdsbilar som drivs med biogas.
- Bilpool med minst tre biogasbilar – fler på sommaren. Denna är öppen för alla.
- Ecodriving-utbildning för all personal. Minskad bensinförbrukning på i snitt 14,5 procent.

Mycket på gång inför framtiden

Även om man redan har gjort mycket, så finns det allt mer att komplettera med. Bland det som är på gång inför framtiden nämner Fredrik följande:

- All nybyggnation ska ha låg energiförbrukning och man planerar även passivhus. Vid all ombyggnation sker energieffektivisering.
- Man ska mäta radonhalterna i skolor och förskolor.
- Kemikaliehanteringen ska förbättras – det är viktigt att den sker på miljöns villkor, inte på kvartersvärdarnas villkor.
- Man arbetar med information och kommunikation. Dock har man märkt att det kan vara svårt att nå ut i medierna, och därför har man använt till exempel sin kundtidning som informationsväg.
- Det är viktigt att hitta in till människor, och därför vill man satsa på energirådgivning inom ramen för boinflytandearbetet. Förhoppningen är att hyresgästerna själva kan finnas med i detta arbete.

Diffusa råd vid ombyggnad kan bli bindande ändringsregler

År 2010 kommer Boverkets allmänna råd vid ändring av byggnader (BÄR) förhoppningsvis att i stället att vara Boverkets ändringsregler, menar Otto Ryding.

Regelverket består av olika steg och för varje steg ökar detaljeringsgraden.

1. **Lagar.** Dessa beslutas av riksdagen. De är övergripande för att hålla över tid.
2. **Förordningar** beslutas av regeringen. Fortfarande är det ganska övergripande formuleringar, men de är lättare att ändra än lagar.
3. **Föreskrifter** tas sedan fram av respektive myndighet, till exempel Boverket när det gäller plan- och byggfrågor. Ett exempel är Boverkets Byggregler (BBR).
4. **Allmänna råd**, är en beskrivning av hur man kan göra för att uppfylla lagens krav. Dessa är inte bindande.

Ambitionen nu är att ta fram bindande regler i och med nya BÄR – Boverkets ändringsregler. Vid nybyggnad gäller BBR som alltså är föreskrifter, men vid ändring finns i dagsläget bara allmänna råd i form av BÄR.

I byggnadsverkslagen (BVL) finns i dag ett antal tekniska krav som ska uppfyllas, bland annat när det gäller energihushållning och värmeisolering. När det gäller nybyggnad är det ganska klart vad som gäller, men när det gäller ändringar är det bara den ändrade delen som omfattas av kraven – vilket kan ställa till det för helheten. När det gäller ändringar finns även ett antal varsamhetskrav enligt plan- och bygglagen. Det är inte helt lätt att säga vad som gäller.

Kunskapskrav eller målnivåer?

Många byggnadsnämnder tycker att det här är diffust och krångligt. Därför vill Boverket ta fram bindande ändringsregler, men det är svårt att få regler som passar alla hus. En fundering är om man till exempel kan ställa upp kunskapskrav eller målnivåer av olika slag. Otto Ryding betonar att detta bara är funderingar än så länge.

Just nu är utredningen *Bygg – helt enkelt* (SOU 2008:68) ute på remiss. Där tar man bland annat upp begreppet *avsevärt förlängd brukstid*, som används i dagens lagstiftning kring ombyggnad. Men detta är ett begrepp som hänger samman med ett äldre regelverk som inte



finns längre, och det är därför inte helt lätt att förhålla sig till.

Därför funderar lagstiftaren att i stället införa begreppet *påtaglig förnyelse*. Ett kriterium för det skulle vara att åtgärderna motsvarar 25 procent eller mer av nybyggnadskostnaden. Vad det här får för konsekvenser är svårt att veta, vilket Boverket har påpekat i sitt remissvar, men att ett nytt begrepp införs är en rimlig gissning, menar Otto Ryding.

Otto Ryding, Boverket, gav en kort förhandsinformation om hur arbetet med Boverkets ändringsregler fortskrider.

Vad gäller om man inte hinner klart i tid?

BOVERKET OM ENERGIDEKLARATIONER



Otto Ryding, Boverket.

Frågorna kring energideklarationer är många – vad gäller till exempel om man inte hinner klart i tid? Otto Ryding på Boverket reder ut begreppen.

Energideklarationerna har sin grund i ett EU-direktiv från den 16 december 2002. Sverige var ganska långsamt i starten vad gäller lagstiftningen, men lagen var på plats den 21 juni 2006. Förordningen kom den 21 december samma år, och Boverkets föreskrifter kom i februari 2007. Efter det har man arbetat med att godkänna de företag som ska arbeta med certifiering.

Energideklarationerna ska vara klara 2008 när det gäller specialbyggnader på mer än 1 000 kvadratmeter samt byggnader som är upplåtna med nyttjanderätt, det vill säga bostäder. Från 2009 tillkommer nybyggnation samt sålda småhus med äganderätt.

Viktigt med information och stöd

Många människor jobbar mycket med att få ut information i form av medieinsatser, trycksaker, riktade konferenser, medverkan i Energimyndighetens kampanj *Det energismarta huset*. Det sker även en hel del myndighetssamverkan mellan:

- Energimyndigheten (E-nyckeln, informationsmaterial)
- Kommuner (tillsynsmyndighet, tar fram informationsmaterial)
- Swedac (ackrediterar företag, löpande frågor och teknisk kommitté).

Det finns en hel del hjälpmedel och stöd i form av kalkylprogram, omräkningsfaktorer för beräkning av A-temp, program för att beräkna energiprestanda och referensvärden osv. Dessutom tar Boverket för närvarande fram bland annat omräkningsfaktorer för kontor samt en regelsamling med läsanvisning.

Hur går det och vad händer om man inte hinner?

Den 6 oktober 2008 fanns det:

- 218 ackrediterade kontrollorgan
- 707 energiexperter
- 22 804 godkända deklarerationer.

Storstadslänen ligger i topp, vilket inte är förvånande eftersom de bygger mest. Den kommun som har hunnit med flest har hunnit med knappt 50 procent.

Sveriges kommuner och landsting (SKL) rekommenderar att om en fastighetsägare som ska ha gjort en energideklaration har gjort en skriftlig beställning hos en certifierad energiexpert senast 31/12 2008 och beställningen verifieras av energiexperten, så ska inga ytterligare åtgärder vidtas i form av till exempel vitesföreläggande. Detta är dock bara en rekommendation – lagen gäller.

Mer information

För mer information, se Boverkets hemsida. Där finns en speciell ikon för energideklarerationer. Informationen uppdateras ofta!

BESIKTNING – BEHÖVS DET?

Det har också förts mycket diskussioner om besiktning och när sådan behöver göras. Swedacs tekniska kommitté kommer troligen med vägledning inom någon månad om detta. Otto Ryding klargör vad som gäller enligt regelverket:

- Enligt lagen – om det behövs.
- Enligt förordning – om åtgärdsförslag finns.
- Enligt föreskriften – omfattning ska bedömas utifrån den sparpotential som kan tänkas föreligga.

Gör energideklarationerna någon nytta?

Det är inte helt lätt att säga vilken nytta energideklarationerna gör. I 65 procent av energideklarationerna finns konkreta åtgärdsförslag. Skulle de genomföras skulle de leda till följande energibesparing, se rutan till höger:

Hur många som verkligen genomförs kan man se om några år, vilka som skulle ha genomförts ändå kommer man aldrig att kunna svara på.

Energibesparing

Småhus 1–2 familjer	21 %
Flerbostadshus	13–15 %
"Hyreshus" övervägande lokaler	14 %
Hotell och restaurang	17 %
Kontor, industrimark	21 %
Vårdbyggnader	24 %
Bad, sport, idrott	28 %
Skolbyggnader	17 %
Kulturbyggnader	21 %
Förvaltningsbyggnader etc.	17 %
Kommunikationsbyggnader	17 %

”Det handlar inte bara om teknik”

Mölnålsboståder har arbetat med energiefektivisering i många år. Deras erfarenhet är att det inte bara handlar om teknik. Därtill är social kompetens hos medarbetarna något oerhört viktigt, menar Krister Johansson.

År 1990 var Mölnålsboståders energianvändning 190 kWh/m² per år. År 2006 hade man minskat den till 139 kWh/m² (BOA+LOA), vilket motsvarar sju miljoner kronor och 1 400 ton koldioxid per år.

Mölnålsboståder använder följande energislag:

- 78 procent fjärrvärme
- 4 procent värmepumpar
- 14 procent direktel
- 3 procent elpannor
- 1 procent egen panncentral för biobränsle.

Bolaget har tre drifttekniker med var sitt ansvarsområde med egen budget för reparationer och underhåll på de tekniska installationerna samt budget för energi och vatten. Deras arbetsuppgifter varierar från lagerbyte på flåktar till att redovisa energianvändningen inom det egna ansvarsområdets byggnader.

Mölnålsboståder har generellt sett satsat väldigt mycket på utbildning av personalen. Först inventerade man vilken kunskap som redan fanns i bolaget, och sedan fick samtlig personal en grundutbildning som innehöll allt från hyresjuridik till energibesparing.

Hur sparar man energi?

Företaget jobbar med energibesparing på många olika sätt:

- **Energiuppföljning.** Månadsvis läser man av alla energimätare och värdena matas in i ett energiuppföljningsprogram. Detta är absolut nödvändigt om man ska göra omfattande energibesparingar.
- **Driftpersonal med rätt kompetens.** De ska ha kunskap om inomhusklimat, lagar och regler samt tekniska installationer. Därtill kommer den sociala biten, som är oerhört viktig – de måste kunna resonera med hyresgästerna om det arbete som sker.
- **Rätt installation och användning av tekniken.** Hit hör att optimera styrkurvor, justera in värme- och ventilationsanläggningar, styr- och reglerteknik, drift och underhåll.
- **Användning av ny teknik – alternativa lösningar.** Det handlar om markenergilagring, där man tar vara på värmen från den

varma årstiden, komfortmätning, prognosstyrning, inomhusgivare, frekvensstyrning av flåktar och pumpar med mera.

Från kvarteret Dubbeltrasten till Sahlins terrass

Kvarteret Dubbeltrasten var ett klimatinvesteringsprojekt som genomfördes 2004. Projektet handlade om energilagring i mark. Uppvärmningen av varmvatten gjordes med en vattenburen elpanna och den årliga elförbrukningen var 900 MWh per år. Syftet var att minska elförbrukningen.

Nu sker uppvärmningen med värmepump. Under den varma årstiden värmer ute-luftsflåktar vatten, som cirkulerar i ett slutet system i berggrunden. Totalt finns 18 hål, 160 meter djupa, borrar i berget. Detta är själva energilagret. Under den kalla årstiden hämtas energin upp med hjälp av värmepump.

Kalkylen var att spara cirka 600 MWh per år, vilket motsvarar cirka 700 000 kronor med dagens elpriser. Anläggningen togs i drift i oktober 2006 och trots att anläggningen inte är fullt optimerad håller energikalkylen. Entreprenadkostnaden var 4 200 000 kronor, och projekteringskostnaden 485 000 kronor. Man fick ett klimp-bidrag på 990 000 kronor, och med dagens elpris är pay off-tiden cirka sex år.

Nu går man vidare med nästa projekt – kvarteret Sahlins terrass, där man ska kombinera naturkyla och markenergilagring, där frikyla från borrhål i berget ska kyla ner en banklokal i bottenplan. Under den kalla årstiden ska energi hämtas från berget via en värmepump, som försörjer lägenheterna med energi för uppvärmning av varmvatten och inomhustemperatur.



Krister Johansson, teknisk chef på Mölnålsboståder, gav tips om energiarbete.

KOMPETENS & ENGAGEMANG I MÖLNÅLSBOSTÅDER

Tips inför energiarbetet

Krister Johansson ger följande tips när det gäller energiarbete:

- Se till att organisationen är väl anpassad för uppdraget.
- Glöm inte bort kundbemötande, det är oerhört viktigt!
- Information är A och O; man måste förklara *varför* hela tiden.
- Ta fram en handlingsplan där åtgärderna rangordnas.

Charlotte Danielsson,
affärsutvecklingschef,
Stena Fastigheter och Pelle
Thörnberg, konferensens
moderator.



ENERGIEFFEKTIVISERING I STENA FASTIGHETER

Relationsförvaltning – ett eget koncept

Kunskap och service arbetar alla bostadsbolag med, menar Charlotte Danielsson, men det unika med just Stena Fastigheter är att man arbetar med det man kallar för relationsförvaltning.

Det handlar om att bygga upp relationer med de boende, föreningar, kommun, skola osv. Detta leder till ökad stabilitet och trivsel samt färre störningar och färre omflyttningar, vilket i sin tur leder till ökad livskvalitet och ökad lönsamhet.

I Fisksätra jobbar man till exempel med Lugna gatan och nattvandringar. Man driver även ett antiklotterprojekt med fritidsgården. Klotterspanare utses bland ungdomarna själva, och som morot finns olika belöningar i form av resor och liknande. Liknande projekt bedrivs även i Göteborg och Malmö, och man har fått flera utmärkelser för sitt arbete.

Stena Fastigheter driver inte projekten själva, utan de drivs tillsammans med föreningslivet och hyresgästföreningen och ibland även med socialförvaltningen. Företaget känner att man har lyckats med detta arbete. Det är inte bara tomma ord, utan man har verkligen gjort nytta!

Målet är att spara tio procent värme, vatten och el till 2012. I den nybyggnation man planerar (600 lägenheter) är detta arbete enklare – den stora utmaningen är det befintliga beståndet, där det handlar om att ta de små stegen.

Man ser inte passivhus som ett självändamål,

utan det viktiga är att ha ett bestånd som fungerar bra. Egentligen är det lågenergihusen som är det intressanta.

Charlotte Danielsson tar några exempel från bland annat Fisksätra, Sköndal och Haninge.

Fisksätra

Området är ett typiskt miljonprogramsområde, byggt 1971–1975 med cirka 2 500 lägenheter.

Här har man arbetat med följande:

- **Elbesparing.** Man har bytt armaturer i samtliga garage med närvarostyrning med ljud och ljus. Detta var en investering på två miljoner kronor och en pay off-tid på 3,5 år. Nu ska man fortsätta med trapphus och allmänna utrymmen.
- **Vattenbesparing.** Man har bytt perlatorer och duschmunstycken samt sparringar. Samtidigt passar man på att fixa läckor osv.
- **Fläktar.** Man gör nu prov med tryckstyrda fläktar i ett hus av 28. Man tror att det ska ge en minskad el- och värmeförbrukning med fem procent.
- **Återvinning.** Man ska installera värmeåtervinning i två stora lokaler i centrumanläggningen. Detta har en pay off-tid på 3,5 år.

Sköndal

Här har man precis avslutat ett stambytesprojekt. Nu provas injustering av värme, tryckstyrda fläktar och vindisolerung för ett hus med 40

Stena Fastigheter

är en del av Stenasfären, tillika Sveriges största privata fastighetsägare.

Några fakta:

- 250 anställda
- 2,2 miljoner kvm uthyrningsbar yta
- 24 500 lägenheter
- 2 700 lokaler.

Stena Fastigheter finns i Uppsala, Stockholm, Malmö, Lund, Halmstad och Göteborg.



Under konferensen fanns det många tillfällen att ställa frågor och komma med egna kommentarer.

lägenheter. Detta har en förmodad pay off-tid på fyra år. Man har också installerat bergvärme i Sköndals centrum. Investeringen var 6 500 000 kronor, förbrukningen har minskat med 1 600 MWh och pay off-tiden är 3,5 år. Detta har alltså betalat sig väl.

Haninge

Tack vare elseparering har man minskat förbrukningen av fastighetselen med 70 procent. Projektet har tagit två år och gällt 1 100 lägenheter. Elen är inte längre en fri nyttighet, vilket ökar medvetenheten.

Stenas modell för att lyckas

Charlotte Danielsson ger följande råd när det gäller arbete med energibesparing:

- Prova i liten skala och utvärdera innan man fortsätter.
- Det måste vara ekonomisk lönsamhet i projekten.
- Okomplicerade system som går att sköta.
- Inga ”ingenjörjulgranar” som ingen kan hantera.
- Utbildning och engagemang är oerhört viktigt.

Det handlar om vardagsnet och relationsförvaltning, och man måste hitta dem som verkligen brinner för dessa frågor.



Samarbete visar vägen mot lägre energianvändning

Energimyndigheten får allt fler uppdrag av regeringen och allt mer medel att ställa om. Frågorna är jätteinne, konstaterar Tomas Berggren från Energimyndigheten. Här redogör han för vad som är på gång.

Totalt 38 procent av all energi som förbrukas i Sverige gäller byggnader och service, och av detta går 33 procentenheter till byggnader. Som jämförelse kan nämnas att industrin använder 36 procent av all energi.

Regeringen har satt upp följande mål för energianvändningen:

Den totala energianvändningen per uppvärmd areaenhet i bostäder och lokaler minskar.

Minskningen bör vara 20 procent till 2020 och 50 procent till 2050 i förhållande till användningen 1995. Till 2020 skall beroendet av fossila bränslen vara brutet samtidigt som andelen förnybar energi ökar kontinuerligt.

Tomas Berggren tror att vi kommer att lyckas med det målet.

Om man ser till energin för uppvärmning 2003 för flerbostadshus byggda mellan 1967 och 2003, så ser man att de hus som är byggda 2003 faktiskt förbrukar lika mycket energi som husen byggda 1967. Utvecklingen har alltså inte varit så lysande genom åren. Det finns dock många styrmedel för att försöka komma åt det här:

- energi- och koldioxidskatt
- nybyggnadsregler
- energideklarering av byggnader
- forskning och utveckling, demonstration
- teknikupphandling
- bidrag till förnybar energi, energieffektiva fönster, solvärme osv.
- information, energirådgivning och produkttest.

Energimyndigheten ingår i både Beställargruppen för lokaler (Belok) och Beställargruppen för energieffektiva flerbostadshus (Bebo).

Visionen är att Bebo och Belok ska visa vägen till en avsevärt minskad energianvändning i Sverige. Man har som mission att stödja lovande energieffektiva produkter, system och metoder, och att skapa nödvändiga förutsättningar för implementering. Detta ska främst ske genom att Bebos och Beloks medlemsföretag provar produkter, system och metoder i samband med att nya byggnader uppförs eller befintliga byggs om.

Tomas Berggren visade exempel på projekt som bedrivs inom Belok och Bebo:

Projekt inom Belok

- Glaskontor i Malmö
- Styr- och övervakning
- Teknikupphandling
- Prestandamätaren
- Filtervärdering
- Marklager och luftdon
- Solceller

Tomas Berggren på Energimyndigheten berättade om samarbetet mellan myndigheten och fastighetsägare.





På konferensen möttes deltagare från bostadsföretag, experter i branschen och leverantörer för att utbyta erfarenheter.

Projekt inom Bebo

- Belysning
- Hissar och rulltrappor
- Individuell mätning & debitering
- Uppföljning energi i nybyggda flerbostadshus
- Väderprognosstyrning
- E-nyckeln

Som exempel nämner Tomas Berggren *Projektet för Passivhus* – en samlad resurs med kompetens om energieffektiva byggnader som erbjuder byggherrar stöd för alla faser. Det handlar om lokala samarbeten, information, utbildning, projekteringsstöd, seminarier osv. Flera byggprojekt är genomförda eller på gång – bland annat i Lidköping, Storfors och Viskafors. För varje nytt projekt ökar antalet aktörer och leverantörer. Därtill ökar kunskapen kring behovet av att bygga energieffektiva bostäder.

Använd E-nyckeln

E-nyckeln är ett verktyg som hjälper fastighetsägare och förvaltare att spara energi, tid och pengar. På en och samma gång kan man:

- samla 90 procent av de uppgifter man behöver till energideklarationen
- lämna uppgifter till SCBs officiella energistatistik

- enkelt jämföra en byggnads energianvändning med andra liknande byggnader och se var det finns energi att spara.

Användare av programmen Ess och E4SQL ska dessutom kunna skicka sina energidata elektroniskt.

Hör av er!

Tomas Berggren uppmanar deltagarna att höra av sig om man är intresserad av att ingå i något projekt. Det är viktigt att ha många olika projekt igång. Det handlar om att visa vägen, om att få mer och fördjupad kunskap. Energimyndigheten har resurspooler där man försöker samla Sveriges främsta experter, och där man försöker stimulera debatten. Nästa steg är att bygga och få fram ett bra underlag. Där är frågan om lönsamhet viktig, men hur ska man räkna? Lönsamhet och kostnadseffektivitet varierar.

Webbtips

- www.bebostad.se och www.belok.se
- www.enyckeln.se
- www.energieffektivbyggnader.se – ett forum för aktörer som vill beställa energieffektiva byggnader som passivhus och lågenergihus.

”Vi har lyft energifrågan från källaren till ledningens bord”

GODA RESULTAT HOS SIGNALISTEN I SOLNA



Lars Löfstedt från Signalisten i Solna, berättade om företagets åtgärder för energioptimering och förbättrad inomhusmiljö.

Bostadsstiftelsen Signalisten i Solna är ett exempel på ett bostadsföretag som har lyckats väl med sin energieffektivisering. Lars Löfstedt ger här en beskrivning av vad man har gjort.

Signalisten är Solnas allmännyttiga bostadsföretag. Man äger och förvaltar cirka 4 200 bostadslägenheter och drygt 200 lokaler.

År 2003 kostade värme och el 47 miljoner kronor, vilket utgjorde 36 procent av driftkostnaderna. Därför fick Lars Löfstedt ett uppdrag från ledningen att göra en analys och komma med ett åtgärdsförslag när det gäller energi och miljö.

Insikt, vilja och engagemang

Enligt Lars Löfstedt har drivkrafterna varit insikt, vilja och personligt engagemang tillsammans med ekonomiska incitament och minskad energibelastning. Man har lyft energifrågan från källaren till ledningens bord, och Lars Löfstedt som driftchef hade med sin driftgrupp ett öra direkt hos ledningen. Inom Signalisten har man arbetat med:

- management och organisation
- löpande uppföljning
- datoriserad styrning och övervakning
- norm för uppvärmning
- direktanslutna fastigheter
- program för eleffektivisering
- injustering av värme och ventilation
- successivt utbyte till energieffektiva teknik.

Den löpande uppföljningen är viktig, menar Lars Löfstedt. Därför satsar man på styrdokument för värme och el. Man har bland annat fyra väderstationer, där man mäter nederbörd, temperatur med mera, samt importerar fakta och justerar inomhusmiljön.

Hela beståndet är datoriserat i ett eget tekniskt nät. Systemet är öppet med en huvuddator och ett antal sammankopplade undercentraler, vilket gör att man kan gå in överallt och bland annat kontrollera larm. Man får även snabbare indikationer när något är fel, vilket i sin tur leder till en effektivare organisation med minskad restid.

Några av punkterna i Signalistens effektiviseringsprogram är:

- Mer precis styrning och uppföljning, vilket synliggör olika byggfel och driftproblem.

- Närvarostyrd belysning i samtliga trapphus och källargångar.
- Effektiviserad drift av fläktar och pumpar.
- Utbyte av 500 motorvärmarecentraler, som tidigare gick året runt men som numera styrs av utetemperaturen.

Och vad blev resultatet?

Satsningen på energieffektivisering har gett goda resultat:

- Mellan 2002 och 2007 har värmeförbrukningen minskat från 167 till 140 kWh/kvm och elförbrukningen från 44 till 29 kWh/kvm.
- Kostnaderna för värme och el har sänkts med 11 miljoner kronor per år jämfört med förbrukningen 2002 (2008 års prisnivå).
- Utsläppen av koldioxid från produktionen av värme och el har minskat med 400 ton per år i förhållande till 2002.

Detta är något som även hyresgästerna tjänar på, betonar Lars Löfstedt, eftersom sänkta energikostnader har gett utrymme för ökade underhållsinsatser inom befintligt hyresuttag.

FTX-system – en lönsam affär

Lars Löfstedt tar upp fördelarna med från- och tilluftsventilation med återvinning (FTX-system), vilket är det som Signalisten har satsat på. På plussidan nämner han ökad energieffektivitet, bättre driftekonomi, minskad miljöbelastning samt högre boendekomfort. Bland nackdelarna nämner han investeringskostnaden, eventuella ljudproblem och att större kanalarea kan ge mindre bostadsyta, men fördelarna överväger.

Man ser FTX som nybyggnadsstandard och ombyggnadsambition.

Inom ramen för Bebo har man drivit det så kallade Bagartorpsprojektet i Solna, som handlade om att lösa problem med radon genom att byta ut F-system till FTX-systemet i fem höghus i Solna. Där tillför man bland annat ozon i frånluften, vilket har visat sig fungera väldigt väl. Nu har man tagit fram en första rapport som dokumenterar ekonomin i projektet och det har visat sig att man halverar energiförbrukningen och gör en nettobesparing på 364 MWh per år per hus.

För närvarande räknar man på vilken ekonomisk besparing detta innebär; detta arbete är inte klart ännu för det är svårt att räkna på, men Lars Löfstedt är övertygad om att detta innebär en nettobesparing.



Mikaela Lenz, energicontroller på Locum, tipsade om enkla åtgärder för energieffektivare belysning.

ENERGIEFFEKTIVARE BELYSNING I KARLSTAD

”Det finns pengar att spara med enkla åtgärder”

Som examensarbete under sin civilingenjörsutbildning valde Mikaela Lenz att undersöka ytterbelysningen inom Karlstads Bostads AB – var den energieffektiv? Det visade sig att det fanns mycket att göra.

När det gäller belysning finns det olika slags lösningar och styrsystem:

- **Skymningsreläer.** Dessa är dock svåra att placera. De måste sitta högt upp men inte nära annan belysning, inte under tak osv. Skymningsreläer luras dessutom lätt av annat ljus och annat mörker.
- **Tidsreläer.** Men dessa måste hela tiden ställas om.
- **Astronomiska tidur.** Tänder och släcker när solen går upp och ner. Inte heller detta är helt optimalt, eftersom solens nedgång och mörkrets inträdande inte är samma sak i olika delar av landet.

Mikaela Lenz undersökte ungefär halva beståndet inom Karlstads Bostads AB. Syftet var att kontrollera styrsystemen, jämföra ljuskällor och jämföra olika typer av armaturer. Hon arbetade väldigt konkret genom att markera armatur på en karta, intervjua bovärdar och gå runt i områdena och kontrollera själv. Det visade sig att många lampor tände upp för tidigt och att vissa ljuskällor var i behov av att

bytas. Ibland satt det dessutom fel sorts ljuskällor i armaturerna.

Föreslagna åtgärder

Det finns ett antal åtgärder bostadsbolagen kan vidta på kortare och längre sikt:

- Kort sikt: justera reläer, byta ljuskällor, kapa träd, införa rutiner för byte av ljuskällor.
- Lång sikt: dela på portbelysning och parkbelysning, välja armaturer med hf-don, fjärrstyra ytterbelysningen via bredbandet.

Här finns pengar att spara

Mikaela Lenz slutsats var att ytterbelysning ofta är dåligt kartlagd samtidigt som det finns pengar att spara med en väldigt kort återbetalningstid.

När hon började räkna på förbrukning kontra kostnader konstaterade hon att energiförbrukningen var ungefär 500 000 kWh/år, med en beräknad brinntid för ljuskällorna på cirka 4 000 timmar på år. Om man byter 125 W mot 75 W och justerar reläer kan man minska energiförbrukningen med mellan 14 och 19 procent. Byter man 400 lampor kostar det cirka 70 000 kronor. Om kilowattpriset är cirka 1 krona, så tjänar man 75 000 kronor på ett år. Detta betalar alltså igen sig ganska snabbt.

Dessutom finns det en stor sidovinst vad gäller tryggheten för de boende.

”Det mesta är faktiskt överdimensionerat”

Karlstads Bostads AB har renoverat och energieffektiviserat miljonprogramsområdet på Orrholmen. Hur detta arbete gick till visade Anders Björbole i filmen Klimatsmarta 60-talshus.

Anders Björbole, Karlstads Bostads AB.



Miljonprogramsområdet Orrholmen består av totalt tio höghus. Här har Karlstads Bostads AB (KBAB) minskat från 250 till 105 kWh/år BOA LOA för värme, varmvatten och el – och enligt Anders Björbole är det faktiskt ganska enkelt. En utgångspunkt i arbetet har varit att det mesta faktiskt är överdimensionerat, så vid renovering handlar det om att skala ner.

”Ideologisk impregnering”

Det är oerhört viktigt att ha bra folk som vet vad det handlar om. Hela organisationen måste ”impregneras ideologiskt” så att man strävar mot samma mål. Det behövs kanske någon nytändning då och då, men det handlar om ett långsiktigt och enträget arbete.

Karlstads Bostads AB har en egen energiskola, där medarbetarna får kunskap när det gäller skal, luft, värme, mätning, övervakning och styrning. Dessutom, menar Anders Björbole, avgör hantverkarens möjlighet och motivation resultatet. Man har samma team som går mellan projekten och de olika husen. Det blir som en familj som gör jobbet allt bättre, och det gynnar självklart slutresultatet.

Detta var en stor investering, men det är väl värt pengarna, och det var inte så mycket av det här som blev hyreshöjande. Det var dessutom väldigt populärt bland hyresgästerna. Man började på ena sidan området och när resultatet började visa sig, så blev det lite konkurrens om åt vilket håll man skulle fortsätta!

Anders Björboles råd inför en större renovering:

- Ta bort allt som inte behövs.
- Förbättra tätheten i hela skalet om möjligt.
- Genomför ”Operation öppna luftvägar” genom att justera ventilationen.
- Ersätt fossil energi med förnybar.
- Dra två kopparrör från vinden till källaren, för att förbereda för solvärme i framtiden.



Eva Eriksson Olesen & Mikael Björklund på Nyköpingshem AB, berättade om sina erfarenheter av EPC.

EPC-PROJEKT HOS NYKÖPINGSHEM

”Samarbete är oerhört viktigt”

Nyköpingshem har valt att arbeta med EPC – Energy Performance Contracting. Här berättar Eva Eriksson Olesen och Mikael Björklund om deras erfarenheter av projektet och hur de gick till väga.

Totalt har Nyköpingshem 4 147 lägenheter samt ett antal äldreboenden och studentlägenheter samt 330 lokaler. Projektet bedrivs i nästan hela beståndet och det har rört värmesystemet – man har alltså inte tagit med belysning och el. Värmevärmekällorna är fjärrvärme, el och olja, och det är oljan man vill bli av med.

Projektet som sådant är värt 50 miljoner kronor för företaget. Man har köpt systemet själva, och tanken är att det ska betala sig på åtta år. Det viktigaste argumentet har varit kostnaderna och att energipriset stack iväg. Eva konstaterar att det är det som driver den här typen av projekt. Miljön kommer tyvärr inte i första hand, även om det också är ett bra argument – inte minst gentemot hyresgästerna.

Inför projektet gjorde man en upphandling utifrån ett antal kriterier, där till exempel utrednings- och analyskompetens samt genomförande värderades till 30 procent vardera. Ekonomin värderades till 25 procent. I slutänden blev det företaget TAC som blev Nyköpingshems partner.

Detta är både roligt och intressant!

Samarbete är oerhört viktigt i ett sådant här projekt – i alla riktningar. Det är väldigt viktigt att få med sig alla och att få folk att tycka att det är intressant och roligt. Annars blir det jobbigt att ta diskussionen med hyresgästerna. Man har jobbat mycket med personalen, varit ute och stöttat dem i hur de ska hantera detta

och framför allt satsat på utbildning.

Tillsammans med TAC har man satt upp mål för hur mycket man vill spara. Besparingar utöver det delar man på. Klarar man inte målet står TAC för mellanskillnaden upp till målet, vilket gör även dem motiverade.

I dag är man tekniskt klara när det gäller installationer, men man har mycket kvar när det gäller bland annat injustering. Målet är en inomhustemperatur på 21 grader i alla lägenheter (22 grader i äldreboendena), och för att nå dit har man till exempel nipplat radiatorerna och tilläggsisolerat ett antal fastigheter.

EPC har genomförts i tre faser. I dag är man i fas 3, vilken innebär att man supportar TAC med statistik och jobbar med injustering.

Fram till i dag har man gått från 160 kWh/kvm till 130 kWh/kvm, och man tror att man kan komma ner ytterligare. Det är dock oerhört viktigt att ha hyresgästerna med sig för att öka förståelsen för att man sänker temperaturen.

Lärdomar för framtiden

Nyköpingshem delade också med sig av några lärdomar inför framtiden:

- Lite tydligare roller hade behövts i projektet.
- Projektledningen måste vara tydlig när så många parter är inblandade.

”Resurser måste sättas av – sådant här tar tid!”



ENERGILEDNING I HALMSTADS FASTIGHETS AB

Ulf Johansson, energicontroller på Halmstads Fastighets AB, beskrev företagets energiarbete.

Halmstads Fastighets AB har arbetat med energieffektivisering sedan 2001–2002, så hur tänker man inför framtiden? Hur mycket mer kan man spara?

Halmstads Fastighets AB (HFAB) har cirka 10 000 lägenheter och 300 lokaler. Företaget har antagit följande miljöpolicy, som ska genomsyra arbetet:

- Verksamheten ska präglas av ett starkt miljötankande och ständiga förbättringar.
- HFAB ska förvalta och bygga fastigheter med sund inomhusmiljö och kretsloppstänkande.
- Företaget ska sträva efter att följa tillämplig miljölagstiftning med god marginal.
- För att nå en långsiktigt hållbar samhällsutveckling arbetar de för att minska sin miljöpåverkan.

Mål för energianvändningen

HFAB har även fastställt ett antal övergripande miljömål, bland annat kring energianvändningen:

- Energianvändningen ska ytterligare optimeras samtidigt som inneklimatet förbättras.
- Användningen av förnybara, miljöanpassade och lokala energikällor ska eftersträvas.

Ulf Johansson menar att det är viktigt att sätta ganska skarpa mål på energiområdet, vilket man också har gjort, och därtill ha regelbunden koll på utfallet:

1. Energiförbrukningen för uppvärmning ska minska med 20 procent från 2001 års nivå på 180 kWh/kvm till en nivå 2010 på 144 kWh/kvm, BOA. Utfallet 2007 var en minskning på 15 procent.

2. Senast 2010 ska andelen lägenheter med icke förnybar energi för uppvärmning minska från nivån 15,8 procent 2001 till 6,9 procent 2010. Utfallet 2007 var en minskning på 11,8 procent; vid halvårsskiftet 2008 nådde man 9 procent.

3. När det gäller fastighetsel ska förbrukningen inte öka fram till 2010 jämfört med 2001 på 20 kWh/kvm. Utfallet 2007 var dock en ökning med 1,5 procent; detta ska man jobba mycket med i framtiden.

4. Vattenförbrukningen ska minska med 12 procent räknat från 2001 års nivå fram till 2010. Utfallet 2007 var en minskning med 13 procent, så här är målet nått.

Mål för driftanalyser och energianalyser

När det gäller drift- och energianalyser har HFAB som mål att varje år analysera ett antal fastigheter för att se om möjlighet finns att effektivisera energi- och vattenförbrukningen samt förbättra inomhusklimatet.

När de fastigheter som ska analyseras väljs ut ser företaget till följande aspekter:

- hög förbrukning av energi och/eller vatten
- energislag som ej är förnyelsebart
- dåligt inomhusklimat
- andra förbättringar kommer att ske i fastigheten.

Analyserna kan sedan leda till någon eller några av följande åtgärder:

- trimning via befintlig styrutrustning (börvärden, drifttider, driftoptimering och prognosstyrning)
- analys i teknikrum, fläktrum/värmeundercentraler (byte av pumpar, fläktar, styrventiler, värmväxlare, spjäll, DUCar, frekvensomformare, styrutrustning, pannor, värmepumpar)
- analys av byggnadens VVS- och elsystem (byte av termostatventiler, ventilationsdon, belysningsarmaturer, vattensparutrustning, injustering värme, injustering ventilation)
- energianalys för hela byggnaden (E-norm/IDA/VIP+, åtgärder på klimatskärm, tilläggsisolering, fönsterbyte).

Energiledning är A och O

HFAB arbetar aktivt med energiledning, och det är ett arbete som hela tiden fortgår. Man måste ha hjärnkoll på förbrukningen, menar Ulf Johansson. Energiledningen pågår fortlöpande enligt följande modell:

- driftuppföljning ESS200
- datoriserad driftövervakning
- fastighetskort med driftinstruktioner och underhållskort
- energisparmål
- VVS & energiledningsmöten
- driftanalys/energianalys
- förslag på åtgärd, beslut om genomförande
- ny driftuppföljning enligt ESS200.

HFABs konverteringsplan

Företaget jobbar utifrån en fastslagen plan när det gäller konvertering till förnybar energi. År 1998 värmdes 2 920 av totalt 10 000 lägenheter upp med ej förnybar energi som olja, el eller gas.

Vid halvårsskiftet 2008 fanns 896 lägenheter kvar som värmdes med el eller gas. All olja är ersatt. Efter 2009 återstår 658 lägenheter, och då är bolagets konverteringsmål för 2010 uppnått.

När det gäller koldioxidutsläpp var HFABs påverkan genom uppvärmning och fastighetsel 3 257 ton 2005, vilket är en minskning med 30 procent (1 380 ton) sedan 1998. Konverteringarna har inneburit en minskning med 1 117 ton och andra effektiviseringar har stått för 263 ton. Från och med den 1 januari 2008 redovisar man koldioxidutsläpp till följd av uppvärmning, varmvatten och fastighetsel på fastighetsnivå med respektive leverantörs utsläpp per kWh.

Ta fram konkreta mål och program

Ulf Johansson uppmanar avslutningsvis bolagen att ta fram konkreta mål och miljöprogram. Boverkets byggregler kan fungera bra som lägstanivå – men man måste skärpa dem!



*Från ord till handling
15–16 oktober
2008
i Västerås*





Catarina Warfvinge, miljöchef, Bengt Dahlgren AB och universitetslektor i installationsteknik vid Lunds Tekniska Högskola och moderator Pelle Thörnberg.

”Det gäller att tänka sig för”

Många bostadsföretag vill arbeta mycket med energieffektivisering, men det gäller att tänka sig för och inte vara för ivrig. Det finns ett antal fel man kan göra och fällor man kan gå i. Catarina Warfvinge tipsar här om några av dem.

Klimatdiskussionen och ökningen av energipri-serna gör att frågan om energieffektivisering är väldigt het nu. Det finns dessutom stora möjlig-heter att spara energi i flerbostadshus, för man har hittills gjort väldigt lite beaktat det stora beståndet.

Folkhemsperiod och rekordåren 1947–1975 utmärker sig på flera sätt:

- 1947–1960 byggdes 520 000 lägenheter.
- 1961–1975 byggdes 830 000 lägenheter.

Och eftersom man i alla tider har haft en ten-dens att bygga utifrån minimikraven i byggreg-lerna, så kan bolagen i dag dra nytta av de likhe-ter som finns i bestånden. De flesta hus byggda mellan 1946 och 1975 ventileras till exempel med självdrag eller frånluftssystem, och i hus byggda före 1975 är väggarnas isoleringsstandard låg och värmeförlusterna är störst genom taket.



Dra nytta av Sveriges vanligaste hus

Man kan sammanfatta Sveriges vanligaste hus enligt följande:

- Tre våningar
- Platt tak
- Dålig isolering
- Fönster med dåligt U-värde
- Otäta
- Ingen återvinning av värme i ventilations-luften
- Hög vattenförbrukning
- Ojämn värme i husen och många som vädrar
- Underhållsbehov som pockar på.

Detta kan faktiskt fungera som en bruttolista för åtgärder.

Om inga energisparåtgärder har vidtagits drar dessa hus cirka 220 kWh/Atemp i energi, varav:

- 125 kWh radiatorvärme
- 40 kWh varmvatten
- 20 kWh fastighetsel
- 35 kWh hushållsel.

Se "lönsamma åtgärder" som en vägledning

Catarina Warfvings första fälla gäller det som i energideklarationen redogörs som så kallade lönsamma åtgärder – se det som en vägledning. Genomförandet ska ske i rätt ordning, men det är inte säkert att de står i rätt ordning i energideklarationen. Om underhållet pockar på – ta ett helhetsgrepp och gör en grundlig kartläggning. Då kan man hitta nya åtgärder som blir lönsamma när man ändå är igång.

Om inget större underhåll pockar på – drift-optimera så att huset fungerar som tänkt.

1. Se över klimatskalet – ofta behöver det tätas.
2. Gå igenom ventilationssystemet.
 - Ta bort sockorna i uteluftsventilerna.
 - Injustera eventuellt frånluftsdonen.
3. Gå igenom värmesystemet.
 - Injustera och ändra reglerkurvan.
 - Stäng av cirkulationspumpen sommartid.
4. Gå igenom varmvattensystemet.
 - Stäng av handdukstorkar kopplade till VVC.
5. Ta bort uppenbara eltjuvar.
 - Byt successivt ut glöd- mot lågenergilampor.
 - Kolla så att inga elvärmare är igång året och dygnet runt.

Vanliga räknelagar gäller inte

För klimatskal gäller inte vanliga räknelagar. Ett exempel:

- Att täta luftläckorna sparar 8 kWh/Atemp.
- Att byta eller tilläggsisolera fönster sparar 25 kWh/Atemp.
- Att tilläggsisolera vindsbjälklaget sparar 5 kWh/Atemp.
- Att sänka inomhustemperaturen sparar 8 kWh/Atemp.

Summan av de enskilda besparingarna blir 46 kWh/Atemp – men det är en glädjekalkyl, för åtgärderna tar ut varandra till viss del. Den reella besparingen blir i stället 42 kWh/Atemp.

Detta är en vanlig fälla. Har ni konsulter ska ni alltid fråga om man har adderat rätt upp och ner, tipsar Catarina Warfvinge. Använd energi-beräkningsprogram!

Avtala om skötsel och rengöring

Återvinning av värme i ventilationsluften sparar enligt beräkning 30 kWh värmeenergi, men aggregatet måste skötas och filtret måste bytas två gånger per år. Detta är nödvändigt för att återvinningen ska fungera och för att huset inte ska dra mer energi än före åtgärder. Dessutom ska värmeväxlaren dammsugas minst en gång per år.

Risken finns att det blir ett bakslag efter några år, om man glömmer att skriva avtal om rengöringen. Dessutom – vem ska sköta det? Det är viktigt att förvaltare och brukare är överens om vem som gör vad och hur.

Gör saker i rätt ordning

Det är också viktigt att göra saker i rätt ordning. Exempelvis minskar vissa energiåtgärder behovet av den effekt man behöver, vilket i sin tur kan påverka investeringskostnaden för en ny värmepump. Låt säga att man har ett effektbehov motsvarande 190 kW för en värmepump. Om man då vidtar ett antal åtgärder först så minskar effektbehovet enligt följande:

- Tätning sänker effektbehovet för värmning med 5 kW.
- Tilläggsisolering av fönster sänker effektbehovet med 25 kW.
- Sänkning av temperaturen 1 °C minskar med 5 kW.

Totalt har åtgärderna minskat värmepumpens storlek med 25 procent!

Gå inte i pay off-fällan

Det går inte att bara titta på pay off-tiden, för investeringarna sparar ju energi mycket längre än så. Ett fönster sparar energi kanske i 30 år, inte bara i fem pay off-år.

Boktips

Undvik fel och fällor som ökar energianvändningen i byggnader – en handbok från Sveriges Byggindustrier.
Beställ på www.bygg.org

”Hyresgästerna förändrar sitt beteende när de får se sin förbrukning”

INDIVIDUELL MÄTNING I ÖREBROBOSTÄDER



Jonas Tannerstad på Örebrobostäder, berättade om fastighetsautomation och individuell mätning baserat på enkla lösningar.

Kan bostadssektorn dra nytta av industrins teknik? Ja, menar Jonas Tannerstad på Örebrobostäder – ett bostadsbolag som använder individuell mätning baserad på industriell teknik.

Örebrobostäder har 23 500 lägenheter och 1 500 lokaler, och man har arbetat med individuell mätning i ett antal år. För att få med sig företaget på de här tankarna var man tvungna att knyta det till resultaträkningen, och det går lätt att visa att det finns pengar att tjäna.

Förra året betalade man 168 miljoner kronor för värme, 37 miljoner för vatten och 65 miljoner kronor för el, vilket sammantaget motsvarar nästan 50 procent av driftkostnaderna.

Att mäta är att veta

Inom Örebrobostäder mäter man oerhört mycket. Man mäter permanent, i projekt, i lägenheter osv. Bolaget jobbar också väldigt mycket med fastighetsautomation. Man har 321 undercentraler med en genomströmning av 3 miljoner kubikmeter vatten, varav 60 procent kallt och

40 procent varmt. När företagsledningen fick det klart för sig insåg man att det går att tjäna pengar på ny teknik i centralerna.

Örebrobostäder har väldigt mycket datakraft i sina hus. Kombinerat med bredbandsnätet ger det stora möjligheter att arbeta med individuell mätning. Inom ramen för kommunens bredbandsprojekt ser bolaget till att identifiera alla undercentraler och andra teknikbehov, så att nätet når dit redan från början.

Det har visat sig att hyresgästerna förändrar sitt beteende när de får se sin förbrukning. I ett antal pilothus har man därför installerat två vattenmätare och en temperaturgivare, vilka sitter så att de är synliga för hyresgästerna. Dessutom kan de boende kolla sin förbrukning löpande på internet.

Kostnaden för individuell mätning i 29 lägenheter är nu nere i ungefär 2 900 kronor per lägenhet.

Det finns en massa systemleverantörer, många är både bra och duktiga, men de passar olika bra för olika företag, menar Jonas Tannerstad. För Örebrobostäder är det oerhört viktigt att det ska

SABOS SAMARBETSPROJEKT OM INDIVIDUELL MÄTNING

SABO har precis inlett ett samarbetsprojekt om individuell mätning och debitering av värme, vatten och hushållsel hos hyresgästerna. Individuell mätning har nämligen visat sig påverka hyresgästernas beteende – man sparar energi och därmed pengar.

Projektet har uppkommit ur följande problembild:

- Det finns ingen standard.
- Leverantörer kommer och går.
- Det är lätt att bli uppknuten till vissa personer med specialkunskap.
- Leverantörer kan gå i konkurs.

Målet är att ta fram en kravspecifikation för individuell mätning och debitering som underlag till ett förfrågningsunderlag. Det handlar om att få fram ett system för hur man går från själva mätaren via en insamlingsenhet och ett centralt system till själva fastighets- och hyressystemet. Vilka gränssnitt finns mellan dessa delar? Hur kan man definiera dem?

Struktur och tidplan

Det finns en projektgrupp bestående av representanter för SABO och Chalmers Energicentrum, och i styrgruppen finns tio bostadsföretag samt HBV representerade. Projektet har



Stefan Björling från SABO berättade om ett samarbetsprojekt om individuell mätning.

precis inletts (september 2008) och planen är att man ska vara klar i april 2009.

vara enkelt att felsöka. Man har öppna programvaror, där man själva äger programmen. Det ger en större valfrihet när det gäller programmerare.

För Jonas Tannerstad består individuell mätning av tre delar:

1. Mätinsamlingen
2. Insamlingsenheten
3. Det överordnade systemet.

Det är viktigt att bygga upp ett system där man ganska enkelt kan byta ut någon del. Ju mer som läggs till och byggs in i systemet, desto större beroende. Det kan vara rätt för vissa, men inte för Örebrobostäder, betonar han.

Vad får man fram?

Siffror från mars 2006 visar att vattenförbrukningen minskade med 22 procent när man började med individuell debitering. För samma period kan man också se att totalförbrukning i huset varierade väldigt i olika lägenheter – från 1,78 till 12,92 kubikmeter. Tidigare summerades allt och slogs ut på samtliga hyresgäster, men nu märks skillnaderna mycket tydligare.

Nu funderar man på att strunta i kallvattenmätarna, för det har visat sig att det i stort sett nästan alltid handlar om en fördelning på 40 procent varmvatten och 60 procent kallvatten, oberoende av hur mycket vatten hyresgästerna använder.

Tack vare tekniken kan man även göra en systematisk analys av hur energin används – vad som går till motorvärme, trappvärme och liknande, vilket är väldigt intressant. Exempelvis fann man att en trappvärmeanläggning drog el för cirka 55 000 kronor per år, utan att göra någon nytta.

Viktigt med information och dokumentation

Målet är att ha ett överordnat och enkelt system fullt ut. Sedan 2004 görs alla nybyggen och ombyggnationer så att de kan ingå i detta system. Man har även tagit fram ett antal dokument som kan användas av projektledare och entreprenörer.



”Det är smart att vara tidigt ute”

Under Pelle Thörnbergs ledning diskuterade Otto Ryding, Eva Eriksson Olesen, Mikael Björklund, Anders Björbole, Catarina Warfvinge, Ulf Johansson och Jonas Tannerstad hur man kan gå från ord till handling.

Utifrån seminariediskussionerna har Pelle Thörnberg satt ihop en handlingsplan, som han vill testa på panelen:

1. Tätta fönster
2. Injustering av värmesystemet
3. Se över belysningen
4. Förankra energiarbetet hos ledningen
5. Energistatistik
6. Energideklarationer
7. Anlita en energikonsult
8. Tilläggsisolera vindar
9. Utbilda personalen

Hur kan en sådan lista fungera?

Catarina Warfvinge menar att förankring borde komma tidigare, och Anders Björbole betonar värdet av statistik – om man ska få ledningen med sig innan man börjar genomföra åtgärder. Ulf Johansson menar att utbildning är viktigt,

medan Otto Ryding konstaterar att utbildning kanske inte hjälper, om man ändå inte får medel att förändra. Med andra ord är Pelles handlingsplan inte så bra, i alla fall inte om man genomför åtgärderna i Pelles föreslagna ordning.

Är det möjligt med 50 procents besparing till 2050?

Helt klart, menar Eva Eriksson Olesen. Det viktiga är att man ser på besparingarna ur ett livscykelperspektiv. Det vanliga felet är just att tids-horisonten är för kort. Catarina Warfvinge håller med – om man bara tittar på pay off-tid lurar man sig själv. Det är också viktigt att inkludera de förmodade elpriserna i framtiden; då kommer saken i ett annat läge för Sverige har ett mycket lågt elpris i dag.

Hur ska små bolag klarar detta till 2016?

Anders Björbole efterlyser en förändring i sättet att beskatta fastigheter. Då tror han att det kan bli en följdverkan hela vägen som ökar tempot. Då kommer dessutom de som är tidigt ute vara vinnare.

Snabba frågor – direkta svar!

Under konferensens dagar fick deltagarna ett antal snabba frågor som man fick besvara med mentometerknappar. Här redogörs för resultaten av dessa minienkäter (procent).

1. Drar du ur mobilladdaren när du inte laddar mobilen?

Svar	Procent
Ja, alltid	43,7
Ja, ibland	28,7
Nej, aldrig	27,6

2. Tror du att det går att nå besparingsmålet 20 procent till år 2016 i ditt företag?

Svar	Procent
Ja	68,7
Nej	8,4
Vi är inte med i SABO-företagens Skåneinitiativ	22,9

3. Har ditt företag redan startat ett aktivt energibesparingsarbete?

Svar	Procent
Ja, vi har alltid arbetat med frågan	58,0
Ja, vi har startat	37,0
Nej, vi ligger i startgroparna	4,9
Nej, frågan är inte prioriterad hos oss	0

4. Går det att minska energianvändningen med 50 procent i era fastigheter?

Svar	Procent
Ja, med rimliga insatser	24,2
Ja, men det kostar för mycket	72,6
Nej, det är helt omöjligt	3,2

5. Kommer energideklarationerna att bidra positivt till energibesparingsarbetet?

Svar	Procent
Ja	80,5
Nej	5,7
Osäkert	13,8

6. Har ditt företag tecknat avtal med ett energitjänsteföretag?

Svar	Procent
Ja, vi har ett EPC-avtal	8,4
Ja, vi har ett annat energitjänsteavtal	9,6
Nej	79,5
Vet ej	2,4

7. Har ni gjort vattensparåtgärder?

Svar	Procent
Ja	92,1
Nej	5,6
Vet ej	2,2

8. Om man ska ställa krav på energieffektivitet i befintlig bebyggelse – vad är då rimlig nivå (kWh per kvm BOA+LOA)

Svar	Procent
Mer än 170 kWh	2,4
170 kWh	3,6
160 kWh	6,0
150 kWh	7,2
140 kWh	30,1
130 kWh	27,7
120 kWh	12,0
mindre än 120 kWh	10,8

9. Är ni med i SABO-företagens Skåneinitiativ?

Svar	Procent
Ja	63,3
Nej, det passar inte oss	10,0
Nej, men vi planerar att gå med	26,7

10. Tycker du att SABO ska starta regionala nätverk kring Skåneinitiativet?

Svar	Procent
Ja, vi som arbetar med energifrågor måste få möjlighet att byta erfarenheter i mindre forum	80,6
Nej, det räcker med årliga större konferenser	19,4
Nej, men jag har ett annat förslag	0



Kontaktlista

Medverkande från SABO

- Ulrika Jardfelt – ulrika.jardfelt@sabo.se
- Therese Rydstedt – therese.rydstedt@sabo.se
- Stefan Björling – stefan.bjorling@sabo.se

Inbjudna föreläsare

- Fredrik Törnqvist, Bostads AB Mimer – fredrik.tornqvist@mimer.nu
- Otto Ryding, Boverket – otto.ryding@boverket.se
- Krister Johansson, Mölndalsbostäder – krister.johansson@molndalsbostader.se
- Charlotte Danielsson, Stena Fastigheter – charlotte.danielsson@stena.se
- Tomas Berggren, Energimyndigheten – tomas.berggren@energimyndigheten.se
- Lars Löfstedt, Signalisten i Solna – lars.lofstedt@signalisten.se
- Mikaela Lenz, Locum – mikaela.lenz@locum.se
- Eva Eriksson Olesen, Nyköpingshem AB – eva.eriksson.olesen@nykopingshem.se
- Mikael Björklund, Nyköpingshem AB – mikael.bjorklund@nykopingshem.se
- Ulf Johansson, Halmstads Fastighets AB – ulf.johansson@hfab.se
- Catarina Warfvinge, Bengt Dahlgren AB och Lunds Tekniska Högskola – catarina.warfvinge@bengtdahlgren.se
- Anders Björbole, Karlstads Bostads AB – anders.bjorbole@kbab.se
- Jonas Tannerstad, Örebrobostäder – jonas.tannerstad@obo.se

Vi har redan antagit SABO-företagens Skåneinitiativ!

- Fastighets AB Umluspen
- AB Helsingborgshem
- Burlövs Bostäder AB
- Hebygårdar AB
- AB Stora Tunabyggen
- Halmstads Fastighets AB
- AB Landskronahem
- Valbohem AB
- AB Hammaröbostäder
- Vidingehem AB
- AB Tierpsbyggen
- Hyresbostäder i Växjö AB
- Bostads AB Mimer
- Treklövern Bostads AB
- AB Ängelholmshem
- Bostadsstiftelsen Signalisten i Solna
- Falkenbergs Bostads AB
- AB PiteBo
- Lysekilsbostäder AB
- AB Karlskronahem
- AB Vänersborgsbostäder
- Bostads AB Eidar
- AB Sollentunahem
- Mönsterås Bostäder AB
- Förbo AB
- AB Ystadbostäder
- Växjöhem AB
- AB Bjuvsbostäder
- AB Gislavedshus
- Karlstads Bostads AB
- Vallonbygden AB
- Stiftelsen Kommunhus Tingsryd
- AB Botkyrkabyggen
- Haninge Bostäder AB
- AB Munkaljungbybyggen
- Bostadsstiftelsen Uddevallahem
- AB Kristianstadsbyggen
- Stiftelsen Kalixbostäder
- AB Sigtunahem
- Marks Bostads AB
- Mölndalsbostäder AB
- AB Höganäshem
- Eksta Bostads AB
- Båstadhem AB
- Bostadsstiftelsen Platen
- Stiftelsen Arbetarebostadsfonden
- Tyresö Bostäder AB
- Österlenhem AB
- AB Ronnebyhus
- Laholmshem AB
- Flens Bostads AB
- AB Bostaden i Umeå
- Osbybostäder AB
- Lekebergsbostäder AB
- Varbergs Bostads AB
- AB Övikshem
- AB Uppvidingehus
- AB Trelleborgshem
- AB Bostäder i Borås
- EBA Emmaboda Bostads AB
- Degerforsbyggen AB
- Alfta-Edsbyns Fastighets AB
- Bostads AB Vätterhem
- Eslövs Bostads AB
- Mitthem AB
- AB Väsbyhem
- Uppsalahem AB
- Solatum Hus&Hem AB
- AB Hässleholmsbyggen
- Kristinehamns Bostads AB
- Hyresbostäder i Karlskoga AB
- Kalmarhem AB

NU ÄR DET ER TUR!

**Lyft energi-
frågorna till
ledningens bord!**

**Anpassa
organisationen!**

**Få med alla
medarbetare,
arbeta mot
samma mål!**

**Ta fram en
handlingsplan,
följ upp!**

**Glöm inte bort
kunderna!**

**Bemötande och
information
är A och O!**

**Börja med att
pröva nya
metoder i liten
skala!**

**Satsa på
okomplicerade
system!**

**Satsa på
utbildning!**

**Var tidigt ute, det är
smart med tanke på
kommande krav och
stigande energipriser!**

**Skaffa dig
kunskap om vilka
fällor man kan
trampa i!**

**Var inte för ivrig
utan gör saker i
rätt ordning!**

**Titta inte bara på
pay off-tid, eftersom
investeringarna sparar
energi längre än så!**

**Utgå från att
det mesta är över-
dimensionerat!**

AVSLUTNINGSVIS...

Kontakta oss om du vill veta mer om SABO-företagens Skåneinitiativ eller har idéer om det fortsatta arbetet kring energieffektivisering.

Information: Ulrika Jardfelt 08-406 55 21, ulrika.jardfelt@sabo.se eller Therese Rydstedt 08-406 55 16, therese.rydstedt@sabo.se



SABO SVERIGES ALLMÄNNYTTIGA BOSTADSFÖRETAG

Besöksadress Vasagatan 8-10, Box 474, 101 29 Stockholm

Tel 08-406 55 00, fax 08-20 99 04, hemsida www.sabo.se, e-post info@sabo.se