



Utveckling av fastighetsföretagande i offentlig sektor (UFOS)

Energikrav vid driftentreprenad



Förord

Energieffektivisering inom driftentreprenader behöver hanteras i alltfler fastighetsföretag. Andelen driftentreprenader har de senaste åren ökat och kommer sannolikt att fortsätta att vara en realitet. Parallellt ökar kraven på fastighetsföretagen att energieffektivisera och optimera sin drift ur energisynpunkt. Flera utredningar och utvärderingar har konstaterat att man inte uppnått förväntad energieffektivisering när driften varit utlagd på entreprenad vilket är oroväckande.

Delvis kan problemet med otillfredsställande energieffektivisering hänföras till att driftentreprenörernas låga anbud innebär att de inte förmår att leverera enligt avtal. Men det mesta faller trots allt tillbaka på beställaren och hur denne agerar vid upprättande av förfrågningsunderlag, upphandling samt uppföljning och kontroll under själva driftentreprenaden.

I denna rapport kartläggs och redovisas orsakerna till en situation med brister i driftentreprenörernas bidrag till hög energieffektivitet. Här ges förslag på hur man kan komma till rätta med problemet. Det rör viktiga beståndsdelar såsom mål- och strategiarbete, utformning av förfrågningsunderlag, upphandling och uppföljning av entreprenaderna.

Rapporten vänder sig till dem som upphandlar driftentreprenader och dem som har beställarrollen under entreprenadtiden. I rapporten ges förslag till förändrade rutiner som leder till att energieffektiviseringsarbetet blir mer framgångsrikt.

Projektet har initierats och finansierats av samarbetsprojektet Utveckling av Fastighetsföretagande i Offentlig Sektor (UFOS). Här ingår Sveriges Kommuner och Landsting, Akademiska Hus, Fortifikationsverket samt Samverkansforum för statliga byggherrar och förvaltare genom Statens fastighetsverk och Specialfastigheter Sverige AB. Projektet har också stöttats ekonomiskt av Statens Energimyndighet.

Skriften är författad av Manuel Swärd och Ulf Carlsson från Mersam AB. Till sin hjälp har de haft en styrgrupp som bidragit med material, analys och synpunkter. Styrgruppen har bestått av Peter Kalin, Specialfastigheter Sverige AB, Per Ollas, Fasticon AB, Mikael Zivkovic, Statens fastighetsverk, Claes-Göran Hilding, Norrköpings kommun, Peter Lundell, Locum AB, samt Hans Isaksson, K-konsult (representant för Statens Energimyndighet). Projektledare har varit Ulf Sandgren och Jonas Hagetoft på Sveriges Kommuner och Landsting.

Stockholm i april 2010

Innehåll

Inledning	3
1 Målsättningar och strategier	5
Kraven på fastighetssektorn	5
Effektiva drift- och underhållsstrategier	7
2 Gör en ärlig nulägesanalys	10
Har vi den kompetens som krävs?	10
Är kvaliteten i energiuppföljningen tillräcklig?	12
3 Vägvalet – internt eller externt	15
Betydelsen av olika drift- och entreprenadformer	15
Styrkor och utmaningar med intern respektive extern drift	17
EPC – en alternativ möjlighet?	18
4 Energiincitament – morot eller skyglapp?	21
Val av incitamentmodell	23
5 Upphandling av energieffektiv driftentreprenad	24
Roller och ansvar	24
Upprättande av förfrågningsunderlag	26
Behovet av en energioptimeringsplan	28
Utforma bedömningskriterier vid upphandling	29
Praktisk upphandling	31
6 Uppföljning med agenda för månadsmöten	33
Bilaga – Förtydligande och exempel	35
Det här är UFOS	48



Utveckling av fastighetsföretagande i offentlig sektor (UFOS)

© UFOS och Sveriges Kommuner och Landsting 2010

118 82 Stockholm, Tfn 08-452 70 00,

E-post: fastighet@skl.se

Webbplats: www.offentligafastigheter.se

ISBN: 978-91-7164-547-0

Text: Ulf Carlsson och Manuel Swärd, Mersam AB

Omslagsbild och illustrationer: Cathrin Hesselstrand

Grafisk form och produktion: Forum1

Distribution: Tfn 020-31 32 30 eller www.offentligafastigheter.se

Inledning

Intraprenader och externa driftentreprenader har i olika former varit vanligt förekommande inom svensk fastighetssektor under de senaste tio åren. Vid en jämförelse mellan offentlig och privat fastighetssektor har den privata sektorn en större andel av driften utlagd på externa entreprenader, men under senare år har de externa driftentreprenaderna även ökat inom den offentliga sektorn, och denna ökning förväntas bestå.

De senaste åren har även olika typer av energieffektivisering funnits på fastighetsföretagens agenda. Men i flera utredningar och utvärderingar där man är nöjd med det rent drifttekniska resultatet, är man samtidigt inte nöjd med entreprenörens energieffektiviseringsarbete. I en tid då fastighetssektorn står inför stora utmaningar inom energiområdet, och där kraven på energieffektivisering och kostnadsreduktioner blir allt starkare, är det bekymmersamt att de allt vanligare driftentreprenaderna inte tycks ge de energieffektiviseringsvinster som många fastighetsägare förväntar sig.

Vid en första anblick kan det tyckas att ovan beskrivna problem enkelt kan länkas till brist på kompetens och engagemang inom de olika driftentreprenörernas organisationer. Men inom ramen för detta projekt har utredarna tillsammans med styrgruppen istället fokuserat på att försöka förstå varför resultaten i flera fall inte motsvarat förväntningarna.

I utredningsarbetet har litteraturstudier kombinerats med intervjuer av fastighetsägare och studier av förfrågningsunderlag. Resultatet visar relativt entydigt att de uteblivna eller tveksamma resultaten av energieffektiviseringen inom driftentreprenader i flera fall går att härleda direkt tillbaka till fastighetsägarna och beställarna av driftentreprenader. Förvisso finns ett antal entreprenörer som lovar mer än de kan hålla, men huvudansvaret för den aktuella situationen ligger hos beställaren.

Neddragningar av personal i kombination med begränsade interna resurser och kompetenser har i flera fall lett till att fastighetsägare initierat driftentreprenader utan att först ha tänkt igenom energifrågorna ordentligt.

Likaså har många beställare i allt för hög grad litat på att standardtexterna i förfrågningsunderlag och bilagor ska vara heltäckande, och därför inte utnyttjat upphandlingens dynamik till att verkligen säkerställa att energi-effektiviseringsfrågorna kommer i fokus.

Denna skrift och dess bilaga syftar dels till att väcka fastighetsägares och beställares insikt om hur viktigt deras interna mål- och strategiarbete är för resultatet av en driftentreprenörs arbete, och dels till att ge råd och riktlinjer inför upprättandet av förfrågningsunderlag, genomförandet samt uppföljningen av driftentreprenader.

Denna skrift ska inte ersätta eller skriva om dagens Aff-dokument (Aff – Avtal för fastighetsförvaltning) eller Aff-hjälpmedlen *Särskilda föreskrifter (SF)* och *Teknik*. Istället ska den ge beställare tips och inspiration. Dock kan denna skrift ses som ett underlag från offentliga beställare till den kommande utvecklingen av Aff-dokumentet. Intervjuer med både beställare och entreprenörer visar att det inte råder någon brist på formell textmassa – snarare ser man inte skogen för alla träden. Denna skrift har därför lagt tonvikten på de tidiga förberedelsefaserna eftersom det sätter de senare och mer formella Aff-texterna i perspektiv. Därutöver har bilagan *Förtydligande och exempel* tagits fram för att hjälpa beställare att konkretisera ett antal punkter inför en driftentreprenad.

1 Målsättningar och strategier

Allt arbete börjar med en målsättning, i detta fall ökad energieffektivisering inom driftentreprenader. Första steget är att kunna konkretisera sina egna mål och sätta dem i relation till omvärldens mål och krav.

Kraven på fastighetssektorn

Svensk fastighetssektor har sedan 1970-talets första oljekris genomfört en framgångsrik konvertering bort från fossila bränslen. I kombination med denna har man även genomfört en rad energieffektiviseringsprojekt. Men 2000-talets intensifierade klimatdebatt, med den ökande växthuseffekten och osäkerheten kring vår framtida energiförsörjning, aktualiserar behovet av ytterligare långtgående energieffektiviseringsåtgärder.

Såväl de svenska som de europeiska målen för ökad energieffektivisering och minskad klimatbelastning pekar på att fastighetssektorn fram till 2020 måste minska sin relativa energianvändning med minst 20 procent (jämfört med 1995), sannolikt mer, och fram till 2050 minska den med 50 procent. För att uppnå dessa mål måste en fastighetsägare, förutom att bygga nytt och renovera med energieffektiva metoder, även driva och förvalta sina fastigheter på energieffektivast möjliga sätt.

En betydande och på sikt ökande andel fastighetsägare förväntas ha sin fastighetsdrift utlagd på entreprenad. Denna skrift syftar till att understödja strategiarbete inför driftentreprenader både när det gäller upphandling, genomförande samt uppföljning. Dock är fokus på att öka energieffektiviseringen. I ett flertal tidigare UFOS-projekt har andra frågeställningar kring driftentreprenader belysts och utvärderingar genomförts, exempelvis *Erfarenheter av driftentreprenader vol 2 – Intervjustudie med nio fastighetsägare*, *Erfarenheter av driftentreprenad – Diskussionsunderlag i upphandlingsprocessen* samt *Morötter och piskor: incitamentskonstruktioner för fastighetsförvaltning på entreprenad – En exempelsamling*. Egna mål möjliggör framgångsrikt energiarbete.

Energieffektivisering i ett fastighetsbestånd ska i princip fungera på samma sätt oavsett om driften genomförs av en intern driftorganisation eller via extern entreprenör. I detta kapitel berörs därför energieffektiviseringsarbetet ur ett mer generellt perspektiv.

Erfarenheterna visar dock att energieffektiviseringsarbetet inom såväl interna som externa driftentreprenader inte fungerar som önskvärt. Orsakerna till detta är mångfasetterade, men en av de tydligaste bristerna är avsaknaden av konkreta och preciserade mål för energiarbetet.

Om en beställare inte fastställt sitt faktiska nuläge, och utifrån detta satt upp egna konkreta energieffektiviseringsmål, blir det i praktiken omöjligt att bedriva ett framgångsrikt energiarbete oavsett om detta utförs av en intern driftorganisation eller upphandlas via en extern driftentreprenör.

Sätta mål och följa upp resultat

Varje fastighetsägare behöver själv arbeta igenom nedanstående målsättningsarbete. Om så ej sker, har denne som beställare mycket svårt att formulera mål för en driftentreprenörs energieffektiviseringsarbete och praktiskt följa upp resultatet.

- Hur ser energiförbrukningen i mitt fastighetsbestånd ut idag?
(Totalt, per/m², trender.)
- Vilka är mina energimål för mitt fastighetsbestånd?
(Totalt, per/m², trender.)
- Hur tar jag mig dit?
(Internt arbete, externt arbete eller kombination av båda.)

Ingår konverteringar till förnyelsebar energi i målen är det viktigt att föreslagna energieffektiviseringsåtgärder utvärderas så att de även stödjer dessa mål. Målen för drift- och energiarbetet baseras ofta på fastighetsföretagets energiplan och hur långt man kommit med effektiviseringsarbetet.

Målen kan vara utformade på ett antal olika sätt och även ha olika utgångspunkter i driftarbetet, en gemensam grund är dock att det inte ska påverka inomhusklimatet negativt.



Energi-, drift- och kvalitetsmål är ofta avhängigt av varandra

De egna målen för drift- och energiarbetet baseras ofta på den i fastighetsföretaget aktuella antagna energiplanen

i förhållande till egna uppnådda besparingsresultat i fastighetsbeståndet. Målen kan vara utformade på ett antal olika sätt och även ha olika utgångspunkter i driftarbetet.

Gemensamt för uppsatta drift- och kvalitetsmål är att avvikelser från dessa mål kan vara "energidrivande" – att de på ett eller annat sätt påverkar driftstatusen på de klimatuppehållande installationerna – vilket orsakar en högre energiförbrukning.

Uppsatta målbilder för drift- och energiarbetet måste vara kommunicerade, konkreta, mätbara och kunna utvärderas på önskat sätt.

Målbilderna ska sättas upp och utfallet av det genomförda energiarbetet analyseras årligen. Stor kraft bör läggas på utveckling av åtgärdsplaner och avvikelseanalyser i syfte att kartlägga och förebygga vad som är orsak och samband till felkällor, exempelvis brister i:

- tillsyn och skötsel
- handhavande fel
- felaktigheter i drift- och underhållsinstruktioner
- komponentfel
- felaktiga driftstider.

Exempel på drift- och energimål

Sätt årliga mål för energi och övrig mediaförbrukning nedbrutet per fastighet för:

- el fördelad mellan fastighets-el och verksamhets-el (om möjligt)
- värme
- vatten
- kyla.

Driftsäkerhetsmål för energibärande system

- Fastställ acceptanskriterier för fastighetens energibärande system.

Effektiva drift- och underhållsstrategier

När energimålen väl är satta återstår frågan om hur de konkret ska implementeras i det löpande drift- och förvaltningsarbetet. Svaren beror dels på vilka drift- och underhållsstrategier som tillämpas i dagsläget, men än mer på vilka strategier fastighetsägaren har för framtiden.

Allt kvalificerat drift- och energieffektiviseringsarbete kräver metodik och ordning i såväl utförande, rapportering, registrering som analys och uppföljning. För att detta ska vara möjligt och administrerbart krävs i realiteten att beställaren har ett datoriserat system för att hantera information och styra arbetsprocesserna i det drifttekniska förvaltningsarbetet.

Inför upphandlingen av en driftentreprenad är det därför av största vikt att beställaren själv är förtrogen med sina system samt kan beskriva dem och få en entreprenör att arbeta vidare i beställarens system.

En slutsats i denna skrift är att oavsett om den drifttekniska förvaltningen genomförs i egen regi eller är upphandlad av en extern driftentreprenör, bör beställaren så långt det är praktiskt möjligt vara systemägare och den externa driftentreprenören ska "tvingas" arbeta i beställarens system.

Beställaren bör inte utsätta sig för risken, att i det fall entreprenören arbetat i "eget" system, vid sidan om kompatibilitetsproblem även vara utsatt för entreprenörens gottfinnande när det gäller att lämna ifrån sig information vid kontraktets upphörande. Beställaren bör därför äga samtliga system för att säkerställa kontinuitet i uppföljnings- och informationsflödet, inte minst för att underlätta vid övergången till ny driftentreprenör.

För att kunna upprätta en effektiv drift- och underhållsstrategi behöver styrande målbeskrivningar, dokumentation, systemstöd och rutiner omfatta:

- miljö- och kvalitetsmål, inkl miljö- och kvalitetsplaner för fastighetsbeståndet
- system för planering och kvalitetsstyrning av drift- och energiarbetet inklusive återrapportering och avvikelshantering
- system för mediaregistrering, analys och uppföljning
- rutinbeskrivningar för förekommande arbetsuppgifter
- fastställande av miniminivåer för underhåll/driftarbete i förvaltningsobjekten
- utbildnings- och utvecklingsplaner för förvaltnings- och driftpersonalen.

Om målsättningen är att lägga ut driften på en intern eller extern entreprenad bör arbetet utöver ovanstående punkter *dessutom* omfatta utveckling/val av:

- beställarorienterad organisation för entreprenaden
- etableringsplan för entreprenören
- fastställande av struktur för kvalitetskontroll av entreprenaden

- fastställande av kommunikationsplan och rapporteringsdokumentation
- mötes- och informationsplan i vilket entreprenören ska arbeta
- utbildnings- och utvecklingsplaner för beställarorganisationen.

Fastighetsägare behöver generellt sett lägga betydligt mer tid och kraft på att etablera ovanstående struktur. Annars försvåras i hög grad såväl målformulering som kravställande och uppföljning. Något tillspetsat kan man säga att resultatet av en driftentreprenad delvis är avgjort redan innan förfrågningsunderlaget skickas ut. Den beställare som saknar klara mål och strategier och inte heller själv har verktyg och rutiner för måluppföljning, får mycket svårt att framgångsrikt formulera mål och praktiskt följa upp resultatet av en driftentreprenörs energieffektiviserings arbete.

I den tidigare UFOS-skriften *Steg för steg – Strategi för systematiskt energiarbete* finns mer att läsa om metoder och möjligheter för att bedriva ett mer systematiskt energiarbete i en fastighetsorganisation.

2 Gör en ärlig nulägesanalys

När du definierat din målsättning och strategi, samt relaterat dem till de krav och villkor du kan identifiera framgent, gäller det att blicka inåt. Analysera så ärligt som möjligt din egen organisation och kompetens i relation till de uppsatta energieffektiviseringsmålen. Eventuella behov av internt eller externt resurstillskott kan då identifieras.

Har vi den kompetens som krävs?

En ärlig analys av sin organisations kompetens är viktigt. Erfarenheter visar att kompetens är en framgångsfaktor för allt drift- och energieffektiviseringsarbete. Förekomsten av medarbetare inom organisationen med drift- och förvaltningskunskaper och mångårig erfarenhet är inte med automatik tillräckligt.

Om målet är energieffektivisering via en driftentreprenad bör beställaren dels ha kunskaper om energiprocesser; deras samband, orsaker och verkan både teoretiskt och praktiskt, dels ha förmåga och erfarenhet av att affärsmässigt upphandla driftentreprenader. Som en del i detta behövs förmåga att utvärdera anbudsgivares föreslagna lösningar för energieffektiviseringar och driftoptimeringar och sätta in dessa i sitt ekonomiska samband.

En beställare måste ärligt ställa sig frågan: *"Finns det i min nuvarande organisation den kompetens och den erfarenhet som krävs för att på egen hand framgångsrikt genomföra den driftentreprenad jag planerar?"*

Beställare har olika storlek och förutsättningar. När det gäller driftentreprenadsupphandlingar kopplat till energieffektiviseringar bör dock alla internt, eller via extern resurs, ha kunskap om:

- aktuell marknad och dess aktörer samt aktörernas styrkor och svagheter
- lagstiftning och entreprenadjuridik avseende upphandlingar, incitament samt eventuella tillägg och sidoentreprenader
- upprättande av denna typ av förfrågningsunderlag samt utvärderingar av anbud

- kommunikations- och förhandlingsteknik, alltså förmågan att tidigt kommunicera till exempel energieffektiviseringsmålen, och under förhandling och kontraktsskrivning säkerställa att de inte försvagas eller prioriteras ner.

Om man som beställare identifierar en brist i något av ovanstående kunskapsområden, bör man tidigt identifiera:

- Vad behöver jag stöd med och i vilken omfattning?
- Kan jag finna stödet internt inom andra delar av min organisation?
- Hur kan jag vid behov knyta till mig extern kompetens?

Erfarenheter från arbetet med detta projekt visar att beställare som knyter till sig extern kompetens bör inte överlåta allt för stora delar till en extern konsult, utan det konsultativa stödet bör vara av typen "hjälp till självhjälp".

Under en driftentreprenads genomförande är det även viktigt att det finns intern uppföljningskompetens, en förmåga att utifrån förfrågan, målsättningar och avtal löpande följa upp arbetet med avseende på:

- struktur och praktiskt arbete baserad på överenskommen gränsdragning
- insamling och kvalitetssäkring av entreprenörens (eller egen) energi- och mediastatistik
- uppföljning, avvikelseanalys och säkerställande av målsatta energibesparingar.

Organisationens mål

Huruvida en organisation har den kompetens och erfarenhet som krävs beror i hög grad på vilket mål som sätts upp. Här beskrivs detta utifrån målsättningen att internt eller externt driva fastigheterna på ett maximalt resurseeffektivt sätt utan kvalitetssänkningar för hyresgästen.

Stora mängder felavhjälpande underhåll tenderar att successivt minska det systematiska fokuset på energieffektivisering. Det är därför viktigt att inom ramen för den totala driftbudgeten driva arbetet proaktivt med fokus mot förebyggande underhåll.

Övriga organisatoriska framgångsfaktorer

Förutom ovanstående mer energispecifika punkterna finns ett antal framgångsfaktorer som på olika sätt understödjer ett framgångsrikt energieffektiviseringsarbete. Som fastighetsägare och beställare av driftentreprenader är det således viktigt att lägga kraft på tydlig information och förankring:

- Tydliggör mål, roller och ansvar på alla nivåer i organisationen.
- Arbeta aktivt med löpande målstyrning av drift- och underhålls- verksamheten.
- Öka medvetenheten och fokus på energianvändningen i den egna organisationen och hos hyresgäster/verksamheten.
- Säkerställ att system, rutiner och hjälpmedel på ett riktigt sätt stöder processerna.

Är kvaliteten i energiuppföljningen tillräcklig?

Om inte fastighetsägaren själv har ordning på sin aktuella och tidigare energistatistik, blir det inte lätt att utvärdera resultatet av en framtida driftentreprenörs energieffektiviseringsarbete.

Oavsett hur väl en beställare definierat sina mål och strategier, och utifrån dessa analyserat sin organisation och skapat en projektgrupp, så faller mycket av energieffektiviseringsarbetet till marken om man inte har ordning på sin egen energistatistik. Erfarenheter från flera offentliga (och privata) förvaltningsorganisationer visar på brister när det gäller att på ett kvalitetssäkrat sätt redovisa sin energistatistik i form av aktuell och historisk energianvändning.

Att dessa brister förekommit i branschen är sedan tidigare känt, men har bland annat uppmärksammats och tydliggjorts i samband med så kallade

EPC – Energy Performance Contracting.
Affärsmodell för investering i energisparåtgärder.
Mer om EPC finns i nästa kapitel.

EPC-upphandlingar. Vid dessa upphandlingar, som både innehåller energianalyser och bindande besparingsgarantier, är det av absolut avgörande betydelse att både kunna lägga fast utgångsläget och att kvalitetssäkrat följa utvecklingen.

Inför genomförandet av en intern eller extern driftentreprenad med starkt energifokus är det således viktigt att energistatistik och uppföljningssystem finns tillgängliga. För de allra flesta finns merparten av informationen redan, men den kan vara utspridd på olika interna och externa parter. Den beställare som redan har en bra energiuppföljning och statistik kan hoppa över detta avsnitt. För övriga visas nedan en modell för energiuppföljning.

1	Fakturor	Gå igenom energifakturorna för de olika byggnaderna och identifiera även mätarnummer på el och värme med mera (viktigt för senare kontroller/verifieringar).
2	Mätaravläsningar	Hämta in manuella eller digitala mätdata och jämför med fakturor, arbeta gärna byggnad för byggnad då det ger högre säkerhet och kvalitet i arbetet. (Här identifieras ofta felaktiga mätarnummer och i vissa fall felaktiga avläsningar.)
3	Projektdata	Studera resultat från eventuella förstudier eller genomförda energieffektiviseringsprojekt samt vilka nyckeltal som angetts där.
4	Underhållsplanen	Studera om det redan i nuläget finns underlag i form av energistatistik och energimål kopplade till specifika åtgärder.

Bli inte orolig om informationen inte stämmer helt och hållet – det är normalt. Däremot ska avvikelser klaras ut innan en viss energistatistik eller uppföljningsmetod tillåts utgöra avtalsunderlag. För den som är intresserad finns mer information kring energi- och driftstatistik i UFOS skrift *Energi och driftstatistik – Ett nödvändigt redskap i daglig fastighetsförvaltning*. Här beskrivs det arbete som krävs för att få kontroll över energi- och drifts-information samt olika verktyg för att hantera statistiken.

Övrigt underlag kopplat till energiuppföljningen

För att effektivt kunna arbeta med energieffektivisering och energiuppföljning krävs att beställaren själv, och givetvis även en driftentreprenör, har enkel tillgång till relevant fastighetsteknisk dokumentation. Fortlöpande kvalitetssäkring av sin fastighetstekniska dokumentation är ett arbete som kan kräva stora insatser då objektens ålder ibland spänner över mer än 100 år, med allt vad det inneburit i ombyggnader, renoveringar och hyresgästanpassningar.

Det är erfarenhetsmässigt känt att det finns många brister i uppdateringar och revideringar av ritningar och övrig fastighetsdokumentation. Flera offentliga fastighetsägare har sedan några år tagit tag i detta förhållande och börjat ett systematiseringsarbete med att relationsjustera och digitalisera ritningar och övrig dokumentation. Det innebär att ritningar och dokumentation blir



enkelt spårbara i framtiden. I nuläget finns även en hel del information att hämta ur OVK-dokumentationen.

Exempel på var information som behövs för energieffektiviseringsarbetet kan finnas:

- drift- och underhållsinstruktioner
- konstruktions-, VVS- och elritningar
- OVK-protokoll och luftflödesprotokoll för ventilationssystem
- injusteringsprotokoll för värmesystem, kylsystem
- styr- och övervakningsanläggningar
- egen och energileverantörens energistatistik
- energideklarationen.

Utan en enkel och strukturerad tillgång på fastighetsteknisk dokumentation blir det ofta både svårt och kostsamt att driva olika former av interna projekt och externa entreprenader. När det gäller driftentreprenader och energieffektiviseringsprojekt blir problemen med otillräcklig dokumentation extra tydliga. Både beställare och entreprenör kan få svårt att bedöma en föreslagen effektiviseringsåtgärds lämplighet, lönsamhet och eventuella sekundära systemtekniska konsekvenser.

Eftersom många beställare i realiteten saknar viss dokumentation är det viktigt att understryka att upphandlingar givetvis är möjliga även utan fullständig dokumentation. Men då måste beställaren vara tydlig med vad som finns och vad som inte finns.

3 Vägvalet – internt eller externt

I arbetet med att åstadkomma en högre energieffektivisering finns det egentligen ingen väg som är rätt eller fel när det gäller vad som ska ske internt och externt. Däremot ställer de olika vägvalen olika krav på beställaren.

Betydelsen av olika drift- och entreprenadformer

En fastighetsägares beslut i valet mellan intern och extern drift påverkas, förutom av ägarens krav och önskemål, givetvis av vilken långsiktig strategi som ägaren valt för sin organisation och sitt fastighetsbestånd. Vi kan dock inte inom ramen för denna skrift fastslå vilken väg som har högst effektivitet avseende energieffektiviseringsarbetet. Däremot kan det konstateras att de olika vägarna ställer olika krav på beställaren.

Alternativet egen regi

Hur fastighetsdriften i egen regi är organiserad påverkar möjligheten att uppnå god driftsekonomi och kvalitativ driftteknisk förvaltning. I dagsläget används ett antal olika organisatoriska modeller. Valet av modell styrs i regel av en eller flera av nedanstående faktorer:

- fastighetsdriftens omfattning
- bostadsfastigheter/verksamhetsfastigheter
- fastigheternas tekniska komplexitet
- fastigheternas geografiska spridning
- anläggningarnas ålder och status
- kund- och kvalitetskrav.

I UFOS skrift *Organisation på drift – Verktyslåda för val av driftorganisation i det offentliga fastighetsföretaget* redovisas följande tänkbara organisationsformer relaterat till ovanstående:

- renodlad funktionsbaserad organisationslösning
- områdesbaserad organisation



- geografiskt baserad organisation
- stationär organisation
- ronderande organisation
- processorienterad organisation.

Alternativet extern driftentreprenör

Sedan mitten av 1990-talet har offentliga fastighetsägare genomfört upphandlingar för utförande av drifttekniska förvaltningsåtaganden i de offentliga fastighetsbestånden, baserat på Aff (Avtal för fastighetsförvaltning). Entreprenörerna har ofta varit rikstäckande driftentreprenadföretag med miljö- och kvalitetscertifierade ledningssystem. Dessa driftentreprenadföretag har generellt sett hög kompetens och lång erfarenhet av förvaltningsåtaganden i alla typer av fastigheter. Företagen har även utarbetade rutiner och metoder för att genomföra driftoptimering och energieffektivisering, samt medarbetare med tillräcklig energi-kompetens. Av denna anledning har allt mer drift lagts ut på externa entreprenörer. Men inget blir automatiskt bättre av en entreprenad.

Vid upphandling av externa driftentreprenörer förekommer följande entreprenadformer:

A Utförandeentreprenad (frekvensupphandling)

I denna entreprenadform föreskriver beställaren hur ofta entreprenören ska utföra sina arbetsuppgifter samt på vilket sätt arbetsuppgiften ska utföras.

B Funktionsentreprenad (vanligaste upphandlingsformen)

Beställaren beskriver vilka resultat och kvalitet entreprenören ska uppnå i förvaltningsuppdraget och överlåter åt denne att fastställa arbetsmetod och tidsintervall för utförandet. I realiteten utförs ofta funktionsentreprenader delvis som blandentreprenad, se nedan.

C Blandentreprenad (förekommer mera sällan)

Denna entreprenadform består av såväl utförandekrav som funktionskrav. Vissa krav kan i denna entreprenadform vara utformade som frekvensstyrda utförandekrav medan andra krav kan vara utformade som funktionskrav.

Styrkor och utmaningar med intern respektive extern drift

Det finns skillnader mellan beställare och deras förutsättningar, men ur beställarens synvinkel finns ofta nedanstående styrkor och utmaningar med en intern drift.

Intern drift

Styrkor

- Egen styrning av det operativa drift- och förvaltningsarbetet.
- Eget ägande av organisationslösningen med ingående processer och möjlighet att målstyra personal.
- Transparens i alla led, såväl ekonomiskt som tekniskt.
- Kontinuitet i drift- och förvaltningsarbetet.
- Öppet samarbete mellan drift- och förvaltningsorganisation möjliggörs.
- Maximal flexibilitet.

Utmaningar

- Kan vara svårt att upprätthålla fortbildning och "rätt" kompetens i drift- och energiarbetet.
- Kan vara svårt att ställa lika höga krav på en egenregi-organisation som på en extern entreprenör.
- Finns inga ekonomiska sanktionsmedel mot en egenregi-organisation när mål ej uppnås.
- Kräver ständigt fokus och man saknar ofta det externa "utvecklings- och resultattryck" som ibland krävs för ett framgångsrikt effektiviseringsarbete.

Det finns skillnader mellan beställare och deras förutsättningar, men ur beställarens synvinkel finns ofta följande styrkor och utmaningar med en extern drift.

Styrkor

- Entreprenaden, inklusive det ingående energieffektiviseringsarbetet, är upphandlat och förväntade kvalitets- och effektiviseringsmål är kommunicerade, beskrivna och via avtal bekräftade mellan beställare och entreprenör.
- Entreprenören är skyldig att tillföra nödvändig kompetens för avtalade arbetsuppgifter.
- Man tillgodogör sig entreprenörens erfarenheter från andra entreprenader med likartat fastighetsbestånd.
- System och rutiner tillförs driftoptimerings- och energieffektiviseringsarbetet.
- Ingånget avtal kan innehålla sanktionsmedel, till exempel byte av entreprenör, i det fall avtalade och fastställda acceptanskriterier och besparingsmål ej uppnås.
- Byte av entreprenör kan ske vid nyupphandling och avtalsperiod.

Utmaningar

- Ingånget driftentreprenadavtal är tidsbegränsat, och det styr entreprenörens arbete.
- Risk att "tappa" besparingsresultat vid byte av entreprenör.
- Kräver kompetent beställarorganisation för revision och för uppföljning av drift- och energieresultat i entreprenaden.
- Ej fullt transparent i de ekonomiska processerna som hanteras av entreprenören.
- Du äger inte resursen och kan ej styra entreprenörens prioriteringar på samma sätt som vid egen regi.

EPC – en alternativ möjlighet?

Energitjänsten EPC, Energy Performance Contracting, som en modell för ökad energieffektivisering är en möjlighet som ett stort antal offentliga och privata fastighetsägare nyttjar. För mer information se UFOS skrifter

Energy Performance Contracting – en balansakt för besparingar med garanti (2007) och *EPC ger gott resultat – Diskussion om framgångsfaktorer och EPC-modellen* (2010).

I merparten av de mer renodlade EPC-projekten har det praktiska drift- och underhållsarbetet inte varit en del av EPC-entreprenörens åtagande. Däremot har EPC-entreprenören i flera fall samverkat med såväl fastighetsägares egna driftorganisationer som externa driftentreprenörer. Denna typ av samverkan har i de flesta fall varit positiv för samtliga involverade parter, och har skapat fokus på att åstadkomma, följa upp och långsiktigt vidmakthålla en hög energieffektivitet.

Inför valet av vilken arbets- och kontraktsmodell som en fastighetsägare kan använda för att öka energieffektiviseringen, finns det några aspekter som är viktiga att beakta när det gäller EPC. Det gäller dels nulägesanalysen, dels de långsiktiga samverkansmålen.

Nulägesanalys

Innan en fastighetsägare överväger EPC bör denne fundera över varför man vill nyttja EPC, och vad man konkret vill åstadkomma. Detta är speciellt viktigt när det gäller de mer energirelaterade delarna av det aktuella drift- och underhållsarbetet.

Om fastighetsägaren redan har ett verifierat effektivt energiarbete via egen eller extern driftorganisation, bör ett EPC-projekt endast övervägas om det via sina bindande garantier bedöms kunna överbrygga interna investeringshinder eller dylikt. Likaså kan ett EPC-projekt vara ett sätt för en fastighetsägare att ”kickstarta” och verkligen få fokus på energieffektiviseringsarbetet inom driftorganisationen.

Långsiktiga samverkansmål

En central fråga med bäring på ovanstående resonemang är vilka långsiktiga samverkansmål som en fastighetsägare har, var tyngdpunkten i en eventuell intern eller extern driftentreprenad ligger:

- A Om tyngdpunkten ligger på ett professionellt och kostnadseffektivt driftarbete som delvis även innefattar viss icke teknisk fastighetsadministration, kan en framgångsrik väg vara att handla upp en konventionell driftentreprenad utan energiincitament, och parallellt med denna upphandla ett EPC-projekt som även omfattar viss utbildning av beställaren och dennes driftentreprenör.
- B Om däremot energieffektiviseringsarbetet redan från början har en dominerande roll i en förestående driftentreprenad, kan två principiella vägar väljas:

- 1 Andvänd innehållet i denna skrift för att genomföra en mer ”energi-orienterad” driftentreprenad. Huruvida resultatet av detta val blir lyckat eller ej avgörs dels av vilken kompetens och resurs som tillförs upphandlingsarbetet, dels av vilken stringens, metodik och uthållighet som fastighetsägaren besitter när det gäller det långsiktiga uppföljningsarbetet.
- 2 En annan väg, som kan ses som en naturlig förlängning av dagens FM- (Facility Management) och EPC-arbete, är att handla upp en EPC-entreprenad med tillhörande drift- och underhållsarbete. Argumentet för denna typ av lösning är att energi- och driftarbetet i realiteten är nära sammanbundet och att det finns många synergier. Det har dock initialt varit lite svårt för fastighetsägare att få gehör för detta upplägg. Detta eftersom de mer etablerade EPC-entreprenörerna hittills inte erbjudit dessa drifttjänster, och de mer driftorienterade FM-företagen bara nyligen börjat erbjuda mer konkreta EPC-upplägg. Huruvida resultatet av detta val blir lyckat eller ej beror liksom i tidigare fall mycket på vilken resurs och kompetens som fastighetsägaren kan lägga på upphandling och uppföljning.

EPC är således inget hinder för utvecklandet av mer energieffektiva drift- och underhållsentreprenader. EPC kan tvärt om, och rätt använt, vara en värdeskapande komponent i en fastighetsägares samlade energi- och driftarbete.

Man bör dock avhålla sig ifrån att genomföra EPC-projekt samtidigt som en driftentreprenad med energi- och mediaincitament pågår. Erfarenheter visar att det lätt kan påverka samverkansklimatet negativt och att ”bevisbördan” avseende vem som åstadkommit en besparing respektive orsakat en ökad energianvändning kan bli nära nog ohanterlig.

Fastighetsägare som ändå vill genomföra ett EPC-projekt då till exempel befintligt energi- och mediaincitament inte fungerar tillfredställande, eller behovet av garanterade besparingsfinansierade investeringar ökat, bör förhandla och förankra detta hos sin nuvarande driftentreprenör och vid behov exkludera energi- och mediaincitamentet ur dennes avtal.

4 Energiincitament – morot eller skygglapp?

Användandet av energiincitament som en del i upphandlingen av drift-entreprenader har i olika former varit i bruk under de senaste tio åren. Det energimässiga resultatet har varierat mellan olika projekt och beställare. Men även om incitamentet i flera fall inneburit energieffektiviseringar, så har energiincitamentet som helhet ändå inte fungerat som den morot för energieffektiviseringen inom driftentreprenaderna som det ursprungligen skapades för.

Orsakerna till att energiincitamentet inte fått den utväxling det har potential till, finns både hos beställare och hos entreprenörer. Beställaren har i detta fall det största ansvaret, då det är denne som styr upphandling, genomförande och uppföljning. Därför har beställaren störst möjlighet att påverka resultatet.

Beställarperspektivet

I upphandlingar har energiincitamentet ibland beskrivits slentrianmässigt eller kopierats från andra förfrågningsunderlag. Utan en tydlig strategi och metodik för hur energiincitament fungerar är det svårt att beskriva det i ett förfrågningsunderlag och sedan följa upp under entreprenadtiden och därmed minska beställarens möjligheter till besparingar.

Vissa fastighetsägare medger (anonymt) att de i vissa fall ”pliktskyldigt” lagt in en text om energiincitament för att det ingår i deras policy. Genom skrivningen hoppas de få anbudsgivarna att sänka priset per kvadratmeter eftersom det i slutändan ändå är det viktigaste upphandlingskriteriet.

Givetvis finns det beställare som arbetat mer ambitiöst med energiincitament. Några framgångsfaktorer har varit:

- 1 Planering och förberedelse i form av säkring av mätdata och fastställande av energimässig och ekonomisk uppföljningsstruktur.
- 2 Energiincitamentet samt ovanstående strukturer har tydligt beskrivits i förfrågningsunderlaget och även utgjort ett eget utvärderingskriterium.

- 3 Både beställaren och entreprenören har utsett en dedikerad ansvarig person för energiincitamentet, vilka håller egna styr- och uppföljningsmöten i projektet.

En utmaning för beställaren är att säkerställa att energiincitamentet inte får för stor vikt och ekonomisk betydelse. Det görs för att undvika risken för att incitamentet fungerar som skygglass för allt annat förebyggande och felavhjälpande underhåll som ska genomföras. Denna balans åstadkoms bäst om energiincitamentet hanteras som en separat process inom entreprenaden.

Entreprenörsperspektivet

Entreprenörer har betraktat energiincitamentet olika, dels beroende på entreprenörens egen kompetens och erfarenhet, dels beroende på hur de "tolkat" beställarens intentioner med incitamentsskrivningarna.

Entreprenörer som saknar spetskompetens inom energieffektivisering eller tolkar beställarens skrivningar som ett sätt att "locka" dem att reducera anbudssumman tar i realiteten ingen större notis om energiincitamentet. De svarar summariskt och pliktskyldigt i anbudet och gör endast mindre ansträngningar under entreprenadtiden. Det finns dock driftentreprenörer som tagit frågan på allvar och utvecklat en metodik med genomtänkta och praktiskt genomförbara aktiviteter och uppföljningsrutiner. Tyvärr upplever flera av dessa att deras anbud och kompetens i detta avseende inte värderas särskilt högt av beställarna. Detta trots beställarnas ibland relativt långtgående energi- och miljömål.

Ett större FM-företag, som vill vara anonyma, förklarar att beställarens ibland otillräckliga fokus på energiincitamentet gör att de själva successivt minskar sitt energiarbete eftersom inga påstötningar sker. Att detta sker trots att det finns ekonomiska vinster att göra, förklaras av att driftentreprenader till en del är händelsestyrda och att den relativt lilla personalstyrkan oftast har "fullt upp" med det dagliga arbetet.

Det finns i dagsläget en ökad kunskap om energieffektivisering hos både stora och små driftentreprenörer. Men det kommer i slutändan endast att vara beställarnas krav och fokus som avgör huruvida den kunskapen kommer att omvandlas till reella energibesparingar hos fastighetsägarna.

En förbättrad och mer energiorienterad upphandlingsprocess är ett viktigt steg på vägen!

Val av incitamentmodell

Inom den offentliga och privata fastighetsförvaltningen har ett flertal olika modeller för energiincitament prövats. Det finns i dagsläget ingen generell metod som alltid ger bäst utfall. Däremot finns det ett antal framgångsfaktorer som är värda att beakta för en beställare:

Framgångsfaktorer

- 1 Säkerställ att du redan i förfrågan anger graddagskorrigerade energianvändningar för de olika objekten, samt att energianvändningen baseras på statistik du litar på.
- 2 Sätt ut minsta energieffektiviseringsmål som accepteras i förfrågningsunderlaget. Låt anbudsgivarna i sina anbud redovisa om de bedömer sig nå, överskrida eller underskrida denna nivå.
- 3 Använd en modell där entreprenören måste nå minst 50 procent av besparingsmålet för att incitament ska falla ut. Uppnås mellan 50 och 100 procent av besparingsmålet får entreprenören cirka 25–50 procent av besparingen och för nivåer över besparingsmålet cirka 50–70 procent.
- 4 Undvik ”förbehållet” att beställaren själv kan genomföra föreslagna åtgärder med annan part än entreprenören och att entreprenören då endast ersätts för utredningskostnader.
- 5 Villkora alla utbetalningar av incitament till att kraven på inomhusmiljö, temperatur med mera ska vara uppfyllda.
- 6 Låt entreprenören kalkylera och presentera åtgärdsförslag som eventuellt kräver mindre investeringar och tilläggsbeställningar. Ta inga egna kalkyl- eller utförarrisker utan låt entreprenören ensam ansvara för genomförandet. Villkora dock alla eventuella beställningar med rätten till fulla ekonomiska återkrav om inte minst 85 procent av den energieffektivisering som entreprenören utlovat i åtgärdsförslaget uppnås.

5 Upphandling av energieffektiv driftentreprenad

Under de avslutande två kapitlen kommer vi i huvudsak utgå ifrån en upphandlad driftentreprenad. Dock går det i flera fall utmärkt att använda det mesta som följer (inklusive bilagan) även vid intern drift med egen organisation.

Roller och ansvar

Ingångna driftentreprenadavtal har alla föregåtts av anbudsarbete för att till slut mynna ut i kontraktsskrivning. För offentliga fastighetsägare regleras upphandlingen av LOU. De underliggande dokumenten som utgör grunden för avtalets innehåll, omfattning och giltighetstid följer i de flesta fall branschstandarden Aff som består av ett antal dokument, exempelvis:

- ABFF (Allmänna bestämmelser för entreprenader inom fastighetsförvaltning och verksamhetsanknutna tjänster).
- Aff SF (Särskilda föreskrifter för fastighetsförvaltning och verksamhetsanknutna tjänster – Särskilda föreskrifter är avsedda för att vid behov förtydliga och precisera bestämmelserna i ABFF).
- Aff ADM (Beskrivning av administrativa arbetsuppgifter i förvaltningsentreprenader).
- Aff Teknik (Beskrivning av tekniska arbetsuppgifter i förvaltningsentreprenader).

Trots denna detaljrikedom och beskrivningstexter kan det konstateras att beställare och entreprenörer ändå tolkar samma textmassa olika, vilket leder till onödiga tvister. Att den ena parten använder ”tolkningsföreträdare” brukar på sikt inte leda till fördjupat partnerskap och ett förtroendefullt långsiktigt samarbete. Det finns starka skäl att anta att just ett *långsiktigt förtroendefullt samarbete* kan vara en nyckel för att lyckas med att genomföra energieffektiva entreprenader.

Varje ingånget avtal har som bekant två parter vilkas inbördes roller, ansvar och åtaganden måste vara klara, tydliga och förstådda av båda parter. Detta kan inte nog poängteras. Innan en eventuell kontraktsskrivning bör tid avsättas för att tillsammans med tilltänkta entreprenörer gemensamt gå igenom samtliga dokument i förfrågningsunderlaget som utgör grunden för driftavtalet. Denna genomgångs syfte är att säkerställa att båda parter tolkar roller, åtaganden och ansvar lika. På så sätt kan man undvika framtida missförstånd och schismer. Muntliga överenskommelser ska dokumenteras, signeras och tillföras övriga kontraktshandlingar.

För att förtydliga och åskådliggöra arbetsuppgifter och roller inom till exempel energieffektiviseringsarbetet kan enkla gränsdragningslistor av nedanstående typ användas.

Gränsdragningslista för projekt där beställaren bara följer upp sin energibudget och entreprenören gör allt annat			
Arbetsuppgift	Entreprenör	Beställare	Kommentar
Avläsning mätdata	X		
Upprättande statistik	X		
Analys & åtgärdsförslag	X		
Avvikelsehantering	X		
Följa upp energibudget		X	

Gränsdragningslista för projekt där beställaren gör nästan allt och entreprenören bara läser av mätdata			
Arbetsuppgift	Entreprenör	Beställare	Kommentar
Avläsning mätdata	X		
Upprättande statistik		X	
Analys & åtgärdsförslag		X	
Avvikelsehantering		X	
Följa upp energibudget		X	

Det finns många mellanting av de två ovanstående ytterligheterna. Poängen här är att lyfta fram energieffektiviseringsarbetet och dess ingående aktiviteter i en särskild gränsdragningslista. Genom att även använda ett fält för kommentarer kan gränsdragningen förtydligas ytterligare. *Ingen av de ovanstående tabellerna ska förväxlas med gränsdragningsenligt Aff, som har en egen formell struktur.*

Upprättande av förfrågningsunderlag

Beställare har under många år producerat förfrågningsunderlag för drift-entreprenader. I dessa underlag har man ofta beskrivit möjligheten för driftentreprenören att arbeta med energiincitament som en "morot" med möjlighet att tjäna mer pengar. Intervjuer, som gjorts inom denna utredning med såväl beställare som entreprenörer om resultaten av genomförda driftentreprenader med avseende på energieffektiviseringar, ger en bild av att detta i flera fall misslyckats. Dock finns enstaka fall där mycket bra resultat har uppnåtts.

Med utgångspunkt från ovanstående problem att lyckas med energiincitamenten tål nedanstående att upprepas:

I upphandlingar har energiincitamentet ibland beskrivits slentrianmässigt eller kopierats från andra förfrågningsunderlag. Men utan en tydlig strategi och metodik för hur energiincitamentet fungerar, kan det svårligen beskrivas i förfrågan eller hanteras under entreprenaden, vilket minskar beställarens möjligheter till besparingar.

Vissa fastighetsägare som vill vara anonyma medger dessutom att de i vissa fall "pliktskyldigt" lagt in en text om energiincitament för att det ingår i deras policy, men att de genom skrivningen hoppas få anbuds-givarna att sänka priset per kvadratmeter eftersom det i slutändan ändå är det viktigaste upphandlingskriteriet.

Lägg tid och kraft i början

Det slutliga resultatet av en genomförd driftentreprenad beror i hög grad av hur väl den initiala förfrågan utarbetats. Med tanke på energieffektiviseringens stora ekonomiska och miljömässiga värde finns anledning att inte göra denna typ av upphandlingar slentrianmässigt och inte heller i för hög grad förlita sig på standardskrivningar i Aff och andra skrifter. *Det finns mycket att tjäna på att ägna energiarbetet en större vikt än idag.*

För att nå fastighetssektorns energieffektiviseringsmål till 2020, kommer frågorna om energieffektivisering generellt att behöva lyftas fram i alla framtida anbudsfrågningar. Det kommer särskilt att aktualiseras i driftentreprenader. Genom att börja tillämpa anbudsfrågningar där energieffektiviseringen lyfts fram och utgör en egen viktninggrund vid utvärderingen skapar beställarna den insikt och drivkraft som behövs hos entreprenörerna för att arbeta vidare.

De i förfrågan specificerade målen ska vara tydliga, mätbara samt innehålla och beskriva följande prestationskrav:

- tekniska och administrativa arbetsuppgifter
- funktionskrav
- acceptanskriterier
- rollfördelning och ansvar
- uppföljnings- och mätstruktur
- avvikelshantering.

Strukturerade månadsvisa driftmöten är vanligt förekommande vid flera externa driftentreprenader. Vid dessa driftmöten ägnas dock erfarenhetsmässigt mycket tid åt diskussioner relaterat till uppkommet och åtgärdat felavhjälpande underhåll med tillhörande fakturaflöde samt övriga driftrelaterade frågor. *Energirelaterade frågor och resultat berörs erfarenhetsmässigt enbart marginellt vid dessa möten.*

I entreprenader med stort fokus på energieffektivisering och driftoptimering är en slutsats från arbetet med denna skrift att *speciella strukturerade energimöten med stående agenda* bör inrättas och att detta redovisas redan i förfrågningsunderlaget, se vidare under kapitel 6.

Bilagan "Förtydligande och exempel" är ett komplement

Denna skrift har kompletterats med bilagan *Förtydligande och exempel*. I skriften ges beställaren strukturellt stöd och bilagan visar hur en fastighetsägare kan precisera och konkretisera energieffektiviseringsarbetet genom förtydliganden och notistexter i sitt förfrågningsunderlag.



Varje projekt och driftentreprenad är i någon mån olik den andra. Bilagan *Förtydligande och exempel* ska därför inte användas som ett standarddokument som bara kopieras in i förfrågan. I likhet med vad som beskrevs

i föregående avsnitt måste man som fastighetsägare själv överväga hur man vill att driftentreprenaden och energiarbetet ska beskrivas, genomföras och följas upp.

Bilagan utgörs av ett sammandrag av ett antal konventionella AF- (Allmänna Föreskrifter), SF- och Teknik-punkter som vanligen förekommer i förfrågningsunderlag. Ambitionen har inte varit att föregå Aff-kommittén och författa nya standardtexter, utan istället får beställare förslag på olika sätt att precisera och konkretisera energieffektiviseringsarbetet. Dessa förslag och konkretiseringar återfinns i de skuggade rutorna i *Förtydligande och exempel*.

Behovet av en energioptimeringsplan

Energieffektiviseringsarbete är som tidigare nämnts ett systematiskt arbete. Även om man gör ett stort antal olika punktinsatser, så måste dessa för att bli långsiktigt verkningsfulla införlivas i ett system, en energioptimeringsplan.

Vid upprättande av förfrågningsunderlag och upphandling av driftentreprenader där energieffektiviseringsarbetet är en prioriterad del, är det viktig att beställaren skapar sig en bild av hur en framtida energioptimeringsplan ska utformas och vad som krävs för att den ska bli lyckosam.

Det primära syftet med energioptimering av en fastighet är att uppnå en förbättrad energiekonomi samt rätt komfort för användarna. En energioptimeringsplan för ett fastighetsbestånd delas initialt in i tre steg:

1 *Energikartläggning/deklaration*

Syftet är att fastställa vilka förbättringsmöjligheter som finns i aktuell fastighet som motiverar en fördjupad undersökning. Resultatet av detta arbete ska utmynna i förslag till effektiviseringsåtgärder tillsammans med en investerings- och lönsamhetsbedömning.

2 *Åtgärdsprogram*

Detta steg innebär att de genomförda analyserna ska utmynna i konkreta åtgärdsprogram. Exempelvis driftoptimeringsplaner och införande av mer energieffektiva tekniska lösningar.

3 *Uppföljning*

Redovisning av uppföljningsprogram och mätmetodik för att säkerställa besparingsmålen.

Vem ska ta fram energioptimeringsplanen?

Om beställaren själv har den kompetens och erfarenhet som krävs så utvecklar denne själv planen och låter anbudsgivare konkurrera om

vem som kostnadseffektivast kan genomföra den. Om beställaren inte själv har kompetensen, ger denne istället randförutsättningarna i form av formella krav samt upplåter till exempel tre stycken för beståndet representativa typfastigheter. Olika entreprenörer får sedan som en del i sin anbudsgivning, och som komplement till sina "teoretiska" energioptimeringsplaner, praktiskt inventera fastigheterna och därefter presentera:

- driftteknisk status och aktuell energianvändning
- möjliga energieffektiviseringsprojekt och dess förväntade resultat
- hur effektiviseringsprojekten ska kunna genomföras tekniskt och ekonomiskt
- system, rutiner och eventuella extrapoleringar av resultatet på övrigt bestånd.

Ovanstående sammanställning ska baseras på energioptimering, ej nyinvesteringar.

OBS! Fördelen med att arbeta med så kallade typfastigheter är att beställaren får en bättre och mer konkret bild av vad respektive anbudsgivare de facto kan leverera. Detta är mer informativt och utslagsgivande än att studera mer eller mindre teoretiska "energioptimeringsplaner" som i praktiken "alla" anbudsgivare kan presentera.

Utforma bedömningskriterier vid upphandling

Olika organisationer kommer beroende på prioriteringar, egen kompetens och aktuellt ekonomiskt läge att välja och vikta bedömningskriterierna vid en upphandling olika. Energieffektiviseringsarbetet är oftast inte ett eget kriterium, utan vanligtvis en mer eller mindre uttalad del av andra bedömningskriterier. I traditionella driftentreprenader bedöms normalt:

- anbudspris
- organisationsmässig kompetens
- kvalitets- och miljöarbete
- referenser.

På nästa sida ges ett förslag på hur energieffektiviseringsarbetet kan komma in som ett tydligare bedömningskriterium vid upphandling av driftentreprenader.

Vi föreslår att energieffektiviseringsarbetet ges ett eget bedömningskriterium vilket viktas till cirka 20–30 procent av den totala viktningen, beroende på beställarens prioriteringar. Observera dock att kriterierna som tas fram också måste kunna utvärderas objektivt; de ska kunna motiveras och bevisas vid ett eventuellt överklagande.

Arbetet med utvärderingskriterier kan motiveras av relationerna mellan olika kostnader i ett fastighetsbestånd. Utöver miljö- och klimataspekten så är energikostnaden i förvaltningsobjekten i flera fall 3–5 gånger högre än kostnaden för själva driftentreprenaden. Det innebär att ett framgångsrikt effektiviseringsarbete i hög grad gynnar beställaren i form av sänkta energikostnader. Därmed är en viktning på 20–30 procent rimlig och arbetet med utvärderingskriterier välmotiverat.

Energieffektiviseringsarbetet kan indelas i tre underkategorier och viktas enligt nedan

1	Referenser i form av effektiviserings- och optimeringsresultat i andra entreprenader (i MWh och procent).	Viktning 30 %
2	Resultatet av test i typfastigheterna i form av metodik, redovisade effektiviseringsmöjligheter och kostnadseffektivitet i utförandet.	Viktning 40 %
3	I detta uppdrag offererad organisation och kompetens, dvs vilka som konkret ska arbeta med uppdraget, inte vilka som finns inom företagets stabsfunktioner.	Viktning 30 %

Varifrån de 20–30 procenten ska tas i relation till de övriga bedömningskriterierna bestämmer varje beställare baserat på sina egna prioriteringar. Dock kan detta vara ett tillfälle att vikta ner den i vissa fall oproportionerligt höga priskomponenten. Priset är givetvis viktigt, men det finns även exempel på hur ett för lågt anbudspris utgjort ett hinder för att uppnå förväntade kvalitetsnivåer i driftentreprenader.

Sanningen "du får vad du betalar för" gäller även i driftentreprenadssammanhang!

Två mer energifokuserade anbudsutvärderingar av driftentreprenader kan se ut så här:

	Alternativ	
	A	B
Anbudspris	20 %	30 %
Allmän offererad organisation och kompetens för uppdraget	15 %	15 %
Energieffektiviseringsarbete	30 %	30 %
Kvalitets- och miljöledningssystem	20 %	10 %
Referenser	15 %	15 %

OBS! Var tydliga med utvärderingskriterierna, alltså vad det är som värderas i respektive kriterium.

Praktisk upphandling

Den formella delen av en upphandling styrs som regel av LOU och olika interna regler och riktlinjer. Detta är dock inte detsamma som att du som beställare inte kan påverka utformningen.

När det gäller energieffektivisering kan du som beställare göra ett flertal aktiviteter för att säkerställa att energifrågan får den framträdande roll som du önskar, till exempel:

- 1 i annons och inbjudningsbrev särskilt betona energieffektiviseringsfrågan
- 2 bjuda in anbudsgivare till ett informationsmöte där energieffektiviseringsambitionerna understryks
- 3 strukturerat använda råden i denna skrift, inklusive bilagan, för att öka förberedelserna samt utveckla bättre och mer genomarbetade förfrågningsunderlag.

Att genomföra ovanstående punkter är inte att överarbeta frågan – tvärt om! Det är sannolikt en förutsättning för att verkligen få upp energieffektiviseringsfrågan på anbudsgivarens agenda. Anbudsgivare i driftentreprenader har med få undantag "vant sig" vid att energifrågan är mer plikt-skyldiga formuleringar än praktisk arbete.

Utöver ovanstående kan beställare vid behov öka kvaliteten och säkerställa resultatet av både upphandling och genomförande genom att knyta till sig intern eller extern kompetens. Merparten av alla beställare kan handla upp konventionella driftentreprenader, men betydligt färre har den kompetens

och erfarenhet som krävs för att både upprätta förfrågan och utvärdera
anbud när det gäller energieffektiviseringsarbete.

Detta gäller speciellt erfarenheten av att ställa konkreta frågor till drift-
entreprenörer och att kunna förstå och bedöma svaren. På "pappret" kan i
praktiken alla tänkbara anbudsgivare genomföra ett framgångsrikt energi-
effektiviseringsarbete, men som beställare är det viktigt att kunna gallra
agnarna från vetet. Förslaget på energieffektiviseringskriterier i föregående
avsnitt, med bland annat kontroll av referenser och resultat från test i typ-
fastigheter, ger beställaren viktig vägledning.



6 Uppföljning med agenda för månadsmöten

Systematiskt uppföljningsarbete är den enskilt viktigaste faktorn för att säkerställa en långsiktigt varaktig energieffektivisering. Det är dock extremt viktigt att förstå att det är under förberedelsefasen som man lägger fast de viktigaste förutsättningarna för en systematisk energiuppföljning. Det är då man som beställare lägger fast strukturerna för sitt framtida driftprojekt och upprättar förfrågan och ingår avtal med drift-entreprenörer.

Fokusera på det viktigaste

Det finns en punkt som erfarenhetsmässigt är den viktigaste när en entreprenad väl är igång: *en stående separat mötesagenda för energifrågorna*. Detta kan anses utgöra själva ryggraden i en framgångsrik energieffektivisering. Om man som beställare inte hinner eller vill prioritera denna typ av separat uppföljningsaktivitet, så äventyrar man i hög grad även resultatet av tidigare nedlagt arbete.

Förslag till enkel stående månatlig mötesagenda

Fyll för varje punkt i vad beställaren respektive entreprenören ska ha gjort eller ska redovisa inför månadsmöte:

1	Uppföljning av beslutade åtgärder från förra mötet
	Beställare:
	Entreprenör:
2	Redovisning av inhämtning och kvalitetssäkring av månatlig energistatistik
	Beställare:
	Entreprenör:
<i>Forts...</i>	

3	Redovisning av statistik för felavhjälpande underhåll kopplat till felaktigheter i klimatuppehållande installationer (för att se hur energianvändningen påverkats)
	Beställare:
	Entreprenör:
4	Uppföljning av entreprenörens optimerings- och energieffektiviseringsarbete samt beställarens energibudget (arbete byggnad för byggnad)
	Beställare:
	Entreprenör:
5	Beslut avseende hantering samt eventuella avvikelser från besparingsmålen
	Beställare:
	Entreprenör:
6	Att åtgärda innan nästa möte
	Beställare:
	Entreprenör:

För att verkligen skapa fokus på energifrågorna och undvika riskerna för mål-erodering måste beställaren vara stark och drivande på dessa möten. En viktig signal till entreprenören om att detta är en prioriterad fråga är att beställaren själv är mycket noggrann med att utföra allt som åligger denne inför mötet. Då finns inte några bra ursäkter för entreprenören att inte göra detsamma.

Erfarenheter visar att denna typ av möten inte behöver bli särskilt tidskrävande. Det gäller speciellt om de har ovanstående stringenta agenda och skiljs från de ordinarie driftmötena och deras mer händelseorienterade agenda.

Lycka till!

Bilaga

Förtydligande och exempel

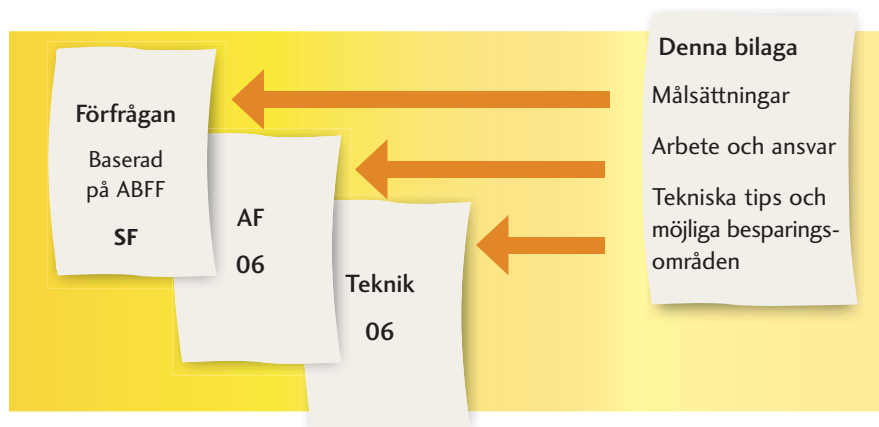
Innehåll

1 Att använda bilagan "Förtydligande och exempel"	36
2 Generella målformuleringar avseende energieffektivisering	37
3 AF-delen	39
4 Teknikdelen	42

1 Att använda bilagan "Förtydligande och exempel"

Denna bilaga är ett komplement till skriften. Ambitionen är inte att föregå Aff-kommitténs arbete och författa nya formella Aff-texter. Målet är att ge beställare tips på olika sätt att precisera och konkretisera energieffektiviseringsarbetet i samband med upphandling och genomförande av driftentreprenader.

Nedan redovisas schematiskt hur de flesta upphandlingar av driftentreprenader är strukturerade, samt hur innehållet i bilagan kan förstärka energieffektiviseringsarbetet genom förtydliganden och notistexter i AF- och teknikavsnitten i denna bilaga.



Olika beställare och driftentreprenader har olika fokus och förutsättningar. Denna bilaga ska därför inte ses som ett så kallat standarddokument som bara kopieras in i förfrågan. Fastighetsägaren och beställaren måste, i likhet med vad som beskrivits i skriften, själva överväga hur de vill att driftentreprenaden och energiarbetet ska beskrivas, upphandlas, genomföras och följas upp.

2 Generella målformuleringar avseende energieffektivisering

För att understryka fastighetsägarens och beställarens mål och förväntningar på energieffektivisering i en förestående driftentreprenad, kan några generella portalskrivningar infogas tidigt i förfrågningsunderlagets SF-del och lämpligen även i det slutliga entreprenadkontraktet. Nedan ges två exempel.

Exemplen täcker inte in varje tänkbar aspekt, utan avser att ge inspiration till hur dagens i många delar standardiserade och energimässigt "intetsägande" förfrågningsunderlag och entreprenadkontrakt istället kan utformas.

Exempel på hur energieffektiviseringsmål och strategier kan beskrivas

Energieffektiviseringsmål

Beställarens energieffektiviseringsmål för denna driftentreprenad är 15 procent för värme och 10 procent för fastighetsel. Målet är att effektiviseringarna ska vara uppnådda till fullo inom 3 år, och till minst 50 procent efter halva den tiden.

För att nå ovanstående mål förväntas driftentreprenören tillämpa ett systematiskt energiarbete vid utförande av det drifttekniska förvaltningsuppdraget. Detta innebär att driftentreprenören måste arbeta med strukturerad energieffektivisering och driftoptimering i syfte att minimera energianvändningen. Men att inom ramen för detta arbete säkerställa god funktion med rätt inneklimat och nöjda hyresgäster.

Systematiskt energiarbete i det drifttekniska förvaltningsuppdraget

Definition: Med energieffektivisering genom driftoptimering avses strukturerat driftarbete med byggnadernas värme/ventilation/kyla och elsystem så att de används så energieffektivt som möjligt mot ställda funktionskrav och klimatbehov.

Beställarens grundstrategi för energieffektiviseringsarbetet

- 1 Värmeåtervinningen ska ge så mycket som möjligt och prioriteras.
- 2 Värmesystemets framtemperatur ska alltid vara så låg som möjligt.
- 3 Ventilationsanläggningarnas drifttider ska fortlöpande anpassas mot de aktuella verksamhetstiderna.

Forts...

- 4 *Kylinstallationerna ska aldrig arbeta mer än absolut nödvändigt och aldrig då det finns risk för att värme/kyla kan arbeta mot varandra.*

Det åligger antagen driftentreprenör att utforma sitt praktiska drift- och energi-effektiviseringsarbete så att ovanstående grundstrategier verkligen efterföljs.

Exempel på hur ramarna för driftentreprenörens arbete kan beskrivas

Driftentreprenören ska genomföra energieffektivisering och driftoptimering enligt nedan angivna förutsättningar och arbetsprestationer

- Fastställa byggnadens energiprofil med hänsyn tagen till beställarens och brukarens krav.
- Faktainsamling av objektsuppgifter, till exempel verksamhetsbeskrivningar, samt mediastatistik över värme, el, vatten, kyla etcetera.
- Löpande utföra funktionskontroll av samtliga tekniska installationer som har betydelse för energianvändningen.
- Löpande via styrsystemen och extern mätutrustning mäta el- och värmeanvändning samt temperaturer och drifttider med mera.
- Upprätta energibalanser för de ingående förvaltningsobjekten.
- Utifrån aktuella energibalanser beräkna energins tillförsel och användning för att därigenom kunna konstatera eventuella avvikelser och överförbrukningar.
- Utveckla konkreta och praktiskt genomförbara åtgärdsförslag kompletterade med investerings- och lönsamhetskalkyler.
- Dokumentera sitt energiarbete i förenklad loggbok, samt hålla detta tillgängligt för beställaren och dennes personal.
- Beslut om verkställande av åtgärder tas i samråd med beställaren.
- I syfte att säkerställa fokus på energieffektiviseringen, samt styra mot att de uppsatta effektiviseringsmålen nås, avser beställaren att inom ramen för driftentreprenaden driva parallella månatliga energimöten med entreprenören.

3 AF-delen

AF-delen i förfrågningar avseende driftentreprenader är ofta mycket omfattande, men fokuserar ändå förhållandevis lite på energieffektiviseringen. Trots att beställarens mediakostnad ofta är flera gånger högre än kostnaden för driftentreprenaden, behandlas energi- och mediafrågorna oftast extensivt.

När det gäller själva AF-delen är därför nedanstående fyra positioner extra viktiga då de dels är styrande för både beställarens prioriteringar vid upphandlingen, dels sammanfattar själva kärnan av energieffektiviseringsarbetet.

- Mät och följ upp.
- Bearbeta och analysera mätdata.
- Utveckla och genomför åtgärdsförslag baserade på gjord analys.
- *Slut cirkeln med att åter mäta och följa upp...*

Under nedanstående positionstexter har ”tipsrutor” infogats. I rutorna ges tips för att skapa bättre och mer kommunikativa förfrågningsunderlag. I tillämpliga delar bör beställaren även tillse att skrivningar kommer med i ett framtida entreprenadkontrakt.

A7.122 Mätavläsning

Använd denna position till att tydligare beskriva hur dagens mätavläsning går till, samt vilken struktur och ansvarsfördelning avseende mätavläsning som ska gälla under driftentreprenaden.

Tips

A7.123 Bearbetning och redovisning av driftstatistik

A7.124 Kommentarer och åtgärdsförslag

Använd dessa två positioner till att tydligare beskriva hur entreprenören och beställaren *tillsammans* ska arbeta för att nå energieffektiviseringsmålen.

Tydliggör även att den bearbetade statistiken inte ska redovisas passivt, utan kontinuerligt jämföras med besparingsmålen nedbrutna per månad.

Tips

Forts...

För att skapa målfokus kan man klargöra att all statistik för ett objekt som inte ligger inom entreprenadens energi- och effektiviseringsmål, ovillkorligen måste åtföljas av:

- a en verifikation av att driftarbetet och energioptimeringsplanen för det aktuella objektet genomförts fullt ut
- b tekniska och organisationsmässiga åtgärdsförslag för att säkra måluppfyllelsen.

Ett annat sätt att förtydliga och precisera arbetet med de tre ovanstående AF-punkterna kan vara att upprätta en enkel gränsdragningslista, ej att förväxla med gränsdragningslistor enligt Aff. Genom att där låsa fast parternas ansvarsområden och via kommentarfältet ge ytterligare information, når man som beställare fram till anbudsgivaren på ett helt annat sätt än om man bara använder standardtexterna.

Energi: Kompletterande AF-texter			
Arbetsuppgift	Entreprenör	Beställare	Kommentar
Avläsning mätdata	X		
Upprättande statistik	X		
Analys	X		
Avvikelsehantering	X		
Uppföljning av energibudget		X	

Exempel på gränsdragningslista med redovisning av arbetsuppgifter och roller.

AFB.52 Värderingsgrunder vid prövning av anbud

Tips

För att understryka beställarens ambition att erhålla en substantiell energieffektivisering inom ramen för en framtida driftentreprenad, behöver energieffektiviseringsarbetet ges ett eget utvärderingskriterium vid upphandlingen. Genom utformningen av detta energieffektiviseringskriterium och eventuella underkriterier får beställaren redan i anbudsskedet en god bild av respektive anbudsgivares energieffektiviseringskompetens och arbetssätt.

Forts...

Exempel på möjliga utvärderingsviktningar

	A	B
Anbudspris	20 %	30 %
Allmän offererad organisation och kompetens för uppdraget	15 %	15 %
Energieffektiviseringsarbete	30 %	30 %
Kvalitets- och miljöledningssystem	20 %	10 %
Referenser	15 %	15 %

Energieffektiviseringsarbetet delas lämpligen i tre underkategorier och viktas enligt nedan:

		Del- viktning
1	Referenser i form av effektiviserings- och optimeringsresultat i andra entreprenader (i MWh och procent).	30 %
2	Resultatet av testfastigheterna i form av metodik, redovisade effektiviseringsmöjligheter och kostnadseffektivitet i utförandet.	40 %
3	För energieffektiviseringsdelen offererad organisation och kompetens. Det gäller vilka som konkret ska arbeta med energieffektiviseringen i detta uppdrag, inte vilka som finns inom företagets stabsfunktioner.	30 %

OBS: Var tydlig med utvärderingen – vad det är som värderas i respektive kriterium.

4 Teknikdelen

Teknikdelen i förfrågningar avseende driftentreprenader är ofta mycket omfattande, och täcker formellt in nära nog alla tekniska aspekter av en driftentreprenad. Ändå verkar det vara svårt att via enkom teknikbilagan verkligen säkerställa att driftentreprenaden fokuserar på energieffektivisering.

Merparten av allt tekniskt driftarbete påverkar på något sätt energianvändningen, men de för energieffektiviseringen viktigaste delarna är T4, T5 och T8. Nedan redovisas "tipsrutor" vilka kan nyttjas för att skapa ett bättre förfrågningsunderlag och tydligare entreprenadkontrakt.

Notera: Texter i tipsrutorna nedan med rubrikerna "Mål" samt "Arbete och ansvar" ska i huvudsak föras in i förfrågans SF-del, medan de mer tekniska texterna om tekniska policys och besparingsmöjligheter lämpligen förs in i förfrågans teknikdel.

T4 VA-, VVS-, kyl- och processmediasystem

T4.5 Kylsystem i byggnad

**Tips****Mål**

Målsättningen är att kylinstallationerna ska gå så lite som är möjligt, men tillräckligt för att säkerställa rätt inneklimat och nöjda hyresgäster.

Arbete och ansvar

Entreprenören ska inom ramen för sitt strukturerade energiarbete dels aktivt utföra funktionskontroller och energimätningar, dels utvärdera aktuella systemlösningar och i samråd med beställaren genomföra tekniska, driftmässiga och brukarrelaterade åtgärder för att reducera energiförbrukningen.

Möjliga besparingsområden

Nedanstående fem punkter utgör exempel på hur energieffektivisering av kylinstallationerna kan ske. Det åligger entreprenören att utreda dessa punkter men även hitta andra lösningar för att nå effektiviseringsmålen.

- 1 Börja alltid med att arbeta hårt för att minska kyleffektbehoven.
- 2 Säkerställ att aggregat och systemlösningar verkligen fungerar som avsett.
- 3 Utvärdera alternativa metoder för kylning.
- 4 Återvinn om möjligt värmen från kylkondensatorerna.
- 5 Överväg möjligheter till ackumulering av kyla utöver nattkyla.

Forts...

Beställaren avser följa upp arbetet vid månatliga energimöten.

(Mer information om arbetet med komfortkyla finns i UFOS skrift "Ta det kallt – Strategier för komfortkyla".)

T4.6 Värmesystem i byggnad

Mål

Målsättningen är att värmesystemet ska tillföras så lite primärenergi som är möjligt med bibehållit säkerställande av ett gott inneklimat och nöjda hyresgäster.

Arbete och ansvar

Entreprenören ska inom ramen för sitt strukturerade energiarbete dels aktivt utföra funktionskontroller och energimätningar, dels utvärdera aktuella systemlösningar och i samråd med beställaren genomföra tekniska, driftmässiga och brukarrelaterade åtgärder för att reducera energiförbrukningen.

Möjliga besparingsområden

Nedanstående fyra punkter utgör exempel på hur energieffektivisering av värmesystemen kan ske. Det åligger entreprenören att utreda dessa punkter men även hitta andra lösningar för att nå effektiviseringsmålen.

- 1 Minska uppvärmningsbehov genom till exempel enklare fönstertätningar och andra mindre skalåtgärder.
- 2 Verksamhetsanpassa drifttider för uppvärmning/temperatur.
- 3 Återvinn så mycket värme som är kostnadseffektivt.
- 4 Injustera värmesystemen för optimal energieffektivitet.

Beställaren avser följa upp arbetet vid månatliga energimöten.

Tips

T4.621 Pannor med olja som bränsleslag

Mål

Målsättningen är att aktuell pannanläggning ska leverera primärenergi till värmesystemen så effektivt som är möjligt med bibehållit säkerställande av ett gott inneklimat och nöjda hyresgäster.

Arbete och ansvar

Entreprenören ska inom ramen för sitt strukturerade energiarbete aktivt utföra funktionskontroller av pannanläggningarna och dess kringssystem i syfte att utvärdera dess funktion och systemlösningar och i samråd med beställaren genomföra tekniska, driftmässiga eller brukarrelaterade åtgärder för att reducera pannornas energiförbrukning.

Forts...

Tips

Möjliga besparingsområden

Nedanstående fyra punkter utgör exempel på hur energieffektivisering av panninstallationer kan ske. Det åligger entreprenören att utreda dessa punkter men även hitta andra lösningar för att nå effektiviseringsmålen.

- 1 Minska uppvärmnings- och eventuellt varmvattenbehov genom teknisk- eller brukarrelaterad effektivisering.
- 2 Arbeta aktivt för att ifrågasätta och sänka framledningstemperaturen.
- 3 Gör säsongsvisa effekt- och driftanalyser av pannorna och utvärdera dem med hänsyn till ålder och bränsleslag.
- 4 Sök aktivt efter alternativa ekonomiskt- och miljömässigt mer attraktiva försörjningslösningar.

Beställaren avser följa upp arbetet vid månatliga energimöten.

T4.7 Luftbehandlingssystem

T4.7.1 Luftbehandlingsinstallationer

Tips

Mål

Målsättningen är att luftbehandlingssystemet ska tillföras så lite primärenergi som möjligt, och vara i drift när det krävs för att säkerställa ett gott inneklimat och nöjda hyresgäster.

Arbete och ansvar

Entreprenören ska inom ramen för sitt strukturerade energiarbete dels aktivt utföra funktionskontroller, temp- och flödesmätningar, dels utvärdera aktuella systemlösningar och i samråd med beställaren genomföra tekniska, driftmässiga och brukarrelaterade åtgärder för att reducera energiförbrukningen.

Vikta policies

Nedanstående sju punkter sammanfattar beställarens mål avseende luftbehandlingssystemen. Det åligger entreprenören att driva sitt drift- och energieffektiviseringsarbete i linje med dessa mål.

- 1 Säkerställ att luftflödena är verksamhetsanpassade – ej schablonmässigt för höga.
- 2 Lägg kraft på att verksamhetsanpassa drifttider och hitta möjligheter till periodvisa flödesreduktioner.
- 3 Säkerställ en energieffektiv styrning av fläktmotorerna via frekvensomriktning.
- 4 Sök aktivt ytterligare möjligheter till energiåtervinning.

Forts...

- 5 Underhåll luftbehandlingsaggregat samt byt filter och kontrollera FTX-systemen.
- 6 Överväg alternativa värmeåtervinningsmetoder där konventionell FTX inte fungerar.
- 7 Kontrollera don, luftflöden och luftstyrning så dessa ej leder till obehagligt drag, vilket i sin tur ökar värmebehovet.

Beställaren avser följa upp arbetet vid månatliga energimöten.

T4.716 Ventilationsvärmväxlare

Tips

Mål

Målsättningen med ventilationsvärmväxlarna är att minska primärenergiebehovet i luftbehandlingssystemet så långt som möjligt med bibehållet säkerställande av ett gott inneklimat och nöjda hyresgäster.

Arbete och ansvar

Entreprenören ska inom ramen för sitt strukturerade energiarbete dels aktivt utföra funktions- och prestandakontroller avseende ventilationsvärmväxlarna och dess styrsystem, dels utvärdera resultaten och i samråd med beställaren genomföra tekniska, driftmässiga och brukarrelaterade åtgärder för att förbättra värmeåtervinningen.

Vikta policys

Nedanstående fyra punkter sammanfattar beställarens mål avseende ventilationsvärmväxlarna. Det åligger entreprenören att driva sitt drift- och energieffektiviseringsarbete i linje med dessa mål.

- 1 Minst två gånger per år ska temperaturverkningsgrad för samtliga återvinnare kontrolleras.
- 2 Mätningen ska ske under hösten/vintern vid en utetemperatur av cirka noll grader och omfatta både till- och frånluftsverkningsgrader.
- 3 Avvikelser från normala värden innebär att åtgärder obligatoriskt ska vidtas enligt ordinarie avvikelserutiner.
- 4 Vid avsaknad av normala värden är gränsvärden för avvikelser enligt nedan:
Roterande återvinnare: 75 procent tilluftverkningsgrad.
Batteriåtervinnare: 50 procent tilluftverkningsgrad.
Plattvärmväxlare: 50 procent tilluftverkningsgrad.

Mätningar ska registreras och ovanstående nivåer ska minst nås.

Beställaren avser följa upp arbetet vid månatliga energimöten.

T5.1 Elkraftsystem

T5.12 Belysningssystem

Tips

Mål

Målsättningen med belysningssystemen är att de olika lokalerna ska erhålla den belysning som erfordras i relation till den verksamhet som ska bedrivas där.

Arbete och ansvar

Entreprenören ska inom ramen för sitt strukturerade energiarbete dels aktivt utföra funktionskontroller avseende belysningssystemen och dess ljuskällor, dels utvärdera resultaten och i samråd med beställaren genomföra tekniska, driftmässiga och brukarrelaterade åtgärder för att minska belysningsenergin.

Inom ramen för aktuellt driftentreprenadavtal ska arbetet för ökad belysnings-effektivisering drivas enligt följande steg:

- 1 Studera lokaler och brukare och mät systematiskt ljusstyrka i syfte att se om belysningen kan modifieras.
- 2 Överväg alltid närvaro- eller dagsljusstyrning.
- 3 Kontrollera armaturer i syfte att klara ut förutsättningarna för utbyte till ljuskällor av lågenergityp.
- 4 Utbyten av lampor och lysrör till lågenergityp ska ske på alla ställen där armaturerna medger detta.
- 5 För lokaler med tekniskt utgången belysning ska investerings- och lönsamhetskalkyler för ny belysning tas fram.

Beställaren avser följa upp arbetet vid månatliga energimöten.

Mål

Målsättningen med ett styr och övervakningssystem är att via detta kunna kontrollera och styra system för termiskt klimat för att förbruka så lite energi som möjligt med bibehållet säkerställande av ett gott inneklimat och nöjda hyresgäster.

Arbete och ansvar

Entreprenören ska inom ramen för sitt strukturerade energiarbete dels aktivt arbeta för att optimera systemens funktioner, dels analysera systemdata och i samråd med beställaren genomföra tekniska, driftmässiga och brukarrelaterade åtgärder för att reducera energiförbrukningen.

Vikta policys

Nedanstående punkter sammanfattar beställarens mål avseende hur styr- och övervakningssystemen ska stödja energieffektiviseringsarbetet. Det åligger entreprenören att driva sitt arbete med styr- och övervakningssystemen i linje med dessa mål.

Ur energieffektiviseringssynpunkt är det av vikt att:

- 1 systemen löpande mäter och vid behov kan logga faktiska data såsom flöden, temperatur och drifttider med mera, samt att dessa värden löpande jämförs med verksamhetskrav och målvärden för energieffektiviseringsarbetet
- 2 systemen automatisk eller via manuella rutiner hämtar in mätardata och skapar en objektvis statistik över energi- och mediaanvändningen
- 3 entreprenören nyttjar systemen för att aktivt arbeta med de två ovanstående punkterna kopplat till energieffektiviseringsmålen
- 4 systemen programmeras med "larmnivåer" avseende exempelvis temperaturer, flöden och energianvändningar som ligger utanför energieffektiviseringsprojektets ramar.

Beställaren avser följa upp arbetet vid månatliga energimöten.

Det här är UFOS

Den offentliga sektorn äger och förvaltar tillsammans cirka 90 miljoner kvadratmeter lokalyta. De fastighetsorganisationer som hanterar förvaltningen av dessa byggnader har som uppgift att ge maximalt stöd till den offentliga sektorns kärnverksamheter och att hålla dem med lokaler och service som har rätt kvalitet till lägsta kostnad. UFOS (Utveckling av Fastighetsföretagande i Offentlig Sektor) bedriver utvecklingsprojekt som ger offentliga fastighetsförvaltare verktyg att effektivisera fastighetsföretagandet och att höja kvaliteten för hyresgästerna. Bakom UFOS står Sveriges Kommuner och Landsting, Fortifikationsverket, Akademiska Hus och Samverkansforum för statliga byggherrar och förvaltare genom Statens fastighetsverk och Specialfastigheter Sverige AB. Sedan 2004 deltar även Energimyndigheten för att särskilt stötta projekt som syftar till energieffektivisering och minskad miljöbelastning i fastighetsföretagandet. Denna satsning går under namnet UFOS Energi. UFOS energisamarbete har hittills resulterat i 18 publikationer, både handböcker och idéskrifter, i något som kallas för Energibiblioteket. Syftet med detta är att ta fram goda exempel från offentliga fastighetsägare och att visa på praktiska verktyg. Se Energibiblioteket som en verktygslåda – den självklara startpunkten för dig som arbetar med energifrågor!

Mer information hittar du på www.offentligafastigheter.se.



Utveckling av fastighetsföretagande i offentlig sektor (UFOS)

Energikrav vid driftentreprenad

De senaste åren har energieffektivisering funnits på alla fastighetsorganisationers agenda. I de organisationer som har lagt ut sin drift på entreprenad visar utredningar och utvärderingar att man visserligen är nöjd med det rent drifttekniska resultatet men inte när det gäller entreprenörens energieffektiviseringsarbete.

Vad beror detta på? Delvis kan problemet med otillfredsställande energieffektivisering bero på att driftentreprenörernas låga anbud innebär att de inte förmår att leverera enligt avtal. Men det mesta faller trots allt tillbaka på beställaren och hur denne agerar vid upprättande av förfrågningsunderlag, upphandling samt uppföljning och kontroll under själva driftentreprenaden.

I denna skrift kartläggs och redovisas orsakerna till en situation med brister i driftentreprenörernas bidrag till hög energieffektivitet. Här ges även konkreta förslag och råd på hur man kan komma till rätta med problemet. Det rör viktiga beståndsdelar såsom mål- och strategiarbete, utformning av förfrågningsunderlag, upphandling och uppföljning av entreprenaderna.

I skriften ges förslag till förändrade rutiner som leder till att energieffektiviseringsarbetet blir mer framgångsrikt.

Den ska ge beställare tips och inspiration.

Fler exemplar av denna skrift kan beställas på
tfn 020-31 32 30, fax 020-31 32 40
eller på UFOS webbplats, www.offentligfastigheter.se

ISBN: 978-91-7164-547-0