

Kravspecifikation för Energisamordnare

Om BELOK

Beställargruppen lokaler, BELOK, är ett samarbete mellan Energimyndigheten och Sveriges största fastighetsägare med inriktning på kommersiella lokaler. BELOK initierades 2001 av Energimyndigheten och gruppen driver idag olika utvecklingsprojekt med inriktning på energieffektivitet och miljöfrågor. Projekten syftar till att effektivisera energianvändningen samtidigt som funktion och komfort förbättras. Genom att driva utvecklingsprojekt vill gruppen skynda på utvecklingen så att energieffektiva system och produkter skall komma ut tidigare på marknaden.

Gruppens medlemsföretag är:

Akademiska Hus

Castellum/Brostaden

Diligentia

Fabege AB

Fortifikationsverket

JERNHUSEN

Locum

Lokalförsörjningsförvaltningen - LFF

Swedavia

Midroc

Skolfastigheter i Stockholm - SISAB

Specialfastigheter

Statens fastighetsverk

Stena fastigheter

Vasakronan

Västfastigheter

1. Kravspecifikation	4
<i>1.1 Allmänt</i>	4
<i>1.2 Områden och projektfaser</i>	4
<i>1.3 Projektering och gestaltning - Energikrav vid nybyggnation</i>	6
<i>1.4 Kompetens</i>	7
<i>1.5 Befogenheter</i>	8
<i>1.6 Uppföljning</i>	9

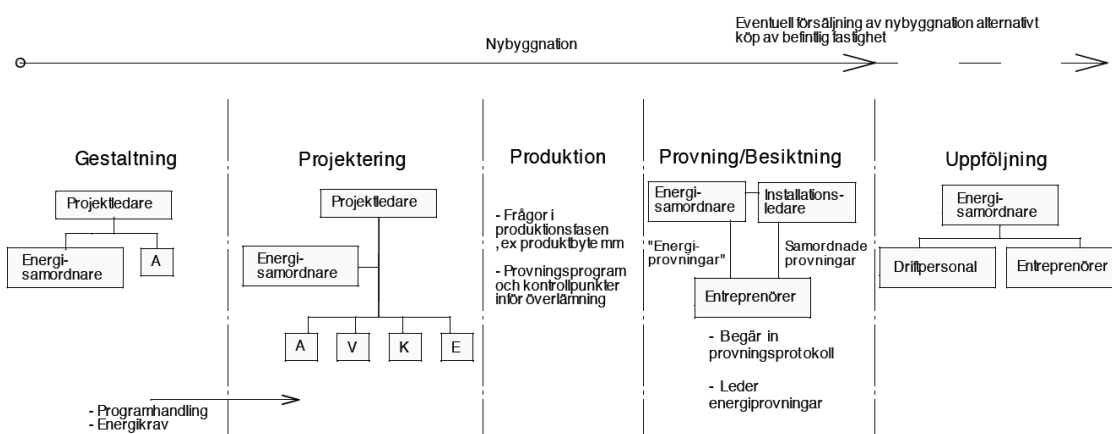
1. Kravspecifikation

1.1 Allmänt

Nedanstående kravspecifikationer är framtagna efter dialog med medlemsföretagen och grundar sig på bedömningar och slutsatser kring de indata som då framkommit. Kravspecifikationen är tänkt att kunna användas som vägledning för rollen som energisamordnare och bidra till att definiera de krav och befogenheter som skall ställas på och tilldelas denne.

1.2 Områden och projektfaser

Vilka projektfaser samordnaren arbetar inom beror mycket på typen av företag. I förvaltningsbolag ligger ofta fokus i driftfasen, i andra företag är det främst om/till/nybyggnation. Arbetsroller för energisamordnaren i de olika skedena visas i figuren nedan, där arbetsuppgifterna varierar beroende på projektfas.



Gestaltningsskedet

Vid en förstudie sätts byggnadens energikravnivåer. Därefter utreds vilken påverkan detta får för byggnadens utformning. Då utförs LLC-beräkningar och ekonomiska kalkyler som ligger till underlag för beslut. Arkitekten kan i detta skede samråda med ES och diskutera fönsterytor, solavskärmning, placering, byggnadens geometri, väderstreck, lokala förutsättningar för värme/kyla osv.

I samband med att olika energinivåer och tekniska systemlösningar utreds ser man en direkt koppling mellan ställda krav och investering såväl som driftkostnad. Med detta som bakgrund kan den mest optimala lösningen för projektet väljas.

Detta arbete resulterar ofta i en programhandling med bland annat utformning och energikrav. Det är en god idé att inom företaget ha ett tydligt styrdokument med energimål för fastighetsbeståndet, vilket man kan anpassa till lokala förutsättningar i det enskilda projektet. Man kan i större projekt även ha en separat ramhandling gällande energi.

Projektering

ES ser nu till att de krav man tidigare ställt faktiskt uppfylls i projekteringen. Detta kan på ett strukturerat sätt ske med hjälp av en checklista där krav stäms av mot de olika byggnadsdelarnas prestanda. Samordnaren kan med det totala energikravet som grund ”fördela” totala energianvändningen på de olika byggnads- och installationsdelarna. Detta följs sedan upp vid provning och besiktning. Projekteringen avslutas med en uppdaterad checklista för uppföljning.

Produktion

Under produktionen skall förutsättningarna vara tämligen låsta, ES svarar på frågor om exempelvis produktbyten och förbereder program för energiprovningar. Entreprenören kvalitetssäkrar i sin egenkontroll att kraven är uppfyllda.

Provning och besiktning

Under avslutningsfasen av produktionen leder ES energiprovningar samt begär in protokoll, produktblad mm som är relevanta för att säkerställa byggnadens energiprestanda. Många av provningarna behöver inte nödvändigtvis ledas av ES personligen. Lämpligtvis kan företaget utforma en checklista med punkter på vilka dokument som skall redovisas för energisamordnaren som exempelvis provtryckning, U-värden mm. Uppmätt värde kan sedan stämmas av mot projekterat.

En sådan energiprestandaprovning kan även vara aktuell vid köp/försäljning av befintlig fastighet.

Energiuppföljning

I driftfasen följs byggnadens energianvändning kontinuerligt, och stäms av mot erfarenheter och analyseras med exempelvis BELOK Driftanalys. Vid garantitidens utgång, provas systemen ytterligare en gång enligt samma program som under ”Energiuppföljningen”.

Förutom en aktiv roll i själva energiuppföljningen kan det mycket väl ingå i energisamordnarens roll att rådgiva hyresgästen om hur man kan spara energi genom val av ljuskällor, datautrustning, belysningsplanering, solavskärmning mm.

1.3 Projektering och gestaltning - Energikrav vid nybyggnation

Ett centralt dokument med nyckeltal på kravnivåer och förväntade resultat för olika fastighetstyper exemplifieras nedan:

Del	Enhet	Nyckeltal från BELOK Energikrav	Projekterade energikrav efter optimering via beräkningar	Uppmätt/kontrollerat vid energiprovning i samband med slutbesiktning	Uppmätt/kontrollerat vid garantitidens utgång
Luftbehandlingsaggregat	- SFP - l/s - Drifttider				
Kylmaskin	- COP (50% belastning) - kW installerat				
Värmepump	- COP (50% belastning) - kW installerat				
U-värde: Fasad Fönster Tak Platta	- W/m ² , °K			Enligt produktblad	
Belysning	- W/m ²				
Lufttäthet	- l/m ² ,s				
Solavskärmning	- Placering - Styrning				
Elvärmesystem - Avisning - Ridåvärme	- kW, Drifttider - kW, Drifttider				
Termografering	Avvikelser	-			
.....					

Tabell 1: Exempel på utformning av Energichecklista

Detta dokument används både som kravformulering, projekteringshjälp, checklista, provningsprogram och ”energiintyg”.

1.4 Kompetens

Kompetenskraven varierar beroende på företagets kärnverksamhet, och har därför delats upp i krav för energisamordnare som arbetar med nyproduktion/större ombyggnader samt de som främst hanterar fastighetsförvaltning. De allmänna kraven skall alla energisamordnare uppfylla, oavsett arbetsuppgift.

Allmänt

Samordnaren skall först och främst ha gedigen kunskap om vad energi är, och bokstavigt talat kunna definiera en kWh samt ha klara definitioner på begrepp som energi och effekt.

Personen skall vidare ha generell kunskap om byggteknik och kunna arbeta med alla delar i byggnaden ur ett energiperspektiv, såväl klimatskal som VVS, el och processutrustning. Beroende på företagets verksamhet kan energisamordnaren vara inriktad mot något specialområde, men skall ha eller skaffa sig övergripande kompetens.

Som alla samordningsroller krävs även vissa sociala färdigheter. Det är viktigt att ha ett engagemang och tycka att energiarbetet är viktigt. För att skapa tydlighet i rollen bör personen i fråga vara en god marknadsförare för att kunna förankra energiarbetet både i projekt, hos det egna bolaget och hos hyresgästen.

Nyproduktion

Energisamordnaren skall ha både formell teknisk utbildning samt praktisk erfarenhet. Energisamordnaren skall vara en teknisk generalist, gärna men inte nödvändigtvis med ett specialområde. Personen skall kunna hantera såväl klimatskal som El, VVS och eventuella processsystem ur ett energiperspektiv. Samordnaren skall också väl förstå och kunna redogöra för hur byggnaden och dess tekniska system samverkar.

Samordnaren skall också

- Ha ekonomisk kunskap nog för att bedöma lönsamhet av olika alternativ, rimliga investeringskostnader mm för att kunna stötta projektgrupp och projektledare. Samordnaren skall själv kunna utföra LCC-beräkningar.
- Ha en viss pondus, tydlighet och beslutsamhet, att jämföra med exempelvis en besiktningsman. Detta kan underlätta arbetet då de formella befogenheterna kan variera.
- Teoretisk relevant utbildning, gärna ingenjörsexamen eller motsvarande.
- Praktisk erfarenhet av arbete med byggnader och en viss branschvana.
- En viss produktkännedom.
- Vara insatt i projektstruktur, byggets skeden och inblandade parter roller i processen.
- Ha en god arbetsstruktur samt en förmåga att dokumentera och skapa ordning

Samordnaren behöver inte vara beräkningsspecialist, men skall kunna förstå, granska och ifrågasätta de beräkningar som utförts. Energisamordnaren bör också ha kunskaper om vilka styrkor och svagheter som olika beräkningsprogram på marknaden har.

Drift - förvaltning

Energisamordnaren skall ha praktisk erfarenhet, gärna men inte nödvändigtvis en formell teknisk utbildning. Personen skall vara en teknisk generalist och kunna hantera såväl klimatskal som EI, VVS och eventuella processsystem. Samordnaren skall också väl förstå och kunna redogöra för hur byggnaden och dess tekniska system samverkar.

Samordnaren skall också

- Ha ekonomisk kunskap nog för att bedöma lönsamhet av olika alternativ, rimliga investeringskostnader mm.
- Praktisk erfarenhet av arbete med byggnader och en viss branschvana.
- En viss produktkännedom.
- Kunskap om rimliga nivåer på energianvändning för de objekt energisamordnaren arbetar med.
- Kunskap om förväntade utfall vid olika energibesparande åtgärder samt genomsnittliga kostnader och återbetalningstider för dessa.
- Ha en god arbetsstruktur samt en förmåga att dokumentera och skapa ordning
- Kunna redovisa byggnadens energistatus, ekonomiska investeringar osv på ett begripligt sätt.

Energisamordnaren skall även behärska de arbetsverktyg som krävs för att kunna följa upp energianvändningen, exempelvis BELOK Driftanalys.

1.5 Befogenheter

Energisamordnaren skall fungera som en remissinstans under gestaltning, projektering och byggfas. Personen bör inte i normalfall ha beslutanderätt, utan rapportera till den projektledare som har det ekonomiska ansvaret, då rollerna annars blir mycket otydliga.

Energisamordnaren skall kunna ta fram beslutsunderlag och bör ha ekonomisk befogenhet att beställa externa utredningar. Det är mycket viktigt att samordnarens roll är tydlig och förankrad internt. De skall ingå direkt i projektorganisationen.

1.6 Uppföljning

Vid samordnad provning skall energisamordnaren ha ett eget program som provas av i en energiprovning, exempelvis via en checklista lik den som exemplifieras i kapitel 1.3. Vid provningarna jämförs uppmätta värden med de projekterade.

En utmaning vid provningarna kan vara att man då mäter effekt, och inte energianvändning. Effektproven ger dock en indikering på om anläggningen fungerar som tänkt, och energianvändningen följs sedan upp i driftfasen via energimätning och driftanalys. Här kan exempelvis verktyget BELOK Driftanalys vara till stor hjälp.

Uppföljning skall även utföras eller ledas av energisamordnaren vid garantitidens utgång, gärna med samma energiprovningsprotokoll som vid de samordnade provningarna. Man kan då upptäcka felaktiga inställningar och driftvillkor som under lång tid annars kan förbli oupptäckta och påverka byggnadens energiprestanda negativt.

Detta protokoll skulle efter avslutade provningar kunna fungera som ett intyg eller en ”energimärkning” av fastigheten, vilken kan följa med vid exempelvis köp.

Fördelar med ett sådant samlat dokument är bla:

- Visa att energifrågor har följt en röd tråd i projektet.
- Mätuppföljning förenklas vid besiktningar och i driftskede.
- Alla ingående delar som påverkar energianvändningen är suboptimerade via beräkningar.
- I många projekt har tidiga energiberäkningar blivit en ”skrivbordsprodukt”. BELOK:s arbetsmodell innebär en kvalitetssäkring.
- Vid försäljning kan fastighetens värde höjas med energiintyget.

I driftfasen är uppföljning, fokus på energiavvikelser och åtgärdsförslag för att sänka energianvändningen centrala för energisamordnaren. Energisamordnaren skall upprätta en struktur där verklig användning kan jämföras med nyckeltal för att snabbt hitta avvikelser.

Här kan programmet exempelvis bestå av provtryckningar, att mäta specifik energianvändning på produkter, som exempelvis SFP för luftbehandlingsaggregat och COP för värmepumpar, samt att se till att drifttider och driftvillkor är rätt inställda. I både energiprovning och uppföljningen bör även termografering ingå.

Energisamordnaren bör även ha möjlighet att hjälpa hyresgästerna i sina energifrågor. Med energiinformation kan hyresgästen få stöd i produktval, hur lokalerna är tänkta att användas osv, vilket spar energi för både hyresgäst och fastighetsägare samtidigt som insatsen har ett visst PR-värde.