

Ansökan om energicertifikat FEBY18

Byggnader som uppfyller FEBY kriterierna kan certifieras på projekteringshandlingar och verifieras som uppförd byggnad baserat på uppmätta data.

Certifikat, söks för projekterad byggnad och inkluderar en granskning av handlingarna.

För godkänt certifikat får man:

- Byggnaden uppförd på hemsidan feby.se under rubriken certifierad byggnad
- Diplom som visar att byggnaden är certifierad enligt FEBY18 och enligt vilken kravnivå.

Förhandsbesked

Med upphandlingsunderlag baserat på program- och systemhandlingar kan man ansöka om förhandsbesked. Detta anger om byggnaden har förutsättningar att klara kriteriekraven. Dvs om handlingarna anger specifika krav på vad som ska klaras och hur de ska redovisas. Däremot kan inget certifikat/diplom utges förrän bygghandlingar finns framme och granskats. Syftet med förhandsbeskedet är att tidigt klargöra om projektet har rimliga förutsättningar för att klara kraven. I sådana skeden rekommenderas en marginal på minst 10 % för att ge utrymme för försämringar som upptäcks först när mer detaljerade projekteringsdata finns framme.

Innehållsförteckning

1. Prislista certifiering.....	1
2. Hur går granskningen till?	2
3. Checklista ansökan certifikat, med bilagor.....	3
Bilaga 1. Projektadministrativ information	4
Bilaga 2. Indataanvisningar för beräkning av Värmeförlusttal	5
Bilaga 3. Dokumentering av klimatskärmens egenskaper.....	6
Bilaga 4. Poängsammanställning.....	7

1. Prislista certifiering

Prislista för bostäder, förskolor och skollokalerna (kronor per byggnad exkl moms)

Följande riktpri lista anger ungefärlig prisnivå för granskningsarbetet baserat på tidigare genomförda projekt. En erfarenhet är att första projektet som en byggherre/entreprenör lämnar in kan hamna ca 50% högre för de mindre projekten, men då har det också saknats dokumentation som nu tydliggjorts bättre i vår checklista.

Certifikatavgiften går oavkortat till FEBY för fortsatt informationsarbete, hemsida mm och betalas endast för godkända byggnad.

(Atemp)	A. 0- 599	B. 600-1500	C 1500-5.000	D > 5000
Ansökan, riktpreis	6.000	8.000	11.000	15.000
Certifikat	2.900	4.400	6.000	8.000
Normalpris certif.	8.900	12.400	17.000	23.000

För grupphusbebyggelse eller grupp av liknande byggnader kan granskningskostnaden per byggnad bli lägre. För identiska byggnader räcker det med granskning av en representativ byggnad (eller av den med sämst förutsättningar), men ska separata certifikat utges för respektive byggnad gäller prisuppskattningen per byggnad.

Kontakta aktuellt granskningsorgan för närmre kostnadsuppskattningar.

2. Hur går granskningen till?

Ansökan och handlingar skickas till någon av FEBY anlitad granskare. För pågående period är följande granskare valbara:

Erik Olofsson Augustsson, E+ Energi och Byggefysik AB, 070 271 38 07, erik@energi-byggefysik.se

Eje Sandberg, Aton Teknikkonsult, 08 – 6267180, eje.sandberg@aton.se

Pär Svensson, Building Future Institute. 0708-369999, par.svensson@buildingfuture.se

I ansökan lämnas dokumentation och underlag enligt **checklista ansökan certifiering (se avsnitt 3)**. Är byggnaden uppförd och tagen i drift, ska även bifogas relevanta mätprotokoll; ljud, täthet, luftflöden och därutöver eventuella mätdata på verkningsgrad för FTX-aggregat under vinterperiod.

Insänt underlag granskas vad avser skallkrav i FEBY18 och minst utifrån följande granskningslista:

Granskningslista inför certifikat

Kontrollpunkt	Kontrolleras
Tak/golv	relationstal > 1,0
Formfaktor	jmf erfarenhet
U_m	rimlighetsbedömning
Fönster U-värde och area	baserat på relevant dokumentation
U_m + köldbryggor	intygat av konstruktör
Köldbryggor	rimlighet, är alla väsentliga delar med, är de kalkylerade
FTX aggregatet	rimlighetsbedömning verkningsgrad
Kanalförluster, småaggregat	ritningskontroll, var är de lagda
Ljuddimensionering	handling
Kanalljuddämpare	ritningskontroll
Fuktsäkert byggande	Handling
Termisk komfort/ SVL	simuleringar eller SVL värde
DVUT	kontroll
Luftflöde	rimligt
Aktuell kravnivå, VFT	Är tillägg för VFT korrekt utfört
VFT byggnad	kontrolleras i Energihuskalkyl
Kontrollplan (>600 m ²)	finns väsentliga delar med
Poängtabellen	granska dokumentationen och bedöm rimligt

För elvärmade byggnader tillkommer kontroll av att alla relevanta indata finns med: VVC-förluster om VVC-system, vädringsförluster, kökskåpans forceringsflöde, COP-faktorer relativt VS fram/returtemperatur, rimlig COP för varmvattendelen, ackumulatorförluster i större system, etc.

Utförd kontroll ger som resultat:

- Avstämningskalkyl för värmeförlusttalet (görs med Energihuskalkyl). Indata och resultat sparas och kan återanvändas vid eventuell verifiering
- Ifyllt granskningslista med ev. kommentar
- Vid godkännande: ifyllt diplom

3. Checklista ansökan certifikat, med bilagor

Checklista bifogade handlingar

Byggnad:

Projektledare

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Kryssad checklista. Fullständig ansökningshandling krävs innan granskning kan påbörjas. |
| <input type="checkbox"/> | Projektadministrativ information och översiktlig beskrivning: objektet och system, bilaga 1. |
| <input type="checkbox"/> | Planritning + fasadritning (A) |
| <input type="checkbox"/> | Program-/bygghandling för värme |
| <input type="checkbox"/> | Program-/bygghandling för SÖ |
| <input type="checkbox"/> | Program-/bygghandling för El |
| <input type="checkbox"/> | Redovisning poängtabell |
| <input type="checkbox"/> | Kontrollplan bilägges (krav om > 600 m ² Atemp) |
| <input type="checkbox"/> | Bifoga lämpligt bildmaterial för senare publicering |

Arkitekt

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Ifylld separat fönsterlista enligt FEBY "Mall fönster och dörrar", som visar $U_{\text{fönster}}$ med minst två siffrors noggrannhet, se separat redovisningsmall i excel. Leverantörsdata som ges med en siffrors noggrannhet höjs med 0,05 W/m ² ,K. |
| <input type="checkbox"/> | Redovisa solvärmelast (SVL), eller resultat från innetemperaturberäkning (om hög SVL). |

Konstruktör

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Intyg av konstruktör för U-värden och köldbryggor, se bilaga 3. |
| <input type="checkbox"/> | Ritning konstruktion för köldbryggedelar (fönsterinfästning, bjälklag, mark) |

VVS, Energi

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Luftläckning, se bilaga 1. Även bygghandling där max läckflödeskrav och krav på mätning anges (eller mätningssintyg om mätning redan genomförts). |
| <input type="checkbox"/> | Värmeförlusttal, utskrift av beräkning med Energihuskalkyl eller med eget excelkalkyl |
| <input type="checkbox"/> | Ljud, bifoga intyg från projektör att ljudkravet klaras tillsammans med lämplig dokumentation. För verifikat ska alltid mätningssintyg inlämnas, se not 1. |
| <input type="checkbox"/> | Ritning ventilation, för fläktrum och typlägenheter |
| <input type="checkbox"/> | Fuktsäkert byggande. Att kravet efterlevs ska framgå av en Fuktplan som bifogas. |
| <input type="checkbox"/> | Program-/bygghandling för ventilation |
| <input type="checkbox"/> | Aggregatval FTX system (beteckning, storlek, driftdata för driftpunkt), se not 2. |
| <input type="checkbox"/> | Årsenergikalkyl och beräkning av primärenergital. utskrift från beräkningsprogram där indata framgår. |
| <input type="checkbox"/> | För solvärme eller solceller. Separat beräkning för dess energiproduktion. |
| <input type="checkbox"/> | Beräkning av värmebalans för sämsta rum/bostadsdel om luftvärmad byggnad |

Not 1. Ljudmätning. För flerbostadshus ska mätningen minst omfatta tre lägenheter med sämst förutsättningar, varav en ska ligga närmst ventilationsaggregatet (om centralt aggregat).

Not 2. Verkningsgrad enl EN 308, SFP (kW/m³,s). För större aggregat; driftdata för aktuell driftpunkt. Värdet korrigeras som indata enligt bilaga 2.

Bilaga 1. Projektadministrativ information

Ansökan avser version: (FEBY12/FEBY18) och **kravnivå:**

Energisystem

Fjärrvärm

Elvärm

Elvärm systemdel:

Övriga energislag:

Byggnadens fastighetsbeteckning:

Byggnadens adress:

Kontaktperson för handläggning av ansökan (namn, tel, mail):

Fakturaansvarig, faktureringsadress, ev. projektlittera:

Översiktlig beskrivning av byggnaden.

Antal våningsplan (källarplan?), byggkonstruktion, verksamhet, m

Översiktlig beskrivning av system.

Energiförsörjning och värmesystem, värmekoppling till andra byggnader, ventilationssystem, aggregatplacering, komfortkyla, etc.

Krav på byggnadens täthet

Ange det krav som gäller för projektet:

(l/s,m2 Aom, vid 50 Pa)

Engagerade aktörer (ange relevanta för energiresultatet)

Byggherre:

Arkitekt:

Entreprenör:

Energisamordnare:

VVS-konsult:

Fönster, ventilation, etc:

Bilaga 2. Indataanvisningar för beräkning av Värmeförlusttal

Se även indataanvisningar för beräkning av Värmeförlusttal, bilaga 3.

Projekterad byggnad ska tillämpa beräknade köldbryggor för väsentliga köldbryggor och bilägga dokumenterade beräkningar för dessa.

Ventilationens frånluftsflöde avser genomsnittligt veckovärde för lokalbyggnader där t.ex. ventilationen kan vara avstängd natt/helg.

Kanallängder och dess isolering (värmeförlust per meter) ska vara dokumenterade (längd och värmeförlust per meter) så att förluster från varma kanaler i kallt utrymme och/eller kalla kanaler i varmt utrymme beaktas. Detta görs enklast med hjälp av beräkningsstöd och anvisningar i Energihuskalkyl.

Vid DVUT kan verkningsgraden vara än lägre och därmed nyttan med förvärmning högre (reducerad spetseffekt), men kalkylen avser vid denna redovisning energiåtervinningen under vinterperioden i sin helhet.

Verkningsgraden som tillämpas ska inte ha tillgodoräknat sig fläktmotorns värme, vilket kan vara fallet för små bostadsaggregat om mätningar baserats på den europeiska mätstandarden.

Beräkning med Energihuskalkyl

Användaren kan registrera sig på energihusklalkyl.se, se även information på flik Värmeförlusttal i feby.se, så att byggnadens indata blir sparade mellan inmatningstillfällena.

Temperaturverkningsgrad avser torr verkningsgrad enligt SS EN 308:1977 vid balanserat luftflöde. För att beakta nersmutsning, avfrostning och viss obalans i luftflöden ska leverantörens temperaturverkningsgrad minskas med minst – 3%.

Beräkning med eget kalkylark

För beräkningsprogram som tillämpar en enkel schablon för beräkning av luftläckage istället för EN ISO 13789:2008 ska leverantörens temperaturverkningsgrad minskas med – 5% för att ge jämförbara resultat.

Årsenergikalkyl

Beräknas enligt BBR/BEN, skuggning enligt Sveby. Kalkylen ska inkludera VVC-förluster, vädring, kökskåpens förluster vid matlagning

VVC dragning och dragning av värmerör i kalla utrymmen (t.ex kallt garage) ingår inte i energibalansen för byggnaden utan ska beräknas separat och läggas till i redovisningen av byggnadens energianvändning.

För större värmepumpssystem med värmeackumulatorer för värme och varmvatten ska stilleståndsförlusterna beräknas och används som indata i kalkylen om teknikrummet ligger inom byggnadens klimatskal. Vid placering utanför klimatskalet är alla sådana förluster förlorade och redovisas då separat.

Bilaga 3. Dokumentering av klimatskärmens egenskaper

Indata för transmissionsförluster

Dokumentationen bör omfatta areor för klimatskärmens och avse areor, längder, U-värden och köldbryggor, men kan begränsas till delar som inte uppenbart har oväsentlig betydelse.

Referenser ska avse källa, leverantör, beräkningsprogram för U-värde och köldbryggor.

Dokumentationen kan också göras via indata till beräkningsstöd, men kan vara svårare att komplettera med referenser.

Klimatskal	Area	U-värde		
Byggnadsdel	m²	W/(m²K)	Referenser	Eventuell bilaga
Yttervägg 1				
Yttervägg 2				
Yttervägg 3				
Vägg mot mark				
Tak mot uteluft				
Golv mot mark				
Golv mot uteluft				
Fönster enl bilaga				
Ytterdörr				
Glasade dörrar om inte i fönsterlistan				

Köldbryggor	Längd L	Y		
	m	W/(mK)	Referenser	Eventuell bilaga
Fönster och dörrar				
Bottenbjälkslag				
Mellanbjälkslag				
Takbjälkslag				
Balkonginfästningar				
Ytterhörn				
Pålning/antal punktköldbr				
Ventilationskanaler inne				
Ventilationskanaler ute				
Annat				

För väsentliga köldbryggor (tillsammans > 80%) ska underlagsberäkningar dokumenteras för projekterad byggnad.

Ventilationskanaler avser kalla kanaler innanför klimatskalet och varma kanaler utanför klimatskalet.

Intyg om uppgifternas riktighet.

Datum:

Namn:

Bilaga 4. Poängsammanställning

Ifylld tabell och dokumentnamn för underlag.

	Poäng	Ange dokumentnamn
Kontrollplan		
Mätare stora FTX-aggregat		
Varmvattenblandare E-klass A		
IMD varmvatten		
VÅ dusch/spillvatten		
VVC-isolering, Serie 3 A eller samisolerad VV + VVC.		
Ventilation, SFP < 1,5 W/l,s		
Behovsstyrd belysning		
Styrd belysning - verksamhet		
Lokal energiproduktion		
LCA -analyser		
Summa Poäng		

Anvisningar, se bilaga 1, FEBY18 kriteriedokument.

Refererade dokument i tabellen ska bifogas denna ansökan.