

Titel Projekteringskrav Energi		Giltig från 12/22/2021
Dokumenttyp Projekteringsanvisningar	Dokument-id PROJ-0110	Version 3
Godkännare Emma Björkenstam	Skapare Kajsa Stucki	

ALLMÄNNA ANVISNINGAR

Myndighetskrav ska alltid uppfyllas.

Minimikrav enligt BBR skall minst uppfyllas. Vid motstridiga krav gäller det hårdare kravet.

Vid nybyggnation skall projekteringen och genomförandet av projektet miljöklassas enligt Miljöbyggnad, nivå Silver. I ombyggnadsprojekt avgörs från fall till fall huruvida Miljöbyggnad skall användas. För mer info, se *PROJ-0283 Projekteringskrav Miljö*.

Redovisning av egenkontroll för projekteringsanvisning

Projektören skall signera att anvisningar är inarbetade i förfrågningsunderlaget eller handlingar i totalentreprenaden. Om projektören anser att en anvisning ej är tillämplig i aktuellt objekt skall detta markeras med avvikelse och kommentar lämnas under varje stycke.

Den konsult som utför energiberäkningar i projektet ansvarar för signering av denna projekteringsanvisning och samordnar med övriga berörda (t.ex. EI-konsult, VVS-projektör och Miljöbyggnadssamordnare).

Signerad projekteringsanvisning med eventuella avvikelser skall redovisas Gävlefastigheters Projektledare och Teknisk specialist Energi.

EN1 Energikrav

EN2 Energiberäkningar

EN3 Energimätning

EN4 Solceller

EN5 Visualisering

Pos		Inarbetat	Ej aktuellt	Avsteg
EN1	Energikrav			
	Nyproduktion			
EN1.1	Vid nyproduktion enligt BBR 29 (eller senare) skall byggnaden uppnå minst betygsnivå SILVER för Indikator 3. Energianvändning enligt Miljöbyggnad 3.1			
EN1.2	Rekommenderat vid nyproduktion är även att uppnå följande betygsnivåer för indikatorerna inom området Energi enligt Miljöbyggnad 3.1. Indikator 1. Värmeeffektbehov – SILVER Indikator 2. Solvärmelast – GULD Indikator 4. Andel förnybar energi – GULD			
EN1.3	Samtliga avsteg från ovanstående krav skall motiveras, dokumenteras och godkännas av Projektledare och/eller Energicontroller.			
	Ombyggnad			
EN1.4	För alla ombyggnationer skall ett projektspecifikt energikrav fastställas i samråd med byggprojektledare och Energicontroller samt dokumenteras i mötesprotokoll eller projektplan.			

EN1.5	Vid omfattande ombyggnad skall en energisimulering av befintlig byggnad upprättas.			
EN1.6	Samtliga, inom projektet möjliga, energieffektiviseringsåtgärder simuleras i energimodellen av det befintliga huset innan energikrav fastslås.			
	Kommentarer till avsteg:			
EN2	Energiberäkningar			
	Allmänt			
EN2.1	Vid nybyggnad och större ombyggnationer skall energikraven verifieras genom en energisimulering vid projekteringen.			
EN2.2	För energiberäkningar skall entreprenören/konsulten använda ett dynamiskt beräkningsprogram såsom IDA-ICE eller motsvarande.			
EN2.3	Entreprenören/konsulten skall redovisa resultatet av energiberäkningen i en skriftlig rapport till beställaren.			
EN2.4	I rapporten ska Entreprenören/konsulten specificera valda indata till energiberäkningen och redovisa referens enligt rangordningen i EN2.8.			
EN2.5	Entreprenören/konsulten skall redovisa resultatet av energisimuleringen enligt uppdelningen i <i>PROJ-0234 Projekteringskrav Mätvärdesinsamling</i> .			
EN2.6	Energisimuleringen skall även levereras till Gavlefastigheter i den använda programvarans originalformat.			
EN2.7	Gavlefastigheters Tekniska specialist Energi konsulteras i samtliga projekt i frågor kring behov av energisimuleringar, LCC-beräkningar och projektspecifika energikrav.			
	Kommentarer till avsteg:			
	Indata Energiberäkning			
EN2.8	Indata till energiberäkningarna väljs i följande rangordning: <ol style="list-style-type: none"> 1. För projektet, och blivande verksamhet, projekterade värden 2. Specificerade indata enligt denna projekteringsanvisning 3. Brukarindata enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd om fastställande av byggnadens energianvändning vid normalt brukande och ett normalår (BEN) eller enligt SVEBY 4. Andra schablonvärden efter överenskommelse med Gavlefastigheters Tekniska specialist Energi. 			
EN2.9	Köldbryggor ska alltid beräknas vid en energisimulering och redovisas till beställaren. Schablonpåslag använd EJ.			
EN2.10	Termisk miljö Dimensionerande tilluftstemperatur i energiberäkningen skall anges till 2 °C lägre än dimensionerande inomhustemperatur. För dimensionerande inomhustemperaturer hänvisas till <i>PROJ-0251 Projekteringskrav VS</i> samt SVEBY.			
EN2.11	Energiberäkningen skall utföras med klimatdatafil för typår, från SVEBY, ort Gävle			
EN2.12	A-temp beräknas och anges enligt BBR			
EN2.13	Temperaturverkningsgrad - Av beräknad temperaturverkningsgrad för luftbehandlingsaggregaten skall en säkerhetsmarginal på 2 % subtraheras från beräknat värde.			
EN2.14	SFP-tal för fläktar – Se <i>PROJ-0252 Projekteringskrav Luft</i>			

EN2.15	Fastighetsenergi El till pumpar och apparater skall beräknas separat i varje projekt El till hissar avgörs i varje projekt utifrån projekterad lösning En marginal på 20 % skall adderas till ovan beräknade värden			
EN2.16	Av beräknad internvärme (värme från belysning, människor och utrusning) får 70 % tillgodoräknas som värme till byggnaden.			
EN2.17	Solavskärmningsfaktor G-värde på fönster bestäms efter att inneklimatsimuleringar har utförts. Om inte annat projekteras antas att solskydd aktiveras vid extern solinstrålning >150 W/m ² fönsteryta.			
EN2.18	Om inte annat projekteras antas ett luftläckage vid 50 Pa på 0,5 l/s, m ²			
EN2.19	Energiförluster kopplat till vädring ska inkluderas och redovisas i energibalansberäkningen.			
EN2.20	Energibalansberäkning skall utföras med en säkerhetsmarginal på 5 % mot fastställt energikrav.			
	Kommentarer till avsteg:			
	LCC-beräkningar			
EN2.21	Val av tekniska lösningar, system och övrig utrustning skall ske utifrån bästa energieffektivitet och lägst livscykelkostnad.			
EN2.22	LCC-beräkning skall utföras och utgöra beslutsunderlag vid jämförelse av olika energibesparingsåtgärder samt alternativet att inte göra någon åtgärd alls.			
EN2.23	LCC-beräkningar kan utföras och utgöra beslutsunderlag vid val av system, teknisk lösning och utrusning vid nybyggnationer.			
EN2.24	LCC-beräkning behöver inte göras då lösningar redan fastställts i energibalansberäkning som visar att kravet på primärenergital uppnås.			
EN2.25	Gavlefastigheters projektledare alternativt Energicontroller avgör när en LCC-beräkning skall utföras.			
EN2.26	För indata, nyckeltal och verktyg avseende LCC-beräkningar, se <i>PROJ-0245 Projekteringskrav LCC-beräkningar</i>			
	Kommentarer till avsteg:			
EN3	Energimätning			
EN3.1	Energimätning skall utföras enligt <i>PROJ-0234 Projekteringskrav Mätvärdesinsamling</i> . Styrentreprenören ansvarar för att samordna med entreprenörer/projektörer för VS, kyla och el samt sammanställa information om mätare i Gavlefastigheters mätarlista.			
EN3.2	Vid certifiering enligt Miljöbyggnad övervakar Miljöbyggnadssamordnaren att Miljöbyggnads krav kring energimätning uppfylls i projektet. Gavlefastigheters mätarlista ska inkluderas i den mätplan som skickas in vid preliminär certifiering.			
EN3.3	Fastighetens överordnade styrsystem skall per automatik kunna leverera textfiler med mätvärden från undermätare för import till Gavlefastigheters energiuppföljningssystem Vitec Energi. Krav på textfilens format med mera beskrivs i <i>PROJ-0253 Projekteringskrav Styr</i> .			
	Kommentarer till avsteg:			

Verifiering av anvisningarna ovan gällande	
Projektnamn:	
Företag:	
Handläggare:	
Datum:	