

Titel Projekteringskrav Energi		Giltig från 2023-09-07
Dokumenttyp Projekteringsanvisningar	Dokument-id PROJ-0110	Version 5
Godkännare Cecilia Öhlén	Skapare Dan Hjelm	

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 *Projekteringskrav Miljö*.

Redovisning av egenkontroll för projekteringskrav

Projektören skall signera att projekteringskraven är inarbetade i förfrågningsunderlag eller handlingar i generalentreprenaden. Om projektören anser att ett krav ej är tillämpligt i aktuellt projekt skall detta markeras med avvikelse och kommentar lämnas under varje stycke. Avvikelser ska godkännas av Beställaren.

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

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

EN1 Energikrav

EN2 Energiberäkningar

EN3 Solceller

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 3.2			
	Ombyggnad			
EN1.2	För alla ombyggnationer skall ett projektspecifikt energikrav fastställas i samråd med byggprojektledare och Teknisk specialist Energi samt dokumenteras i mötesprotokoll eller projektplan.			
EN1.3	Vid omfattande ombyggnad skall en energisimulering av befintlig byggnad upprättas.			
EN1.4	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 minst enligt de mätpunkter som listas i <i>Projekteringskrav Mätvärdesinsamling</i> (avsnitt 2)			
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: 1. För projektet, och blivande verksamhet, projekterade värden 2. Specificerade indata enligt detta dokument 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>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>Projekteringskrav Luft (L2.7)</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	Solavskärningsfaktor 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 klimatskal, tekniska system, installationer 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 utrustning vid nybyggnationer.			
EN2.24	LCC-beräkning behöver inte göras då lösningar redan fastställts i energibalansberäkning som visar att kravet på primärenergital uppnås.			
EN2.25	Gävlefastigheters projektledare alternativt Teknisk specialist Energi avgör när en LCC-beräkning skall utföras.			
EN2.26	För indata, nyckeltal och verktyg avseende LCC-beräkningar, se <i>Projekteringskrav LCC-beräkningar</i>			
	Kommentarer till avsteg:			
EN3	Solceller			
EN3.1	Utredning av möjligheten till kompletterande elproduktion via solceller ska utföras vid samtliga nybyggen och större ombyggnader.			
EN3.2	Förstudie utförs av Gävle Energi under programarbetet och redovisas projektet i en skriftlig rapport.			
EN3.3	Gävle Energi förser även projektet med uppgifter om tillkommande taklast och yta som krävs för växelriktare.			
EN3.4	Vid förfrågan inkluderas option för solcellsanläggning i projektet utifrån anläggningsstorlek från förstudien och Gävle Energis rambeskrivning. Utifrån pris m.m. beslutas om optionen ska avropas eller om solcellsinstallationen ska utföras som en sidoordnad entreprenad av Gävle Energi.			
EN3.5	Utrymme lämnas för växelriktare i nära anslutning till solcellsanläggningen.			
EN3.6	Genomföringar för strängkablage (pol separerat) förbereds.			
EN3.7	Dimensionering av takkonstruktionen sker med hänsyn till taklast från solceller.			
EN3.8	Gävle Energi äger och ansvarar för installationen av solceller på Gävlefastigheters byggnader. Vid slutbesiktning skall Gävle Energis representant medverka och avtal om elhandel och nyttjanderätt finnas upprättade.			
EN3.9	Mer information kring gränsdragning vid uppförande av solcellsanläggning i samverkan med Gävle Energi finns i <i>INST-0675 Uppförande av solcellsanläggning</i> som fås på förfrågan av Beställaren.			

	Kommentarer till avsteg:			

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