

Titel Projekteringskrav LCC-beräkningar		Giltig från 11/21/2020
Dokumenttyp Projekteringsanvisningar	Dokument-id PROJ-0245	Version 2
Godkännare Emma Björkenstam	Skapare Kajsa Stucki	

Projekteringsanvisning LCC-beräkningar

Denna anvisning beskriver när och hur LCC-beräkningar skall utföras inom Gavlefastigheter. Indata såsom nyckeltal och energipriser redovisas samt förslag på beräkningsmallar som kan användas. Instruktioner för vad som skall ingå i redovisning av en LCC-beräkning redovisas även.

Signerad projekteringsanvisning med eventuella avvikelser skall redovisas Gavlefastigheters Energicontroller och Projektledare.

1. Generellt

LCC-beräkning skall utföras vid jämförelse och utvärdering av olika energieffektiviseringsåtgärder såsom:

- Byggnadens klimatskal
- Tekniska installationer
- Val av energislag

Observera att en LCC-beräkning också kan göras då man vill jämföra de ekonomiska effekterna av att utföra en energieffektiviseringsåtgärd mot att inte göra någon åtgärd alls. LCC-beräkningar kan också användas vid nybyggnation för att utvärdera olika alternativa lösningar.

Gavlefastigheters projektledare alternativt Energicontroller avgör när en LCC-beräkning skall utföras.

LCC-beräkning behöver inte göras då val av konstruktion, teknisk installation eller energislag redan fastställts i energibalansberäkning som visar att kravet på primärenergital uppnås.

2. Indata och nyckeltal

Livslängd bestäms i samråd med GFAB och bör vara baserat på den uppskattade tiden som produkten kommer att användas, även kallat nyttjandetid och kalkylperiod.

Alla priser som anges är inklusive moms, och investeringen och övriga kostnader skall därför också anges inklusive moms.

Indata:

Kalkylränta:	2,1 %
--------------	-------

Elpris	1,35 kr/kWh
Elprisökning	4 %
Fjärrvärmepris	0,85 kr/kWh
Fjärrvärmeprisökning	3 %
Inflation	2 %
Fjärrkyla	2,24 kr/kWh

Vid LCC-beräkningar för anläggningar med elanvändning under 60 000 kWh/år skall elpriset fastslås efter kontroll av fakturor för det senaste året. Detta för att mindre anläggningar generellt har ett högre elpris per kWh.

Fakturor bör även kontrolleras för samtliga objekt eftersom det slutliga elpriset kan komma att bli lägre i de fall effekttavgifterna för låg- respektive högspänning påverkas av energieffektiviseringen.

I LCC-beräkningen skall även hänsyn tas till omkostnader för investeringen, t.ex. kostnader för installation eller andra merkostnader. Underhållskostnader skall tas med om dessa är olika för de olika alternativen som utvärderas. Om underhållskostnaden är densamma oavsett alternativ behöver den ej tas med i beräkningen. I de fall då en pay-off-tid skall redovisas bör dock underhållskostnader vara med i beräkningen oavsett. Vid osäkerhet rådgör med Gavlefastigheters projektledare och Energicontroller.

Om erfarenhetssiffror från tidigare investeringar finns skall dessa i största möjligaste mån användas före kalkylpriser.

3. LCC-verktyg

Beroende på vilken typ av åtgärd som skall utföras kan olika beräkningsverktyg användas. Verktyg som redovisas nedan är godkända att använda.

Upphandlingsmyndigheten har LCC-mallar för flera olika typer av investeringar

<https://www.upphandlingsmyndigheten.se/omraden/lcc/lcc-kalkyler/>

Beställargruppen lokaler, BELOK, är ett samarbete mellan Energimyndigheten och Sveriges största fastighetsägare med inriktning på kommersiella lokaler. BELOK LCC är en enkel webbaserad kalkyl som jämför livscykelkostnaden för olika investeringar.

<http://www.belok.se/lcc/>

Om det finns andra verktyg som är mer lämpade för ändamålet kan de användas efter godkännande från Gavlefastigheters projektledare eller Energicontroller.

4. Redovisning av resultat

Redovisning av LCC-beräkningar sker till Gavlefastigheter i form av den fil som beräkningen utfördes i samt en rapport innehållande sammanfattning och analys. Används ett webbaserat verktyg där beräkningsfilen inte kan sparas skall en utskriftsrapport från verktyget bifogas med indata och resultat redovisat.

Resultatrapporten skall visa alternativen rangordnade efter bästa alternativ, d.v.s. lägst livscykelkostnad. I de fall pay-off-tid har efterfrågats skall även denna redovisas för samtliga alternativ.

Känslighetsanalys skall utföras om det är liten skillnad mellan de olika alternativen, undantaget om det gäller små investeringar. Känslighetsanalysen kan göras genom att variera olika indataparametrar. T.ex. öka investeringskostnaden med 20-30 % eller variera respektive energipris för att se hur det påverkar resultatet. I de fall en känslighetsanalys utförs skall resultatet av denna tydligt redovisas i resultatrapporten.

Om LCC-alternativen medför en påtaglig påverkan på något annat skall även detta redovisas i rapporten. Det kan handla om påföljder av energieffektiviseringen, negativa som positiva, som behöver synliggöras för att kunna få en bra helhetsbild. Detsamma gäller valet att inte göra någonting alls. Vad får detta för konsekvenser? Syftet med detta är att synliggöra alla tänkbara följd effekter. Det kan vara effekter som inte går att beräkna men de kan uppskattas och diskuteras för att ge ett så bra beslutsunderlag som möjligt.

5. Klimatklivet

Vid en planerad energieffektiviseringsåtgärd bör det alltid kontrolleras om åtgärden uppfyller kraven på att få bidrag genom klimatklivet:

<https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Bidrag/Klimatklivet/For-dig-som-vill-soka-stod-/Fran-ide-till-beslut-om-stod/Vilka-kan-fa-stod-fran-Klimatklivet/>

Detta gäller särskilt för åtgärder som har en lång återbetalningstid och som riskerar att inte bli genomförda utan bidrag. Stödet får endast ges till åtgärder som bidrar till att öka takten för att nå miljömålet "Minskad klimatpåverkan".

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