	MILJÖSTYRNINGSRÅDET	DATUM	2011-07-04	SIDOR	1 (5)
	TILLÄMPNINGSDOKUMENT	INFORMATION TILL LIVSCYKELKOSTNADSKALKYL FÖR UTOMHUSBELYSNING			

LIVSCYKELKOSTNADER (LCC) FÖR UTOMHUSBELYSNING – BESKRIVNING AV VERKTYGET OCH DESS PARAMETRAR

LCC I UPPHANDLINGEN

LCC-verktyget för utomhusbelysning kan användas i anbudsutvärderingen för att klargöra den verkliga (sammanlagda) kostnaden som den upphandlande enheten/myndigheten kommer att behöva betala för produkten under användningstiden. Verktyget kan även vara en hjälp i behovsanalysen för att bättre planera sina inköp samt för att göra ett överslag på vad ett miljöanpassat alternativ kommer att kosta i jämförelse med befintligt system eller en konventionell ny produkt – kanske leder det till en besparing istället för en fördyring! I behovsanalysen kan även Miljöstyrningsrådets generella kalkyl vara en hjälp, se www.msr.se/sv/Upphandling/LCC-och-miljoekonomi/Generell-LCC-kalkyl/.

När verktyget används i behovsanalysen ställs inga höga krav på hur det ska användas, användaren kan istället prova olika scenarier (se kapitel om osäkra parametrar nedan) för att komma fram till den bästa lösningen. Om verktyget används i anbudsutvärderingen gäller dock Lagen om offentlig upphandling (LOU) och liksom övrigt kravställande måste LCC-krav ställas inom ramen för denna lagstiftning. Denna handledning fokuserar på hur LCC används vid anbudsutvärderingen.

Om LCC ska användas i förfrågningsunderlaget ska det användas som ett tilldelningskriterium vid utvärderingen av det ekonomiskt mest lönsamma anbudet. Det krävs då att förfrågningsunderlaget tydligt beskriver de parametrar som ska ingå i beräkningen. Även den dokumentation och de mätmetoder som ska tillämpas behöver beskrivas, så att det tydligt framgår vilken information anbudsgivaren ska tillhandahålla. Nedan finns ett exempel på vilka uppgifter som upphandlaren själv bör bidra med i förfrågningsunderlaget samt vilka uppgifter som bör begäras in från leverantörerna för att kunna genomföra utvärderingen. I själva verktyget finns även förklaringsstexter som förklarar respektive parameter, se kommentarer i excelkalkylen (de röda trianglarna). Glöm inte att definiera om priserna ska definieras med eller utan moms.

UPPHANDLARE DEFINIERAR FÖLJANDE FÖRUTSÄTTNINGAR I FÖRFRÅGNINGSUNDERLAGET


Kalkylförutsättningar

Antal år kalkylen omfattar (användningsår)

D.v.s. en ekonomisk livscykel, se under kapitel Definition och förklaring av verktygets parametrar nedan.

Årlig realränta.

Realräntan betyder ränta minus inflation under livscykeln. Se vidare under kapitlet förutsättningar.


	MILJÖSTYRNINGSRÅDET	DATUM	2011-07-04	SIDOR	2 (5)
	TILLÄMPNINGSDOKUMENT	INFORMATION TILL LIVSCYKELKOSTNADSKALKYL FÖR UTMHUSBELYSNING			

Årlig energiprisändring utöver inflationen (i procent)	
Drift- och underhållskostnad	
Drifttid Tid per år då belysningen används, innan eventuell styrning/reglering (h/år).	eller Drifttid nivå 1 och 2 I kalkylen finns möjlighet att räkna med viss styrning genom att fylla i "armatur med reglering" Drifttiden delas då in i två nivåer. Upphandlaren måste då tydliggöra för leverantören vad denne ska redovisa, så att de siffror leverantörerna inkommer med är jämförbara.
Utbyteskostnad per ljuskälla, styck (SEK) Upphandlande myndighet specificerar kostnaden för byte av ljuskälla, exklusive kostnad för ljuskälla. Om denna uppskattas olika för olika ljuskällor skall detta definieras.	
Elpris (kr/kWh)	
Utbyteskostnad per ljuskälla ¹	
Övriga installationskostnader tydliggörs vid behov (styrutrustning etc)	
Specifikation gällande tjänst för underhåll inkl. drifttid mellan underhåll	

LEVERANTÖREN SKA INKOMMA MED FÖLJANDE DATA

INVESTERINGSKOSTNAD
Armaturer
Armaturtyp
Fabrikat/Namn
Antal armaturer
Pris per armatur (kr)
Ljuskällor
Effekt per ljuskälla inklusive driftförluster alternativt information om effekt nivå 1 och 2 (vid dimning) (W)
Antal ljuskällor per armatur (st)
Å-pris (kr/st)
Installation
Material- och arbetskostnad/armatur för installation (kr)

¹ Kostnaden för byte av ljuskälla, exklusive kostnad för ljuskälla. Om denna uppskattas olika för olika ljuskällor skall detta definieras.

	MILJÖSTYRNINGSRÅDET	DATUM	2011-07-04	SIDOR	3 (5)
	TILLÄMPNINGSDOKUMENT	INFORMATION TILL LIVSCYKELKOSTNADSKALKYL FÖR UTOMHUSBELYSNING			

<p>Övriga kostnader för installation Upphandlaren definierar vad detta är om relevant.</p>
DRIFTSKOSTNADER
Underhållskostnader
Ljuskällans livslängd beräknat enligt SS- EN 12665 eller likvärdigt
<p>Underhållskostnad per armatur Om detta ska tas med bör det specificeras vad som ska ingå i underhållstjänsten.</p>
<p>Drifttid mellan underhåll (timmar) Om detta ska tas med måste det specificeras i en underhållstjänst.</p>

Av ovanstående parametrar är det viktigt att välja ut de delar som lämpar sig för den aktuella upphandlingen, vid enklare upphandlingar eller avrop kanske inte alla parametrar behöver inkluderas, såsom underhållskostnader som tydligt måste definieras om de ska ingå i förfrågningsunderlaget.

De förutsättningar som gäller för upphandlingen måste tydligt definieras av upphandlaren och det måste tydligt framgå vad leverantören ska bistå med. De uppgifter som efterfrågas från leverantörerna måste också vara framtagna på ett standardiserat och enhetligt sätt för att möjliggöra en jämförelse. Självfallet måste också utvärderingen jämföra likvärdiga produkter, vilket ska definieras i förfrågningsunderlaget.

DEFINITION OCH FÖRKLARING AV VERKTYGETS PARAMETRAR


Verktyget analyserar en ekonomisk livscykel, verktyget tar därmed endast med kostnader som belastar den upphandlande enheten och alltså inte andra miljökostnader som belastar samhället. För att säkerställa att investeringen blir miljöanpassad rekommenderar vi att verktyget används som ett komplement till Miljöstyvningsrådets miljökriterier, förslagsvis som en del i behovsanalysen eller som ett tilldelningskriterium.

I kalkylen kan användaren själv fylla i de parametrar som behövs för beräkningen och de kostnader som uppstår under *ägandetiden* inkluderas. I verktyget finns även röda flikar med exempel, nedan finns dock förklaringar av några viktiga parametrar i verktyget.

FÖRUTSÄTTNINGAR

Förutsättningar högst upp i kalkylen definierar villkoren för beräkningen. Upphandlande enhet står för denna information.

Som ränta fylls den ränta i som används internt inom den upphandlande enheten och denna kan således variera beroende på organisation. Ränta ska fyllas i som realränta, det vill säga en räntesats som är opåverkad av inflationen (nominell ränta minus inflation).

	MILJÖSTYRINGSRÅDET	DATUM	2011-07-04	SIDOR	4 (5)
	TILLÄMPNINGSDOKUMENT	INFORMATION TILL LIVSCYKELKOSTNADSKALKYL FÖR UTOMHUSBELYSNING			

En realränta på 4-5% brukar rekommenderas för kommuner och landsting. Här kan även energiprisökning fyllas i.

INVESTERINGSKOSTNADER

Leverantören fyller här i information om ljuskällor samt armaturer såsom effekt, pris och installationskostnad. Om belysningen har styr- och reglersystem och detta har definierats fyller leverantören i kostnad för detta här.

DRIFT- OCH UNDERHÅLLSKOSTNAD


Det är viktigt att uppgifterna som kommer från leverantörerna är standardiserade för att möjliggöra jämförelse olika produkter emellan. Under drift- och underhållskostnader måste upphandlaren därmed definiera ett antal uppgifter såsom drifttid och elpris. Upphandlaren måste också välja om beräkningen ska göras med reglering eller utan, i kalkylen finns viss möjlighet att ta med styrsystem men de är begränsade. Om de ska tas med måste upphandlaren tydligt definiera vad leverantören förväntas svara så att de inkommande anbuden blir jämförbara. Leverantören inkommer med uppgifter om pris, effekt samt eventuella underhållskostnader om upphandlande enhet önskar en sådan tjänst.

Underhåll

Underhållskostnaden innefattar både byte av ljuskälla och underhåll av armatur. Byte av ljuskälla kopplar till livslängden på ljuskällan medan underhållskostanden för armaturer kan ses som en tjänst som upphandlaren vill ha under avtalsperioden. Om så är fallet så måste detta tydligt definieras i förfrågningsunderlaget. Utbyteskostnad av ljuskällor bör definieras av upphandlande organisation för att få en uppfattning om dessa kostnader samt jämförbara siffror.

NUVÄRDE

För att kunna jämföra framtida kostnader med dagens används nuvärdemetoden för att räkna om investeringens samtliga förväntade utbetalningar samt eventuella intäkter till ett nuvärde. Detta för att en krona idag har ett annat värde än en krona imorgon då kronan idag kan investeras eller på annat sätt ge avkastning. Samtliga framtida kostnader räknas därför om till tidpunkten för köpet. Hur mycket de framtida kostnaderna räknas ned beror bland annat på hur stor räntesats som väljs och denna kan därmed ha stor betydelse för den slutliga totalkostnaden. Organisationens interna räntesats definieras i kalkylen under *årlig real ränta*, en hög sådan påverkar de framtida kostnaderna såsom drift- och underhållskostnader och tillskriver dessa mindre betydelse i den totala kalkylen.

	MILJÖSTYRNINGSRÅDET	DATUM	2011-07-04	SIDOR	5 (5)
	TILLÄMPNINGSDOKUMENT	INFORMATION TILL LIVSCYKELKOSTNADSKALKYL FÖR UTOMHUSBELYSNING			

OSÄKRA PARAMETRAR

Det finns många osäkra faktorer i verktyget, exempelvis är det svårt att i förväg känna till parametrar som energiprisökning. Även räntan är en osäker faktor i sammanhanget. Kalkylen kommer att förändras beroende på vilken kalkylränta som används. Räntan varierar något mellan olika verksamheter och bör tas fram inom organisationen.

Ytterligare en osäkerhetsfaktor som påverkar kostnadsbilden är antal år belysningsanläggningen ska användas. Detta kan vara ekonomisk livslängd eller den totala livslängden produkten kommer att finnas i sitt befintliga skick. Livslängden måste definieras av upphandlaren och kommer att ha betydelse för den slutliga totalkostnaden då inköspriset kostnadsmässigt blir mindre betydelsefullt ju fler år som produkten används.

För att få en förståelse för vad dessa osäkra parametrar får för effekt på slutresultatet kan man "testa kalkylen" med ett antal olika värden. Vid själva upphandlingen är det dock viktigt att inte överdriva dessa osäkra faktorer samt att tydligt definiera vilka siffror ni kommer att använda er av. Detta för att leverantörerna ska kunna veta förutsättningarna för bedömningen samt att det ska bli likabehandling och transparens, två grundkriterier för offentlig upphandling.

Exempel

Se längst ned på följande sida för exempel på hur man kan fylla i kalkylen:

www.msr.se/sv/Upphandling/LCC-och-miljoekonomi/LCC-for-utomhusbelysning/