



Henrik Gidlund
Anläggning
08-508 261 68

Förbud mot kvicksilverlampor

Sammanfattning

Det förekommer kvicksilver i all offentlig belysning men halten är särskilt hög i den lampsort som kallas kvicksilverlampa. Den lampan står i nuläget för 42% av alla ljuskällor i Stockholms stads offentliga belysning. År 2015 kommer den att bli förbjuden inom EU pga en ny förordning inom eko-design som väntas träda i kraft 2009. Utbyte pågår redan men mer behöver göras.

Utöver beslutade 63 miljoner för energibesparande armaturbyten på större gator och leder samt nuvarande årliga satsning på trygghetsbelysning med 10 mnkr per år behöver det tillföras ytterligare runt 150 miljoner över en 5-års period. Dessa medel gäller framförallt armaturbyten på lokalgator men även ökad omfattning av lampbyten på parkvägar och i gångtunnlar. När utbytet av alla kvicksilverlampor har skett beräknas det innebära en sänkt miljöbelastning i form av totalt 14 miljoner kWh lägre energiförbrukning per år.

Bakgrund

I Stockholms stad pågår en kontinuerlig modernisering av den offentliga belysningen med fokus på energieffektivisering och förbättrad trygghetsbelysning. Under slutet av 1900-talet var inriktningen att ersätta kvicksilverlamporna med högtrycksnatriumlampor men numera planeras utbytet istället ske till andra lamptyper, bl.a. keramisk metallhalogenlampor. Tyvärr är det inte bara att byta till en annan sorts lampa. Alla urladdningslampor kräver speciella drivdon, vilket i praktiken innebär att hela armaturen som lampan sitter i måste bytas ut.

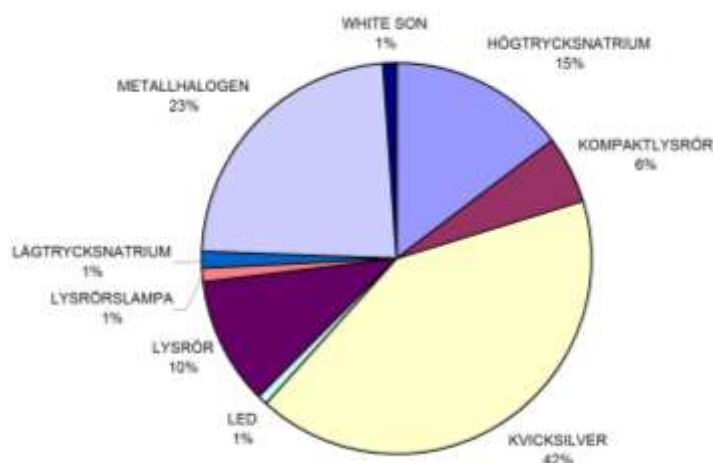
EU har tagit fram ett direktiv för miljövänlig design och produktion, ekodesign. I det finns ett antal delområden där det lagstiftas om prestanda på ingående komponenter. Ett delområde gäller armaturer och lampor för gatubelysning. I september 2008 beslutade ekodesign-kommittén om en förordning för detta område som i praktiken innebär att kvicksilverlampan förbjuds inom EU 6 år från ikraftträdande. Fortfarande återstår ett formellt EU-beslut och svenskt införlivande av texten men detta förväntas ske under 2009.

Från 2015 kommer det vara förbjudet att sälja kvicksilverlampor inom EU. Det förekommer kvicksilver i all offentlig belysning men halten är särskilt hög i den lampsort som kallas kvicksilverlampa. En mer uppmärksam parallell till detta finns

i hemmiljön där glödlampan också ska fasas ut till följd av EU-direktiv. I båda fallen handlar det om att tvinga fram användandet av mer energieffektiva lampor.

Analys och konsekvenser

Den s.k. kvicksilverlampan står i nuläget för 42 % av antalet ljuskällor i stadens offentliga belysning. I reella tal handlar det om c:a 64.000 lampor som kommer att vara förbjudna genom EU-direktivet. Kontoret behöver ha en strategi för utbyte och identifiera lämpliga utbytesprodukter tills alla armaturer är omställda/utbytta.



Användning av kvicksilverlampor kan fortsätta efter att förbudet mot försäljning införts men då gäller det att hinna köpa in lamporna senast 2014. Om vi bygger upp ett litet lamplager kan kontoret på en 10-årsperiod byta eller bygga om dessa armaturer, d.v.s. ha en utbytestakt av runt 6.000 armaturer per år framöver. Vid en högre ambitionsnivå där utbytet blir klart år 2014 kan kontoret snabbare minska användningen av kvicksilver samt tidigare uppnå en energieffektivisering

Användningsområden och antal

Kviksilverlampan finns i olika effekter för olika användningsområden.

På **större gator och leder** används lampor med effekten 400 eller 250 W. Här har kontoret redan startat ett utbytesprogram för att spara energi. Alla 10.000 armaturer ska bytas 2008-2011. Utgifterna beräknas uppgå till 63 miljoner kronor och bedömd årlig energibesparing är 5,5 miljoner kWh/år efter genomfört byte.

Lampor med effekten 125 eller 80 W används främst på **lokalgator och parkvägar**. Detta är den största gruppen med c:a 50.000 armaturer. Utgifterna för utbytet beräknas till i snitt 3.800 kr/armatur, d.v.s. totalt ca 185 mnkr och årlig energibesparing bedöms bli 8 miljoner kWh/år efter genomfört byte.

I **gångtunnlar** och i **vägmärkesbelysning** används lampor med effekten 50 W. Beståndet uppgår till 5.000 armaturer, varav 500 används för vägmärken.

Utgifterna för utbytet bedöms till 2.500 kr/armatur, d.v.s. totalt 12,5 mnkr. Årlig energibesparing bedöms bli 0,3 miljoner kWh/år efter genomfört byte.

Tillgängliga tekniker

Den snabba teknikutvecklingen framtvingar en modernisering av stadens offentliga belysning. Äldre lampsorter kommer att försvinna på marknaden och måste ersättas med nya tekniska lösningar. Inriktningen är att successivt minska användningen av lampor med hög kvicksilverhalt och att samtidigt minska energiförbrukningen. Det kommer dock under lång tid förekomma lampor i den offentliga belysningen som innehåller kvicksilver.

Sedan 6 år tillbaka sker ingen nymontering inom den offentliga belysningen av den lampsort som kallas kvicksilverlampan. Det finns ett fullgott ersättningsalternativ i keramisk metallhalogenlampor som är energisnålare och ger bättre ljus. Nackdelen är det högre priset, 250 kr/st jämfört med 50-100 kr/st för kvicksilverlampan. På marknaden har hittills bara gått att köpa keramisk metallhalogen med effekterna 150-70 W. Under 2008 lanserades även 50 W keramisk metallhalogen, som kontoret tror kommer att passa utmärkt på parkvägar och mindre lokalgator.

I förarbetet till EU-direktivet framgår att användarna förväntas gå över till s.k. ”plug-in”-lampor av högtrycksnatrium-typ när kvicksilverlampan tas ur bruk. Problemet är dock att dessa har mycket sämre ljuskvalitet än kvicksilverlampan och orsaken till Stockholms höga andel kvicksilverlampor är just ambitionen att ha hög ljuskvalitet på parkvägar och gator. Med en övergång till högtrycksnatriumlampa i stadsmiljö frångår vi mer än 30 års strävan efter bra belysningskvalitet som är ett signum för Stockholm. Plug-in-lampan spar inte heller någon energi utan ger bara mer ljus.

Just nu beskrivs LED¹-lampan som nästa stora teknikgenombrott och det stämmer säkert för användning i hemmet om ett par år i och med glödlampsförbudet. Det är emellertid osäkert om det i dagsläget finns bra LED-produkter för park- eller gatubelysning på marknaden. Kontoret har blivit kontaktad av ett 10-tal företag som vill sälja olika lösningar, främst direktimporterade armaturer från Kina. I säljinformationen ser produkterna lovande ut men eftersom säljarna i många fall saknar teknisk kompetens går det inte att kontrollera eller diskutera informationen. Det finns behov av att köpa in och själv utvärdera ett antal produkter avseende ljusspridning, ljuskvalitet och energiförbrukning.

Utbytesstrategi

250 och 400 W lamporna på **större gator och leder** kommer vara bortbyggda 2011 genom pågående energibesparande armaturbytesprojekt.

Kvicksilverlamporna ersätts med 150-100 W keramisk metallhalogen.

¹ LED = förkortning för lysdiod (Light Emitting Diode)

Inom ramen för trygghetsprojektet ersätts ungefär 1 500² st 125/80 W lampor på **parkvägar** varje år. Med samma takt kommer det att ta ca 14 år innan samtliga kvicksilverlampor bytts ut. För att hinna avveckla alla de ca 21 000 lamporna till år 2015 behöver utbytestempot öka kraftigt och investeringarna uppgå till ca 20 mnkr per år.

Kvicksilverlamporna på parkväg går att ersätta med 50-35W keramisk metallhalogen. Inom det här segmentet kan också LED-armaturer bli intressanta att använda.

Största behovet ligger på **lokalgator** med 80 / 125 W kvicksilverlampor. Här görs ett väldigt litet utbyte idag, 2-300 armaturer per år. För att hinna avveckla alla de 28 000 lamporna till år 2015 behöver det bytas ut drygt 5 000 per år. Detta motsvarar en tillkommande årlig investering om ca 20 mnkr.

Kvicksilverlamporna på lokalgator går att ersätta med 70-50 W keramisk metallhalogen.

Utbyte av 50 W kvicksilverlampor i **gångtunnlar** kan med fördel hanteras inom trygghetssatsningen med tanke på att dessa är platser som behöver åtgärdas både ur trygghets- och elsäkerhetsperspektiv. Bytesbehovet är ca 5 000 armaturer, vilket motsvarar en investeringsutgift om totalt ca 12,5 mnkr eller ca 2 mnkr per år.

Kvicksilverlamporna går här att ersätta med keramisk metallhalogen, kompaktlysrör eller LED.

Kvicksilverlampor i **skyltbelysning** kan hanteras genom att armaturen plockas bort och att skylten byts till högre reflekterande typ. Åtgärderna omfattar 500 armaturer. Skyltbytet bör betraktas som en underhållsåtgärd och innebär en kostnad på totalt ca 0,5mnkr.

SLUT

² Förutom utbyte av lampor och armaturer ingår det i projektet att byta kablar, förtäta stolpavstånd m.m. varför snittkostnaden för utbytet av äldre parkbelysning uppgår till betydligt mer än 3.800 kr per armatur.