

# Fakta om lågenergilampor

Sammanställning av Jan Boljang 2009-01-20

## Funktion

I rören (ofta 2-4 st) finns 2-5 milligram kvicksilver. Med en elektrisk urladdning, via elektroder inuti glaströret, skapas en osynlig UV-strålning. Urladdningarna görs av en elektronisk enhet s.k. HF-don som genererar pulser, vars frekvens är omkring 50 000 – 60 000 Hz. När lampan tänds, stiger temperaturen och kvicksilvret förångas för att till slut fylla röret med ånga.

På rörens insida finns ett pulver som omvandlar UV-strålningen till synligt ljus. Beroende på pulvrets sammansättning skapas olika färgspektra. Det tar relativt lång tid, flera minuter, innan en ”lågenergilampa” lyser med full styrka. Uppstartstiden blir allt längre ju äldre lampan är och ju kallare omgivningstemperaturen är. När lampan efter användning kallnar, övergår ångan åter till små droppar.

”Lågenergilampor” brukar även kallas för kompaktlysrör.

## Omfördelning av energi

Drygt 90 procent av en glödlampas elförbrukning blir värme och resten blir till ljus. Det hävdas att värmen hamnar på fel ställe, exempelvis uppe i taket. Att denna värme inte blandas med den öv-



Värmen påstås ligga kvar i taket - som en klump?

riga luften i rummet, utan bli liggande som en ”klump” i taket, är knappast troligt. Den uppvärmda luften från glödlampan blandas med rummets övriga luft, som cirkulerar och bidrar därmed till uppvärmning av rummet.

Används ”lågenergilampor” i stället för glödlampor blir rummet svalare. Värmeförlusten kompenseras med ett ökat energiuttag från rummets uppvärmningssystem. Oberoende av vilken typ av uppvärmningssystem som används.

Här i Norden sammanfaller vårt värmebehov med behovet av belysning. Vinterhalvåret är kallt och mörkt och det är då belysning behövs och glödlamporna ger ett välbehövligt värmetillskott.

**Det handlar således i huvudsak om omfördelning av värme – inte om att spara energi.**

## Tål ej korta lystider

”Lågenergilampor” har svårt att klara låga arbetstemperaturer. Används ”lågenergilampor” i utrymmen där det endast är tänt kortare stunder, exempelvis på en toalett eller i ett förråd, hinner de inte komma upp till den arbetstemperatur som de är avsedda för.

Är det förhållandevis många kallstarter så förkortas livslängden. Med en lystid på 10 minuter per tillfälle, minskar lampans livslängd till cirka 20 % och de måste vara släckta i minst 2 minuter innan de tänds på nytt.

## ”Lågenergilampor” kan inte ljusregleras

Om man kopplar en dimmer till en ”lågenergilampa” så finns risk att både lampan och dimmern kan ta skada. För ”lågenergilampor” med extern förkoppling finns möjlighet att använda speciella HF-don för ljusreglering.

## Livslängd

Tester har visat att variationen är stor. Två av tio testade lampor tog slut redan efter 22 respektive 84 timmar, (ICA-kuriren nr 3/2008). Livslängden ska vara 6000 timmar.

## Inte för kallt

Är det kallt ute kommer ”lägenergilampan” inte upp i arbetstemperatur. Ju kallare det är desto längre tid tar det. Den lyser då med reducerad styrka, som märks redan vid en temperatur under cirka +7°C. Den drar då mer ström än specificerat. Det är stora skillnader beroende på fabrikat och typ

Det påstås att en ”lägenergilampa” kan tända ned till -30°C. Lägg märke till, att det står att den *kan* tända – inte att den ska lysa med full styrka! Förutsättningen är att den används i en anpassad sluten armatur, så värmen stannar kvar och hjälper lampan att nå arbetstemperatur.



Lägenergilampor har svårt att klara låga temperaturer

## Inte för varmt

Vid höga temperaturer (mer än +50°C) kan lampans elektronik ta skada. Därför är det inte lämpligt att använda ”lägenergilampor” i t.ex. en bastu.

Inte heller är det lämpligt att använda ”lägenergilampor” i små och trånga armaturer där alltför höga temperaturer kan uppstå på grund av för dålig luftcirkulation.

## Kraftiga elektromagnetiska fält

Man måste skilja på magnetiska och elektriska fält. Det påstås att de magnetiska fälten är svagare hos en ”lägenergilampa” därför att de drar mindre ström. Om man mäter det magnetiska fältets effektivvärde kan påståendet vara rätt men det är bara halva sanningen. Tas det hänsyn till hur snabbt pulserna stiger (tidsderivatan), så är fälten avsevärt kraftigare och det är pulsernas snabba förändringar som ger största påverkan.

Samma mätvärden som från en vanlig glödlampa vid en meters avstånd kan man uppmäta upp på fem - åtta meters avstånd från en ”lägenergilampa”. De elektriska fälten är t.o.m. större än hos vanliga lysrör på grund av de höga snabba urladdningarna.

## Var tredje elapparat stör eller strålar för mycket

Mer än var tredje elapparat, 30-45 procent som Elsäkerhetsverket testat, stör eller strålar för mycket och dit hör ”lägenergilampor”. De är CE-märkta men kan störa och skada annan elektronik. Det är importörerna eller tillverkarna som garanterar att deras produkter inte överskrider gällande EU-normer.

– ”Ibland kan man fråga sig om tillverkarna över huvud taget gjort några tester eller bara klistrat på CE-etiketten”, säger Henrik Olsson på Elsäkerhetsverket. ”Elsäkerhetsverket har för små resurser för att hitta dem”, säger han.

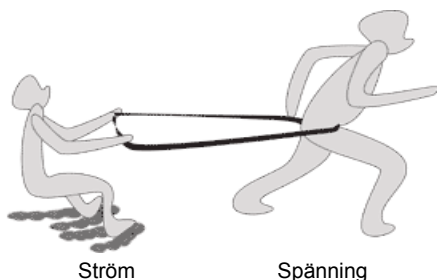
Elektromagnetiska störningar kan både vara i form av strålning, elektromagnetiska fält (EMF), inom frekvensområdet 50kHz-30MHz och galvanisk via ledningarna. Förutom risk att störa annan teknisk utrustning, kan störningarna även påverka människan.

”Lägenergilampor” skapar stora problem för de som är elöverkänsliga. Åtta meter kan vara ”säkerhetsavstånd” för många elöverkänsliga. Hur många rum är så stora?

”Lägenergilampor” tränger bort elöverkänsliga från andra människor och från samhället i övrigt.

## Mer ström än vad som uppges

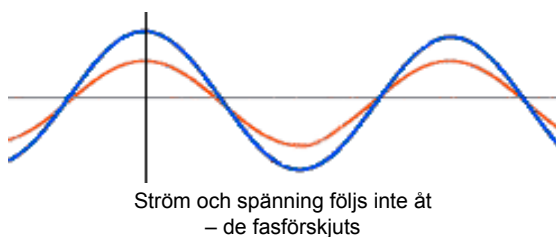
"Lågenergilampor" skapar en reaktiv belastning på elnätet. Förenklat kan man säga att strömmen



gör motstånd mot sin egen uppkomst.

Med det menas att strömmen och spänningen inte är i fas - de följs inte åt. Det skapas en olinjär belastning så att övertoner bildas. Det innebär vidare att den skenbara förbrukningen hos lamporna kan vara dubbelt så hög som den aktiva.

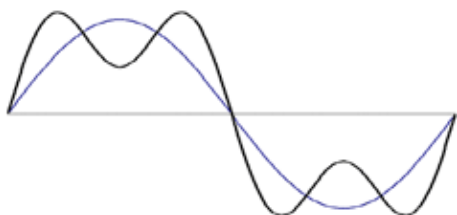
**En "lågenergilampa" som nominellt uppges förbruka 11 Watt har i själva verket en skenbar förbrukning på 28 VA (~Watt).**



Det blir elleverantören som får stå för mellanskillnaden. Det troligaste är dock att elpriserna ökar.

## Hur uppkommer övertoner?

"Lågenergilampor" ger upphov till övertoner genom att sin olinjära belastning. Strömmen blir inte längre sinusformad. Strömmen kommer att orsaka motsvarande spänningsfall, vilket förvränger spänningskurvans sinusform, och ger motsvarande övertoner i spänningen. Övertonerna kan förstärkas kraftigt på grund av egenskaperna hos elnätet.



Fasförskjutningen skapar övertoner på nätet. Resultatet blir att sinuskurvan förvrängs

## Tio gånger mer

För att tillverka en "lågenergilampa" går det åt 1,4 kWh, för en vanlig glödlampa 0,15 kWh.

Det går således åt cirka 10 ggr mer energi att tillverka en "lågenergilampa" jämfört med en vanlig glödlampa. Orsaken är främst att en "lågenergilampa" innehåller många delar.



"Lågenergilamporna" innehåller bl.a. elektronik

## Energiåtgång vid destruktion

Faktiska siffror är svåra att få fram. Båge lamptyperna innehåller en metallsockel, glas och isoleringsmaterial. Glödlampor har en glödtråd av wolfram och "lågenergilampor" innehåller kvicksilver. "Lågenergilampor" har dessutom elektronik för styrning av en spole, elektroder och ett plasthölje. Elektronik innehåller giftiga kemikalier och metaller. Det saknas rutiner för återvinning av dessa.



Många komponenter som alla ska separeras. Var och en i sitt material. Många har giftiga ämnen.

## Avger kemikalier

Både glödlampor och ”lågenergilampor” ger ifrån sig höga värden av formaldehyd. Mätningar har påvisat att glödlampor avger sina kemikalier (butanol, fenol och benzodioxin) snabbt i början men efter bara ett dygn, kemikalienivån sjunkit avsevärt.

”Lågenergilampor” verkar dock avge sina kemikalier (fenol, toluen och kresol) mindre intensivt men under en längre tid. ”Lågenergilampor” innehåller mer lim men också andra polymerer i form av kretskort och elektroniska komponenter.

Kemikalieinspektionen skriver på sin hemsida bl.a. detta:

### Rekommendationer när en varm ”lågenergilampa” går sönder

Stäng dörrar till rummet där en varm lampa gått sönder. Ventilera rummet (öppna fönster) och lämna rummet. Den europeiska lampbranschorganisationen (ELC) rekommenderar att man lämnar rummet i 20-30 minuter.

Samla senare upp lampresterna till exempel med en bit styvt papper eller kartong och torka golvet och andra ytor i närheten av den trasiga lampan med en (liten) fuktig trasa.

Lägg lampresterna i en glasburk med lock. Lägg även trasan i glasburken, förslut burken och märk den, till exempel med texten ”Kan innehålla kvicksilver från en lågenergilampa”.

Lämna burken till returhantering som är avsedd för miljöfarligt avfall.

Använd inte dammsugare. Det finns en risk för att dammsugaren ytterligare finfördelar och förångar kvicksilverdropparna och sprider dem i luften. Det ökar risken för inandning”.

**Källor:** Föreningen Hemljus, en branschförening för leverantörer av hembelysning,  
<http://www.hemljus.com/Lagenerg.htm>

Facktidningen Ny Teknik,

[http://www.nyteknik.se/nyheter/energi\\_miljo/energi/article480134.ece](http://www.nyteknik.se/nyheter/energi_miljo/energi/article480134.ece).

<http://www.nyteknik.se/nyheter/automation/article465379.ece>

[http://www.nyteknik.se/nyheter/it\\_telekom/allmant/article16859.ece](http://www.nyteknik.se/nyheter/it_telekom/allmant/article16859.ece)

Kemikalieinspektionens hemsida

[http://www.kemi.se/templates/Page\\_\\_\\_\\_5266.aspx](http://www.kemi.se/templates/Page____5266.aspx)

ICA-kuriren,

[http://www.icakuriren.se/ArticlePages/200801/14/20080114124753\\_icak797/20080114124753\\_icak797.dbp.asp](http://www.icakuriren.se/ArticlePages/200801/14/20080114124753_icak797/20080114124753_icak797.dbp.asp)

Sveriges Konsumenters tidning, Råd och Rön

[http://www.radron.net/templates/ProduktTest\\_\\_\\_\\_1004.aspx](http://www.radron.net/templates/ProduktTest____1004.aspx)

## Summering

Efter att tagit del av vad som skrivits om ”lågenergilampor”, varav endast en liten del presenterats här, kan jag konstatera att:

”Lågenergilampor” inte sparar energi.

Det är en fråga om omfördelning.

”Lågenergilampor” innehåller giftiga ämnen.

Ämnen är svåra att ta hand om.

”Lågenergilampor” skapar strålning, EMF

flera meter omkring sig.

m.m.



## Slutsats

Tacka vet jag glödlampan!

Förutom att sprida ett behagligt ljus,  
skänker den värme då det är mörkt och kallt.

# Vackra ord – men...

I ett pressmeddelande 15 januari 2009 från Miljödepartementet kan man läsa om att kvicksilver ska totalförbjudas (nedan).

Nu ska vi alla tvingas att köpa lampor innehållande kvicksilver så därför är dessa lampor undantagna förbudet. Det står inte med i pressmeddelandet Undantaget är inbakat i texten i det informationsblad som ges ut av Miljödepartementet gällande hantering av kemikalier.

Jag förstår inte begreppet ”...all användning.”. Finns det någon som gör det så hör av er.

Pressmeddelande 15 januari 2009 från Miljödepartementet  
<http://www.regeringen.se/sb/d/11443/a/118546>

## **Regeringen förbjuder all användning av kvicksilver i Sverige**

Regeringen har idag beslutat att införa ett generellt förbud mot kvicksilver. Förbudet innebär att tandfyllningar med dentalt amalgam upphör och att varor som innehåller kvicksilver inte längre får släppas ut på den svenska marknaden.

- Sverige går nu före för att ta bort och skydda miljön från icke-nedbrytbart kvicksilver. Förbudet är en stark signal till övriga länder och ett svenskt bidrag till målsättningarna i EU och FN att minska både användning och utsläpp av kvicksilver, säger miljöminister Andreas Carlgren.

Regeringens beslut innebär att varor som innehåller kvicksilver inte får släppas ut på den svenska marknaden. I praktiken innebär det att alternativa tekniker måste användas i tandvården, vid kemisk analys och i kloralkaliindustrin. Kemikalieinspektion får ett bemyndigande att meddela föreskrifter om undantag eller ge dispens i enskilda fall.

Avfall som innehåller kvicksilver kommer med regeringens beslut kunna slutförvaras i djupa bergförvar i andra EU-länder. Den svenska marknaden för farligt avfall är liten. En statlig utredning konstaterade i våras att det finns existerande förvar för kvicksilverhaltigt avfall i ex-

empelvis Tyskland som väl motsvarar de krav på säkerhet som ligger bakom svensk lagstiftning. Ett nytt svenskt förvar skulle däremot bli ca 15 gånger dyrare än deponering i befintliga anläggningar i EU. Remissinstanserna har delat utredningens slutsatser.

- Vi sänker inte säkerhetskraven när vi nu möjliggör för gemensamma lösningar och tar tillvara på erfarenheter från närmare 40 år med att lagra kvicksilver inom EU. Avfallet ska föras till ett djupt bergförvar med höga säkerhetskrav. I enlighet med principen att förorenaren betalar har ägarna till avfallet ansvaret att se till att ett bergförvar kommer till stånd och betala för det, säger Andreas Carlgren.

Möjligheten till slutförvar i andra EU-länder ger bättre incitament för det önskvärda utvecklandet av säker, storskalig teknik för stabilisering av kvicksilverhaltigt avfall.

Sedan början av 1990-talet har det varit förbjudet i Sverige att tillverka och sälja vissa kvicksilverinnehållande varor, t.ex. termometrar och andra mätinstrument samt elektriska komponenter.

De nya reglerna träder i kraft den 1 juni 2009.

[http://www.regeringen.se/download/6d0d60d5.pdf?major=1&minor=118538&cn=attachmentPublDuplicator\\_0\\_attachment](http://www.regeringen.se/download/6d0d60d5.pdf?major=1&minor=118538&cn=attachmentPublDuplicator_0_attachment)

## **INFORMATIONSBLAD FRÅN MILJÖDEPARTEMENTET**

På sidan 2 kan man läsa:

”...Varor som redan omfattas av harmoniserande EG-regler, såsom batterier och ljuskällor, omfattas inte av förbudet...”



# Vad vet man på Energimyndigheten?

Den 19 april 2007 sände jag frågor till [registrator@energimyndigheten.se](mailto:registrator@energimyndigheten.se), efter ett inslag i TV2:s Rapport, där Energimyndigheten lovordade hur mycket energi man kunde spara med energisparlampor.

Nedan den mailkorrespondens jag haft med Kalle Hashmi vid Energimyndigheten.

Kalle.Hashmi var med i den EU-kommité som lagt fram förslaget att glödlamporna ska fhasas ut.

Utdrag ur mailet med frågorna jag ställde.

Spara energi.

Ni som myndighet rekommenderar energisparlampor, miljölampor eller vad de nu kallas.

Ni ska i egenskap av myndighet vara säkra era påståenden då Ni säger att de sparar energi, jämfört med vanliga glödlampor.

Ni bör således ha uppgifter tillgängliga för nedanstående frågor som jag vill jag ha svar på:

- Hur stor är energiförbrukningen som har gått åt för tillverkning av en glödlampa resp. energisparlampa?
- Hur stor är energiförbrukningen som har förbrukats för framtagning av deras ingående material?
- Hur stor är energiförbrukningen som går åt för destruering av energisparlampa resp. glödlampa?
- Hur stor är energiförbrukningen i jämförelse av den totala energiförbrukningen, inklusive rummets uppvärmning för bibehållen rumstemperatur, mellan energisparlampa resp. glödlampa.

Den 9 maj 2007 får jag svar från

[Kalle.Hashmi@energimyndigheten.se](mailto:Kalle.Hashmi@energimyndigheten.se),

Dnr:410-2007-3295

Jag väntar på ett svar för lamp tillverkarna.

Återkommer.

mvh. Kalle Hashmi

Nedan det senaste svaret den 11 juni 2007, efter påstötning

Bäste Jan,

jag har bett Philips och GE för informationen men har inte hört något från dessa företag än.

mvh. Kalle Hashmi