

le, elektroder och ett plasthölje. Elektronik innehåller giftiga kemikalier och metaller. Det saknas rutiner för återvinning av dessa.

## 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.

## 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 elektromagnetisk strålning flera meter omkring sig.

Foldern finns att hämta på:  
<http://www.eloverkanslig.se>

### 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/20080114/20080114124753\\_lcak797/20080114124753\\_lcak797.dbp.aspx](http://www.icakuriren.se/ArticlePages/20080114/20080114124753_lcak797/20080114124753_lcak797.dbp.aspx)

Sveriges Konsumenters tidning, Råd och Rön  
[http://www.radron.net/templates/ProduktTest\\_\\_\\_\\_\\_1004.aspx](http://www.radron.net/templates/ProduktTest_____1004.aspx)

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”.

## Slutsats

Tacka vet jag glödlampan!  
Förutom att sprida ett behagligt ljus,  
skänker den värme då det är mörkt och kallt.



© Innova Design.se, mars 2009

# Fakta om lågenergilampor

Sammanställning av Jan Boljang, september 2009

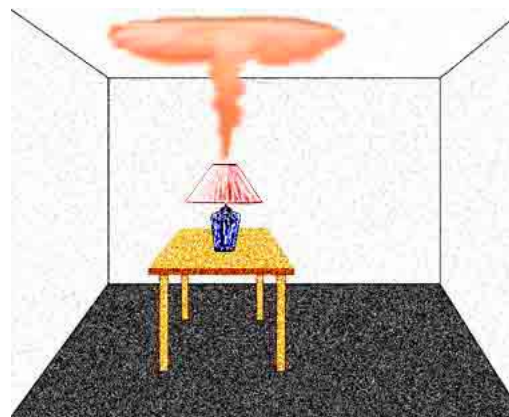
## Funktion

I rören (ofta 2-4 st) finns 2-5 milligram kvicksilver. Med en elektrisk urladdning, via elektroder inuti glasrören, 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 övriga



Värmen påstås ligga kvar i taket - som en klump?

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 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 bör vara 6000 timmar.

## Inte för kallt

Är det kallt ute kommer "lågenergilampen" 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 "lågenergilampa" 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.



Lågenergilampor 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 "lågenergilampor" i t.ex. en bastu.

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

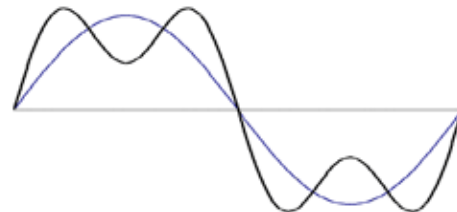
## Kraftiga elektromagnetiska fält

Man måste skilja på magnetiska och elektriska fält. Det påstås att de magnetiska fälten är svagare hos en "lågenergilampa" 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 "lågenergilampa". De elektriska fälten är t.o.m. större än hos vanliga lysrör på grund av de höga snabba urladdningarna.

## Övertoner skapas

"Lågenergilampor" ger upphov till övertoner, genom sin pulsade strömförsörjning. Övertoner som kan skapa ohälsa, trötthet, koncentrationsproblem, yrsel etc. men även påverka annan elektronik. Övertonerna kan förstärkas kraftigt på grund av egenskaperna hos elnätet och sprids galvaniskt i detta.



Strömförsörjningen skapar övertoner på nätet. Resultatet blir att sinuskurvan förvrängs

## Stör eller strålar för mycket

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

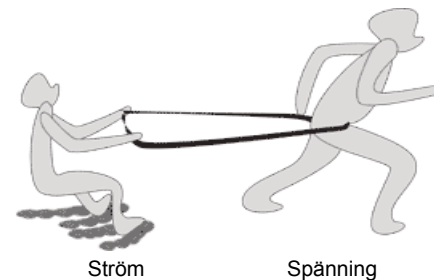
Elektromagnetiska störningar kan både vara i form av strålning, elektromagnetiska fält (EMF), inom frekvensområdet 50kHz-30MHz och galvanisk via ledningarna. Förutom risk att störa annan teknisk utrustning, kan störningarna även påverka människan.

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

"Lågenergilampor" 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. Det innebär vidare att den skenbara förbrukningen hos lamporna kan vara dubbelt så hög som den uppgivna.

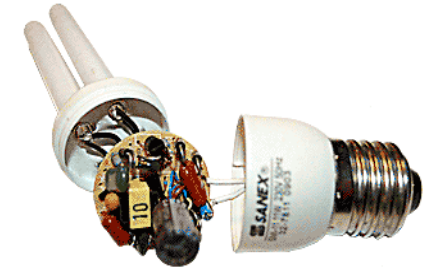
En "lågenergilampa" som nominellt uppges förbruka 11 Watt har i själva verket en skenbar förbrukning på 28 VA, VoltAmpere (~Watt).

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

## 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. Bägge lamp-typerna innehåller en metallsockel, glas och isoleringsmaterial. Glödlampen har en glödtråd av wolfram och "lågenergilampen" innehåller kvicksilver. "Lågenergilampen" har dessutom elektronik för styrning av en spo-



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