



# Långsamt ljus med lågenergilampor

Lågenergilamporna är energisnåla och ekonomiska. Men fortfarande tar de lång tid på sig innan de når full ljusstyrka och de tappar också i ljusflöde efter en tids användning.

**N**u när glödlamporna ska förbjudas kommer allt fler modeller av lågenergilampor. Många har glödlampsform, vilket underlättar när man till exempel ska sätta en lampskärm på dem. Men fortfarande är lamporna dyra, de tar lång tid på sig att nå full ljusstyrka och de tappar i ljusflöde, några med närmare 25 procent, visar vårt test av 32 lampor.

Alla lågenergilampor lyser inte heller så länge som tillverkarna anger. I testet har lamporna fått lysa i 8 000 timmar. Trots att merparten enligt uppgifterna på förpackningen ska klara detta antal timmar – eller i vissa fall betydligt mer – sloknade många av lamporna. Välj en lampa med lång brinntid i armaturer som ska lysa länge och ofta.

Titta också efter hur många av- och påslag lamporna klarar. Vissa klarade alla 20 000 som ingick i testet, andra gick sönder efter dryga 5 000 tändningar och släckningar.

## Rätt ljus

En lågenergilampa tar längre tid på sig än en glödlampa att nå full ljusstyrka. Om du har en lågenergilampa på ett ställe där det är viktigt att snabbt få rätt ljus, till exempel vid trappor och vid ytterdörren, ska du välja en lampa som har bra betyg på startbeteende.

I vårt kalla klimat är det betydelsefullt hur lamporna uppträder vid lägre temperaturer. I allmänhet tar det ännu längre tid för dem att ”starta” vid minusgrader. De flesta lampor når bara några procents ljusstyrka efter 10 sekunder. Snabbast tändes GE:s Biax Electronic 9W som nådde 18 procent av sin ljusstyrka efter 10 sekunder. Det fanns lampor i testet (ingen av dem säljs i Sverige) som överhuvudtaget inte tändes vid minus tio grader.

Lamporna kostar från 35 kr och uppåt,



Om några år är glödlampans saga all. I stället ska lågenergilamporna lysa upp våra hem. Redan i dag har många lågenergilampor glödlampsform.

de dyraste i vårt test går på 189 kr. Men de håller länge och driftskostnaderna blir låga eftersom lågenergilamporna är energieffektiva. Den genomsnittliga elkostnaden för en 60W glödlampa som får lysa 1 000 timmar under ett år är cirka 60 kronor, medan motsvarande kostnad för en lågenergilampa är 13 kronor.

## UV-strålning

Alla lampor har en viss UV-strålning, som kan orsaka hudirritationer hos känsliga personer som tillbringar mycket tid väldigt nära lampan. Det finns nu nya EU-regler både för UVA- och UVB-strålning från ljuskällor. I nästa års test kommer Råd & Rön att titta på effekterna av strålningen.

Det stora diskussionsämnet när det gäller lågenergilampor är deras kvicksilverinnehåll. Sverige förbjuder all kvicksilveranvändning från och med 1 juni i år. Sedan början av 1990-talet har kvicksilver varit förbjudet i vissa produkter, till exempel febertermometrar och andra mätinstrument, men nu blir det alltså totalstopp.

För lågenergilamporna har man gjort ett undantag, de får innehålla fem mikrogram kvicksilver per lampa. Energibesparingen anses överstiga den negativa miljöpåverkan som kvicksilvret utgör. □

TEXT INGRID JACOBSSON  
FOTO HÅKAN LINDGREN

TESTRESULTAT ▷



## 7–9 W

Tillverkare Modell	General Electric Biax Electronic 9W	Philips 2 in 1 Night light, A65	Philips Softone 8W	Ikea Sparsam 7W	Megaman Softlight 9W
<b>SAMLAT BETYG</b>	<b>60</b> <small>Råd &amp; Rön BAST I TEST</small>	<b>53</b>	<b>51</b>	<b>49</b>	<b>43</b>
<b>Pris, cirka (per lampa)</b>	100:–	139:–	89:–	35:–	149:–
<b>Hållbarhet, betyg</b>	8	6	6	7	6
Angiven livslängd	15 000 tim	6 000 tim	8 000 tim	10 000 tim	15 000 tim
Andel lampor som lyste efter 8 000 timmar	100 %	20 %	100 %	80 %	100 %
Ljusminskning efter 2 000 timmar	9 %	7 %	24 %	13 %	23 %
Antal av- och påslag	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000
<b>Ljusflöde, betyg</b>	6	5	4	4	4
<b>Startbeteende vid 25 °C, betyg</b>	4	3	4	2	1
Beteende efter 10 sekunder	37 %	33 %	35 %	31 %	8 %
<b>Startbeteende vid 5 °C, betyg</b>	2	6	7	7	7
<b>Startbeteende vid -10 °C, betyg</b>	2	2	3	6	7
Beteende efter 10 sekunder	18 %	12 %	6 %	3 %	2 %
<b>Färgindex, betyg</b>	4	5	5	5	5
<b>Miljöinformation, betyg</b>	7	7	7	6	3

## Se upp för kvicksilvret



Lågenergilampor innehåller kvicksilver. Om de går sönder där hemma gäller det att se upp.

Om en kall lampa går sönder: Samla upp lampresterna, torka golv eller matta med en fuktig liten trasa och lägg allt i en glasburk som märks med "kan innehålla kvicksilver från lågenergilampa". Lämna in hela burken till kommunens återvinningscentral som miljöfarligt avfall. Dammsug inte upp resterna, eftersom dammsugaren kan finfördela kvicksilverdropparna och sprida dem i luften.

Om en varm lampa går sönder: Öppna ett fönster, gå ut ur rummet och stäng dörren under 20–30 minuter. Då vädras eventuella kvicksilverångor ut. Samla ihop resterna på samma sätt som för en kall lampa.

En förbrukad lågenergilampa räknas som miljöfarligt avfall och ska därför – precis som lysrör – lämnas in till en återvinningscentral.

Källa: Kemikalieinspektionen



## Snart är glödlampans saga all

Från och med september 2009 införs successivt ett förbud mot glödlampor i EU. Förbudet införs för att spara el. När det är fullt genomfört kommer det att spara cirka 40 terawattimmar el per år. I Sverige sparar vi genom att använda enbart lågenergilampor två terawattimmar per år – vilket motsvarar elanvändningen i 80 000 eluppvärmda villor.

Glödlampsförbudet införs i omgångar:

**September 2009:** Förbud mot alla matta glödlampor, plus klara 100 watts glödlampor.

**September 2010:** Förbud mot klara 75 watts glödlampor.

**September 2011:** Förbud mot klara 60 watts glödlampor.

**September 2012:** Förbud mot klara 15, 25 och 40 watts glödlampor.

I stället får du alltså köpa lågenergilampor. Välj rätt styrka – lågenergilamporna har lägre antal watt:

Lågenergilampor	5 W	7–9 W	10–12 W	14–18 W	20–21 W
Glödlampor, cirka	25 W	40 W	60 W	75 W	100 W



11-12 W

General Electric Biax Electronic 11W	General Electric Mini Eco, Electronic 11W	Sylvania Mini-lynx Fast-start 11W	Philips PL Electronic Ambiance	Osram Dulux Superstar 12W	Megaman Zenia W 1611	Ikea Sparsam 11W	Megaman Ultra Compact Classic GA911i
64 <small>Råd &amp; Rön BÄST I TEST</small>	60	58	57	55	54	53	49
100:--	50:--	59:--	139:--	99:--	49:--	35:--	149:--
8	5	5	7	5	7	6	6
15 000 tim	6 000 tim	6 000 tim	12 000 tim	10 000 tim	8 000 tim	10 000 tim	15 000 tim
100 %	100 %	60 %	100 %	80 %	80 %	60 %	80 %
8 %	14 %	10 %	15 %	15 %	12 %	12 %	11 %
20 000	16 130	5 877	18 938	11 941	20 000	20 000	20 000
7	7	7	7	7	5	6	5
4	6	6	3	5	2	2	1
57 %	48 %	52 %	39 %	40 %	25 %	26 %	8 %
8	7	8	7	4	6	7	7
2	2	2	4	2	4	3	5
10 %	7 %	9 %	8 %	11 %	3 %	4 %	1 %
5	5	5	4	5	5	5	5
7	7	6	7	6	5	6	3

TABELLEN FORTSÄTTER ▷

## Vad säger tabellen?

Testet är utfört av Råd & Rön i samarbete med den internationella testorganisationen ICRT. Det samlade betyget har en 100-gradig skala, där 1 är sämst och 100 bäst. Delbetygen har en 9-gradig skala, där 1 är sämst och 9 bäst.

**Samlat betyg:** Ett sammanvägt betyg för delbetygen som är viktade enligt följande: Hållbarhet 35 procent, ljusflöde 27,5 procent, startbeteende vid 25 grader 15 procent, startbeteende vid -10 grader 5 procent, färgindex 5 procent, miljöinformation 5 procent och konstruktion och säkerhet 2,5 procent.

**Pris, cirka:** Prisuppgifterna har inhämtats från leverantörerna.

**Hållbarhet:** Fem lampor av varje modell har fått brinna i max 8 000 timmar. Fem lampmodeller med minst denna angivna livslängd höll inte testtiden ut.

– **Angiven livslängd:** Det antal timmar lamporna ska hålla. Tillverkarens uppgift.

– **Antal av- och påslag:** Totalt antal av- och påslag som lamporna klarade. Lamporna fick vara tända i fem minuter och sedan släckta i tre

minuter vid +25 graders temperatur. Max 20 000 av- och påslag gjordes.

**Ljusflöde:** Ljusflödet i lumen mättes och bedömdes mot angivet värde på förpackningen. Mätningarna gjordes flera gånger under lampans livslängd och vägdes samman.

**Startbeteende vid +25 grader, +5 grader och -10 grader:** Tid-såtgången innan lamporna nått sin fulla ljusstyrka mättes och betygssattes.

– **Beteende efter 10 sekunder:** Hur många procent av maximal ljusstyrka som lamporna uppnått efter 10 sekunder.

**Färgindex:** Lampornas färgåtergivning mättes enligt en internationell färgskala.

**Miljöinformation:** Lamporna ska uppfylla EU:s direktiv om begränsning av farliga ämnen i elektriska artiklar. Märkning om detta är frivilligt på förpackningarna. De flesta tillverkare har märkt sina lampor med en överkorsad sop-tunna, vilket betyder att lamporna inte får kastas i hushållsavfallet.

**Konstruktion och säkerhet:** Lampornas konstruktion och säkerhet kontrolleras mot givna teststandard. I denna testomgång var det ingen lampa som ansågs ha allvarliga brister i säkerheten. Alla fick betyget 8, utom två Osramlampor som fick betyget 5. De uppfyller inte kraven helt men har inga direkta brister. Vi redovisar därför inte detta betyg separat, men det är invänt i totalbetyget.

### Leverantörer

General Electric: [www.ge.com/se](http://www.ge.com/se), 08-559 500 00

Ikea: [www.ikea.com/se](http://www.ikea.com/se), 020-43 90 50

Megaman: [www.megaman-sverige.se](http://www.megaman-sverige.se), 0476-606 50

Osram: [www.osram.se](http://www.osram.se), 08-707 44 00

Philips: [www.philips.se](http://www.philips.se), 08-579 291 00

Sylvania: [www.havells-sylvania.com](http://www.havells-sylvania.com), 08-556 322 00

## Kort om testet

Lägenenergilamporna är energisnåla och hållbara, men de har fortfarande sina brister. De flesta fick dåligt betyg på hur snabbt de tänds vid -10 °C, en egen-skap som är viktig i vårt kalla klimat. Bäst klarade sig **General Electrics Biax Electronic 9W**, ändå nådde den bara 18 procent ljusstyrka efter tio sekunder i kyla.

Högst totalbetyg av alla lampor fick **General Electrics Mini Eco Electronic 15W**. Den tändes relativt snabbt och ljusflödesminskningen efter 2 000 timmar var förhållandevis låg, 8 procent. Minskningen i ljusflöde var annars påtaglig hos flera lampor, hos vissa minskade ljusflödet så mycket som med en fjärdedel.

Många av lamporna höll hela testtiden ut – 8 000 timmar – men det fanns också modeller där alla testexemplaren slocknade innan testet var slut.



## 14–16 W

Tillverkare Modell	General Electric Mini Eco, Electronic 15W	Osram Dulux Lumilux	Osram Dulux Superstar globe	Philips Softone 16W	Sylvania Mini-lynx Faststart 15W	Philips Genie 14W	Megaman Liliput Plus, 15W	Osram Dulux Superstar 16W
<b>SAMLAT BETYG</b>	<b>71</b>	<b>66</b>	<b>61</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>57</b>	<b>55</b>	<b>54</b>
Pris, cirka (per lampa)	50:–	59:–	149:–	89:–	65:–	59:–	189:–	99:–
<b>Hållbarhet, betyg</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>4</b>
Angiven livslängd	6000 tim	6000 tim	10000 tim	8000 tim	6000 tim	8000 tim	15000 tim	10000 tim
Andel lampor som lyste efter 8000 timmar	80%	60%	100%	20%	0%	40%	0%	0%
Ljusminskning efter 2000 timmar	8%	11%	15%	23%	11%	15%	8%	16%
Antal av- och påslag	20000	18938	20000	18995	6318	5826	20000	9145
<b>Ljusflöde, betyg</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Startbeteende vid 25 °C, betyg</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>7</b>
Beteende efter 10 sekunder	65%	46%	31%	49%	51%	55%	14%	60%
<b>Startbeteende vid 5 °C, betyg</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>
<b>Startbeteende vid -10 °C, betyg</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Beteende efter 10 sekunder	7%	4%	7%	5%	10%	7%	4%	11%
<b>Färgindex, betyg</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Miljöinformation, betyg</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

## Riskfyllt återvinningsarbete

Lågenergilampor innehåller miljöfarligt kvicksilver som ska återvinnas. Men hanteringen kan innebära risker för arbetarna, visar erfarenheter från både Landskrona och Hovmantorp.

Sedan december 2008 svarar företaget Sweden Recycling i Hovmantorp för återvinningen av kvicksilver ur lysrör och lågenergilampor. Sweden Recycling har i flera år arbetat med kvicksilveråtervinning ur amalgam. Men hanteringen av ljuskällor var en ny verksamhet på företaget.

I Sverige saknas det gränsvärden för kvicksilver i människokroppen. Däremot finns det amerikanska gränsvärden som man kan stämma av mot. Den första kontrollen av de anställda på Sweden Recycling sedan de börjat arbeta med lamporna visade att tre personer hade kvicksilverhalter i blodet som översteg dessa gränsvärden. Dessutom hade två anställda förhöjda halter i blodet.



FOTO FREDRIK SANDBERG/SCANPIX

Vid flera tillfällen har anställda som arbetat med att återvinna kvicksilver ur uttjänta lysrör och lågenergilampor drabbats av för höga kvicksilverhalter i blodet.

– Vi var redan tidigare uppmärksamma på problemet med kvicksilverhantering, berättar överläkare Kristina Jakobsson på arbets- och miljömedicinska

enheten vid universitetssjukhuset i Lund, där analyserna görs.

Under 2007 och 2008 följde man nämligen de anställda hos den förre



→ 20–21 W

Megaman Zenia W 1614	Megaman Softlight, 15W	Sylvania Mini-lynx Faststart 20W	General Electric Eco, Elec- tronic 20W	Osram Dulux Superstar 21W	Ikea Sparsam 20W	Osram Dulux star	Philips T60 Softone Energy Saver 20W	Megaman Liliput Plus, 20W	Philips Softone 20W	General Electric Biax Elec- tronic 20W
52	43	68	58	58	56	56	56	53	52	33
49:–	149:–	65:–	50:–	109:–	55:–	59:–	99:–	189:–	89:–	100:–
5	6	6	4	5	7	5	6	8	5	2
8 000 tim	15 000 tim	6 000 tim	6 000 tim	10 000 tim	10 000 tim	6 000 tim	8 000 tim	15 000 tim	8 000 tim	6 000 tim
0 %	80 %	80 %	0 %	0 %	80 %	100 %	0 %	100 %	60 %	100 %
18 %	20 %	14 %	14 %	16 %	12 %	13 %	17 %	8 %	20 %	19 %
20 000	20 000	16 775	6 055	18 918	20 000	8 473	20 000	20 000	19 236	5 051
6	4	8	8	7	6	7	7	5	6	4
4	2	7	7	5	2	4	3	2	4	3
30 %	6 %	55 %	56 %	36 %	21 %	33 %	19 %	7 %	28 %	25 %
7	7	8	5	6	7	3	6	5	8	4
4	6	3	2	2	2	2	2	1	5	2
4 %	1 %	6 %	9 %	7 %	6 %	13 %	8 %	5 %	5 %	4 %
5	5	5	5	4	5	5	5	6	5	4
5	3	6	7	6	6	6	7	5	3	7

entreprenören i Landskrona. Där drabbades de anställda av förhöjda kvicksilverhalter i både blod och urin. Det ledde till omedelbar avstängning av mer än halva personalstyrkan och att de anställda fick arbeta med skyddsmask.

### Slog larm

Efter att samma problem nu även uppstått hos efterträdaren slog arbets- och miljömedicinska enheten larm till Kemikalieinspektionen, Arbetsmiljöverket och till El-Kretsen, näringslivets servicebolag för insamling och återvinning av elprodukter.

– Kvicksilver måste hanteras med respekt, och volymerna på återvinningen av ljuskällor är helt andra än omfattningen av tandamalgam. Sweden Recycling hade nog inte riktigt förstått att man inte kunde tillämpa amalgamerfarenheterna på lampkvicksilver, säger Kristina Jakobsson.

På El-Kretsen är man besviken:

– Verksamheten ska självklart bedrivas

på ett säkert sätt. Det är fullständigt oacceptabelt att så inte har skett i Hovmantorp, säger vd Jan-Olof Eriksson.

– Vi frågar oss om vi skulle ha kontrollerat vår entreprenör mer. Vi har också insett att vi på El-Kretsen måste ha bättre och närmare samarbete med tillsynsmyndigheterna i framtiden.

Per Christoffersson, vd på Sweden Recycling, förklarar att man haft inkörningssvårigheter:

– Orsaken till att personalen fick förhöjda värden av kvicksilver var framför allt läckage vid en av våra två fraktioneringsmaskiner. Maskinen är certifierad och ska enligt tillverkaren inte ge en förhöjd exponering, men det skedde tyvärr ändå.

För säkerhets skull fick alla fem arbeta i lokaler på företaget där man inte hanterade kvicksilver och all personal fick använda extra skyddsutrustning.

– Arbetsmiljöverket utreder nu maskinen och de rutiner som vi har för att sä-

kerställa att nya kvicksilverexponeringar inte ska inträffa, säger Per Christoffersson.

De senaste mätningarna visar att kvicksilverhalten i blodet på de värst utsatta har sjunkit till under halva gränsvärdet. □

TEXT INGRID JACOBSSON

## Fakta: Kvicksilver

Kvicksilver är ett av de farligaste miljögifterna. Ämnet bryts inte ner utan lagras i mark, vatten och levande organismer. Trots att nedfallet av kvicksilver har minskat de senaste årtiondena fortsätter kvicksilverhalten att öka i miljön.

Kvicksilver har framför allt negativa effekter på nervsystemet samt på hjärt-kärlsystemet, immunsystemet, njurarna och fortplantningen. Därför avråds kvinnor som planerar att bli eller är gravida eller som ammar från att äta insjöfisk mer än 2–3 gånger per år.