

Läs om Belysning i **Fysik Fakta** sid 116 eller **Fysik Lpo 2** sid 72.

Rätt belysning sparar energi

Vanliga glödlampor försvinner

Glödlampor är inte effektiva ur energisynpunkt eftersom endast ca 10% blir synligt ljus, resten blir värme. Man kan idag ersätta glödlamporna med annan teknik som ger bra ljus men inte drar lika mycket el.

Alla EU-länder har bestämt att glödlamporna ska försvinna efter följande schema:

- September 2009 förbud mot alla matta glödlampor.
- September 2010 förbud mot klara 75 watts glödlampor.
- September 2011 förbud mot klara 60 watts glödlampor.
- September 2012 förbud mot klara 40, 25 och 15 watts glödlampor.
- September 2013 skärpta krav på lågenergilampor och LED-lampor.
- September 2016 skärpta krav på halogenlampor.

Lågenergilampor

Lågenergilampor förbrukar ca 80% mindre ström än glödlampor, producerar mindre värme och håller upp till 15 gånger längre. De är i princip lysrörslampor och finns i en mängd olika utföranden, dels med "nakna" rör och dels med täckta rör, som ofta är formade som vanliga glödlampor.

Lågenergilampor är dyrare i inköp än glödlampor beroende på att de innehåller elektronik och kemikalier (kvicksilver). De måste därför slängas bland miljöfarligt avfall när de är förbrukade.

Halogenlampor

Det är vanligt att man använder halogenlampor i små lågvolts spotlights och strålkastare i olika miljöer. Halogenlampor är egentligen en typ av glödlampor som innehåller en halogengas. Temperaturen på glödtråden är högre än hos en vanlig glödlampa. Livslängden är upp till 4 gånger längre än glödlampans och ger mer ljus. Halogenlampor innehåller inte kvicksilver och kan vara ett bättre alternativ till lågenergilampor ur miljösynpunkt. Energibesparingen kan vara upp till 50% jämfört med glödlampor med motsvarande ljusutbyte.

LED-lampor

Efter hand som glödlamporna försvinner kommer LED-lamporna att ta över mer och mer av marknaden. Fördelarna är många: låg energiförbrukning (sparar 90%), stöttåliga, lång livslängd (ca 25000 timmar), inget kvicksilver, full ljusstyrka omedelbart. Utvecklingen av LED-lampor pågår hela tiden och nya modeller kommer ständigt.

Sluta tänka watt - börja tänka lumen.

När det gäller ljusstyrka har vi felaktigt kopplat lampors effekt i watt till ljusstyrka. Effekten talar endast om hur mycket energi per tidsenhet som lampan förbrukar. Nu utgår man i stället från det totala **ljusflödet** i alla riktningar från en ljuskälla. Enheten för ljusflöde är **lumen (lm)**. Det är alltså denna enhet vi måste lära oss använda för att kunna jämföra olika lampor.

Enheten för **belysning** är **lux** och definieras så här:

1 lux = 1 lumen per kvadratmeter.



Lågenergilampor



Halogenlampor



LED-lampor