

Fysik

Delprov A2

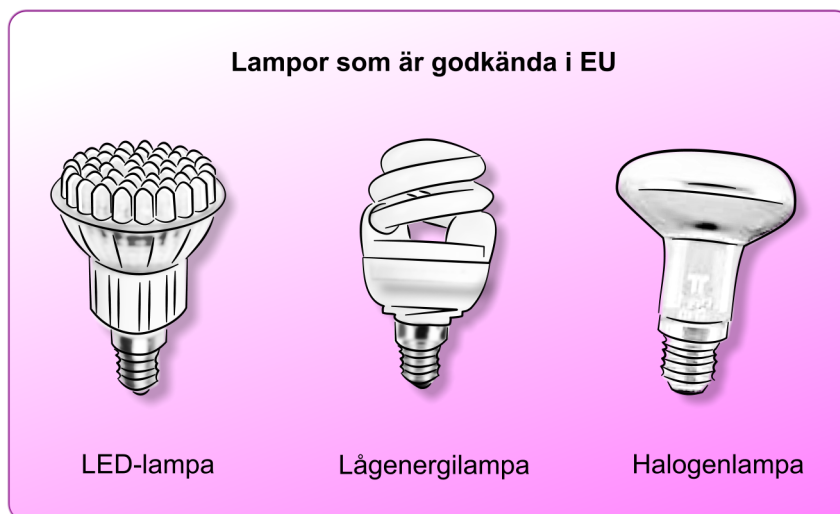
Årskurs

9

Elevens namn och klass/grupp

10. En kommun vill att dess invånare ska byta ut glödlamporna

EU har fattat ett beslut som innebär att invånarna i EU-länderna måste sluta använda glödlampor. Kommunledningen i en svensk kommun vill hjälpa sina invånare att komma igång med att byta ut sina glödlampor. Kommunledningen vill erbjuda invånarna att byta ut en glödlampa mot en lampa som är godkänd i EU.



Du bor i kommunen där kommunledningen vill byta ut glödlamporna. Eleverna på din skola får i uppgift att skriva ett förslag kring vilken typ av lampa som ska ersätta glödlamporna.

Din uppgift är att skriva ett förslag till kommunledningen där du rekommenderar vilken typ av lampa, LED-lampa, lågenergilampa eller halogenlampa, som ska delas ut till kommunens invånare.

Du ska i förslaget:

- **Ta ställning**
Rekommendera en typ av lampa, LED-lampa, lågenergilampa eller halogenlampa.
- **Använda informationen ur faktabladet**
Uppge fördelar **och** nackdelar med de olika typerna av lampor utifrån de tre aspekterna: energi, allmänt och lampans funktion.
- **Använda dina fysikkunskaper**
Resonera kring fördelarna **och** nackdelarna med de tre typerna av lampor.
- **Anpassa din text**
Beskriv **tydligt** för kommunledningen varför den typ av lampa du rekommenderar är den bästa.

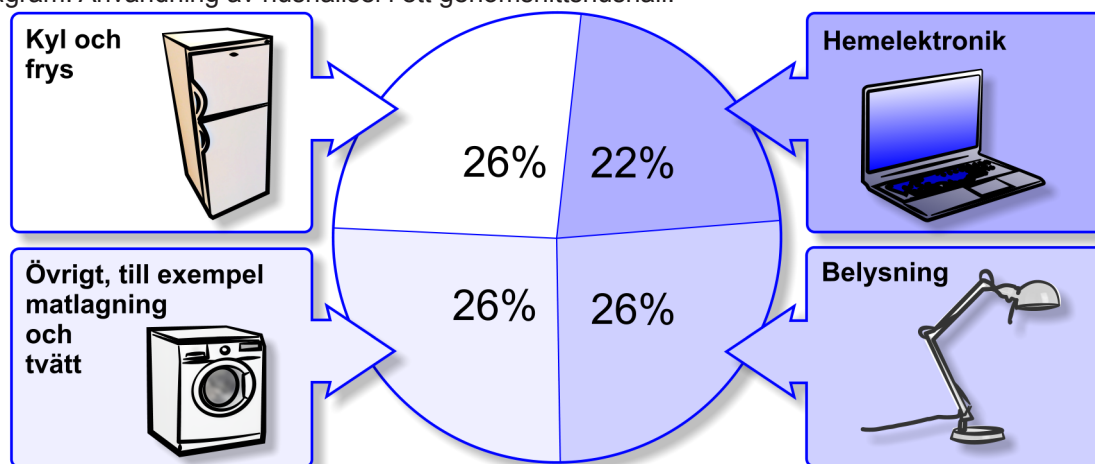


Faktablad		Typ av lampa		
		LED-lampor	Lågenergilampor	Halogenlampor
Aspekter	Energi	Drar 10 % av den energi en glödlampa drar. Se diagram. Användning av hushållsel.	Drar 20 % av den energi en glödlampa drar. Se diagram. Användning av hushållsel.	Drar 70 % av den energi en glödlampa drar. Se diagram. Användning av hushållsel.
	Allmänt	Tillverkas av bland annat glas och metaller. 25 gånger så lång livslängd som en glödlampa.	Tillverkas av bland annat glas och metaller, till exempel tungmetallen kvicksilver. 10 gånger så lång livslängd som en glödlampa.	Tillverkas av bland annat glas, metaller och halogengas. 2-3 gånger så lång livslängd som en glödlampa.
	Lampans funktion	85 Ra 100 lm/watt Tänds direkt. De flesta LED-lampor kan dimras. Livslängden minskar vid höga temperaturer. Koncentrerar ljuset till ett mindre område. Ljusflödet avtar med tiden. Vissa modeller avger UV-strålning.	82 Ra 50 lm/watt Tänds med fördröjning. Vissa lågenergilampor kan dimras men då minskar färgåtergivningen. Ljusstyrkan minskar med upp till 80 % vid $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Sprider ljus i alla riktningar.	100 Ra 15 lm/watt Tänds direkt. Alla halogenlampor kan dimras. Ljus från halogenlampor påminner om naturligt dagsljus. Halogenlampor blir varma. Sprider ljus i alla riktningar.

lm (lumen): Är ett mått på lampans ljusflöde, alltså den totala mängden ljus som lampan ger.

Ra (rendering average): Är ett mått på hur väl färger återges i ljuset från en viss lampa. Det högsta värdet en lampa kan ha är Ra 100. Idag måste alla lampor som säljs till hushåll ha minst Ra 80.

Diagram. Användning av hushållsel i ett genomsnittshushåll.



[illegible]

[illegible]



Institutionen för tillämpad utbildningsvetenskap