



BELYS BESPARINGARNA!

Övningens mål

- Eleverna får en förståelse för belysningens betydelse för deras personliga bekvämlighet.
- Eleverna lär sig vilken typ av belysning (lysrör och glödlampor) som finns i deras hem.
- Eleverna lär sig hur man mäter glödlampornas energiförbrukning.
- Eleverna lär sig vad det kostar att belysa en byggnad.
- Eleverna får en förståelse för hur många kilowatt-timmar man kan spara genom att byta till en mer energieffektiv typ av glödlampa, men också genom att göra små förändringar i vardagsvanorna (och hur det hjälper vår planet).

Sammanfattning av övningen

Genom att diskutera, besöka butiker och leta på internet, blir eleverna medvetna om den energi som belysning kräver, och hur man kan begränsa den energiförbrukningen.

Ni behöver...

- energiinformation för ljuskällor
- tid att besöka butiker
- miniräknare
- uppgifter om skolans elkostnader
- tillgång till internet (valfritt).

Eleverna bör veta...

- vad watt är
- vad kilowatt-timmar är
- hur förhållandet mellan energi och värme ser ut

- hur glödlampor, lysdioder och lysrör fungerar
- hur man använder miniräknare
- hur man ritar och läser av tabeller och diagram
- hur man läser av energitabeller
- hur förhållandet ser ut mellan belysning och global uppvärmning.

Hur passar övningen in i läroplanen?

Övningen är anpassad till undervisning i naturkunskap, geografi, matematik och läsning.

Säkerhetsåtgärder

Eleverna bör vara medvetna om att huvudströmmen är dödlig, samt att glödlampor kan bli väldigt varma och inte bör vidröras.



Genomgång av övningen, steg för steg

1. Ge eleverna en introduktion i ämnet belysning. Hur mycket av vår energiförbrukning är belysning? Vilka typer av belysning är vanligast, och vilka användes förr i tiden?
2. Gå igenom klassificeringar för olika typer av glödlampor. Det bästa är att visa eleverna riktiga exempel, så att de själva kan göra en bedömning av ljuskvaliteten och värmen som kommer från glödlamporna (värmeproduktion är lika med bortslösad energi). Hur är effektivitetsförhållandet mellan de olika ljuskällorna? (Exempel: en lågenergilampa på 15 W = glödlampa på 60 W = 16 oljelampor = 48 stearinljus.) Energikontoret på er ort eller energibolaget kan bistå med mer information. De

Tidsåtgång

Genomgång och experimenterande
– 1/3 till 1 lektion

<p>kanske t.o.m. har en uppsättning glödlampor som ni kan låna och prova, och en mätare för att kontrollera energiförbrukningen.</p> <p>3. Om ni har tillgång till internet kan eleverna försöka hitta information om glödlampor på olika webbsidor. Försök till exempel med http://www.energiradgivningen.se/faktablad/Fakta17_Belysning_2s_mars07.pdf</p>	
<p>4. Eleverna besöker sedan diverse butiker i närområdet för att ta en titt på glödlampubudet, vad de kostar och förväntade brinntider.</p>	<p>Besök i butiker – 1 lektion</p>
<p>5. Eleverna får i läxa att se över glödlampsituationen i sina hem. Alternativt kan du låta eleverna komma hem till dig, eller besöka en myndighet eller ett kontor och se över situationen där.</p>	<p>Läxa eller studiebesök – 1 lektion</p>
<p>6. Eleverna beräknar (individuellt eller i grupp) hur mycket man kan spara genom att ersätta "gammaldags" glödlampor med energieffektiva lampor, hemma eller på de undersökta platserna.</p> <p>7. Besparingarna kalkyleras som skillnaden mellan ingående ström för två glödlampor med samma ljusstyrka (Watt) x förbrukning (timmar) x elpriset (kr/kWh) / 1000 (Watt/kWh).</p>	<p>Reflektion – 1 lektion</p>
<p>8. Eleverna förbereder redovisningar för föräldrarna, om möjligheterna att spara belysningsenergi hemma. Om eleverna har sett över en offentlig plats, kan du dela in dem i grupper som får redovisa resultaten.</p>	<p>Förbereda redovisning– 1 lektion</p>

Förslag på påbyggnadsövningar

"Strömbrytarkarta" – Eleverna gör en karta över skolans strömbrytare.

"Stäng av mig!" – Eleverna gör energiskyltar som ska placeras vid strömbrytarna.

Andra varianter

Reflektera mera: Mörka timmen. Släck alla lampor i hemmet under en timme, och prata med föräldrarna och äldre generationer om hur livet var för länge sen, när elektricitet inte fanns tillgängligt för alla och när få elektriska apparater fanns i hemmen. Vad gjorde man på kvällarna förr i tiden, och vad pratade man om? Vad skulle eleverna sakna mest?

Annan variant: Hur ser energimärket för belysning ut? Hur tar vi reda på det? Vad ger det oss för information? Går det att räkna ut potentiell energibesparing mellan den klassiska glödlampan och den energieffektiva lampan? Vad är det för skillnad i brinntid mellan dessa två ljuskällor? Kompenseras den högre kostnaden för den

energieffektiva lampan av besparingarna den åstadkommer?

Utöka aktiviteten: Låt klasserna utmana varandra att göra den bästa redovisningen om energieffektiv belysning.

Tillgängliga hjälpmedel

Inga tillgängliga hjälpmedel.

Sökord

Ändamål för energiförbrukningen	Allmänt ämne	Skolämne	Ålder
Transport	Hållbar utveckling	Naturkunskap	6–8 år
Uppvärmning och nerkylning	Förnyelsebar energi	Geografi	9–10 år
Varmt och kallt vatten	Energieffektivitet	Matematik	11–12 år
Belysning	Koldioxidkloka transporter	Läsning	
Elektrisk apparatur			