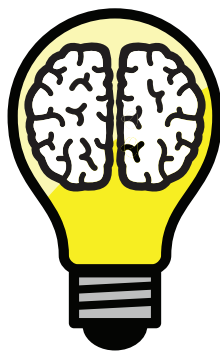


# 5.

## Min egen energianvändning



# 5. Min egen energi-användning.

## Syfte

Nu har eleverna undersökt vanliga elapparater som används i hemmet och de har fördjupat sig i dels begreppen energi och effekt, dels i energisystemet som helhet. Eleverna har kanske valt att studera sitt hems elanvändning men nu är det dags att gå hem och undersöka den ännu mer ingående. Syftet är att kartlägga hemmets energianvändning och sitt eget bidrag mer fördjupat, men även att ta del av ekonomin kring det egna hemmets energianvändning och var det befinner sig i energisystemet.

Tanken är att eleverna ska få verktyg att kartlägga och reflektera över det egna hemmets energianvändning. Verktyg i form av tabeller, instruktioner, mallar etc. Eleverna får också instruktioner för att studera elräkningar och fjärrvärmeräkningar etc. Dessutom får de chansen att utmana varandra i en WattVett-Utmaning!

## Utvärdering

För att sammanfatta och reflektera över det egna hemmets energianvändning får eleven använda sig av en mängd uttrycksformer såsom att skriva i sammanställningar och genom personliga reflektioner, att rita hur hemmet återfinns i energisystemet <http://energikunskap.se/sv/FAKTABASEN/Energisystemet/> och rita detaljerade bilder över det egna hemmet som ett system.

Eleven kan fota och filma för att tydliggöra hur hemmets energianvändning genereras. Under hela momentet får eleven arbeta med energifakta från broschyrer och annat som återfinns på Energimyndighetens hemsida och på andra hemsidor. Lämpliga länkar ges inom aktiviteterna. Genom deltagande i WattVett-utmaningen ges också möjlighet att utvärdera elevernas insikter när det gäller egen energianvändning, inbegår av olika begrepp samt energianvändningens konsekvenser för samhället, människan och miljön.

## Index

Aktivitet 5.1 Mina el-vanor

Aktivitet 5.2 Min energianvändning i ett system

Aktivitet 5.3 Varför bör jag och hur kan jag påverka min energianvändning?

Aktivitet 5.4 Watt vett utmaningen

## Aktivitet 5.1 Mina el-vanor

I moment 3 genomförde eleverna undersökningar där elapparaters elanvändning kartlades. Nu får eleverna fundera över och sammanställa sina "el-vanor". De för "eldagbok"<sup>27</sup> där de skriver ned vilka elapparater de har använt under ett dygn samt mäter tiden för hur länge de har använt varje apparat. Eleverna får också med sig en lathund<sup>28</sup> för att läsa elräkningar tillsammans med ett informationsbrev<sup>29</sup> till vårdnadshavare.



*Ta med tabellen/eldagboken hem, skriv ner dina "elvanor" under ett dygn; d.v.s. dina aktiviteter som är kopplade till el. Vid nästa lektion beräknas antal använda kWh.*

*Fråga också dina föräldrar eller någon annan vuxen om du får läsa er elräkning. Skriv ned varifrån ni köper el och hur mycket elen kostar per kWh.*

Aktivitet	tid (min)	kWh
Totalt antal kWh per dygn:		

På följande lektion kan eleverna sedan räkna ut sin totala elanvändning genom att ta hjälp av tabellen (ingår i läromedlet) som redovisar genomsnittlig elanvändning för vanliga elapparater. Eleverna kan även använda sig av tabeller och omvandlingsberäkningar etc. som finns i läromedlet på webben (Funktion 3<sup>30</sup>), alternativt läsa av från apparaternas specifikationer.

Eleverna har nu var och en beräknat sin dygnanvändning av el. I helklass uppmanas eleverna berätta vilka aktiviteter de tagit med på sin lista. Kanske har någon glömt något och kan få tips från sina kamrater. Läraren försöker skapa en "typisk" tabell på tavlan och låter klassen tillsammans räkna ut ett totalt antal kWh per dygn.

<http://iis.energiradgivningen.se/misc/www/kalkyler/hushall/hushall.aspx>



- *Varifrån kommer den el jag använder?*
- *Hur har den producerats?*
- *Använder jag förnybar el?*
- *Vad innebär egentligen förnybar el?*
- *Hur vet man vilken el man använder?*

Läraren lyfter frågorna i helklass och låter eleverna diskutera dem och ge sina förklaringar.

### Material 5.1:

- Lathund för elräkningar.
- Informationsbrev till vårdnadshavare. &
- "Eldagbok" inklusive elförbrukningstabell och en formel för hur man räknar ut kWh.

<sup>27</sup> Aktivitetsstöd 25: Eldagbok.Exempel på eldagbok, förbrukningstabell och en formel med vilken man beräknar kWh. Utskrift från websidan.

<sup>28</sup> Aktivitetsstöd 24: Lathund för att förstå och läsa i elräkningar. Utskrift från websidan.

<sup>29</sup> Aktivitetsstöd 24: Informationsbrev om aktiviteter och läromedlet. Utskrift från websidan.

<sup>30</sup> Aktivitetsstöd 26: Funktion 3, en omvandlingsfunktion. Fylla i tabeller och se elförbrukning för olika produkter, räknar ut förbrukning.

## Aktivitet 5.2 Min energianvändning i ett system

Eleverna ska få rita och skriva om sin egen energianvändning i ett system. Här får eleverna fundera över dels sin elanvändning som de noggrant kartlagt, dels all annan energianvändning som de bidrar till. Låt eleverna fundera över frågorna:



- Vad mer än el är energi i våra liv?
- När använder man energi som inte är el?

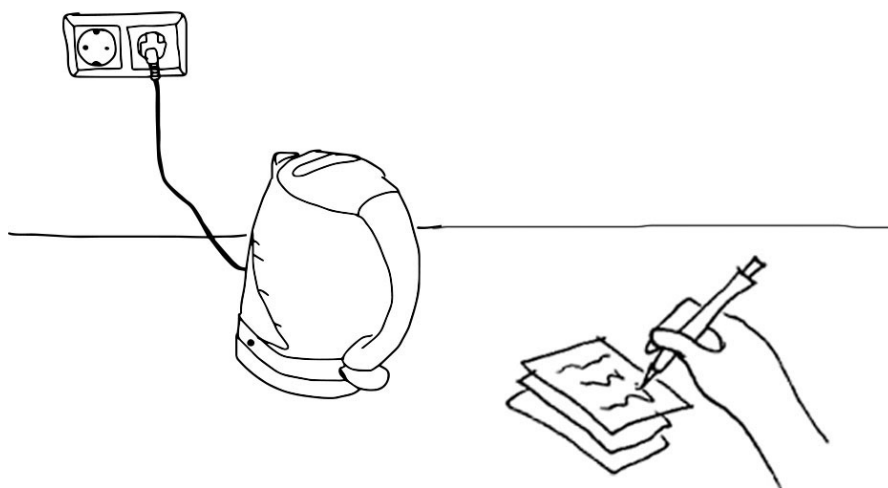
• Läraren kan skriva upp detta på tavlan och låta eleverna hitta det i "systemet": <http://energikunskap.se/sv/FAKTABASEN/Energisystemet/>

• Energianvändning för produktion av materiella föremål som vi konsumerar är svår att uppskatta. Likaså energianvändning för livsmedelsproduktion. Här finns schablonvärden, länk<sup>31</sup>:

[http://webbshop.cm.se/System/TemplateView.aspx?p=Energimyndigheten&v\\_iew=default&cat=/Rapporter&id=9b06d058c3b047758ecf55d38681507b](http://webbshop.cm.se/System/TemplateView.aspx?p=Energimyndigheten&v_iew=default&cat=/Rapporter&id=9b06d058c3b047758ecf55d38681507b)

som läraren kan skriva upp på tavlan. Låt eleverna fundera ännu mer kring vad i deras liv som kräver energi. Uppmana dem att diskutera med en kamrat och sedan rita ett system för deras egen energianvändning likt det som de sett på Energimyndighetens hemsida.

<http://energimyndigheten.se/sv/Hushall/Din-livsstil/Konsumtionsvaror/>



<sup>31</sup>Aktivitetsstöd 23: [Länk](#)

## Aktivitet 5.3 Varför bör jag och hur kan jag påverka min energianvändning?

Låt eleverna diskutera frågan om varför man borde använda mindre el. Låt eleverna arbeta i par och formulera tre argument för mindre elanvändning och energianvändning som helhet.

Låt sedan eleverna beskriva hur man kan gå till väga för att lyckas. Låt dem producera ett ”Tipsblad<sup>32</sup>” som de får berätta om i klassen, ta hem och dela ut till kamrater.



• Nu har du och din kamrat bestämt er för att försöka påverka andra till att minska sin elanvändning och energianvändning. Gör ett Tipsblad där ni också skriver ned varför det är viktigt att minska sin egen förbrukning.

• Skriv ut fem viktiga tips som ni vill ge läsare, om vad man gör för att använda mindre el och energi.

• Länk<sup>33</sup> till energispartips:

<http://www.energiradgivningen.se/privatperson/tips-rad>

• Länk till Energimyndighetens energikalkyl m.m.:

<http://energimyndigheten.se/sv/Hushall/Energikalkylen/>

• Hur mycket räcker 1kWh till?:

<http://www.energimyndigheten.se/Hushall/Tips-pa-hur-du-spar-energi--/Hur-mycket-racker-1-kWh-till-/>

• På Interactive Institute finns bland annat fler produkter för energivisualisering:

<http://www.tii.se/groups/energydesign>

<sup>32</sup> Aktivitetsstöd 28: [En mall för Tipsblad](#). För utskrift från websidan.

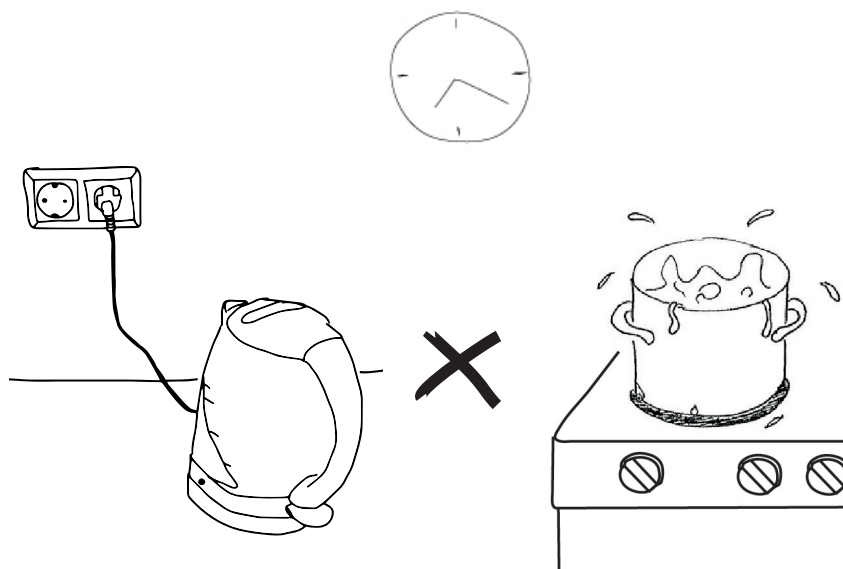
<sup>33</sup> Aktivitetsstöd 23: [Länkar](#).

## Aktivitet 5.4 WattVett-utmaning!

Låt eleverna få möjlighet att utmana varandra och andra klasser samt andra skolor på en WattVett-Utmaning (Funktion 4<sup>34</sup>). Utmaningen fungerar som en tävling som pågår under en vecka. Syftet är att minska sin energianvändning och utgångspunkten är dels den egna el-dagboken men även övriga aktiviteter som ger elever insikter i övrig energianvändning så som transporter och uppvärmning/varmvatten-användning. Eleven får ett informationsblad<sup>35</sup> med sig hem för att visa sina föräldrar. Utmaningen ska inte beskriva hemmets totala energianvändning utan bara den besparing som eleven genom sitt leverne lyckas med. Tävligen bygger på självrapportering, det är upp till eleven själv att registrera sin besparing. Genom att duscha några minuter kortare tid, att vara noga med att stänga av datorn helt när den inte används, genom att släcka en lampa eller värma spagettivattnet i vattenkokaren istället för på spisen etc. kan eleven få chansen att registrera sina besparingar i ett protokoll. Klassens sammanlagda besparing under en vecka sammanställs och diskuteras i klassen.

Här finns möjligheter att utmana de andra klasserna på skolan och dessutom låta hela skolan utmana en annan skola.

Syftet med en sådan utmaning är främst att elever ska erhålla insikter i och reflektera över sitt eget energibeteende men även ge underlag för att uppskatta totala potentialer av energibesparingar i hela samhället. Tanken är att eleverna ska minska sin energianvändning genom att reflektera och möjligen förändra vissa rutiner som inte är nödvändiga.



<sup>34</sup> Aktivitetsstöd 29: [WattVett-utmaningen](#). På websidan.

<sup>35</sup> Aktivitetsstöd 29: [Informationsbrev om WattVett-utmaningen till vårdnadshavare](#). På websidan för utskrift.