



Källa: Eon.se

ENERGIGENI

Energi finns överallt. I solens strålar, i vatten som forsar, i växter och djur – och i dig. Energin som finns i maten du äter omvandlas till kroppsvärme och bränsle till dina muskler. Precis som i ett kraftverk som producerar elektricitet och värme.

I den här övningen lär sig eleverna om energiprincipen, energiomvandling och olika energiflöden, både i människokroppen och i samhället. Övningen leder till spännande diskussioner om energiflöden, energianvändning och klimatpåverkan.

GENOMFÖRANDE

Eleverna ska idag reflektera kring energi i form av diskussionsfrågor och arbeta med elevbladet. I första delen resonerar vi kring energiomvandling och energiprincipen. Medan i den andra delen reflekterar vi över energispartips och hur vi kan agera i hemmet för att minska vår energiförbrukning. I ett hållbart samhälle kommer all energi till nytta och det finns många enkla trix för att bli mer energismart hemma.

DEL 1: VAD ÄR ENERGI?

Börja med att ta upp nedanstående diskussionsfrågor och prata sedan kring vad energiomvandling, energikällor och energibärare är. Dela sedan ut elevbladet och låt de fylla i rätt siffra vid rätt bild.

Även när du inte rör dig alls behöver du energi. Till vadå?

- De processer som alltid pågår i kroppen, hjärtslag, andning, matsmältning med mera.
- Hur fördelningen ser ut vad gäller energiförbrukning, exempelvis hur mycket behöver hjärnan?

ÄMNET

Bi, Fy, Ge, Sh

MÅL

Målet med övningen är att genom diskussion skapa en förståelse för begreppet energi, så som energiomvandling, energiprincipen och hur vi kan agera för att minska vår energiförbrukning.

NI BEHÖVER

- Kopiera upp lika många elevblad som det finns elever.

ENERGIOMVANDLING

Energi kan varken skapas eller förstöras, bara omvandlas från en form till en annan. Det kallas för energiprincipen. Ett exempel på energiomvandling är när vatten i en damm släpps ut genom dammluckorna och forsar nedför ett vattenfall. Då omvandlas det stillastående vattnets lägesenergi till rörelseenergi. Även inne i dig sker energiomvandlingar hela tiden. I maten du äter finns lagrad energi från växter och djur. Din kropp omvandlar denna till värmenergi i form av kroppsvärme, och till kraft som behövs för att dina organ ska fungera och för att röra dina muskler.

- Skillnaden i energiförbrukning i vila jämfört med olika typer av fysisk aktivitet.

Mat ger energi, men man kan också säga att mat kräver energi. Hur då?

- Vad som kräver energi vid matproduktion – odling, transport, förvaring med mera.
- Sambandet mellan mat och miljöpåverkan.
- Vilken slags mat som är bäst/sämst ur energi- och miljösynpunkt.

Varför behövs energibärare? Kan du komma på fler än elektricitet och bensin?

- Hur vår produktion av el och värme har förändrats från lokal till central.
- Vad som styr placeringen av elproduktion. Varför det ibland blir stora avstånd.
- Om principen kring energibärare – att förflytta energi.
- Varmvatten som en vanlig energibärare.

DEL 2: ENERGISPARTIPS

Låt eleverna arbeta vidare på andra sidan av elevbladet och räkna ut hur länge de kan använda vanliga prylar med samma mängd energi som går åt för att värma upp ett bad. Diskutera sedan följande frågor.

Hur använder ni energi hemma i din familj?

- Hur skulle du göra för att få din familj att bli mer energismarta?
- Vad hade du tyckt var lättast och svårast att ändra på för att minska energiförbrukning hemma hos dig?

Om energipriserna ökade med 1000 procent, vad tror du skulle hända då?

- Om ni måste sänka er energiförbrukning hemma för att ha råd med den nya dyra elen, vilka är de prylar ni skulle sluta eller minska användandet av?
- Om det istället skulle bli jättebilligt med el, vad skulle hända i ert hem då tror du? Finns det skäl till att spara el trots att den är så billig?

Vad är era bästa energispertips? Sammanställ era energispertips och dela mer er av tipsen.

REDOVISNING OCH DOKUMENTATION

Dokumentera med bilder och foton och dela i klassens blogg. Sammanställ elevernas energispertips och dela dem med föräldrarna.

ENERGIKÄLLOR

När vi producerar el, värme och fordonsbränsle använder vi energiomvandling. Energin hämtas från energikällor som vatten, vind, olja och naturgas. För att kunna förflytta energin behöver vi så kallade energibärare, som kan hålla ihop energin och göra så att den kan användas någon annanstans. Elektricitet är ett exempel på en sådan energibärare. Ett annat är bensin, som tillverkas av olja och omvandlas till kraft för att driva bilar.

FACIT

Vad är energi?

Övre illustration:

3 Värmeenergi, 2 Lagrad energi, 1 Solenergi, 4 Rörelseenergi

Nedre illustration:

2 Kraftverk, 4 Elektricitet, 1 Biomassa, 3 Fjärrvärme

Energispertips avrundat till heltal

- Ha en lågenergilampa med effekten 11 W tänd = 509 h
- Föna håret med en hårtork som har effekten 1500 W = 4 h
- Titta på tv som har effekten 100 W = 56 h
- Ladda mobilen med effekten 5 W = 1120 h

Utdrag ut läroplan LGR11

ÖVERGRIPANDE KUNSKAPSMÅL

Skolan ska ansvara för att varje elev efter genomgången grundskola:

- kan använda kunskaper från de naturvetenskapliga, tekniska, samhällsvetenskapliga, humanistiska och estetiska kunskapsområdena för vidare studier, i samhällsliv och vardagsliv,
- kan lösa problem och omsätta idéer i handling på ett kreativt sätt,
- har fått kunskaper om förutsättningar för en god miljö och en hållbar utveckling,
- har fått kunskaper om och förståelse för den egna livsstilens betydelse för hälsan, miljö och samhället.

BETYGSGRUNDANDE FÖRMÅGOR

Övningen bidrar till utveckling av förmågan att:

- genomföra systematiska undersökningar i biologi/ kemi (Bi/Ke),
- använda kunskaper i biologi/fysik/kemi för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som ekologisk hållbarhet/energi/teknik/miljö samhälle (Bi/Fy/Ke),
- använda biologins/kemins begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara biologiska/kemiska samband i människokroppen, naturen och samhället (Bi/Ke),
- värdera lösningar på olika miljö- och utvecklingsfrågor utifrån överväganden kring etik och hållbar utveckling (Ge),
- uttrycka och värdera olika ståndpunkter i till exempel aktuella samhällsfrågor och argumentera utifrån fakta, värderingar och olika perspektiv (Sh).

CENTRALT INNEHÅLL

Ämnesinnehåll som tas upp i övningen:

Bi: Enkla fältstudier och experiment. Planering, utförande och utvärdering. Fotosyntes, förbränning och ekologiska samband och vilken betydelse kunskaper om detta har. Människans beroende av och påverkan på naturen och vad detta innebär för hållbar utveckling.

Fy: Energins oförstörbarhet och flöde, olika typer av energikällor och deras påverkan på miljön samt energianvändningen i samhället.

Ke: Fotosyntes, förbränning och några andra grundläggande kemiska reaktioner. Fossila och förnybara bränslen. Deras betydelse för energianvändningen och påverkan på klimatet.

Ge: Hur val och prioriteringar i vardagen kan påverka miljön och bidra till en hållbar utveckling. Jordens naturresurser, till exempel vatten, odlingsmark, skogar och fossila bränslen. Var på jorden olika resurser finns och vad de används till.

Nedan kan du se vilka av de Globala målen övningen kopplar till.