

LEKTION 3

HITTA RÅVARAN! VAD HÄNDER SEN?

Vilka olika sorters batterier finns? Vilka råvaror och naturtillgångar finns nära oss. Kan råvarorna ta slut? När batteriets kraft är slut, vad gör vi då? Vad händer när vi återvinner? Sök information och redovisa.

Syfte: Förstå att det finns olika sorters batterier och att de påverkar miljön på olika sätt.

LEKTION TID: 60 MINUTER

Uppgift hemma

Ge eleverna i uppdrag att ta reda på mer om vad det är för sorts batterier de använder i sin hemmiljö, och kanske även i skolan. Exempel på saker som har batterier: Mobiltelefon/ Fjärrkontroll/Bärbar dator/Bensinbil/Elbil/ Ficklampa/"Powerbank". (Inspiration här tex: www.batteriatervinningen.se/modul/du-har-7-kilo-elskrot-hemma)

I skolan:

Fyll i klassens gemensamma dokument, använd förslagsvis Elevbladet. Vilka batterier hittades?

Låt eleverna ta reda på fakta om sina batterier; vilka sorter? alkaliskt eller litium? Dela upp eleverna i grupper och ge varje grupp en sorts batteri var att ta reda på mer vilka råvaror och ämnen batterierna innehåller. (titta tex på den här länken tillsammans: <http://www.batteriatervinningen.se/modul/nastan-75-av-innehallet-i-vara-vanligaste-batterier-kan-gora-nytta-igen>)

SO ÅTERVINNING/MILJÖ/GEOGRAFI

Vilken sorts lektion?

LYSSNA • JOBBA I GRUPP



Diskutera:

- Vilka olika sorters batterier finns att köpa?
- Vad tar vi från naturen för att göra batterier?
- Vad händer när batterier återvinns?
- Hur utvinns material till batterier? Vad är viktigt att tänka på för de människor som jobbar i gruvorna med att utvinna materialet?
- Hur tillverkas ett batteri?
- Skulle det gå att göra ett batteri som tillverkas i Sverige? Var skulle ni hitta gruvorna?
- Alla batterier tappar förr eller senare sin förmåga att avge elektrisk energi.
- Du lämnar det då till återvinning. Kontrollera om eleverna vet var de lämnar sina uttjänta batterier?
- Om man inte kan se att det finns ett batteri i en produkt - vad ska man göra då?
*Produkten ska sorteras som elavfall på ÅVC. Man ska inte försöka ta loss batteriet om det inte är menat att man ska kunna det.
- Men vad händer när batteriet återvinns?

FAKTABLAD 1

På återvinningscentralen

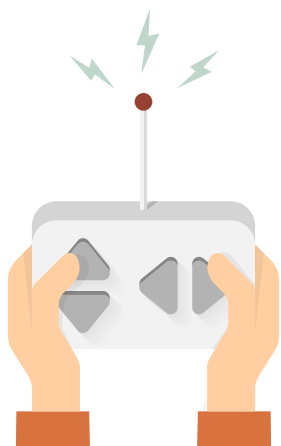
Batterier sorteras i flera steg. Först plockas stora laddningsbara batterier bort för hand. De små knappcellerna sorteras ut med hjälp av ett skakgaller. Alla mellanstora batterier sorteras därefter för hand. Försök har gjorts att använda maskiner för sortering av de mellanstora batterierna,

de kan känna igen varje enskilt batteri med hjälp av bildminne. Upp till tio batterier i sekunden kan automatiskt sorteras på det här sättet. Beroende på vilken sorts batteri det är behandlas de sedan på olika sätt. De kan smältas ned, krossas, behandlas kemiskt eller förbrännas. Nickel, kad-

mium, bly, järn, kobolt, koppar och zink kan återvinnas och bli nya batterier eller andra produkter beroende på metall. Man kan också ta ut och återvinna "batteripulver". Det är en blandning av metaller och material. Kvicksilver skickas däremot till säkert slutförvar.

Två grupper av batterier

Engångsbatteriet finns i många av våra vanligaste saker; ficklampor, fjärrkontroller, väckarklockor, leksaker. När de tar slut är det dags att återvinna dem i en batteriholk. Uppladdningsbara batterier sitter kanske i din telefon, din surfplatta, eltandborste eller kamera. I alla saker som går att ladda upp. När batteriet inte går att ladda längre blir hela saken elskrot och ska lämnas till återvinningscentralen.



Är alla batterier miljöfarliga?

Svaret är nej. De vanligaste batterierna är de alkaliska engångsbatterierna, de är inte laddningsbara. Men sedan 1985 har kvicksilverhalten i batterierna minskats från en nivå av cirka 1 viktprocent fram till dagens produkter som är helt fria från tillsatser av kvicksilver och kadmi-um och bly. De är inte miljöfarliga, men det fina är att 50% av batteriet kan återvinnas. Järn och zink (i batteriets hölje) är de metaller som återvinns.

Knappscellsbatterier, de små som går att hitta i till exempel klockor, termometrar och vissa leksaker innehåller fortfarande kvicksilver.

VARJE FAMILJ HAR I SNITT 7 KILO GAMLA BATTERIER OCH ELPRYLAR HEMMA SOM SKA IN I KRETSLOPPET IGEN.

45 PROCENT AV DE ELEKTRONISKA APPARATER VI ANVÄNDER ÄR BATTERIDRIVNA. TILL EXEMPEL TV, DATORER OCH MOBILTELEFONER

FAKTABLAD 2

BATTERIER INNEHÅLLER EN RAD OLIKA ÄMNEN.

Vissa batterier, men inte alla, innehåller miljöfarliga tungmetaller. Till skillnad från andra grundämnen bryts tungmetaller inte ner och om de slängs i soporna och bränns går de vidare in i ekosystemet till djur och natur. Där stannar de kvar. Det är en av anledningarna till att det är så viktigt att gå till återvinningen med dina batterier då en del av innehållet kan återvinnas.

80% av de batterier som samlas in är alkaliska. I dessa har kvicksilverhalten steg för steg reducerats fram till dagens produkter som är helt fria från tillsatser av kvicksilver, kadmium och bly.

BATTERISORTER SOM KAN FINNAS HEMMA

- Alkaliska batterier
- Litiumbatterier
- Kviksilverbatterier
- Kadmiumbatterier
- Nickelmetallhybrid
- Blybatterier



Litiumjon är miljövänligast

Den bästa sortens batterier för laddningsbara produkter som elbilar, mobiltelefoner och datorer är litiumjonbatterier. Hela 90 procent av de vanligaste litiumjonbatterierna går att återvinna. Dessutom är de miljövänliga eftersom de inte innehåller någon tungmetall, är hållbara och kan användas länge innan man behöver återvinna dem.

Undvik att ladda denna typ av batteri utan att ha uppsikt. Det är ovanligt med olyckor, samtidigt är det bra att tänka på vad man själv kan göra för att förbättra säkerheten.

LÄS MER

Batteriåtervinningen – Elskrot i hemmet:

<https://www.batteriatervinningen.se/modul/du-har-7-kilo-elskrot-hemma>

One planet – fakta om återvinning av batterier:

www.oneplanet.se/se/Kliv_in_i_kretsloppet/Kliv_in_i_kretsloppet/Ditt_avfall_-_en_resurs/Batterier

Avfall Sverige: om materialåtervinning:

<https://www.avfallsverige.se/avfallshantering/avfallsbehandling/materialatervinning/Avfall>

Sverige: Sopskolan:

<http://sopskolan.se/Startpage.html>

Inspiration till uppgift om ett batteris livscykel:

<https://teknikhallsam.wordpress.com/2011/11/07/batteriets-livscykel-av-matilda/>

Om energi och hållbarhet:

www.naturskyddsforeningen.se/skola/vad_vigor#material_verktyg

Naturskyddsforeningen: att vara energismart:

<http://www.naturskyddsforeningen.se/skola/energifallet/faktablad-att-vara-energisman>

El-Kretsen:

<https://www.el-kretsen.se/batterier>

VARTA:

<http://www.varta-consumer.com/en/insights/did-you-know>

Elsäkerhetsverket

<https://www.elsakerhetsverket.se/Fragor-och-svar/Arkiv-fragor/laddning-av-mobiltelefon/>

FILMKLIPP

En sopas väg:

www.youtube.com/watch?v=zntd-UiNIqU

Gröna påsen:

www.youtube.com/watch?v=F1vuMEhY_LI Gilla jorden: www.youtube.com/watch?v=pEqCsO-renUI

LÄROPLANEN (GEOGRAFI)

Här ska vi analysera hur naturens egna processer och människors verksamheter formar och förändrar livsmiljöer i olika delar av världen och värdera lösningar på olika miljö- och utvecklingsfrågor utifrån överväganden kring etik och hållbar utveckling.

Centralt innehåll, geografi: Jordens naturresurser, till exempel vatten, odlingsmark, skogar och fossila bränslen. Insamlingar och mätningar av geografiska data från närområdet, till exempel åldersfördelning, trafikflöden och vattenförbrukning. Hur val och prioriteringar i vardagen kan påverka miljön och bidra till en hållbar utveckling.

Centralt innehåll SO: Informations-spridning, reklam och opinionsbildning. Hur man urskiljer budskap, avsändare och syfte i olika medier med ett källkritiskt förhållningssätt. Vad demokrati är och hur demokratiska beslut fattas. Det lokala beslutsfattandet, till exempel i elevråd och föreningar. Hur individer och grupper kan påverka beslut. Några orsaker till, och konsekvenser av, välbefinnande och fattigdom.

ELEVBLAD: TABELL TILL BATTERISPANINGEN

	Batterityp/ Beteckning ex AAA	Laddningsbart Ja/Nej	Fördelar (vikt, livslängd)	Nackdelar (Kan det göra skada i miljön?)
Mobiltelefon				
Bärbar dator				
Ficklampa/ Fjärrkontroll				
Bensinbil				
Elbil				
Klocka				