



Affald

Skrevet af: Malou, Line, Michelle, Mikolaj og Sadik



Indholdsfortegnelse

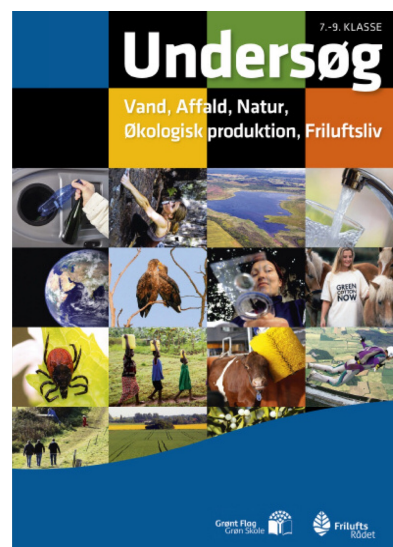
- Referat af bogen
- Turen til vestforbrændingen
- Undersøgelse
- Vugge til Vugge
- Hvis vi trækker emnet til afgangsprøve



Referat af bogen

Som årene går stiger mængden af affald, det skyldes primært vores levemåde. Derfor bliver vi nødt til at forholde os til hvordan vi udnytter naturens ressourcer, og genbruger den.

Et deponi er et sted der opbevarer alt det affald, der ikke kan genanvendes eller brændes. Det skyldes at det måske indeholder miljøskadelige stoffer, eller produktet består af komponenter, der enten ikke kan nedbrydes, eller for vanskelige at genanvende, fx rockwool som bliver brugt til at isolere huse. Der holdes hele tiden øje med at deponierne ikke forurener miljøet. Under deponiet er der lagt kraftige membraner, der sørger for jorden og grundvandet under deponiet, ikke bliver forurenet.



I Danmark har vi mange genbrugspladser, hvor man kan aflevere sit affald. Hvis folk kørte lidt oftere på genbrugspladsen i stedet for at smide ting som glas, aviser og pap i skraldespanden, vil det nedbringe en stor mængde af vores husholdningsaffald.

En stor del af vores affald bliver brændt, på fx kraftværker hvor energien fra afbrændingen er med til at producere strøm, og ofte fjernvarme.

Affald er ikke bare affald men ressourcer, som vi er nødt til genanvende, Aluminium er kostbart og sparsomt, og er noget vi er nødt til at passe på, derfor genanvendes tomme dåser. Aluminium udvindes i naturen fra mineralet bauxit. Det er en meget energikrævende proces at udvinde aluminium. Ved at fremstille nye dåser af de dåser der er blevet indleveret, bruges der 16 gange mindre energi.

Pant er en genial opfindelse. Når vi aflevere de fleste dåser og flasker nede i supermarkedet, får man sine pantpenge igen, samtidig sparer vi på et værdifuldt mineral.

Genbrug gælder ikke kun det almindelige affald, men også teknologiske produkter som computere, og smartphones. Det skyldes at i fx vores smartphone sidder der magneter, der får mobilen til at vide. Magneterne er produceret af grundstofferne neodym og dysprosium, som er nogen stoffer der er svære at få fat i. Grunden til at flere stoffer bliver svære at få fat på er, at Kina for et par år siden begyndte at udvinde stoffer, og dermed presse prisen på verdensmarkedet.

Genopladelige batterier er en del af de ting i vores hverdag, problemet med det, er at de indeholder tungmetaller. Tungmetaller er miljøfarlige da de indeholder, eller kan indeholde mængder af kviksølv.

Men selvom der er stoffer som er miljøfarlige, har vi også mange stoffer som vi er nødt til at passe på. Der er flere stoffer som er ved at slippe op, men heldigvis findes der hele tiden reserver, der kan udnyttes.

Genbrug er en rigtig smart opfindelse. Derfor er man nu begyndt at tænke på hvordan man kunne udvikle nogen former for "pantssystemer" med mange andre ting. På en eller anden måde kunne man fx lave en form for leasing af mobiltelefoner, det betyder at man lejer mobiler, imens man bruger dem. Som svarer dem til at genbruge mobiltelefoner.

Nogle firmaer er også begyndt at arbejde efter princippet, der kaldes "vugge til vugge". Princippet går ud på at man allerede inden man designer og laver produktet, tager højde for hvordan produktet kan skilles ad, så stofferne fra de nye produkter kan genbruges. Og på den måde indgår i et kredsløb.

Turen til vestforbrænding

Vi var på tur til vestforbrændingen hvor de brænder affaldet af, det gør de i kæmpe store ovne. Det de får ud af det, er energi til forbrugerne ude i husene både til strøm og til varmt vand.



1. forsøg der hed energi:

Energi forsøget gik ud på at få varmet vand op i en kedel så der kom tryk med vanddamp, og derefter kom trykket af vanddamp over i turbinen, så der kom lys i lamperne og varme i radiatorerne i den lille model af et hus.

2. forsøg der hed forbrænding:

Forsøget forbrænding gik ud på at finde ud af hvilke materialer der findes i almindeligt affald der kunne forbrændes. Man skulle undersøge materialernes brændbarhed og om materialerne kunne genanvendes. Man skulle brænde noget træ, plastik, papir, bioaffald og aluminium af for at se hvad der brænder bedre end noget andet affald.

3. forsøg der hed røgens:

I dette forsøg skulle man undersøge om man kan mindske udledningen af svovldioxid (SO_2) ved at rense røgen med mættet kalkvand. Det skulle man undersøge fordi at vestforbrændingen renser røgen med den metode at bruge mættet kalkvand, og det skal jo virke så vi ikke får syrerregn.

4. forsøg der hed spildevand:

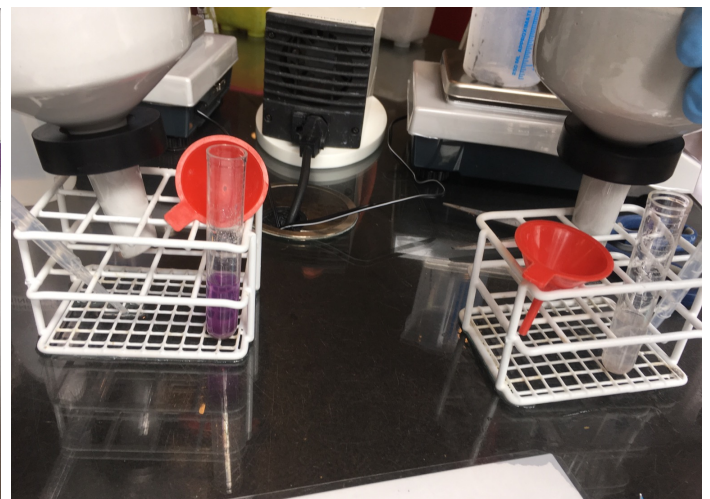
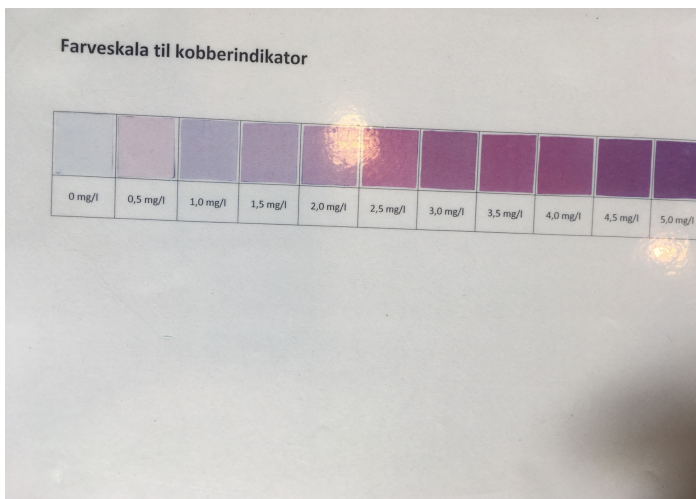
Formålet med Forsøget spildevand var at undersøge hvordan vestforbrændingen renser spildevandet for tungmetaller. På vestforbrændingen kommer spildevandet af rensed røg med vand og mættet kalkvand, og det er meget fyldt med tungmetaller, så derfor er det vigtigt at det renses som man gør det på vestforbrændingen. Det er vigtigt at spildevandet bliver rensed fordi hvis det bare bliver sendt ud i søer og åer vil det gå ud over os.

5. forsøg der hed slagge som vi havde om:

Vi skulle lave et forsøg om slagge, hvor vi skulle undersøge hvilken slags slagge der afgiver flest tungmetaller, altså kobber i dette tilfælde, når der kommer vand igennem. Vandet skulle symbolisere regnvandet der siver igennem slaggen når det er friskt og når det er modnet. Formålet med vores forsøg var at finde ud af om det var sandt at slaggen ikke afgiver tungmetaller når den bliver modnet, det gjorde vi ved at tage et bæger med 20 gram frisk slagge og et bæger med 20 gram modnet slagge. Vi skulle så tilsætte 40 gram demineraliseret vand i begge glas, så begge vægte ville vise 60 gram i alt, derefter blandede vi det demineraliseret vand med slaggen så tungmetallerne blev vasket ud i vandet. Efter det her skulle vi lave en hypotese om hvor vi forventede der ville være flest tungmetaller i vandet, vi svarede så at vi troede at det var frisk slagge der afgiver flest tungmetaller, det gættede vi fordi vi kunne se at tungmetallerne havde forladt slaggen og blandet sig med vandet, ved at slaggen var blevet mere opløst, hvorimod den modnede slagge stadig var meget klumpet, og ikke havde blandet sig med vandet.



Nu skulle vi filtrere vandet fra slaggen ved at bruge to filterpapirer. De to filterpapirer skulle vi fugte over vasken med demineraliseret vand, som vi så puttede op i hver sin büchnertragt, så skulle vi tage en kompressor som vi tilsluttede til en sugokolbe der sad på glasset med filtrerpapir i. Her hældte vi så modnet slagge vand ned igennem filterpapiret, så det blev filtreret med hjælp af kompressoren, det filtreret modnet slagge vand røg ned i kolben, det skulle vi også gentage med det friske slagge. Nu skulle vi måle mængden af tungmetaller i begge slagge, det gjorde vi ved at tage 5 ml frisk slagge i et reagensglas og det samme med den modnet slagge. For at finde ud af om der var tungmetaller i væsken skulle vi tilsætte kobberindikator, det rystede vi så for at se en reaktion. Reaktionen viste en farve og ved hjælp af farven kunne vi se om væsken indeholdte tungmetaller. Vores svar viste at i den friske slagge indeholdte den 4,5 mg/L tungmetaller og i den modnet slagge var der 0 mg/L tungmetaller. Det vil sige at vores hypotese var rigtig fordi den friske slagge indeholdte mange tungmetaller når den havde været igennem processen, og den modnet slagge havde ikke.



Grunden til at det er vigtigt at slaggen bliver modnet er så slaggen ikke afgiver tungmetaller når det regner, det må det ikke fordi når regnen siver igennem slaggen under vejen må slaggen ikke afgive tungmetallerne så det siver ned i grundvandet , for så vil det gå ud over os. Det vil gå ud over os på den måde at små fisk vil komme til at få tungmetallerne i kroppen, de små fisk vil blive spist af større fisk og til sidst vil de store fisk blive spist af os, det kunne f.eks være tun og makrel vi spiste som indeholder rigtig meget tungmetal, det spiser vi og får ind i vores krop. Det vil påvirke vores fedt i vores hjerne og vores blod. Når slaggen skal modnes bliver det lagt på et særligt underlag i op til 3-6 måneder, her optager slaggen CO₂ fra luften, det får tungmetallerne til at forsvinde fra slaggen.

Undersøgelse med lokal virksomheder:

Vi lavede en undersøgelse hvor vi gik i Bilka og i Lidl og spurgte hvad de gjorde med deres affald, og om de genbrugte eller sendte det til forbrænding.

Vi gik først i Lidl, hvor vi startede undersøgelsen

Hvad for noget affald får i her?

- "mest plastik, pap og dåser"

Hvor meget affald indsamler i på fx. En måned?

- "et Par ton, ca. 8-9 hvis jeg skulle give et kvalificeret bud"

Hvad gør i med jeres affald? Genbruger i det eller noget andet?

- "vi sender det til lageret hvor det bliver brændt"

Hvor meget af jeres affald genbruger i?

- "vi genbruger vores flasker, dåser og vores pap, men hvor meget ved jeg ikke".

Samarbejder i med nogen når det gælder affald og genbrug?

- "nej vi sender det bare afsted, det bliver sgu nok bare brændt".

Efter vi havde været i Lidl og spørge, gjorde vi det samme i Bilka her fik vi disse svar:

Hvad for noget affald får i her?

- "det største vi har er pap/plastik vi har meget affald-alt lige fra kød og grøntsager til iPhones og andre elektroniske genstande"

Hvor meget affald indsamler i på fx. En måned?

- "22 ton"

Hvad gør i med jeres affald?

Genbruger i det eller noget andet?

- "vi sortere det i organisk-pap-plastik, være for sig, vi genbruger elektronik, vi bruger ISS waste"

Hvor meget af jeres affald genbruger i?

- "vi ligger på 40%"

Samarbejde i med nogen når det gælder affald og genbrug?

- "ja vi har et enkelt firma der henter vores engangs paller-som bliver genbrugt til træflis"

Konklusion på undersøgelsen

Ved disse undersøgelser af to supermarkeder, kan vi fortælle at vi her i Danmark genbruger meget af det vi bruger, faktisk ligger vi på en flot tiendeplads når det gælder genbrug af kommunalt affald, og når det gælder genbrug af elektronisk affald ligger vi på en fjerdeplads.

Vores konklusion ud fra de to undersøgelser af supermarkederne Lidl og Bilka er at nu hvor Bilka er et større supermarked indsamler de også mere affald på ca. en måned end Lidl gør, fordi Bilka indsamler ca 22 ton og Lidl indsamler ca. 3-4 ton. Bilka bruger ISS som er et firma der hjælper dem med at komme af med deres affald. Lidl sender det bare ud på lageret hvor det bliver hentet og kørt til forbrænding, men de sagde ikke hvor det blev kørt hen eller om de havde nogle forbindelser som Bilka har. Bilka samarbejder med et firma der henter deres paller. Firmaet genbruger pallerne til træflisen. Men ham vi snakkede med i Lidl havde ikke særlig meget styr på det, han sagde nemlig at skraldet nok bare blev brændt.

Vugge til Vugge

Mange virksomheder og mange mennesker, begynder så småt at overveje deres genbrug grundigere. Det gør de bl.a fordi mange af de metaller, vi bruger i de moderne forbrugsvarer er dyre og sjældne, og der kan derfor komme mindre ad de varer som vi har brug for, der bliver produceret hvis vi ikke genbruger. Det er nemlig vigtigt at tænke på hele varens livscyklus og derfor også begrebet vugge til vugge.

Fx hvis man kigger på statistikker, kan man se at vi kun har sølv i 15 år mere, og aluminium som vi bruger til diverse ting som dåser, gryder og cykler, har vi kun i 81 år mere. Derfor er det vigtigt for vores hverdag at vi genbruger og ikke bare amider ud, for ellers kan vi miste vigtige råstoffer fra vores hverdag.

Nogle firmaer er derfor begyndt at arbejde med princippet Vugge til vugge. Det som der er vigtigt i denne process er de værdifulde og sjældne ting der befinder sig i produktet. Her er det nemlig vigtigt at det er dem der bliver genbrugt så vi kan fortsætte at



producere produkterne. De har derfor skrevet en manual med produktet, så når man er færdig med bruget af produktet, kan man skille det ad og genbruge

Produktet starter med at blive produceret på en fabrik, i det her tilfælde er det en computer. Når computeren er blevet lavet bliver den brugt af forbrugerne, som så skal adskille computernes dele så råstofferne kan genbruges i de nye produkter. Nogle råstoffer er meget sjældne som slider op efter nogle år, så for at passe på det, sender man det hen til genbrugsstedet, altså der hvor man genbruger stofferne til nye produkter. Det er meget vigtigt, at gøre sådan så vi ikke løber tør for vigtige råstoffer, og derfor bliver fattigere på mange hverdagsprodukter, eller at man bliver nødt til at bruge meget upraktiske råstoffer

Hvis vi trækker emnet til afgangsprøven

Hvis vi trak emnet affald til afgangsprøven, ville vi lægge mere vægt på påvirkningen af affald i naturen, og ikke gå ligeså meget i dybden af genbrug af affald og slagge, men stadig have det med. Vi ville lægge mere kræfter i at lave et forsøg som vi fuldt ud forstår og kan vise uden problemer og perspektivere det med virkeligheden. Vi ville lave nogle sammenligninger og kigge på forurening, hvor vi så ville komme med ideer til hvordan vi kunne forhindre at forurening i naturen ville blive værre med årene. Vi ville også gå mere i dybden med Danmarks affaldsforbrænding i forhold til resten af verdenen, og også Danmarks affalds forurening. Vi ville også lave flere undersøgelser end bare en, vi ville også gøre meget ud af at have en rød tråd igennem alt vi siger og undersøger.