

TAL OM SKRALD



1. Opgavesæt om metal

Familien Falk bor her på Frederiksberg og består af mor og far (Camilla og Peter) og deres to børn Caroline og Jonas. Familien Falk elsker dåsemad. I løbet af en uge spiser de 3 dåser flåede tomater, 1 dåse majs, 1 dåse gulerødder, 2 dåser med tomatsuppe, 1 dåse med tun og 1 dåse med kylling i karry. Lørdag aften drikker Caroline og Jonas en dåsesodavand hver, og Peter og Camilla drikker en dåseøl hver. Caroline elsker makrel i tomat og spiser en ½ dåse om dagen til frokost, undtagen tre af ugens dage, hvor hun køber mad på skolen.

Familien Falk ved ikke at metaldåser kan genanvendes og gider ikke gå til pantautomanten med deres drikkedåser, derfor smider de dem i dagrenovationen.



Drikkedåser er lavet af aluminium. Aluminium er det hyppigst forekommende metal i jordskorpen og udvindes af jordarten Bauxit. Aluminium bruges til mange forskellige slags metaldåser. Fremstilling af aluminium kræver energi og udleder CO₂. Når man fremstiller 1 kilo nyt aluminium, skabes der samtidig 85 kilo affald i selve fremstillingsprocessen, hvorimod genbrugsaluminium kun skaber 3,5 kilo affald. Når 10 aluminiumsdåser afleveres til genanvendelse, kan der fremstilles 9 nye dåser ud af de gamle. Noget vil gå til spilde under omsmelting og genfremstilling. Hvis de 9 nye dåser bliver fremstillet af nyt aluminium kræver det 20 gange mere energi, end når man bruger aluminium, der allerede er blevet udvundet en gang, og omdannet til et produkt. Ved at genanvende 1 kilo aluminium spares 10 kilo CO₂. Ved at genanvende metaldåser reducerer man altså mængden af affald og brugen af energi og ressourcer.

- Hvor mange dåser smider familien Falk ud om ugen?
- Beregn rumfanget af den udleverede dåse.
- Hvor mange dåser kan der være i en almindelig affaldspose på 15 liter? (Der skal ikke tages højde for dåsernes individuelle størrelse, der regnes blot med den størrelse, som er fundet i opgave b)
- Hvor mange kilo metal blev afleveret til genanvendelse på Frederiksberg i 2010?
- Hvor mange kilo CO₂ er sparet ved den mængde metal som Frederiksberg afleverer til genanvendelse?
- Hvor mange kilo affald vil blive skabt, hvis den mængde metal som Frederiksberg afleverer til genanvendelse skulle fremstilles af nyt aluminium?

$$V = \pi * r^2 * h = \text{cm}^3$$

$$1 \text{ cm}^3 = 0,001 \text{ l}$$

Fakta om Frederiksberg

Indbyggere

(pr. 1. januar 2011) 98.782

Hustande

(pr. 1. januar 2011) 52.178

Affald i ton (tal fra 2010)

Dagrenovation 30.431,1

Metal 154,4

Papir 3.903,5

Elektronik 364,2

TAL OM SKRALD



GENBRUGSGUIDE
SPØRG IGEN OG IGEN

FREDERIKSBERG
KOMMUNE



2. Opgavesæt om papir

Familien Falk får hver uge reklamer og aviser. Caroline og Jonas går i skole og tegner meget, så de bruger derfor meget papir. Familien husker desværre ikke at sortere papiret fra.

Ved genanvelse af 60 kg papir spares ét træ fra at blive fældet. Derudover spares energi, vand og kemikalier. Når man genanvender papir bliver det til nyt papir, blandt andet til nyt skrivepapir, avisepapir, køkkenruller, æggebakker og tapet.

Peter er med i en bogklub og modtager to gange om måneden en bogpakke med posten. Der er to bøger i, som hver vejer et halvt kilo. Peter gider ikke læse så meget, så han smider altid den ene bog i skraldespanden med det samme.

En husstand modtager
ca. 55 kilo reklamer om året.



- Giv eksempler på hvordan familien Falk kan spare på papiret.
- Hvor mange kilo papir blev afleveret til genanvendelse på Frederiksberg i 2010?
- Hvor mange kilo papir har hver indbygger i kommunen i gennemsnit afleveret til genanvendelse?
- Hvor mange træer er derfor blevet sparet?
- Hvis alle husholdninger på Frederiksberg er tilmeldt ordningen 'Reklamer – nej tak', hvor mange kilo papir er så sparet?
- Hvor lang tid går der, før Peter kan spare et træ fra at blive fældet, hvis han smider sine bøger i papircontaineren i stedet for i dagrenovationen?

Fakta om Frederiksberg

Indbyggere

(pr. 1. januar 2011) 98.782

Husholdninger

(pr. 1. januar 2011) 52.178

Affald i ton (tal fra 2010)

Dagrenovation 30.431,1

Metal 154,4

Papir 3.903,5

Elektronik 364,2

TAL OM SKRALD



GENBRUGSGUIDE
SPØRG IGEN OG IGEN

3. Opgavesæt om dagrenovation.

Familien Falk handler ind til ugen. Når man køber noget, køber man samtidig noget affald. Når familien Falk smider affaldet ud, smider de det hele i den samme skraldepan. Når de tømmer skraldespanden kommer de det i beholderen til dagrenovation nede i deres gård. De glemmer altså at sortere alt det genanvendelige affald fra.

Alt affald i dagrenovationsbeholdere ryger direkte med skraldevognen til Amagerforbrænding, hvor det bliver brændt i nogle kæmpestore ovne. Amagerforbrænding omdanner via denne forbrænding affald til elektricitet og fjernvarme. I 2010 blev der brændt 404.000 ton affald af på Amagerforbrænding. Det svarer til 10 % af alt affald, der bliver brændt i Danmark.

Her er familiens indkøbsliste og en tabel over forskellige varer. Tabellen viser, hvor meget varen vejer ved indkøb, og hvad den vejer, når den er blevet til affald:

3 liter mælk	Kyllingefilet-pålæg
2 dåser flåede tomater	10 stk. æbler i pose
1 dåse majs	10 stk. bananer i pose
1 pakke hakket oksekød	Cornflakes
1 kg gulerødder	2 flasker rødvin
En pakke rugbrød	Sodavand (½ l.)
Sandwichstykker (8 stk)	Flydende vaskemiddel
Æggesalat	Shampoo
Leverpostej	



FREDEKRSBERG
KOMMUNE



VÆGTSKEMA

Hvad	Vægt ved indkøb (gram) (produkt + emballage)	Vægt når det er affald (gram)
Frugt og grønt		
Løg	1050 g	50 g (nettet) 100 g (skræller)
Gulerødder	1010 g	5 g (pose) 220 (skræller)
Æbler (10 stk)	1500 g	105 g (æbleskrog + pose)
Bananer (10 stk)	1750 g	540 g
Tomater (6 stk i flamingobakke)	565 g	25 g
Roden fra et icebergsalat	400 g	30 g
Roden/indmaden fra en peberfrugt	100 g	25 g
Æbleskrog (1 stk)		10 g
Broccoli	550 g	50 g
Porrer (3 stk)	550 g	50 g
Søde sager		
Tørrede abrikoser	255 g	5 g
Rosiner	277 g	22 g
Vaffelrør i metalbøtte	500 g	100 g
Chokolade	110 g	10 g
Kolonialvarer		
Majsdåse	410 g	60 g
Flådede tomater	500 g	100 g
Mangochutney (1 glas)	550 g	200 g
Groft salt (1 pk)	840 g	40 g
Balsamicoeddike	491 g	241 g
Instant kaffe (1 glas)	365 g	265 g
Kaffe	110 g	10 g
Corn Flakes (1 pk)	710 g	110 g
Pastasøjfer	520 g	20 g
Frisk pasta	270 g	20 g



GENBRUGSGUIDE
SPØRG IGEN OG IGEN

FREDERIKSBERG
KOMMUNE



VÆGTSKEMA

Hvad	Vægt ved indkøb (gram) (produkt + emballage)	Vægt når det er affald (gram)
Brød og drikkevarer		
Sandwichstykker (8 stk i pose)	350 g	20 g
Rugbrød	850 g	5 g
Muggent sandwichbrød (5 skiver) + plastpose		250 g
Rødvin (1 flaske)	1500 g	800 g
Sodavand (½ l flaske)	520 g	20 g
Mælk (1 l)	1040 g	40 g
Juicekarton (1½ l)	1650 g	100 g
Øldåse		15 g
Kød og pålæg		
Hakket oksekød i plastbakke	640 g	25 g
Kylling, inderfilet	750 g	50 g
Leverpostej	220 g	20 g
Æg (6 stk)	435 g	30 g
Smør	260 g	10 g
Ost	610 g	10 g
Kødpålæg	116 g	16 g
Røget medister pålæg	150 g	15 g
Æggesalat	220 g	20 g
Kyllingebryst, pålæg	105 g	5 g
Kyllingefilet, pålæg	165 g	20 g
Hygiejne og rengøring		
Shampoo	1080 g	80 g
Vatpinde (i plastikbøtte)	90 g	30 g
Håndsæbe med dispenser	282 g	32 g
Køkkenrulle (4 stk)	680 g	40 g
Flydende vaskemiddel	990 g	90 g
Universalrengøring	540 g	40 g
Uldvask, flydende	770 g	70 g
Diverse		
Energisparepære	70 g	20 g
Indkøbspose (plastik)	32 g	32 g



GENBRUGSGUIDE
SPØRG IGEN OG IGEN

FREDERIKSBERG
KOMMUNE



TAL OM SKRALD



GENBRUGSGUIDE
SPØRG IGEN OG IGEN

- Hvor meget vejer indkøbsposens samlede indhold, når varerne er blevet til affald?
(brug vægtskemaet)
- Hvilke stykker affald burde have været sorteret fra til genanvendelse?
(Angiv produktet og det samlede antal).
- Hvor mange procent er andelen af genanvendelige produkter i forhold til hele indkøbsposens indhold?
- Hvis alle husstande på Frederiksberg havde en indkøbspose med samme indhold og sorterede det genanvendelige fra, hvor mange kilo affald kunne så blive genbrugt?
- Hvor stor en procentdel af dagrenovationen på Frederiksberg i 2010 kunne altså være afleveret til genanvendelse?

Fakta om Frederiksberg

Indbyggere

(pr. 1. januar 2011) 98.782

Hustande

(pr. 1. januar 2011) 52.178

Affald i ton (tal fra 2010)

Dagrenovation 30.431,1

Metal 154,4

Papir 3.903,5

Elektronik 364,2

F R E D E R I K S B E R G
K O M M U N E



TAL OM SKRALD



GENBRUGSGUIDE
SPØRG IGEN OG IGEN

FREDERIKSBERG
KOMMUNE



4. Opgavesæt om elektronik.

Familien Falk har mange elektriske apparater. Jonas har en elektrisk racerbil, Caroline har et smykkeskrin med en danserinde og har fået et kort, som spiller musik, når man åbner det. Peter har en græsslåmaskine og Camilla en foodprocesser. De har allesammen en mobiltelefon. Alle disse ting er gået i stykker.



'Elektronik' er et fælles ord for alle apparater, der bruger strøm enten fra stikkontakten eller fra batterier. Elektronik er lavet af plastik, keramik, glas og metal. Plastik er lavet af olie, glas består af fint sand, keramik af fint ler, og metal udvindes af jorden. Når man afleverer sit brugte elektronik til genanvendelse, kan mange af delene blive genbrugt og blive til nye produkter. F.eks. kan den brugte mobiltelefon blive til nye computere eller guldringe. Tre mobiltelefoner indeholder samme mængde guld som en guldring på fire gram. I danske hjem ligger der 10 millioner mobiltelefoner, som ikke længere bliver brugt, det vil sige ca. to telefoner i hvert hjem.

- Giv eksempler på elektronikting, som I har derhjemme.
- Hvad betyder symbolet til højre, og hvor kan det findes?
- Hvor skal Familien Falk aflevere deres elektronikaffald?
- Hvor meget elektronik smed husstandene på Frederiksberg ud i 2010?
- Hvor mange brugte mobiltelefoner ligger der samlet på Frederiksberg?
- Hvor mange guldringe kan de laves om til?



Fakta om Frederiksberg

Indbyggere

(pr. 1. januar 2011) 98.782

Hustande

(pr. 1. januar 2011) 52.178

Affald i ton (tal fra 2010)

Dagrenovation 30.431,1

Metal 154,4

Papir 3.903,5

Elektronik 364,2