



Produkt T-SHIRT



I har købt en **t-shirt** i den nærmeste H&M.

Den vejer 200 gram og består af følgende materialer:
50 % bomuld og 50 % polyester.



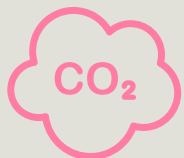
Bomulden dyrkes og forarbejdes i Pakistan og fragtes med lastbil til producent i Bangladesh (afstand 2.700 km).



Polyesteren produceres i Kina og fragtes med lastbil til producent i Bangladesh (afstand 2.200 km).



T-shirten produceres i Bangladesh og fragtes med skib til Danmark (afstand 15.300 km).



Produktionen af en t-shirt udleder i gennemsnit **7 kg CO2**.



Når tekstiler genanvendes reduceres CO2-udledningen med 50 % og vandforbruget reduceres med 90 %.

FAKTA OM TØJ-INDUSTRIEN

Hvert år produceres der globalt mellem 80 og 100 milliarder nye stykker tøj og i gennemsnit bruges et stykke tøj kun 7 til 10 gange, før det kasseres.

En forurenende industri

At producere tøj og tekstiler kræver mange ressourcer så som vand, areal og energi. I produktionen af tøj bruges også ofte store mængder pesticider ved dyrkningen og kemikalier til farvning eller produktion af selve tøjet.

Tøjindustrien er derfor en af de mest forurenende industrier i verden og står for 8-10 % af de globale CO₂-udledninger. Den er ansvarlig for 10 % af verdens samlede vandforbrug, 20 % af verdens pesticideforbrug og 10 % af verdens mikroplast udledes fra tøj.



Meget tøj kasseres efter ingen eller kort tids brug. Faktisk ender omkring 87 % af alt tøj på forbrændings-anlæg eller lossepladser. Kun omkring 20 % indsamles til genanvendelse og kun 1 % bliver til nyt tøj.

I Danmark køber vi i gennemsnit 10,9 kg nyt tøj per person hvert år og vores forbrug er 35 % højere end gennemsnittet for jordens befolkning. Forbruget af tøj og tekstiler forventes at stige globalt med over 60 % frem mod 2030.



Materialekort BOMULD



Her kan I se ressourceforbruget for **bomuld**. I skal bruge disse tal i opgaverne, når I skal beregne aftrykket på jeres produkt.

Til hvert af disse ressourcer, skal I finde et **matchende ressourcekort**. På disse ressourcekort er der mere info til opgaver og præsentation.



Land use

Det kræver 20 m² jordareal at producere 1 kilo bomuld.



Vand

Der bruges 10.000 liter vand til at producere 1 kilo bomuld.



Pesticider

Der bruges 1 kilo pesticider pr. 10.000 m² bomuldsmark.



Kemi

Der bruges 3 kilo kemikalier til at producere 1 kilo bomuld.



Materialekort

BOMULD



Bomuld

er en naturlig fiber, der vokser rundt om frøene på bomuldsplanten. Fibrene bruges som råstof i tekstilindustrien. De spindes til tråde og bruges til tekstiler. Planten dyrkes på ca. 2,5 % af verdens landbrugsarealer.

27 mio. tons

bomuld produceres hvert år og på verdensplan er bomuldsproduktionen ansvarlig for udledningen af 220 millioner tons CO₂ årligt. Der bruges store mængder pesticider, kemikalier og vand under dyrkning og forarbejdning.

Geografi

Fem lande udgør omkring 75 % af den globale bomuldsproduktion, hvor **Indien**, **Kina** og **Pakistan** står for langt størstedelen. Lønnen er lav i bomuldsindustrien og det er ofte ekstremt fattige, som arbejder der.

Process

Når fibrene er modne, efter 6-7 måneder, høstes de typisk manuelt og gennemgår en proces med kartning, spinding, vævning, blegning, vask og farvning før det er klart til at blive produceret til tøj. 1 kg bomuld giver ca. 450 gram bomuldstråd.

Mere på den anden side





Materialekort POLYESTER



Her kan I se ressourceforbruget for **polyester**. I skal bruge disse tal i opgaverne, når I skal beregne aftrykket på jeres produkt.

Til hvert af disse ressourcer, skal I finde et **matchende ressourcekort**. På disse ressourcekort er der mere info til opgaver og præsentation.



Olie

Der bruges 1,5 kilo råolie for at producere 1 kilo polyester.



Vand

Der bruges 150 liter vand til at producere 1 kilo polyester.



Energi

Der bruges 60 kWh på at producere 1 kilo polyester.



Materialekort POLYESTER



Polyester

er en plastpolymer, typisk af plasttypen PET. Polyester laves ofte til en syntetisk fiber til tøjproduktion. Materialet er vandtæt, vindtæt, åndbar, let og bruges fx. ofte i sportstøj.

63 mio. tons

polystertråd produceres globalt hvert år. Polyester er den mest udbredte fiber i tekstilindustrien og udgør 54 % af det globale marked.

Geografi

Kina er den største globale producent og eksportør af polyester. Efterfulgt af lande som **Indien, Indonesien, Sydkorea og Taiwan**. Der bliver også produceret polyester i **USA** og **Tyrkiet**.

Process

Råolie udvindes og raffineres til en PET polymer. PET pellets (små plast kugler) smeltes og ekstruderes gennem bittesmå huller kaldet spindedyser for at danne lange tråde, som derefter afkøles for at hærde til en fiber.

Mere på den
anden side





Ressourcekort

LAND USE



Land use

refererer til den måde mennesket gør brug af og forvalter jordens arealer. Det kan omfatte forskellige aktiviteter som landbrug, byudvikling og industri. Land use påvirker ofte miljøet, da det kan have indvirkning på fx biodiversitet, vandressourcer og klima.

40 %

af jordens brugbare landarealer er landbrug.

I Danmark er ca. 60 % af arealet landbrug. Hernæst udgør byer og infrastruktur 14 %, skov 13 %, heder og enge 8 %, søer og vandløb 3 %.

Natur

I takt med at vi udnytter mere af klodens landarealer til landbrug byer og infrastruktur, kommer der et øget pres på naturen, biodiversitet og klimaet. Manglende plads til urørt natur gør, at biodiversiteten er i ringe forfatning.

CO₂

Udnyttelse af landarealer medfører ofte store udledninger af drivhusgasser (CO₂). Det kan være fra skovrydning eller gødning af marker. Udledninger fra landbrug (dyrenes fordøjelse og gylle) udgør ca. 30 % af Danmarks udledninger.



Ressourcekort

VAND



Vand

er en forudsætning for alt liv. Vi kan ikke leve uden. Men vand er en knap ressource, hvilket betyder, at der ikke findes en uendelig mængde af det. Kun omkring 2,5 % af alt vand på jorden er ferskvand.

70 %

af verdens ferskvandsforbrug bruges i landbrugssektoren. 20 % bruges i industri. De sidste 10 % bruges i husholdninger, altså det vi drikker, bader i, vasker tøj i eller skyller ud i toilettet.

Grundvand

forsyner os med en af de absolut mest værdifulde ressourcer, vi har. Nemlig rent drikkevand. Men mere og mere forurening ender i vores grundvand, så som pesticider fra landbruget og kemikalier fra industri.

Det blå guld

Omkring 25 % af verdens befolkning har ikke adgang til rent drikkevand, og mange steder i verden er vand en knap ressource. Klimaforandringer, forurening og befolknings-tilvækst presser vandressourcerne yderligt.



Ressourcekort

PESTICIDER



Pesticider

er en gruppe af sprøjtemidler, der anvendes til at beskytte planter mod ukrudt og til at bekæmpe skadedyr og plantesygdomme. Formålet med anvendelsen er at øge udbyttet, men pesticider kan også bruges til at modne f.eks korn og frugter.

4 mio. tons

pesticider bruges globalt hvert år. Siden 1990 er brugen af pesticider fordoblet. Den stigende tendens fortsætter især i udviklingslande. Brugen af pesticider kan have negative effekter på folkesundheden.

Biodiversitet

Brug af pesticider har en skadelig indvirkning på klodens biodiversitet, da brugen skaber ændringer i levesteder og fødekæden for mange insekter og dyr. Et eksempel er den voldsomme nedgang i antallet af vilde bier.

Grundvand

Pesticider nedbrydes langsomt og føres med regnvand til åer og fjorde, eller de siver langsomt ned gennem jorden til grundvandet. I Danmark finder vi pesticidrester i halvdelen af de aktive drikkevandsboringer.



Ressourcekort

KEMI



Kemikalier

bruges i næsten al industri med mange forskellige formål. Det kan være til indfarvning af tøjfibre og plastik, til overfladebehandling eller til at give et produkt særlige egenskaber; at være blødt, sprødt eller brandhæmmende.

400 mio. tons

syntetiske kemikalier bruges hvert år i EU, og mere end to tredjedele af disse er kemikalier klassificeret som sundhedsfarlige.

Miljø & sundhed

En del kemikalier vaskes ud under produktionsprocessen, eller når produkterne ender som affald. Herved forurennes miljø og mennesker. En lang række kemikalier mistænkes for at være hormonforstyrrende og kræftfremkaldende.

Ophobning

Kemikalier er bioakkumulerende, hvilket betyder, at de ophobes i fødekæden. Når vi udsættes for forskellige kemiske stoffer, kan der opstå kombinationseffekter, også kaldet cocktaileffekter, hvilket gør, at risikoen for negative effekter forøges.



Ressourcekort

OLIE



Olie

er en naturlig ressource, der findes i underjordiske reservoirer dybt nede i jorden eller under havets bund. Olien har stor betydning for vores moderne samfund. Den spiller en central rolle i vores energiproduktion, transport og industri.

Alger til olie

Olie dannes over millioner af år fra organisk materiale som alger og plankton, der er blevet udsat for højt tryk og høje temperatur i underjordiske sedimentlag. Denne proces fører til dannelse af olie og gas.

Miljø

Udledning af drivhusgasser fra forbrænding af oliebrændstoffer bidrager til klimaforandringer og global opvarmning. Desuden kan olieudslip fra udvinding og transport forårsage alvorlig forurening af vand, jord og luft.

Proces

Olie udvindes ved at bore ned i de underjordiske oliereservoirer og pumpe olien op. Når olien er blevet udvundet, skal den gennemgå en raffineringsproces for at blive omdannet til de produkter, vi bruger i vores dagligdag.



Ressourcekort **ENERGI**



Energi

optræder i en række forskellige former, som stråling, bevægelse, varme eller potentiale-energi. Alle kan måles i samme enhed; joule. Vi snakker dog oftest om energi i form af el og varme.

80 %

af verdens energibehov dækkes i dag af olie, naturgas og kul, såkaldte fossile brændstoffer. De bruges til produktion af elektricitet, forskellige brændstoffer fx. benzin og diesel og produktion af forskellige varer fx. plastik.

CO₂

Brugen af fossile brændstoffer til energi udleder CO₂ og energiproduktion står for 60% af de globale CO₂-udledninger. Derfor er det vigtigt, at vi minimerer vores energiforbrug eller skifter til vedvarende energikilder fra fx. sol og vind.

Grøn energi

eller vedvarende energikilder bliver i princippet ved med at være der, da de hele tiden kan forny sig selv. Der er ikke et lager, som efterhånden slipper op, som fx. olie. Grøn energi er fx. sol, vind, vandkraft, bioenergi fra planter og jordvarme.