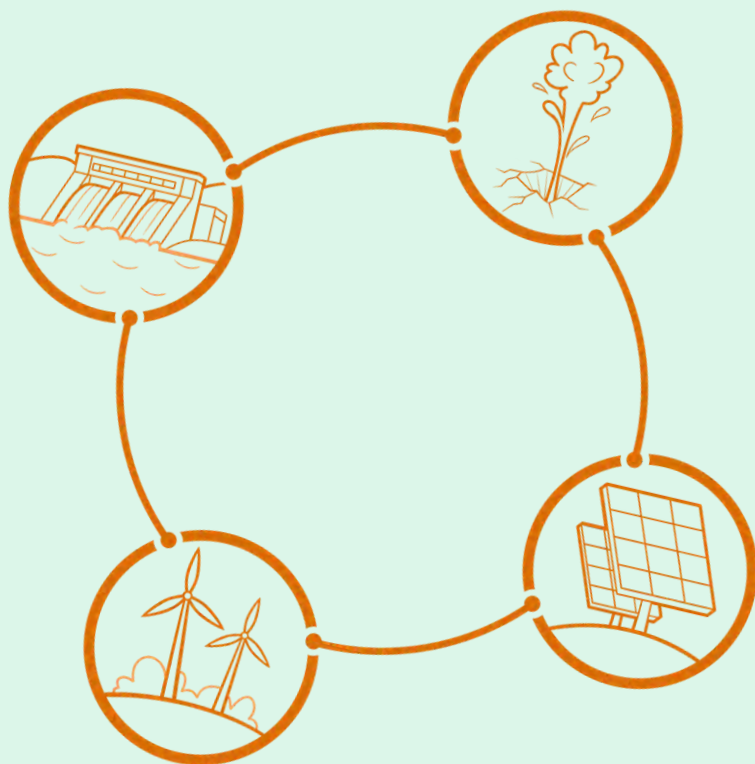




Læreplan for Energikundskab

Materiale til facilitatorer

www.energyliteracyforyouth.eu



1

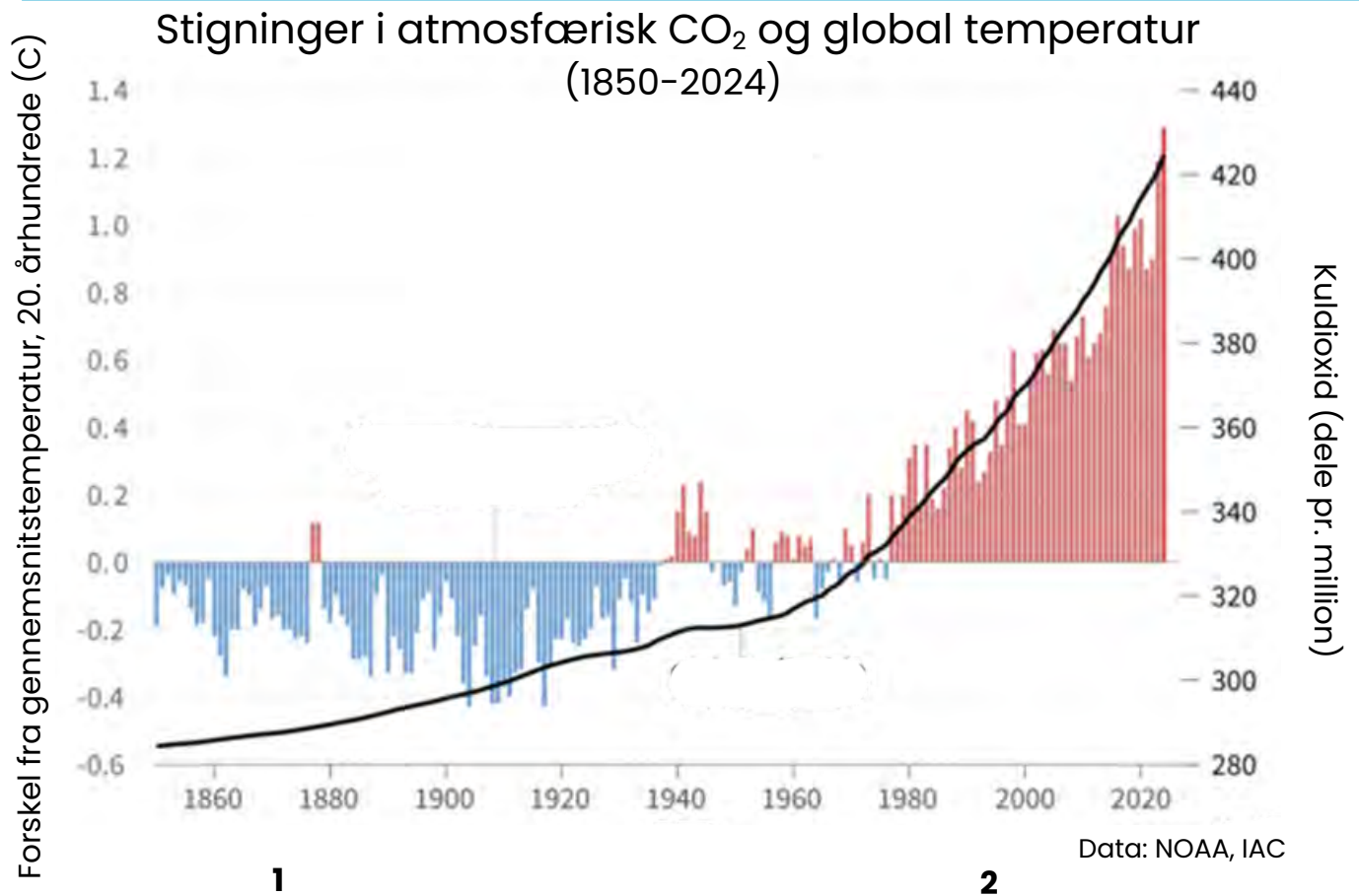
2

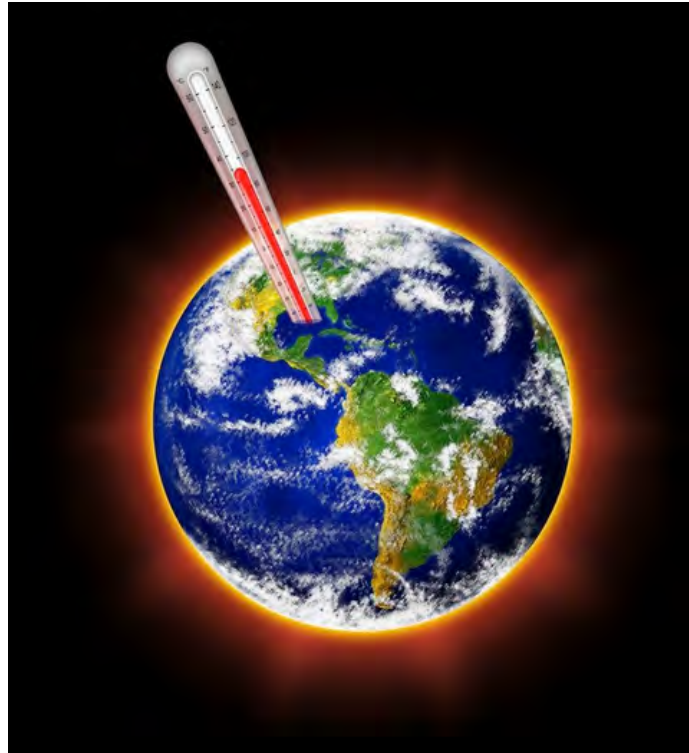
Modul 1 – Methode 1: Stille diskussion



1

2





1

2



1

2



1

2



1

2



1

2



1

2



1

2



1

2



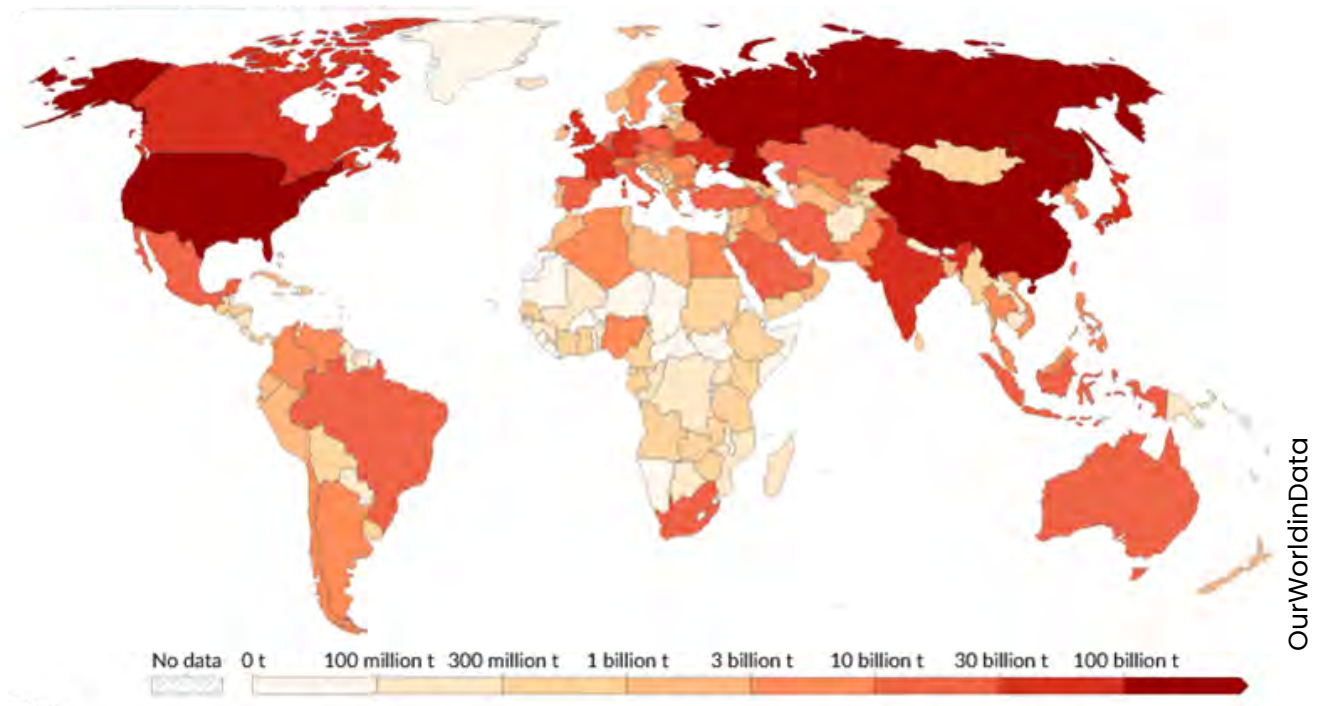
2



1

2

KUMULATIV CO₂-UDLEDNING PR. INDBYGGER, 2024



1

2



OVERSKRIFTER TIL REGNEARK: UDSKRIV OG KLIP I STRIBER

1. "ZOMBIEVIRUSSER" I SIBIRIEN KAN VÅGNE OP PÅ GRUND AF GLOBAL OPVARMNING.

2. OVER 100 DELFINER DØDE I AMAZONAS I SEPTEMBER 2023. VARME OG TØRKE GIVES SKYLDEN.

3. MENNESKER I EUROPA KAN HAVE BRUG FOR MERE AIRCONDITION OM VINTEREN PÅ GRUND AF KLIMAFORANDRINGER.

4. MANGOER MISTER DERES FARVE OG SMAG. LANDMÆNDENE MISTER PENGE.

5. EKSTREMT VEJR KOSTER TYSKLAND MANGE PENGE. KRAFTIG REGN FOREKOMMER OFTERE.

6. STORKE SMIDER DERES UNGER UD AF REDEN, FORDI DE IKKE HAR NOGET AT SPISE.

7. KAFFE ER DYRERE, SMAGER DÅRLIGERE OG ER SVÆRERE AT FINDE.

8. OM 30 ÅR KAN PARIS HAVE MEGET VARME DAGE, FLÅTER OG VILDSVIN I BYEN.

9. MIDDELHAVSKOSTEN ER UNDER FORANDRING: EGETRÆER OG OLIVENTRÆER DØR, OLIVENOLIE OG VIN BLIVER SJÆLDNERE OG DYRERE.

10. MÅSKE KUNNE SVERIGE DYRKE APPELSINER PÅ GRUND AF GLOBAL OPVARMNING?



OVERSKRIFTER – DEL 2 PRINT UD OG KLIP I STRIBER

11. PRISERNE PÅ TAMPONER, BLEER OG VATRONDELLER STIGER PÅ GRUND AF KLIMAFORANDRINGER

12. JULETRÆER KAN VÆRE SVÆRE AT DYRKE PÅ GRUND AF KLIMAFORANDRINGER.

13. HALVDELEN AF ITALIENS SANDSTRANDE KAN FORSVINDE I DETTE ÅRHUNDREDE.

14. KLIMAFORANDRINGER KAN FÅ ØL TIL AT SMAGE VÆRRE

15. ALLERGIER VARER LÆNGERE PÅ GRUND AF GLOBAL OPVARMNING.

16. VANDMÆND ER I VÆKST, OG REJER FORSVINDER, FORDI HAVET ER VARMERE.

17. TOMATER KAN BEGYNDE AT VOKSE SÅ HURTIGT, AT DE EKSPLODERER I SUPERMARKEDER.

18. LONDONS DUER LÆRER MÅSKE AT SVØMME, FORDI FLODER BLIVER VED MED AT OVERSVØMME.

19. SOMMERMUSIKFESTIVALER KAN BLIVE AFLYST OFTERE PÅ GRUND AF HEDEBØLGER OG STORME.

20. FODBOLDKAMPE MÅ KUN FINDE STED OM NATTEN FOR AT UNDGÅ FARLIG VARME I DAGTIMERNE.

EVALUERING OG FORKLARING DEL 1

1. Smeltende permafrost kan frigive ældgamle mikrober, og forskere har genoplivet viri, der er titusindvis af år gamle, i laboratorier. Risikoen for mennesker er stadig debatteret og endnu ikke bevist. ✓
2. Denne begivenhed blev bredt rapporteret, da rekordhøje vandtemperaturer og tørke efterlod delfiner uden nok ilt. Det viser, hvordan klimaekstremer direkte påvirker dyr. ✓
3. Vintrene bliver mildere, hvilket reducerer varmebehovet, men ikke skaber behov for aircondition i de kolde måneder. Denne overskrift er misvisende. ✗
4. I tropiske områder påvirker varmestress og uregelmæssig regn smagen og kvaliteten af mangoer. Landmænd i Indien og andre steder har rapporteret reducerede høstudbytter. ⚖️
5. Alene oversvømmelsen i Ahrtal i 2021 forårsagede skader for over 30 milliarder euro. Undersøgelser bekræfter, at klimaforandringer øger hyppigheden af kraftig regn i Centraleuropa. ✓
6. Tørke gør det sværere for storke at finde føde, hvilket fører til højere dødelighed blandt kyllinger. Men det dramatiske billede af forældre, der smider unger ud, er ikke videnskabeligt bevist adfærd. ⚖️
7. Arabica-kaffeplanter er følsomme over for temperaturændringer, skadedyr og tørke. Udbytte og kvalitet er allerede faldende i nogle vigtige vækstlande. ✓
8. Der forventes hedeølger og udbredelse af flåter i Frankrig. Vildsvin dukker op i byerne, men om dette bliver den "nye normal", er spekulation. ⚖️
9. Langvarig tørke og hedeølger har reduceret olivenolieproduktionen, hvilket har drevet priserne op. Vinproduktionen flytter sig også nordpå, da traditionelle drueområder har det svært. ✓
10. Selv med opvarmning er Sveriges klima fortsat uegnet til appelsiner, som har brug for lange, varme sæsoner. Udendørs produktion er urealistisk. ✗



Modul 1 – Metode 2: Sandt eller falsk

EVALUERING OG FORKLARING DEL 2

11 Bomuld er sårbar over for tørke og varme, hvilket kan hæve priserne. Men andre faktorer som forsyningskæder og energiomkostninger spiller også en rolle. ⚖️

12. Stigende temperaturer og tørke stresser gran- og fyrretræer. Landmændene kan være nødt til at skifte art eller vande mere. ⚖️

13. Stigning i havniveauet og erosion sætter Middelhavets strande i høj risiko. Undersøgelser tyder på, at op til 50% kan forsvinde uden tilpasning. ✅

14. Tørke og hedeølger forringer kvaliteten af humle og byg. Bryggere advarer om, at dette kan påvirke smag og aroma. ⚖️

15. Pollensæsonen for planter som bynke-ambrosie og birk forlænges. Det betyder flere uger hvert år med nysen og astmasymptomer. ✅

16. Varmere vand og overfiskeri favoriserer vandmænd. Rejebestanden afhænger dog af flere faktorer. ⚖️

17. Tomater påvirkes af klimastress, men de vil ikke eksplodere af hurtig vækst. Dette er en humoristisk overdrivelse. 😜

18. London står over for større risiko for oversvømmelse, men duer tilpasser sig ikke ved at svømme. Dette er satire, ikke videnskab. 😜

19. Flere europæiske festivaler er allerede blevet aflyst eller afbrudt af ekstremt vejr. Arrangørerne er i stigende grad bekymrede over sikkerhed og omkostninger. ⚖️

20. Sportsligaer ændrer allerede skemaer på grund af varmt vejr. Om dette bliver en streng regel er stadig spekulation. ⚖️



Modul 1 – Metode 3: Kyllingesandwich

Kyllingesandwich-arbejdsark (en pr. gruppe) 1/2

Verden producerer næsten 300 millioner tons **plastik** hvert år, hvoraf halvdelen er til engangsbrug. Mere end 8 millioner tons plastik dumpes i vores have hvert år. Hvis dette fortsætter, vil der være mere plastik end fisk i havet i 2050.

Der er allerede mere end 5 billioner stykker plastik i verdenshavene, hvoraf de fleste er mikroplastik. Disse små, nedbrudte plastikstykker ligner mad til fisk: de kan ende med at dræbe fisken eller en fugl, der spiser fisken. Nogle er blevet fundet i fisk spist af mennesker.

Mellem en tredjedel og halvdelen af al mad, der produceres i verden, går tabt eller til spilde. Det svarer til omkring 2 milliarder tons mad om året. I EU forventes **madspild** at stige til omkring 126 millioner tons om året inden 2020.

Den gennemsnitlige vestlige **kost har et højt indhold af kød, fedt og sukker**, hvilket indebærer risici for den enkeltes sundhed og for sundhedssystemet. Fedme, type 2-diabetes, forhøjet blodtryk, slidgigt og kræft er udbredte **kostrelaterede sygdomme**.

I de seneste årtier har vi set en tendens mod mindre bæredygtige og mindre sunde kostvaner. For første gang i historien har verden lige så mange overvægtige som underernærede.

Mere end 85 % af verdens **fiskeri** er enten over eller nær grænser for udryddelse. Bestandene af adskillige fiskebestande (såsom atlantisk tun) er skrumpet ind til et punkt, hvor deres overlevelse som art er truet.

Drivhusgasemissioner relateret til den mad, vi spiser, er delvist et resultat af transportomkostninger, men mest af alt et resultat af den måde, **maden produceres på** – f.eks. industrielle metoder eller manuelt, i opvarmede drivhuse eller på åbne marker, på eksisterende jord eller ryddet skov.

Mange udviklingslande har aftaler med rige donorlande, der tvinger småbønder til at skifte til industrielle landbrugsmetoder. Disse aftaler fortæller landmændene, hvad de skal plante: primært afgrøder til fjerntliggende markeder i stedet for lokale afgrøder til at brødføde folk derhjemme.



Modul 1 – Metode 3: Kyllingesandwich

Kyllingesandwich-arbejdsark (en pr. gruppe) 2/2

Landbrug er en af de største trusler mod et sundt miljø. Det bruger det meste af vores tilgængelige ferskvand, og omkring 20.000-50.000 kvadratkilometer potentielt produktiv jord går tabt årligt på grund af **ubæredygtige landbrugsmetoder**, som resulterer i jorderosion og jordforringelse.

En typisk **kødspisers** kost kræver op til 2,5 gange så meget jord som **vegetarisk kost** og fem gange så meget som en vegansk kost.

En landmand kan brødføde op til 30 personer året rundt med grøntsager, frugt, korn og vegetabiliske fedtstoffer på 1 hektar jord. Hvis det samme område bruges til produktion af æg, mælk og/eller kød, kan landmanden kun brødføde 5-10 personer.

Kødindustrien tegner sig for 14 % af verdens **drivhusgasemissioner**, hvilket omtrent svarer til alle emissioner fra transport.

Kvæginindustrien er ansvarlig for op til 80 % af **skovrydningen** i Amazonas. Amazonas er hjemsted for mindst 10 % af verdens kendte biodiversitet og spiller en afgørende rolle i reguleringen af planetens klima.

Husdyr er den største bidragsyder til **kvælstof- og fosforforurening af vandløb**, floder og kystvande verden over.

Fire **multinationale selskaber kontrollerer** mellem 75-90% af den globale kornhandel. Virksomheder lægger stigende pres på landmændene og tvinger dem til at dyrke afgrøder, der let kan handles, såsom majs og soja, i stedet for lokale afgrøder.

Seks enorme landbrugsvirksomheder kontrollerer næsten 70% af verdens *frømarked*. De samme virksomheder kontrollerer alle de **genetisk modificerede (GM) afgrøder**, hvis virkninger på miljøet – og på mennesker – stort set er uafprøvede. Igen er disse 6 virksomheder de største globale producenter af pesticider.

Mange af de fødevarer, vi spiser hver dag, *sprøjtes med* **pesticider**, før de lander på vores borde. Der er et stigende antal undersøgelser, der har forbundet visse pesticider med øget kræftisiko og med sygdomme som Parkinsons og Alzheimers.

Brød.

HVEDEMEL (MED CALCIUMCARBONAT, JERN, NIACIN, THIAMIN) VAND, GÆR, SALT, SUKKER, RAPSOLIE, SOJA, , EDDIKE, KONSERVERINGSMIDDEL CALCIUMPROPIONAT. EMULGATOR (MONO- OG DIACETYLVINSYREESTERE AF MONO- OG DIGLYCERIDER AF FEDTSYRER) PALMEOLIE,.

CHICKEN CLUB SANDWICH



INGREDIENSER:

BRØD, KYLLING (16%), VAND, TOMAT, EKSTRA MODEN CHEDDAROST (MÆLK) (10%), RAPSOLIE, BACON (4-5%), SALAT, HAVREGRYN, HVEDEMÆRKE, EDDIKE, PASTEURISERET ÆGGEBLomme, GÆR, SALT, SUKKER, HVEDEPROTEIN, MAJSSTIVELSE, EMULGATORER, KNOGLEMARVS- OG REDUCERET INDHOLD AF FEDTSYRER. MONO- OG DIACETYLVINSYREESTERE AF MONO- OG DIGLYCERIDER AF FEDTSYRER, MALTET BYGMEL, SENNEPSMEL, SORT PEBER, KONCENTRERET CITRONSAFT, PALMEOLIE, MELBEHANDLINGSMIDDEL (ASCORBINSYRE). BACON INDEHOLDER: SVINEBRYST, SUKKER, SALT, STABILISATOR, NATRIUMTRIFOSFAT, HONNING, KONSERVERINGSMIDDEL: NATRIUMNITRIT.

E451
E457
E250
E472e



PALM TREE



OATS





Modul 2: Energi ABC Metode 1: Energibold

LISTE OVER ENERGIBESPARENDE METODER OG STRATEGIER

SÆT DIG IND I LISTEN INDEN TRÆNINGEN

Energibesparelse derhjemme

- Sluk lyset, når du forlader et rum.
- Brug LED-lamper. De bruger meget mindre strøm.
- Varm ikke dit hjem op mere end nødvendigt. Tag først en varm trøje på.
- Luk vinduer og døre for at holde varmen indenfor.
- Brug mindre varmt vand. Tag kortere brusebade.
- Sluk apparaterne helt. Lad dem ikke stå på standby, specielt internet.
- Vask tøj ved lavere temperaturer, for eksempel 30°C.
- Lufterør tøj i stedet for at bruge en tørretumbler.
- Kog med låg på gryden, det sparer varme.
- Brug trykkoger og hokasse til længerevarende kogning.
- Tag opladere ud af stikkontakten, når du ikke har brug for dem.
- Køb energieffektive apparater med en god energimærkning.
- Udskift gamle apparater. Nye køleskabe og vaskemaskiner bruger mindre energi.
- Indstil ikke dit køleskab til en for lav temperatur. Hold køleskabet lukket.
- Varm kun de rum op, du bruger.
- I kold vinter: brug tykke gardiner og tæpper for at holde varmen indenfor.
- I varm sommer: Brug rullegardiner ved vinduerne og luft ud om natten.
- Bo i et mindre hjem, hvis det er muligt. Mindre hjem bruger mindre energi.
- Reparer ting i stedet for at købe nye.
- Del værktøj eller apparater med naboer eller venner.
- Køb færre nye produkter, fordi produktion af ting bruger meget energi.
- Rejs mindre med bil og fly for at reducere det samlede energiforbrug.

Energibesparelser for et helt land

- Indføre love, der kræver, at produkter bruger mindre energi (effektivitetsregler), og at nye og renoverede bygninger har et lavt energiforbrug.
- Bruge tydelige energimærkninger for at hjælpe folk med at vælge gode produkter.
- Bruge smart gade-/trappebelysning, der slukker, når der ikke er nogen.
- Forbedre den offentlige transport, så folk kan bruge busser og tog mere.
- Støtte og fremme samkørsel, cykelstier og bilfri zoner.
- Give økonomisk støtte til energibesparelser, f.eks. nye vinduer, effektive køleskabe.
- Opfordre fabrikker til at bruge mere effektive maskiner.
- Beskytte naturområder, skove og vand. Natur kræver mindre energi til forvaltning (f.eks. skal parker med græs slås regelmæssigt)
- Støtte borgere og kommuner i at etablere energifællesskaber, der installerer solenergi, vindenergi, varmepumper og energibesparelser i bygninger.
- Støtte varmepumper og fjernvarme i stedet for gas- eller olieopvarmning.
- Støtte ny forskning i vedvarende og lavenergiteknologier.
- Renovere gamle bygninger for at reducere varmeomkostninger og energiforbrug.
- Opfordre til mindre boligarealer og byplanlægning, der reducerer lange rejser.
- Støtte reparations- og delingstjenester for at reducere affald og forbrug.
- Sørge for, at alle har nok energi til basale behov som opvarmning, madlavning, lys.

Station 1: Vindenergi

A1. Papirvindmølle (begynder)

Lav en lille papirvindmølle, og gå med den for at se, hvordan den fungerer.

Før deltagerne folder vingerne, kan de skrive/tegne noget på dem (deres navn eller et ikon (f.eks. et glad ansigt, sol, grønne blade, hjerter, blomster)). Når vindmøllen drejer rundt, vil den ses som om den bevæger sig.

Materialer: ark papir, saks, knappenål, tegnestift (eller nål og 2 slag), farvede tuschetter. Instruktionsark Sådan laver du det.



A2. Vindmøllernes historie

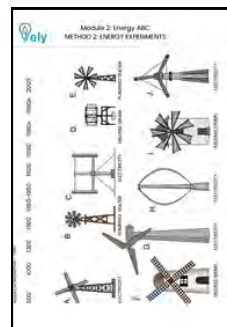
Brug billeder til at udforske vindenergiens historie, hvordan vindmøller har udviklet sig til moderne vindmøller. Diskuter og organiser billederne på tidslinjen. Når du er klar, vis siden med billederne på den korrekte tidslinje.

Materialer: Opgaveark: tidslinje og de tilfældige billeder.

Løsningsark: billeder arrangeret efter tid.

Bemærk: Vindkraftens anvendelsesform (elproduktion, formaling af korn til mel, pumpning af vand) er angivet på opgavearket, som er vejledende for løsningen af opgaven.

Du kan læse flere detaljer om historien på faktaarket om vindenergi.

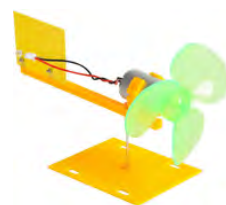


B. Propel og pære (avanceret)

Brug en lille vindmøllepropel med motor og LED-pære. Deltagerne blæser på propellen, og LED-pæren tænder. Du kan også bruge en hårtørrer eller et vindpust, hvis det blæser udenfor.

Dette viser, at vindkraft ikke kun kan bevæge vingerne, men også producere elektricitet.

Materialer: En vindmøllepropel med LED kan købes i forskellige butikker for 10-12 euro. De skal samles inden arrangementet, hvilket er meget nemt. Du kan også bruge dele og samle dem. (Se Station 3)



Vidensoverførsel: Diskussion baseret på faktaark, kort (valgfrit)

Læs faktaarket om vindenergi, og diskuter det. Stil spørgsmål om indholdet. Sammenlign verdenskort over vindkraftpotentiale og -produktion.

Materialer: Udskriv faktaarket om vindenergi, inklusive bilaget med verdenskort over vindkraftpotentiale og -produktion.

Station 1: Vindkraft (fortsat)

C-cykelhjulsvindmølle (Avanceret, billig)

Der er mange måder at bygge en vindmølle på. I dette eksperiment laves cykelhjulet til en propel, som gør det muligt for dynamoen at rotere og tænde en pære.

Eksperimentet kan også bruges til at vise den mekaniske energi, der opstår, når man drejer hjulet manuelt ved at drive dynamoen (når der ikke er vind).

På samme måde, når du cykler, driver dynamoen, som driver lyset, når du træder i pedalerne. Så du behøver ikke batteri til din pære på cyklen.

Køb eller find et brugt cykelhjul, træplanke og dynamo med LED-lys.

Opstil stationen og gør den klar til montering i henhold til instruktionsarket.

Materiale:

Instruktionsark til hvordan man bygger det.

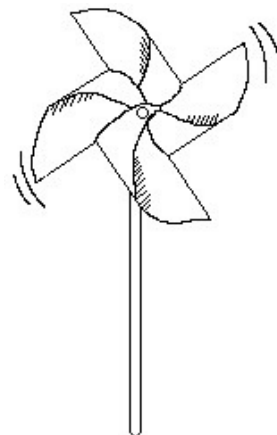
- Cykelforhjul, helst med dæk
- Planke-/træstativ 10 x 2 cm tyk til at montere dækket på
- Tape og pap
- Dynamo med LED-lys



Lav en vindmølle af papir - instruktionsark

Om vindmøller: Vinden kan ikke ses, men man kan mærke den. Når vinden bevæger sig, har den energi. Vinden skubber vindmøllens vinger og får dem til at dreje. Inde i en rigtig vindmølle er vingerne forbundet til en lang stang (aksel). Når vingerne drejer, drejer akselen også.

Nye og gamle møller: Vindmøller har eksisteret i mange århundreder. I gammeldags vindmøller drejede den roterende aksel tandhjul, der knuste korn eller pumpede vand. I moderne vindmøller er den roterende aksel forbundet til en generator, der producerer elektricitet.



Sådan gør du

Klip og farve

Klip et firkantet stykke papir ud af A4-papir. (21x21 cm eller 15x15 cm). Brug farvet papir, eller dekorér begge sider af papiret. Fold papiret diagonalt i modsatte retninger. Efter udfoldning vil du have et krøllet "X" på papiret.

Skære

Klip halvvejs til midten af papiret.

Bøj og tape

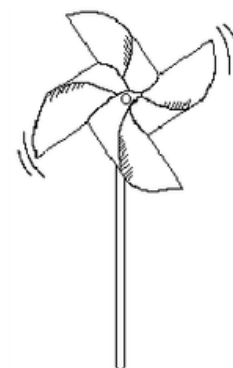
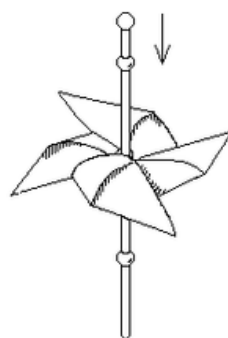
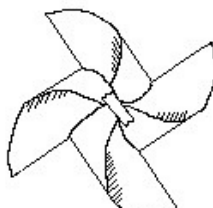
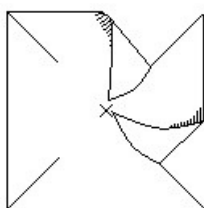
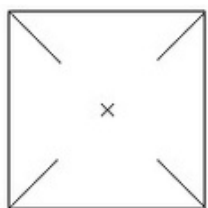
Bøj hvert hjørne ind på midten. Sørg for at bøje og ikke folde. Fastgør dem med et stykke tape. (Du kan også lime hjørnerne til midten.)

Byg

Sæt den første perle på nålen. Stik nålen gennem alle 4 hjørner. Sæt den anden perle på. (Det kan gøres uden perlen, men også med en nål.)

Sæt på pind

Fastgør din mølle til en pind eller et sugerør. Skub ikke nålen for tæt på pinden, for så kan vindmøllen ikke rotere.

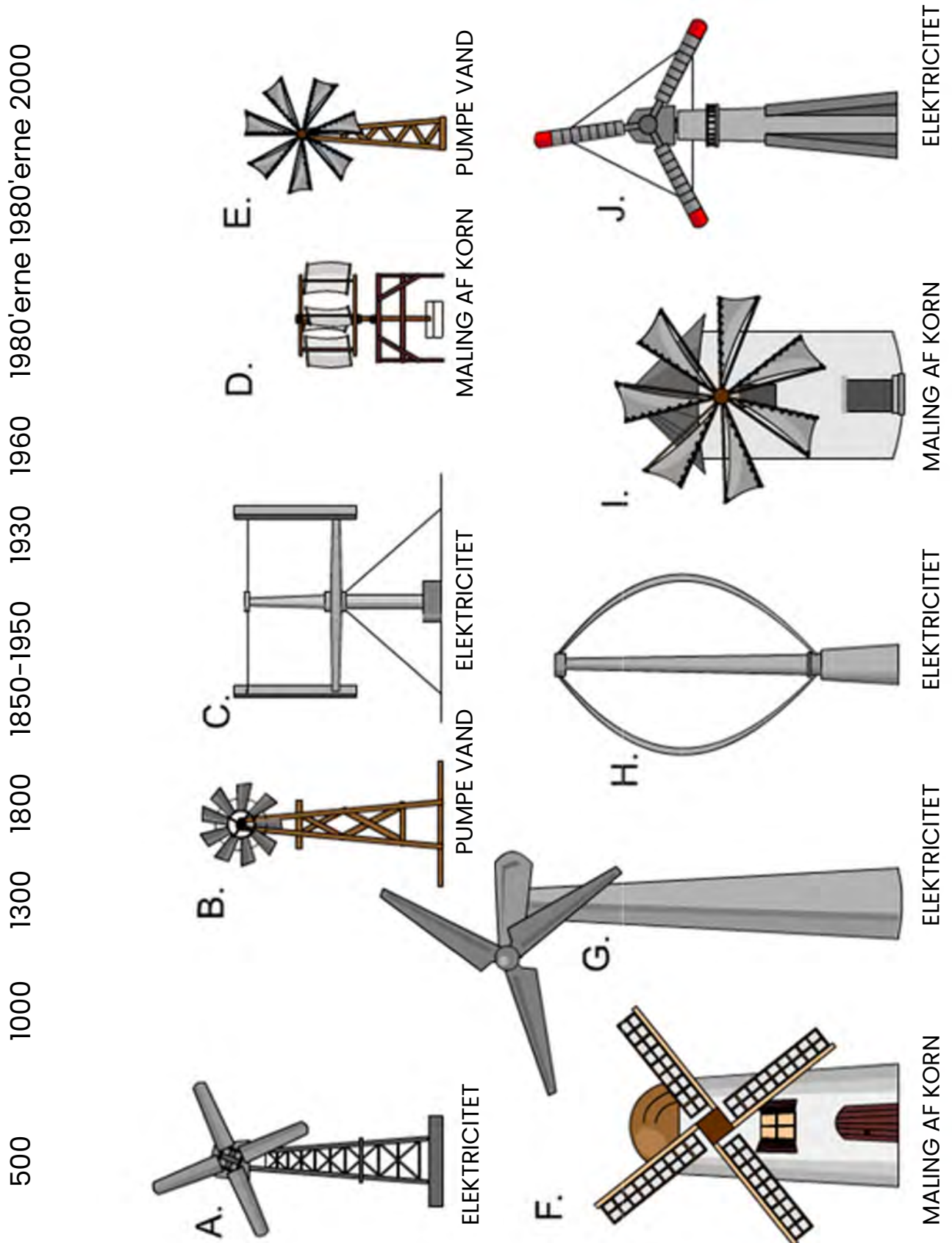


Vindmøllen er klar. Prøv den. Gå med den. Det er sjovt. At bygge vindmøller af papir er en populær aktivitet blandt skoleelever. Færdiglavede modeller bruges på festivaler for sjov eller som et markedsføringsværktøj. Modeller af plastik bruges også til at jage fugle væk fra planter i haver.

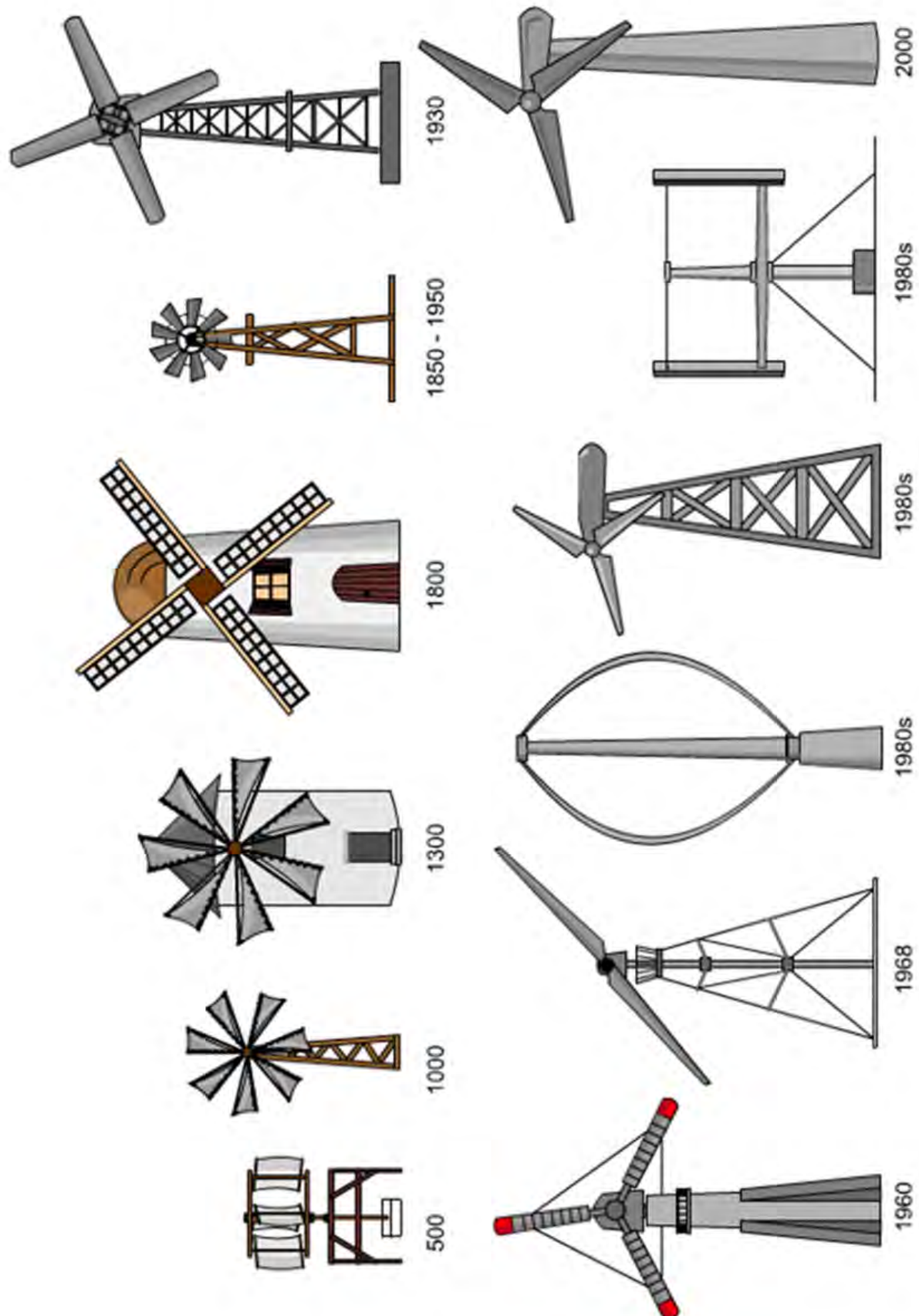
Materialer

- Et ark papir (eventuelt farvet papir eller farvepenne til at dekorere)
- Pind eller sugerør.
- Nål med 2 perler eller en tegnestift
- Saks
- Tape eller lim

Vindmøllernes historie - Opgave



Vindmøllernes historie - Løsning



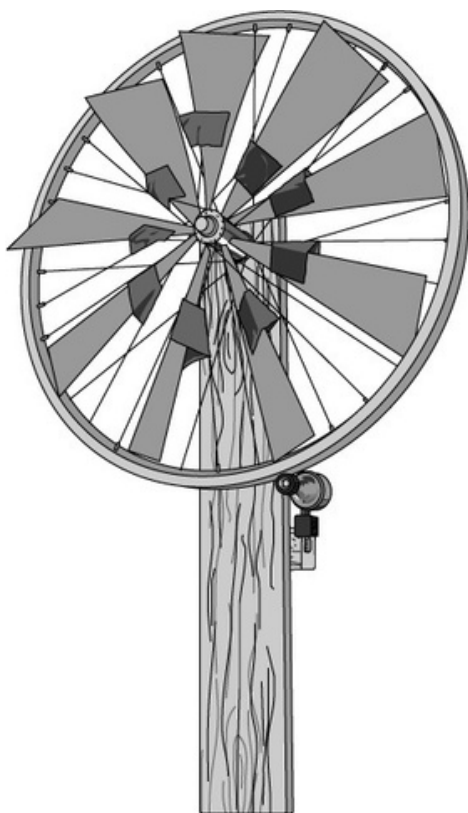
Station 1: Vindenergi – Lavprisalternativ

Byg en cykelhjulvindmølle

På cykelvindmøllen er vingerne lavet af pap, der er sat på hjulets eger. Når vinden blæser, drejer propellerne hjulet, som derefter drejer dynamoen for at tænde en pære.

Ekperimentet kan også bruges til at vise den mekaniske energi, der opstår, når man drejer hjulet manuelt ved at drive dynamoen.

Dette eksperiment bruger cykelhjulet til at drive dynamoen, som driver lyset. Her er kraften ikke pedalerne, men vinden, som drejer hjulet.



Materialer

1. Cykelforhjul helst med dæk
2. Planke 10 x 2 cm
3. Tape og pap
4. Dynamo og LED-pære/cykellygte

Sådan gør du:

1. Fastgør pappet mellem egerne for at sikre, at de er vinklet i forhold til hjulets rotationer. Pappet skal derfor skæres ud i trekantet form.
2. Monter så mange stykker pap som muligt.
3. Monter hjulet på planken med dynamoen, så det har kontakt med dækket eller hjulet, hvis der ikke er noget dæk. Kontakt dynamoen med LED'en.

1. Hvor meget strøm kan hjulet producere?
2. Reducer antallet af papblade med halvdelen. Hvor meget strøm producerer den nu?

Station 2: Solenergi

A. Brug en solcelle til at drive en propel

Brug sollyset i rummet. Hvis der ikke er sollys, skal du bruge en lampe, der har mindst 40 watt (tjek). Observer, hvordan lysintensiteten påvirker energiproduktionen.

Forberedelse: Klargør stationen, så den er klar til brug.

Materiale: En solcelle forbundet til en motor og en propel, lampe i tilfælde af at der ikke er sollys. Lampen skal være mindst 40-60 watt afhængigt af solcellens størrelse. LED kan ikke bruges. Du kan bruge forskellige størrelser og se effekten. Jo stærkere lampen er, jo hurtigere drejer propellen rundt. Solcelleenheder kan købes i flere butikker i forskellige kvaliteter. De koster 8-20 EUR. Du kan tjekke Conrad.com, som har butikker i de fleste europæiske lande. Nogle af enhederne er meget fine og kan bruges som små skulpturer på kontoret efter træningen.

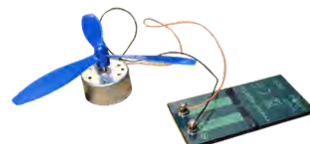
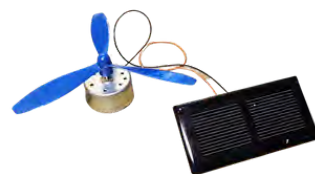


B. Saml en solcelle og tilslut den til en motor og propel

Samling er meget simpelt, sjovere og øger forståelsen af teknologi og deltagelse.

Materiale: Samlesæt med solcelle, propel, motor med kabler. Skruetrækker.

Forberedelse: Opsæt stationen med samlesættet. Prøv det selv inden sessionen. Det bedste sæt er, hvor du kan samle kablerne til solpanelet med en skrue uden at skulle lodde. Du kan rotere en propel eller en anden gør-det-selv-skulptur. Der findes også skolesæt med 20 dele (Sol Expert 77774) for 90 EUR på Conrad.com (vælg en butik i dit land).



Tilføj andre PV-enheder på bordet (valgfrit):

Solcelledrevet radio, mobiltelefon eller powerbanks.

Diskuter disse enheders rolle, off-grid elforsyning, hvornår man skal bruge den, og hvor billige de er. Hvad betyder det, når milliarder af mennesker oplader deres mobiltelefoner og computere? Derefter går man til den anden station, som handler om energiforbrug.

Spørg om hjælp til at udforske nødradioens funktioner.

Radioen kan oplades med solcellen, håndsving, batteri og USB.

Radioen kan også oplade en mobiltelefon via USB.

Bemærk: Du kan finde PV-drevne enheder i mange butikker.

En solcelledrevet nødradio koster 20-40 EUR.



Station 2: Solenergi (fortsat) Supplerende til station A og B

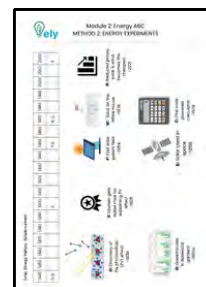
A2./ B2. Solenergiens historie

Brug billeder til at udforske solenergiens historie. Diskuter og organiser billederne på tidslinjen. Når I er klar, vis siden med billederne på den korrekte tidslinje.

Materialer: Opgaveark: tidslinje med tilfældige billeder.

Løsningsark med de organiserede billeder.

Du kan læse flere detaljer om historien på faktaarket om solenergi.



Videnoverførsel med tilpasningsmuligheder ved hjælp af faktaarket:

Diskuter solenergi baseret på faktaarket: Solenergi. Stil spørgsmål om indholdet. Sammenlign kortene over potentiale og produktion. Sammenlign graferne over solcellepris og -volumen efter tidslinje.

Materiale: Print faktaark, inklusive bilag (kort, grafer)

Station 2: Solenergi – Lavprisalternativ

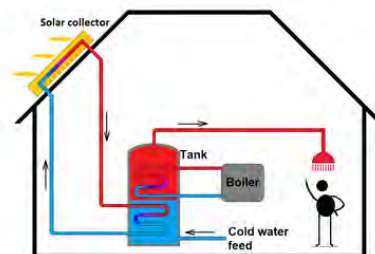
C. Eksperiment: Varme fra solen

Et solvarmeanlæg fanger solens varme for at opvarme vand eller luft. Det varme vand kan bruges til brusere, vask eller opvarmning af boliger. Normalt opbevares det varme vand i vandtanke til brug om natten og på overskyede dage. En solvarmeanlæg omdanner omkring 40% af sollyset til varme.

I dette eksperiment kan du undersøge, hvordan solvarme fungerer.

Brug instruktionsarket til, hvordan du udfører eksperimentet.

Mere information: Faktaark om solenergi.



Station 2: Solenergi

Varme fra solen – instruktionsark

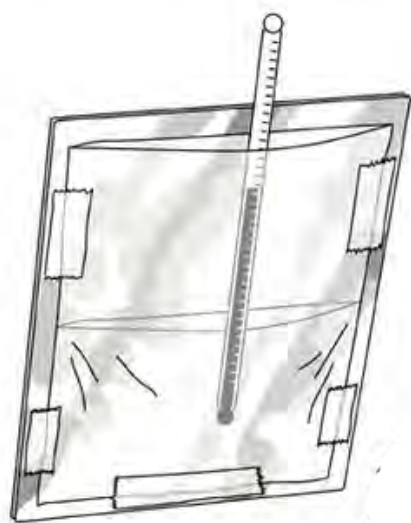
Baggrund:

En solfanger fanger solens varme. I dette eksperiment kan du undersøge, hvordan solvarme fungerer.



Nødvendige materialer:

- 2 aluminiumsplader ca. 20 cm x 20 cm
- Sort mat maling og pensel
- Plastikmappe eller plastikpose
- Stærk tape
- Målekande og vand
- 2 termometre
- Timing-enhed



Sådan gør du:

- Mal en af aluminiumspladerne helt sort. Sæt en plastikpose eller en plastikmappe på den ene side af hver aluminiumsplade ved hjælp af den stærke tape.
- Fyld begge poser med 100 ml vand, og sæt 2 termometre i vandet.
- Placer aluminiumspladerne med poser, vand og termometre i en vinkel mod solen.
- Mål temperaturen hvert 30. sekund i 10 minutter, og noter resultaterne i en tabel. Indsæt resultaterne i en graf, og vurder resultaterne.
- Prøv at forklare dine konklusioner og hvad resultaterne har vist dig.

Solenergiens historie: Opgaveark

1840	1850	1860	1870	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020



S: Solenergi brugt i rummet



C: Første solcelledrevne lommeregner



R: Nedsatte priser. Sol- og vindenergi bliver billigst.



P: Første solcellepatent indgivet



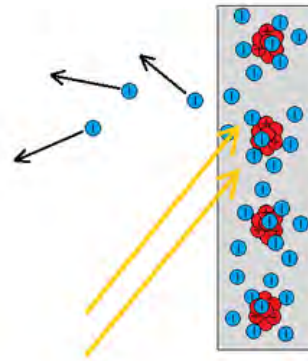
W: Solenergi på Det Hvide Hus



E: Einstein får Nobelprisen for at forklare PV-effekten



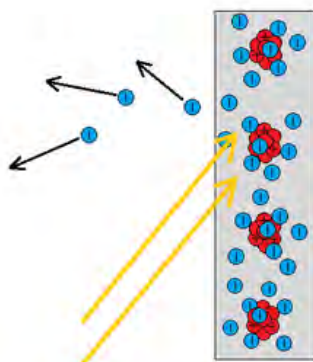
G: Drivhuse i botaniske haver



D: Opdagelsen af den fotovoltaiske (PV) effekt

1840	1850	1860	1870	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020
D, G						E					P, S		W, C					R

Solenergiens historie: Løsningsark



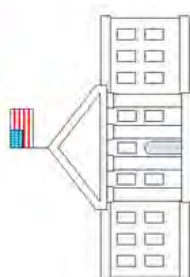
D: Opdagelsen af den fotovoltaiske (PV) effekt
-1839



E: Einstein får Nobelprisen for at forklare PV-effekten
-1905



P: Første solcellepatent indgivet
-1954



W: Solvarme på Det Hvide Hus
-1978



R: Nedsatte priser. sol- og vindmøller bliver billigst
-2021



C: Første solcelledrevne lommeregner
-1978



S: Solenergi brugt i rummet
-1958



G: Drivhuse i botaniske haver
-1800-tallet

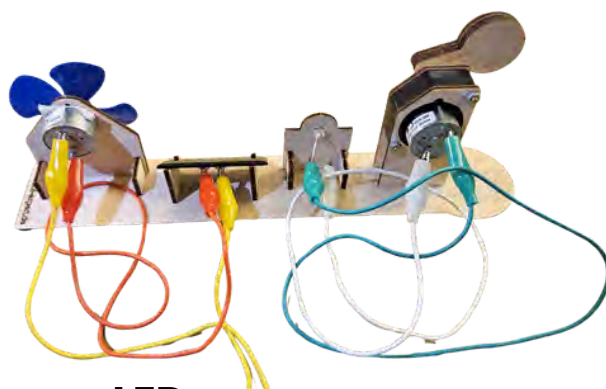
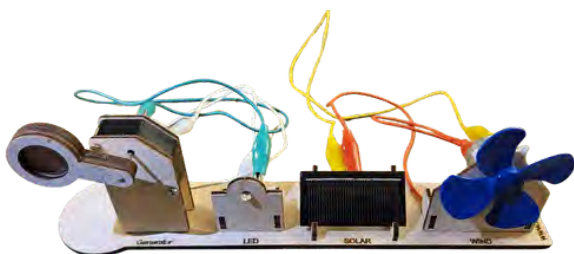
Station 3: Vedvarende kraftværk

A. 3-typer energigenerator og LED

Brug en enhed med 3 typer energigenerators og LED-lys. Forbind dem på forskellige måder, der viser, hvordan man genererer energi på 3 måder, og overfører elektrisk energi til mekanisk og omvendt. De 3 typer energi er: sol, vind og hånddrevet (mekanisk/vandkraft). Eksperimentet er nemt og sjovt.

Forbind kablerne med krokodilleklemmer:

- Hånddrevet håndsving til LED (mekanisk energi til elektricitet)
- Hånddrevet krumtap til propel (mekanisk til mekanisk energi)
- Solcelle til LED (lys til elektricitet)
- Solcelle til propel (lys til mekanisk energi)
- Solcelle til hånddrevet håndsving (let til mekanisk energi)
- Propel til LED og blæseluft til propellen (vindenergi til elektricitet)



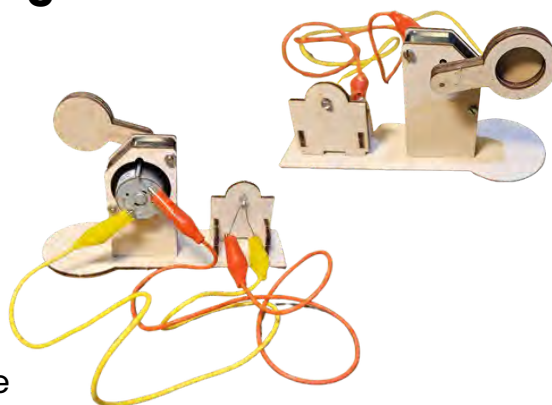
B. Hånddrevet energigenerator og LED

Brug en hånddrevet krumtap med en motor, der genererer strøm til at tænde en LED. Dette demonstrerer hvordan mekanisk energi omdannes til elektricitet.

Dette supplerer de apparater, der anvendes på vindenergi- og solcelleanlæggene.

Sådan køber og installerer du: Ovenstående enheder er samlesæt. Instruktøren skal samle dem inden træningen. Det kan tage en time, når du samler dem første gang. Lim og instruktioner er i pakken. Størrelsen er praktisk og lille. (Version A. er 25 cm lang). De kan købes hos Conrad Electronics, med butikker i mange europæiske lande. Vælg en butik på conrad.com. Version A: Sol Expert 78898 (19 EUR). Version B: Sol Expert 16533 (10 EUR).

Alternativer: Forbind de enkelte energienheder på andre måder. Nogle opstillinger (ikke den her nævnte) er færdigmonterede med faste kabelforbindelser uden mulighed for alternativer.



Station 3: Vedvarende kraftværk (fortsat)

C. Cykelhjul til at producere elektricitet

Brug en cykel eller bare et hjul med dynamo til at tænde en cykellygte (LED). Når man drejer hjulet med hånden eller træder i pedalerne, produceres der strøm i dynamoen, som tænder lampen.

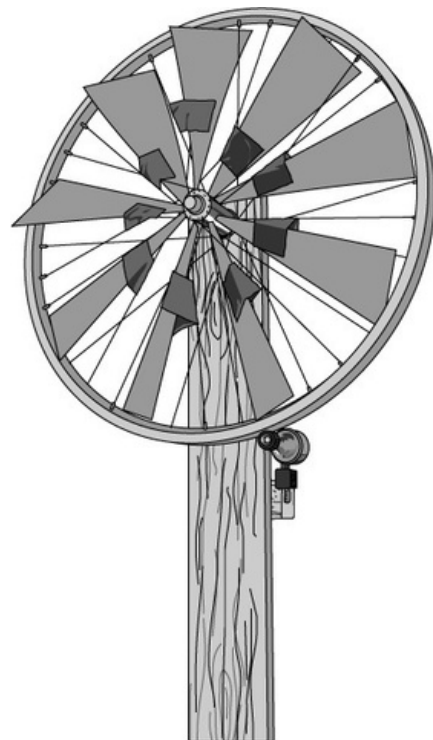
Dette eksperiment kræver forberedelse til at få fat i cyklen eller hjulet og dynamoen. Hvis disse ikke er tilgængelige, kan I diskutere det. Mange mennesker har cykler med dynamo, så det er praktisk viden.

Bemærk: Se eksperimentet med at lave cykelhjulet til en vindmølle på vindmøllestationen.

Se Station 1 C. for instruktioner til cykelhjulet

Tilføje:

- en lampe
- Tænd den med dynamoen for at vise brugen af vindenergi til elektricitet.



Station 4: Energibesparelse – Energimåling



A. Brug wattmåler og elektrisk udstyr

Baggrund: Elektriske apparater kræver el for at fungere.

Watt er et mål for energiforbruget. Måling af watt og brugstid giver det samlede forbrugte elektriske energi.

Energiforbrug = energi (Watt) X tid

Wh = Watt X timer kWh = Watt/1000 X timer

I Europa er der 220 volt i stikkontakten.

Volt (tryk eller skub) x Ampere (flow) = Watt. (W)

Sammenlignet med vandstrømmen i et rør, flyder elektronerne i ledningen.

Eksempel: 220 V x 10 A = 2.200 W = 2,2 kW (1 kW = 1000 W)

En elmåler måler wattforbruget i de faktiske apparater. Elforbruget kan også bestemmes ud fra den apparatklassificering, der er angivet på apparatet. F.eks. er en pære 60 W eller en støvsuger 800 W. Jo højere Watt, desto mere strøm forbruges.

Eksperiment: Deltagerne tester energiforbruget af apparaterne og kan estimere energiforbruget i en husstand afhængigt af hvor længe de bruges.

Materiale: En elmåler, 6-8 elektriske apparater (hårtørrer, mikrobølgeovn, gryde, radio, tv, computer, mobiltelefon, brødrister, lampe, støvsuger osv.)

Sådan gør du:

- Sæt wattmåleren i væggen og apparatet i måleren.
- Find den indstilling, der rapporterer "effekt" – Watt (W).
- Mål wattforbruget for hvert apparat.
- Udfyld databladet med én række for hvert apparat.
- Notér apparatets navn, og hvor mange Watt det bruger.
- Indstil apparater til lav og høj indstilling (hvis tilgængelig), og tilføj rækker for disse.
- Estimer den tid, du bruger dette apparat derhjemme. Månedligt. (timer)
- Beregn det månedlige energiforbrug for hvert apparat.
(W x timer/1000 = kWh). eller årligt (x 12 måneder) (valgfrit)

Station 4: Energibesparelse – Energimåling

A. Brug wattmåler og elektrisk udstyr



Regneark med data om elmålere

[illegible]



Modul 2: Energi ABC

METODE 2: ENERGIEKSPERIMENTER

Facilitatorvejledning

Station 4: Energibesparelse – Energimåling

B. Udforskning af energieffektivitet og mærkninger



Øvelse:

Deltagerne analyserer rigtige EU-energimærker og bruger piktogrammer og symboler til at finde ud af, hvilket apparat hver etiket tilhører. Derefter diskuterer de, hvordan energimærker hjælper med at evaluere effektivitet og understøtte bedre købsbeslutninger.

Find metodebeskrivelsen i pensum.

Materiale:

- Forklaringsark med de nyeste EU-energimærkninger til køleskabe og vaskemaskiner
- Kilde: Europa-Kommissionen 2024 https://energy-efficient-products.ec.europa.eu/ecodesign-and-energy-etiket/forstå-energimærke_da
- Arbejdsark til deltagere med 4 forskellige EU-energimærkninger
- Baggrund

Baggrund:

Elektriske apparater bruger energi, når de er tændt. Hvor meget energi et apparat bruger, afhænger af, hvordan det er designet, og hvor effektivt det er.

Energieffektivitet betyder at få den samme service (nedkøling af mad, vask af tøj, visning af billeder, brug af telefon) med mindre energiforbrug. Mere effektive apparater koster normalt mindre i drift og er bedre for klimaet.

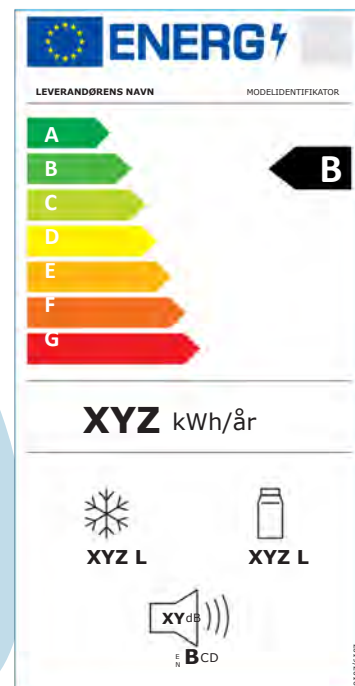
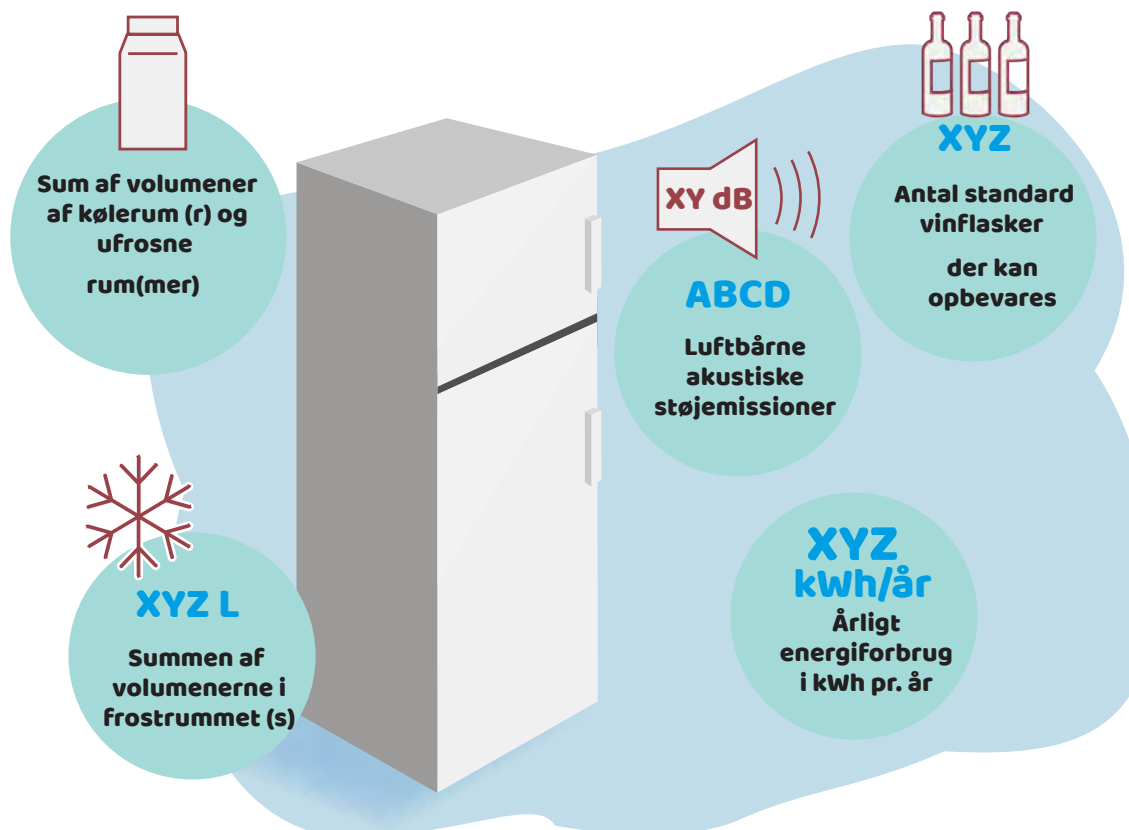
For at hjælpe forbrugerne med at forstå energieffektiviteten af husholdningsapparater bruger Den Europæiske Union energimærkninger. Disse mærker viser vigtige oplysninger om et apparats energieffektivitet og andre vigtige funktioner.

De nye EU-energimærkninger bruger en skala fra A (mest effektiv) til G (mindst effektiv).

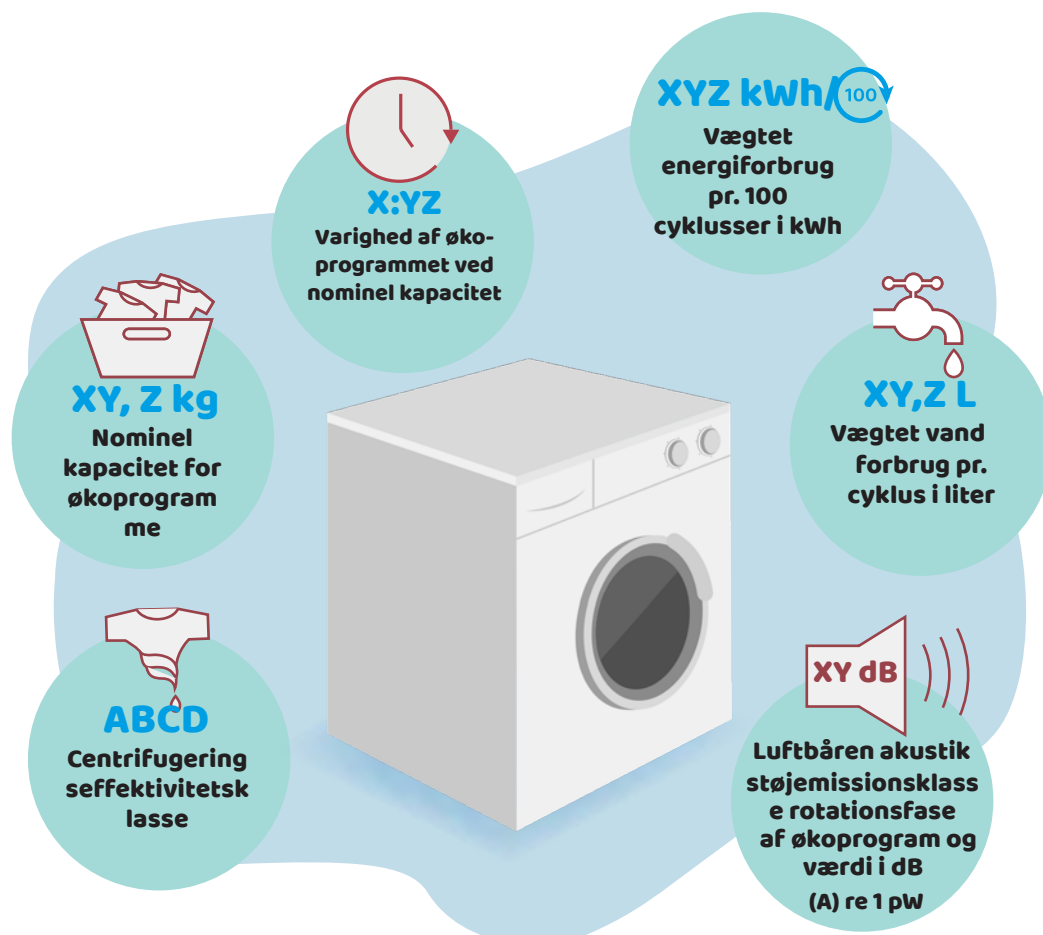
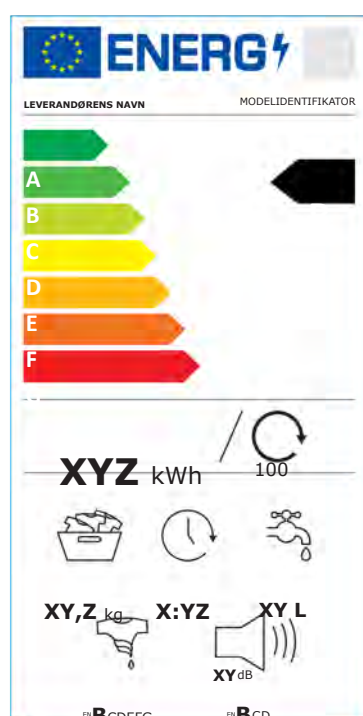
De indeholder også piktogrammer, der viser oplysninger såsom årligt energiforbrug, vandforbrug, støjniveau, skærmstørrelse eller batterilevetid, afhængigt af produkttypen. Disse oplysninger hjælper folk med at sammenligne produkter og træffe informerede beslutninger, før de køber.

Energimærkninger – Forklaringsark

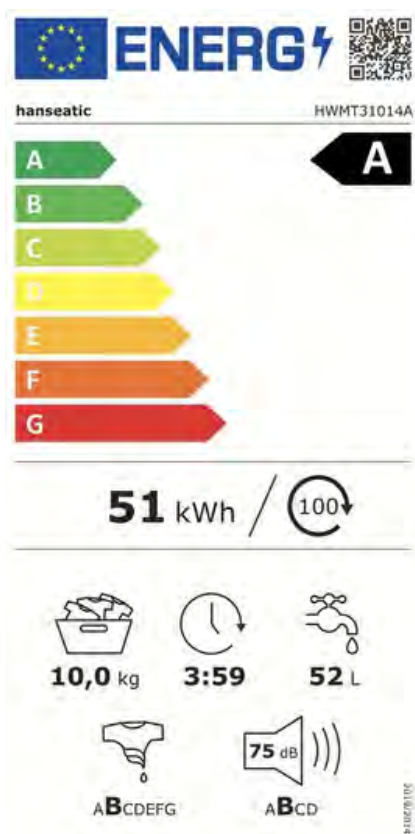
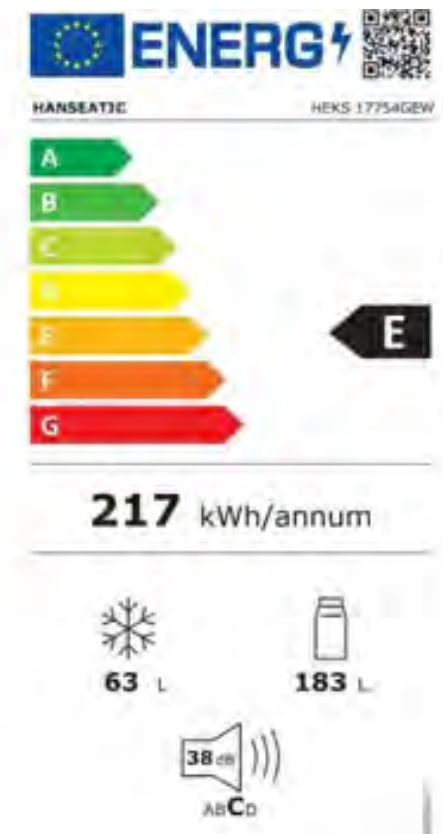
KØLESKAB



VASKEMASKINER



Energimærkninger – Arbejdsark





Modul 2: Energi ABC
METODE 2: ENERGIEKSPERIMENTER
Instruktionsark

Station 4: Energibesparelse – Energimåling

C. Lavprisalternativ: Energiforbrugstabeller

Se på tabellen med et eksempel på et husstandsforbrug fra forskellige apparater og typisk tidsforbrug.

Tabellen beregner det årlige forbrug. Du kan estimere dit eget forbrug. Diskuter, hvor du kan spare energi og penge.

Tabellen er tilgængelig som et Excel-ark for at hjælpe med en mere detaljeret beregning for deltagere, der er interesserede i at beregne dette. Der kan afholdes en specifik træningssession om dette (avanceret niveau).



Modul 2: Energi ABC

METODE 2: ENERGIEKSPERIMENTER



Station 4: Energibesparelse - Energimåling

Hvidevarer	kWh/år gennemsnit	Watt	timer/måned	timer / 1 år	kWh/år
Bærbar computer (45-90 W)	45 – 90	65	150	1800	117
Mobilopladning (5-20 W)	15	20	60	720	14,4
Mobiloplader (0,5 W) 24 timer					
Elkedel (1500-3000W)	50 – 100	1500	4	48	72
Brødrister 2 skiver (900 W)					
Kaffemaskine (750-1500 W)	40 – 80	1200	6	72	86,4
Halogenlampe, 1 stk.	30 – 80				
LED-lampe (5-12 W) 1 stk.	5 – 15	40	150	1800	72
Hårtørrer (2200 W)	15-40	2200	0,4	4,8	10,56
Tandbørsteoplader (1-2,5 W)	2 – 5				
Hår krølle og glatte jern (60-100 W)	20 – 40				
Computerskærm (25-30 W)	20 - 50	30	120	1440	43,2
Støvsuger (900-1400 W)	20 - 50	1000	2	24	24
DVD/Blue Ray-afspiller (20 W)					
Radio (15W)					
Strygejern (1500-3000 W)		1500	1	12	18
Vaskemaskine 40-90C (600-2000W)	150 – 250	1000	8	96	96
Tørretumbler (1000-4000 W)	200 – 500	2000	4	48	96
Opvaskemaskine A-C (600-2000 W)	200 – 380				300
Køleskab A 100-300 l (70-400 W)	100 – 400				
Køleskab gammelt, 400 l (150-400W)	300-500				
Fryser	200 – 400				
LED-fjernsyn (17-40 W)	100 – 300				
Spillekonsol (200 W)	100 – 200				
Stationær pc (>300 W)	300 – 600	300	90	1080	324
Belysning (almindelig husholdning)	300 – 500				
Mikrobølgeovn (800-1200 W)	30 – 60				
Emhætte (20-30 W)	20 – 40	20			
Induktions-/Elektrisk Ovn (2500-3000 W)	150 – 250	3000	8	96	288
Airfryer (1500-2000 W)					
Wi-Fi-router (15 W)	40-80	15	240	2880	43,2
Satellit-tv-boks/streaming (30 W)		30	120	1440	43,2
Standby-TV, legetøj 0,5-1 W (<2013)	20-60	2	720	8640	17,28
Standby-internet: 2-8W (<2017)	60-200	16	720	8640	138,2
Håndklædetørrer	300-600				
Akvarium med varme og lys	500 – 1.000				
Elektrisk varmelegeme	3000-10.000				
Luft-luft varmepumpe / aircondition	600 -1000				
	kWh/år			Sum	1803



Modul 2: Energi ABC METODE 2: ENERGIEKSPERIMENTER Facilitatorvejledning

Station 5: Madlavning

A. Se på madlavningstyper

Se billeder af forskellige typer soldreven og effektiv madlavning, f.eks. med høkasse, solcelleovn, effektivt 2-gryders komfur til brænde, elektrisk trykkoger (effektiv, isoleret type).

Diskuter: Madlavning i både nord og syd, kvinder der laver mad og samler brænde og vand, indendørs røg, brændekriser og ørkendannelse.

Se instruktionsarkene til, hvordan man bygger en solovn eller en høkasse. Det kan inspirere til Gør-det-selv (DIY) efter træningen eller ved den næste træning.

Valgfrit: Se videoen om madlavning med sol i Afrika, inklusive flygtningelejre. (10 minutter). Den er på engelsk med automatiske undertekster på mange sprog.

Materialer: Ark med billeder, ark med eksempel med solovn, to instruktionsark til at bygge en høkasse og en solovn, link til en video.

Faktaark om solenergi og biomasseenergi

Link til videoen "Solar Cooking in Africa" (10 minutter) fra denne side: https://solarcooking.fandom.com/wiki/Introduction_to_solar_cooking

B1: Byg en solovn

Materiale: Instruktionsark

B2: Byg en høkasse / et ildfrit komfur

Materiale: Instruktionsark

C: Lav noget med en solovn eller med en høkasse

Madlavning under træningen kan være sjovt. Det er en praktisk oplevelse, sjovt at det rent faktisk virker. Det kan være en solovn eller en høkasse lavet af en tidligere træningsperson eller en færdigkøbt. Solovnen kræver en solskinsdag, men en høkasse kan bruges i al slags vejr.

Kilder og yderligere information:

Billederne er fra INFORSEs lokale løsningsdatabase for Østafrika. Du kan finde flere cases i databasen eller i publikationen. Link til databasen: <https://localsolutions.inforse.org/>.

Download publikationen som pdf-fil:

https://inforse.org/africa/pdfs/Catalogue_LocalSustainableSolutions_EastAfrica_March2023_E.pdf

Vejledningen til at bygge eksperimenter er fra INFORSEs samling af skolemateriale:

<https://inforse.org/europe/schools/experiments.htm>

Station 5 A – Madlavning

Billeder af forskellige komfurer



Effektive 2-gryde komfurer og institutionsovne til brænde.

Fordele: Mindre brænde nødvendig, da der er ét bål, og der bruges to gryder. Røg i køkkenet reduceres, da der er en skorsten. Den fås lokalt og er bygget af lokale materialer.

Sammenklappelig solkomfur, solovn

Fordele: intet brændstof nødvendigt, ingen røg. Hvorfor er det godt? Mindre brænde bruges, og dermed mindre skovrydning. Røg forårsager øjeninfektion og lungesygdomme. Reducerer tiden for kvinder til at lave mad og samle brænde.



Høkkasse/ildfri komfur og Elektrisk trykkoger (isoleret)



Case: Solkomfur i Uganda



Foto: JEEP

Fordele: Solkomfurer er en måde at bruge mindre brænde/brændstof/elektricitet og spare penge. Ud over madlavning kan de også bruges til tørring og konservering af landbrugsprodukter som frugt og krydderier. Der er ingen røg, og det reducerer tiden til madlavning og indsamling af brænde.

Klimaeffekt:

Solkomfurer producerer ingen røg og ingen forurening, hvilket reducerer drivhusgas-emissionerne med 100%. Solkomfurer mindsker behovet for brænde og sparer op til 1 ton træ om året for hvert solkomfur.

Besparelser pr. dag:

Solkomfuret sparer brugen af brændstof til madlavning, fordi det ikke kræver brændstof til varmeproduktion.

Omkostninger i penge og egen tid til at bygge:

Den færdige solkomfur koster 40-100 EUR. Den kan laves billigere ved hjælp af lokale og genbrugte materialer. Det tager 1-5 timer at lave en, afhængigt af modellen og forberedelsen.

Levetid: Omkring 10-20 år.

Ressourcer nødvendige i brug:

Godt solskinsvejr, kendskab til solmadlavning. Kogebøger er tilgængelige.

Færdigheder nødvendige for at fremstille, installere, vedligeholde og bruge:

Produktionen kræver nogle tekniske færdigheder afhængigt af modellen. Der kræves ingen specifikke færdigheder for at vedligeholde eller installere solkomfuret; alt du behøver er at holde den ren. Brug af en sort gryde øger effektiviteten.

Begrænsninger:

Kræver solrigt vejr. Kan ikke stege mad. I kulturer hvor stegning er almindelig, er forbruget af solkogere mindre nyttigt.

Hvis du kan klare det, en kort beskrivelse, typiske problemer, nødvendige materialer:

Du skal bruge en æske, et reflekterende spejl eller aluminiumsfolie og et gennemsigtigt låg. Se instruktionsarket.

Hvor og hvordan kan man få fat i eller lave det?

Solkomfuret sælges hos NGO'er som JEEP i Uganda, via online shopping-platforme. Manualer til hvordan man laver den er tilgængelige.

Hvorfor er det en succes? Fremmemetoder

JEEP promoverer vedvarende energi til madlavning i form af bl.a. solkomfurer og høkasser. JEEP afholder kurser og opfordrer også unge til at være kreative og begynde at producere disse kasser for at tjene en indkomst, gøre det billigere og gøre det tilgængeligt for alle slags mennesker.

Den økonomiske støtte har reduceret omkostningerne.

Kilder og mere information:

Fælles energi- og miljøprojekter (JEEP) i Uganda. W: www.jeepfolkecenter.org
Østafrikas katalog over lokale løsninger: W: www.localsolutions.inforse.org



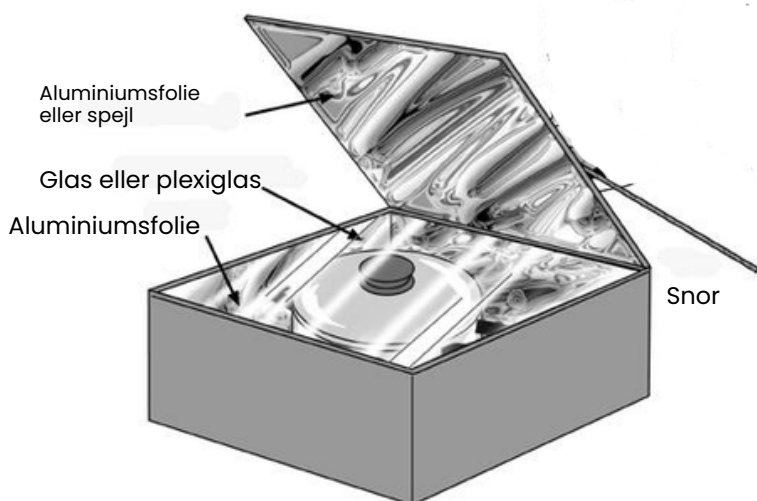
Station 5: Madlavning – B1 Arbejdsark

Byg en solovn

Baggrund: I u-landene, hvor ressourcerne til madlavning er meget begrænsede, er træ ofte det eneste brændstof. Træer fældes og genplanter ikke, hvilket resulterer i jorderosion og ofte ørkendannelse. Madlavning med en solovn, der ikke bruger brændstof, reducerer brugen af træ og er uden omkostninger.

I Europa bruges det af miljøbevidste og spejdere, især i tørre perioder, hvor det ikke er tilladt at lave bål.

Solovnen kan laves af simpelt materialer.



Nødvendige materialer:

1. en papkasse
2. alu-folie eller et spejl
3. klart glas eller gennemsigtig plastikplade (plexiglas) eller gennemsigtig bagefolie.
4. tape, lim
5. snor, søm
6. termometer

Sådan gør du:

1. Dæk kassens inderside med aluminiumsfolie. Sæt spejlet eller folien på indersiden af låget. Fastgør snoren med søm eller tape, så låget kan vippes i forskellige positioner.
2. Læg det klare glas eller den gennemsigtige plade over den åbne papkasse, og stil ovnen i sollys.
3. Vip låget, så så meget sollys som muligt kan reflekteres ind i ovnen.
4. Placer et termometer i ovnen og følg temperaturstigningen.
5. Hvor højt kan temperaturen stige?
6. Prøv at lave en kop te, et kogt æg eller noget andet spiseligt i ovnen.

Ændringsmuligheder:

- Sæt en isolerende flamingoskumkasse (genbrugt fra emballagen) indeni og dæk den med aluminiumsfolie. Aluminiumsfolie reflekterer solen til potten. I stedet for aluminiumsfolie kan du male væggene sorte for at holde på varmen i kassen.
- Brug en sort gryde.

Hvis du ikke har et gennemsigtigt låg, fungerer den som en solkoger. Du kan øge effektiviteten ved at putte potten i en gennemsigtig plastikpose.

Station 5: Madlavning – B2 Arbejdsark

Byg en høkasse / ildfri komfur

Baggrund: Brug af høkasse, også kaldet ildfri koger, sparer brændstof.

Høkasser bruges i områder, hvor brændstoffer er knappe og dyre. Det er en simpel indretning. Nonprofitorganisationer arrangerer workshops for at lave dem og sælger færdiglavede farverige modeller i Afrika, Asien og Europa.



Nødvendige materialer:

1. Papkasse eller trækasse eller stråkurve
2. Isoleringsmateriale (uld, stof, kork, halm osv.)
3. Gryde

Alternativer til en kasse eller kurv:

- En taske af stof med isolerende materiale indeni, skræddersyet til formålet.
- Fold et tæppe rundt om potten.

Sådan gør du det:

Tag en papkasse, trækasse eller kurv. Kom isolering i den.

Kog maden i 5–10 minutter under kogning. Stil gryden i høkassen i 2,5 timer.

Sørg for at dække den med isolering. Luk låget eller pak et tæppe rundt om den for at holde varmen inde.

Hvordan fungerer det:

Maden i gryden er tæt på 100°C efter kogning. Når den varme gryde placeres i en isoleret kasse, er maden færdigkogt. Maden holdes varm nok til at simre helt, fordi den lagrede varme forbliver i maden.

Høkasser brugt i Danmark:

Høkasser har været brugt i århundreder i Danmark på gårde, hvor der var hø tilgængeligt. Det blev også brugt under Anden Verdenskrig, da brændsel var svært at skaffe og folk ville spare på brændslet. I dag bruges det stadig på en forenklet måde til jul til at lave den traditionelle risengrød. Tæpper foldes rundt om gryden for at koge risengrøden færdig. Det er populært, da man ikke behøver at røre i det konstant, og man kan undgå at risen brænder på.



Transport



Transport



Transport



Transport



Transport



Transport

Transport 🚗

7 kr. billet til offentlig transport



→ Reducer dit teams CO₂-aftryk med
1,25 tons / 5 linjer

Flere mennesker bruger offentlig transport.
Mindre trafik og mindre emissioner.

Transport 🚗

Udvidelse af cykelinfrastruktur



→ Reducer dit teams CO₂-aftryk med
1 ton / 4 linjer

Flere cykler betyder emissionsfri mobilitet
og mindre biltrafik.

Transport 🚗

Vej-toll - Gebyr ved indkørsel i byer i bil



→ Reducer dit teams CO₂-aftryk med
0,75 tons / 3 linjer

Mindre biltrafik i byerne og
mere offentlig transport.

Transport 🚗

Program for motorvejsbyggeri



→ Øg dit teams CO₂-aftryk med
0,5 tons / 2 linjer

Resulterer i mere biltrafik og lastbiler frem
for godstog.

Transport 🚗

Forhøjelse af skattebonus for bilpendlere



→ Øg dit teams CO₂-aftryk med
1 ton / 4 linjer

Fremmer daglige bilture til arbejde. Dette
betyder mere trafik og emissioner.

Transport 🚗

Statsstøtte til bilindustrien



→ Øg dit teams CO₂-aftryk med
1,25 tons / 5 linjer

Støtte til bilproducenter bremser
overgangen til offentlig transport.



Affald og genbrug



Affald og genbrug



Affald og genbrug



Affald og genbrug



Affald og genbrug



Affald og genbrug

Affald og genbrug



Forbud mod engangsplastik



→ Reducer dit teams CO₂-aftryk med
1 ton / 4 linjer

Plastprodukter skal kunne genbruges.

→ Meget mindre affald og forurening.

Affald og genbrug



Obligatorisk genanvendelig emballage



→ Reducer dit teams CO₂-aftryk med
0,75 tons / 3 linjer

Genbrugssystemer som f.eks. flasker
reducerer plastikaffald på lang sigt.

Affald og genbrug



Ingen genbrugsafgifter for private husholdninger



→ Øg dit teams CO₂-aftryk med
0,5 tons / 2 linjer.

Mere affald og miljøforurening er resultatet.

Affald og genbrug



Ophævelse af forbuddet mod engangsplastik



→ Øg dit teams CO₂-aftryk med
1 ton / 4 linjer

Mere affald og miljøforurening er resultatet.

Affald og genbrug



Tilskud til plastemballage



→ Øg dit teams CO₂-aftryk med
0,75 tons / 3 linjer

Gør bæredygtige alternativer mindre
attraktive.

Affald og genbrug



Tilskud til nul-affaldsbutikker



→ Reducer dit teams CO₂-aftryk med
0,5 tons / 2 linjer

Flere plastikfri shoppingalternativer.



Mad og drikke



Mad og drikke



Mad og drikke



Mad og drikke



Mad og drikke



Mad og drikke

Mad og drikke



Afgift på kød med høje emissioner



→ Reducer dit teams CO₂-aftryk med
1 ton / 4 linjer

Gør oksekød dyrere. At spise mindre
oksekød betyder færre udledninger.

Mad og drikke



Tilskud til plantebaserede fødevarer



→ Reducer dit teams CO₂-aftryk med 0,75
tons / 3 linjer

Gør bæredygtig mad billigere. At spise mere
bæredygtigt betyder færre udledninger.

Mad og drikke



Fjernelse af mærkningskrav



→ Øg dit teams CO₂-aftryk med
0,75 tons / 3 linjer

Hvis der ikke er behov for
en ingrediens-deklaration, bliver
flere billigere ingredienser med høj emission.

Mad og drikke



Tilskud til kød-/mælkeproduktion



-> Øg dit teams CO₂-aftryk med
1 ton / 4 linjer

Gør kød/mejeriprodukter bliver billigere.
At spise mere kød/mejeriprodukter
betyder flere udledninger.

Mad og drikke



Reklameforbud for fødevarer med høj emission



→ Reducer dit teams CO₂-aftryk med
0,5 tons / 2 linjer

Ændrer vores kost til lavemissionsalternativer.

Mad og drikke



Øg afgiften på veganske produkter



→ Øg dit teams CO₂-aftryk med
0,5 tons / 2 linjer

Gør veganske produkter dyrere.



Ferie



Ferie



Ferie



Ferie



Ferie



Ferie

Ferie



CO₂-afgift på alle flybilletter



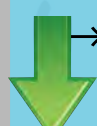
→ Reducer dit teams CO₂-aftryk med
1,25 tons / 5 linjer

Flere mennesker rejser med bæredygtige
alternativer. Resultatet er lavere udledninger.

Ferie



Tilskud til langdistance togrejser



→ Reducer dit teams CO₂-aftryk med 0,75
tons / 3 linjer

Billigere langdistance tog / nattoget
erstatte flyrejser og er mere klimavenlige

Ferie



Afgift på krydstogtskibe



→ Reducer dit teams CO₂-aftryk med
1 ton / 4 linjer

Emissionsintensive krydstogter bliver dyrere
og mindre populære.

Ferie



Stop / ophævelse af flyafgift / skat



→ Øg dit teams CO₂-aftryk med
1,25 tons / 5 linjer

Flere mennesker rejser med fly. Resultatet er
højere udledninger.

Ferie



Gratis veje: Betalte motorveje bliver gratis



→ Øg dit teams CO₂-aftryk med
0,75 ton / 3 linjer

Bilferier er billigere, og togrejser reduceres.
Som følge heraf stiger udledningerne.

Ferie



Tilskud til nye krydstogtterminaler



→ Øg dit teams CO₂-aftryk med
1 ton / 4 linjer

Emissionsintensive krydstogter bliver
billigere og mere populære.



**Kæledyr og ting
i hjemmet**



**Kæledyr og ting
i hjemmet**



**Kæledyr og ting
i hjemmet**



**Kæledyr og ting
i hjemmet**



**Kæledyr og ting
i hjemmet**



**Kæledyr og ting
i hjemmet**

Kæledyr og ting i hjemmet



Ret til reparation



→ Reducer dit teams CO₂-aftryk med
0,75 tons / 3 linjer
Elektronisk affald bliver mindre.

Kæledyr og ting i hjemmet



Tilskud til holdbare apparater



→ Reducer dit teams CO₂-aftryk med
1 ton / 4 linjer
Energi- og ressourceforbruget falder.

Kæledyr og ting i hjemmet



CO₂-afgift på kød



→ Reducer dit teams CO₂-aftryk med
0,5 tons / 2 linjer
Sparer penge ved mindre kødforbrug
→ mindre CO₂ emission.

Kæledyr og ting i hjemmet



Skattelettelse på elektronik.



→ Øg dit teams CO₂-aftryk med
0,75 tons / 3 linjer
Når nye gadgets bliver billigere, er der færre
reparationer, mere spild og ressourcer.

Kæledyr og ting i hjemmet



Lempelse af energieffektivitetsstandarder



→ Øg dit teams CO₂-aftryk med
1 ton / 4 linjer A
Elforbruget af apparater stiger.

Kæledyr og ting i hjemmet



Tilskud til billig dyrefoder



→ Øg dit teams CO₂-aftryk med
0,5 tons / 2 linjer
Mere forbrug → flere udledninger.



**Boliger, strøm og
opvarmning**



**Boliger, strøm og
opvarmning**



**Boliger, strøm og
opvarmning**



**Boliger, strøm og
opvarmning**



**Boliger, strøm og
opvarmning**



**Boliger, strøm og
opvarmning**

Boliger, strøm og opvarmning



Tilskud til varmepumper



→ Reducer dit teams CO₂-aftryk med
1 ton / 4 linjer

Varmepumper er vedvarende energi og
reducerer udledninger.

Boliger, strøm og opvarmning



Subsidieret bygningsisolering



→ Reducer dit teams CO₂-aftryk med
1,25 tons / 5 linjer

Isolering holder temperaturen i bygninger
stabil, og der er mindre behov for opvarmning

Boliger, strøm og opvarmning



Skat på store lejligheder og huse



→ Reducer dit teams CO₂-aftryk med
0,75 tons / 3 linjer

Mindre boligareal betyder mindre behov for
opvarmning og strøm.

Boliger, strøm og opvarmning



Tilskud til gas-/olieopvarmning



→ Øg dit teams CO₂-aftryk med
1,25 tons / 5 linjer

Fossile energikilder skaber store udledninger.
Omstillingen til vedvarende energi er mindre.

Boliger, strøm og opvarmning



Støtte til opførelse af enfamiliehuse



→ Øg dit teams CO₂-aftryk med
1 ton / 4 linjer

Stort opholdsrum betyder mere behov for
opvarmning og strøm.

Boliger, strøm og opvarmning



Lavere energistandarder for nye huse



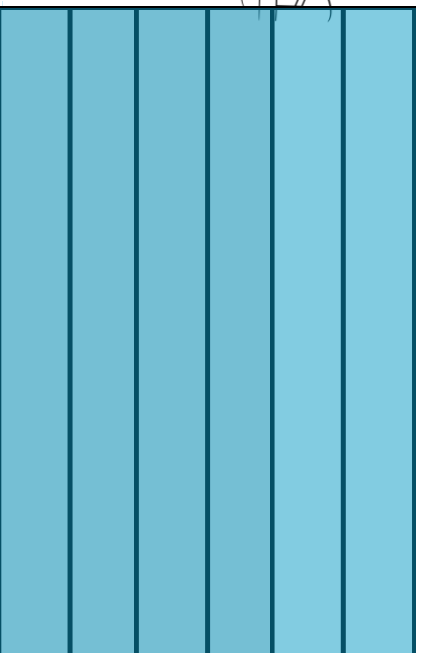
→ Øg dit teams CO₂-aftryk med
0,75 tons / 3 linjer

Nye huse kræver mere energi. Omstillingen
til CO₂-neutrale boliger er forsinket.

Lim de to første felter fast på de hvide
felter på næste side



klip margenen af her



6

5

5 tons: Delte emissioner – uafhængigt af dine beslutninger udlædes denne CO₂ fra offentlige faciliteter, herunder militæret, samt offentlige tjenester såsom offentlig transport og sundhedspleje. Denne værdi kan variere fra land til land.

4,7 tons:
EU-målet pr.
person inden
2030 eksklusive
import og
luftfart inden
2030.

Spilleets forløb

Dan hold: I kan spille 1 mod 1 eller danne to hold, der spiller mod hinanden.

Rundestruktur: Et hold spiller ad gangen:

- Vælg en kategori
- Diskuter og nå til enighed om hver livsstilsbrik fra kategorien, før du placerer den.
- Træk et politisk interventionskort.
- Flyt dine brikker op eller ned i overensstemmelse hermed.

Sidste runde:

- Hvert hold trækker et politisk interventionskort fra det område, hvor de brugte mest CO₂.
- Vinder: Holdet med den laveste samlede CO₂ score vinder.

Afslut diskussion:

- Hvad gør den største forskel for dit CO₂ fodaftryk i spillet og i det virkelige liv: Personlige beslutninger, politik eller held?

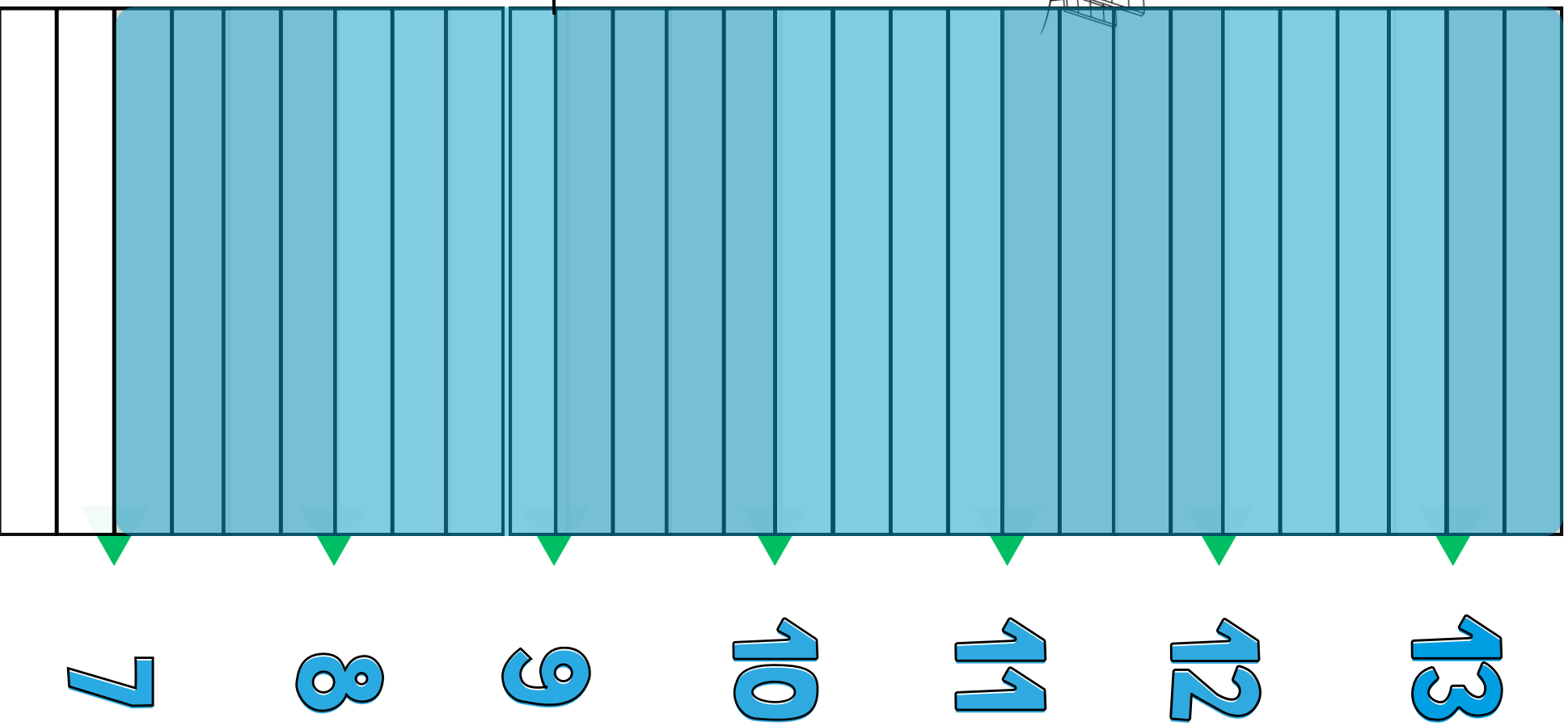
Lim de to første felter fast på de hvide
felter på næste side



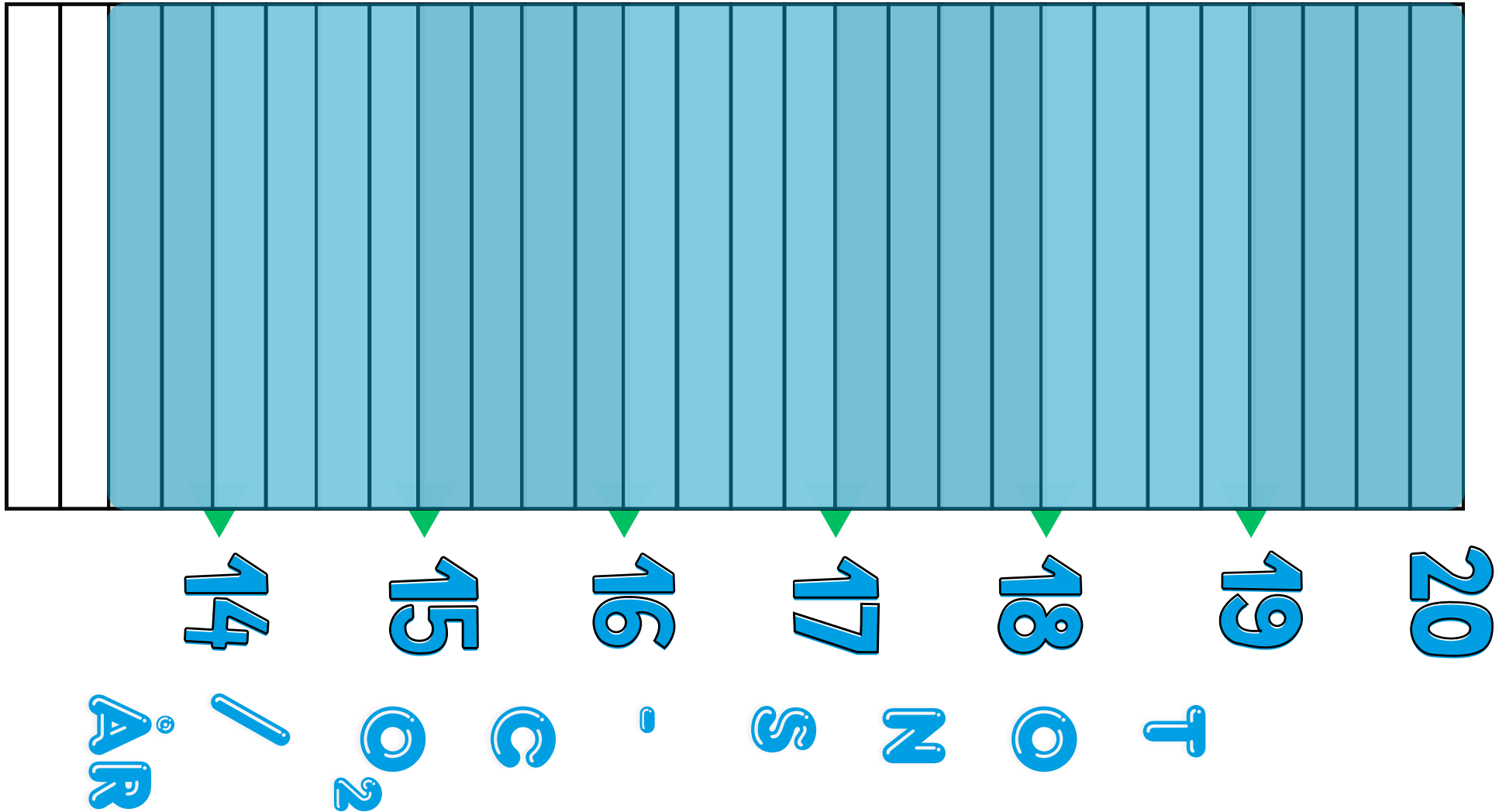
klip margenen af her



9,1 tons EU
gennemsnitlige
CO₂-udledninger
pr. person
inklusive forbrug
(2023)



ely KLIMASPIEL





Bilrejser i Europa + 0,5



**Rejs med fly i Europa
+1**



Bilrejser i Europa + 0,5



**En ferie med fly til andre
kontinenter
+ 3**



Rejs med tog + 0,25



Rejs med tog + 0,25



Rejs med tog + 0,25



**En flyrejse i Europa
+1**



Staycation / ferie derhjemme + 0



Eget feriehus + 0,75



**Stor lejlighed eller hus
>50 m² pr. person
+1,50**



**Lille lejlighed eller hus
< 30 m² pr. person
+0,75**



**Mellemstor lejlighed eller
hus op til 50 m² pr. person
+1**



**En ferie med fly til andre
kontinenter
+ 3**

 Køb i standardemballage + 0,5
 Ingen emballage + 0
 Lille emballage + 0,25
 Nye møbler + 0,25
  Genbrugstøj + 0
 Reparer aldrig, men køb nyt +1
 Sorter ikke dit affald + 0,5
 Nyt tøj >= hvert år + 0,75
 Opvarmet med fjernvarme + 0,75
 Opvarmet med varmepumpe + 0,50
  Eget solpanel + 0
 Naturgasopvarmning + 1,75

Brug elektrisk tørretumbler eller vaskemaskine med tørretumbler til at tørre tøj +1,75	
  Ferie derhjemme + 0	
 Tablet + 0,25	
 En computer / bærbar computer + 0,25	
 En mobiltelefon + 0,25	
 En hund + 1	
 En hund + 1	
 En kat + 0,25	
 En kat + 0,25	
 Tablet + 0,25	
 Skærm eller TV + 0,25	
 En mobiltelefon + 0,25	
 En computer / bærbar computer + 0,25	

 Offentlig transport hver dag + 0
 Cykel eller løbehjul hver dag + 0
 Vegetar + 0
 Vegansk + 0
 Spis ost / yoghurt + 0,25
 Madlavning hver dag + 0
 Plantebaserede drikkevarer + 0
 Takeaway en gang om ugen + 0,25
 Spis oksekød, ingen kødfri dage + 2
 Takeaway 5 til 7 gange om ugen + 1,75
 Takeaway to til fire gange om ugen + 1

 Kør elbil hver dag + 0,75
 Kør bil (benzin/diesel) hver dag + 2
 svinekød/kylling dagligt, intet oksekød + 0,5
 svinekød/kylling + 2 kødfri dage + 0,25
 Spis oksekød, 2 kødfri dage + 0,5
 Mælk hver dag + 0,5
 El fra vedvarende energi + 0,25
 El fra fossil energi + 0,75
 Telefon + 0,25
 Computer / bærbart + 0,25



Modul 2: Energi ABC

METODE 4: LEGO FREMTIDSSCENARIER

Facilitatorvejledning

Udfør metoden som beskrevet i håndbogen.

Læs faktaarket om energifællesskaber for at forberede dig på emnet.

Sørg for ikke at give for meget input før den kreative Lego-aktivitet. Giv det første slide af præsentationen med definitionen af et energifællesskab som ramme.

Lad derefter deltagerne selv bestemme og frit skabe deres fællesskab.

Lego-bygning frigør fantasien, og deltagerne bliver inspireret til at bygge og få en historie. Det er nyttigt primært at have basale klodser i forskellige størrelser og farver.

Vis de resterende slides af den korte præsentation, efter deltagerne har præsenteret deres kreative energifællesskaber. Det giver deltagerne et indblik i virkelige energifællesskaber, hvordan de kan opnås, og hvilket formål de opfylder.



Modul 2: Energi ABC
METODE 4: LEGO FREMTIDSSCENARIER
Præsentation: Energifællesskaber

Energifællesskaber

- Energifællesskaber er grupper af lokale mennesker, der producerer og bruger energi sammen.
- De bruger normalt vedvarende energi, såsom sol- eller vindenergi.
- Energien produceres og anvendes lokalt i samme område.
- Dette er med til at mindske afhængigheden af store energiselskaber.
- Folk i fællesskabet bestemmer i fællesskab, hvordan energien produceres og anvendes.





Modul 2: Energi ABC
METODE 4: LEGO FREMTIDSSCENARIER
Præsentation: Energifællesskaber

8 grunde til at starte eller deltage i et lokalt energiprojekt

- Hjælp med at bekæmpe klimakrisen.
- Behold pengene i dit lokalsamfund.
- Reducer energifattigdom i dit område.
- Styrk dit nabolag, mød nye mennesker.
- Producer din egen, rene vedvarende energi.
- Lær andre om energi, klima og demokrati.
- Inspirer andre lokalsamfund til at handle.
- Skab den slags bæredygtige verden, du ønsker at leve i.





Modul 2: Energi ABC
METODE 4: LEGO FREMTIDSSCENARIER
Præsentation: Energifællesskaber

Seks trin til at starte

Trin	Handling
1. Saml folk	Inviter naboer, skoler eller kommunen.
2. Definer mål	Sigt mod lavere omkostninger, CO ₂ -reduktion og måske nye lokale arbejdspladser.
3. Opgør ressourcer	Tjek vejrforhold og tilgængelige steder (f.eks. tage og åbne områder) til sol- eller vindprojekter.
4. Vælg en model	Vælg en organisationsform: kooperativ eller forening.
5. Planlæg systemet	Vælg teknologier (som sol, vind) og hvor de skal installeres.
6. Find finansiering	Indsaml penge fra medlemmer, tilskud, lån, crowdfunding.



Modul 2: Energi ABC
METODE 4: LEGO FREMTIDSSCENARIER
Præsentation: Energifællesskaber



Eksempel fra det virkelige liv: Dorset Community Energy

- Et lokalt energiprojekt i Storbritannien, der producerer billigere el med solenergi.
- Projektet blev startet af lokale borgere som en lokal organisation.
- Der blev installeret solceller (PV) på tagene af skoler og offentlige bygninger i området.
- Lokale folk investerede små beløb og får et lille årligt afkast.



Modul 2: Energi ABC
METODE 4: LEGO FREMTIDSSCENARIER
Præsentation: Energifællesskaber

Hvad fungerede godt

- Mange skoler og offentlige bygninger får nu solenergi.
- Mange lokale deltog og støttede projektet.
- Elpriserne har holdt sig stabile over tid.
- Over tid skabte projektet store økonomiske besparelser for skoler og offentlige tjenester.
- Fællesskabet blev stærkere og med bedre forbindelser.





Modul 3: Klimaretfærdighed

METODE 1: Hvem udleder hvad?

Facilitatorvejledning

Forklar deltagerne, at I under sessionen vil overveje, hvilke lande der udleder mest kuldioxid, hvor Danmark rangerer blandt disse lande, og diskutere, hvem der er mest ansvarlig for at reducere CO₂-udledningen i Danmark. Spørg først dine deltagere, hvad der bestemmer mængden af CO₂, der udledes årligt af et land? Hvilke faktorer får nogle lande til at udlede meget kuldioxid og andre relativt lidt? Diskuter dette emne i et stykke tid, og tilføj om nødvendigt dine deltageres kommentarer.

De årlige kuldioxidudledninger afhænger af mange faktorer, hvoraf nogle er:

- ▶ antal indbyggere
- ▶ landets udviklingsniveau
- ▶ indbygges velstand
- ▶ indbyggernes forbrugsmønster
- ▶ landets økonomiske struktur (om den er fokuseret på industri, landbrug eller turisme)
- ▶ graden af industriel udvikling og typer af industri
- ▶ landets energisystem (baseret på afbrænding af fossile brændstoffer eller vedvarende energikilder)



Modul 3: Klimaretfærdighed METODE 1: Hvem udleder hvad?

Polen

Kina

Indien

Japan

Tyskland

Indonesien

Brasilien

Frankrig

USA

Nigeria

New Zealand

Danmark

Tanzania

Congo

Malta

Rusland



Modul 3: Klimaretfærdighed

METODE 1: Hvem udleder hvad?

Løsning ark - Hvem udleder hvad? - Nationale CO₂ emissioner i 2023 (*)

Mton CO ₂	Ton CO ₂ per person
Kina - 13.260 (1)	Kina - 9,24 (3)
USA - 4.682 (2)	USA - 13,83 (2)
Indien - 2.955 (3)	Indien - 2,07 (13)
Rusland - 2.070 (4)	Rusland - 14,45(1)
Japan - 945 (5)	Japan - 7,54 (5)
Tyskland - 760 (6)	Tyskland - 7,06 (7)
Indonesien - 675 (7)	Indonesien - 2,41 (11)
Brasilien - 480(8)	Brasilien - 2,20(12)
Polen - 287 (9)	Polen - 7,63 (4)
Frankrig - 282 (10)	Frankrig - 4,25 (9)
Nigeria - 128 (11)	Nigeria - 0,55 (15)
New Zealand - 35,8 (12)	New Zealand - 7,22 (6)
Danmark - 26,8 (13)	Danmark - 4,56 (8)
Tanzania - 17 (14)	Tanzania - 0,27 (16)
Congo - 4 (15)	Congo - 1,18 (14)
Malta - 1,5 (16)	Malta - 3,85 (10)

*Tallene er baseret på nationale emissioner fra brug af fossile brændstoffer. Tallene omfatter ikke emissioner fra international transport (flyrejser), drivhusgasser fra landbruget (metan) og importerede varer (mobiltelefoner osv.). Tallene er vejledende.



Modul 3: Klimaretfærdighed

METODE 2: Global systemkortlægning

Materiale

- Guide til facilitatorer
- Kategorikort
- Risikokort

Forberedelse

- Download og bliv fortrolig med facilitatorvejledningen
- Forbered et arbejdsområde (fysisk eller digitalt) til brainstorming med post-it-sedler og systemkortlægning.
- Forbered og udskriv eller indlæs: Kategorikort, Risikokort



Modul 3: Klimaretfærdighed

METODE 2: Global systemkortlægning

Foreslåede KATEGORIKORT

(Fra brainstorming, der er anført i metodebeskrivelsen, s. 24-25) Disse kort hjælper deltagerne med at placere aktiviteter på kortet og se, hvordan sektorer hænger sammen.

Følgende kategorier er tilgængelige nedenfor som printbare kort.

Der er tre ledige pladser til yderligere pladser, der opstår under faciliteringen.

Energiforbrugssektorer/kategorier

Transport

Fødevarerproduktion

Opvarmning og køling

Elproduktion

Industri og fabrikker

Byggeri og boliger

Internet og digitale tjenester

Sundhed og hospitaler

Affald og genbrug

Vandforsyning

Landbrug og arealanvendelse

Minedrift og ressourceudvinding

Detailhandel og forbrugsvarer

Kommunikation og medier

Offentlig forvaltning og offentlig service

Elproduktion

**Industri og
fabrikker**

**Internet- og
digitale
tjenester**

**Fødevarer-
produktion**

**Offentlige
tjenester og
myndigheder**

**Kommunikation
og medier**

Transport

**Opvarmning og
køling**

**Byggeri og
boliger**

	Landbrug og arealanvendelse	Sundhed og hospitaller
	Detailhandel og forbrugsvarer	Affald og genbrug
	Minedrift og ressourcer	Vandforsyning

Foreslåede RISIKOKORT

(Til brug under “Kortlægning af uretfærdighed”, når deltagerne placerer deres klimavandringshistorier på systemkortet, s. 26) Disse risici afspejler sociale påvirkninger, klimaretfærdighedsproblemer og systemiske sårbarheder.

Følgende risikokort er tilgængelige nedenfor som printbare kort.

Klima- og miljørisici:

Ekstrem varme

Tørke

Oversvømmelse og Havstigning

Storme og cykloner

Vandmangel

Misvækst af afgrøder

Tab af biodiversitet

Luftforurening

Ringere landbrugsjord

Sociale og økonomiske risici:

Tab af hjem

Tab af arbejdspladser

Vand- og fødevareusikkerhed

Sundhedsproblemer

Migration og fordrivelse

Stigende energipriser

Ulige adgang til sundhedspleje

Ulige adgang til elektricitet

Øget fattigdom

Tab af adgang til uddannelse

**Storme og
cykloner**

Tørke

**Tab af
biodiversitet**

**Ekstrem
varme**

**Misvækst af
afgrøder**

Luftforurening

Vandmangel

**Oversvømmelse
og havstigning**

**Ringere
landbrugsjord**

Tab af hjem

**Stigende
energipriser**

**Tab af adgang
til uddannelse**

**Tab af
arbejdspladser**

**Migration og
fordrivelse**

**Ulige adgang
til elektricitet**

**Vand og
fødevarer
usikkerhed**

**Ulige adgang til
sundhedspleje**

**Stigning i
fattigdom**

Sydlige Sulawesi, Indonesien – Forurenede floder fra batteriminedrift



Du bor i Luwu Timur, Sydlige Sulawesi.

Nikkel- og litiumminer i nærheden af din landsby forurener floden, som du engang brugte til at drikke og fiske. Disse mineraler eksporteres til at bygge batterier til elbiler og teknologiske produkter over hele verden.

<https://www.ecohubmap.com/hot-spot/pollution-in-the-citarum-river/52ilmI7j38d5g>

Hvilke slags påvirkninger kan du se på miljøet og klimaet?

Hvilke konsekvenser kan du se for samfundet og økonomien?

Funafuti, Tuvalu – Synkende ø, ingen energiadgang



Du bor på Funafuti, Tuvalus hovedø i Stillehavet.

Havniveauet stiger og oversvømmer dit land.

Din ø bruger dieselgeneratorer til elektricitet, men brændstoffet er dyrt.

Mens andre skifter til elbiler, kæmper dit lokalsamfund med at få strøm til ventilatorer.

<https://english.aaj.tv/news/30347867/tuvalu-a-sinking-nation-that-is-replicating-self-in-metaverse>

Hvilke slags påvirkninger kan du se på miljøet og klimaet?

Hvilke konsekvenser kan du se for samfundet og økonomien?

Manicoré, Brasilien – Skovhugst til eksport af soja



Du er fra Manicoré i det brasilianske Amazonas.

Skoven i nærheden af dit hjem ryddes for at dyrke sojabønner, som hovedsageligt eksporteres til foder for husdyr i Europa og Kina. Skovrydning øger varme, oversvømmelser og røg, mens du mister adgangen til jagt og rent vand.

<https://edition.cnn.com/2020/07/16/americas/brazil-deforestation-soy-beef-eu-intl-hnk/index.html>

Hvilke slags påvirkninger kan du se på miljøet og klimaet?

Hvilke konsekvenser kan du se for samfundet og økonomien?

Tabasco, Mexico – Fracking og forurening i landdistrikter



I staten Tabasco har fracking og olieboring forurenet jord og vand i landsbyer.

Flammer brænder nat og dag, mens lokalsamfundene får ringe gavn og lider under sundhedsproblemer.

Olien eksporteres eller bruges som brændstof til transport.

<https://350.org/es/mexico-aproba-explotacion-por-fracking/>

Hvilke slags påvirkninger kan du se på miljøet og klimaet?

Hvilke konsekvenser kan du se for samfundet og økonomien?

Agbogbloshie, Accra, Ghana – Losseplads for elektronikaffald



Du bor i Accra nær Agbogbloshie, en af verdens største e-affaldsdepoter.

Gamle computere, tv'er og telefoner ankommer fra Europa og Nordamerika. Folk brænder elektronik for at udvinde kobber.

Luften er giftig, og der er intet genbrugssystem.

<https://ghana.for91days.com/agbogbloshie/>

Hvilke slags påvirkninger kan du se på miljøet og klimaet?

Hvilke konsekvenser kan du se for samfundet og økonomien?

Emalahleni, Sydafrika – At leve ved siden af kul



Du bor i Emalahleni, Mpumalanga, Sydafrika. Området har snesevis af kulminer og kraftværker, der sender elektricitet til hele landet. Dit samfund indånder kulstøv dagligt, men har hyppige strømafbrydelser og begrænset sundhedspleje.

<https://cer.org.za/news/air-pollution-from-coal-power-stations-causes-disease-and-kills-thousands-of-south-africans-every-year-says-uk-expert>

Hvilke slags påvirkninger kan du se på miljøet og klimaet?

Hvilke konsekvenser kan du se for samfundet og økonomien?

Grünheide, Tyskland – Migrantarbejdskraft i elbilindustrien



Du bor i Grünheide, Brandenburg, nær Tesla Gigafactory. Mange arbejdere er migranter, nogle fra klimapåvirkede områder.

De arbejder mange timer dagligt med at bygge elbiler, ofte under usikre forhold. Fabrikken genererer skatteindtægter, men de nærliggende landsbyer har vandmangel og meget trafik fra fabriksdriften.

<https://www.zdfheute.de/politik/deutschland/tesla-protest-camp-gruenheide-aktivisten-100.html>

Hvilke slags påvirkninger kan du se på miljøet og klimaet?

Hvilke konsekvenser kan du se for samfundet og økonomien?

Centralgrækenland – Skovbrande og energifattigdom



Du bor i en landsby i det centrale Grækenland. Hver sommer forværres skovbrande på grund af hedebølger, tørke og dårlig jordforvaltning.

Brande ødelægger hjem, landbrugsjord og skove.

Genopbygning tager tid og ressourcer.

Strømafbrydelser følger, og fattige familier har ikke råd til køling eller flytning.

https://www.aljazeera.com/gallery/2024/9/30/raging-wildfires-in-central-greece-leave-two-people-dead?traffic_source=rss

Hvilke slags påvirkninger kan du se på miljøet og klimaet?

Hvilke konsekvenser kan du se for samfundet og økonomien?

Californiens Centrale Dal, USA – Monokulturlandbrug og ørkendannelse



Du bor i Central Valley i Californien, hvor storstilet monokultur – hvor man kun dyrker mandler, druer eller salat – bruger enorme mængder vand og pesticider. Jorden eroderer, og lange tørkeperioder forbundet med klimaforandringer forvandler landet til ørken.

Landarbejdere, ofte migranter, arbejder under barske forhold for at forsyne supermarkeder langt væk.

<https://www.farmers.gov/blog/five-facts-about-united-states-drought-monitor>

Hvilke slags påvirkninger kan du se på miljøet og klimaet?

Hvilke konsekvenser kan du se for samfundet og økonomien?

Basra, Irak – Rig på olie, fattig på vand



Du bor i Basra i det sydlige Irak, nær et af verdens rigeste oliefelter.

Internationale virksomheder udvinder olie her, som brændstof til biler og fly over hele verden. Men din by mangler rent vand.

Olieforurening og klimaforandringer har gjort floderne salte og giftige.

Mange unge mennesker vil væk og der er få job ud over oliejob.

<https://www.hrw.org/news/2019/07/22/iraq-water-crisis-basra>

Hvilke slags påvirkninger kan du se på miljøet og klimaet?

Hvilke konsekvenser kan du se for samfundet og økonomien?

Gafsa, Tunesien – Fosfatminedrift og arbejdsløshed



Du bor i Gafsa, Tunesien, hvor der udvindes fosfat til brug i gødning og industrielle processer verden over. Minedrift forurener luften og jorden, og størstedelen af overskuddet går til den nationale elite og udenlandske forhandlere og firmaer. Selvom de bor ved siden af minen, står de lokale unge over for høj arbejdsløshed og dårlig service.

<https://geographical.co.uk/science-%20environment/gafsas-silent-suffering-the-hidden-cost-of-phosphate-mining-in-tunisia>

Hvilke slags påvirkninger kan du se på miljøet og klimaet?

Hvilke konsekvenser kan du se for samfundet og økonomien?



Module 3: Klimaretfærdighed

METODE 4: Klimakrige

Facilitatorvejledning

Udfør øvelsen som beskrevet i håndbogen.

Yderligere materiale om klimaforandringer og konflikter kan findes her:

<https://www.youtube.com/watch?v=4IMnDpLBdLU>

<https://www.youtube.com/watch?v=T4sMkZKm9I>

<https://www.youtube.com/watch?v=FQTCfJe0S4w>

<https://www.youtube.com/watch?v=bLbMguoHphY>

Et Peters-projektionskort er tilgængeligt her:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Peters_projection,_warm_grey.png

Nedenfor finder du konfliktkortene, som du kan udskrive til øvelsen. Sørg for at udelukke konflikter, der kan være forbundet med traumer for deltagerne.



Modul 3: Klimaretfærdighed

METODE 4: Klimakrige

Konfliktkort

Ressource- og klimarelaterede konflikter rundt om i verden

Afrika: Sudan (Darfur-konflikten)

Sted: Afrika, Sudan

Tid: Siden begyndelsen af 2000'erne.

Beskrivelse: Ørkendannelse og vandmangel har reduceret adgangen til frugtbar jord og græsningsarealer, hvilket intensiverer spændingerne mellem nomadiske pastoralsamfund og etablerede landbrugsbefolkninger. Efterhånden som traditionelle migrationsruter blev indsnævret, og ressourcerne forsvandt, eskalerede lokale tvister til væbnet konflikt med udbredt fordrivelse af folk.

Involverede grupper: Nomadiske pastoralister (mange med arabisk baggrund), etablerede landmænd (mange med ikke-arabisk baggrund), væbnede militser, statsstyrker.

Fremtidsudsigter: Klimapresset fortsætter; fredsaftaler er skrøbelige; ressourcebaserede spændinger forbliver uløste.

Sydamerika: Amazonasbassinet (Brasilien, Peru)

Sted: Sydamerika, Brasilien, Peru

Tid: Siden begyndelsen af 2000'erne (intensiveret)

Beskrivelse: Skovrydning, ulovlig ressourceudvinding og ændringer i arealanvendelsen har ført til tvister om territorium og miljøbeskyttelse. Oprindelige samfund har organiseret sig for at forsvare deres jordrettigheder og økosystemer, ofte udsat for indgreb fra eksterne aktører.

Involverede grupper: Indfødte grupper, fremmede arbejdere (f.eks. minearbejdere, skovhuggere), jordejere, offentlige myndigheder

Fremtidsudsigter: Stigende pres for bevaring; konfliktrisici fortsætter på grund af svag håndhævelse af love og klimatrusler.

Nordamerika: Migration

Sted: Nordamerika, den centralamerikanske region (Honduras, Guatemala, El Salvador)

Tid: Intensiveret siden midten af 2010'erne

Beskrivelse: Tilbagevendende tørke og misvækst har undermineret levebrødet på landet, drevet migration nordpå og belastet de regionale relationer.

Mennesker, der søger bedre levevilkår, står ofte over for restriktive immigrationspolitikker og grænsekontrol.

Involverede grupper: Migrantsamfund, landbrugshusholdninger, nationale regeringer, grænsemyndigheder.

Fremtidsudsigter: Migration forventes at stige med klimastress; øget internationalt samarbejde om klimatilpasning forhandles.

Oceanien: Papua Ny Guinea (Bougainville-konflikten)

Sted: Oceanien, Papua Ny Guinea

Tid: 1988-1998, eftervirkningerne igangværende

Beskrivelse: Tvister om miljøforringelse og ulige fordeling af minedriftens fordele ved Panguna-kobberminen førte til væbnet konflikt. Lokalsamfund mobiliserede sig mod minedrift og statslige styrker og krævede jordrettigheder og autonomi.

Involverede grupper: Lokale jordejere, Bougainvilles væbnede grupper, myndighederne i Papua Ny Guinea.

Fremtidsudsigter: Bougainvilles afstemning om uafhængighed (2019) har banet vejen for en fredelig overgang; miljø- og jordspørgsmål er fortsat centrale.



Modul 3: Klimaretfærdighed

METODE 4: Klimakrige

Europa: Rusland-Ukraine-konflikten

Europa: Konflikten mellem Rusland og Ukraine

Sted: Europa, Ukraine

Tid: Siden 2014; invasion i fuld skala siden 2022

Beskrivelse: Konflikten centrerer sig om kontrol over jord, energiinfrastruktur, ressourcer og transportruter. Russiske angreb og besættelse har forårsaget massefordrivelse og store afbrydelser af fødevare- og energiforsyninger. Angreb ved atomkraftværker skaber alvorlige regionale risici.

Involverede grupper: Russiske væbnede styrker, ukrainske stats- og forsvarsstyrker, kommuner, fordrevne civile, internationale aktører.

Fremtidsudsigter: Vedvarende konflikt med varige konsekvenser for energi- og fødevareresikkerhed.

Arktis: Grønland

Arktisk iskappe – Adgang til ressourcer og suverænitæt

Sted: Arktis, Grønland (Gulaallit Nunaat)

Tid: Siden 2010'erne

Beskrivelse: Afsmeltning af iskappen har øget adgangen til mineraler, skibsruter og fiskeri, hvilket har øget det geopolitiske og økonomiske pres. Spændingerne er vokset mellem udenlandske investeringsinteresser og lokal kontrol, sideløbende med miljømæssige og kulturelle bekymringer.

Involverede grupper: Grønlandske samfund, Grønlands Selvstyre, Danmark, internationale virksomheder, miljøorganisationer.

Fremtidsudsigter: Strategisk konkurrence er stigende; bæredygtig udvikling og oprindelige folks rettigheder er fortsat omstridte.

Asien: Kina (Tibetansk plateau – Adgang til græsningsarealer og vandsikkerhed)

Sted: Asien, Kina (Tibet, Qinghai, Xinjiang)

Tid: Siden 2000'erne (øget spænding)

Beskrivelse: Gletsjernes tilbagetrækning og ændrede nedbørsmønstre har ændret vandtilgængeligheden og forringet græsningsarealer i højlandet. Der er opstået spændinger mellem hyrdesamfund, naturbevaringsindsatser og udvidelse af infrastruktur. Lokalbefolkningen har udtrykt bekymring over genbosættelsespolitikker og begrænsninger af traditionel mobilitet.

Involverede grupper: Tibetanske og mongolske hyrder, kinesiske lokale myndigheder, naturbeskyttelsesagenturer, infrastrukturudviklere.

Fremtidsudsigter: Klimapåvirkningerne vil sandsynligvis intensiveres; balancen mellem økologisk beskyttelse og traditionelle levebrød er fortsat omstridt.

Nordamerika: Spændinger omkring arktiske ressourcer (Alaska, Nordcanada)

Sted: Nordamerika, USA (Alaska), Canada (Yukon, Nunavut)

Tid: Siden 2010'erne (stigende spændinger)

Beskrivelse: Smeltende havis har åbnet nye ruter for skibsfart og ressourceudvinding, hvilket har ført til bekymring blandt oprindelige samfund om trusler mod levevis, føde og territoriale rettigheder. Stater har øget deres militære og kommercielle tilstedeværelse i omstridte zoner.

Fremtidsudsigter: Stigende pres for bevaring; konfliktrisici forbliver på grund af svag håndhævelse og klimatrusler.



Modul 4: Aktivt medborgerskab

METODE 1: ORGANISATIONSBINGO

Facilitatorvejledning

Udfør øvelsen som beskrevet i håndbogen.

Vælg en video om emnet på træningssproget, der nævner nogle af organisationerne. Tilpas bingokortene efter behov til din video ved at fjerne eller tilføje organisationer og forkortelser. Alternativt kan facilitatoren læse en tekst om emnet eller optage den til træningen.

Videolinks på engelsk Hver video varer omkring 15 minutter og beskriver COP'ens historie og/eller status for klimaforhandlingerne.

Link:

Historien om COP'erne – FN's klimakonferencer:

<https://www.youtube.com/watch?v=aPV2nVcfl04>

COP – Conference of Parties – forklarede:

<https://www.youtube.com/watch?v=AF6UONfp1Kw>

Ordliste over organisationer

Internationale netværk af ikke-statslige miljøorganisationer

- 350org
- CAN – Klima aktion netværk
- CJN – Klimaretfærdighedsnetværk
- CJA – Klimaretfærdighedsalliancen
- Energifællesskabskoalitionen
- ECO'er – Miljøkoalitionen for standarder
- EEB – Det Europæiske Miljøbureau
- FoE – Friends of the Earth / Jordens Venner
- FfF – Fridays for Future / Fredage for fremtiden
- Greenpeace
- GEN – Globalt netværk af økosamfund
- INFORSE – Internationalt netværk for bæredygtig energi
- REScoop – Europæisk sammenslutning af energifællesskaber
- YEE – Ungdom og Miljø Europa
- WWF – Verdensfonden

Europæisk regeringsorganisationer

EU – Europæiske Union
EC – Europa-Kommissionen
EP – Europa-Parlamentet

FN-organisationer og termer:

UN – United Nations
FN – Forenede Nationer
UNFCCC – FN's rammekonvention om klimæændringer
IPCC – Det Internationale Panel for Klimæændringer
UNEP – FN's Miljøprogram
UNDP – FN's Udviklingsprogram
COP – Conference Of the Parties – lande i De Forenede Nationer.

Se også faktaarket om klimæændringer.

 Friends of the Earth	 CJN	 UNFCCC
		COP
		

	SEED	 Friends of the Earth
	 CJN	
		 WWF

 ipcc INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change	 CJN	 UNFCCC
 WWF		COP
 UNEP United Nations Environment Programme		

 RESCOOP.EU	 OXFAM	 Friends of the Earth
 CAN CLIMATE ACTION NETWORK		
 YEE YOUTH AND ENVIRONMENT EUROPE	 unicef	 UNEP United Nations Environment Programme



Modul 4: Aktivt medborgerskab

METODE 2: EU KLIMAFORHANDLINGER

Facilitatorvejledning



Udfør rollespillet som beskrevet i håndbogen.

Sørg for at instruktionerne er forstået, og at der ikke er åbne spørgsmål før gruppefasen. For at fremme forståelsen, uddel instruktionsarket til parallel læsning, mens du forklarer spillet. På denne måde kan deltagerne også tage instruktionerne med ind i gruppen og gennemgå dem, hvis noget er uklart.

Bærbar computer kræves til hver gruppe

Hver gruppe har brug for en bærbar computer eller tablet med Excel-arket åbent for at indtaste et "X" til hver af de besluttede handlinger.

Særlige behov: For grupper med lavt læse- eller sprogniveau kan lydoutput af teksterne via almindelige kontorprogrammer overvejes.

Lettere måde: Hvis deltagerne ikke har kendskab til at bruge Excel, kan du tilføje en person, som assisterer med at bruge Excel. Et andet alternativ er, at du gennemfører rollespillet uden Excel.

Avanceret og udvidet metode: En længere version af rollespillet er tilgængelig på engelsk på ELYs hjemmeside. Det er en længere tekst med mere detaljerede landekort og forklaringer på foranstaltningerne. Vi anbefaler at starte med den korte version i denne materialepakke. Brug kun den længere version for mere information om landets baggrund og virkninger af de valgte foranstaltninger.

Baggrund

EU er på rette vej til at nå sine klima- og energimål for 2030. Dette rollespil undersøger, hvordan EU-landene yderligere kan reducere CO₂-udledningen gennem nationale politikker ud over dem, der allerede er vedtaget.

EU's klima- og energimål:

I 2020 blev EU-landene enige om at reducere drivhusgasemissionerne med 55 % inden 2030 i forhold til 1990, øge vedvarende energi til 42 % af det samlede energiforbrug og forbedre energieffektiviteten, så energiforbruget falder med 11,7 % i forhold til 2020. Tilsammen er disse mål kendt som Klima- og energimålene for 2030.

I 2025 udtalte Europa-Kommissionen, at EU kunne nå disse mål, men fremskridtene inden for vedvarende energi og energieffektivitet er aftaget. Dette er ikke kun et klimaproblem, men også en risiko for energi- forsyningssikkerhed, fordi EU importerer det meste af sin olie, gas og kul.

Nationale mål:

Målene deles mellem EU-landene. Nogle lande, såsom Danmark og Tyskland, har højere mål, mens andre, såsom Polen, har lavere. Ikke alle lande er lige tæt på at nå deres 2030-mål.

Kilde og flere oplysninger: https://inforse.org/europe/EU_climate_role_play.htm



Modul 4: Aktivt medborgerskab

METODE 2: EU KLIMAFORHANDLINGER

Instruktionsark



I modtager: Landekort; Liste over foranstaltninger; Excel-ark med mål til beregninger.

Jeres mål: Reducere et lands CO₂ ved at beslutte foranstaltninger sammen med regeringens ministre.

Trin:

Læs landekortet for at forstå jeres land.

Vælg poster (3-5 afhængigt af gruppens størrelse):

- Premierminister (landets talsmand)
- Energiminister • Minister for industri, erhverv og finans (en eller to personer)
- Klima- og miljøminister • Transportminister (en eller to personer)

Alle ministre gennemgår listen over politiske foranstaltninger inden for deres områder og beslutter, hvilke de skal foreslå på regeringens møde med de andre ministre.

Regeringsmøde:

- Ministrene (jer) mødes og diskuterer ud fra jeres prioriteter. Regeringen træffer en fælles beslutning om, hvilke tiltag der skal vælges.
- Udfyld de valgte foranstaltninger i tabellen med landenes foranstaltninger og Excel-arket. Sæt et "X" i Excel-arket ud for de valgte foranstaltninger, som automatisk beregner effekten af foranstaltningerne i milliarder af €, sparet olie, sparet gas og effekten på CO₂e-udledning. Sørg for, at der ikke er røde advarsler i Excel-arkene. Hvis der er, skal du slette "X'et", indtil advarslen forsvinder. Brug kolonnerne til kombinationer af foranstaltninger, hvis du ønsker mere end én foranstaltning i en sektor.
- Når I har udfyldt alle de valgte målinger, skal I sammen undersøge, hvad effekterne er for klima (CO₂e), økonomi osv.
- Tjek det ønskede CO₂e-niveau i tabellen, og se om I er tæt på dette mål.
- Beslut jer for, om I vil holde fast i jeres tiltag eller ændre jeres beslutning.
- Forbered en præsentation på 2-3 minutter med information
 - om jeres land (fra landekortet)
 - om hvad I diskuterede i gruppen og
 - om din endelige beslutning og CO₂-reduktion

Alle landegrupper mødes med formanden for EU-Kommissionen (underviser) og præsenterer deres beslutninger. Statsministeren er talsmand, men andre ministre kan fremlægge en specifik beslutning.



Modul 4: Aktivt medborgerskab
 METODE 2: EU KLIMAFORHANDLINGER
Liste over foranstaltninger

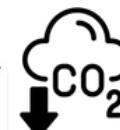


BYGNINGER & OPVARMNING – FORANSTALTNINGER (H)

Måle	Hvad der gøres (hvem betaler)	CO ₂ e	Pris	Tid
H1: Lavere indetemperatur	National kampagne for 18/19 °C i stedet for 21/22 °C i boliger om vinteren. Staten betaler kampagnen. → 50% af borgerne følger og sænker temperaturen.	↓ 1-2%	Sparer penge	hurtig
H2: Energitjek og nye kedler	Boliger får gratis energitjek og billige statslån til isolering, bedre vinduer, varmepumper, fjernvarme. → 40% af husejerne isolerer, 25% udskifter gamle kedler	↓ 1-4%	Medium	hurtig
H3a: Stop olieopvarmning	Obligatorisk udskiftning af oliefyr til varmepumper, fjernvarme eller biomasse. Statslige lån til støtte. → 80% af oliefyrene blev udskiftet med lån fra staten.	↓ 0,1-3%	Medium	hurtig
H3b: Stop olie- og gasopvarmning	Obligatorisk udskiftning af olie- og gasfyr til varme plus fjernvarme eller biomasse. Statslige lån til støtte. → 80% olie- og gasfyr blev udskiftet med lån fra staten.	↓ 3-6%	Medium	hurtig
H4: Begræns fossile brændstoffer i boliger, overforbrug beskattes	Staten begrænser forbruget af fossile brændstoffer pr. husstand til 75 % af sidste års forbrug. Overforbrug af fossile brændstoffer beskattes med 3 €/liter olie, m3 gas og kg kul. → 80% sparer 25% for ikke at betale ekstra skat, de isolerer, sænker temperaturen osv.	↓ 1-2%	lav-middel	hurtig



Modul 4: Aktivt medborgerskab
METODE 2: EU KLIMAFORHANDLINGER
Liste over foranstaltninger

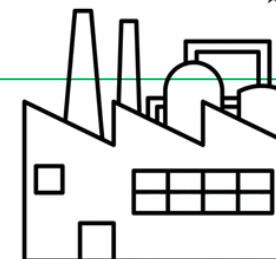


TRANSPORT – FORANSTALTNINGER (T)

Måle	Hvad der gøres (hvem betaler)	CO ₂ e	Pris	Tid
T1: Bilfri søndage	Privatbiler er ikke tilladt om søndagen. → Folk kører 10% mindre i bil om året.	↓ 1–3%	Lav	Hurtig
T2: Vejafgifter + ekstra tog + busser	Vejafgifter med højere kørselsomkostninger på motorveje og i større byer. Ekstra busser og tog. → 18% mindre privatkørsel, 10% mindre erhvervskørsel.	↓ 3–8%	Lav – medium	Hurtig
T3: Høj brændstofafgift + ekstra tog + busser	Forhøjede benzin- og dieselaftgifter med 2 euro ekstra pr. liter. Ekstra busser og tog. → 28% mindre privatkørsel, 15% mindre erhvervskørsel.	↓ 4–12%	Lav – medium	Hurtig
T4: Begræns fossile brændstoffer i transport, overforbrug beskattes	Staten begrænser fossilt brændstof til privatbiler til 75% af sidste års forbrug. Overforbrug beskattes med 3 €/liter olie og m3 benzin. → Spar 80% og 25% for ikke at betale ekstra, og kør mindre.	↓ 1–8%	Lav – medium	Hurtig
T5: Flyafgift, færre ferieflyvninger	Afgift på flybrændstof (2 €/liter) og også grænse for én ferieflyrejse pr. år pr. person. → Flyvning er reduceret med 25%,	↓ 1–8%	Lav	Hurtig



Modul 4: Aktivt medborgerskab
METODE 2: EU KLIMAFORHANDLINGER
Liste over foranstaltninger

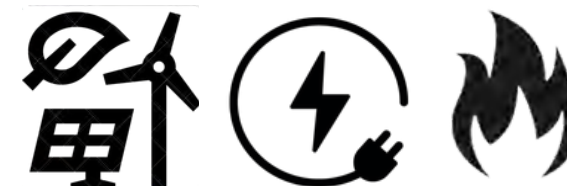


INDUSTRI & ØKONOMI – FORANSTALTNINGER (E)

Måle	Hvad der gøres (hvem betaler)	CO ₂ e	Pris	tid
E1: Energibesparelses tjek + lånegarantier	Gratis energitjek for industri og landbrug. Statsgaranterede lån til energibesparelser. → 40% af virksomhederne sparer energi, og 25% skifter til varmepumper eller fjernvarme	↓ 5-7%	Medium	hurtig
E2: Energi-/CO₂-afgift på fossile brændstoffer	Energi-/CO₂-afgifter på 0,5 €/liter olie og m³ gas og kg kul til industri og landbrug. → Industri og landbrug sparer 5%, men meget mere hvis de kombineres med E1 eller E3	↓ 1%	Lav	Medium
E3: Tilskud til omstilling til vedvarende energi	30% tilskud + lånegaranti til omstilling til vedvarende energi til virksomheder. → Industri og landbrug sparer 5%, men meget mere hvis de kombineres med E2	↓ 1%	Medium	lang-sigtigt



Modul 4: Aktivt medborgerskab
METODE 2: EU EU KLIMAFORHANDLINGER
Liste over foranstaltninger



EL- OG VARMEFORSORGNING – FORANSTALTNINGER (F)

Målet	Hvad der gøres (hvem betaler)	CO ₂ e	Pris	Tid
F1. Vind & sol elektricitet	Staten kræver, at elselskaber tillader, at vind- og solenergi øges til 90 % af elektriciteten, undtagen biomassebaseret elektricitet og vandkraft.	↓ 4-28%	Medium	Lang
F2. Stop kul	Staten kræver, at kulkraftværker lukker. De vil skifte til gas til elproduktion. Staten støtter regioner med kul til omstilling.	↓ 3-111%	Medium -høj	Medium
F3. Gas og kul til biomasse	Staten kræver, at gas- og kulkraftværker ombygges til fyring med biomasse brændsel.	↓ 12-41%	Medium - Høj	Medium

Forklaring til tabellerne: CO₂e-reduktionsprocenten er relativ i forhold til den samlede CO₂e-udledning fra landets energiforbrug. CO₂e-reduktionen er angivet som et interval, der viser forskellene mellem landene. For eksempel: Polen bruger mere kul, og derfor giver reduktion af kulforbruget en større reduktion i de samlede udledninger. Begrænsning af flyvninger har større effekt i Danmark, hvor folk flyver mere. Excel-arket beregner reduktionerne forskelligt i hvert land. CO₂e (ækvivalent) er CO₂ plus andre drivhusgasemissioner.



Landekort – Polen

<<< Kulafhængigt land med store bekymringer om energisikkerhed. >>>

Energi- og klimasituationen

- Det meste elektricitet i Polen kommer fra kul.
- Vedvarende energi vokser, men langsomt.
- Energi usikkerhed med energiimport og sociale konsekvenser er store problemstillinger.
- Ingen atomkraft. Planlagt i fremtiden.

Hovedprioriteter

- Polen ønsker en gradvis energiomstilling.
- At beskytte arbejdspladser og holde energiforbruget overkommeligt er centrale mål.
- Der er behov for stor støtte til folk, der påvirkes af forandringerne (som kulminearbejdere).

Position i EU-forhandlingerne

- Polen støtter principielt EU's klimainsats.
- Landet foretrækker langsomme forandringer og national fleksibilitet.
- Landet anmoder om støtte til at håndtere økonomiske og sociale konsekvenser.



Landekort – Tyskland

<<< Stort industriland i energiomstilling. >>>>

Energi- og klimasituationen

- Tyskland bruger meget energi, især inden for industri og transport.
- Kul og gas er stadig vigtige, men vedvarende energi vokser hurtigt.
- Atomkraft blev stoppet i 2023.
- Energipriser og energi usikkerhed er centrale bekymringer.

Hovedprioritet

- Tyskland ønsker at reducere udledningerne og samtidig beskytte arbejdspladser og industri.
- En stabil og billig energiforsyning er meget vigtig.
- Landet har brug for løsninger, der fungerer for en stor økonomi.

Position i EU-forhandlingerne

- Tyskland støtter EU's klimamål.
- Landet ønsker fleksible regler for industrien.
- Landet søger kompromiser mellem klimainsats og økonomisk stabilitet.



Landekort – Danmark

<<<< Klimaleder med stærk vedvarende energi. >>>>>

Energi- og klimasituationen

- Danmark producerer en stor del af sin energi fra vind- og solenergi.
- Kul er næsten udfaset, men Danmark importerer og bruger for meget biomasse.
- Ingen atomkraft. Det har været forbudt ved lov siden 1985.
- Energiforsyningen er stabil, men transporten er stadig afhængig af olie. Stigningen i antallet af elbiler og -tog vokser langsomt.
- Vedvarende energi er planlagt til at overtage al energi, men der er protester mod vind- og solenergi projekter på land.

Hovedprioriteter

- Danmark ønsker en stærk klimaindsats.
- Øget vedvarende energi og energieffektivitet er prioriteter.
- Offentlig støtte til klimapolitikken er meget vigtig.

Position i EU-forhandlingerne

- Danmark støtter ambitiøse EU-klimamål.
- Landet foretrækker vedvarende energiløsninger.
- Landets grønne omstilling øger beskæftigelsen, industrien og økonomien.



Modul 4: Aktivt medborgerskab

METODE 3: Deltagelsescafé

Materiale

- Guide til facilitatorer
- Kort eller post-its med forskellige deltagelsesformularer

Forberedelse

- Gør dig bekendt med facilitatorvejledningen.
- Udskriv kort eller lav post-its med forskellige deltagelsesformularer og placer dem på hovedet
- Tegn et diagram med lodrette akser "let-svært at engagere sig" og vandrette akser "effektiv-ineffektiv"

Liste over deltagelsesformularer:

Underskriv en online underskriftsindsamling om et klimaproblem.

Deltag i en lokal parkoprydning arrangeret af dit lokalsamfund.

Del en video på sociale medier, der forklarer klimaforandringernes virkninger.

Stem ved dine lokale eller nationale valg.

Skriv en e-mail til dit byrådsmedlem om forbedring af cykelstier.

Deltag i et byrådsmøde om en ny miljøplan.

Donér 5-10 euro til en miljø-NGO.

Bliv medlem af en lokal klima- eller ungdomsorganisation.

Deltag i en klimastrejke eller offentlig protest i din by.

Hjælp med at drive en fælleshave i dit nabolag.

Skriv et kort brev til en lokalavis om luftforurening.

Frivilligt arbejde to timer om måneden for en miljø-NGO.

Deltag i en borgerhøring om byens nye klimapolitikker.

Organiser en lille workshop på skolen eller i et ungdomscenter om genbrug.

Stille op til en plads i skolebestyrelsen eller lokalrådet.

Start en underskriftsindsamling, hvor du beder om flere træer eller grønne områder i dit område.

Deltag i et deltagerbaseret budgetteringsmøde og stem på grønne projekter.

Tal med en lokal butik om at reducere plastikemballage.

Post et billede af et lokalt klimaproblem med en forklaring på Instagram.

Start en lille klimagruppe med tre venner.

Stille op til det nationale parlament.

Stille op til byrådet.

Organiser en offentlig demonstration om et klimaproblem.

**Tal med en lokal
butik om at
reducere
plastikemballage.**

**Deltag i en
borgerhøring om
byens nye
klimapolitikker.**

**Hjælp med at drive
en fælleshave i dit
nabolag.**

**Deltag i en
klimastrejke eller
offentlig protest i
din by.**

**Organiser en
workshop på
skolen eller i et
ungdomscenter
om genbrug.**

**Skriv et kort brev
til en lokalavis om
luftforurening.**

**Start en underskrifts-
indsamling, hvor du
beder om flere træer
eller grønne områder i
dit område.**

**Stille op til en
plads i
skolebestyrelsen
eller lokalrådet.**

**Frivilligt arbejde
to timer om
måned for en
miljø-NGO.**

**Underskriv en
online
underskriftsind-
samling om et
klimaproblem.**

**Stille op til
byrådet.**

**Stille op til det
nationale
parlament.**

**Deltag i en lokal
parkoprydning
arrangeret af dit
lokalsamfund.**

**Organiser en
offentlig
demonstration
om et
klimaproblem.**

**Start en lille
klimagruppe med
tre venner.**

**Stem ved dine
lokale eller
nationale valg.**

**Del en video på
sociale medier,
der forklarer
klimatorandringer
nes virkninger.**

**Post et billede af
et lokalt
klimaproblem
med en forklaring
på Instagram.**

**Skriv en e-mail til
dit byrådsmedlem
om forbedring af
cykelstier.**

**Bliv medlem af en lokal
klima- eller ungdoms-
organisation.**

**Deltag i et
byrådsmøde om
en ny miljøplan.**

**Deltag i et
deltagerbaseret
budgetteringsmøde
og stem på grønne
projekter.**

**Donér 5-10 euro til
en miljø-NGO.**



Bilag

Ordliste over energi- og klimaudtryk på et letforståeligt sprog

Aktivt medborgerskab: At være aktivt involveret i samfundet for at forbedre lokalsamfund, beskytte demokratiet og støtte sociale og miljømæssige forandringer.

Tilpasning: Justering af, hvordan folk bor, arbejder eller bygger ting, for at reducere skader fra klimæændringer, for eksempel beskyttelse mod oversvømmelser eller varmeplaner.

Biogas: Gas fremstillet af biomasse (f.eks. mad, animalsk affald) af bakterier i tanke på biogasanlæg. Biogas består hovedsageligt af metan, der kan erstatte naturgas (fossil gas), der også består af metan.

Biomasse: Træ, halm og andre biologiske materialer. De kan bruges til energi ved afbrænding eller i biogasanlæg, hvor bakterier producerer gas fra biomassen.

Biomasseafbrænding producerer CO₂, men hvis planterne vokser igen, vil de absorbere CO₂ igen. Hvis der afbrændes for meget biomasse på kort tid, kan planternes vækst ikke absorbere al CO₂ fra afbrændingen.

Kuldioxid (CO₂): En drivhusgas, der frigives ved afbrænding af kul, olie eller gas, produktion af elektricitet, bilkørsel eller fældning af skove.

Kuldioxidækvivalent (CO₂e): CO₂ plus drivhusgasser.

Kulstof fodaftryk (CO₂ fodaftryk): Den samlede mængde CO₂ forårsaget af en person, et produkt eller en livsstil, inklusive indirekte effekter.

Kulstofintensitet (CO₂ intensitet): Hvor meget CO₂ der produceres af en aktivitet, et produkt eller en energikilde.

Klimæændringer: Langsigtede ændringer i Jordens vejr, herunder højere temperaturer (global opvarmning), kraftigere storme, oversvømmelser og tørke, primært forårsaget af drivhusgasser fra afbrænding af fossile brændstoffer og andre menneskelige aktiviteter.

Klimakonflikt: Konflikter, der forværres af klimaforandringer, for eksempel om vand, jord eller naturressourcer.

Klimauretfærdighed: En uretfærdig situation, hvor nogle mennesker eller lande lider mere under klimaforandringer, selvom de selv forårsagede mindre af dem.

Klimaretfærdighed: At handle retfærdigt som reaktion på klimaforandringer ved at dele ansvaret, beskytte sårbare mennesker og støtte de mest berørte.

Klimarisiko: Faren for skader som følge af klimæændringer, såsom hedebølger, oversvømmelser, fødevaremangel eller vandmangel.

Forbrug: Køb og brug af varer og tjenester, hvilket ofte fører til højere energiforbrug og udledninger.



Bilag

Ordliste over energi- og klimaudtryk på et letforståeligt sprog

Demokratisk deltagelse: At have indflydelse på beslutninger, der påvirker samfundet, for eksempel gennem afstemning, offentlig debat eller borgerlige handlinger.

Emissioner: Gasser, der udledes i luften, især drivhusgasser, som bidrager til global opvarmning.

Energifællesskab: En gruppe mennesker, der producerer, deler eller administrerer vedvarende energi sammen.

Energiforbrug: Den samlede mængde energi, der bruges af en person, husstand, organisation eller land.

Energieffektivitet: Brug af mindre energi for at opnå det samme resultat, for eksempel med effektive apparater eller god isolering.

Energimærke: En etiket, der viser, hvor meget energi en enhed bruger, og hjælper folk med at vælge mere effektive produkter.

Energimiks: Kombinationen af forskellige energikilder, der anvendes i et land eller en region.

Energiproduktion: Fremstilling af energi, for eksempel i kraftværker, med solpaneler eller med vindmøller.

Energibesparelse: Reduktion af energiforbruget gennem adfærdssændringer eller teknologi, såsom at slukke lys eller isolere bygninger.

Energisystem: Alle dele, der er forbundet med energi, herunder produktion, transport, distribution og brug.

Energiomstilling: Ændring af energisystemet fra fossile brændstoffer til vedvarende og bæredygtige kilder.

Energiforbrug: Hvordan energi bruges i dagligdagen, for eksempel til opvarmning, madlavning, transport eller digitale enheder.

Miljøpåvirkning: Effekten af handlinger på natur, økosystemer, dyr og mennesker.

Fødevarer sikkerhed: At have pålidelig adgang til tilstrækkeligt med sikre, sunde og overkommelige fødevarer.

Fossile brændstoffer: Kul, olie og naturgas (fossil), der udvindes fra jorden og brændes til opvarmning, elektricitet, transport osv. Når det brændes, producerer det forurening og CO₂, der forårsager klimaændringer.

Global opvarmning: Stigningen i Jordens gennemsnitstemperatur. Se: Klimaændringer og Drivhusgasser.



Bilag

Ordliste over energi- og klimaudtryk på et letforståeligt sprog

Drivhusgasser: Gasser i luften, der fanger varme og fungerer som et tæppe omkring Jorden. De vigtigste er kuldioxid (CO₂) og metan (CH₄).

Vandkraft: Elektricitet produceret af rindende eller faldende vand. Nogle vandkraftværker har store dæmninger, der opbevarer vand i lang tid og producerer elektricitet, når der er behov for det.

Livsstilsvalg: Daglige beslutninger såsom rejser, mad eller bolig, der påvirker energiforbrug og udledninger.

Lavemission: Lav CO₂ udledning, giver mindre klimapåvirkning.

Mitigation: Reducering af årsagerne til klimaændringer, for eksempel ved at reducere CO₂ emissioner ved at omstille til vedvarende energi.

Deltagelse: At deltage i beslutninger og handlinger, for eksempel i lokale projekter, aktivisme eller politiske processer.

Politik: Regler, love eller planer udarbejdet af regeringer for at vejlede handlinger, såsom klima- eller energireguleringer.

Vedvarende energi: Energi fra naturlige kilder, der ikke løber tør, såsom sol, vind og vand.

Ressourceudtømning: At bruge naturressourcer hurtigere, end de kan erstattes af naturen.

Ressourcer: Naturlige materialer og systemer, som mennesker er afhængige af, såsom vand, jord, energi og råmaterialer.

Solenergi: Energi produceret fra sollys, primært med solpaneler, der producerer elektricitet (kaldet solcellepaneler) eller producerer varme og varmt vand (kaldet solfangerpanel). Solenergien opfanges også i drivhuse, solkomfurer osv.

Bæredygtighed: At leve og udvikle sig på en måde, der beskytter naturen, mennesker og ressourcer for fremtiden.

Systemkortlægning: En metode til at vise, hvordan forskellige systemer, såsom energi, transport, fødevarer og politik, er forbundet.

Vandusikkerhed: Manglende pålidelig adgang til rent og sikkert vand.

Vindenergi: Vindens luft bruges til at producere elektricitet, male korn, pumpe vand og sejle skibe.