



Det er vigtigt at børn begynder at forstå vigtigheden af miljø problemer i et tidligt stadie af deres uddannelse. At spare på energien og den potentielle trussel som klimaforandring er, skal læres af børn såvel som voksne og vi håber på at "Kids4Energy" materialet kan være medhjælpende til at vække yderligere opmærksomhed.

Et af de vigtigste mål i miljø undervisningen er at vække de unges miljømæssige opmærksomhed ved at være medhjælpende til at få dem til at overveje deres livsstil.

For at opnå dette mål, kan "Kids4Energy" materialet blive brugt i skole uddannelser på forskellige måder. Målgruppen er de 6 – 10 årige.

Eleverne skulle gerne kunne identificere sig med de roller og situationer der er beskrevet på kortene og tænke over konsekvenserne af de forskellige handlinger. Spilvariationerne i Kids4Energy's undervisningsmateriale er yderst relevant og brugbart baggrundsmateriale til brug ved diskussioner på klassen og kan endvidere bruges som supplerende materiale ved gruppearbejde.

Kortene præsenterer fire familier, med hver deres livsstil. Livsstilen er kendetegnet ved bl.a. forbruger opførsel eller hobbyer og kørselsvalg, og på den måde som familien bruger vand, energi og elektricitet.

Familien "Spild"

Denne familie lader meget energi og drikkevand gå til spildevand på grund af tankeløshed, uvidenhed og dovenskab.

Familien "Teknik"

De nyeste elektroniske apparater er centralt for denne families liv. Dette giver på den ene side at højt elektricitets- og energiforbrug, men på den anden side giver det også familien fordele i form af en bedre energi effektivitet af de nye og moderne apparater.

Familien "Spare"

Denne familie er miljø-minded og sparer på energien for at beskytte miljøet og spare penge.

Familien "Udvikling"

Den fjerde familie er meget dedikeret til miljøet og klima beskyttelse. Energi effektivitet er et emne for dem og de prøver at erstatte fossile brændstoffer med vedvarende energi kilder.

Kortene i Kids4Energy-undervisningsmaterialet er nummereret fra 1 til 5 i hver familie. For at adskille de fire familier er numrene på kortene farvede:

Rød: Familien ”Spild”
Gul: Familien ”Teknologi”
Blå: Familien ”Spare”
Grøn: Familien ”Udvikling”

Kids4Energy undervisningsmaterialet inkluderer 20 billedkort og en instruktionsbog, hvor læreren kan finde information om hvordan man bruger Kids4Energy undervisnings materialet. Kortene kan bruges på mange forskellige måder, beskrivelserne i instruktionsbogen er bare forslag.

Instruktioner i brug af Kids4energy undervisningsmaterialet

Afhængigt af elevernes alder, er det nødvendigt at forklare konceptet af energi og energi effektivitet før kortene tages i brug. For at gøre denne oplevelse mere spændende kan ”spil 1” spilles.

Spil 1: Hvad kan du se?

Hver elev får et kort og beskriver illustrationen på kortet til sine klassekammerater. Han/hun prøver (med hjælp fra læreren) at finde ud af hvilke aktiviteter og udstyr på kortene der spilder energi, og hvilke der er energibesparende.

Spil 2: Sammenligning med egen familie

Klassen deles op i 4 grupper. Hver gruppe får alle kortene i en familie. Hver gruppe prøver så at beskrive opførslen af den familie der er illustreret på kortene. Måske kan de identificere hovedtrækkene i de illustrerede livsstile. Bagefter præsenterer hver gruppe livsstilen for ”deres” familie til resten af klassen.

Efter gruppearbejdet skiftes hver elev til at tage et kort. Spilleren ser på det kort som han/hun har og sammenligner hans/hendes livsstil(eller hans/hendes families livsstil) med livsstilen på kortet. Han/hun skal prøve at finde ligheder eller kontraster.

For eksempel:

- Min familie kunne være ”Spare” familien, fordi vi har termostatiske radiatorer
- Jeg kunne ikke tilhøre ”Spild” familien, da vores TV aldrig er på standby mode, men altid er slukket.

Spil 3: Find på historier

Hver elev får et kort og finder på en historie der er relateret til det billede der er på hans/hendes kort.

- I denne historie kan eleven f.eks beskrive hvilke livsstile som personen/personerne på kortet lever. De kan udpege hvordan familie medlemmerne sparer eller spilder energi. Beskriv en typisk dag i familien ”Spild”, ”Udvikling”,.....
- Hvad sker der herefter? Børn er gode til at finde på noget spændende eller overraskende.

Spil 4: Hvilken person/hvilket kort mangler?

Dette spil kræver en udspørger og 2 – 8 spillere. Målet er at huske et eller få manglende kort eller personer.

- Udspørgeren spreder et par rolle kort på en jævn overflade.
- Spilleren kigger på kortene i et øjeblik, og kigger derefter væk fra kortene.
- Udspørgeren fjerner 1 – 3 kort.
- Spilleren prøver at huske hvilke kort der er blevet fjernet og hvilken livsstil personerne på kortene lever. Hvis spilleren ikke kan huske hvilke kort der mangler, giver udspørgeren dem nogle hints ved at beskrive livsstilen på den pågældende person. Vinderen af spillet er den spiller der først husker hvilket kort der mangler.

Spil 5: Prøv at huske

- Tag to Kids4Energy kortspil.
- Bland kortene og læg dem på bordet med billedsiden nedad.
- Hver spiller løfter på skift to kort. Hvis spilleren finder 2 identiske kort kan han/hun beholde dem, og fortsætte med at løfte to kort. Hvis der ikke bliver fundet et identisk par, får den næste spiller chancen. Den spiller der finder flest par vinder spillet.

Spil 6: Hvilken familie tilhører jeg?

Tape et kort fast til hver spillers ryg. Spillerne må ikke se deres eget kort. Hver spiller stiller de andre spillere spørgsmål om den person der er på kortet tapet til hans/hendes ryg, med det mål at finde ud af hvilken familie eller livsstil der er illustreret.

Spil 7: Hvilken livsstil er anderledes?

- Put en familie på bordet med billedsiden opad.
- Tilføj et kort fra en anden familie.
- Spillerne skal så identificere hvilken person eller hvilket kort der er fra en anden familie, og hvordan deres livsstil adskiller sig fra hinanden.

Spil 8: Find din familie!

Et tilfældigt kort gives til hver spiller. Kortene vises ikke til andre. Stil dine klassekammerater spørgsmål om deres kort, og sammenlign deres svar med dit eget kort. Prøv at gætte hvilke kort der hører til samme familie som din egen. Vær opmærksom på livsstilen i familierne. Når du tror du har samlet en hel familie, sammenlignes farverne på numrene på kortene. Hvis farverne er forskellige, er du havnet i en forkert gruppe. Fortsæt med at lede efter din familie.

Spil 9: Tegn dit eget kort

Det er også sjovt at tegne en situation som repræsenterer børnenes egen livsstil.

Spil 10: Rollespil

Type A:

Grupper på 3 – 4 stykker præsenterer livsstilen hos en familie i et kort rollespil. Den følgende situation kunne vises:

- Hvordan familien ”Teknologi” fejrer jul.
- Hvordan ”Spare” familien holder ferie.

- Hvordan familien ”Spild” starter deres dag.
- Hvad familien ”Udvikling” laver i deres fritid.

Type B:

En elev trækker et kort og spiller den person eller situation der er afbilledet på kortet. De andre skal så gætte hvilken familie han/hun tilhører.

Type C:

Hver elev får en rolle som er en person fra et af kortene. Spillerne der er i ”familie” sammen, prøver sammen at leve sig ind i rollerne. Eleverne kunne f.eks. prøve at besøge de andre familier, eller tage på en fantasi rejse som hvis de var en af ”spild” familien, ”teknologi” familien og så videre.

Bagefter mødes familien for at lave et resume af deres oplevelser. Resumeet kan være i form af en sketch, en historie, billeder, fotos, digte, en tegneseriestribe, et brev.....

Disse resumeer præsenteres derefter til tre andre familier.

Spil 11: Diskussion

De følgende problemer kan overvejes som diskussions emner mellem eleverne:

- Hvilken af de fire livsstile ligner din egen mest?
- Hvilke situationer på kortene er typisk for dig?
- Hvordan påvirker vores livsstil miljøet?
- Er det kun dig der bestemmer hvad din livsstil skal være? Hvorfor?
- Hvordan er livsstile videregivet?
- Hvordan kan jeg ændre min livsstil?
- Led efter alternativer til de energi forbruget og opførslen illustreret på kortene.
- Kan folks livsstil opdeles på samme måde som på kortene?

Leg og lær med Kids4Energy materialet!!!

Familien ”spild”



På dette kort kan du se at familien ”spild” er ligeglad med at spare energi og at de er ligeglade med miljøet når de er ude at shoppe.

De bruger engangsplasticposer til at pakke tingene de har købt i. Energien brugt til produktion og bortskaffelse af plasticposerne, kunne nemt spares ved at bruge indkøbskurve eller andre genbrugelige poser i stedet for.

De drikke som familien vælger er pakket ind i plastic og aluminium dåser. Disse indpakninger skulle erstattes af genbrugs og genfyldelige (glas) dåser.

Familien køber også eksotiske frugter og jordbær, selvom det er vinter. Disse produkter bliver transporteret tusindvis af kilometer til Europa, hvilket forbruger meget energi og brændstof. Denne energi, og en masse luftforurening kunne spares ved at købe sæson frugt, og ved at foretrække hjemmelavede produkter generelt.



Tag et brusebad i stedet for et karbad, da det kun bruger omkring en tredjedel af den energi der bruges til et karbad.

En dryppende vandhane (10 dryp per minut) spilder 170 l om måneden, eller 2000 liter om året.

Kig efter "energi mærket" når du køber elektroniske apparater. 'A'-mærkede produkter er de mest energi effektive, mens 'G'-mærkede produkter er de mindst effektive. I nogle europæiske lande er vaskemaskiner med et 'A+'-mærke, og frysere og tørretumblere med et 'A++'-mærke allerede på markedet. Disse maskiner har et endnu lavere energi forbrug end 'A'-mærkede apparater.

Familien "spild" har valgt en 'C'-mærket vaskemaskine, som ikke er særlig energi effektiv og derfor giver en høj elregning.

Familien "spild" vasker deres tøj ved en meget høj temperatur (90 C). men en 60 C vask ville virke lige så fint, og ville kun koste det halve af 90 C vasken. En 40 C eller en 30 C vask ville være endnu billigere.



Alle ved at et åbent eller halvåbent vindue mens der er tændt for varmen, spilder en masse energi og er lig med penge ud i afløbet. Mindre kendt er det at hvis et gardin dækker en radiator, kan energi forbruget for varme stige med op til 40 %.

Tv'et i billedet står på stand by mode, men elektriske apparater (f. eks Tv'er, Videoer, dvd afspillere og stereo anlæg) forbruger meget energi når de står på stand by mode. Et tv der står på stand by mode kan bruge op mod 190 kWh om året. For at undgå dette unødvendige forbrug af energi, er det vigtigt at du altid husker at slukke elektroniske apparater. Et lignende problem er det høje energiforbrug som en screensaver bruger. Det er bedre at slukke skærmen eller at sætte computeren is "sleep mode", hvilket gør skærmen mørk når man ikke bruger den.

Et kort kig i affaldsspanden viser at familien "spild" ikke er opmærksom på adskillelse af affaldet. Papir, glas og noget plastic er værdifulde genbrugsmaterialer for industrien, som burde blive adskilt og genbrugt.



Elever burde gå i skole, tage skolebussen eller cykle når det er muligt. At køre eleverne til skole i bil, spilder benzin og har en negativ effekt på miljøet, hvilket nemt kan undgås. At køre med skolebussen eller cykle – måske i en gruppe – er som regel også sjovere end at blive kørt i mors bil.

Hvis det er uundgåeligt at bringe børnene til skole i bil, så lad være med at lade motoren køre mens du venter på dem. Når du venter på passagerer eller sidder i kø på grund af jernbaneoverskæringer eller kraftig trafik, så sluk motoren for at undgå at spilde benzin.

Undersøg dine kørsels vaner. De følgende vaner spilder benzin: Acceleration med speederen i bund; at have chokeren på når det ikke er nødvendigt; mange opbremsninger i trafikken på grund af dårlig planlægning; at køre med høj fart.

Sidst men ikke mindst: Vær opmærksom på energi forbruget når du køber en ny bil. Alle tærren gående biler – som i vores billede – er eksempler på biler der har et meget højt energiforbrug and en lav energieffektivitet, specielt når de kun bruges i byer eller på asfalterede veje.

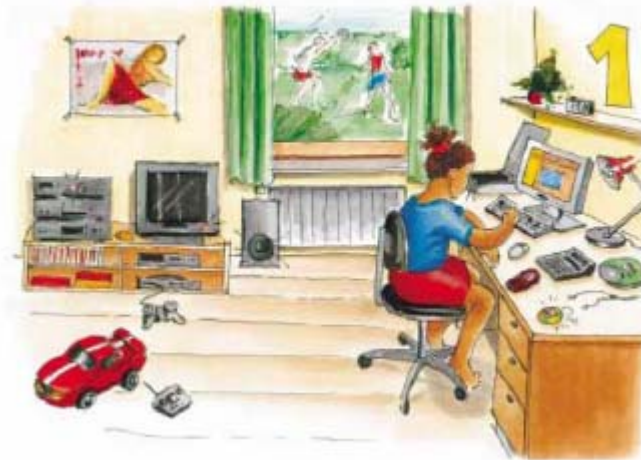


hvis vi kigger på det her billede er det nemt at se at ”spild” er det rigtige navn om denne familie:

- De putter ikke låg på gryden når de laver mad hvilket tredobler energiforbruget
- Lad være med at stille køleskabet ved siden af ovnen. Varmen der bliver produceret fra ovnen forøger energiforbruget i fryseren.

- Sluk unødvendigt lys.
- Ifølge forskere bruger man mindre vand ved at vaske en stak tallerkner i en opvaskemaskine, end ved at vaske dem i hånden. Men, hvis du fylder den ene side af vasken op med sæbevand og den anden side med rent vand – og hvis du ikke lader vandet løbe – så bruger du kun halvt så meget vand som en opvaskemaskine gør.
- Se på kaffemaskinen. Kaffen bliver holdt varm på en varmeplade på kaffemaskinen. Dette er et spild af elektricitet. Brug i stedet en termokande – kaffen vil stadig være varm **og** velsmagende efter et par timer.
- Tæt dine vinduer, installer bedre tætningslister eller udskift de gamle utætte vinduer med moderne perfekt isolerede vinduer. Selvom vinduet i billedet er lukket, svinger gardinerne i brisen. Dette vindue er meget gammelt og utæt. Meget varme går tabt pga. vinduet.

Familien ”teknologi”



Fritidsaktiviteter kan være meget energibrugende eller naturorienterede. Pigen på billedet foretrækker at arbejde med computer og at spille playstation eller andre elektroniske underholdningsapparater. Dette bruger selvfølgelig mere energi end at spille et boldspil som børnene uden for vinduet gør. Vores helbred og familiens budget ville nyde godt af at vi brugte mere af vores fritid i naturen, i det mindste når vejret er godt.

Det er nemt at genkende at denne pige er medlem af familien ”teknologi”. Hun ejer mange elektroniske maskiner, men disse maskiner er i det mindste moderne og energi effektive, f.eks. bruger en fladskærm kun halvdelen af den strøm som en normal skærm bruger (billedrør).

Ved at bruge lommeregnerne der er drevet af solenergi – ligesom lommeregnerne på bordet – undgår man batterier. Batterier (hvilket er nødvendigt i mange elektroniske underholdningsapparater) indeholder tungmetaller og andre kemikalier, og er i kategorien farligt affald og det kræver meget arbejde og energi at skaffe sig af med dem ordentligt. Engangs batterier er meget ineffektive i forhold til mængden af energi de leverer. Mængden af energi der bruges til produktion af ikke genbrugelige batterier er 40-500 gange højere end den energi som batteriet leverer i brug. Hvis du skal bruge batterier så brug genopladelige. Transportable genopladere som kan sættes ind i stikkontakter burde foretrækkes.



At flyve er i dag nogle gange billigere end at køre med tog. Men hvis du planlægger en tur så skal du også overveje at lufttrafik har en negativ effekt på miljøet. Brændstof forbruget på et fly i forhold til passagerer og km, er sammenligneligt med brændstofforbruget hos en almindelig bil. Derudover udledes der også kerosen som er 2-4 gange mere skadeligt for miljøet end diesel eller petroleum.

At flyve 3.000 km, køre 7.000 km med en medium stor bil eller at køre 17.000 km med tog, udleder den samme mængde drivhusgas CO₂ (carbon dioxid).

Et andet aspekt som kan ses i dette billede er igen elektronisk underholdning og en discman. De bruger stort set alle batterier, hvilket har en negativ effekt på vores miljø og er ineffektive (se "teknologi" kort 1). Det kan betale sig at finde ud af hvor mange elektroniske apparater der er rundt omkring i vores boliger, og overveje om de er nødvendige.



En tørretumbler er meget behjælpelig og tidssparende, men den er også en energi-sluger. Så hvis du vil være miljømindet, så er en tørresnor den mest energi besparende (og penge sparende) måde at tørre dit vasketøj. Solenergi er gratis!

Men, hvis du ikke kan undvære en tørretumbler kan du stadig gøre en stor forskel ved at vælge en mere energisparende model. Vær opmærksom på "energimærket" og foretræk 'B'-mærkede tørretumblere (så længe 'A'-mærkede tørretumblere ikke er tilgængelige) i stedet for 'C'-mærkede ligesom vore billede.

De følgende tips kan også være medhjælpende til at spare energi når der bruges en tørretumbler:

- Put så meget i tørretumbleren som muligt hver gang.
- Lad være med at putte tøj som er meget vådt i tørretumbleren, centrifuger først tøjet med et højt antal rotationer per minut (1000 rotationer per minut eller mere)
- Rens filteret hver gang du bruger maskinen. Et blokeret filter forhindrer den varme luft i at cirkulere frit, så tøjet tager længere tid om at tørre.

Bortset fra at putte drivende vådt tøj i tørretumbleren på en varm solskinsdag, så sparer familien energi ved at bruge en meget energieffektiv vaskemaskine ('A'-mærket) og ved at vælge en lav vasketemperatur (40 C).



Familien ”teknologi” bruger de nyeste apparater, dette sparer nogle gange energi på grund af den høje energieffektivitet som moderne produkter har, men denne livsstil kan også være energi-spild på grund af utallige unødvendige elektroniske apparater.

Hvis du skal opvarme eller optø små mængder mad, så brug en mikroovn i stedet for en normal ovn for at spare energi. Til store måltider er ovnen dog som regel mere effektiv.

Brug en kogekedel til at varme vand. Det er mere energieffektivt end at bruge en gryde e. lign. Dog skal man være opmærksom på de følgende regler:

- Det bruger mere energi at opvarme en tilkalket kedel. Rengør jævnligt din elektriske kedel ved at koge vand og eddike for at fjerne mineral kalkninger.
- Lad være med at overfylde kedlen hvis du bare skal lave en enkelt kop te. Varm kun den mængde vand du skal bruge.

Lad være med at lade din espresso maskine være på standby hele dagen, når du kun drikker et par kopper kaffe om dagen. Når du køber en ny en, så vælg en maskine med en energisparende funktion.



Hvis man ser på dette billede så er der mange elektroniske apparater synlige: Tv’et, to lamper, en ventilator og et løbebånd. Energiforbruget hos disse apparater kunne nemt være undgået hvis mor

”teknologi” havde besluttet sig for at jogge i naturen i stedet for. Dette eksempel viser os at kritisk overvejelse af vores livsstil kan hjælpe os til at spare energi og penge.

Varmekontrollen i dette rum viser en stuetemperatur på 24 C. Det er en meget høj temperatur. Juster dit termostat ned. Bare en grad kan reducere den brugte energi til varmekonsumet med op til 6%.

De følgende temperaturer er anbefalede:

- Stuen: 20-22 C
- Børneværelset: 20 C
- Soveværelset: 18 C
- Badeværelset 24C

Familien "Spare"



For at undgå spild så bør alle huske på de to centrale principper for bæredygtigt forbrug – at forbruge mindre og at genbruge.

Affaldspapir, papæsker, glas, sorteret plastic og syntetiske materialer, propper, Cd'er, brugt stegeolie, tøj og sko, kasseret metal, kabler, dæk..... kan genbruges hvis materialerne bliver sorteret og afleveret til genbrugsstationer og sorteringscentre som i billedet ovenover.

Nogle farlige materialer må ikke blive smidt ud sammen med normalt affald. Alle borgere har en obligatorisk pligt til at bringe de følgende materialer til affalds-afhentning centre eller til affaldspladser for giftigt affald:

- Minerale olie destillationsrester
- Batterier/genopladelige batterier (inklusive mobil telefoner)
- Køleskabe og frysere (frysevæsker, CFC's)
- Lak og malingrester
- Beholdere under tryk der ikke er helt tomme
- Hvis du ikke er sikker på om et produkt er giftigt affald, spørg hos et affalds sorteringscenter eller læs teksten på pakken nøje. Den optimale afskaffelsesmetode er sandsynligvis beskrevet på pakken.



På dette kort ses et medlem af familien "spare" som er ved at købe mad i en butik der tilbyder produkter der er økologisk fremavlet.

Økologisk landbrug tilgodeser genbrugelige ressourcer og genbrug, og at give næringsstofferne i affaldsprodukter tilbage til jorden. Kreatur, kød og fjerkræs produktion er reguleret med stor hensynstagen til dyrenes velfærd og ved at bruge naturligt foder. Organisk landbrug respekterer miljøets eget system med at bekæmpe sygdomme i afgrøder og kreaturer og undgår brugen af syntetiske pesticider, herbicider, kemiske gødninger, hormoner, antibiotika eller genmanipulation. Økologiske landmænd bruger i stedet forskellige teknikker som er med til at skabe et bæredygtigt økosystem og at mindske forurening.

Familien "spare" foretrækker også hjemmeproducerede produkter og køber sæson frugt. De undgår engangsplasticposer – en anden måde at mindske mængden af affald, at spare energi (brugt til produktion og afskaffelse af plasticposerne) og beskytter miljøet.



Familien "spare" er også opmærksomme på ting der ofte overses:

- En normal elektrisk pære omdanner 90-95 % af den brugte energi til varme, kun den smalle rest på 5-10 % er omdannet til lys. Der findes næsten ingen andre elektriske apparater der har så dårlig en energieffektivitet. Familien "sparer" bruger energisparende lamper. Disse lamper har en 5 gange højere lysstyrke og en levetid der er 8 gange længere end lyspærer.

- At koge med en trykkoger kan spare op til 50 % energi. Brug en trykkoger når du skal lave mad der tager lang tid at koge.
- At bruge gryder med låg mindsker energiforbruget.
- Termostaten på radiatoren står på 2,5 hvilket sikrer en rumtemperatur på 20-22 grader, hvilket er den anbefalede temperatur for stue og køkken. Termostater tager også hensyn til varme der kommer fra madlavning så køkkenet ikke bliver overophedet.
- Familien foretrækker genbrugelige flasker, som blot bliver "vasket" og derefter genbrugt. Energiforbruget herved er mindre end ved eksempelvis engangsflasker og dåser som omsmeltes for de igen bruges. Dette mindsker forurenende og energikrævende produktion.

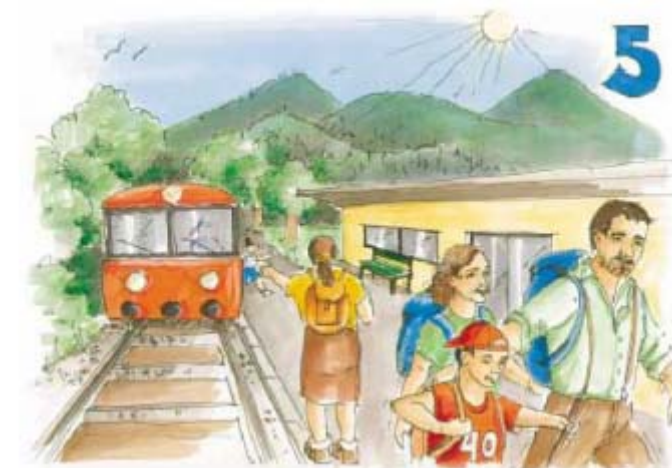


Familien ”sparer” undgår at bruge deres bil så ofte som muligt. Børnene kommer i skole med bus, faderen cykler og moderen går til arbejde.

Hvis du ikke har langt til arbejde så burde du seriøst afholde dig fra at bruge bilen. Benzin forbruget er nemlig meget højt på korte afstande, på de første kilometer mellem 20 og 40 liter per km. Benzin forbruget er først normalt når der er længere end 4 km.

Hvis du bor og arbejder i byen så er en cykel eller offentlig transport muligvis også den hurtigste transport metode at komme til arbejde på, når tiden det tager at finde en parkeringsplads medregnes.

Hvis du ikke kan undgå at køre i bil, så er fælleskørsel et godt alternativ til at spare energi og penge. De fleste biler i morgentrafikken er der ofte kun 1 person i, selvom der er plads til mindst 4 personer, og passagerer der skal samme vej til arbejde er nemme at finde.



I dette billede kan du se at familien er ude på en gåtur igennem bjergene. Dette er en energisparende og natur orienteret fritidsaktivitet.

På grund af deres holdninger til sparing af energi og klimabevarelse så vælger familien ”sparer” at tage toget til deres bestemmelsessted.

Transporten af 100 personer i 100 km i bil i forhold til transport ved hjælp af bus eller tog:

- 50 biler med 2 personer hver skal bruge omkring 500 l benzin, det er 50 liter per km.
- To busser med 50 passagerer hver eller en fuld togvogn bruger omkring 70 liter benzin på 100 km. Det svarer til 0,7 liter per km.

Og når du kører i bil så overhold følgende råd for at spare benzin:

Kør økonomisk, vær opmærksom på fartgrænser, skift til et højere gear i tide, vedligehold dækkene og vær sikker på at der er det rigtige tryk i dem, undgå tagbagagebærere, sluk motoren når du venter ved jernbaneoverskæringer, kørså snart du har startet motoren (En ventende bil med tændt motor forurener og spilder benzin) og vær sikker på at din bil er godt vedligeholdt.

Familien ”Udvikling”



Moderen i familien ”udvikling” bruger ikke normal diesel, men biodiesel. Biodiesel er ikke et fossilt brændstof, det betyder at det ikke er lavet af petroleum som er svindende. Råmaterialerne til Biodiesel er rapsolie eller andre vegetabiliske olier. (Se markerne i baggrunden på dette billede: Den gule farve er typisk for en blostrene rapsmark i maj.)

Brugen af biodiesel reducerer udledningen af drivhusgasser, da den samme mængde CO₂ (et af de stoffer der er skyldig i drivhuseffekten) som er udledes af biodieselen blev opsamlet af rapsplanten mens den voksede.

Biodiesel kan bruges i mange europæiske diesel motorer produceret de seneste år. Men før du fylder bilen med biodiesel så spørg din bilforhandler eller din reparatør om biodiesel kan gøre skade på din bil.

Desværre kan biodiesel ikke købes alle steder. Men der er allerede mange tankstationer der tilbyder biodiesel. Denne alternative benzin er ofte lidt billigere end normal diesel, på grund af skattefradrag i nogle europæiske lande.



Bedstemor ”udvikling” samler brugt stegeolie. Dette er anbefalet af to grunde: For det første så holder det kloakrørene rene at indsamle olien. Olie kan lave skadelige depoter og blokere

udledningen af spildevand. For det andet så kan brugt stegeolie genbruges. Det bliver brugt som et billigt råmateriale i produktionen af biodiesel.

Familien "udvikling" bor i et passivt hus. Et passivt hus er en bygning hvor et bekvemt indeklima kan bibeholdes (næsten) uden aktiv varme og kølesystemer. Dette kræver flere forskellige tiltag for at reducere brugen af varme energi, f. eks en meget god isolation, vinduer med tredobbelt glas, en kompakt form og et kontrolleret ventilations system med varme-genvindelse. Dette ventilationssystem flytter meget af den varme der er i varm udluftnings luft over i den indkommende kolde luft. Så beboerne får frisk luft uden meget tab af varme energi.

På vores billede kan man se den luft der bliver opsamlet af ventilationssystemet. For resten så behøves man ikke at åbne vinduerne for at lufte ud, da ventilationssystemet sørger for alt dette.



I de sidste århundreder blev elektricitet primært produceret ved afbrænding af kul og petroleum eller ved hjælp af atomenergi.

Men der er mange andre måder at producere "grøn elektricitet" på uden at gøre miljøet forurenet og uden drivhuseffekt. En af disse rene måder at producere elektricitet på er afbilledet i billedet på det her kort: vindmøller. Vindmølleparker er specielt relevante på steder hvor der er meget vind og på havet (havvindmølleparker).

Andre eksempler på miljøvenlig produktion af elektricitet er:

- Solceller
- Vandkraft
- Biomasse og biogas(f. eks bruges træ som benzin i kraftstationer i stedet for kul og petroleum)
- Bølgekraft stationer
- geotermisk energi



På taget af huset der tilhører familien ”udvikling” kan man se at der er installeret et solvarmeanlæg. I kontrast til solceller, som bruges til at producere elektricitet, er formålet med et solvarmeanlæg at producere varmt vand og/eller varme energi i kombination med et andet varmesystem. En installation på ,8m2 er nok til at producere 70 % af efterspørgselen efter varmt vand for en familie med 4 personer.

Solenergi er en uophørlig energikilde og det er miljøvenligt og gratis at bruge. Et drivhus på sydsiden af bygningen hjælper familien med at reducere deres varme udgifter. Tilbygningen har to funktioner: at lave en isolationseffekt og at varme luften der passerer igennem huset. Et drivhus er en måde at bruge passiv solenergi på. Men vær opmærksom på at et drivhus kun sparer energi hvis det ikke selv bliver opvarmet.



Familien ”udvikling” får det lave tilskud af varmeenergi som de skal bruge i det passive hus med et varmesystem der bliver fyret med træpiller. Træpiller er lavet af savsmuld, som bliver trykket sammen under ekstremt pres uden brug af lim eller andre tilsætninger. Træpiller er også en meget brugbar form for brændstof for forbrugere – de kan leveres med tanker, lastbil eller i sække og er gode til automatiske varmesystemer, hvilket gør dem brugervenlige og tidseffektive som gas eller oliefyr.

Sidst men ikke mindst så er træpiller CO2 neutrale, hvilket betyder at den samme mængde CO2 der bliver udledt ved afbrændingen, blev opsamlet af træerne mens de voksede.