



© Prinzdesign Berlin 2007

Utbildningsmaterial

Projektledning: Energikontor sydost (ESS)

Intelligent Energy  Europe

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not represent the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Innehåll

Introduktion.....	3
Beskrivningar.....	4

Introduction

I YEP-projektet har ett antal hjälpmedel tagits fram för att stödja lärarens arbete med att genomföra energiundervisning och energiundersökningar på skolan. Hjälpmedlen har tagits fram i samarbete med våra europeiska partners och utvärderats så att vi kunnat välja ut material som ansetts vara lämpliga för projektet och för högstadielärover.

Elevernas arbete i projektet har delats in i olika etapper, för att matcha olika kriterier i projektet. Varje hjälpmedel har tilldelats en kod som motsvarar ett eller flera kriterier enligt nedan:

Kod	Kriterium
1i	Elevmaterial och metoder som informerar om frågeställningar och tänkbara lösningar på energiproblemen mot bakgrund av beteendeförändringar och alternativ teknologi. De understryker de praktiska tillämpningarna av färdigheter inom hållbar utveckling i hemmet och på arbetsplatser samt skapar medvetenhet om politiska, sociala och miljömässiga faktorer och deras konsekvenser för individen.
1ii	Elevmaterial och metoder som tillhandahåller en metod för att undersöka energisituationen på skolan och på arbetsplatser, identifierar bra exempel, områden för förbättringar, föreslår metoder för minskad energiförbrukning samt identifierar sammanhängande kostnader och utsläpp av koldioxid.
1iii	Elevmaterial och metoder som tillhandahåller en ram för uppföljningar för att öka energieffektiviteten i skolan och på arbetsplatser, tillhandahåller metoder så att framstegen mot målet för reducering av förbrukning kan kontrolleras samt föreslår åtgärder för förbättringar.
2i	Material för lärare och arbetsplatser som informerar om syftet med projektet.
2ii	Tillhandahåller ett planeringshjälpmedel.
2iii	Visar sambandet med läroplaner/arbetsplatser
2iv	Stödjer genomförandet av projektet
2v	Kompetensutvecklig för att kunna hålla energiundervisning

Denna handledning ger detaljer om respektive material och vägledning för hur de kan användas med eleverna. Mer information om tillgängligt material, inklusive inventeringen av material som genomförts av de europeiska projektdeltagarna finns på projektets webbplats www.youngenergypeople.com.

Klimatakuten - Energikollen

Kod: 1ii)

Introduktion – Med hjälp av Energikollen får eleverna ett mycket praktiskt hjälpmedel för att undersöka skolans energiförbrukning. Det ger tips på vad som kan mätas, och tabeller för att kunna summera olika källor till energiförbrukning. Materialet ger också tips på åtgärder i skolan.

Syfte: Materialet skall ge eleverna det underlag de behöver för att dokumentera skolans energiförbrukning.

Material: Läraren kan använda den handledning som tillhör materialet.

Procedur: Materialet presenteras och går igenom på en lektion med eleverna. De får diskutera och värdera olika förslag samtidigt som vi diskuterar vad som är tillämpligt på skolan.

Vägledning för lärare: Läs handledningen först – det är en liten kurs som kan behöva några timmar. För att kunna göra avläsningar måste eleverna vara bekanta med att hämta uppgifter från tabeller webbsida Internet, eftersom vissa skolor får data om energiförbrukning på energibolagets hemsida. Eleverna bör också vara medvetna om energibegrepp och andra begrepp som hör ihop med energiförbrukning och förluster, ytberäkningar mm

Detaljer: Materialet finns kostnadsfritt på Stockholms stads miljöförvaltnings hemsida. Under projektiden finns det enklast att ladda hem på www.energikontorsydost.se. Klicka på YEP under projekt.

Klimatakuten - Lärarhandledning

Kod: 2ii) 2iii) 2iv)

Introduktion – Handledningen ger förslag på hur energifrågorna kan tas upp i andra läroämnen. Syftet är förstås att utnyttja det breda ämnet till att spridas över hela skolan. Handledningen ger också ett lättinlärd fakta i energiproblematiken. Det innehåller också värderingsövningar som är mycket konkreta och är tillämpningar på olika sätt att diskutera kring ämnet.

Syfte: Syftet är att ge läraren ett verktyg för att kunna genomföra ett projekt med energi/klimatproblematiken.

Material: Handledningen kan användas utan annan hjälp – men ger bra lärarstöd för en energiundersökning på skolan.

Procedur: Materialet presenteras för läraren först.

Vägledning för lärare: Nästa steg är naturligtvis att använda elevmaterialet. Extra stöd och flera värderingsövningar finns i materialet Coola ner jorden.

Detaljer: Materialet finns kostnadsfritt på Stockholms stads miljöförvaltnings hemsida. Under projektiden finns det enklast att ladda hem på www.energikontorsydost.se. Klicka på YEP under projekt.

Active Learning – mätning av skolans energiförbrukning

Kod: 2ii)

Introduktion – Materialet ger ett enklare underlag till att genomföra energiundersökning på skolorna. Det är mycket kortfattat och kan närmast ses som en introduktion till ett större projekt med Klimatakutens material.

Syfte: att göra elever och skolpersonal medvetna om skolans energiförbrukning och att visa på vilka faktorer som påverkar skolans energiförbrukning

Material: Handledningen kan användas utan annan hjälp – men ger introduktion för en energiundersökning på skolan.

Procedur: Materialet används ge läraren ett alternativt verktyg för energiundersökningar i samband med introduktionen av projektet i klassrummet.

Vägledning för lärare: För att kunna göra avläsningar måste eleverna vara bekanta med att hämta uppgifter från tabeller webbsida Internet, eftersom vissa skolor får data om energiförbrukning på energibolagets hemsida. Eleverna bör också vara medvetna om energibegrepp och andra begrepp som hör ihop med energiförbrukning och förluster, ytberäkningar mm.

Detaljer: Materialet finns på flera språk på Active Learnings hemsida www.teachers4energy.eu Under projekttiden finns det enklast att ladda hem på www.energikontorsydost.se. Klicka på YEP under projekt.

Coola ner jorden

Kod: 1i) 2iv)

Introduktion – Materialet är framtaget av Skol- och barnsomsorgsförvaltningen i Växjö

Syfte: att skapa medvetenhet om energifrågor och inspirera till experiment och aktiviteter med energi.

Material: En stor del av materialet är värderingsövningar som kan kopieras rakt av. Andra experiment kräver förberedelser med införskaffning av enkelt och billigt material. Några övningar kräver mer arbete med att skaffa material; t e x en begagnad parabolantenn.

Procedur: Materialet kan användas parallellt med energiundersökningarna i skolan och är ett tydligt och enkelt sätt att med övningar engagera eleverna i klimatfrågan.

Vägledning för lärare: Materialet är självständigt. Första kapitlet är viktigt att gå igenom men sedan kan läraren plocka övningar efter egen bedömning.

Detaljer: Under projekttiden finns det enklast att ladda hem på www.energikontorsydost.se. Klicka på YEP under projekt.

Energi på museum

Kod: 2i) 2v)

Introduktion – Ett besök med klassen på ett tekniskt museum eller ett science center är en bra inledning till att starta ett projekt om energi. På de flesta sådana museer kan personalen erbjuda program med energi/klimat och där eleven får egen tid till interaktiva upplevelser

Syfte: att introducera energibegreppet och att inspirera till fortsatt kunskapsinhämtning

Material: Transportfrågan måste lösas.

Procedur: Bokning av besök sker genom lärarens försorg.

Vägledning för lärare: Det är bra att förbereda besöken genom att kontakta personalen på museet. På många science centers finns särskilt förberedelsematerial.

Detaljer: Lista på science centers i Sverige finns på www.nordicscience.org. Europeiska science centers och tekniska museer finns på www.ecsite.net

Hur vi räddar klimatet

Kod: 1i)

Introduktion – Ett mycket enkelt material, kanske i första hand att användas inom undervisningen i andra läroämnen.

Syfte: Att ge läsaren känsla av delaktighet i problem och lösningar relaterade till klimatförändringarna.

Material: Materialet är fristående.

Procedur: Detta material kan lämpligen används i samband med introduktionen av klimatfrågan i skolan, i ett tidigt stadium i projektet.

Vägledning för lärare: Det behövs ingen särskild förberedelse för att använda materialet. Det är skrivet så att alla kan förstå.

Detaljer: Materialet finns på flera språk på Greenpeace' hemsida. .

Under projekttiden finns det enklast att ladda hem på www.energikontorsydost.se. Klicka på YEP under projekt.

Energikortlek

Kod: 1i)

Introduktion. Energikortleken är en utveckling av ett familjespel där ett givet ord förklaras under förutsättning att vissa andra givna ord inte får användas.

På varje kort finns ett ord med röd text som skal förklaras och 3 – 4 ord som inte får användas. Konceptet bygger på att kortleken utvecklas tillsammans med eleverna. Antal kort bestämmer man tillsammans i klassen

Syfte: Kortleken är ett koncept för att på ett lustfyllt sätt skapa faktakunskap i energi och klimatfrågan hos eleverna

Material: En mall för kortleken.

Procedur: Kortleken bör användas när eleverna bekantat sig med energi och klimatbegreppen

Vägledning för lärare: Värderingsövningarna kan göras efter aktiviteten med kortleken.

Detaljer: Endast kopieringskostnader för korten.

Klimatfakta

Kod: 2v)

Introduktion – Klimatfakta är ett bildspel för att ge en kort bakgrund till kunskapen om konsekvenser av klimatförändringarna och vad vi vet om klimatet.

Syfte: att övertyga elever om hur vi vet att klimatet förändras

Material: Dator och bildprojektor

Procedur: Materialet används vid någon av de första mötena med elever.

Vägledning för lärare: Läraren bör ha gått en fortbildning för att själv kunna använda materialet.

Detaljer: Under projektiden finns det enklast att ladda hem på www.energikontorsydost.se. Klicka på YEP under projekt.