

STOPPA ENERGISLÖSERIET

Granska! Undersök! Agera! Utbilda!

En metod för att involvera skolbarn i energieffektiviseringsarbetet

We've noticed three major points that we plan to work on:
The copier room is overheated: the heat produced by the photocopiers is important, so there is no need for additional radiators in the room.



ENERMAN



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Titel	Stoppa energislöseriet! Granska! Undersök! Agera! Utbilda! En metod för att involvera skolbarn i energieffektiviseringsarbetet
Project	ENERMAN finansierat av Erasmus+ programmet IO3 manuell
Editor	ENERMAN projektet och konsortiet. Pedagogiska rekommendationer: CIFFUL. År 2018, 1: a upplagan

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Innehållsförteckning.....	2
stoppa energislöseriet med ENERMAN.....	3
syfte.....	3
Metod: granska! åtgärda! utbilda!	3
Agenda 2030 för hållbar utveckling.....	5
Global handlingsprogram om utbildning för hållbar utveckling	5
steg till framgång:	6
Pedagogiska rekommendationer	6
verktygslådor	7
“vi planerar att skriva ett brev till rektorn...”	8
“vi föreslåg nya fönster och besparingsåtgärder”	10
bygga hyddor/kojor i skogen.....	12
under en hållbarhetsvecka i skolan.....	14
vattenagener och statistiskmätning	17
effektreglering och vattenläckage upptäcktes!	20
vi jobbar med enerman projektet	23

BILDER:

Omslag och sida 4, 6: Pixabay, alla andra bilder tillhör ENERMAN projektet.

STOPPA ENERGISLÖSERIET MED ENERMAN

I ENERMAN-projektet utvecklas och finansieras ett energiutbildningsprogram för skolor genom Erasmus + -programmet. Konceptet är baserat på att skolor, utbildningscentra osv deltar. Utmaningen är att skolteamet ska genomföra aktiviteter som ska öka medvetenhet om hållbar utveckling och energibesparingsåtgärder i skolan.



I ENERMAN deltar 6 partners från 5 olika länder, varav tre är kopplade till utbildningssystemen och akademien (Frankrike, Belgien), två är energiexperter (Sverige, Spanien) och en är en kommun (Kroatien).

ENERMAN pågår i tre år, från september 2016 till augusti 2019.

SYFTE

Syftet är att öka medvetenhet om hållbar energiförbrukning. Det Förväntade resultatet är att minska energiförbrukningen i tre till fem skolor som deltar i projektet och har påverkan på utbildningsutvecklingen av elever och skolpersonal i samband med energieffektivisering och projektledning.

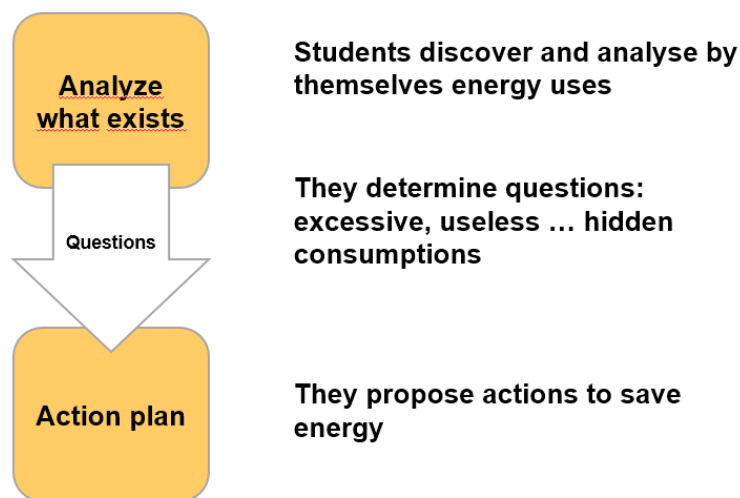
METOD: GRANSKA! ÅTGÄRDA! UTBILDA!

Den pedagogiska metoden bygger på - Lära genom att aktivera - Lärande genom problemlösning - Lärande genom att göra.

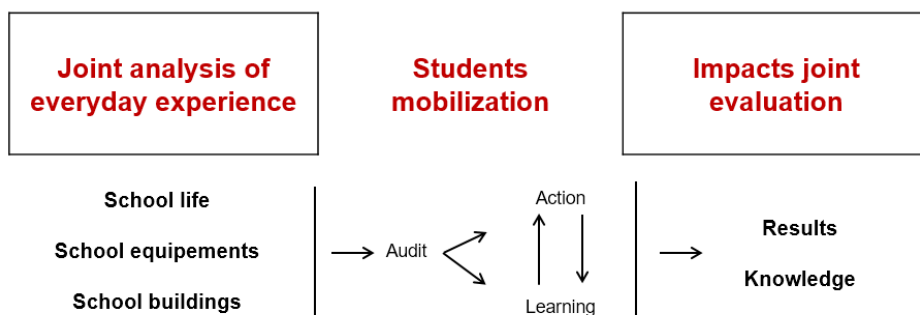
Metoden är att introducera barn till att bli energiagenter i sina skolor genom att delta i Ecoteamet. I Ecoteamen utbildas lärare för att göra förenklade energiexperiment med barnen i sin egen omgivning som en del av lektionerna. Det grundläggande syftet är att hitta energiläckage, energislöseri, möjliga energibesparingsåtgärder och råd till skolansledning. Därigenom kan energianvändningen minskas! Detta kommer inte bara att minska onödiga kostnader för skolorna men viktigast av allt att medvetenheten kommer att öka om en hållbar användning av energi och resurser bland barnen, unga studenter och bland lärarna. Eftersom utbildningen för hållbar utveckling anses vara

ett nyckelelement i kvalitetsutbildning, går den här metoden mycket bra att koppla till globala målet nummer fyra som beskrivs vidare på sidan 5.

Let's create a mobilizing context!



Barnen får stöd av sina lärare med hjälp av tillhörande utrustning att upptäcka och analysera hur energi används i skolor. Uppgiften är att ta reda på överskott av eller dolda energianvändningsområden och därmed föreslå och genomföra energibesparingsplaner i sina skolor. Detta tillvägagångssätt motiverar och mobiliserar barn och bidrar till ett kraftfullt inflytande för att lansera projekt om energiutbildning och energiinformationskampanjer på skolor.



Genom att integrera Ecoteamets-insatser i den ordinarie läroplanen uppskattas skolans uppdrag och energimedvetenheten ökar. Detta bidrar även till en hållbar utveckling i lärprocessen på ett naturligt sätt.



AGENDA 2030 FÖR HÅLLBAR UTVECKLING

Varför är energimedvetenhet viktig ? Och varför ska den genomföras på skolor?

Vid toppmötet i FN 2015, antog världens stats- och regeringschefer 17 globala mål och Agenda 2030 för hållbar utveckling. Världens länder har förbundit sig att leda världen mot en hållbar och rättvis framtid, som börjar i 2016 och fortsätter fram till 2030.

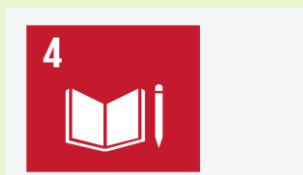
Det finns ett gemensamt ansvar för alla samhällen att inkludera hållbar utveckling i skolor. ENERMAN-projektet bidrar till fyra av de globala målen genom sina åtgärder: Mål 4: God utbildning för alla, Mål 7: Hållbar energi för alla, Mål 12: Hållbar konsumtion och produktion och Mål 13: bekämpa klimatförändringarna.



GLOBAL HANDLINGSPROGRAM OM UTBILDNING FÖR HÅLLBAR UTVECKLING

Utbildning för hållbar utveckling (ESD) är en viktig del i kvalitetsutbildning och en viktig förutsättning för hållbar utveckling. De hållbara utvecklingsmålen (SDG) som antagits av världssamfundet erkänner att utbildning är viktig för att uppnå sina mål före 2030. Det globala handlingsprogrammet (GAP) om ESD syftar till att generera, förstärka och påskynda framstegen mot en hållbar utveckling. GAP syftar till att uppnå 2030-agendan genom två mål:

- Omorientera utbildning och lärande så att alla kan ta vara på kunskaper, färdigheter, värderingar och attityder som ska ge möjlighet att bidra till en hållbar framtid.
- Förstärka utbildning och lärande i alla agendor, program och aktiviteter för att främja hållbar utveckling.



4.7 Senast 2030 säkerställa att alla studerande får de kunskaper och färdigheter som behövs för att främja en hållbar utveckling, bland annat genom utbildning för hållbar utveckling och hållbara livsstilar, mänskliga rättigheter, jämställdhet, främjande av en kultur av fred, icke-våld och globalt medborgarskap samt värdesättande av kulturell mångfald och kulturens bidrag till hållbar utveckling.

STEG TILL FRAMGÅNG:

En tydlig utmaning: Att utföra slöserijakt och släcka skolan helt på natten, under helger och helgdagar.



Ecoteam: Projektteam som är bildad av lärare, handledare och personal: administrativt tekniskt underhåll.



En experimentell klass: Elever mobiliserar, mäter energiförbrukning, utvecklar förmågor och samarbetar med andra klasser.



En delaktig publik: Elever letar själva efter oanvändbar eller dold energiförbrukning i skolan och föreslår förebyggande åtgärder.



Samhälls och medborgarengagemang: Från studenter till skolpersonal: varje skola arbetar på sin nivå



Inlärningsprocess: Lärare planerar undervisning kopplat till åtgärder: utveckling av kunskaper och färdigheter



Stöd från omgivande samhälle: Beroende på behov får skolor stöd från en handledare och / eller specialiserade aktörer.



Gemensam utvärdering: Alla deltagare är inblandade i bedömning: tillfredsställelse, resultat, kunskap och kompetens.



PEDAGOGISKA REKOMMENDATIONER

Vill du prova metoden i din organisation? Här är några tips från ENERMANS fältarbete.

Först och främst - att få det att fungera: Utbildning för hållbar utveckling, energi och klimat ska inte bara öka kunskap utan också leda till ökad engagemang och färdigheter för att genomföra åtgärder. Utbildningen bör därför ge kunskap om möjligheter, stödja viljan, önskan och modet att agera. Utbildningen ska också ge förmåga att självständigt söka efter lösningar, kritiskt granska och reflektera över olika alternativ. Vidare, bör utbildningen genomföras i en miljö där elever kan samlas och får möjlighet att vara aktiva. Dessutom, ska utbildningen vara relevant och kopplat till elevernas vardag.

Ett samarbete med aktörer utanför skolan, som energibolag, energi- och klimatrådgivare och miljöorganisationer kan ge stöd och extern input som kan vara värdefull för elever.

Rent praktiskt, här är några tips som gör det möjligt att mäta:

Tiden är viktig! Kontakta skolan i tid och ha tålamod. Skolor behöver ofta lång planering i förväg för att kunna integrera nya projekt och aktiviteter i sin utbildning.

De lämpliga åtgärderna bör väljas beroende på ålder av elever. Åtgärderna måste överensstämja med den befintliga läroplanen i skolan (i exemplet från Kroatien som beskrivs senare i denna handbok valdes vattenförbrukningen eftersom den kompletteras med matematik, naturvetenskap, geografi och konstlektioner där läckage kan upptäckas).

Undersök beteendet hos alla på skolan, dvs elever, lärare och övrig personal. Inkludera lite forskning och inventarier om utrustning som förbrukar energi.

Använd fakturor som ett verktyg genom att analysera dem för att förstå de olika begreppen och använda ny informations och kommunikationsteknologi (IKT).

Förbered en informationskampanj om de saker du kan göra i din skola i kombination med praktiska undervisningsmoment.

VERKTYGSLÅDOR

Ecoteamet kommer att behöva viss utrustning. Kom ihåg att se till att verktygslådorna ligger i linje med läroplanerna och tidsramen måste väljas på ett lämpligt sätt så att skolan får möjlighet att leverera konkreta resultat.

Förslag på tekniskutrustning till Ecoteamets verktygslåda är:

Wattmätare. Med en wattmätare kan Eco-teamet mäta effekten hos en elektrisk apparat, med möjlig mätning



av spänning, strömstyrka och förbrukning

Infraröd termometer för att mäta ytemperaturen på ett område på en specifik punkt av denna yta. Detta sker



med hjälp av en laserpekare

Exponeringsmätare för att mäta ljusstyrkan hos en given yta

Koldioxidmätare för att mäta andel koldioxidhalten i ett rum



Termometer för att mäta lufttemperaturen i ett rum

Energimätare för att mäta den momentana effekten samt förbrukningen under en specifik period av en elektrisk ledning som matar en del av en skola (byggnad, våning, rum).

Hygrometer för att mäta luftfuktigheten inom ett visst utrymme

De tekniska utrustningarna kan kompletteras med roliga och utbildande material såsom sol- och vindexperiment för att öka förståelsen för hållbar energiproduktion.

“VI PLANERAR ATT SKRIVA ETT BREV TILL REKTORN...”

Vid Collège Jacques Prévert i Marseille var 11 elever i åldern 13-14 år engagerade i energieffektivisering i skolor under handledning av en lärare.



ECOTEAMET OCH METODEN

Ecoteamet bestod av elever som var medlemmar i skolrådet tillsammans med andra volontärer. Ecoteamet fokuserade på energislöseri och arbetsschemat bestod av följande:

- Utbildning av ecoteamet
- Energiforskning med ecoteamet
- Definition av nödvändigt instrument
- Granska
- Resultatanalys
- Skapa diskussionspaneler för att höja kunskap och medvetenhet bland elever
- Konkreta lösningar för att minska energislöseriet på skolor





SPENDERAD TID

För att hantera arbetet behövde ecoteamet två heldagar följt av fem korta sessioner som pågick i en timme.

VERKTYGSLÅDA

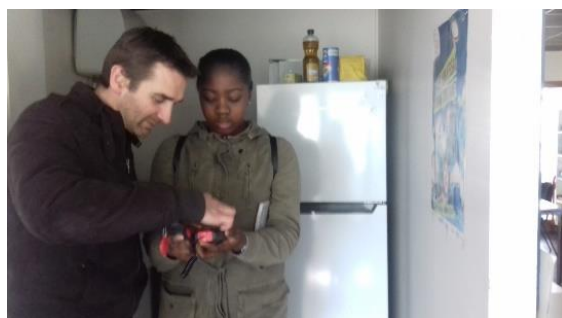
Ecoteamet var försedd med en energiverktygslåda som innehöll en energimätare, ett kolmonoxidlarm, en termometer, en digital luxmeter och en infraröd termometer.

RESULTAT OCH SLUTSATSER

Ecoteamet hittade flera områden där det förekommer energislöseri. Följande har rapporterats:

“Vi har lagt märke till tre viktiga punkter som vi planerar att arbeta med:

- Kopiatorrummet är överhettat: den värmen som produceras av kopiatorer är viktig, så det finns inget behov av ytterligare radiatorer i rummet.
- Antalet watt beror på instrumentens ålder. I lärarrummet (där vi gjorde de flesta mätningarna), var många instrument gamla (kopiator, kaffemaskin...) och förbrukade mycket energi (1800 watt för en gammal kopiator istället för 1200 watt för en ny). Vi planerar att skriva ett brev till rektorn för att informera henne om detta energislöseri och möjligtvis byta gamla instrument.
- Gällande belysning, påpekade vi mycket slöseri i centralhallen och i den yttre korridoren. Belysningen är ständigt på även där det inte finns behov. Vi märkte 140 lux i korridoren som var kompletterade med extra och onödig belysning. Detta slöseri kan undvikas, eftersom vi planerar att skriva om det till rektorn “



“VI FÖRESLÅG NYA FÖNSTER OCH BESPARINGSÅTGÄRDER”

Under fem halvdagar och en heldag har 19 elever i åldern 8-11 år tillsammans med sin lärare utfört en skolenergigranskning vid Ecole des 3 Villages (Mosset).



Först fick de en introduktion till energi och varför energin är viktig. Detta följdes genom att genomföra en enkel energianalys. Eleverna fann då en oväntad hög energiförbrukning och stora temperaturskillnader på grund av dålig isolering. Eleverna har också producerat el genom elektriska generatorer i klassrummet för att ta reda på hur el tillverkas.



SPENDERAD TID

5 halvdagar på tre timmar + 1 helgdagsbesök till ett energicenter

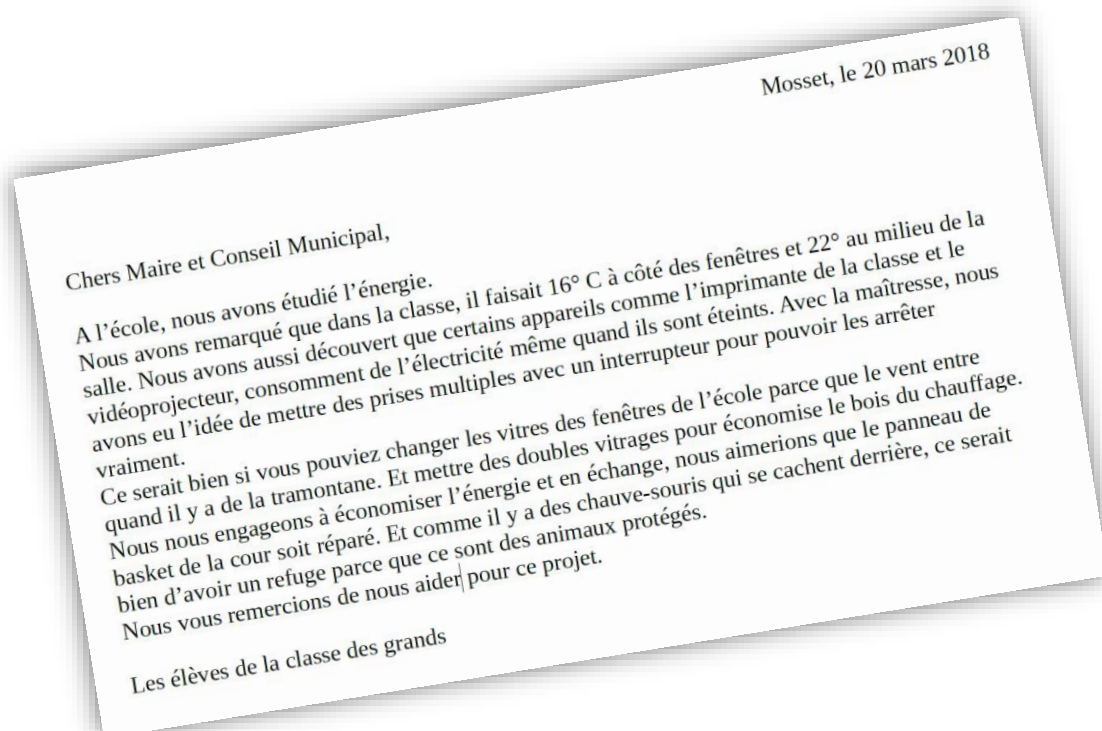
VERKTYGSLÅDA

Elever och lärare var försedda med en energiverktygslåda som innehöll tre wattmätare - två digitala termometrar - två maxi-mini termometrar - två infraröda termometrar - två digitala luxmätare.



RESULTAT OCH SLUTSATSER

Detta resulterade i ett brev till kommunfullmäktige med några förslag på energiförbättringar. Kommunfullmäktige var positiva till elevernas action vilket var en bekräftelse på att politikerna bryr sig om medborgarnas/ungdomarnas engagemang.





BYGGA HYDDOR I SKOGEN

Tre lärare och 14 elever i åldern 8-12 år, lärde sig om energi i bostäder i tre dagar. Metoden var att bygga hyddor i skogen och bygger på att diskutera; Vad är komfort? Skydd mot regn - vind - ha lite belysning. Detta fick stöd med hjälp av kommunens tekniska personal genom tips och råd och med hjälp av Parc naturel régional "Pyrénées Catalanes" för extra upptäckter.

Gruppen byggde hyddor i skogen för att undersöka komfort och skydd mot regn, vind - och lite belysning. Sedan hade gruppen en experimentell session om isoleringsmaterial för att hitta det bästa sättet att hålla värmen: vilket sätt håller vattnet varm för lång tid? Och vad är det bästa sättet att hålla torkan? Eleverna fick därefter lära sig att producera elektricitet med förnybara energikällor genom att göra en väderkvarn kopplad till en generator. Den fungerade, men gav inte så mycket el och därmed kunde vi konstatera att det är viktigt att inte slösa på energin.



VERKTYGSLÅDA

3 generatorer, 3 par sekatörer, hasselnötsträd, torkade ormbunksväxter, kartonger, PVC folie, träpinnar, hårfön (för att utföra "vind" experiment)

RESULTAT OCH SLUTANALYS

Medvetenhet om vikten av energibesparing och medborgarengagemang: tillsammans, kan vi göra mycket!

UNDER EN HÅLLBARHETSVECKA I SKOLAN

Deltog gjorde elever från Ahlbäcksskolan i Hultsfred och Vimmerby gymnasium.

ECOTEAMEN OCH METODERNA

Det första Ecoteamet, på Ahlbäcksskolan i Hultsfred, bestod av tre lärare i naturvetenskapsklasserna tillsammans med 14 elever som var 15-16 år. Just denna elevgrupp läser mer naturvetenskap och matematikkurser jämfört med sina klasskamrater.

Lärarna undervisade i naturvetenskap, biologi och kemi och två av dem deltog i ENERMANs tränings/utbildningsprogram i Paris, våren 2017.



Foto: Kerstin Eriksson, Energikontor Sydost

Arbetet inleddes med en träff på skolan där elever och lärare fick träffa kommunens Energi- och klimatrådgivare och projektledaren för ENERMAN. Man förde ett samtal om klimatförändringarna och hur vi alla kan hjälpa till att minska den negativa påverkan på miljön och klimatet genom bla minskad energianvändning.

En ”verktygslåda” med olika instrument för att mäta energi presenterades och tillsammans med lärare och elever gjordes en rundvandring på skolan för att identifiera potentiella energibesparingar. Man tog kontakt med kommunens tekniska förvaltning för att ta reda på i vilken utsträckning energimätning på skolan skulle kunna genomföras. Det visades att detta inte var möjligt då skolbyggnaden utgör en del av ett större fastighet och att det inte gick att avgränsa skolbyggnaden för energimätning. Verktöylådan användes ändå i energiundervisningen av deltagande lärare som konstaterade att eleverna uppskattade en undervisning som på ett mer konkret sätt kunde tydliggöra olika energifenomen och därmed bli mycket roligare och intressant och mer begriplig.



Då man inte kunde komma vidare med utmaningen på Ahlbäcksskolan valde man att tillfråga lärare på Vimmerby gymnasium som har i uppdrag att jobba med elever med speciellt intresse för miljöfrågor, ett Ecoteam. Även här började man med att träffa Ecoteamet och deras lärare för att prata allmänt om energi och hållbar utveckling och därmed sätta in energifrågorna i ett större perspektiv. Eleverna fick berätta om hur de ville jobba med dessa frågor och vi diskuterade vilket stöd de kunde få från projektledaren under tiden. Eleverna i Ecoteamet fick välja något av de globala målen med anknytning till energi och livsstilsrelaterade frågor. De flesta valde något med koppling till vår konsumtion av vatten, kläder, mat och energi. Men här fanns också frågeställningar kring avfall och förnybara bränslen. Områden som alla har en koppling Agenda 2030.

Eleverna jobbade gruppvis med de olika områdena där de utifrån faktainsamling tog fram presentationer i form av en utställning med rollups och verkliga föremål för att illustrera och tydliggöra fakta. Tex hade man ett badkar fyllt med vatten för att visa mängden vatten från droppande kranar och hur mycket vatten det går åt att bada istället för att duscha. Här kunde man också få prova elcykel och en elbil.



Foto: Kerstin Eriksson, Energikontor Sydost

Utställningen med fakta och tips på hållbara val fanns på plats i skolans stora entréhall under en vecka där lärare kunde passa på att genomföra sin undervisning kopplat till de globala målen.



Foto: Kerstin Eriksson, Energikontor Sydost

Hållbarhetsveckan avslutades med att föräldrar, politiker och allmänhet bjöds in till ett kvällsarrangemang där eleverna föreläste kring de globala hållbarhetsmålen och visade runt i utställningen.



Foto: Kerstin Eriksson, Energikontor Sydost

Arrangemanget fick stor genomslagskraft både i tidningar och radio. Dessutom presenterades det på de olika arrangörernas webbsidor. Den lyckade satsningen resulterade i att eleverna från Ecoteamet har besökt andra skolor för att inspirera både lärare och elever till liknande aktiviteter.



Foto: Kerstin Eriksson, Energikontor Sydost

SPENDERAD TID

Ecoteamet på Ahlbäcksskolan jobbade 24 timmar med energiverktyglådan och med att sprida resultaten från undervisningen. På gymnasiet i Vimmerby jobbade man 1,5 timmar 2 gånger i veckan under tre månader.

VERKTYGLÅDA

Verktyglådan användes av Ecoteamet på Ahlbäcksskolan. Den innehöll en ficklampa som drivs av solenergi eller med combination av sol och vind, effektmätare, handgenerator, voltmeter, termometrar, energidatablad och en bränslecellbil som också kan drivas med hjälp av en solpanel,

VATTENAGENER OCH STATISTISKMÄTNING

Den kroatiska skolan Osnovna škola Braća Radić i Koprivnica deltog i ENERMANS initiativ.



ECOTEAMET INKLUSIVE DE YNGRE FÖLJARNA

Ecoteamet bestod av 24 elever som är 10 år gamla, dvs, går i klass 4. Två lärare var inblandade och har utvecklat åtgärder för statistiskmätning för daglig mätning och veckovis. Klassrummet där mätningarna genomfördes delades av två klasser - ettan och fyran. De yngre barnens lärare var också involverad i mätningarna, medan de yngre eleverna enbart var involverade i mätningen av vattenförbrukningen.

Vattenbesparing handlar inte enbart om att spara vatten och pengar, den handlar också om att energieffektivisera. Varje droppe av dricksvattnet i våra kranar har behandlats för att vara ren, vilket förbrukar energi. Varmvatten har en tydligare koppling till energieffektivisering. En droppande varmvattenkran kan slösa 10 m³ vatten per år, dvs. 700 kWh energi, det innebär 180 kg CO₂-utsläpp om skolan har en oljepanna.

Alla elever var involverade i vattenmätningen, medan elever i klass 4 också gjorde daglig statistik på mätningarna. Speciellt viktigt var det under bildlektionerna då vattenkonsumtionen är högre än andra lektioner.



Efter att ha testat alla verktygen har Scholl Braća Radić valt vattenförbrukning som tema. Med hjälp av Regionala Energikontor Nord som ligger i Koprivnica och Koprivnicas grundskola har åtgärder utvecklats för Ecoteamet av klass 4 (klass 1 ingår i observation eftersom de är också i samma klass under den andra skiften). Läraren av klass 4 är



Ecoteamets ledare i skolan. Klassen består av 23 elever och de är involverade i aktiviteter som utvecklades av sin lärare. Eftersom eleverna är 10 år gamla, har läraren utvecklat åtgärder för den statistiska mätningen som sker dagligen och veckovis.

För detta ändamål, kommer "vattenagenter" (vattenperlatorer som är energibesparande) att köpas och installeras i klassrummet. För detta kommer mätningar på vattenförbrukningen att kontinuerligt integreras och introduceras.

Lektioner är integrerade med den ordinarie läroplanen på samhällskunskap, matematik, geografi. Under samhällskunskap, matematik, geografi, naturkunskap och bild har elever fått introduktion om vattenförbrukningen.

Vattenförbrukningen mättes veckovis genom att läsa av förbrukningen på mätarskärmen. Dessutom gjorde elever även ritningar på konst lektioner om hur vattenförbrukningen kan mätas och integreras på skolan.

SPENDERAD TID

Mätningarna påbörjades i februari 2018 och kommer att pågå fram till maj 2018. Övriga skolor kommer att delta enligt schema under 2018/2019.

VERKTYGSLÅDAN OCH KOPPLINGEN TILL LÄROPLANEN

Åtgärderna var implementerade under lektionerna i samhällskunskap, matematik, geografi, bild och naturkunskap. Olika verktyg användes inom olika ämnen. Med hjälp av vattendiffusorer observerade och mätte barnen konsumtionen dagligen och veckovis.

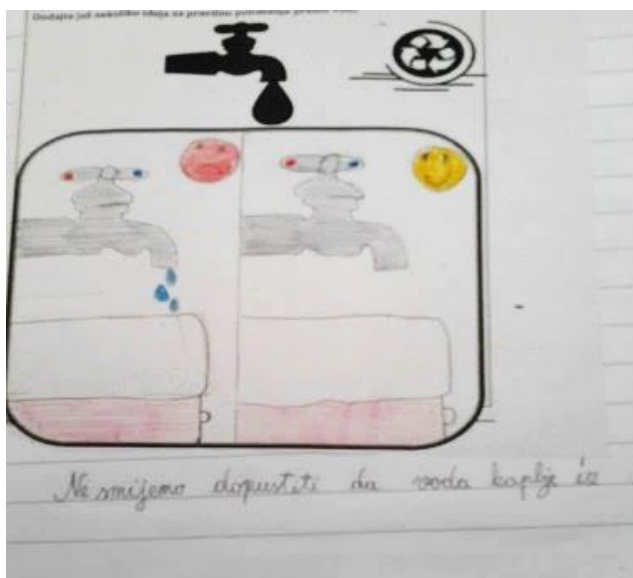
- På matematiklektioner som statistiska mätningar, siffror, grafer
- På bildlektioner som ritningar av konkreta mätningar av vattenkonsumtion och åtgärder som ska genomföras på skolan och hemma
- På geografiklektioner som en effekt av vattenförbrukningen på kostnaden för vattenförbrukningen hemma



- På naturkunskapslektioner som en del av människans inverkan på miljön och vattenresurser
- På samhällskunskapslektioner som anordningar för vattenkonsumtion

SAMVERKAN

Med hjälp av Regional Energy Agency North, som ligger i Koprivnica, har åtgärder utvecklats för Ecoteamet i klass 4.



EFFEKTREGLERING OCH VATTENLÄCKAGE UPPTÄCKTES!

I Spanien skedde ett samarbete med skolan IES SUCRO (Albalat de la Ribera). Det totala antalet elever på skolan var 502 och alla var mellan 12-18 år gamla. En lärare var inblandad i ENERMAN, vid institution för teknik och naturvetenskap tillsammans med en pedagog.



DET SPANSKA ECOTEAMET



Ecoteamet.

Ecoteamet bildades av 13 elever mellan 14-15 år gamla, klass 4 på gymnasiet i Spanien. De följer aktiviteterna i läroplanen inom kultur och vetenskap. Följande aktiviteter har utförts av Ecoteamet:

- De började med en inventering av verktyg för energimätning på gymnasieskolan.
- Två månader senare, har en informationskampanj ägt rum till alla elever. Huvudämnena var energieffektivisering och vattenbesparingsåtgärder.
- Fakturorna för energi och vattenförbrukning analyserades och Ecoteamet visade sina resultat i åtgärder för att spara energi och minska vattenanvändning.
- Slutligen analyserades resultatet.

SPENDERAD TID

Arbetet startades i november och slutade i mars och under denna period har 2 timmar i veckan ägnats åt energirelaterade aktiviteter.

- November-december: Inventering av mätinstrumenten/verktygen.
- Aktiviteter från didaktiska material. Workshop från Consorci de La Ribera för att förklara till elever om energiverktygslådan och hur instrumenten fungerade.
- December-januari: Insamling av energi och vattenfakturor. 312 kWh/dag och 52 kg CO₂ /dag.
- Januari: Resultatanalys, analys av fakturor och förslag på energi och vattenbesparingsåtgärder.
- Februari-mars: informationskampanj med utställning och presentation om energi och vatten.

VERKTYGSLÅDA

Ecoteamet var försedd med en energi och vattenverktygslåda som innehöll

- Didaktiska material: broschyrer, häften och faktablad om aktiviteter.
- Energibesparingsverktyg.
- Paneldiskussion om elproduktionens miljöpåverkan och vilka åtgärder behövs för att minska det.
- Powerpoint presentationer om energi och vattenbesparingsåtgärder.





RESULTAT OCH SAMARBETE

Kommunfullmäktige är involverad i initiativet. Ecoteamet delade sin analys av vattenfakturorna med kommunfullmäktige. När de började titta på fakturorna upptäcktes ett läckage. Läckaget har reparerats och elektroniska instrument kommer att installeras för att mäta vattenförbrukningen. Under analysen av fakturor och inventering observerades också ett högt effektvärde i skolan. Därefter har effekten anpassats till skolans behov med ekonomiska besparingar som följt.

VI JOBBAR MED ENERMAN PROJEKTET



Lead Partner :

La Ligue de l'enseignement
21 , rue Saint-Fargeau
75989 Paris Cedex 20, France
Contact: elgay@laligue.org



UFOLEP
3 rue Récamier
75341 Paris cedex 07, France



Koprivnica city
Zrinski trg 1
48000 Koprivnica, Croatia
Contact: iva.sviricic@koprivnica.hr



CIFFUL
Quartier Agora
allée du Six Août, 19 - Sart-Tilman (B5
- parking 44)
4000 Liège, Belgium
Contact: cifful@ulg.ac.be



Energikontor Sydost AB,
Smedjegatan 37
352 46 Växjö, Sweden
Contact: info@energikontorsydost.se



Consorti de la Ribera
Avenida José Maiques, s/n
46410 Sueca (Valencia), Spain
Contact:
pperez@consorcidelaribera.com