

Till
Länsstyrelsen Jämtlands län
Miljömål
831 86 Östersund

EK - smart!



**Energi- och klimatinformation för
högstadieskolor i Jämtlands län
— slutrapport**

Innehållsförteckning

1. INLEDNING	1
1.1. BAKGRUND	1
1.2. SYFTE	2
1.3. MÅL	3
1.4. METOD	3
1.5. MÅLGRUPP	4
1.6. DISPOSITION	4
2. PROJEKTORGANISATION	5
2.1. KOMMUNFÖRBUNDET I JÄMTLANDS LÄN - ENERGIKONTORET	5
3. PROJEKTBESKRIVNING	7
3.1. BREV OCH TELEFONKONTAKTER	7
3.2. UTFORMNING AV PROJEKTPLAN	7
3.3. PLANERING MED INTRESSERADE SKOLOR OCH FORTSATT KONTAKTER	7
3.4. INFORMATION VIA INTERNET	7
3.5. INFORMATION OCH KOMMUNIKATION VIA REGIONALA MEDIA	8
3.6. INFORMATIONSAKTIVITETER VID SKOLORNA	8
3.7. KOMPETENSHÖJNING	10
3.8. JÄMSTÄLLDHETSPLAN	10
3.9. KOMMUNIKATION	11
3.10. PROJEKTUTVÄRDERING	11
4. EKONOMI	13
4.1. KOSTNADSBUDGET	13
4.2. FINANSIERINGSPLAN	13

Figur 1. Bilden på framsidan är tagen vid temadagen för klass nio på Svenstaviks skola 2009-03-17 Fotograf: Örjan Eriksson

1. Inledning

Föreliggande slutrapport avser projektet ”EK-smart” som beviljats stöd från Länsstyrelsens ramprogram för miljömålsåtgärder. I detta kapitel redovisas bakgrund, syfte, mål, metod och disposition för projektet som har pågått under perioden november 2008 – december 2009. Denna slutrapport sänds till deltagande skolor i projektet, Länsstyrelsen samt i sammanfattad form till lokala och regionala politiker.

Bifogat föreliggande slutrapport finns en rekvisition från Energikontoret till Länsstyrelsen om 104 136 kr för genomförandet av projektet. I samband med rekvisition av medel ska en skriftlig redogörelse över projektets fortskridande samt en ekonomisk redovisning över nedlagda kostnader rapporteras. Föreliggande slutrapport omfattar perioden 2008-10-27 – 2009-12-31. I detta kapitel ges inledningsvis en kort beskrivning av bakgrunden till projektet.

1.1. Bakgrund

Jordens medeltemperatur stiger. Naturliga variationer är en allt mindre sannolik förklaring till denna utveckling. Istället är utsläpp av växthusgaser som en följd av mänsklig aktivitet en allt mer trolig förklaring. Förbränning av fossila bränslen är en starkt bidragande orsak till den ökande växthuseffekten samtidigt som en mycket stor del av den globala energiförsörjningen baseras på just fossila bränslen. För att förändra denna paradox krävs en övergång till förnybar energi men energianvändningen måste även effektiviseras, dels genom minskad energianvändning samt dels genom att rätt form av energi används för rätt ändamål. Ökad kunskap och förståelse för energi- och klimatfrågor är i sin tur en förutsättning för detta arbete. Detta utgör, tillsammans med de fakta som presenteras nedan, bakgrunden till projektet ”EK - smart”.

1.1.1. Internationella och nationella målsättningar

Vid klimatkonferensen i Kyoto 1997 förband sig EU-länderna att minska utsläppen av koldioxid med 8 % fram till perioden 2008 - 2012 med 1990 som basår. Sveriges målsättning för motsvarande tidsperiod är att utsläppen av växthusgaser, räknat i koldioxidekvivalenter, ska minska med 4 %. Sverige har uppnått denna målsättning, utsläppen har minskat med cirka 7 % sedan 1990.

Den 10 januari 2007 antog EU-kommissionen ett energi- och klimatförändringspaket där rådet och Europaparlamentet uppmanades att godkänna:

- ett oberoende EU-åtagande att minska växthusgasutsläppen med minst 20 % till 2020 jämfört med 1990 års nivåer och målet att minska utsläppen med 30 % till 2020, förutsatt att andra industriländer också förbinder sig att göra jämförbara utsläppsminskningar,
- ett obligatoriskt EU-mål på 20 % förnybar energi till 2020 och ett specifikt mål för 10 % för biobränsle inom transportsektorn.

Denna strategi fick stöd av både Europaparlamentet och EU-ledarna vid Europeiska rådets möte i mars 2007. Europeiska rådet uppmanade kommissionen att lägga fram konkreta förslag, bland annat om hur insatserna kan fördelas mellan medlemsstaterna. Mot denna bakgrund presenterade EU-kommissionen den 23 januari 2008 ett åtgärds paket enligt vilket Sverige ska minska utsläppen av växthusgaser med 17 % till

år 2020 i jämförelse med år 2005 och den förnybara energins andel av den slutliga energianvändningen ska år 2020 uppgå till minst 49 %.¹

1.1.2. Regionala målsättningar

I de regionala miljömålen har de nationella miljömålen brutits ned till konkreta målsättningar, delmål och länsgemensamma åtgärder. Avseende ökad kunskap kring energi- och klimatfrågor återfinns delmål och åtgärder under målen ”Begränsad klimatpåverkan” och ”God bebyggd miljö”, till exempel²:

- Jämtlands län ska bli en fossilbränslefri region innan år 2050.
- Utsläppen av växthusgaser per capita ska minska med 50 % från 1990 till 2020.
- Elkundernas kunskaper om möjliga elbesparande åtgärder ska öka med målet att den totala elanvändningen inte ska öka. Varje år ska minst en bred informationsinsats innehållande om hur elförbrukningen kan minskas hållas i länet.
- År 2010 ska alla länsbor känna till att klimatförändringarna kommer att få effekter på vardag och näringsliv, inte minst ur ett säkerhetsperspektiv. Minst en bred informationsinsats om klimatförändringarnas orsaker och samhällseffekter ska utföras varje år.
- Senast år 2010 ska fysisk planering och samhällsbyggande grundas på strategier för hur energianvändningen ska effektiviseras för att på sikt minskas, hur förnybara energiresurser ska tas tillvara och hur utbyggnad av produktionsanläggningar för fjärrvärme, solenergi, biobränsle och vindkraft ska främjas.
- För att förbereda länet för klimatförändringarnas samhällseffekter ska medvetenheten öka markant till 2010 och förebyggande åtgärder inledas före 2010.

1.1.3. Aktivt lärande - barn och ungdomar som en resurs

Barn och ungdomar är framtidens beslutsfattare. Med denna utgångspunkt inleddes i januari 2006 ett internationellt projekt, med Energimyndigheten som representant för Sverige, med avsikt att utveckla bättre material för aktivt lärande i energifrågor. Projektet utgår från att barn och ungdomar är viktiga medborgare som aktivt kan bidra till sin egen utbildning och inte bara passivt inhämta undervisning och kunskaper. Projektet tillämpar en pedagogik som går ut på att undervisa barnen genom att låta dem göra saker och ting på egen hand. Barnens lockas alltså att delta och engagera sig genom att de får praktiska erfarenheter som de kan identifiera sig med. En stor del av det utbildningsmaterial som tagits inom det internationella projektet har använts inom ramen för det regionala projektet ”EK – smart”.

1.2. Syfte

Kunskapsuppbyggnad kring energi- och klimatfrågor kräver långsiktighet och fördjupat arbete med att bygga upp en förståelse och utrusta människor med verktyg för att kunna följa sina vunna insikter och ökade förståelse. Syftet med ”EK – smart” har varit att sammantaget utveckla kunskap och förståelse samt att öppna konkreta vägar att agera när det gäller energi- och klimatfrågor. Problem men framför allt möjligheter har lyfts fram.

¹ <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do> (2008-01-23)

² Länsstyrelsen Jämtlands län. *Regionala miljömål – gemensamma miljöambitioner för Jämtlands län.*

1.3. Mål

För att underlätta utvärdering av projektet har Energikontoret såväl en kvantitativ som kompetensrelaterad målsättning, se kapitel 1.3.1 och kapitel 1.3.2, för projektet.

1.3.1. Antal deltagande skolor

Energikontoret arbetar tillsammans med de kommunala energi- och klimatrådgivarna i Jämtlands län med projekt som syftar till minskade utsläpp av växthusgaser, både på kort och lång sikt, genom effektivare energianvändning och ökad användning av förnybar energi. För verksamheten under perioden 2008 – 2010 har beslutats att information till länets högstadieskolor ska vara ett prioriterat område. Målsättningen är att samtliga högstadielklasser i länet vid minst ett lektionstillfälle ska erbjudas information om energi- och klimatfrågor.

År 2006 uppgick antalet elever i årskurserna 7 – 9 i Jämtlands län till cirka 5 200³ och vid utgången av läsåret 2007/2008 fanns det cirka 40 högstadieskolor. Målsättningen för ”EK – smart” var mot denna bakgrund att minst hälften av högstadieskolorna, d.v.s. minst 20 st, respektive minst 2 000 elever på ett eller annat sätt ska ha deltagit i projektet.

1.3.2. Kompetenshöjning

Den kompetensrelaterade målsättningen var att deltagarna efter projektet kommer att:

- ❖ Ha fått grundläggande kännedom om energi- och klimatfrågor utifrån ett internationellt och lokalt perspektiv.
- ❖ Förstå och kunna beskriva olika begrepp; energi, effekt och exergi etc.
- ❖ Känna till de olika formerna av energi och de vanligaste energikällorna.
- ❖ Förstå och kunna beskriva hur olika former av energianvändning påverkar klimatet, såväl lokalt som globalt.

Eleverna har också med hjälp av enkla metoder, som nästan aldrig kräver investeringar, fått möjlighet att lära sig hur energi kan användas på ett effektivare sätt. Exempel på sådana metoder kan vara att:

- släcka ljuset när klassrummet är tomt,
- stänga dörrar och fönster som inte behöver stå öppna,
- utnyttja dagsljuset och skärma av intensivt solljus,
- använda termos istället för att hålla kaffet varmt på kaffekokaren, osv.

1.4. Metod

Energikontoret och de kommunala energirådgivarna har under de senaste åren genomfört ett antal informations- och kommunikationsprojekt på olika teman och för olika målgrupper. Samtliga har gett användbar kunskap och erfarenhet. Under genomförandet av ”EK-Smart” har erfarenheter från tidigare genomförda aktiviteter, naturligtvis främst aktiviteter som ansetts vara effektiva och lyckosamma, tillvaratagits. I tabell 1 nedan presenteras en översiktlig tid- och aktivitetsplan för projektet. En utförligare redovisning återfinns i kapitel 3.

³. SCB. *Utbildning och forskning* (www.scb.se, 2008-08-28)

Tabell 1. Översiktlig tid- och aktivitetsplan för “EK-smart”.

Tidpunkt	Aktivitet
April 2008	Informationsbrev till högstadieskolor
Maj – juni 2008	Telefonkontakter med högstadieskolor
Aug - sep 2008	Projektplan och ansökan till Länsstyrelsen
Sep – okt 2008	Inledande planering med intresserade skolor
Okt 2008	Påbörjande av informationsaktiviteter vid skolorna
Okt 2008 – Nov 2009	Löpande genomförande av informationsaktiviteter
Läsåret 2008/2009	Fortsatta kontakter med övriga högstadieskolor
Sep 2008 – Nov 2009	Information via Energikontorets hemsida på Internet
December 2009	Utvärdering av projektet

1.5. Målgrupp

Målgruppen utgörs primärt av elever vid högstadieskolor i Jämtlands län, sekundärt av lärare och övrig personal vid berörda skolor.

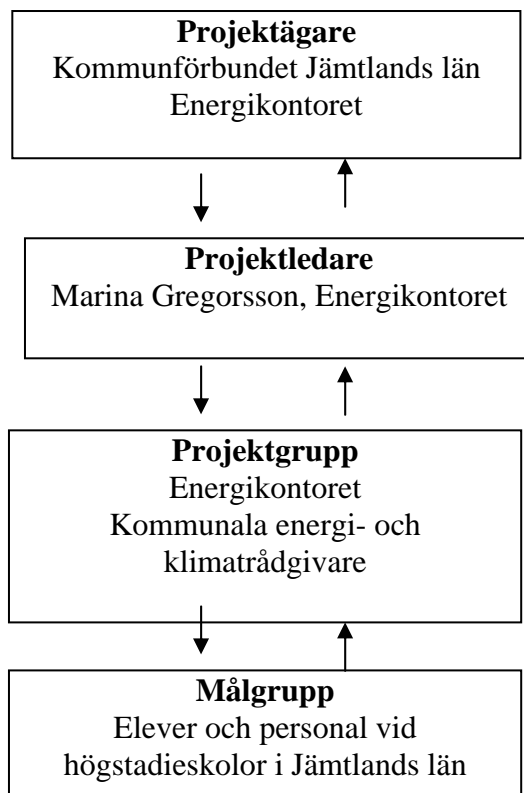
1.6. Disposition

Föreliggande slutrapport omfattar de uppgifter som behövs för rekvisering ur Länsstyrelsens ramprogram för miljömålsåtgärder. Slutrapporten är disponerad enligt följande:

Kapitel 1 innehåller bland annat bakgrund, syfte, metod, mål och målgrupp. Kapitel 2 innehåller en beskrivning av projektorganisationen. I kapitel 3 presenteras vilka aktiviteter som har genomförts under projektiden. Slutligen redovisas i kapitel 4 kostnader och finansierings. Slutrapporten är underskriven av personer som har rätt att teckna rapporterandes firma.

2. Projektorganisation

Projektet ”EK-smart” genomförs i samarbete mellan Energikontoret och de kommunala energi- och klimatrådgivarna i Jämtlands län. Täta och goda relationer mellan projektägare och målgruppen har varit en förutsättning för ett lyckat genomförande av projektet. Projektet har organiserats enligt figur 2 nedan.



Figur 2. Projektorganisation.

För utbyte av kunskaper och erfarenheter har projektet löpande under projekttiden diskuterats vid nätverksträffar för Energikontoret och de kommunala energi- och klimatrådgivarna. Därutöver har synpunkter inkommit från målgruppen. Kontakterna mellan projekt- och målgruppen har bland annat upprätthållits via telefon och e-post.

2.1. Kommunförbundet i Jämtlands län - Energikontoret

Sökande för projektet var Jämtlands läns energikontor med följande kontaktuppgifter:

Postadress:	Prästgatan 51
Postnummer och ort:	831 34 Östersund
Telefon:	063 – 57 01 03
Mobiltelefon:	0730-599 128
Organisationsnummer:	22 20 00 – 0646
E-post:	marina@energikontoret.z.se
Bankgiro:	269-0071
Kontaktperson:	Marina Gregorsson

En åtgärd som EU vidtagit för att nå sina mål inom energi- och miljöområdet är att initiera starten av regionala energikontor. Vid Energikontoret, som är ett av totalt cirka 350 energikontor i Europa, startade verksamheten den 15 februari 1999. Med de globala miljöfrågorna som bakgrund är energikontorens huvuduppgifter att:

- ❖ Arbeta för energihushållning och energieffektivisering.
- ❖ Arbeta för ökad användning av förnybara energikällor.
- ❖ Arbeta för minskad miljöpåverkan.
- ❖ Vara EU:s kontakt ut mot regioner/kommuner i energi- och miljöfrågor.

Verksamheten vid Energikontoret delfinansierades under perioden 1999 – 2002 av EU-kommissionen genom det så kallade Save-programmet. Verksamheten motfinansierades av Landstinget och Kommunerna i Jämtlands län. Från år 2004 är Energikontoret en avdelning inom Kommunförbundet i Jämtlands län och under åren 2008 - 2010 delfinansierar Energimyndigheten Energikontorets verksamhet inom följande områden:

1. Samordning av energi- och klimatrådgivning

Att samordna den kommunala energi- och klimatrådgivningen inom regionen genom nätverksträffar för de kommunala energi- och klimatrådgivarna, kompetensutveckling, gemensamma temasatsningar, mässor m.m.

2. Regional energiaktör och energikompetens för regionen

Att vara regional energiaktör och inneha aktiv energikompetens inom regionen bland annat genom att bygga upp och administrera regionala nätverk inom områdena energieffektivisering och förnybar energi. Hur respektive energikontor organiseras är regionens ansvar.

Därutöver förväntas Energikontoret initiera och genomföra nationella, regionala och lokala projekt om energi- och klimatrådgivning, energieffektivisering och förnybar energi samt att initiera och delta i EU-projekt inom dessa områden. Mot denna bakgrund bör det betraktas som naturligt att Energikontoret initierade projektet och fungerat som projektägare.

2.1.1. Genomförda projekt

Från starten 1999 har Energikontoret genomfört ett antal projekt och aktiviteter med målgruppen skolelever, några exempel:

- ❖ *Temadagar för årskurs 8 vid Södra skolan i Sveg (2002)*
- ❖ *Energi och miljö vid Böle byskola (2003/04)*
- ❖ *Lektioner inom ämnet Naturkunskap vid Wargentinssskolan i Östersund (2006/08)*
- ❖ *Energi- och klimatdag vid Frostviksskolan i Gäddede (juni 2008)*
- ❖ *Energiinformation för elever och personal vid Kyrktåsjö skola (juni 2008)*

Mot denna bakgrund har Energikontoret haft relativt god erfarenhet av hur projekt av denna typ kan och bör planeras och sedermera genomföras.

3. Projektbeskrivning

Aktiviteterna inom ramen för genomförandet av ”EK - smart” har varit fokuserade på information och kommunikation. En översiktlig tid- och aktivitetsplan för ”EK - smart” presenteras i kapitel 1.4. En mer utförlig beskrivning av hittills genomförda och planerade aktiviteter presenteras nedan. I anslutning till respektive aktivitet presenteras preliminär tidpunkt för genomförande.

3.1. Brev och telefonkontakter

Av kapitel 1.3.1 framgår att Energikontoret tillsammans med de kommunala energi- och klimatrådgivarna i länet för verksamheten under perioden 2008 - 2010 beslutat prioritera information till länets högstadieskolor. Mot denna bakgrund sändes under våren 2008 en intresseförfrågan, via brev till samtliga högstadieskolors rektorer i länet. Utskicket resulterade i att tretton skolor svarade att de ville bli kontaktade av Energikontoret/kommunens energi- och klimatrådgivare för ytterligare information. Med dessa skolor togs därefter kontakt för planering av fortsatt samarbete.

3.2. Utformning av projektplan

Projektplanen, innehöll en beskrivning av de aktiviteter som planerats inom ramen för projektet. Projektplanen utgjorde även en ansökan om finansiering till Länsstyrelsens ramprogram för miljömålsåtgärder, som lämnades in 2008-09-15.

3.3. Planering med intresserade skolor och fortsatta kontakter

Under inledningen av höstterminen 2008 fortsatte Energikontoret, tillsammans med de skolor som våren 2008 anmälde sitt intresse, att planera de aktiviteter som genomfördes vid respektive skola. Parallellt med denna planering togs kontakter successivt med de skolor som då inte anmält sitt intresse för att delta i projektet. Dels genom telefon och e-post, och dels genom att inför planeringen av höstterminen 2009 skickat ett personligt brev till NO-lärare på samtliga skolor i länet som ännu inte bokat in någon aktivitet. Detta utskick resulterade i att ytterligare skolor meddelade sitt intresse.

Tidpunkt för genomförande: Oktober 2008 – november 2009

3.4. Information via Internet

På Energikontorets hemsida, www.energikontoret.z.se, har information om projektet samt övningsuppgifter funnits tillgängliga.

Tidpunkt för genomförande: Löpande under projektiden

3.5. Information och kommunikation via regionala media

Kommunicering av information via regionala media är ofta ett effektivt verktyg. Inom ramen för ”EK - smart” har lokala och regionala media bjudits in till ett antal av de temadagar som arrangerats. Detta har resulterat i ett reportage i ”Affärsnytt Norr” om temadagen på Backe skola i Strömsunds kommun.

Tidpunkt för genomförande: Löpande under projektiden

3.6. Informationsaktiviteter vid skolorna

År 2006 uppgick antalet elever i årskurserna 7 – 9 i Jämtlands län till cirka 5 200⁴ och vid utgången av läsåret 2007/2008 fanns det cirka 40 högstadieskolor. Målsättningen för ”EK – smart” har varit mot denna bakgrund att minst hälften av högstadieskolorna, d.v.s. minst 20 st, respektive minst 2 000 elever på ett eller annat skulle delta i projektet.

I samarbete med de skolor och klasser som deltagit i projektet har informationsaktiviteter genomförts löpande. Planeringen och sedermera genomförandet av dessa aktiviteter har präglats av stor flexibilitet med utgångspunkt från respektive skolas önskemål. I en del fall har aktiviteterna utgjorts av ett lektionstillfälle medan det i andra fall har handlat om hela temadagar.

Det har dock funnits en gemensam nämnare för samtliga aktiviteter genom att alla elever har erbjudits grundläggande information om energi- och klimatfrågor och att utbildningsmaterial framtaget av Energimyndigheten använts. Eleverna som deltagit i någon av aktiviteterna känner till att klimatförändringarna kommer att få effekter på vardag och näringsliv. Vidare är de medvetna om att ett framgångsrikt energi- och klimatarbete, både i det lilla och stora perspektivet, innebär goda möjligheter för en positiv utveckling på både individnivå och för länet i stort. Sammantaget har alla aktiviteter präglats av budskapet att det finns enkla metoder för att använda energi på ett effektivare sätt vilket eleverna förhoppningsvis förstått och tagit till sig.

Tidpunkt för genomförande: Juni 2008 – november 2009

Tabell 2: Genomförda aktiviteter:

Skola	Åk	Antal elever	Aktivitet
Centralskolan Hoting, Strömsund	6-9	64	Temadag 11 nov. 2008
Fjällsjöskolan Backe, Strömsund	7-9	55	Temadag 26 feb. 2009
Frostviksskolan, Strömsund	7-9	30	Temadag 4 juni 2008
Grevåkerskolan, Hammerdal		40	Temadag 14 okt. 2008
Hallens kyrkskola, Åre	9	19	Lektioner 17/2, 27/2, 17/3 & 20/3 2009
Hansåkerskolan, Ragunda	6-9	90	Temadag 14 okt. & 11 nov. 2009
Kyrktåsjö skola	1-6	25	Lektion 9 juni 2008
Nyhedens skola, Krokom	9	60	Temadag 13 okt. 2008

⁴. SCB. *Utbildning och forskning* (www.scb.se, 2008-08-28)

Svenstaviks skola, Berg	9	45	Temadag 17 mars 2009
Palmcrantzskolan gymnasium, Östersund	1-3 (särskolan)	40	Lektioner 27 nov. och 16 dec. 2008
Vidarskolan, Östersund	6-9	18	Temadag 3 nov. 2009
Wargentinskolan gymnasium, Östersund	1	60	Lektioner 1 och 10 dec. 2008
Ås skola, Krokoms	8-9	75	Temadag 13 nov. och 2 dec. 2008
Ängeskola, Krokoms	8	41	Lektion 29 sep. 2009

Exempel på hur några av temadagarna har varit upplagda:

Lektion 1 (intro)

Introduktion till vad vi ska göra under dagen. Teoretisk genomgång av:

- växthuseffekt och klimatförändringar
- tar oljan slut?
- olika energikällor - förnybara och inte förnybara
- olika energiformer
- olika sätt att producera el

Lektion 2 (övning)

Med utgångspunkt från de uppgifter eleverna tagit fram i en hemläxa gör vi en energikalkyl (<http://energikalkylen.energimyndigheten.se>) för olika alternativ att värma upp huset. Någon kanske har ved, någon har olja etc. Vi får då fram vilken som har högst koldioxidutsläpp, högst kostnader etc. Gemensamt diskuterar vi i klassen vilka förbättringar som kan göras på respektive hus och lägenhet samt vad man i så fall kan spara i form av energi och pengar.

Lektion 3 (övning)

Vi gör övningen "resvanor nu och förr" vilken i korthet går ut på att eleverna har frågat sina föräldrar och/eller morföräldrar om den längsta resa de hade gjort när de var 13-15 år. Detta sätts i relation till elevernas erfarenheter. De ritar in de olika resorna på en världskarta och räknar samtidigt ut hur stora koldioxidutsläpp respektive resa har medfört.

Lektion 4

Teoretisk genomgång om hur man räknar på energi (effekt*tid) och hur mycket 1 kWh egentligen är och hur länge det räcker för att driva olika apparater etc. Vi tittar på filmen "Let's save it!" från Sustainable Energy Europe och eleverna får lista de exempel de hittade i filmen. Filmvisningen har varit uppskattad i alla klasser vi visat den i.

Lektion 5

Grupparbete. Eleverna delas in i grupper som i olika delar av skolan går igenom hur många lampor och apparater det finns. Hur stor effekt har de, hur många timmar används de per dag? Då kan man räkna fram hur mycket el dessa saker förbrukar per dag och hur mycket det kostar. Eleverna kan också komma med olika åtgärdsförslag om hur elförbrukningen kan minskas med tillhörande redovisning.

Lektion 6

Summering av dagen. Vad har de lärt sig? Hur ser det ut hemma med datorer och tv-apparater som står på? Hur många timmar? Går detta att förändra?

3.7. Kompetenshöjning

Den kompetensrelaterade målsättningen har varit att deltagarna efter projektet ska:

- ❖ Ha fått grundläggande kännedom om energi- och klimatfrågor utifrån ett internationellt och lokalt perspektiv.
- ❖ Förstå och kunna beskriva olika begrepp; energi, effekt och exergi etc.
- ❖ Känna till de olika formerna av energi och de vanligaste energikällorna.
- ❖ Förstå och kunna beskriva hur olika former av energianvändning påverkar klimatet, såväl lokalt som globalt.

Eleverna har också med hjälp av enkla metoder, som nästan aldrig kräver investeringar, lärt sig hur energi kan användas på ett effektivt sätt. Exempel på sådana metoder har varit:

- släcka ljuset när klassrummet är tomt,
- stänga dörrar och fönster som inte behöver stå öppna,
- utnyttja dagsljuset och skärma av intensivt solljus,
- använda termos istället för att hålla kaffet varmt på kaffekokaren, osv.

3.8. Jämställdhetsplan

Anpassningen till ett förändrat energi- och klimatsystem kommer att ställa stora krav på samhället. Det handlar delvis om tekniskt utvecklingsarbete men än mer handlar det om samhällsplanering och politik samt förändrade beteenden och attityder. Det kommer också att uppstå etiska frågor som handlar om fördelning och rättvisa. En av de viktigaste rättvisefrågorna är jämställdhet mellan kvinnor och män. När det gäller attityder är män i genomsnitt mindre bekymrade över miljöfrågor, och mindre benägna att förorda åtgärder mot risker och hot, än kvinnor. Män blir också mer provocerade än kvinnor i frågor som kostens inverkan på miljön. Kvinnor har en större acceptans beträffande olika styrmedel som kan minska klimatpåverkan. Exempelvis är kvinnor mer positiva till cykel- och kollektivtrafikinvesteringar än män som prioriterar vägutbyggnader och flygplatser framför investeringar i andra transportslag. Om transportsystemet utformades efter de resvanor samt värderingar som kvinnor har idag skulle den klimatpåverkan som transporter ger upphov till halveras samtidigt som antalet dödade och skadade i trafiken kraftigt skulle minska. Slutsatsen är att ökad jämställdhet är ett bland många verktyg för att effektivisera vår energianvändning⁵.

Målgruppen för projektet "EK – smart" har varit unga kvinnor och män. Dock är det ofta i tonåren som de attityder och förhållningssätt människor bär genom livet byggs upp. Av tidigare kapitel framgår att ett av de viktigaste budskapen för informationen inom ramen för projektet har varit att förändrade beteenden i olika former. Jämställdhetsplanen för projektet har således sammantaget varit att sprida ett budskap för effektivare energianvändning och minskad klimatpåverkan baserat på värderingar som kvinnor har i större utsträckning än män. Projektet medför, om än i liten omfattning, positiva effekter inom området jämställdhet.

⁵ Gerd Johnsson. *En studie om jämställdhet som förutsättning för hållbar utveckling*. (UD, 2007)

3.9. Kommunikation

Av ovanstående redovisning i kapitel 3 framgår att projektet ”EK - smart” varit fokuserat på information. Kommunikation mellan elever och lärare, elever sinsemellan, mellan lärare och Energikontoret har varit ett viktigt inslag. Vidare har projektets budskap i viss mån kommunicerats via regionala media.

3.10. Projektutvärdering

Projektutvärdering har genomförts under december månad 2009. Frågor som har besvarats inom ramen för utvärderingen är följande:

- Har målsättningarna för projektet uppnåtts?

Den kvantitativa målsättningen var att 20 skolor och 2 000 elever skulle besökas under projekttiden. Från och med den 27 oktober 2008 till den 31 december 2009 har nio skolor och 500 elever besökts vid 17 tillfällen. I detta avseende har inte projektets kvantitativa målsättningar nåtts fullt ut, detta beror framförallt på att intresset för halv- och heldags temadagar var mycket stort. Vilket i sin tur har inneburit att antalet timmar per besök blivit fler än vad som uppskattades vid projektansökan.

Den kompetenshöjande målsättningen projektet skulle bidra till har nåtts med råge. Samtliga elever som deltagit in någon av aktiviteterna har fått grundläggande kännedom om energi- och klimatfrågor utifrån ett internationellt och lokalt perspektiv, de har fått en genomgång av olika begrepp såsom energi, effekt och exergi, olika formerna av energi och de vanligaste energikällorna. Eleverna är även införstådda i hur olika former av energianvändning påverkar klimatet, såväl lokalt som globalt. Utöver detta har eleverna även uppmärksammats på hur de kan använda energi effektivare.

Sammantaget nådde vi inte målsättningarna för projektet fullt ut men arbetet har varit mycket uppskattat av både elever och lärare. Och de 500 elever som har nåtts via projektet har fått en mycket god kunskapsbas inom energi och klimat.

- Vad har gjorts bra?

Alla högstadieskolor i länet har blivit kontaktade via post både under projektet och innan projektets start. Flera visade intresse för en energi- och klimatutbildning för deras elever.

Innehållet under temadagarna har berört flera olika områden inom energi och klimat, såsom transporter, energikällor, växthuseffekten, fossila och förnybara energikällor och energianvändning i hushållet. På så vis har eleverna fått en bred kunskapsbas inom området. Gemensamt för alla genomförda aktiviteter är att alla elever har varit aktiva i undervisningen under dagarna, dels genom att alla elever fått svara på frågor, och dels genom att vår pedagogik byggt på att skapa diskussioner. Vidare har eleverna fått delge sina tankar, idéer och resonemang i energi och klimatfrågan.

Ett annat lyckat arbetssätt har varit att ta direkt kontakt med lärare inom NO-ämnesområdet. Detta då energi och klimat undervisningen oftast sker inom detta ämnesområde.

- Vad har gjorts mindre bra, vad kan göras bättre?

Under projekttiden har många olika typer av aktiviteter genomförts och inget fast utbildningsutbud har funnits inför planeringarna av temadagar. Genomförandet av dessa aktiviteter har präglats av stor flexibilitet med utgångspunkt från respektive skolas önskemål. Inför ett fortsatt arbete är det bra att ha ett färdigt utbildningsutbud att presentera för de skolor som visar intresse. På så vis är det lättare för respektive lärare att välja ut de delar som passar deras elever bäst samtidigt som både vi och lärarna är medveten om hur mycket tid som kommer att behövas till aktiviteten/aktiviteterna. Ett sådant utbildningsutbud är möjligt att sammanställa utifrån de erfarenheter som projektet bidragit till.

- Fortsättning för framtiden

Intresset för energi och klimatfrågorna är mycket stora bland länets skolor och genomförda aktiviteter har varit mycket uppskattade av de skolor som besökts. Det har dock inte varit möjligt för alla intresserade skolor att lägga in denna utbildningsinsats under denna projektperiod. Vilket visar på att denna typ av projekt bör genomföras vid flera tillfällen, dels då intresset visat sig mycket stort och dels eftersom genomströmningen av elever ständigt ger upphov till ytterligare utbildningstillfällen. Energikontoret och de kommunala energi- och klimatrådgivarna har för 2008-2010 valt skolelever som en prioriterad målgrupp. Under år 2010 kommer vi fortsätta att besöka skolor som är intresserade av energi- och klimatutbildningar, dock i mindre omfattning än under projektperioden.

4. Ekonomi

Kostnaderna för projektet fördelat på indirekta och direkta kostnader redovisas i tabellerna 3 och 4. De indirekta kostnaderna utgörs av kostnaderna för ”egen personal” som beräknats med utgångspunkt från Energimyndighetens ersättning, 583 kr/h. Samtliga kostnader redovisas exklusive mervärdesskatt.

4.1. Kostnadsbudget

Tabell 3. Indirekta kostnader – kostnader för egen personal

Aktivitet	Bedömd tid (h)	Arbetad tid (h)	Kostnad (h á 583 kr)
Utförning av projektplan	10	11	6 413 kr
Skolkontakter och planering	35	54	31 482 kr
Förberedelser	5*20	59	34 397 kr
Infoaktiviteter	10*20	225	131 175 kr
Utförning av slutrapport	5	10	5 830 kr
Totalt	350	359	209 297 kr

Tabell 3. Direkta kostnader, fördelade på kostnadsslag.

Kostnadsslag	Budget (kr)	Utfall (kr)
Externa köpta tjänster (studiebesök etc.)	10 000	0
Lokalkostnader	0	0
Resekostnader	20 000	912,83
Investeringar (utbildnings- och laborationsmtrl)	20 000	5 221,80
Övriga kostnader	5 000	0
Totalt	55 000	6 134,63

4.2. Finansieringsplan

Projektet har, via kostnader för egen personal, delfinansieras av Energikontoret samt de kommunala energi- och klimatrådgivarna. Vidare slutrekvireras härmed 104 136 kr, motsvarande 48 % av projektets kostnader. Dessa projektmedel har använts för att täcka de direkta kostnaderna samt en del av Energikontorets kostnader för egen personal. Finansieringsplanen redovisas i sin helhet i tabell 4.

Tabell 4. Finansieringsplan

Kostnadsslag	Kostnad budget (kr)	Kostnad (kr)
Länsstyrelsen	125 000	103 407
Energikontoret, energi- och klimatrådgivare	134 050	112 025
Totalt	259 050	215 432

Östersund 2009-12-18

Tomas Palmgren
Kommunförbundet Jämtlands län

Marina Gregorsson
Projektledare Energikontoret