

Avser perioden 20100301 – 20121231

Innehållsförteckning

1. SAMMANFATTNING	3
2. BAKGRUND	5
2.1 Problemställningar	6
2.2 Projektorganisation	9
2.3 Övriga aktörer.....	13
2.4 KNUT FoU.....	15
2.5 Intressenter.. ..	15
2.6 Finansiering.....	15
2.7 Projektdokumentation.....	16
2.8 Tidsplan.....	16
3. VERKSAMHETSBESKRVNING OCH UPPFYLLELSE AV SYFTE, MÅL OCH MÅLGRUPPER.....	16
3.1 Syfte.....	16
3.2 Mål.....	17
3.3 Målgrupper.....	18
3.4 Verksamhetsbeskrivning.....	18
3.5 Samverkan, nätverkande och spridning på nationell nivå.....	24
3.6 Möten med styrgrupp och projekledningsgrupp.....	28
4. PROJEKTETSÖVRIGA RESULTAT OCH ERFARENHETER.....	28
4.1 Kommunikation.....	28
4.2 Följeforskning.....	30
4.3 Utvärdering.....	32
5. BILAGOR.....	33

1. Sammanfattning

Lärande för hållbar utveckling är en nyckelfaktor för att lyckas med den samhällsomställning som krävs för att klara utmaningarna kring klimatförändringar, energiförsörjning och orättvis resursfördelning. Detta återges i regionala, nationella och internationella styr- och policydokument.

Fyra organisationer representerade i nio län har i samverkan drivit det nationella skolutvecklingsprojektet KNUT under perioden 1 mars 2010 – 31 december 2012. Projektets främsta mål har varit att utveckla metoder och verktyg för att initiera och stödja pedagogerna i lärandet för hållbar utveckling i syfte att öka barns och ungdomars intresse, kunskap och engagemang för klimat- energi och resursfrågor.

Den primära målgruppen för projektets insatser har varit att nå pedagoger från förskola till gymnasium med aktiviteter som föreläsningar, inspirationsdagar och framförallt olika fortbildningsinsatser. Även barn och elever från förskola till gymnasiet har varit delaktiga i en mängd olika aktiviteter antingen direkt riktade till dem eller via pedagogerna.

Innehållet i aktiviteterna har utvecklats utifrån de inblandade organisationernas tidigare erfarenheter av regionala skolutvecklingsprojekt med koppling till skolans styrdokument och forskning inom området. Den samlade kompetensen inom projektorganisationen och den följeforskning som varit direkt knuten till projektet har bidragit till att aktiviteterna som genomförts har garanterat hög kvalitet och trovärdighet. Detta har bidragit till att lättare få respons bland skolledare och pedagoger.

En organisation bestående av en nationell styrgrupp och regionala projektledare har under projektperioden haft kontinuerlig kommunikation där erfarenhetsutbyte, uppföljning och spridning av metoder och verktyg stått på agendan. Den samlade kompetens som funnits inom projektorganisationen har starkt bidragit till de goda resultat som uppnåtts. Genom samarbetet inom projektorganisationen har nätverken kring lärandet för hållbar utveckling stärkts.

Att integrera skolan i all samhällsutveckling och knyta det omgivande samhället och dess resurser till skolans arbete har varit ett av projektets mål vilket också återfinns i skolans styrdokument. Samverkan med företag, kommuner, föreningar och offentlig verksamhet har betytt mycket för projektets resultat.

Under projekttiden har samarbete med andra kommunala verksamheter och projekt, inriktade på hållbar utveckling, inletts och konkretiserats. Detta samarbete har skapat nya ingångar till att utnyttja befintliga strukturer på ett naturligt sätt i skolarbetet. Genom ett sådant arbetssätt kan skolans utvecklingsarbete följa och involveras i kommunens och regionens övriga mål

och strategier inom energi, miljö, och klimatområdet. Detta har visat ha en avgörande betydelse för att nå långsiktiga resultat.

De aktiviteter, metoder och koncept som redovisas i denna slutrapport visar en tydlig utveckling från att i början fokusera på många enstaka aktiviteter till att mer jobba med strategiskt insatser som är förankrade på kommunnivå och som också genomförs i bred samverkan.

Att projektaktiviteterna fått genomslagskraft och bidragit med nya perspektiv visas sig tydligt i de utvärderingar som genomförts bland både pedagoger och elever under projektets gång. Även delresultaten från följeforskningen pekar på det.

Slutsatsen och erfarenheterna från denna projektperiod visar att bästa sättet att nå långsiktiga resultat inom lärandet för hållbar utveckling är att samverka på bred front och med många olika aktörer.

2. Bakgrund

KNUTprojektet startade som en sammanslagning av fyra skolutvecklingsprojekt som hade genomförts med mycket goda resultat under flera år i olika geografiska områden i Sverige. Dessa hade finansierats med medel från Myndigheten för skolutveckling och/eller Energimyndigheten. Genom en dialog mellan de båda myndigheterna och de fyra organisationerna som drivit projekten togs beslut att starta ett stort nationellt skolutvecklingsprojekt där kopplingar till naturvetenskap och teknik skulle vara särskilt starka och med fokus på energi- klimat- och resursfrågor.

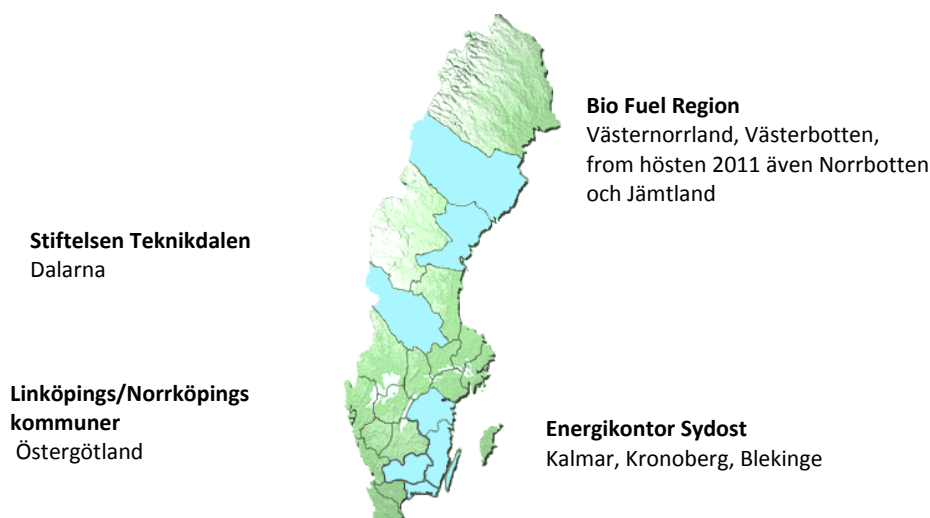
Projektet startade våren 2009 och hade som främsta uppgift under första året att forma en projektorganisation som med sina olika kompetenser skulle bidra till att projektets mål och syften kunde nås. Genomförandefasen, KNUT 2 som denna slutrapport beskriver, påbörjades 1 mars 2010 och avslutades 31 december 2012.

KNUT projektet har agerat nationellt med bas i fyra regioner som från början omfattat sju län och inkluderat totalt 75 kommuner. Under sista året kom även Jämtland och Norrbotten att innefattas i det geografiska området i och med att de blev medlemmar i Bio Fuel Region. Därmed är det den största satsningen någonsin i Sverige kopplat till kunskapsutveckling inom energi – resurs och klimatområdet.

Östergötlands län representerades från början av regionförbundet Östsam, som sedan lämnade över ansvaret till Energikontoret Östra Götaland som i sin tur, och efter godkännande av styrgruppen, lät Linköpings kommun i samarbete med Norrköpings kommun driva projektet de två senaste åren.

De regionala aktörerna som drivit projektet har lång erfarenhet av arbete med skolutveckling och entreprenörskap och har nätverk och kontaktytor på såväl lokal, regional som nationell nivå.

De fyra regionala aktörerna har varit:



KNUT är en förkortning för KunskapsUtveckling, Naturvetenskap och Teknik men har under projektperioden mer och mer kommit att stå för KNUTpunkt, det vill säga att vara spindeln i nätet och knyta ihop och samverka med andra aktörer på såväl nationell, regional som lokal nivå som jobbar mot samma mål, ett lärande för hållbar utveckling.

2.1 Problemställningar

De fyra organisationer som samverkat under projektperioden har i tidigare enskilt genomförda projekt liksom i detta projekt haft en gemensam syn på de problemställningar som utgjort bakgrunden till KNUTprojektet.

Det övergripande problemet är de utmaningar som världen idag står inför. Det faktum att 20 procent av världens befolkning utnyttjar 80 procent av världens resurser ställer höga krav på varje medborgares eget ansvar och handlande för att bidra till en mer långsiktigt hållbar global resurshushållning.

Klimatförändringarna och de konsekvenser som följer av detta är en annan stor utmaning.

Att minska utsläppen av växthusgaser och att få en mer rättvis fördelning av jordens resurser kräver samarbete på alla nivåer, lokalt som globalt. För att klara detta behövs ökade kunskaper och större engagemang hos varje enskild individ för att man som konsument, producent, medborgare eller beslutsfattare ska kunna göra kloka val och ta beslut som leder till förbättrad hushållning av jordens resurser, minskad energianvändning och en omställning till ett energisystem som bygger på förnyelsebara bränslen.

Nationella styrdokument inom energi och klimatområdet liksom övergripande dokument kring hållbar utveckling utgår från internationella överenskommelser och som man bör kraftsamla kring för att nå uppsatta mål.

Exempel på nationella överenskommelser som direkt berör skolan är FN:s världstoppmöte i Johannesburg 2002, där det föreslogs en 10-årig satsning för lärande om hållbar utveckling som ett sätt att signalera till världens medborgare att utbildning och lärande är nyckeln i framstegsarbetet för en hållbar utveckling. FN:s generalförsamling fastställde årtiondet 2005-2014 till perioden för lärande om hållbar utveckling och gav samtidigt UNESCO uppdraget att ansvara för arbetets genomförande.

Nämnda utmaningar kräver många och diversifierade lösningar men skapar samtidigt stora möjligheter. Klimatfrågan kan ses som ett tecken på systemfel i samhället där effektiva lösningar kräver samverkan, lokalt som globalt. För detta behövs gränsöverskridanden kommunikation och förmåga att byta perspektiv i tid och rum samt mellan kulturer och vetenskapsgrenar. Sådana färdigheter måste utvecklas på alla utbildningsnivåer.

I de nya läroplanerna och kursplanerna för grundskolan och gymnasieskolan som antogs 2011 tydliggörs skolans roll för en hållbar utveckling. Där fokuseras på att undervisningen ska stärka elevers handlingskompetens för att de därmed ska kunna göra medvetna val som gynnar en hållbar utveckling.

Pedagogernas egen kompetens och arbetssätt är av central betydelse för att ge undervisningen ett innehåll som stödjer elevernas lärande enligt intentionerna i kurs- och läroplanerna. Här behövs både fördjupad ämneskunskap men också ökad kunskap om hur elever bäst kan utveckla sina förmågor till handlingskompetens. Fortbildning om metoder och verktyg behöver utvecklas med bas i den senaste forskningen om lärande, där elevperspektivet är utgångspunkten i arbetet med skolutveckling. Goda lärande exempel bör lyftas fram likaväl som att kopplingen till entreprenörskap behöver stärkas.

Forskning och erfarenheter från tidigare projekt visar att lärare ofta saknar både ämneskunskaper och vägledning för att på ett relevant sätt arbeta med dessa frågor i skolan. Därmed har de ibland svårt att se klimat- och energifrågorna som en naturlig ingång till att utveckla metoder som bidrar till skolutveckling inom ramen för Lärande för hållbar utveckling.

Att skolan har en tydlig roll när det gäller att stärka elevers entreprenöriella förmåga tydliggörs i regeringens *nationella strategi för entreprenörskap i skolan*. Här pekas på vikten att elever ska tillåtas vara entreprenör i sitt eget lärande och att de tillsammans och med stöd från omgivande samhälle skapar kunskap. Kopplingen till, och samarbete med arbetslivet utgör en viktig del.

Regeringens satsning på kommersialisering och spridning av ny energiteknik är ett sätt att bidra till att lösa energi och klimatutmaningarna. Samtidigt pekar undersökningar pekar på att elevers kunskaper om och intresse för dessa frågor är mycket bristfälliga. Att jobba med intresseväckande åtgärder samt att verka för entreprenörskap och kunskapsutveckling inom energi- resurs och klimatområdet är därför av stor betydelse för framtida tillväxt och sysselsättning.

Genom att sätta in ovan nämnda problemställningar i ett sammanhang utvecklades en projektbeskrivning som presenteras under punkten 3.

Alla aktiviteter har inriktats framförallt mot att långsiktigt implementera energi- resurs och klimatfrågorna som en del i den ordinarie undervisningen med en tydlig koppling till Lgr 11 och Gy 2011. Detta har skett bland annat genom utveckling av arbetsmetoder och ämnesinnehåll i främst naturvetenskap och teknik men i samverkan med de samhällsorienterande ämnena för att därmed visa på ämnesövergripande arbetssätt. Extra fokus har riktats mot det entreprenöriella lärandet, alternativa lärmiljöer och metoder för en progression från förskola till gymnasium inom lärandet för hållbar utveckling. De arbetsmetoder som utvecklats under projektets gång har utformats för att kunna tillämpas inom alla ämnesområden och därmed bidra till en utvecklingsprocess för hela verksamheten på den skola som deltagit i projektet.

KNUT har verkat för att stimulera samverkan mellan skolor och omgivande samhälle i de aktiviteter som genomförts där företag, organisationer och offentlig sektor bidragit med kompetens och resurser i projektets anda.

Några exempel på samverkan med omgivande samhälle

Inbjudan till medverkan i energitävling

MER VETT - MINDRE WATT

Lejonfastigheter

Det är många saker som påverkar energiförbrukningen i en fastighet. Den beror bl.a. av hur mycket isolering det finns i väggar och tak, inomhustemperatur, uppvärmningssystem och framtida behovet.

Därför inbjuder vi samtliga skolor och förskolor i Linköpings kommun att delta i en energitävling. Målet med tävlingen är att minska elförbrukningen i skolor/förskolor.

ÄRE VI SO TÄVLA SÅNA HÄR
BESKRIVET? ÄR SÅNA VI
VILL SO FÖRETRÄFFA PÅ
DET. HÄR
VILL SO FÖRETRÄFFA PÅ
DET. HÄR



Första momentet i tävlingen är att ta fram en energiplan för skolor/förskolor. Ett exempel på hur en sådan kan vara utformad finns i bilagan. Kom gärna till Lejonfastigheter för kort information och fika i maj!

2:a pris: Lån av Norrköpings Visualiseringscentrums utbildbara geoderm med filmen "En resa i Kosmos" en vecka under våren 2013. Se mer information på våra sida.

2:a och 3:a pris: Valfr. trivselsats för max 4 000 kr respektive 3 000 kr.

Bästa resultat per månad: Överskrifning delas ut.

Agenda

7/5 kl 15.15, kl 16-17: Kom gärna för mer information om tävlingen hos Lejonfastigheter, S. Skogsgatan 1. Kaffe och smörgås ingår! Anmäl deltagande till anna.johansson@lejonfastigheter.se

24/8: Sista dag för anmälan till tävlingen. Anmäl till Emma!

Boka in denna tid för: Myter, fakta och tips om hur du sparar energi. Plats för 3 representanter per deltagande skola och förskola. Föreläsningssammanlagt tillsammans med Lejonfastigheter. Anmäl vilka som kommer till Emma.

30/8: Sista dag att skicka in miljö- och energiplan till Emma på Lejonfastigheter. Tävlingen pågår. Återkoppling en gång per månad.

Vinnare annonseras samt prisutdelning.

Kontakt och frågor: Emma Johansson, tfn: 013-207236/emma.johansson@lejonfastigheter.se samt Ann-Sofie Johansson, tfn: 013-207444/annsofi@linkoping.se

Linköping Lejonfastigheter KNUT-projektet Energimiljögruppen Energimiljögruppen

KNUT-dagen 2012

"Hållbart entreprenörskap - från idé till förmåga"

13 september 2012, Falu Gruva

Utbudsdag för förskollärare och lärare F-9

Välkommen till en dag med entreprenöriellt lärande och lärande för hållbar utveckling i fokus. Delta i aktiviteter och föreläsningar som utvecklar de förmågor som nämns i utredningen för förskola och skola. Lyssna till Per Mattsson från Malmö som berättar om entreprenöriellt lärande.

Program

8.30	Kaffe och smörgås
9.00	Välkommen till KNUT-dagen - Lisen Vogt
9.20	Föreläsning & inspiration - Per Mattsson, Malmö University
10.30	Parallella workshops (se nästa sida för anmälan)
12.00	Lunch
13.00	Parallella workshops (se nästa sida för anmälan)
14.30	Fika
15.00	Föreläsning & Reflektion - Per Mattsson, Malmö University
16.00	Avslutning
16.30	Slut

KNUT-projektet Skolverket Falu Gruva Teknikdalen Energimiljögruppen Naturvetenskapen energiutmaningen

HÅLLBAR KUNSKAP

med Andreas Gyllenhammar



Föreläsningsturné - Västernorrlands gymnasieskolor

BioFuel Region

KNUT-projektet

Andreas Gyllenhammar är teknisk doktor i miljövård från Uppsala universitet och har mångårig erfarenhet från utbildning och miljökommunikation och forskning om miljöbilden.

Turnéplan:

- 28 mars: Sundsvalls gymnasium x 3
- 29 mars: Bollnäs gymnasium x 2
- 4 april: Örnsköldsvik, Näsåskolan & Parkskolan
- 11 april: Kramfors, Ådalskolan och Sandö Rådningsskolor/Nordvik
- 18 april: Timrå gymnasieskola x 2
- 19 april: Härnösands gymnasium x 2
- 20 april: Sollefteå x 2 (Gudst. Bilden skolan & Siedomsskolan)

Läs gärna mer på vår webbsida: www.knutprojektet.se

Landstinget Västernorrland Kommunförbundet Västernorrland LÄNSTYRELSEN Västernorrland

FRAMTIDEN - VEM BRYR SIG?

Vad är lärande för hållbar utveckling?

"Vår största utmaning i detta nya århundrade är att ta en idé som låter så abstrakt - hållbar utveckling - och göra den till verklighet för alla världens människor" (Citat från Kofi Annan)

Ett lärande för hållbar utveckling karakteriseras av demokratiska arbetsmetoder och processorienterade förhållningssätt där elever är delaktiga och har ett reellt inflytande. Det innebär att man använder demokratiska arbetsmetoder, att man har ett kritiskt förhållningssätt, att ämnesövergripande samarbeten förespråkas och att man kan använda en mängd olika pedagogiska metoder.

Uppdraget att utbilda för en hållbar utveckling har formulerats i internationella överenskommelser och nationella styrdokument. Kärnan är att de lärare ska utveckla ett kunskapsbaserat förhållningssätt till viktiga etiska frågor rörande förhållandet mellan människor och människors förhållande till naturen.

Det handlar om ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter. Utifrån kunskapen ska elever ha kunskap om demokratiska processer och göra medvetna val. Därmed kan de medverka till att en hållbar utveckling blir verklighet.

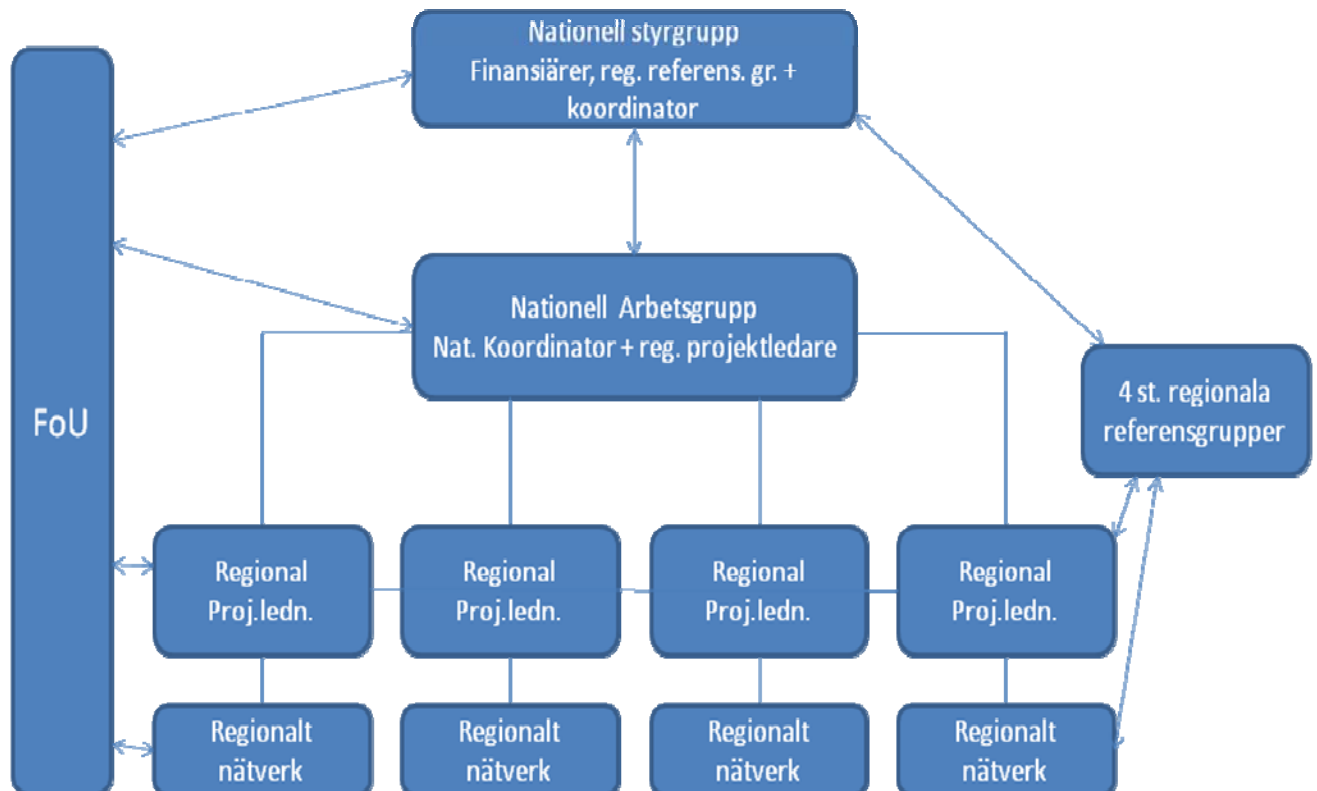
Nuf från vilja till aktiv handling!

Arrangeringen var även en anledning till ett samverkansprojekt mellan Energikontor Sydost, Årvid Linköping, Hemborg och Grönöskolan i Hålsjö och Västernorrland.

VINKERBY GYMNASIUM Energikontor Sydost Årvid Linköping Hemborg Grönöskolan

2.2 Projektets organisation

Som beskrivits ovan har projektet genomförts i ett samarbete mellan fyra organisationer fördelade på nio län. Varje organisation har haft en regional projektledare som samverkat med flera olika nätverk och regionala aktörer. En nationell styrgrupp har funnits som stöd och styrning av projektets genomförande. Forskningsgruppen har haft ett vidare perspektiv på aktiviteternas genomförande och kopplat dem till empiriska studier och tidigare forskningsresultat.



Projektägare och administration

Stiftelsen Teknikdalen har varit projektägare och administrativt ansvarig för genomförande, ekonomi och redovisning. De har också ansvarat för upprättandet av avtal mellan parterna i projektet.

Projektpartners har varit Energikontor Sydost, Bio Fuel Region och Linköpings-Norrköpings kommuner.

Medel har använts till huvudprojektledare, regionala projektledare samt för projektägarens administration och ekonomi. De administrativa uppgifterna har i huvudsak att handlat om:

- Planering av projektets aktiviteter
- Rapportering i form av lägesrapporter och slutrapport
- Möten i styrgruppen
- Möten i projektgruppen
- Ekonomi
- Avtal mellan projektägare och projektpartners

Nationell projektkoordinator

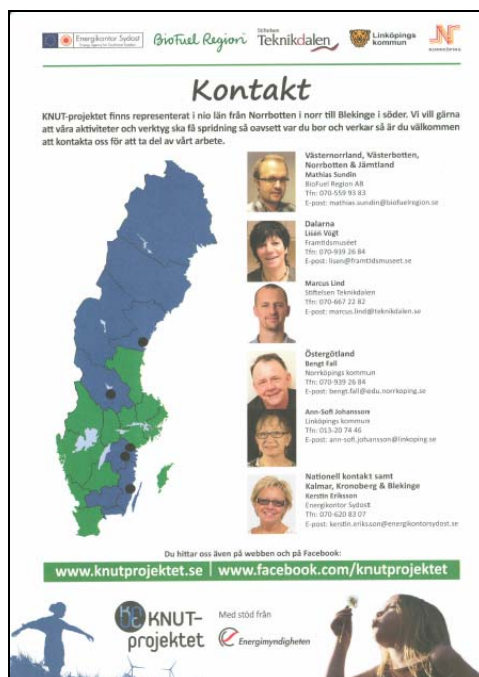
Energikontor Sydost har haft uppdraget som nationell projektkoordinator med följande uppgifter:

- Överordnat projektledaransvar
- Ansvarat för rapportering till den nationella styrgruppen
- Ansvarat för nationella aktiviteter såsom konferenser och möten
- Ansvarat för sammanställning av lägesrapporter och slutrapport
- Samordnat möten för de regionala projektledarna
- Ansvarat för att projektets genomförts i linje med uppsatta riktlinjer och mål

Regional projektledning

De regionala projektledarna har i samarbete med projektkoordinatören utgjort KNUT - projektets projektteam och med gemensamma krafter drivit projektet i linje med projektbeskrivningen. Arbetsfördelningen har sett ut enligt följande:

- *Blekinge, Kalmar & Kronobergs län*
Regional projektledning - *Energikontor Sydost*
Energikontor Sydost har haft ansvaret som nationell projektkoordinator.
- *Östergötlands län*
Regional projektledning – samverkan mellan Barn och utbildningsförvaltningarna i *Linköpings kommun* och *Norrköpings kommun*
- *Västernorrland & Västerbottens län*
Regional projektledning - *BioFuel Region*
BioFuel Region har ansvarat för projektets kommunikation.
- *Dalarnas län*
Regional projektledning - *Stiftelsen Teknikdalen*
Stiftelsen Teknikdalen har varit projektägare och ansvarat för projektets genomförande och ekonomi.



Om respektive regional projektlednings organisation/verksamhet

Blekinge, Kalmar & Kronobergs län – Energikontor Sydost

Energikontor Sydost är ett informations- och kunskapscenter som jobbar för ett hållbart energisystem inom Kalmar, Kronobergs och Blekinge län. Målen är en minskad klimatpåverkan och regional utveckling genom en satsning på förnybara energikällor och energieffektivisering. Samarbete sker med alla aktörer som vill arbeta mer medvetet med energifrågor: industrin, kommuner, skolor, transportsektor och fastighetsägare. Energikontor Sydost startade 1999 och utvecklades länge som en del av föreningen SSKL, nuvarande Regionförbundet Södra Småland. Från och med 2007 drivs kontorets arbete i ett aktiebolag som ägs av kommuner och regionförbund i Kalmar, Kronoberg och Blekinge län. Projekten sker i nära samarbete med den offentliga sektorn i sydöstra Sverige. Energimyndigheten, Vägverket, Skolverket och regionens lärcentra är andra viktiga uppdragsgivare. Många av kontorets projekt finansieras genom olika EU-program. Kontoret är medlem i FSEK, Föreningen Sveriges Energikontor och i den europeiska organisationen för energikontor FEDARENE. Sedan 2003 arbetar Energikontor Sydost aktivt med utbildningsinsatser mot skolorna i sydöstra Sverige. Syftet med det är att öka elevers intresse, kunskap och engagemang för klimat och energifrågor. Grundfokus kring de frågorna utgår alltid från begreppet hållbar utveckling. Webbida: <http://www.energi-kontorsydost.se>

Dalarnas län – Stiftelsen Teknikdalen

Stiftelsen Teknikdalen grundades 1987 på initiativ från Stora Enso, Swedbank, SSAB, Vägverket och Borlänge Kommun. Stiftelsens ändamål är att verka för att utveckla näringslivet i Dalaregionen samt att främja forsknings/utvecklingsarbete och utbildning på en kvalitativt hög nivå i Dalarna.

Ett prioriterat mål för Stiftelsen Teknikdalen är hållbar utveckling av samhälle och näringsliv. Stiftelsen driver bland annat utvecklingsprojekt inom området energieffektivisering i byggnader, miljöteknik och Lärande för hållbar utveckling. Sedan starten har Stiftelsen Teknikdalen initierat, medverkat och drivit ett femtiotal regionala, nationella och internationella utvecklingsprojekt vilka bidragit till ökad sysselsättning och tillväxt i Dalarna och Bergslagen. Webbsida: www.teknikdalen.se.

Västernorrland & Västerbottens län – BioFuel Region

BioFuel Region är en förening i Västernorrland och Västerbotten som ägs av kommuner, företag och organisationer. BioFuel Regions vision är att vara en världsledande region i omställningen till biodrivmedel och produkter från förnybara råvaror. Detta ska uppnås genom att vara kunskapsledande i samhällsomställning, genom att satsa på industriell och regional utveckling samt genom satsningar på ökat utbud av förnybara råvaror. BioFuel Region driver olika utvecklingsprojekt inom allt från kommunala hållbarhetsstrategier via industriell utveckling till utveckling av skolans arbete med hållbarhetsfrågor. Sedan tidigare har BioFuel Region haft två projekt med inriktning mot skolan. Det ena är ett lärarnätverksprojekt där gymnasielärare erbjudits träffar och fortbildning. Det andra är en satsning på att stimulera gymnasieelever till att göra projektarbeten med koppling till BioFuel Regions verksamhetsområden. Webbsida: www.biofuelregion.se

Östergötlands län – Linköpings kommun i samverkan med Norrköpings kommun

Fjärde Storstadsregionen utgörs av tvillingstäderna Linköping och Norrköping samt ett stort antal attraktiva omkringliggande orter av olika storlek och karaktär. I Fjärde Storstadsregionen finns det omkring 500 miljöteknikföretag. Ett starkt profilområde är förnyelsebar energi, där regionen har flera internationellt uppmärksammade anläggningar för biogas- och etanoltillverkning. Även inom energisystem och återvinning finns många intressanta aktörer i regionen. Forskningssidan är välrenommerad med 150 miljöforskare på Linköpings universitet och två statliga forskningsinstitut - SMHI och SIG.

Skolutvecklingsprojektet *Naturvetenskap och teknik i och utanför skolan* genomfördes 2008/2009 som en del av "Storstadsprojektet" där Linköpings och Norrköpings kommun i samarbete med Regionförbundet Östsam utvecklar fjärde storstadsregionen. Syftet med projektet *Naturvetenskap och teknik i och utanför skolan* har varit att öka intresse för och kunskap inom naturvetenskap och teknik genom att utveckla nya arbetssätt, genomföra kompetensutvecklingsinsatser samt utveckla samverkansformer mellan skola och arbetsliv. En utvärdering av projektets resultat har genomförts via ett externt företag som visat på mycket god måluppfyllelse. Projektet har bidragit och kommer att bidra till ett bättre samarbete inom utbildningssektorn i fjärde storstadsregionen samt de modeller som utvecklats kan med fördel även användas inom andra utvecklingsområden. Dessa modeller kommer att användas i vidare samarbete mellan kommunerna.

Webbsidor: www.linkoping.se, www.norrkoping.se

Styrgrupp

Följande aktörer har ingått i projektets styrgrupp:

- Energimyndigheten
- Skolverket
- Representanter för deltagande regioner
- Näringsdepartementet
- Utbildningsdepartementet
- SKL, Sveriges kommuner och landsting

Styrgruppen har träffats tre-fyra gånger per år. Dagordningar och minnesanteckningar är dokumenterade på projektets webbaserade internkontor.

2.3 Övriga aktörer

Utöver nationell koordinator och regionala projektledare har många olika aktörer medverkat i projektet. Dessa verkar såväl på nationell som på regional och lokal nivå. Under projektets gång har nya aktörer anslutit och andra utgått, beroende på i vilken grad samarbetet gynnat projektets intentioner.

Nedan följer några exempel på regionala aktörer:

Dalarna:

- GävleDala Energikontor
- Högskolan Dalarna
- Framtidsmuseet
- Länsstyrelsen Dalarna (EnergIntelligent Dalarna)
- Ung Företagsamhet Dalarna
- Naturskolan Falun/Dalarna
- NTA Dalarna
- Kommunala samordnare, näringsliv/skola/miljö
- Teknikverkstan Falun/Dalarna

Blekinge, Kalmar & Kronoberg:

- Linnéuniversitet
- Linköpings Universitet
- Regionförbundet i Kalmar
- Regionförbundet Södra Småland
- Energikluster Småland
- Regionens samordnare inom projektet Uthållig kommun
- Kommunala samordnare, näringsliv/skola/miljö
- Svensk Energis skol och rekryteringsråd i sydost
- Kreativum science center i Karlshamn
- eXperimentLabbet science center i Kalmar

- Regionens energi och klimatrådgivare
- Enskilda kommuner och företag
- Regionens klimatkommissioner
- Regionens länsstyrelser

Östergötland:

- Centrum för teknik i skolan (CETIS)
- Energikontoret Östra Götaland
- Fenomenmagasinet (SC)
- Flygvapenmuseet
- Framtidsfrön
- Individuell Kunskaps Utveckling (IKU)
- Industrikompetens
- Linköpings Universitet
- Miljöteknikcentrum
- Naturcentrum
- Saab
- Tekniska Verken
- Visualiseringscentret i Norrköping
- Naturvetenskap och teknik för alla (NTA), Linköping

Västernorrland & Västerbotten:

- Länsstyrelsen Västernorrland
- Landstinget Västernorrland
- Arena Miljölän Västernorrland
- Kommunförbundet Västernorrland
- MittUniversitetet
- Ung Företagsamhet Västernorrland
- Energikontoret Västernorrland
- Technichus MittSverige
- Komtek Örnsköldsvik
- Kommunala samordnare
- Regionförbundet Västerbotten
- Umeå Universitet
- Ungt Entreprenörskap Västerbotten
- Regionala skolutvecklingsnätverk i respektive län

2.4 KNUT FoU

Under projektets första etapp formades en forskargrupp med representanter från Linköpings Universitet, Mittuniversitetet, Linnéuniversitet, Dalarnas forskningsråd och Högskolan Dalarna. Anledningen var att dessa tidigare varit involverade i de olika regionernas skolutvecklingsprojekt med någon form av forskningsinsats och nu ville utveckla det arbetet genom det nationella samarbetet som KNUT projektet innebar. Tanken från början var att forskningsinsatsen skulle ingå som en del i KNUT projektet men ändrades sedan till att bli ett eget forskningsprojekt med stöd från Energimyndigheten med syfte att följa KNUT projektets aktiviteter med empiriska studier.

Forskningsgruppen som har koordinerats av Anders Jidesjö, Linköpings Universitet har varit en stor tillgång i projektet som förutom de specifika insatserna som görs regionalt också har bidragit med aktuella forskningsresultat och aktuell information om vad som är på gång inom skolans verksamhetsområden. De forskningsinsatserna som genomförts i regionerna finns beskrivna under punkten 4.



2.5 Intressenter

Projektet har haft många olika intressenter varav ett flertal kontaktades under tiden då projektet utformades. Merparten av intressenterna har i hög grad varit delaktiga i projektet genom bland annat deltagande i styrgrupp, arbetsgrupper och samarbetspartners i diverse utvecklingsinsatser. Följande intressenter har varit särskilt viktiga för projektets genomförande:

- Energimyndigheten
- Skolverket
- SMHI
- Svensk Energi
- Högskolor och Universitet
- Kommuner
- Regionala organ: (Regionförbund/ Länsstyrelser/Landsting)
- Berörda departement

2.6 Finansiering

Projektet har finansierats till 42 procent av Energimyndigheten. Aktörer som bidragit med medfinansiering med både arbetsinsats som kontanta medel är tex länsstyrelser, regionförbund, enskilda kommuner och företag.

2.7 Projektdokumentation

Minnesanteckningar från styrgruppens och projektledningens möten finns tillgängliga på KNUT projektets internkontor dit samtliga involverade haft tillgång till egen inloggning. Därutöver har minnesanteckningarna skickats till samtliga berörda via mail.

På internkontoret finns också tillgång till projektets administrativa rutiner, projektbeskrivning, regionala aktivitetsplaner, lägesrapporter och informationsmaterial.

2.8 Tidsplan

- Projektets startdatum var den 1 mars 2010
- Projektets slutdatum var den 31 december 2012
- Projektets varaktighet var 34 månader

3. Verksamhetsbeskrivning/projektbeskrivning och uppfyllelse av syfte, mål och målgrupp

3.1 Syfte

Syftet med projektet är att öka barns och ungdomars intresse, kunskap och engagemang för energi- resurs och klimatfrågor och därmed stärka deras handlingskompetens inom dessa områden. Syftet är att också bidra till ökad kompetensförsörjning och ökat entreprenörskap inom energi- resurs och klimatområdet för att stärka Sveriges konkurrenskraft i framtiden.

Resultat

Alla aktiviteter som genomförts under projektperioden och som finns redovisade i de regionala slutrapporterna har haft ett tydligt fokus på att öka barns och ungdomars intresse, kunskap och engagemang för energi- resurs och klimatfrågor. Detta oavsett om aktiviteten varit riktad direkt mot eleverna eller mot pedagogerna. Utvärderingar som gjorts bland elever och pedagoger under tiden pekar på att innehållet i aktiviteterna har nått sitt syfte. Även de delrapporter som redovisats från forskargruppen som följer projektets insatser pekar mot att goda resultat kommer att uppnås. Syftets andra sats som handlar om ökad kompetensförsörjning och entreprenörskap inom området går inte att mäta efter så kort tid utan här får man göra bedömningen att om intresset, kunskapen och engagemanget ökar så ökar också möjligheten att ungdomar söker sig högre utbildningar och yrkesutövningar inom området. En indikation kring ungdomars val av högre utbildning och framtida yrkesval kan dock utläsas i några av de aktiviteter som forskargruppen följer.

3.2 Mål

Projektets mål har varit:

- Att utveckla metoder som stärker elevers förmåga till kritisk granskning av fakta och förhållanden och att de därmed kan inse konsekvenserna av olika handlingsalternativ
- Att utveckla ett lärande där elever kan tillägna sig ett personligt förhållningssätt till övergripande och globala resursfördelningsfrågor
- Att förmedla vilka möjligheter ny teknik kan skapa för en hållbar och rättvis samhällsutveckling
- Att utveckla metoder och verktyg som stimulerar elevers nyfikenhet, självförtroende samt innovativa och entreprenöriella förmågor
- Att bidra med fakta och goda exempel för att stödja utvecklingen av läroplanen, kursplanerna och lärarutbildningen
- Att utveckla och sprida goda exempel på ämnesövergripande lärandemetoder
- Att öka samverkan mellan utbildningsväsendet och näringslivet
- Att bilda och/eller stärka regionala och nationella nätverk som verkar för ett lärande för hållbar utveckling
- Att genom aktuell forskning om lärande, kunskapsbildning, utbildning och undervisning, bidra till ny kunskap samt kvalitetssäkra projektets metoder och arbetssätt
- Att bidra till ökad rekryteringen till tekniska och naturvetenskapliga utbildningar

Resultat

De koncept och metoder som utvecklats under projektperioden och som finns redovisade i de regionala slutrapporterna innehåller i olika omfattning alla delar som är beskrivna i de åtta första målen. Eftersom regionerna haft olika fokus på aktiviteter och målgrupper så finns också en viss geografisk skillnad på i vilken utsträckning målen uppfyllts. Men sammantaget uppvisar projektet en mycket god måluppfyllelse. Det sista målet är dock svårt att mäta efter så kort tid med även här kan man göra antagandet att målet kommer att nås som en följd av det strategiska arbetet som påbörjats och som sprids i regionerna. Här spelar samverkan mellan utbildningsväsendet och arbetslivet en viktig roll.

3.3 Målgrupper

- Pedagoger
- Elever från förskola till gymnasium
- Studie och yrkesvägledare (SYV)
- Skolledare
- Politiker
- Lärosäten för lärarutbildning

Resultat

De aktiviteter som genomförts och de koncept som utvecklats har i de flesta fall varit anpassade till målgrupperna pedagoger och elever medan kontakt med skolledare och i vissa fall politiker varit ett sätt att nå dessa målgrupper. Därmed har skolledare och politiker inte varit föremål för direkta insatser i någon större omfattning. En annan målgrupp som varit svår att nå studie - och yrkesvägledare. Detta har uppmärksammats och diskuterats vid de kontinuerliga uppföljningar och avstämningar kring projektresultat som gjorts på möten med både styrgruppen och projektledargruppen. Där har samtidigt konstaterats att skolledarna har en nyckelroll för att få igång utvecklingsprocesser på skolorna. Likaså spelar politiska beslut en viktig roll och är ofta en förutsättning för att nå långsiktighet. Resultat från regionerna har visat att båda dessa målgrupper ofta har en avgörande betydelse för att nå goda resultat. Detta är något som projektet tar med sig i en eventuell kommande projektperiod.

3.4 Verksamhetsbeskrivning

Aktiviteter som genomförts är beskrivna i de regionala slutrapporterna inklusive dess bilagor. Där presenteras i detalj innehållet i aktiviteten, målgrupp för aktiviteten, samverkansaktörer och resultat. Likaså finns varje regions indikatorer redovisade.

Efter en diskussion i styrgruppen förändrades indikatorerna under projektperioden från att från början endast visa kvantitativa resultat till att särskilja enskilda aktiviteter och processaktiviteter. Genom att hålla isär dessa indikatorer har man också fått ett mått på antalet kvalitativa aktiviteter som kan följas upp och utvärderas.

Nedan visas en sammanställning av de regionala indikatorerna:

Indikatorer 20100301 - 20121231	Mål	Uppnått
Antal unika vuxna kvinnor som deltar i projektprocesser*	500	3578
Antal unika vuxna män som deltar i projektprocesser*	500	474
Antal unika vuxna kvinnor som deltagit i enstaka projektaktiviteter**	2 000	4584
Antal unika vuxna män som deltagit i enstaka projektaktiviteter**	2 000	2213
Antal unika barn och ungdomar som deltar i projektprocesser*	500	9497
Antal unika barn och ungdomar som tagit del av en enstaka projektaktivitet**	4 000	18775
Antal träffar i media (tidningar, tidskrifter, TV, Radio).	100	76
Antal nätverk som projektet kommer verka inom	20	41
Antal kommuner som är delaktiga i projektet.	75	55
Antal organisationer och föreningar som är delaktiga i projektet.	20	76
Antal internationella samarbeten som startat som en följd av projektets insatser.	4	2
Antal inledda samarbeten mellan skolor, universitet/högskolor och forskningsinstitutioner.	4	23
Antal riktade aktiviteter för att stimulera barns och ungdomars intresse, kunskap och engagemang för energi- klimat och resursfrågor	30	336
Antal riktade aktiviteter för att stimulera barns och ungdomars innovativa och entreprenöriella förmågor	20	222
Antal deltagande företag i projektaktiviteter.	80	222
Antal deltagande skolor i projektaktiviteter.	400	343
Antal pedagoger som erhållit fortbildning relaterat till projektets syften och mål	800	3949

* Fortlöpande aktiviteter under en längre period. **Enstaka aktivitet som informationsträffar, seminariedagar, temadagar etc.

Observera att indikatorerna ovan exkluderar antalet personer, vuxna som ungdomar, som på olika sätt fått del av information och resultatspridning vid de nationella träffar där KNUT projektet medverkat.

Resultat

Som framgår av indikatorerna ovan så har de flesta av målen uppnåtts med mycket god marginal. Detta gäller framförallt antalet nådda elever och pedagoger där det också framgår att väldigt många har deltagit i eller blivit involverade i processaktiviteter. Att få igång utvecklingsprocesser istället för att genomföra enstaka aktiviteter har varit ett strategiskt val och något som projektet mer och mer fokuserat på ju längre projektet pågått. Den inriktningen visas tydligt i de metoder och koncept som utvecklats i regionerna och som också spridits mellan regionerna. De koncepten bygger ofta på en bred samverkan mellan skola och omgivande samhälle och med en tydlig koppling till läroplan och kursplaner. **Ett mycket glädjande resultat är det stora antalet pedagoger och elever som deltagit i processinriktade utvecklingsinsatser.**



Hur långt har maten åkt?



Här byggs en solcellsbil



Strömlös dag i årskurs ett



Gymnasieelever på studiebesök.
Tjejresan 2012

Stipendiater 2012
Hållbara projektarbeten



Kompetensutveckling för pedagoger

Fortbildning

En viktig del i att få fler skolor att vilja arbeta med hållbar utveckling är att ge mer kunskap. KNUT-projektet genomför fortbildning för pedagoger, skolledare och annan personal. Mycket av den fortbildning vi erbjuder är helt kostnadsfri.

Seminarier
För att skapa aktualitet och relevans så samverkar vi med företag, organisationer och universitet. Detta sker både genom att dessa deltar på våra fortbildningar men även genom att vi förtiger fortbildning och studieresor på plats hos dessa. När det gäller genomförande så samarbetar vi ofta också med andra aktörer så som Naturstaden, Håll Sverige Rent, Science Centers med flera. På så sätt blir vi effektiva och kan erbjuda en bredare kompetens.

Material
På vår webbsida hittar du exempel på böcker, utbildningsmaterial, filmer etc. som kan hjälpa dig och dina elever att öka era kunskaper om hållbar utveckling. Det finns mycket material och en hel del är helt kostnadsfritt. Gå gärna in på vår webbsida och kontakta oss om du vill veta mer.

Onsdagskväll
Fortbildning ges i alla fria enskilda kortare seminarier till omfattande processer som sträcker sig över hela skolan. Exempelvis så driver man i Linköping en skolutvecklingsmodell där ett helt skolkonst samarbetar under ett helt år. Vi har även exempel på regionala lärarnätverk som erbjuder regelbundna fortbildningsmöten. Utöver detta genomför vi korta fristående seminarier på olika teman.

Lokal, regional och nationell
Målsättningen är att kunna arbeta så lokalt som möjligt för att nå ut till så många som möjligt. En del aktiviteter sker dock regionalt och nationellt för att möjliggöra exempelvis erfarenhetsutbytet samt erbjuda större utmaningar.

Stödskrift
Vill du veta mer om att göra kopplingen till skolans styrdokument. Vi vill med våra insatser tydliggöra hur man konkret kan arbeta med sin egen undervisning för att både integrera hållbar utveckling och samordna i miljö.

www.knutprojektet.se/fortbildning

Med stöd från
KNUT-projektet
Energimyndigheten

ENERGIUTMANINGEN 2011 - 2012

Skoja _____
Kontaktperson _____
Adress _____
e-postadress _____
Motivera varför just er skola vill vara med i projektet.

☐ Ja, majoriteten av lärarna på vår skola är redo att engagera sig i projektet Energiutmaningen.

Sista ansökningsdag är 21 april 2011
Vi förbehåller oss rätten att bestämma vilka skolor som deltar i projektet.
Ansökan gäller förutsatt att erforderliga beslut fattas.

Ansökan skickas till: Framtidsmuseet, Box 301, 781 29 Borlänge
Du kan också skicka ansökan via e-post.
Skicka till: enikag@framtidsmuseet.se

Logos: KNUT-projektet, fem, Teknikdalen, INTERREG, Linköpings kommun, Energiutmaningen

Sök till
ENERGIUTMANINGEN
Energi, teknik, och entreprenörskap
– i en hållbar framtid!

För F-6

Anta Energiutmaningen på din skola!
Under ett läsår arbetar ni med olika energifrågor. Ni får en välutrustad experimentlåda och handledning för att utföra experiment. Projektet avslutas med en stor avslutningsdag för eleverna.

Projektet är kostnadsfritt och begränsat till fem medverkande skolor i länet. För deltagande skolor startar Energiutmaningen höstterminen 2011.

Sista ansökningsdag är 21 april 2011. Se ansökan sista sidan.



Alternativ lärmiljö!

Vad är det i burken?





Här tillverkas energiburkar!

Välkommen till Hållbara kliv på skolor i Växjö kommun
- min roll i Europas grönaste stad -
Studiebesök på VEAB i åk 5

Skolutvecklingsprojektet med fokus på ett entreprenöriellt lärande för hållbar utveckling.

Kompetensutvecklingen inom Hållbara kliv riktar sig till grundskolans årskurser F-6 och har som syfte att öka elevernas intresse för energi och teknik med hållbar utveckling som en röd tråd.

Projektet har tilldelats medel från Växjö kommuns klimatkonto vilket medför att alla deltagare får pärmen Energiutmaningen och varje deltagande skola får en energigläda innehållande utrustning för en intressant och experimentell energilösning.

Onsfattning: 9 timmars utbildning uppdelat på 3 tillfällen under hösten 2012. Därefter bokar man ett studiebesök på VEAB för sin klass.

Lärare 4-6:

Tillf 1: 25/8 kl 09.30-12.00 eller 13.00 - 16.30, om du inte valt gas - meddelat vilket du önskar gå på!
Plats: Analyskolan, ingång vid matsalen

Tillf 2: 2/10 eller 4/10 kl 14.30 - 17.00
Plats: Växjö Energi

Tillf 3: 29/10 eller 25/10 kl 14.30 - 17.00
Plats: Meddelas senare

Innehåll:

Tillf 1: Efter introduktion och bakgrund till projektet lyssnar vi till vad som gör Växjö till "Europas grönaste stad" och om framtida miljöstrategier. Alla deltagare får pärmen Energiutmaningen innehållande läraretest, elevtest och en miljö praktiska tips.

Logotyp: Energikontor Sydost, Växjö kommun, VEAB



Ny modell på solcellsbil?

Välkommen till steg 1

Naturvetenskap, teknik, energi och hållbar utveckling
- Med utemiljön som inspiration

Vi träffas på Slättens gård kl 16.00 den 21 augusti. Vi börjar vår eftermiddag utomhus och kommer att vara ute ca 1,3h.

Vi går sedan in på förskolan Diskussion för fortsatta diskussioner och föreläsning.

Vi fikar i samband med att vi går in och avslutar kl 19.00

Innehåll steg 1:

Utomhus gas övningar och metoder för hur man kan arbeta med naturvetenskap och teknik samt energi och hållbar utveckling kopplat till Läroplanen för förskolan.

Inomhus kommer vi i föreläsning och diskussioner beröras Naturvetenskap och teknik i förskolan, energi och hållbar utveckling och att arbeta utomhus.

Presentation av uppgiften som deltagande förskolor får mellan steg 1 och steg 2 samt hur den ska redovisas.

Varmt välkomna önskar
Carina Brage
Calluna utbildning

Calluna utbildning
Linköpingssö
582 28 Linköping
073-481 00 04

Logotyp: KNUT-projektet, CALLUNA

INBJUDAN LÄSARE

"MERA VETT - MINDRE WATT"

TID: Torsdagen den 1 mars kl 15:15 - ca: 16:45

PLATS: Visualiseringscentret, domsteatern

PROGRAM:

- Välkomsthälsning av Andreas Larsson/Anna Öst
- Demonstration av produktionen "En varm värld"
- Presentation av tvåföreläsning och bakgrund, energiområden Maria Densteg från Lokalförslagen, Norrköping kommun
- Energi och hållbar utvecklingstankar/tips förmedlade av kommunens energi- och klimatrådgivare Enver Menic
- Kort avslut om kopplingarna till läroplan, Bengt Fall från KNUT-projektet
- "Mera vett - Mindre Watt" info-blad & lite extramaterial delas ut

En lokal utmaning att ändra beteendet för att spara på våra gemensamma resurser för ett rikare liv åt framtida generationer.

ANDRA BETEENDET FÖR EN LUSARE FRAMTID!

Norrköpings kommun i samarbete med KNUT-projektet:
<http://www.norrkopings.se/och/utbildning/energi/>
<http://www.knut-projektet.se/>
<http://www.energiutmaningen.se/>

St. frågor hänvisas till: bengt.fall@norrkopings.se, telefon 0709-89 28 84

Logotyp: INBJUDAN, KNUT-projektet, NORRKÖPING

CALLUNA 2011-09-16 **KNUT-projektet**

Inbjudan till steg 2 för pedagoger på förskolorna i område Västra

Vi samlas på: områdets administrativa kontor.
Adress: Karl Wards gata 1 (mittenot Spineten).

Vägbeskrivning: För bilburna finns parkeringar nere vid centrum (avgift). Alternativt att svänga av till Wilhem Wobergs gata åker Hjalmar Brantings gata rakt fram. Tar första avväg till vänster och parkerar på parkeringen till idrottsplatsen. Sedan går man tillbaka rakt över vägen på gångstegen in i området förbi en liten vägspö. Då kommer man in på Karl Wards gata följer den till man ser spinetens förskola på vänster sida.

Ta med eget fika.
Kläder som passar för dagens väder, vi kommer att vara ute halva tiden och resten av tiden är vi inomhus.

Upplägg i korthet:
- Genomföra aktiviteter kopplade till naturvetenskap och teknik som direkt går att genomföra med barnen. Ca 1,5 timmar, utomhus.
- Teorigenomgång och diskussion inomhus kring genomförda övningar samt lyfta upp och diskutera uppgiften som ni haft mellan stegen.

Ni kommer att få en dokumentation efter utbildningstillfället med aktiviteterna när samtliga grupper är genomförda.

Tiderna är antingen 8.00 - 11.00 eller 13.00 - 16.00.
Era chefer lämnar besked om vilka tider ni genomför fortbildningen.

Varmt Välkomna till en spännande fortbildningsatsning
Carina och Jenny

Logotyp: CALLUNA, KNUT-projektet

De indikatorer som inte uppnåtts är antalet delaktiga kommuner och skolor. Detta hänger klart samman dels med den minskade budgetramen för hela projektet i och med att Skolverket drog sig ur sin delaktighet som medfinansier vilket medförde färre timmar och minskad finansiering för resor, aktiviteter osv. Det strategiska valet att fokusera på att få igång utvecklingsprocesser i ett färre antal kommuner istället för att genomföra enstaka aktiviteter i många kommuner har också bidragit till att de målen inte nåtts. Som kompensation för detta kan nog konstateras att kvalitén på varje nedlagd timma har varit hög.

När det gäller antalet träffar i media och antalet internationella samarbeten, där målen heller inte nåtts, så kan även det kopplas samman med minskad budgetram och färre timmar vilket gjort att fokus varit på att genomföra kvalitativa aktiviteter i regionerna och på det nationella planet. Trots det så har projektets synts i många olika media runt om i regionerna på ett tillfredsställande sätt. Förutom i dagspressen så har det funnits inslag från aktiviteterna på både radio och TV.

Klimatsmarta mellanstadiebarn

BERGA
Energikontor Sydost var på besök på Skyttefällaskolan i Berga på måndagen för att få skolbarnen mer intresserade av naturvetenskap och teknik. På köpet blir de kanske ambassadörer hemma för att få familjerna att förbruka mindre energi.

– Det gäller att börja tidigt, därför kommer vi gärna ut till skolorna redan i de låga åldrarna. Vi vill väcka barnens intresse för teknik och naturvetenskap och då är det förstås lärt att börja med, säger Berndt Norén, som är ansvarig för Experimentlabbet på Energikontor Sydost.

Skolbarn i Berga fick bland annat bygga energismarta bilar som de sedan fick testa i gymnastiksalen. Och så fick de se hur en gammal ångmaskin fungerar, men lika viktigt som att göra kul saker med barnen är att utbilda lärarna, menar Berndt Norén med kollegan Kerstin Eriksson.

– Pedagogerna är jätteviktiga, de kan fortsätta arbetet när vi har åkt härifrån. Barnen får en hemläxa, som är att ta reda på en del om energianvändningen hemma. Sedan blir det en redovisning i maj då barnen får visa upp vad de har gjort, säger Kerstin Eriksson.

Energikontoret sydost drivs av kommuner, lästing och regionförbund i Kalmar och Blekinge län med syfte att bidra till ett klimatsmartare samhälle.

LOE ÖNNERED
Tel: 0433-633000
0800-433 12



Alla mellanstadiebarn, det vill säga från årskurs 3-6 i Skyttefällaskolan i Berga fick vara med på en temadag om framtidens energi på måndagen. Nu ska de hem och påverka sina föräldrar.
FOTO: LOE ÖNNERED



Alla Johansson, Emma Jönberg, Nadia Lushchik och Signe Jämsjö tycker att tjejerna har varit både inspirerande och glada.
FOTO: MARIA MAKAR

Tjejer inspirerades på framtidsseminarium

ÖSKARHAMN
Vi har fått se mer av de utsläpplösa som finns, säger Signe Jämsjö, Kalmar.

En av de 48 tjejer som deltog i framtidsseminariet i Öskärhamns skola och Experimentlabbet i Kalmar, Signe Gad Malmström och Asplörens i Öskärhamns skola, höll framtidsseminarium på Kapsidbarnet i Öskärhamns skola.

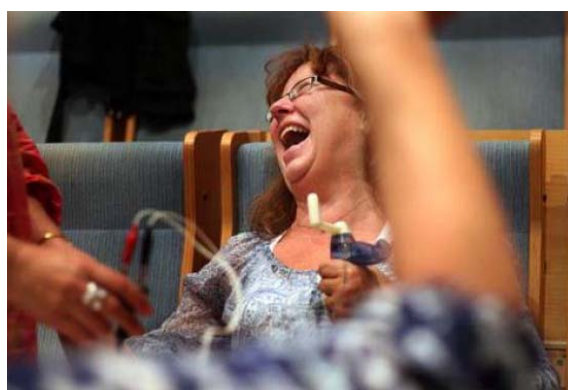
– Vi har fått se mer av de utsläpplösa som finns, säger Signe Jämsjö, Kalmar.

Andra Tjejerna
Annika Björn, Linköpings universitet, är en av flera forskare som följer Tjejerna och andra sammanlagt fem Energi-projekt.

– De handlar om energiförbrukning, klimatförändringar och energislag. Vi vill se till att vi ska kunna se vad som fungerar riktigt bra och vilka verktyg samfundet ger för att utveckla, bland annat, säger Annika Björn.

Hösten 2015 är det andra som genomförs och forskarna kan sedan se att de har inspirerat deltagarna, som också tycker att det har varit mycket värdefullt att få delta.

ANETTE SVÄRD
anette.svard@energikontor.se



Gunna Öjes var den som såg ut att ha roligast. FOTO: MARIA MAKAR

Många skratt på Energiutmaningen

Publicerad: 2011-08-17 05:50

Igår lärde sig 80 lärare hur man undervisar barn i energifrågor och hur man lär dem att vara klimatsmarta. Lärarna fick experimentera, dramatisera och socialisera.

3.5 Samverkan, nätverkande och spridning på nationell nivå

En viktig del av projektet har varit att hitta samverkansformer med andra aktörer samt att initiera och delta i redan befintliga nätverk. På nationell nivå har KNUT projektet etablerat goda kontakter med nationella aktörer som arbetar med lärande för hållbar utveckling. Redan tidigt i projektet sågs möjligheter till samverkan med Håll Sverige Rent och Grön Flagg där KNUT projektet var ett stöd i deras nya upplägg kring temat Energi och klimat. Därefter har många regionala konferenser och introduktionsträffar genomförts i samverkan med Håll Sverige Rent och ett flertal skolor har som en del i sitt utvecklingsarbete blivit certifierade som Grön Flagg skola. Andra nationella aktörer som KNUT projektet samverkat med är Världsnaturfonden, Den globala skolan, Naturskolorna, Skolverket, Naturskyddsföreningen, Power Shift och HUT nätverket (det nationella nätverket för lärande för hållbar utveckling som initierades av Myndigheten för skolutveckling). KNUT projektet har initierat ett nationellt nätverk mellan nämnda aktörer och två träffar genomfördes under 2012. Genom detta nätverk hoppas inblandade aktörer kunna utgöra en plattform som med gemensamma krafter kan driva frågan om lärandet för hållbar utveckling gentemot berörda myndigheter och departement.

Samverkan och erfarenhetsutbyte har också inletts med andra skolutvecklingsprojekt som fått medel från Energimyndigheten. Framförallt gäller det projektet *Energiutmaningen* där ett mycket nära samarbete har skett. Genom KNUT projektet har Energiutmaningen kunnat spridas till Dalarna där tolv skolor deltagit i projektet.

KNUT Dalarna har genom detta samarbete till stor del bidragit till utvecklandet av materialet som hör till Energiutmaningen. Materialet har sedan spridits till de övriga KNUT regionerna och på så vis fått en stor geografisk spridning. Flertalet av lärarfortbildningarna som genomförts under KNUT projektets senare del har använt materialet Energiutmaningen som grundmaterial.

Samarbete har också skett med projektet Energifallet.

Energifallet har tagit del av erfarenheter från KNUT projektet och inspelningar från KNUT skolorna i Dalarna kommer att utgöra en del av den webbaserade skolsatsningen som kommer att lanseras på Naturskyddsföreningens hemsida under våren 2013.

Representanter från dessa projekt har varit inbjudna till och deltagit på de nationella nätverksträffar som KNUT projektet arrangerat.



Som framgått tidigare finns de regionala aktiviteterna redovisade i respektive organisations slutrapport.

Därutöver har ett flertal nationella aktiviteter genomförts både i "egen" regi som i samverkan med andra nationella aktörer.

Nedan redovisas exempel på nationella konferenser och möten där KNUT projektet medverkat eller själva arrangerat i syfte att sprida goda projektresultat och samtidigt stärka det nationella samarbetet.

Aktiviteter:	År	Ort:	Beskrivning:
Möte med Skolverket	2010	Stockholm	Projektpresentation och finansieringsdiskussion
Energitinget		Stockholm	Föreläsning om projektet
Cetis - konferens		Norrköping	Nationell konferens, Centrum för Tekniken i skolan – KNUT projektet som utställare
Möte		Stockholm	Projektavstämning med Håll Sverige Rent
Skolforum		Stockholm	KNUT byggde upp en monter och deltog på Sveriges största mötesplats för pedagoger – Skolforum. I montern spred vi information om projektet och specifika aktiviteter.
FND konferens		Kristianstad	Presentation/rundabordssamtal kring KNUT projektet på en konferens för Föreningen för Forskning i Naturvetenskapernas Didaktik
Erfarenhetsträff KNUT regionerna	2011	Borlänge	Erfarenhetsutbyte där bla Energiutmaningen presenterades
Avstämning KNUT och Energifallet		Kalmar	Träff och avstämning mellan KNUT projektet och Energifallet
Möte Kalmar kommun och Linköpings kommun		Kalmar	Presentation av "Ekholmsmodellen"
Didaktikdagarna		Stockholm	KNUT medverkar på Didaktikdagarna
Informationsträff		Linköping	Utvecklingsledare Kalmar kommun träffar KNUT FoU och Linköpingsmodellen
Skolforum		Stockholm	KNUT tillsammans med Energimyndigheten och projektet energiutmaningen på Älvsjö mässan
HSR konferens		Stockholm	Avslutningskonferens Life projektet
Workshop – KNUT 3		Stockholm	Hur ska ett KNUT 3 se ut, projektledarna och inbjudna gäster diskuterade
Nationell KNUT konferens	2012	Borlänge	Konferens i samverkan med andra nationella aktörer
Träff med Energimyndigheten och projektet Energiutmaningen		Stockholm	Träff ang. framtida projekt och samverkan
Träff med SMHI		Norrköping	Info om KNUT 3 och samtal om framtida samverkan
Minispridningskonferens		Linköping Norrköping	KNUT Östergötland informerade och visade på goda resultat inom KNUT projektet
Information/erfarenhetsutbyte		Växjö	KNUT Norrköping/Linköping träffar utb.kontoret, lärare och miljökontoret i Växjö
Meeting Point		Borlänge	KNUT medverkar med workshops på The Meeting Point under Peace and Love festivalen
Nätverksträff HUT		Tällberg	KNUT arrangerar en nätverksträff för nationella aktörer som arbetar med Lärande för hållbar utveckling
Nationell konferens		Stockholm	Medverkan i konferensen med Power shift
Träff med Skolverket		Stockholm	Info om KNUT3
Träff med nationella LHM aktörer		Uppsala	Uppföljning på mötet i Tällberg
HUT nätverksträff		Uppsala	Möte för det nationella HUT nätverket



Antalet personer som deltagit i nationella aktiviteter har inte alltid kunnat registreras via deltagarförteckningar utan i flera fall har uppskattningar gjorts. Som exempel på det är projektets medverkan på Skolforum 2010 och 2011 där framförallt Skolforum 2011 var mycket lyckad. Där mötte KNUT projektet i samverkan med projektet Energiutmaningen uppskattningsvis 800 pedagoger.

Deltagarantalet vid den nationella KNUT konferensen i Borlänge, Didaktikdagarna i Stockholm, FND konferensen i Kristianstad, Power Shift konferensen i Stockholm samt träffar med det nationella HUT nätverket har varierat mellan 75 – 100 personer per aktivitet.



Spridningskonferens/nätverksträff i Borlänge juni 2012



KNUT träffar ungdomar på den nationella Power Shift konferensen i Stockholm november 2012



Skolforum på Älvsjömässan november 2011

3.6 Möten med styrgrupp och projektgrupp

Under projektet har det genomförts 13 styrgruppsmöten. De regionala projektledarna har samlats för fysiska möten vid 15 tillfällen, där minst ett tillfälle per år varit tvådagars möten.

Därutöver har ett antal telefonmöten mellan projektledarna ägt rum. Statistiken visar att ju längre fram i projektperioden desto intensivare har kontakterna mellan projektledarna blivit för att utbyta erfarenheter och sprida goda projektresultat som arbetats fram regionalt. En intressant och positiv utveckling som visar på en av styrkorna i KNUT projektet.

4. Projektets övriga resultat och erfarenheter

4.1 Kommunikation

I ett projekt vars syfte är att sprida kunskap och information är kommunikation en viktig del. KNUT projektet har därför arbetat mycket med kommunikation genom olika kanaler.

Projektet har sedan starten haft en kommunikationsansvarig som utarbetade rutiner och lathundar kring hur kommunikation bör hanteras för att utgöra ett verktyg i måluppfyllelsen. Under projektets gång har även viss utbildning skett i mediahantering, sociala medier och webbuppdatering.

KNUT projektet har en grafisk profil som utgår från den logotyp som redan innan projektstart tagits fram i Dalarna. Logotypen innehåller bokstäverna i KNUT men ska även härleda till Polhemsknuten. Färgerna går i blått med svart kontrastfärg. De blåa färgerna har använts i all profilering av projektet.

En webbsida byggdes upp (www.knutprojektet.se) och den har hållits uppdaterad med information om kommande aktiviteter samt dokumentation av genomförda aktiviteter. På webbsidan har man även hittat exempel på verktyg, metoder och material samt kontaktinformation.



Som komplement till webbsidan skapades även en Facebooksida (www.facebook.com/knutprojektet). På denna sida har dagsaktuella statusuppdateringar och bilder lagts upp.

En mall för nyhetsbrev via e-post togs fram och denna har använts såväl nationellt som regionalt i vissa regioner. På så sätt har viktig information kunnat samlas ihop och skickas ut till ett stort antal mottagare genom de nätverk som projektet har.

Projektet har även tagit fram material att dela ut. En mapp samt åtta olika informationsblad om olika koncept trycktes upp och som har använts vid alla former av möten, konferenser och mässor. Detta kompletterades med en mindre broschyr och ett informationsblad med basinformation om projektet. Fördelen med en mapp är att innehållet har kunnat anpassas utifrån användningsområde och målgrupp. För att synas på konferenser och mässor samt ute på skolor togs även tröjor och pennor fram.

När det gäller material kopplat till specifika koncept så har projektet i samarbete med Ung Företagsamhet tagit fram ett miljöhäfte för UF-företag som distribuerats till gymnasieelever och lärare. I övrigt har projektet prioriterat att distribuera material som tagits fram av andra samverkande aktörer.



Mediakontakter har varit ett regelbundet inslag i projektet. Projektledarna har haft rutinen att skriva pressmeddelanden vid genomförandet av intressanta aktiviteter och har under projektperioden fått ett antal inslag i tidningar, radio och tv.

Projektet har ett eget internkontor som alla involverade har inloggning till. Där finns tillgång till projektets administrativa rutiner, projektbeskrivning, regionala aktivitetsplaner, lägesrapporter och övrig dokumentation viktig för projektets genomförande och resultat.

De organisationer som driver projektet regionalt har också via sina hemsidor och sina projektpartners hemsidor spridit goda exempel på aktiviteter och framtagna koncept.

Som till exempel:

<http://energiveab.wikispaces.com>

<http://www.veab.se>

<http://www.linköping.se/knut>

<http://www.biofuelregion.se/page.cfm?tp=1&page=8>

<http://www.framtidsmuseet.se/projekt/knut-projektet>

<http://www.energi kontorsydost.se/uppdrag/larande/knut.php>

4.2 Följeforskning

Kopplat till projektet har det funnits en forskningsgrupp ledd av Anders Jidesjö, Linköpings Universitet. Forskningsgruppen har varit en stor tillgång i projektet som förutom de specifika insatserna som görs regionalt också har bidragit med aktuella forskningsresultat och information om vad som är på gång inom skolans verksamhetsområden. Detta har gjort det möjligt för alla inom projektgruppen att ständigt hålla sig uppdaterade, ligga lite ”steget före” och därmed få kunskap om vilken typ av innehåll i aktiviteterna som är mest relevant och samtidigt följer skolans styrdokument.

Forskningsgruppen har varit ett av de viktigaste nätverken under projektperioden och den kontinuerliga kontakten mellan forskarna och projektledarna har bidragit till att koncepten och aktiviteterna som genomförts har garanterat hög kvalitet. I varje region har det valts ut en aktivitet som följts med en forskningsinsats enligt följande:



Sydost: I aktiviteten/delprojektet *Tjejresan* har empiri insamlats under tre terminer och analyserats. De delresultat som presenterats visar på mycket goda resultat och används vid ”marknadsföringen” av tjejresan i regionen. Tjejresan är ett av de koncept som utvecklats under projektperioden och som kommer att spridas i en eventuell fortsättning av projektet. Resultaten ska skrivas fram i de forskningsperspektiv som handlar om ungdomskultur och rekrytering till högre studier samt problematiken kring flickor och naturvetenskap/teknik. Ytterligare empiri kommer att samlas in i form av kompletterande intervjuer som ger vidare belysning av resultaten.



Östergötland: Här fokuseras forskningen på lärares arbete med LPP, från planering, genomförande och implementering. Empiri finns från planering och genomförande, men implementering återstår. Resultaten kommer att skrivas fram i relation till frågor om organisation för lärares fortbildning och hur man kan arbeta på sätt som sätter avtryck i klassrum. En fråga handlar då om när eleverna blir involverade i processen och hur. Framgångsfaktorer kommer också diskuteras i relation till forskning som handlar om organisation och utveckling. Östergötlands lyckade utvecklingsarbete med ”gröna trådar” är en av de viktigare koncepten att sprida vidare.

gijakten, *Energiutmaningen* och resultat men det finns också i relation till skolans samarbete blir en resurs för lärandet och tion kommer upp, beställarroll, tyranni, mm. Från dessa tre energiutmaningen fått stor . Vid en eventuell fortsättning av de koncept som kommer att










Ecoproject – hållbara gymnasiearbeten

Ecoproject är ett koncept där gymnasieelever inspireras till att göra sina projektarbeten kopplade till hållbar utveckling och där man erbjuds support, nätverk samt möjlighet till stipendier.

Alla gymnasieelever somtag projektarbeten tillhör gör under ett tredje år i ett projektarbete. I och med gymnasie-reformen byter kursen namn till projektarbete. Formen är dock densamma med ett tredje år och syftet är att eleven ska få sina färdigheter för att vara eller vilja studera vidare inom sin yrkes. Arbetet ska planeras, utföras och utvärderas.

De flesta gymnasieprogram har kopplingar till hållbar utveckling så att göra ett projektarbete med denna inriktning är egentligen inte svårt. För att hjälpa till så åter vi




Vi har tilldelat fyra stipendier under 2013. Vi är: Robert Malmström, Pärsson Kallsten och Diana Malmström.



Med stöd från



Konceptet består av följande delar:

- Informationsförmedling i klassrummet.
- Räckvidd med studiebesök.
- Anmälningar av stiftelser.
- Support i nätverk under projektarbete.
- Inlämning av projektarbete.
- Jämförande enligt givna kriterier.
- Stipendieutdelning.



www.knutprojektet.se/ecoproject

4.3 Utvärdering

I enlighet med projektbeskrivningen så har aktiviteterna utvärderats på olika sätt. Dels genom enklare enkäter, ställda både till pedagoger som elever, för att få en kontinuerlig uppföljning om aktiviteterna gett den effekt som förväntats. Utifrån resultaten har det funnits möjlighet att förändra och utveckla innehållet i aktiviteten/delprojektet under processens gång. Resultat från respektive aktivitet/region finns samlat regionalt.



Förutom utvärderingar på specifika aktiviteter har också den stora utvärderingen genomförts som omfattat alla regioner sammantaget. Utvärderingen genomfördes med alltför litet underlag och på ett undermåligt sätt, vilket bidragit till att de resultat som efter långt om länge presenterades tyvärr inte kunnat användas i någon större omfattning. Resultatet av utvärderingen finns med som bilaga till slutrapporten

Med Anders Jidesjö som handledare har två studenter på Linköpings universitet skrivit varsitt examensarbete med anknytning till KNUTprojektet.



5. Bilagor

Regionernas slutrapporter inklusive bilagor vilka beskriver genomförda aktiviteter under projektperioden

Utvärderingen

Lägesrapporter från KNUT FoU samt examensarbeten med fokus på KNUTprojektet genomförda av studenter på Linköpings Universitet

Exempel på informationsmaterial

Oskarshamn den 28 januari 2013

Kerstin Eriksson

Projektledare

Energikontor Sydost – Energy Agency for Southeast Sweden

www.energi-kontorsydost.se



Projektledare/nationell koordinator



www.knutprojektet.se