



Energikontor Sydost
Energy Agency for Southeast Sweden

Erfarenheter från olika energieffektiviseringsprojekt

– Sammanställning och utvärdering av modeller och projekt drivna av Energikontor Sydost

Projektet är delfinansierat av



Sammanställt hösten 2007
Magnus Tyrberg, Energikontor Sydost

Sammanfattning

Energikontor Sydost har arbetat med olika effektiviseringsprojekt mot industrin under senaste 8-9 åren. För att få en förståelse för vad som har varit bra respektive dåligt med de olika projekten har tidigare utvärderingar studerats och slutsatser dragits utifrån detta. Syftet med denna studie har varit att sammanställa erfarenheter och belysa viktiga drivkrafter för att underlätta framtida arbete mot små och medelstora företag vad gäller energieffektivisering. Även några andra studier som inte har genomförts av Energikontor Sydost har använts som referenser.

Nedan nämns några erfarenheter och framgångsfaktorer från tidigare studier som är av värde att ha med sig i framtida energieffektiviseringsarbete gentemot industrin.

- Att det genomförts en analys överhuvud taget är i många fall en mycket stark drivkraft. Detta framgår mer eller mindre i samtliga studier.
- Störst besparingspotential på företagen finns inom stödprocesserna, belysning, ventilation, tryckluft mm
- Att använda olika företagsnätverk har fungerat mycket bra vid uppstartsmöten och vid informationsspridning för att nå företagen. God samverkan med kommunala energirådgivare och näringslivskontor är alltså av stor betydelse för att nå företagen
- Viktigt med enkel energianalysrapport med konkreta och kvantifierade åtgärder.
- Samspelet mellan rådgivare och företag måste fungera bra då förtroendet dem emellan spelar roll för om åtgärderna kommer att genomföras eller inte.
- Förankring av arbetet i ledningen. Utan ledningens stöd görs inga åtgärder.
- Det krävs besök på företagen och individuella råd för att företagen ska genomföra åtgärder
- Även företag med miljöledningssystem har nytta av en energianalys från utomstående rådgivare då det kan tillföra konkreta miljömål och nya infallsvinklar.
- En analys bör inte vara för dyr då risken är att den inte genomförs alls.
- Går det göra mätningar av enskilda maskiner eller processer är detta en viktig faktor för att verifiera besparingspotentialer, hitta tomgångslaster eller dylikt.

Det finns även faktorer som företagen kan förbättra internt. Detta kan exempelvis vara att följa upp genomförda åtgärder i större omfattning och mäta den verkliga besparingen. Detta eftersom bekräftelse på att energianvändningen har minskat i sig är en drivkraft att fortsätta arbeta med ytterligare besparingar. Generellt är det även viktigt för företagen att höja personalens kunskaper inom energiområdet eftersom det bidrar till att fler åtgärder genomförs.

Abstract

The Energy Agency for Southeast Sweden (ESS) has been working with different energy efficiency projects towards the industry during the last 8-9 years. To get an understanding about good and bad experiences, earlier evaluations from different projects has been studied and conclusions have been drawn from this. The objective with this study has been to summarize experiences and to highlight important driving forces with the purpose to facilitate future efficiency work towards small and medium sized enterprises. Also some other studies not carried out by ESS have been used as references.

Below some experiences and success factors from earlier studies is shown, which can be of importance in future energy efficiency work towards the industry.

- An energy analyze carried out at all is a very strong driving force. This is shown in almost all evaluated studies.
- The largest saving potential at the companies is found in the supportive processes, lighting, ventilation, compressed air etc
- Using different company networks has worked very well in order to reach companies. Good cooperation with the municipal energy advisors and trade and industry organization is also essential to reach the companies.
- Important with a simple energy audit report with concrete and quantified measures
- The cooperation between energy advisor and company has to work well since the trust between them is of great importance if the measures will be realized or not.
- The company management must support the work. Without this support no measures is realized.
- A visit at the companies and individual advices is necessary to get the companies to realize measures.
- Also companies with environmental management systems have benefit from an energy audit from an external advisor since it can bring new environmental goals and new approaches.
- An energy audit shall not be too expensive due to the risk it won't be done at all
- Measuring of individual machines or processes can be an important factor to verify saving potentials, finding idling etc.

Companies can also improve the work internally. This can for example be to follow up and measure real savings to a larger extent, due to the fact that knowledge of the saving is a driving force to continue the efficiency work. Generally it is also important for the companies to raise the staff's energy knowledge since it contributes to better energy efficiency work at the company.

Innehållsförteckning

INLEDNING.....	4
SYFTE.....	4
METOD	4
UPPFÖLJNINGAR	5
1. OSKARSHAMNSSTUDIEN	5
2. SPARKRAFT - FÖRETAG OCH FASTIGHETER.....	8
3. ENERGIRÅD HÖGLANDET	9
4. ENERGIRÅD VÄRNAMO/GISLAVED/GNOSJÖ	12
5. ESME	13
ERFARENHETER FRÅN ANDRA EFFEKTIVISERINGSPROJEKT OCH STUDIER	15
ENERGIEFFEKTIVT FÖRETAGANDE I NORRBOTTEN	15
BÄTTRE ENERGIRÅD TILL INDUSTRI (BETTI)	15
RAPPORT - NÄRINGSLIVETS DRIVKRAFTER FÖR ATT MINSKA ENERGIANVÄNDNINGEN	16
RAPPORT FRÅN GJUTERIFÖRENINGEN	16
SLUTSATSER	18
KÄLLFÖRTECKNING.....	21

Inledning

Energikontor Sydost har genomfört och deltagit i flera olika studier där energianalyser har gjorts ända sedan 1999. För att få en bild av resultatet av detta arbete och för att se hur arbetet med små och medelstora företag kan förbättras har inom ramen för projektet MEGA en utvärdering gjorts av hittills genomförda projekt. MEGA drivs av Energikontor Sydost och delfinansieras av Energimyndigheten.

De projekt som har utvärderats är:

1. Oskarshamnsstudien
2. Sparkraft
3. Höglandsprojektet
4. Projekt Värnamo/Gislaved/Gnosjö
5. ESME-projektet

Dessutom har erfarenheter tagits från två andra projekt som gjorts av Norrbottens energikontor (Energieffektivt företagande i Norrbotten) samt energikontoret i Örebro län (BETTI). Några erfarenheter från Naturvårdsverkets rapport "Näringslivets drivkrafter för att minska energianvändningen" tas även upp.

Syfte

Projekten har genomförts på lite olika sätt och syftet med denna rapport är att sammanställa erfarenheter från projekten samt belysa viktiga drivkrafter för effektiviseringsarbetet.

Metod

De flesta företag från Oskarshamnsprojektet har följts upp i MEGA-projektet. Övriga projekt har följts upp med hjälp av tidigare utvärderingar samt intervjuer av personer som tidigare har jobbat med projekten.

Uppföljningar

För varje projekt eller studie beskrivs kortfattat hur det har genomförts, till viss del även resultatet av studierna samt vad som har varit bra respektive dåligt.

Omfattningen och villkoren för de studier som gjorts inom olika projekt har varit olika. I tabellen nedan ges en kort sammanställning av när analyserna gjorts, omfattningen av dem i form av genomsnittligt nedlagd tid per analys samt kostnad för företagen.

Studie	vilka år projektet pågått	Omfattning av analys	Kostnad för företaget
Oskarshamnsstudien	2000-2001	40-80 timmar	Ca 20-30 000 kr
Sparkraft	2001-2003	16 timmar	0 kr
Höglandsprojektet	2004-2006	16 timmar	0 kr
Värnamo/Gislaved/Gnosjö	2005-2006	16-25 timmar	12-20 000 kr
ESME	2005-2007	16-40 timmar	12-29 000 kr

1. Oskarshamnsstudien

Under 2000 och 2001 genomfördes energianalyser på elva större företag i Oskarshamns kommun. Analyserna genomfördes i samverkan mellan Energikontor Sydost och Linköpings Universitet och syftet var att se över vilka möjligheter det fanns att effektivisera samt övergå till förnyelsebara energislag. Grunden för arbetet var att värdera energisystemet så att "rätt" typ av energi användes ur försörjnings-, kostnads- och miljösynpunkt.

Resultatet från studierna visade att det var möjligt att genom systemförändringar av energianvändningen minska elanvändningen med 48 % och totala energianvändningen med 40 % (se tabell på nästa sida). De energisystemanalyser som gjordes i Oskarshamn omfattade cirka 2 veckors arbete och de flesta företagen som besöktes var nöjda. Generellt kan dock sägas att flera av åtgärderna som föreslogs i Oskarshamnsstudien hade för långa återbetalningstider vilket kan bero på att elpriserna var betydligt lägre i början på 2000-talet då studierna genomfördes i jämförelse med idag. En annan orsak var också att studierna gjordes med utgångspunkt att energisystemet skulle vara systemriktigt på längre sikt, vilket inte alltid går i linje med kortsiktiga ekonomiska mål.

FÖRETAG	Energi Förbrukning [MWh]	Energi minskning [MWh]	Energi minskning [%]
OKG CSV	3 400	2 866	84
Elajo Mekanik	2 412	1 850	77
ABB Fårbo	2 090	1 380	66
Samhall Brahe	1 707	1 001	59
Saft	34 000	16 044	47
OP Kuvert	5 105	2 187	43
OKG Restaurang	1 100	441	40
Scania, närmevärden	70 000	28 000	40
Liljeholmen	9 100	3 494	38
ABB Figeholm	30 667	9 201	30
Bohmans	16 700	3 648	22
Summa	175 854	69 885	
Medelvärde			40
Procentuellt medelvärde			50
Medianvärde			43

Tabell: Teoretisk energiminskning per företag. (Källa: Trygg, 2002)

Denna uppföljning av Oskarshamnsföretagen visar att samtliga företag har gått framåt i sitt energiarbete sedan 2000/2001, vissa mer och andra mindre. Det är många gånger svårt att se faktiska besparingar på enskilda åtgärder då uppföljningar inte är så vanligt. De flesta företag jämför däremot energianvändningen per producerad enhet, vilken sjunker för företagen och alltså är en tydlig indikation på att energianvändningen har effektiviserats.

Det har hänt en hel del sedan analyserna genomfördes på företagen. Intervjuerna visar också att vissa företag har haft nytta av den studie som gjordes under 2000/2001, troligen har de flesta det men då personal har bytts ut är det svårt att få ett entydigt svar på detta.

Det är även svårt att dra några generella slutsatser då antalet företag är begränsat, men utifrån resultaten av intervjuerna samt tidigare erfarenheter visar det sig att viktiga faktorer för effektiviseringsarbetet har varit:

- *Att det genomförts en analys* – Det är mycket viktigt synliggöra energianvändningen och att kvantifiera besparingspotentialer för att motivera effektiviseringsarbete på företagen. På Bohmans Fanerfabrik var energianalysen som gjordes år 2000 exempelvis startskottet för ett framgångsrikt effektiviseringsarbete.
- *Engagerad VD/ledning* – Med en engagerad ledning finns utrymme för effektiviseringsprojekt och förslag från de anställda genomförs. På ett av företagen är VD:n engagerad i energifrågan och driver effektiviseringsarbetet på egen hand utan koncernens direktiv.
- *Mål och direktiv på koncernnivå* – Detta är en viktig drivkraft för att få med alla och ytterligare driva energifrågan om den inte är tillräckligt prioriterad sedan tidigare.

I samband med intervjuerna frågades vad företagen skulle vilja ha för ytterligare stöd eller hjälp för att effektivisera. Det var inte frågan om några ekonomiska subventioner eller bidrag som önskades. Det som efterfrågas är mer hjälp med att:

- få tag i kompetenta konsulter eller experter
- göra mätningar för att kunna bekräfta besparingspotentialer
- hitta nya och bra tekniker och produkter
- informera och öka medvetenheten hos personalen
- ...

Det är alltså mer handfast hjälp och stöttning som företagen önskar för att kunna effektivisera mer då de många gånger inte har tid att göra detta själva. Energifrågan ligger normalt sett inte överst på dagordningen eftersom produktionen går i första hand och för att driva på effektiviseringsarbetet krävs därför en ökad stöttning inom exempelvis de ovan nämnda områdena.

När Oskarshamnsstudien gjordes var energifrågan inte lika påtalad som idag. Energikontoret och Linköpings Universitet var tidigt ute då energipriserna fortfarande var låga. Detta minskade med stor sannolikhet genomförandegraden av olika åtgärder i förhållande till analyser som görs idag, men ett viktigt resultat av Oskarshamnsstudien var att man visade att det fanns en potential att minska elanvändningen med i genomsnitt nästan 50 % genom att effektivisera och systemförändra. Även om företagen som var med i studien inte har kommit så långt har resultatet varit en tankeväckare för många även nationellt.

Hinder och drivkrafter

Vid ett arbete som gjorts av Linköpings Universitet angående hinder och drivkrafter för energieffektivisering i svensk industri (Thollander et al 2005) kontaktades och intervjuades flera av de studerade företagen i Oskarshamn. Enligt denna studie visar det sig att de viktigaste drivkrafterna för effektivisering var:

- Drivande person med makt över investeringsbeslut
- Långsiktig strategi avseende energieffektiv utrustning
- Kunskap om anläggningen och dess effektiviseringsmöjligheter
- Miljövärdering
- Tillgång till kapital

När det gäller hinder för energieffektivisering var de största hindren enligt studien:

- brist på tid eller andra prioriteringar
- kostnader och tekniska risker för produktionsstörningar
- bristande information kring energiprestanda
- energirelaterade investeringar prioriteras lägre
- skilda incitament med outsourcing och Facilities Management
- korta payoff-kriterier och brist på långsiktig strategi
- avsaknad av eldsjäl för energifrågor

Flera av dessa punkter överensstämmer med de erfarenheter som även dragits i denna uppföljning.

2. Sparkraft - Företag och fastigheter

Från 1999 och fram till 2003 genomfördes omkring 250 energianalyser i kommuner och företag. Alla analyser som gjordes inom projektet var kostnadsfria för företagen och organisationerna. Projektet finansierades av DESS som hade till uppgift att stärka regionens el- och värmeförsörjning. Studien visade på att det fanns många lönsamma sätt att minska energianvändningen i både bostäder, kontor och industrier.

Företagen och organisationerna som fick en energianalys kontaktades ofta via den kommunala energirådgivaren. Besök bokades sedan in av Energikontoret som genomförde analysen. Tid som användes för besök och rapportskrivande var omkring två dagar, där besöket tog en av dagarna. En rapport med åtgärdsförslag skickades sedan till det besökta företaget.

En utvärdering av besparingspotentialen i de 250 studierna som gjordes i samband med Sparkraftprojektet visar att det är möjligt att minska energianvändningen med i genomsnitt cirka 19-20 % med inte allt för stora investeringar.

En tillbakablick på ett 100-tal av studierna från Kalmar och Kronobergs län visar att många åtgärder också har berört konverteringar på värmesidan (I minst 50 % av studierna ingår konvertering till biobränsle, konvertering av elvärme, konvertering till fjärrvärme etc.). Det går idag att se frukterna av en del av dessa studier, till viss del är detta en självklar utveckling till följd av ökade energipriser, men de studier som gjorts har med stor sannolikhet påskyndat konverteringarna och kanske även fått flera företag att ta "rätt" beslut tidigare än vad det annars hade blivit. Kalmar och Kronobergs län är idag två av de län i Sverige där biobränsleanvändningen är som störst.

Vid den tid då dessa studier gjordes var elpriserna däremot fortfarande mycket låga och incitamenten för företagen att effektivisera elanvändningen var därför liten. Alla företag har inte följts upp, men de uppföljningar som gjorts visar att det genomförts en del effektiviseringar vad gäller el ändå. Projektet var före sin tid eftersom energipriserna var låga och klimatfrågan var inte heller lika påtalad, troligen hade ännu fler åtgärder genomförts med dagens energipriser och omvärldstryck.

Sparkraft var inte bara en satsning på energianalyser det handlade även om beteendefrågor, skolmaterial med mera och det som är intressant är att man ännu idag kan se spår av sparkraftsprojektet. Det var på så vis ett lyckat projekt och en viktig start vad gäller energieffektiviseringsarbetet i regionen i arbetet mot allmänheten, skolan, företagen och kommunerna.

3. Energiråd Högländet

Mellan åren 2004 och 2006 erbjöd högländskommunerna Eksjö, Nässjö, Vetlanda, Sävsjö, Tranås och Aneby gratis energirådgivning till samtliga företag i kommunerna. Detta gjordes med stöd från Almi och EU Mål 2 och arbetet genomfördes i samverkan med Energikontor Sydost. Kommunerna ville med detta projekt stödja det lokala näringslivet eftersom allt högre energipriser började bli mer kännbart för företagen.

Informationsmöten hölls på frukostträffar och Rotarymöten för att informera företagarna om möjligheter vid energieffektivisering samt erbjuda dem rådgivningsbesöket. Många företag har sedan kontaktats i efterhand via telefon eller så har de anmält sitt intresse efter att ha pratat med någon som har fått en analys gjord. Vid några tillfällen hölls ytterligare informationsseminarier där redan besökta företag samt konsulter och entreprenörer bjöds in. Detta för att hålla energidiskussionen igång samt att få olika aktörer att träffas för att utbyta erfarenheter. Analyserna som gjordes i Högländsprojektet genomfördes på liknande sätt som i Sparkraftsprojektet och tog i genomsnitt två dagar. Företagen besöktes under en dag och en dag avsattes för rapportskrivning. Rapporten skickades sedan till kontaktpersonen på företaget.

Resultat

Totalt gjordes analyser på över 300 företag inom olika branscher, allt i från tillverkningsindustrier till vårdhem och matvarubutiker. Av de över 300 analyserna har omkring hälften gjorts i tillverknings- och verkstadsföretag. Besparingspotentialen har i detta projekt bedömts ligga på omkring 18-19 % för både el och värme, totalt för alla 300 företagen.

Tabell 1: Total energianvändning och besparingspotential på besökta företag

	Energi- användning	Besparings- potential
El:	271 GWh	51 GWh
Värme:	246 GWh	42 GWh

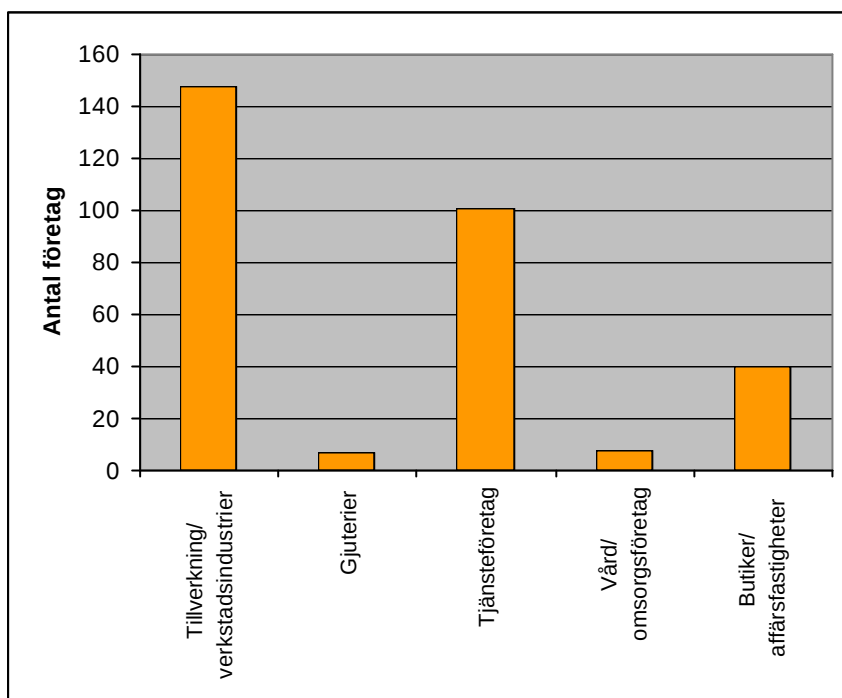


Diagram 1: Antal besökta företag fördelade på olika branscher

Under våren 2006 gjordes en uppföljning av projektet. Två examensarbetare från Linköpings Universitet skickade ut enkäter till 107 företag varav 76 stycken av dessa svarade. Resultatet av uppföljningen visar att 42 % av föreslagna åtgärder är utförda eller planerar man att genomföra (Bondesson et al, 2006).

I uppföljningen kunde tre faktorer som påverkade antalet genomförda åtgärder identifieras. Detta var; *antal anställda, typ av företag och energianvändning per ytenhet*, där kombinationen många anställda och hög energianvändning per ytenhet oftast resulterade i större andel utförda eller planerade åtgärder. Likaså hade fler åtgärder gjorts i tillverkande företag än i tjänsteföretag (Bondesson et al, 2006). Detta kan förklaras av att större företag oftast har personal som jobbar aktivt med energifrågor, i företag med hög energianvändning per ytenhet är energikostnaderna mer påtagliga i ekonomin. Tillverkande företag har dessutom en större "vana" att värdera energin än tjänsteföretag eftersom den exempelvis kan slås ut som en kostnad per producerad enhet vilket då gör energikostnaden mer påtaglig vid investeringar.

Hinder

De största hindren för energieffektivisering som kunde identifieras var "låg prioritering av energifrågor", vilket kan bero på att energikostnaderna för många företag är små i förhållande till andra kostnader. Har då den energiansvarige ingen betydande roll i företagsorganisationen försvåras effektiviseringsarbetet ytterligare (Bondesson et al, 2006). Ett annat hinder är att företagen prioriterar produktionsprocesserna vid effektiviseringar och investeringar i stödprocesser inte prioriteras trots att det är här som stora besparingar kan göras.

Några resultat och slutsatser av uppföljningen

På några av de företag som följts upp med enkätstudien gjordes fördjupade intervjuer där det framgick att företagen tyckte att rapporten som energirådet resulterade i var bra. Rapporten var tydlig och lättförståelig med specifika råd till företagen. Några företag uppgav dock att

vissa åtgärder hade för lång återbetalningstid och att vissa råd var för generella. Det framkom också att många av åtgärderna inte skulle ha genomförts om inte energirådet hade gjorts. Energirådet har alltså fungerat som en katalysator och drivit på effektiviseringsarbetet på företagen. Andra positiva aspekter med energirådet var att det sparade tid och underlättade för energiansvarig personal att få igenom åtgärder eftersom det stärkte deras argument då de hade något att ta stöd ifrån. För att åtgärderna ska genomföras är det alltså viktigt med företagsspecifika råd och att de i största möjlig mån är kvantifierade. För företag som arbetat med miljöledningssystem gav energirådet många konkreta miljömål som de kunde fortsätta att arbeta med.

I det uppföljningsarbete som gjorts verkar det som kontakten med rådgivaren är mycket viktig. Kontakten med energirådgivaren har på de intervjuade företagen upplevts positiv då denne varit kunnig. Det har dessutom varit positivt att någon utomstående har tittat på verksamheten eftersom det är lätt att bli ”hemmablind”.

Förbättringar av energirådet

Författarna till uppföljningen föreslår några förbättringar av energirådet och detta är att:

- Kvantifiera fler åtgärder, eller ge möjlighet att köpa denna tjänst – kvantifierade råd ger bättre underlag för företagen och det blir lättare för dem att fatta beslut om investering, vilket bidrar till fler genomförda åtgärder.
- Rådgivaren bör aktivt kontakta företaget efter en tid – Företagen har haft möjlighet att kontakta rådgivarna, men detta har endast gjorts vid några tillfällen. Det är bättre att rådgivaren kontakter i efterhand för reda ut eventuella oklarheter.

Andra studier av Höglandsprojektet

I ett annat arbete, som gjorts på avdelningen Energisystem vid Linköpings universitet, har energianalysernas påverkan på företagen ytterligare studerats. Kortfattade slutsatser från höglandsprojektet är (Thollander et al, 2007):

Inte bara energiintensiva företag har fått rådgivning utan samtliga företag i kommunerna. För icke energiintensiv industri är energifrågorna normalt sett inte så viktiga, men genom att de fick en analys gjord har åtgärder genomförts som annars inte skulle ha gjorts. En annan fördel med höglandsprojektet är att det har legat bra i tid när det gäller energifrågor. Intresset för energi- och klimatdebatten har ökat hela tiden under projektets gång. Att analyser dessutom genomfördes i hela kommuner var positivt eftersom det drev på företagen och fler ville vara med.

4. Energiråd Värnamo/Gislaved/Gnosjö

Energiråd Värnamo/Gislaved/Gnosjö genomfördes mellan 2005 och 2006. Projektet finansierades av kommunerna och EU. Detta projekt genomfördes på liknande sätt som Höglundsprojektet, skillnad var att alla företag inte kunde få en analys genomförd. Totalt gjordes 20 analyser i de tre kommunerna.

Några generella erfarenheter från Energiråd Värnamo/Gislaved/Gnosjö är att det var bra att använda de lokala företagsnätverken när det gäller att skapa kontakter, däremot fanns inte den förväntade spridningseffekten till grannföretagen som man hoppades på. Erfarenheten är också att för att nå en reell förståelse för energifrågorna krävs ett individuellt samtal och troligen även besök.

Fler erfarenheter från Värnamo/Gislaved/Gnosjö-projektet

- Bra att använda lokala nätverk
- Viktigt med besök på företagen
- Energirådgivning till småföretag är knappast möjlig att genomföra som telefonrådgivning utan andra aktiviteter krävs som till exempel
 - o individuella råd i första hand vid besök
 - o seminarier för företag på en ort eller bransch
 - o det bör utvecklas en modell lika PFE för stora företag som skapar ytterligare incitament för företagen
 - o utbildning av ledning och driftspersonal, entreprenörer och konsulter
 - o ytterligare fakta information om energi för småföretag och gärna branschvis

5. ESME

I EU-projektet ESME (Jakobsson, 2007) har 34 energianalyser genomförts under 2006 och 2007. Analyserna i detta projekt var inte kostnadsfria för företagen som i Höglandsstudien och i Sparkraftsstudien. Företagen fick viss rabatt men betalade ändå en stor del själva. Studerade företag kom från olika branscher som mekaniska industrier, plastindustri, plåtindustri, elektroniktillverkning, gjuteri, bilbransch med mera.

I projektet användes en traditionell energianalysmodell på 20 av studierna, vilket innebär att företagen besöktes, energirådgivaren arbetade fram en rapport med åtgärdsförslag som lämnades över till företaget och en genomgång av föreslagna åtgärder skedde möjligen via telefon om företaget önskade. Ytterligare 14 analyser gjordes med en annan modell som innebär att företagen fick delta mer aktivt i analysarbetet själva, rapporten presenterades även på plats på företaget inför ledning och berörd driftspersonal och modellen syftade också till att ge ett mer långsiktigt stöd efter analysen.

Resultat från studien

De studerade företagen kan minska sin energianvändning med mellan 5 och 38 % och den största potentialen var inom värme, kyla, ventilation och belysning. I den utvidgade modellen fick ledning och personal utbildning vilket visade sig vara viktigt för att lyfta energifrågorna. För ökad genomförandegrad på åtgärderna gäller det även att arbetet är förankrat hos ledningen och personalen.

Resultatet av företagens arbete har följts upp efter analyserna och visar att flest åtgärder har gjorts inom ventilation och tryckluft. Detta kan delvis förklaras med att många av dessa åtgärder är relativt enkla och inte så investeringstunga, till skillnad mot att exempelvis tilläggsisolera tak eller byta fönster.

I en utvärdering gällande ”drivkrafter till effektivisering” som gjorts på de 34 företagen (21 svarade) framgår att energipriserna är av mycket stor eller stor betydelse för företagen. Nedan listas de undersökta drivkrafterna i rangordning med den viktigaste överst.

1. Energipriser
2. Klimatfrågan
3. Miljöcertifiering av företag
4. Konkurrensskäl
5. Energiansvarig Eldsjäl på företaget
6. Hjälp från Energikontor
7. Energikonsult; annan coach
8. Tips från företagarkollega
9. Tips från entreprenör
10. Goodwill för företaget
11. Info från energimyndighet etc
12. Annonser och info i tidningar

Några erfarenheter och slutsatser från ESME

- Energiarbetet måste förankras hos ledning och personal
- Stöttning av företagen av energikontor/energirådgivare är viktigt. Hälften av de undersökta företagen har ingen energiansvarig
- Över 70 % av företagen har fått ökat intresse för energi och effektivisering sedan besöket av energirådgivaren.
- Presentationen av resultatet från analysen ute på företaget är det allra viktigaste besöket. Detta besök bör alltid genomföras för både företagsledning och personal.
- Den utvidgade analysmodellen är något dyr. En energianalys bör inte kosta för mycket då risken är att ingen analys blir gjord över huvud taget.

Erfarenheter från andra effektiviseringsprojekt och studier

Energieffektivt företagande i Norrbotten

Projektet "Energieffektivt företagande i Norrbotten" genomfördes mellan 2005 till 2007 och målet var att utveckla en marknad för energieffektivt företagande bland små och medelstora företag i Norrbotten. Under projektets gång genomfördes seminarier, upptaktsträffar och energianalyser. Totalt analyserades 18 olika företag.

Några erfarenheter och slutsatser från projektet:

- Det behövs en ökad satsning på informationsspridning om energieffektivt företagande, och den ska vara så lokalt och regionalt anpassad som möjligt.
- De små och medelstora företagen saknar ofta tid och kompetens för att på egen hand arbeta med energieffektivt företagande.
- viktigt med uppföljning av företag som genomgått energikartläggning eftersom kartläggningsrapporterna annars riskerar att hamna i högen bland "ej akuta ärenden", och sedan bli kvar där.
- Företagen själva efterlyser uppsökande verksamhet av expertis inom energieffektivt företagande, samt externt stöd och nya verktyg i effektiviseringsarbetet. De vill även ha fler positiva exempel på lokala företag som satsat på energieffektivisering.
- Energikartläggningar av företag måste vara kostnadseffektiva ur företagets synpunkt, speciellt vid första kartläggningen. Återbetalningstiderna på eventuella investeringar bör, vid första kartläggningen, helst vara kortare än tre år.
- De rapporter som överlämnas till företagen efter utförd energikartläggning bör innehålla tydliga förslag på åtgärder samt vara enkelt och informativt skrivna, så att VD snabbt kan få klart för sig de energimässiga, ekonomiska och miljömässiga fördelarna med energieffektivisering.
- Det är viktigt att inte glömma bort stödprocesserna (belysning, ventilation, uppvärmning med mera) vid energikartläggning av företag. Stödprocesserna står ofta för en betydande energianvändning, trots att de inte direkt har med företagets produktion av varor och tjänster att göra.
- Det är viktigt att olika energikompetenser samlas i arbetet med att erbjuda små och medelstora företag hjälp i energieffektiviseringsarbetet. En väg att åstadkomma detta är att bilda kompetenskluster.

Bättre energiråd till industrin (BETTI)

Projektet "Bättre energiråd till industrin" drevs av Energikontoret i Örebro Län under 2005 och 2006. Projektet syftade till att öka intresset för energieffektivisering inom industrin samt utbilda energirådgivare och nyckelpersoner i företag om metoder för energianalyser och olika möjligheter till energieffektivisering. Totalt deltog 22 företag i Örebro och Östergötlands län. Kostnaden för företagen att delta i projektet var mellan 4000 och 8000 kr.

Ett företag per kommun deltog och för att få vara med så ställdes krav på företagen för att öka genomförandegraden av åtgärderna. Kraven var: medverkan förankrad i ledningen, ska eller planerar införa miljö- eller energiledningssystem, finns en av ledningen utsedd energiansvarig person.

En uppföljning gjordes senast i november 2007 på företagen och den visar att 37 % av de föreslagna åtgärderna är genomförda, 15 % finns planer på att genomföras medan resten inte är aktuellt i dagsläget. De åtgärder som företagen arbetat mest med är konvertering till andra energislag, åtgärder inom ventilation, åtgärder för portar, byte av belysningsarmaturer, minskning av tomgångsdrifter samt tätning av tryckluftssystemen. Utvärderingen visar också att besparingarna för genomförda åtgärder har varit svåra att kvantifiera för företagen och kan därför inte redovisas (Åhlgren, 2007).

Några erfarenheter från projektet:

- Det var svårt att få tag i företag som hade tid att vara med
- Under projektet hölls frukostmöten på deltagande företag där resultatet från energianalysen presenterades. Även andra företag var inbjudna till dessa för att öka informationsspridningen. Intresset för träffarna ökade under projektets tid. Krav ställdes att ledningens skulle närvara vid presentationen vilket var mycket viktigt.
- Företagen vill gärna ha fortsatt stöd i sitt effektiviseringsarbete

Rapport - Näringslivets drivkrafter för att minska energianvändningen

Lennart Frisch gjorde på uppdrag av Naturvårdsverket en undersökning i slutet på 2005 gällande näringslivets drivkrafter för att minska energianvändningen. Undersökningen visar att det finns betydande besparingspotentialer inom industrin och belyser olika drivkrafter samt förutsättningar för näringslivet att arbeta med energieffektivisering.

I rapporten påtalas även att för att energieffektiviseringsarbete ska komma till stånd krävs att beslut om åtgärder baseras på verkliga fakta. Det är alltså mycket viktigt med kunskaper om energianvändningen och energibesparingspotentialerna samt att det finns tillgång till kompetens och resurser. I rapporten framgår också att det idag finns alldeles för få goda exempel vilket är viktigt för att inspirera till effektivisering (Naturvårdsverket, 2006).

I rapporten belyses de viktigaste förutsättningarna för effektivisering, vilka är:

- Kunskap om hur energianvändningen fördelas inom verksamheten
- Kunskap om möjliga åtgärder för energibesparing
- En eller flera drivande eldsjälar

Rapport från gjuteriföreningen

Några erfarenheter från en annan studie som gjorts inom Gjuteribranschen visar att vikten av väl utförda energianalysen som en katalysator för ett framgångsrikt arbete med energifrågan inte nog kan understrykas. De flesta av företagen i som lyckats minska sin energianvändning betydligt hade genomfört en energianalys. Analysen hade antingen gjorts internt eller externt med hjälp av en konsult. I rapporten betonas även vikten av detaljerad och kontinuerlig mätning av de olika delarna av processen samt information till och utbildning av personal. Görs inte kontinuerliga mätningar, någon form av visualisering eller uppföljning av energiflödena finns risk att de genomförda åtgärderna "försvinner" i energikostnadsposten.

Detta innebär att en stor drivkraft, det vill säga att energianvändningen blir kännbar och synlig för personal och avdelningar, försvinner. Studien har dessutom visat att hela personalstyrkan om möjligt bör vara involverad i energiarbetet om det ska bli framgångsrikt (Rhodin et al, 2006).

Även denna studie från gjuteribranschen belyser vikten av att en energianalys genomförs då det är en stark drivkraft för energieffektivisering. Det finns även ett behov av mätning av energianvändningen och utbildning av personal för att ytterligare driva på arbetet. Detta är någon som även framkommit i tidigare resonemang från andra studier.

Slutsatser

Energikontor Sydost var tidiga med att arbeta med energieffektivisering inom industrin och det har gjorts ett flertal analysprojekt sedan kontorets start 1999. Sedan dess har även intresset för energieffektivisering och klimatfrågan ökat markant på många håll och det finns idag ett övergripande samhällsintresse att minska energianvändningen och likaså användningen av fossila bränslen.

Vid genomgång av utvärderingar från de projekt som har drivits under de senaste 8-9 åren är det vissa saker som har fungerat bra och annat som har fungerat mindre bra, men generellt kan ändå sägas att det aktiva arbetet med att bearbeta industrin har varit viktigt och värdefullt både för energikontoret, men inte minst för de industrier och företag som har deltagit i studierna.

Det är på sätt och vis svårt att jämföra resultat av de olika studierna eftersom de tidiga studierna såsom Oskarshamnsstudien och Sparkraftsstudien gjordes före de riktigt stora diskussionerna om klimatet. Energikontoret var ute tidigt i denna fråga och de första analyserna fungerade mer som tankeväckare och var på denna tid viktiga för att öka medvetenheten och belysa möjligheterna. Grovt kan sägas att ju senare analyserna har gjorts desto fler åtgärder genomförs vilket är en naturlig utveckling då klimatfrågan är mycket påtalad samtidigt som energipriserna och den internationella konkurrensen har ökat. Men till grund för detta ligger också det tidiga arbetet med att belysa möjligheterna och sprida goda exempel.

Det som framkommer vid genomgång av utvärderingarna av projekt som Energikontor Sydost har drivit eller varit delaktiga i är flera saker som är värda att ha med sig i ett fortsatt arbete gentemot industrin.

Erfarenheter att ta med sig i framtida studier och arbete med energieffektivisering inom företag:

- Att det genomförts en analys överhuvud taget är i många fall en mycket stark drivkraft. Detta framgår mer eller mindre i samtliga studier.
- Störst besparingspotential på företagen finns inom stödprocesserna (belysning, ventilation, tryckluft mm)
- Att använda olika företagsnätverk har fungerat mycket bra vid uppstartsmöten och vid informationsspridning. I både Höglandsstudien och studien som gjordes i Värnamo/Gislaved/Gnosjö så användes företagsnätverken för att initiera projekt och sprida information till företagen, vilket fungerade mycket bra.
- En god samverkan med kommunala energirådgivare och näringslivskontor är också av betydelse. Exempel på detta är Höglandsprojektet och ESME-projektet där detta var en framgångsfaktor i arbetet att nå företagen.
- När många analyser görs samtidigt ger det stort fokus på energi vilket ökar intresset. I exempelvis höglandsstudien gjordes analyser på alla företag som ville i hela kommuner, vilket i sig var en drivkraft då energiintresset ”smittar” av sig på grannföretagen.

-
- Analyser gjorda i "rätt tid", det vill säga när det finns ett intresse och god lönsamhet i åtgärderna, vilket innebär att företagen lättare kan vägledas. Exempelvis har många företag konverterat sin uppvärmning och bioenergianvändningen är mycket hög i Kalmar och Kronobergs län, där en anledning till detta är olika effektiviserings-/konverteringsprojekt som drivits i regionen i kombination med ökande energipriser.
 - Viktigt med enkel rapport med konkreta och kvantifierade åtgärder. I Höglandsprojektet och de studier som gjordes efter denna var rapporten enklare än rapporterna i exempelvis Sparkraft och framförallt Oskarshamnssstudien som var mer omfattande. Detta är viktigt ur genomförandesynpunkt, då företagen har lättare att ta till sig en mer kortfattad och konkret rapport. Detta gäller framförallt företag där energifrågan inte är lika prioriterad.
 - Samspelet mellan rådgivare och företag måste fungera bra då förtroendet dem emellan spelar roll för om åtgärderna kommer att genomföras eller inte. I Exempelvis Höglandsprojektet angavs rådgivarna varit kunniga vilket har varit mycket uppskattat av företagen.
 - Förankring av arbetet i ledningen. Utan ledningens stöd görs inga åtgärder.
 - I ESME-projektet lades en del energi ned på att utbilda personalen på företagen. Detta var positivt då det höjde den allmänna kunskapen och ökade förståelsen för energieffektivisering på företagen bland personalen. Detta leder i sin tur förhoppningsvis till fler genomförda åtgärder.
 - Generellt kan sägas att det krävs besök på företagen och individuella råd för att företagen ska genomföra åtgärder. I ESME-projektet framkommer också att det viktigaste besöket på företaget är när rapporten presenteras. Vid detta tillfälle skall då företagsledningen och gärna annan berörd personal närvara. En uppföljning gentemot företagen efter en levererad rapport är alltså mycket viktig för att öka genomförandegraden på de föreslagna åtgärderna.
 - Även om företag redan har ett miljöledningssystem kan en energianalys från utomstående rådgivare tillföra bra information och nya infallsvinklar vad gäller till exempel konkreta miljömål.
 - En analys bör inte vara för dyr då risken är att den inte genomförs alls. I flera uppföljningar belyses vikten av att en analys genomförs över huvud taget då det är en stark drivkraft för energieffektivisering.
 - Går det göra mätningar av enskilda maskiner eller processer är detta en viktig faktor för att verifiera besparingspotentialer, hitta tomgångslaster eller dylikt.

Det finns även faktorer som företagen kan förbättra internt som också kan uppmuntras av de som ger företagen råd. Detta kan exempelvis vara att företagen bör följa upp genomförda åtgärder i större omfattning och mäta den verkliga besparingen. Detta eftersom bekräftelse på att energianvändningen har minskat i sig är en drivkraft att fortsätta arbeta med ytterligare besparingar. Generellt är det även viktigt för företagen att höja personalens kunskaper inom energiområdet eftersom det bidrar till att fler åtgärder genomförs, men enkla beteendeförändringar är också viktiga.

Detta är de viktigaste erfarenheter från studierna som gjort i Energikontor Sydosts regi. Några andra studier som också har studerats är "Bättre energiråd till industrin" som drevs av Energikontoret i Örebro, "Energieffektivt företagande i Norrbotten", en rapport från Naturvårdsverket om drivkrafter för att minska energianvändningen samt en rapport om energieffektivisering i gjuteribranschen.

Dessa utvärderingar bekräftar det som redan har framkommit i de tidigare utvärderingarna. Tilläggas kan det som tas upp i utvärderingen från studien i Norrbotten, rörande företagens tid och kompetens att arbeta med energifrågor. Små och medelstora företag har idag varken tid eller kunskap att arbeta med energifrågorna och behöver ett aktivare stöd för att lyckas med att minska energianvändningen i den takt som krävs för att vi ska få ner utsläppen av växthusgaser. Detta är en utmaning för energikontor, energirådgivare, energikonsulter, energimyndigheten och andra aktörer som arbetar aktivt med energieffektivisering mot industrin.

Källförteckning

Louise Trygg. 2002. Systemförändring av industriell energianvändning – Oskarshamn. Energisystem, Linköpings Tekniska Högskola. LITH-IKP-R-1225

Patrik Thollander, Patrik Rohdin och Jörgen Persson. 2005. Hinder och drivkrafter för energieffektivisering i svensk industri – två fallstudier. ISSN 1403-8307

Carl-Johan Bondesson, Björn Johansson. 2006. Energirådgivning ett vinnande koncept för svensk industri - En utvärdering av energirådgivningen inom projekt "Utveckling Höglandet". LITH-IKP-Ex-06/2371/--SE

Thollander, P., et al., Energy policies for increased industrial energy efficiency: Evaluation of a local energy programme for manufacturing SMEs. Energy Policy (2007), doi:10.1016/j.enpol.2007.06.013

Kjell Jakobsson. 2007. ESME – Energieffektivisering i Små och Medelstora Företag,. Rapport, Energikontor Sydost

Energieffektivt företagande i Norrbotten – Slutrapport (2007), Norrbottens Energikontor AB

Anna Åhlgren. 2007. Utvärdering av projektet Bättre energiråd till tillverkningsindustrin, BETTI. Regionförbundet Örebro län, Energikontoret

Näringslivets drivkrafter för att minska energianvändningen, Rapport från Naturvårdsverket; Dnr 230-5541-05 Ht

Patrik Rhodin och Patrik Thollander, Synen på energieffektivisering, produktionssimulering, energianalyser och styrmedel (2006), Rapport från Linköpings Tekniska högskola