

eee

ENERGISESSION 2006

VÄSTRA GÖTALAND • TROLLHÄTTAN 8–9 FEBRUARI



ENERGISESSION 2006

Inspiration, kraft och ny energi



300 forskare, företagare, tjänstemän och politiker träffades 8–9 februari på Energisession 2006 i Trollhättan för att presentera och diskutera lönsamma möjligheter i framtidens miljö- och energilösningar

På det omfattande och miljödiplomerade konferensprogrammet stod föreläsningar om energieffektivisering, design och strategisk kommunikation. Debatter och diskussioner berikade sessionsdagarna, som ska bli en årlig händelse.

Trollhättan var platsen denna gång, där arrangören Västra Götalandsregionen samverkade med bl a Trollhättans Stad och Innovatum. 2007 tar Borås över värdskapet.



Passivhus – ett aktivt miljöval

Nytt miljötankande som inte kräver någon extra uppvärmning.
Sid 6



Vätgas – tekniken mognar

Ren, obegränsad energi.
En utopi eller verklighet?
Sid 8



Solsubventioner ger nya energilösningar

Förnyelsebara energilösningar kan ge ROT-avdrag.
Sid 13


**ENERGISESSION 2006
INLEDDES AV PLENUM
MED FÖLJANDE TALARE:**

 GERT INGE ANDERSSON,
TROLLHÄTTANS KOMMUN

 KRISTINA JONÄNG, VÄSTRA
GÖTALANDSREGIONENS
MILJÖNÄMND

 MARIE GRANLUND,
RIKSDAGENS NÄRINGS-
LIVSUTSKOTT

 TOMAS KÅBERGER,
VICE VD TALLOIL AB

 STEFAN EDMAN,
OLJEKOMMISSIONEN

 JOHAN THOLIN,
VATTENFALL

Välkommen till Energisession 2006

Arrangörerna av Energisession 2006, Gert Inge Andersson, kommunstyrelsens ordförande i Trollhättan, och Kristina Jonäng, ordförande i Västra Götalandsregionens miljönämnd, hälsade välkomna.

–Trollhättan har satt upp ambitiösa miljömål, säger Gert Inge Andersson. Icke förnybar energi ska minska med 50 procent i kommunen i sin helhet, och med 90 procent i förvaltningen i Trollhättans Stad. För att lyckas har vi startat ett antal miljöprojekt. Inom Innovatum drivs projekt i miljöteknik, vi satsar på fjärrvärme med pellets och är redan på god väg att nå de nationella målen med helt avvecklat oljeberoende inom bostadsuppvärmningen 2020.

–Vi kan inte längre ducka för miljöeffekt-erna, menar Kristina Jonäng. Miljöfrågorna är vår tids absolut viktigaste uppgift. Fossilfri ekonomi är en vision, men vi måste veta vilka effekterna blir. Därför har vi upphandlat en brett upplagd konsekvensstudie* av ökade satsningar på förnyelsebar energi, och vad t ex minskat oljeberoende betyder för transportsystemen och industrins konkurrenskraft.

Marie Granlund, riksdagens näringslivs-utskott, menade att välfärd, tillväxt och miljö mycket väl går ihop. Det är bl a utvecklingen av ny teknik parat med höga miljökrav som sätter fart på utvecklingen. På tio år har energiproduktionen ökat med 30 TWh samtidigt som vi halverat



koldioxidutsläpp, minskat kväveutsläpp och reducerat energianvändningen vid bostadsuppvärmningen motsvarande 9 000 småhus.

*) Studien upphandlas inom ramen för EU:s miljö- och energidirektiv i samverkan med flera europeiska länder. Resultatet presenteras under hösten 2006.

Förnybar energi numera industripolitik

–Förnybar energi är inte längre energi-politik, det är industripolitik. Lokala, regionala och nationella företrädare är eniga om att framtiden ligger i de förnybara systemen. Vi får se en kraftig dynamisk utveckling inom energinäringsen inom de närmaste åren, spår Tomas Kåberger, vice VD vid Talloil AB.

Det som driver utvecklingen är tre frågor; stigande oljepriser, brist på fossila bränslen och effektiva, ekonomiska styrmedel. Det finns också ett ideologiskt incitament. Vi börjar inse att vi inte är de sista här på jorden utan ska lämna över till våra barn en dag.

–Kompetensbrist är en flaskhals. Den kommersiella sektorn efterfrågar alltmer kompetens, säger Kåberger.

Trender och tendenser

Oljepriset kommer att nå helt andra nivåer än i dag. Elmarknaden styrs

Forts nästa sida >

Sätt laserstrålen på plånboken

”Kommissionen mot oljeberoende” sjösattes av regeringen i december 2005. Syftet är att studera hur Sverige kan bryta sitt oljeberoende till år 2020. Stefan Edman utsågs till generalsekreterare. – Personlig vinning är viktig för genomslag hos allmänheten, säger han. Sätt laserstrålen på plånboken!

– Regeringens mål att Sverige ska vara oberoende 2020 är inte helt realistiskt, säger Edman, men vi kan påtagligt minska vårt beroende.

Ett viktigt skäl att minska är bristen på lättutvunnen olja. Vi konsumerar 30 Mdr fat per år, men hittar bara 10 Mdr nya. Kina och Indien går in på marknaden. Växthuseffekten är ytterligare ett skäl.

Vinnarna är de länder som tidigt kommer ur sitt oljeberoende. De slipper importera energi, och kan istället exportera ny teknik.

Några stötestenar?

Politikerna är eniga om målen. Men vägen dit kan skapa intressekonflikter, bl a med de som investerat stort i de energikällor som påverkas av kommissionens förslag.

Kommissionen lägger fram sitt förslag redan under sommaren 2006. Vad som händer sedan beror helt på valutgången.



– Fortsatt socialdemokratiskt styre innebär en rad förslag. Göran Persson vill ha en snabb utfasning av oljan, säger Stefan Edman. En borgerlig regering kan minska risken för blockbildning i energifrågan.

Samhället kan stödja utvecklingen genom att ta bort krångliga regler, t ex de som ger högre fastighetsskatt om man som privatperson satsar på miljöanpassad teknik.

Det personliga engagemanget hos medborgarna ökar sannolikt om laserstrålen riktas mot plånboken, menar Edman. Personlig vinning, kanske i form av personliga utsläppsrätter, enligt en modell som man prövar i England, kan bli aktuellt.

FAKTA OM KOMMISSIONEN

ARBETSSÄTT: BLAND ANNAT OFFENTLIGA HEARINGS.

LEDAMÖTER

CHRISTIAN AZAR, PROFESSOR CHALMERS

LARS ANDERSSON, STATLIG UTREDARE AV BIOENERGI

LOTTA BÅNGENS, ORDFÖRANDE SVERIGES ENERGIÄRÄDGIVARE

BIRGITTA JOHANSSON-HEDBERG, VD LANTMÄNNEN

LEIF JOHANSSON, VD AB VOLVO

GÖRAN JOHANSSON, FD ORDFÖRANDE METALL

CHRISTER SEGERSTEEN, ORDFÖRANDE LRF SKOGSÄGARNÄ

LISA SENNERBY-FORSSE, HUVUDSEKRETERARE FORMAS

Forts från föregående sida

av internationell efterfrågan och ligger idag på en prisnivå som gör det intressant att satsa på nya, energibesparande tekniker. Vindkraft och solceller blir det överlägset billigaste sättet att producera el i framtiden. Kina är redan idag världens största

producent av solenergi för vattenuppvärmning. Utsläppsrätter kan bli en lönsam affär. Bioenergi, Sveriges paradgren, ökar kraftigt – från 6 till 60 TWh sedan sjuttioalet. Pellets- och etanolframställningen ökar, liksom vindkraften.



Tomas Kåberger, vice Vd vid TallOil, ett av Europas ledande bioföretag med årlig produktion på 200 000 ton av miljövänliga bränslen.

TILLVÄXT GENOM EXPORT AV MILJÖTEKNIK

Svensk miljöteknik en exportsuccé?

EcoEx är ett samverkansprojekt som stöds av Business Region Göteborg, Innovation och Green Market Sweden. EcoEx uppgift är att underlätta miljöteknikföretagens exportsatsningar. –Potentialen är stor, hävdar Göran Stegrin, projektledare vid EcoEx.

I dag omsätter exporten 25 Mdr med en ökningstakt av 5–8 procent per år. Störst potential finns i Asien och Central- och Östeuropa. EcoEx stöder med exportkompetens, företagsbesök och delegationsresor. Samverkan i Västsverige, mellan näringsliv och

Sunfleet Carsharing AB

Sunfleet har just lagt sin första export-offert till franska Narbonne, avseende bilpooler med endast miljöbilar. –Utan EkoEx hade vi vare sig haft resurser eller kunnande för att ge oss ut på den tuffa exportmarknaden, säger VD Per Lanevik.

Flexus Balasystem AB

Flexus Balasystem, som producerar och marknadsför system för avfallshandling, befinner sig i ett helt annat stadium av exportutvecklingen. Sedan 90-talet är man etablerad på ett tjugotal utländska marknader.

Swegon AB

Swegon tillverkar och marknadsför luftbehandlingsaggregat och fläktsystem.

–Långsiktighet och stabilitet är grunden för en lyckad exportsatsning, säger Conny Nilsson. Efter leverans har man ofta service- och driftsåtaganden som sträcker sig över åtskilliga år. Lokal personal med kunskap i språk och bemötande bygger förtroende. Alla exportföretag måste vara beredda

”Fantasi är viktigare än kunskap.” Einstein

att tänka om, att vara flexibla och ta innovativa administrativa rutiner med i beräkningen.

EPS Consulting AB

EPS arbetar med lösningar till olika energisystem och har medverkat i ett antal internationella uppdrag. –Vi har många referensobjekt i vår portfölj som lämpar sig för export, säger Lennart Eriksson. Ett intressant exempel är TRAAB-anläggningen i Trollhättan-Vänersborgsområdet, som av 20 000 ton organiskt hushållsavfall producerar 15–18 GWh biogas.

Föreläsare session 1: Göran Stegrin, EcoEx, Per Lanevik, Sunfleet, Peter Svensson, Flexus Balasystem, Conny Nilsson, Swegon, Lennart Eriksson, EPS Consulting



offentliga sektorn, ger bl a möjlighet att uppföra demonstrationsanläggningar, vilket är viktigt för utveckling och marknadsföring.

I regionen finns en rad intressanta miljöteknikföretag som arbetar inom exportsektorn.

–Demonstrationsanläggningar är viktiga, inte minst i ett inlednings-skede, säger VD Peter Svensson. Att synas och höras i media är självklart också viktigt. Potentialen är stor, men vi måste bli bättre på att hantera de kulturella skillnaderna inom ”business”.

FÖRNYBARA DRIVMEDEL FÖR TUNGA FORDON

Vår tids nya rymdkapplöpning



–Att bli av med oljeberoendet är vår tids rymdkapplöpning. Först vinner, på många sätt. Det hävdar Jonas Norrman, GAME (Gothenburg Action for Management of the Environment).

–Den stora knäckfrågan är inte emissionsproblemen, utan växthuseffekten och dess påverkan på vår miljö och

terna ligger dessutom i politiskt oroliga delar av världen.

Motortillverkarna inser naturligtvis problemen och är väl insatta i kraven på förnybara drivmedel.

För att utveckla motorer avsedda för förnyelsebart bränsle önskar motortillverkarna breda samtal om hur systemen ska byggas. Engagemanget måste breddas till fler producenter inom alternativa användningsområden. Det hade varit önskvärt med utveckling av ett gemensamt bränsle för alla motortyper.

I framtiden kan lantbrukets energiproduktion få en renässans. 20–30 procent av all åkermark passar utmärkt

Bränsle från skogen

Erik Ling, Sveaskog, visade på skogen som en stor energikälla. Genom att använda restprodukter som grenar och toppar, rötter och stubbar samt träddelar från yngre bestånd för energi-

... och kan nästan dubbleras till 2020

LRF:s energiscenari

(TWh)	2002	2020
Skogen	89	115-130
Jordbruket	1	22
Torvet	3	10
Kulor	5	14
Vind	1	10
Vatten, småskalig	2	4
Summa	101	175-190

produktion kan man öka lönsamheten i skogsbruket.

Sveaskog deltar i flera utvecklingsprojekt, så som etanolutvinning i Örnsköldsvik, forskningsprogrammet Biorefinery och utveckling av ny teknik för biobränsleskörd.

Biobränsle på gång!

–Visst har biobränsle möjlighet att ta en stor del av drivmedelsmarknaden, menar Tomas Rydberg, Svenska Miljöinstitutet.

Den mest positiva prognosen visar att andelen biodrivna fordon kan uppgå till ca 9 procent av fordonsflottan redan 2010.

Föreläsare under session 2:

Jonas Norrman, GAME, Jonas Holmborn, Scania Motorutveckling, Anders Röj, AB Volvo, Erik Herland, Svenska Lantmännen och LRF, Erik Ling, Sveaskog, Tomas Rydberg, IVL Svenska miljöinstitutet

Svensk produktionspotential för biodrivmedel (TWh/år, skattning)

	2005	2010	2020	2030	2050
Biogas	0,45	1,04	3,60	5,84	11,40
DME/etanol	0,0	0,2	10	30	48
Spannmåls/etanol	0,30	1,50	2,10	2,10	-
Cellulosa/etanol	0,09	0,39	8,09	14,09	-
RME	0,55	1,00	1,00	1,00	-

Dagens förbrukning av drivmedel:
ca 90 TWh/år

IVL
Institutet för Biobästa Transportmedel
500 806 151

IVL Svenska miljöinstitutet

Förnybara drivmedel – nu läge och framtid
Tomas Rydberg, 2006-02-08

hälsa. Ytterligare skäl för att minska beroendet är den kommande oljebristen. Av 61 oljeproducerande stater är det bara elva som ännu inte nått sin produktionspeak. Norge nådde t.ex sin omkring 2000. Många av oljeproducen-

ter för energiproduktion. Genom att gå från mat- till energiproduktion kan bonden öka gårdens lönsamhet. Omställningen kräver dock långsiktiga investeringar och en konsekvent energipolitik.

ENERGILÖSNINGAR I BEBYGGELSE

Solen är gratis!

Energieffektivt byggande och uppvärmning med förnybar energi ger byggbranschen, kommuner och fastighetsägare stora och nya möjligheter. Passivhus är energieffektiviteten materialiserad.

Vid optimal funktion behövs knappt någon tillförd energi alls. Husen värms upp passivt genom att ta tillvara värme från personer, elektriska apparater och instrålad sol, dvs "hus-utan-värme-system". Konceptet växer och utvecklas, i Sverige och i Europa.

– Investeringskostnaden för passivhus ligger ca 10–20 procent högre jämfört med konventionella hus, säger Anders Svensson, VD Vårgårdahus, som tillverkar Sveriges första prefabricerade småhus enligt passivmodellen. Men det tar man snabbt igen på lägre uppvärmningskostnader.



I de omtalade Lindåshusen, söder om Göteborg, finns bara en liten extra värmekälla för uppvärmning. Den installerade effekten är mindre än 10W/m² vilket också är den nuvarande definitionen på passivhuskonstruktion i Sverige. En boendeenkät visar positivt gensvar hos de boende, som också lämnat förslag till förbättringar. Varmare badrum och bättre vädringsmöjligheter nämndes.



Minimalt läckage, maximal isolering

Uppvärmning med passiva värmekällor förutsätter ett minimalt värmeläckage från bostaden. I de 20 radhusen i Lindås minimeras värmeläcketaget genom en speciellt välisolerad byggkonstruktion. Fönster och dörrar är maximalt isolerande och nästan all värme återvinns i det effektiva ventilationssystemet.



Yogesh Kumar (till höger) i lunchsamtal med konferensgäster

Intresset bland presumtiva husköpare tycks stort. I en enkät, som genomfördes av NCC 2005, kunde 80 procent av de tillfrågade tänka sig att köpa energieffektivt hus, om driftkostnaderna blir desamma som för ett konventionellt byggt hus.

Röster ur paneldebatten:

– Kompetens och engagemang är viktigt för att minska skeptisismen.

Staffan Bolminger, Norra Älvstranden Utvecklings AB

– Kombinationen frivilliga initiativ, statliga styrmedel, demonstrationsobjekt och forskning bidrar till ökad energieffektivitet.
Anna Forsberg, STEM

Bygga-Bo-dialogen energi-effektiviserar

I Boverkets Bygga-Bo-dialog ingår företag som är verksamma inom eller anknutna till bygg- och fastighetssektorn. Energimålet är 30 procent minskad användning av köpt energi till 2025.

– Genom att fullfölja åtaganden och genomföra insatser för en bättre miljö, går bygg- och fastighetssektorn i spetsen för en hållbar utveckling, säger Yogesh Kumar, Boverket. Man genomför just nu ett nationellt projekt för kompetensutveckling riktat till byggarbetare, installatörer, byggherrar, planerare och andra verksamma inom sektorn.

Föreläsare under session 3:

John Holmberg, docent, Chalmers Tekniska Högskola, Charlotta Svensson, projektledare Energiråd Väst, Jenny Arnell, projektledare, IVL Svenska Miljöinstitutet, Anders Svensson, VD Vårgårdahus, Staffan Bolminger, miljösamordnare och projektledare, Norra Älvstranden Utveckling AB, Svein Ruud, Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut, Svante Wijk, projektledare Energi & Miljö, NCC Teknik, Yogesh Kumar, chef för Bygga Bo-dialogens sekretariat, Boverket

– Det behövs en helhetssyn hos byggentreprenörerna och rörelse mot samma mål.

Christina Gabrieli, NCC.

– Bygga-Bo-dialogen lyfter upp frågor i god tid, ger delaktighet och visar de ekonomiska incitamenten.

Birgitta Jeppsson, Mölndals Stadsbyggnadskontor

DESIGN OCH STRATEGISK KOMMUNIKATION GER LÖNSAMMARE ENERGIAFFÄRER

Hallå alla tekniker!

Vågar ni släppa in produktdesigners?

Innovatum, Stiftelsen svensk industri-design (SVID), NUTEK och designföretag frågade om teknikerna ville släppa in design och strategisk kommunikation för att öka försäljningen av miljöprodukter. När får vi se en snyggt designad vedpanna?

– Måste man designa en vedpanna? Ja, om man vill öka lönsamheten måste man föra in design och kommunikation som koncept i sina energieffärer, menar Göran Uebel, NUTEK. Industrin måste ta till sig konceptet redan under produktutvecklingsstadiet för att skapa en säljsuccé.

Bilföretagen använder både design och strategisk kommunikation i utformningen av bilar. De är en god förebild. Funktion, estetik och behov ingår i samma koncept.



Vad är design?

Design är en arbetsprocess där man utvecklar tekniska lösningar på ett innovativt sätt. Funktion

och estetiska krav utgår ifrån kundens behov. Miljömedvetandet har ökat och det dyker upp allt fler produkter som förenar behovet att leva miljöriktigt med snygg design. Kristallampen "Lyx" är en energisnål lampa, snygg till utformningen och som fyller användarens behov av att vara energieffektiv.



– "Coolt" kopplas mer och mer till "klokt", säger Marcus Jahnke, O2 Nordic. Under 2000-talet har man mer

och mer börjat tänka på det som finns under skalet, och inte bara på den yttre formen. Det "osynliga" har blivit allt energieffektivare. Det är inte bara fräckt att ha en mobiltelefon av senaste snitt, den ska vara energieffektiv också, med lång standby- och samtalstid.

Strategisk kommunikation

Allt fler företag arbetar för att bli trovärdiga och entydiga i kommunikationen med sina kunder. När SJ i sin marknadsföring uppmanar "Res energieffektivt", väcks skuld känslor hos kunden. Ingen vill vara energislösare, och meddelandet blir "Välj tåg istället för bil".

– Man kan inte alltid kommunicera fram ett förändrat beteende hos kunderna. säger Ingrid Karlsson, industri-designer. Tillsammans med Innovatum och Hans-Erik Melin, strategisk kommunikatör, har hon arbetat med pellets- och solvärmebranschen. I pelletsfallet har man kommit långt och har många nöjda kunder, men för att nå fler kundgrupper behöver man utveckla produkterna. Om produkten man erbjuder inte fyller kundernas krav så hjälper det inte med mer kommunikation. På solvärme sidan har man däremot inte nått



lika stora kundgrupper, varför man kan tjäna mer på effektiv kommunikation än genom att lägga krut på ytterligare design.

– God design kan tvätta bort fördomar om vissa produktområden, fortsätter Ingrid Karlsson. Få bort den hemvävda stämpeln över miljöteknik och energieffektiva produkter. God design och strategisk kommunikation kan sälja miljötankandet till konsumenten som något trendigt eller kanske rentav lyxigt.

Föreläsare under session 4: Göran Uebel, NUTEK, Robin Edman, SVID, Ingrid Karlsson, Ingrid Karlsson Design, Hans-Erik Melin, Hans-Erik Melin Consulting, Marcus Jahnke, designer, Tony Ludvigsen, Wips, Karin Stenlund, Innovatum Teknikpark, Marcus Wendin, O2 Nordic

VÄTGAS SOM ENERGIBÄRARE – HUR STORT KAN DET BLI?

Vätgas öppnar möjligheter



Bengt Ridell, Carl Bro AB Energikonstult, visade vätgasens breda möjligheter som betydande energibärare

Världens ledande industrinationer har pekat ut vätgas som energibäraren för framtiden. I Västsverige visar samverkansprojektet SamVäte i Väst vägen via nätverksskapande och demonstrationsprojekt.



Maria Grahn, Chalmers agerade moderator vid vätgassessionen

USA, Japan, Kanada och Korea satsar på utveckling och användning av vätgas som energibärare och driver flera intressanta projekt. En del problem återstår dock att lösa.

Vätgas kan användas för att generera, lagra och distribuera energi. Det mest hållbara på längre sikt är att lagra förnybar energi i form av vätgas för att använda som t ex drivmedel i fordon. Det forskas intensivt för att göra framställning och lagring kommersiellt gångbart.

Hur vätgasinfrastrukturen ska byggas ut är en annan fråga. I dag finns en idé om att skapa en "hydrogen highway" med tankställen för vätgas längs den svenska västkusten. Den ska förbinda tankstationerna i Norge med den station som redan finns i Malmö. I EU:s flaggprojekt CUTE (Clean Urban Transport for Europe) har totalt 30 bränslecellsbusar och tillhörande infrastruktur testats i 10 städer, bl a Stockholm.

Vad händer i EU?

– Kommissionen stöder 64 projekt runt bränsleceller och vätgas med totalt 275 Meuro inom sjätte ramprogrammet, säger Suzanne Shaw, Joint Research Center, Institute for Energy. 2005 formades en gemensam europeisk plattform – Hydrogen and Fuel Cell Technology Platform (HFP) – som bl a tar upp frågor om forskning och kommersialisering. HFP har föreslagit byggandet av storskaliga demonstrationsanläggningar, sk "lighthouse projects" inför kommande sjunde ramprogrammet.

Under 2006 utarbetas en plan för implementering av vätgasteknologin. Målet är att inom en 10-årsperiod

minska framställningskostnaderna, öka prestandan, förbättra lagringsmöjligheterna och öka forskningsinsatserna runt storskalig användning.

Vad händer i Sverige?

Per Jacobsson, Chalmers, presenterade "Mistras bränslecellsprogram" (Miljöstrategiska forskningsstiftelsen) som är ett samarbete mellan Chalmers, LTH, KTH, Volvo, Outo Kumpu m fl. Han forskar på membranteknologier för att få fram billigare och effektivare bränsleceller. Andra nyckelfrågor är lagringen av vätgas och förändringen av attityder och tänkande kring vätgas.

Med energi på sitt SamVäte

SamVäte i Väst är ett samverkansprojekt initierat av Västra Götalandsregionen och placerat hos Vätgasgruppen på ETC Battery and FuelCells i Nol.

–SamVäte syftar till att främja introduktionen av vätgas som en viktig energibärare i framtiden. Det sker i samarbete med industrin, universitet, kommuner



m fl. Vi vill ta initiativet till ett nationellt samverkansprojekt och bidra till att det utarbetas en nationell vätgasstrategi, säger Hanna Jönsson, projektkoordinator, Vätgasgruppen vid ETC. Vi vill också tillsammans med danska och norska samarbetspartners positionera Skandinavien som en stark vätgasregion i Europa. SamVäte ingår i ett konsortium med uppdrag att utveckla delar av EU:s sjunde ramprogram.

Föreläsare under session 5: Maria Grahn, CTH, Bengt Ridell, Carl Bro AB, Suzanne Shaw, Joint Research Center for Energy, Per Jacobsson, CTH, Bengt Stridh, ABB AB, Björn Södahl, ETC, Sven Wolf, ETC, Gert Schaap, ÅF Process, Hanna Jönsson, vätgasgruppen vid ETC.

AVFALL FRÅN "USCH" TILL "RESURS"

Sophögen allt viktigare

Avfallet per person ökar med ca 3–5 procent varje år. Avfallssystem i dålig kondition ger negativa miljöeffekter i form av försurning, övergödning och påspädning av växthuseffekten. Men rätt utnyttjat kan avfallet ge ett välbehövligt tillskott till miljövänlig energi.

Avfall är en lokal och nationell energikälla som kan ersätta en stor del av den importerade stenkolen. Det är en utmärkt råvara för utvinning av etanol. Deponi är en annan miljöfråga. Kontroll över deponierna motverkar spridning av oönskade ämnen i naturen och att nya förorenade områden uppstår. Deponier är i många fall misshandling av värdefulla energipotentialer.

–Sedan 2002 respektive 2005 är deponering av brännbart och organiskt avfall förbjudet. I Västra Götaland ska 42 av 53 deponier bort inom några år, säger Gudrun Magnusson, Länsstyrelsen i Västra Götaland.

Kommuner och företag börjar inse att sophögen blir en allt viktigare resurs.

I Göteborg kommer ca 27 procent av fjärrvärmens från avfall, och andelen ökar för varje år.

Solbacken i Borås är en avfallsanläggning för framtiden. Avfallet sorteras och komposteras och omvandlas till biogas och värme. Kommunens bussar och sophämtningsfordon drivs med biogas



och utgör samtidigt rullande reklam. Idén med biogas sprids till allmänheten, och visionen om 150 biogas-tankställen i kommunen kan bli verklighet.

Föreläsare under session 6: Evalena Wikström, SP, Mohammad J. Taherzadah, Högskolan i Borås, Johan Sundberg, Profu, Gudrun Magnusson, Länsstyrelsen Mariestad, Christer Lundgren, Renova, Anders Assarsson, Gatukontoret Borås,

LÖNSAMT ENERGIARBETE I INDUSTRI

Energibesparing – en vinn-vinn-situation för industri och miljö

Effektiv energianvändning syns omedelbart i resultatrapporten. Men hur ska man öka industrins ansträngningar och motivation för ett lönsamt energiarbete?

– Att energipriset stiger är något de flesta är medvetna om, och industrier är de mest energislukande verksamheterna, säger Anna Karin Jönbrink, IVF Industri-forskning och utveckling AB. Industrier måste bli bättre på energieffektivitet och minska elkostnaderna. Problemet är att det saknas motivation och vilja att investera i utrustning.

Starta redan idag

Energimyndigheten ställer allt högre krav, för en bättre energikutveckling. Det är dags att sätta igång, säger Jönbrink. Ett sätt är att börja med att ställa sig

frågan "Vad drar energi i mina flöden?" En genomarbetad analys skapar fokus och håller därmed investeringskostnaderna i schack. Att välja det billigaste alternativet framför den bästa tekniken är oftast en dålig och i längden dyr idé.

– Kostnader för att investera i teknisk utrustning kan vara stora, säger Geron Johansson, SP. Men åtgärderna syns i resultaträkningen redan efter en månad. Med bra verktyg och relevanta mål kan man snabbt avläsa en effekt. Här måste man prioritera.

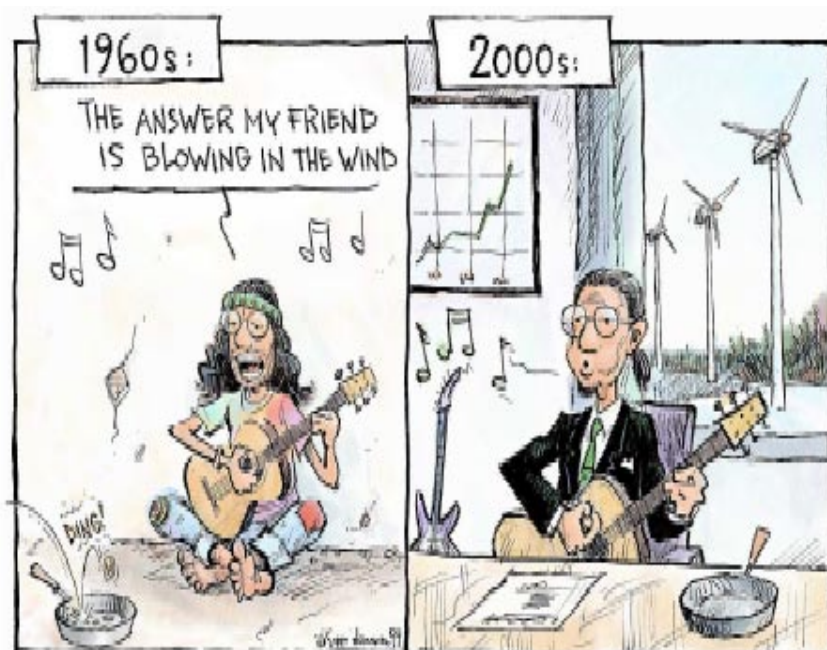
Traditionella energi- och distributionsformer lever dock kvar i samhället. Att konvertera till fjärrvärme och förnybara

energikällor utgör en ökande del i energisystemet och ekonomiska styrmedel bör stimulera konverteringen. Men för att nå målen – energieffektivitet eller win-win-situationen – krävs såväl ny teknik som förbättring av den nuvarande.

Det behövs också kunskap och eldsjälar med starkt fokus på energifrågor för att åtgärderna ska slå igenom ordentligt. Att göra rätt redan från start är ytterst viktigt för den långsiktiga totalekonomins skull.

Föreläsare under session 8: Mikael Åberg, Statens Energimyndighet, Kent-Olof Söderqvist, KanEnergi, Erik André, Energiråd Väst, Jesper Petersson, Borås stad, Anna-Karin Jönbrink IVF, Christer Johansson och Gunnar Samuelsson, AB Gustavsberg Vårgårda, Anders Svensson, Svenskt Konstsilke AB, Geron Johansson, SP





EL FRÅN FÖRNYBARA ENERGIKÄLLOR

Sol, vind och vatten

De stora fria ytorna i Västra Götaland, på både land och hav, ger stora möjligheter till elproduktion från förnybara energikällor.

Projektet RES-e (Renewable Energy Sources – electricity) har som målsättning att arbeta för ökad elproduktion från förnybara energikällor, samt att öka användningen av grön el i elva europeiska regioner. Detta ska åstadkommas genom att man tar fram konkreta regionala mål samt definierar de hinder som finns.

RES-e-projektet verkar inom EU-direktivet, som i sin målsättning anger att andelen förnyelsebar el ska öka från 14 till 22 procent fram till 2010. För att lyckas är det nödvändigt med investeringar på lokal nivå i vindkraft, kraftvärme, biokraft, biogas, småskalig vattenkraft och solceller.

Elcertifikat

–Lagen om elcertifikat trädde i kraft 2003 och syftar till att få ett nytillskott av förnybar el i Sverige,

säger Jenny Hedström på Energimyndigheten. Detta omfattar el producerad med förnybara energikällor såsom vind, vatten, sol och biobränsle etc. Systemet innebär att elanvändarna ska stödja produktion av förnybar el, och i gengäld får konsumenterna en bättre miljö.

Mojnar motvinden?

Vindkraften är en självklarhet i Västra Götaland. Men man har kapacitet att producera betydligt mer el från vindkraftverk än vad som faktiskt görs. Skälen till detta är svårigheter med tillstånd, avsaknad av långsiktiga ekonomiska spelregler, allmänhetens attityd och att vikten av omställning till vindkraft inte har slagit igenom.

Framtiden ser dock ljus ut, med tanke på arealen, populationen och kustlandskapet. Här finns också utvecklad, effektiv teknik. Elcertifikat är ett exempel på att de långsiktiga, ekonomiska spelreglerna börjar ta form, och nu gäller det att få allmänheten att förstå hur viktig vindkraften är.

Energi och/eller ekologi?

–Vindkraftprojektet vid Fladen startade en intressant diskussion där vindkraften ställdes mot andra miljöintressen, säger Petter Rönnborg vid Göteborgs universitet.

Konflikten handlade om valet mellan en hållbar energiförsörjning och ekologisk mångfald. Göteborg Energi ansåg att placeringen innebar minimal miljöpåverkan samt att tillgången till ett kraftigt elnät vid Ringhals skulle bidra till ekonomisk lönsamhet.

Miljödomstolen hänvisade till försiktighetsprincipen då det gällde påverkan av ekologisystemet och miljön och föreslog i sitt yttrande att ansökan skulle avslås.

Ansökningsprocessen för vindkraft är svår, och skulle kunna underlättas genom bättre kommunikation mellan parterna.

CO₂-mager fjärrvärme

Fjärrvärmens i Sverige omsätter per år nära 20 Mdr kronor, producerar ca 50 Twh och är därmed den vanligaste uppvärmningsformen. – Oljeanvändningen har minskat dramatiskt sedan 1980 och ersatts av träbränsle, säger Erik Larsson, Svensk fjärrvärme. Med fjärrvärme, och även fjärrkyla, kan man ta tillvara resurser som annars skulle gå förlorade.

En viktig trend i miljösammanhang är att fjärrvärmens blir allt koldioxidmagrare. Utvecklingen för biobränsle, naturgas och avfall är positiv, men fjärrvärmens roll avgörs av spelregler och styrmedel.

Föreläsare under session 7: Sonja Ewerstein, Energimyndigheten, Mats Johansson, KanEnergi, Jenny Hedström, Energimyndigheten, Gert-Olof Holst, Triventus Consulting, Petter Rönnborg, Handelshögskolan, Göteborgs universitet, Björn Axelsson, Vattenfall Eldistribution AB, Mats Rydehell, KanEnergi Sweden AB, Josephine Granell, Sharp, Erik Larsson, Svensk fjärrvärme, Mats Johansson, Trollhättan Energi



Ulf Gustavsson, fungerade som engagerad moderator. Ulf var bland annat pappa till Business Region Göteborgs föregångare.

ENERGI- OCH MILJÖINNOVATIONER

Hur ska innovationer få växtkraft?

Hur kan politik, kapital, forskning och innovationsrådgivning dra åt samma håll – för att både skapa tillväxt och god miljö? Detta är en intressant ekvation att lösa gällande alla framtidsytande ansträngningar inom miljö- och energiområdet.

Oroboros AB kan illustrera intressekonflikten mellan innovatörer och kapitalägare. Företaget har utvecklat ett drivmedel – Ecopar – ur naturgas och biomassa. Under utvecklingen har dock Oroboros haft svårt att hitta finansierare.

Problemet är inte ovanligt, men borde kunna minska om företagen blir

bättre på att presentera sina idéer på ett intresseväckande sätt för tänkbara finansierare.

Connect Väst är ett nätverk som sammanför entreprenörer med de resurser som behövs för att utveckla tillväxtföretag i Västra Götalandregionen.

Miljöteknikfond

Equest deltar i ett västsvenskt projekt för att starta en nordisk miljöteknikfond. Fonden kommer att satsa på kluster av väletablerade, mindre företag. – Vi vill verka som katalysator i omstrukturering av nordiska miljöföretag, säger Jacob Lagercrantz, VD Equest. Vi

vill bygga stabila, kraftfulla företag, runt en etablerad kärna, kompletterade med mindre spetsföretag.

Definitionen av miljöteknik är att den ur miljösynpunkt är bättre än alternativen, samt att den ansluter till EU:s handelsplan för främjande av miljöteknik.

Hjälp till kommersialisering

Energimyndigheten arbetar sedan januari 2005 med affärsutveckling och kommersialisering av innovationer. Syftet är att få ut resultat av forskning och utveckling på marknaden. Man inventerar befintliga projekt med potential, etablerar nätverk och utvärderar den kommersiella möjligheten. Finansieringsfrågorna kommer tidigt in i processen. Kapitaltillskott sker via industrifonden, traditionellt riskkapital och andra investerare. – Energisektorn bedöms ofta som en osäker investering, säger Energimyndighetens Stefan Jakelius. Det verkar saknas kompetens inom den finansiella sektorn för att bedöma den ekonomiska potentialen för svensk miljö- och energiteknik.

Föreläsare under session 9: Fawzi Halila, Halmstad Högskola, Karin Degerfeldt, Connect Väst, Jacob Lagercrantz, Equest/Osprey NMT Management, Stefan Jakelius, Energimyndigheten, Viveca Reimers, Västra Götalandsregionen.

ENERGIFORSKNING FÖR EN HÅLLBAR UTVECKLING OCH ÖKAD KONKURRENSKRAFT I REGIONEN

Konkurrenskraft kräver kunskap

Kunskap är nyckeln till hållbar utveckling med tillväxt och ökad konkurrenskraft.

Redan i dag finns en stor kunskapsmassa i Sverige, och vi ligger väl framme i teknikutvecklingen inom många områden. Chalmers Energicentrum och Göteborgs energi är västsvenska exempel på forsknings- och utvecklingsfrämjare.

Samtidigt är vi i behov av ny kunskap när det gäller effektiv energianvändning, miljöanpassade produktionsprocesser och utveckling av förnybara energikällor.

Energimyndighetens rapport – FOKUS II – redovisar hur de långsiktiga energipolitiska målen följts och ligger till grund för regeringens energi-proposition. Rapporten innehåller mål och prioriteringar inom sex områden; energisystemstudier, byggnaden som energisystem, energiintensiv industri, kraftsystem, transportsektorn samt bränslebaserade energisystem.

Tydliga spelregler och snabba resultat

Birgitta Resvik, Svenskt Näringsliv, efterlyser tydliga långsiktiga spelregler och ramvillkor för marknaden. Trygg tillgång på energi med liten klimatpåverkan till konkurrenskraftiga priser ger bättre tillväxt. Frivilliga åtgärder inom energieffektiviseringen och tydliga miljö kvalitetsmål ger industrin utrymme till nya lösningar och teknikförnyelse.

Snabbare implementering av forskning och utvecklingsresultat i nya produkter, processer och tjänster – som överlever på en konkurrensutsatt marknad, vill Åke Skarendahl, Byggsektorns Innovationscentrum, gärna se.

Föreläsare under session 10: Anders Lewald, STEM, Birgitta Resvik, Svenskt Näringsliv, Åke Skarendahl, Byggsektorns innovationscentrum, Bertil Petersson, Chalmers EnergiCentrum, John Rune Nielsen, SP, Jonas Norrman, IVL, Svenska miljöinstitutet, Peter Maksinen, Göteborg Energi, Thomas Ekberg, Västra Götalandsregionen



Jonas Norrman m fl

ENERGIPLANERING I KOMMUNER

Full fart på energiarbetet i Västra Götalands kommuner

I kommuner runt om i Sverige finns många exempel på långsiktig, hållbar energiplanering med helhetstänkande och lokal, förnybar energiproduktion.

Trollhättans Stad har upprättat en kommunal energistrategi, där arbetet, som omfattar både försörjning och användning, bedrivs i arbets-, lednings- och referensgrupper. Kommunen erbjuder bl a "klimpbidrag" för att hjälpa småhusägare konvertera sina värmesystem.

Lidköpings kommun arbetar mycket med förankring av energiplanen, vilket har stor betydelse för verkställandet. Förankring handlar till stor del om kommunikation, att få olika grupper att samverka med varandra.

Organisera

– För att lyckas i ett längre perspektiv är det viktigt att organisera, säger Geron Johansson, SP. Förutsättningen för lyckad energieffektivisering är unik för varje

företag. Viktigt är att definiera energiflödena, förankra hos ledningen, bilda energispargrupper och engagera personalen. Att genomföra och följa upp – samt gå vidare med nästa åtgärd.

Lokal, förnybar energi framtidens melodi

Förr producerade gården sin egen energi. Numera är produktionen nästan helt inriktad på mat, men framtida behov öppnar nya möjligheter till lokal energiproduktion.

Det finns en stor potential i jordbruket i Västra Götaland. Genom odling av energigrödor – som spannmål, salix, hampa – och att ta tillvara biprodukter – som halm och gödsel – kan jordbruket bidra till energiförsörjningen. Den förnybara energin kan tas fram utan att minska på vare sig animalie- eller annan livsmedelsproduktion. Programmet Energigården är en samlande och pådrivande kraft i



utvecklingen av förnybar energiproduktion i det västsvenska jordbruket.

Förnybar energi i Grästorp

Green4u i Grästorp är en ideell förening som arbetar för att utveckla lokala nätverk inom området förnyelsebar energi. Målet är att hemorten ska producera samma mängd energi som den förbrukar. Man arbetar för att skapa framtidstro och sysselsättning, samt söker efter komplementnäringar inom energiproduktion till det traditionella jordbruket.

Föreläsare under session 11: Maria Gerd, Trollhättans Stad, Yvonne Träff och Sten Tollmar, Lidköpings kommun, Geron Johansson, SP, Kent-Olof Söderqvist, KanEnergi, Mats Emilson, Agroväst Livsmedel AB, Sinikka Johansson, Green4u.

Solsubventioner ger nya energilösningar

Sedan 2005 kan kommuner som investerar i energieffektivisering och förnyelsebara energilösningar i offentliga byggnader söka ROT-bidrag. Solvärme subventioneras med upp till 30 procent och solceller med 70 procent av totalkostnaden.

– Solinvent är ett projekt som ska få kommunerna att inventera möjligheterna med solvärme och solet, säger Peter Kovacs, SP. Till hjälp kan kommunerna använda ett verktyg som bl a omfattar kalkylering av solinvesteringen. Verktyget

kan laddas ner från www.sp.se/energy/sv/teknikomraden/solenergi/solinvent.htm.

Petter Sjöström, Switchpower, berättar om hur solceller på läktartaket gav Ullevi en trevlig sidoeffekt i form av gratisreklam för miljöarbetet. Solceller kan också utgöra ett snyggt och kostnadseffektivt alternativ till marmor eller glas som fasadbeläggning. Det kan bli ett starkt kort i framtiden, om man betänker att hela Sveriges energibehov fylls av en solcellsyta motsvarande halva Gotland.



Solinvesteringar i ett tidigt skede

– Malmö stad är på väg att genomföra Sveriges största samordnade solenergisatsning genom tiderna, säger Martin Nilsson, Stadsfastigheter i Malmö. Genom att konsekvent tänka igenom möjligheterna för solenergi då vi planerar fastighetsprojekt kan vi identifiera lämpliga objekt i ett tidigt skede. Att få med solenergin i inledningen av planeringsprocessen vid nybyggnation och renovering är A och O för att åstadkomma väl fungerande system med god ekonomi.

Föreläsare under session 12: Peter Kovacs och Henrik Quicklund, SP Sveriges Provnings och Forskningsinstitut, Petter Sjöström, Switchpower, Robert Sundquist, Exoheat AB, Martin Nilsson, Stadsfastigheter i Malmö Stad, Flemming Åkesson, Länsstyrelsen i Västra Götalands län

Innovatum



Innovatum i Trollhättan, en av värdarna för Energisession 2006, kunde bjuda konferensdeltagarna på en resa genom hela den svenska industrialiseringen. Från de första slussarna vid Trollhättefallen fram till i dag, med den kompletta serien SAAB-bilar.

Innovatum är en stiftelse bildad av storföretagen i Trollhättan, Trollhättans Stad, och Västra Götalandsregionen. Ur stiftelsen har sedan Innovatum AB växt fram, som är en mötesplats för för energi- och miljöteknik, audiovisuell teknik och produktionsteknik. Här finns företagsdrivna utvecklingsprojekt. Drygt hundra företag är verksamma på området och såväl konferensanläggning som restaurang finns att nyttja.

Härlig ekologisk lunch från Sodexho fyllde på gästernas energiförråd



Kan det bli bättre?

Jessica Alghed, Västra Götalandsregionen, och Karin Stenlund, Innovatum ansvarade för både stort och smått.

Energisession 2006 tycks ha blivit en härlig succé. Kan det bli bättre än så här?

Karin Stenlund: – Responserna vi fått efteråt ger oss ett gott betyg. Vi lyckades skapa en härlig mötesplats, men visst ska vi jobba för att utveckla den till nästa år. Jag vill att deltagarna ska vara ännu mer aktiva. Det är ju flera hundra briljanta hjärnor som är samlade under två intensiva dagar. Om

vi utnyttjar brainstormingmetodik kan vi få fram nya energisatsningar i regionen.

Vad står på önskelistan inför sessionen 2007?

Jessica Alghed: – Att vi får lika bra uppslutning som i år och att vi hittar nya spännade sätt att få deltagarna involverade i diskussionerna. De som besöker Energisession har ju erfarenheter och kunskap som skulle kunna utnyttjas mycket mer!

Hur får man allmänheten mer intresserad av miljö- och energifrågor?

Karin Stenlund: – Jag tycker att intresset är stort och under de senaste åren har det verkligen vuxit. Vi som arbetar med frågorna borde tydligare kommunicera och göra kopplingen till nyttan med miljövänlighet. Nyttan i form av sparade pengar och



känslan av att man gör något bra, roligt, fräckt eller något som gör livet mer härligt och bekvämt.

Jessica Alghed: – Jag tror att allmänheten är intresserad av miljöfrågor. Däremot så är det svårt för oss som medborgare och konsumenterna att göra medvetna val när vi köper varor och tjänster eftersom det är så mycket att ta hänsyn till. Jag tror att ett bra sätt att få människor mer medvetna är genom en tydligare märkning av olika produkters miljöpåverkan.

Vinnare av biobiljetterna

De som besvarade enkäten om Energisession 2006 var med i en utlottning av två biobiljetter var.

Vinnarna är:

Pia Almbring, Göteborgs Stad. Anders Eriksson, Miljökonsult A.Eriksson AB. Simone Kreutzer, Karlson Husindustrier AB. Jesper Peterson, Borås Stad. Yvonne Träff, Lidköpings kommun.



Med energi på schemat

Innovatum Kunskapens Hus (IKH) håller varje år teknikveckor för gymnasieelever. I år (v. 5-9) var temat miljöteknik. Under Energisession 2006 fick två klasser gymnasister närvara under en föreläsning.

Tomas Rydberg, ILV Svenska Miljöinstitutet, föreläste om förnybara drivmedel för tunga fordon. Hanna Jönsson och Matilda Sjöholm lärde gymnasisterna nytt om vätgas och bränsleceller.

Efteråt testade pedagogerna Jerry Alrup och Anette Gidenstam på IKH hur eleverna upplevt föreläsningarna. De fick fylla i en enkät, som efter en sammanställning visade att 75 procent av åhörarna tidigare visste lite eller ingenting om det som togs upp på föreläsningen. 85 procent tyckte att de lärt sig mycket, 60 procent ville gärna lära sig mer om ämnena och hela 30 procent trodde att de skulle arbeta med dessa frågor i framtiden. Drygt 85 procent av gymnasieleverna kände sig optimistiska inför framtidens energiutmaningar, och en majoritet tyckte att föreläsningen gav ökad framtidstro.

Av enkätresultatet drar pedagogerna slutsatsen att även föreläsningar som håller en hög teknisk nivå, med ett relativt komplicerat språk, fungerar bra.



Några elevröster

- Bra föreläsning!
- Segt med alla diagram, annars helt OK.
- Gav mej framtidsplaner angående jobb.
- Jag tycker det verkar bra med H₂-användning som drivmedel. Kan man inte göra så att bilen laddar sig själv hela tiden via bränslecell och sedan bakvänd bränslecell?
- Jätteintressant!
- Man fick en väldigt bra kunskap om vad som händer runt i världen och att vi kan påverka också olika beslut just angående energin i Sverige.

Vimmel i kön



Petter Rönnerberg, Handelshögskolan Göteborg
– Helt okey, en bra grej!



Hanna Jönsson, vätgasgruppen vid ETC
– Väldigt bra. Har varit mer och arrangerat Energisession 2006. Eftersom det var första året visste vi inte riktigt hur det skulle bli, men vi är jättenöjda.



Anders Lund, Ekocentrum
– Oerhört positiv till själva arrangemanget. Kritisk till myndigheterna som hindrar småskalighet med krångelregler och byråkrati.



Maria Gerd, tjänsteman, Trollhättans Stad
– Jätteroligt. Det är så många delar och så många olika deltagare. Det har kommit folk ända från Skåne.



Rune Forsdal, kommunalråd, Dals Eds kommun
– Imponerande hur man lyckats hitta och engagera så många olika kompetenser inom ett så stort område.



Lillemor Madeyski, Chalmers Energicentrum CEC
– Jag tror att de här dagarna är viktiga för att sprida information, skapa kontakter, stimulera till nya idéer och öka medvetenheten kring energifrågorna.

ENKÄTRESULTAT 2006

En lyckad mötesplats i dagarna två

Deltagarna och de medverkande i årets upplaga av Energisession är mer än nöjda med det mesta, visar sammanställningen av svaren.

128 av de 330 deltagarna besvarade enkäten.

En överväldigande majoritet svarade att såväl plenum-sessionerna som föreläsningarna under de båda dagarna var "bra" eller "väldigt bra". 90 procent satte tummen upp för

de praktiska arrangemangen. 59 procent sa "Ja, absolut" på frågan om de vill delta nästa år igen – och får eventuellt sällskap av de ytterligare hela 34 procent som svarade "Kanske".

Tomas Kåberger och Stefan Edman fick särskilt mycket rosor från de som gav egna kommentarer i enkäten. Många följde också uppmaningen att lämna önskemål och synpunkter inför nästa års Energisession i Borås.

Energisession 2007

Boka redan nu in Energisession 2007!

7–8 februari går dagarna av stapeln, denna gång i Borås. Löpande information läggs ut på hemsidan, www.vgregion.se. Inbjudningar skickas ut per post och e-post i oktober.

Har du önskemål om frågeställningar som du skulle vilja att Energisession 2007 belyser, kontakta:

Jessica Alghed

Miljösekretariatet, Västra Götalandsregionen

Telefon 033 – 17 48 23 eller

jessica.alghed@vgregion.se



ENERGISESSION 2006 arrangerades av Västra Götalandsregionen och Trollhättans Stad i samverkan med:



ENERGISESSION 2006 är ett miljödiplomerat evenemang

Vi var med och arrangerade Energisession 2006
Vi dokumenterade:

MILJÖBRON HANDPLOCKADE 6 HÖGSKOLESTUDENTER SOM BEVAKADE ALLA SESSIONER. DET VAR BELINDA VASKE, ROS-MARIE JOHANSSON, KAROLINA MACKLINT, NINA JOHANSSON, SOFIA PETERSSON OCH JESSICA JOHANSSON. PROJEKTLEDARE HANS KLAIVE, KLAIVE KOMMUNIKATION AB

www.vgregion.se/energisession2007

**MISSA INTE
ENERGISESSION 2007**

**Vik den 7–8 februari 2007.
Då flyttar sessionen till Borås.**