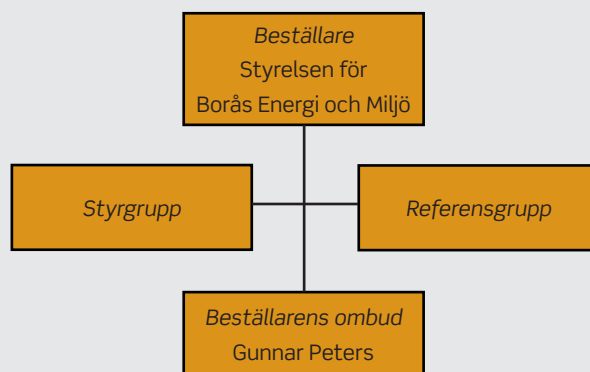




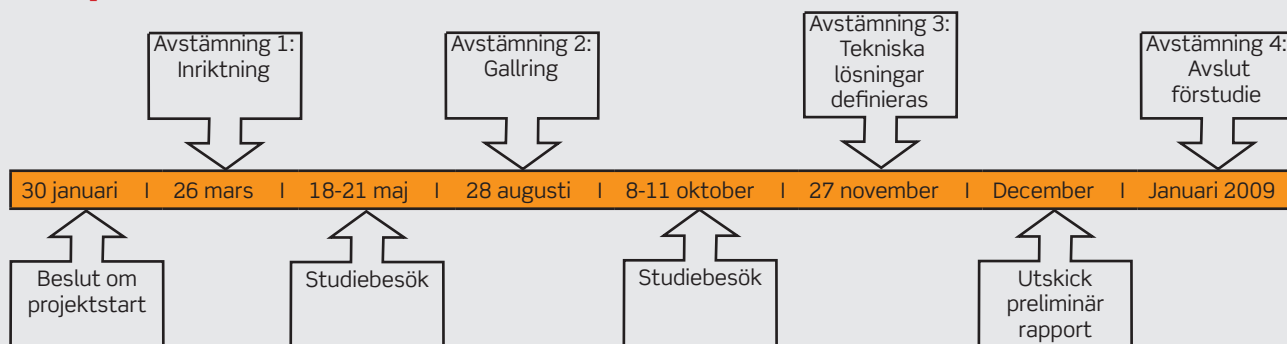
# Projektets delar och organisation

## Förstudiens innehåll

- Fastställa prognos för fjärrvärme, fjärrkyla och biogasleveranser.
- Inventera:
  - befintliga och framtida tekniker.
  - alternativa leverantörer.
  - avsättningsmöjligheter för produkterna.
  - bidragsmöjligheter.
- Upprätta tidsplaner.
- Genomföra relevanta risk- och känslighetsanalyser.
- Fördelar och nackdelar avseende miljö, bränsle och driftekonomi.
- Utarbeta:
  - förutsättningar för förläggingsplats.
  - projektbudget.
  - informationsplan.
  - strategi för tillstånd och avtal inkl MKB.



## Tidsplan



## Styrgrupp

Ulrik Nilsson  
*Kommunstyrelsens ordf.*  
Ulf Olsson  
*Kommunstyrelsens v. ordf.*  
Morgan Hjalmarsson  
*Programansvarigt kommunalråd*  
Håkan Engblom  
*Borås Energi och Miljö AB, ordf.*  
Thomas Nilsson  
*Borås Energi och Miljö AB, v. ordf.*  
Inge Pettersson  
*Miljöskyddsnämnden*

Anders Österberg  
*Miljöskyddsnämnden*  
Christer Johansson  
*Kommunledningskansliet, ek.chef*  
Leif Schöndell  
*Miljöskyddskontoret*  
Gunnar Peters  
*Borås Energi och Miljö AB, VD*  
Thomas Nordberg  
*Borås Energi och Miljö AB, ekonomi*  
Susanne Linna  
*Borås Energi och Miljö AB, miljö*

## Referensgrupp

Samtliga gruppledare i  
Kommunfullmäktige  
Fackliga företrädare

# Föreläsningar

Under projektets gång kommer ett antal föreläsningar att hållas för att bevaka teknik- och utvecklingstrender innan beslut tas för Boråsprojektet.

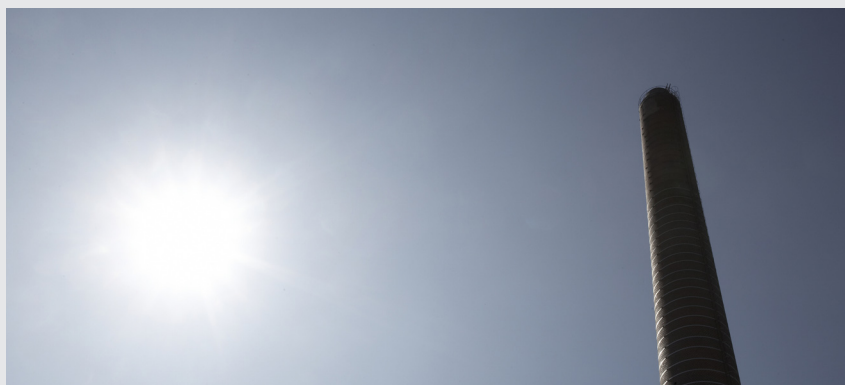
## Gillberg, 080130

Björn Gillberg blev känd genom att uppmärksamma olika miljö- och hälsorisker i vardagsmiljön. 1971 startade Gillberg stiftelsen Miljöcentrum och 2001 grundade han företaget VärmlandsMetanol.

Björns mångåriga erfarenhet avspeglas i tydligt budskap om hans ställningstagande i miljö- och energifrågor. Han visar på baksidor av den etanolsatsning som görs och jämför mot metanolframställning som han lyfter fram som det optimala drivmedlet. Det är framför allt två aspekter som gör att Gillberg förespråkar metanol framför etanol och de är:

**Resursbehovet:** Etanolproduktion av jordbruksprodukter; jordbruksarealerna räcker inte till för att täcka hela Sveriges behov av motorbränsle. Etanol framställt av träråvara; kräver dubbelt så mycket yta för energiskog jämfört med vad som går åt för metanol-tillverkning och denna yta finns inte. CASH-metoden som tillämpas för framställning av etanol från trädränsle har dessutom en hög produktionskostnad.

**Energiutbytet:**



-Det är mycket smartare att använda spannmål eller skogsråvara för tillverkning av metanol med förgasningsteknik, istället för etanol med jäsningssteknik. Eftersom man med förgasningsteknik får ut dubbelt så mycket bränsle per ton råvara. Och vi talar ju om begränsade resurser, säger Gillberg.

Tillverkning av metanol sker genom så kallad förgasningsteknik. Förgasningsteknik innebär att bränslet som kan bestå av biomassa (exempelvis spill från skogsindustrin, energiskog, halm och hushållsavfall) förgasas, dvs. bränns under strypt lufttillförsel, och då bildas energirik gas. Elproduktionen i relation till ett givet värmeunderlag kan med förgasningsteknik fördubblas jämfört med konventionell kraftvärmeteknik. Förgasningsprocessen kan optimeras i ett Energikombinat som producerar el, fjärrvärme och metanol.

## Taherzadeh, 080325

Mohammad Taherzadeh, professor vid Ingenjörshögskolan i Borås, talade om framställning av etanol.

Etanol skapas när socker jäser. Sockerrika råvaror som sockerbeter skärs sönder och sockret utvinns med hjälp av varmvatten (extrahering). Råvaror som spannmål är däremot rika på stärkelse som är svårare att bryta ner. Den

malda spannmålen blandas därför med både vatten och enzymer alternativt syra. Processen kallas hydrolysis.

Vid tillsats av jästsvampar jäser sockret och omvandlas till etanol och koldioxid. Jästsvamparna slutar att vara aktiva när alkoholhalten ligger på 10-16 procent. För att få en högre alkoholhalt måste lösningen destilleras. Vid destilleringen skiljs etanolen från den så kallade mäsken och renas i flera steg. Slutligen avvattnas etanolen.

På försök utvinns etanol ur avfall. I vårt konsumtionssamhälle tenderar avfallsmängderna att öka och så även textilavfall. En uppskattning som gjorts är att vi får in 17 000 ton textilier på ett år i Borås. Av ett kilo jeans kan man få fram ett halvt kilo etanol, när processen optimerats. Metoden som används nu går ut på att textilfibrerna biologiskt bryts ner med syra eller enzymer och sedan tillsätts bagerijäst. Jästen omvandlar sedan massan till mäska, som destilleras till ren etanol.

Mohammad talar om olika debatter kring etanol exempelvis:

- Ingen eller mindre CO<sub>2</sub> vilket bidrar till en fossilfri stad!
- Höga spannmålspriser.
- Konkurrens med mat om socker och spannmål.
- Teknikutveckling för cellulosa-material (t.ex. skogflis) tar några år till.

- Att ta fram etanol genom för-gasning är ännu inte tillräckligt utvecklat för blandat material som t.ex. hushållsavfall.

## Hammar, 080325

Lunds Energi planerar att bygga ett nytt bibränsleeldat kraftvärmeverk i Örtofta för att ersätta den nuvarande produktionen och därmed minska användningen av fossila bränslen. Projektet drivs via ett nybildat dotterbolag, Eslöv Lunds Kraftvärmeverk AB. Lars Hammar är specialist vid Eslöv Lunds Kraftvärmeverk AB. Byggprocessen ska påbörjas 2009 och driftstart beräknas till december 2010.

Kraftvärmeverket kommer att bestå av en bibränslepanna med en effekt på 45 MW och en samförbränningspanna med en effekt på 110 MW.

I bibränslepannan ska halm användas som bränsle. Tekniken att förbränna halm är inte särskilt utbredd i Sverige, men däremot mycket väl etablerad i bland annat Danmark.

Samförbränningspannan kommer att gå på returträ, GROT (GRenar Och Toppar) samt en liten del torv. För att få en så optimal och jämn drift som möjligt på pannan har man planerat att bygga en stor gård där dessa bränsleslag kan mixas till ett homogent bränsle.

Kraftvärmeverket kommer att

producera cirka 540 GWh värme, 90 GWh ånga och 315 GWh el.

Placeringen Örtofta valdes dels på grund av transportförbindelserna med avseende på väg och järnväg, men också på grund av att fjärrvärmeledningen mellan Eslöv och Lund går genom just Örtofta. Sockerbruket i Örtofta var även det en anledning till placeringen. De omkringboende är redan vana vid industri och bruket kommer dessutom att bli en framtida kund för ånga.

Projektet med att bygga kraftvärmeverket startades upp under 2005 och då beräknades det kosta ca 900 miljoner. 2007 är bedömningen att det kommer att kosta 2,1 miljarder. Kostnadsökningen beror främst på att materialkostnaderna har stigit med 35-40%.

## Studieresor

Det är mycket viktigt att styrgruppen skaffar sig erfarenheter från liknande projekt och därför kommer ett antal studieresor att genomföras. Den första är tänkt att besöka pågående projekt i Sverige och den andra till utländska projekt.

I Sverige är det intressant att besöka SEKAB i Örnsköldsvik, Skellefteå Kraft och Agroetanol i Norrköping.

## Projektledare

Upphandling för att tillsätta en projektledare till förstudien pågår. Till kvalificeringsomgången fick vi nio intresserade företag. Fem av dessa har blivit utvalda till nästa steg. Den 29:e maj påbörjas intervjuer och vi räknar med att ha knutit projektledaren till oss före midsommar.



Detta nyhetsbrev ger övergripande information om Energikombinatet 2013.

Nyhetsbrevet kommer att publiceras regelbundet på hemsidan: [www.borasenergimiljo.se/energikombinat2013](http://www.borasenergimiljo.se/energikombinat2013)

### Ansvarig utgivare:

Gunnar Peters  
Tel: 033 35 72 07  
Mobil: 0708 52 70 04  
E-post:  
[gunnar.peters@borasenergimiljo.se](mailto:gunnar.peters@borasenergimiljo.se)

**BORÅS ENERGI OCH MILJÖ AB** | BESÖKSADRESS Västerlångg. 10 (kontor), Sobacken RV 41 (avfallsant, kontor) | POSTADRESS Box 1713, 501 17 Borås  
VÄXEL 033 35 81 00 | KUNDCENTER 020 97 13 00 | FAX 033 35 71 61 | E-POST [info@borasenergimiljo.se](mailto:info@borasenergimiljo.se) | ORG NR 556527-5590 | Ingår i Borås Stadshus AB

[www.borasenergimiljo.se](http://www.borasenergimiljo.se)