

VärmlandsMetanol AB grundat 2001



Den planerade biometanolfabriken med Hagfors i bakgrunden

Flygfoto: Lars Nilsson Fotomontage: Structor, Örebro

Metanol från skog - ett miljövänligt motorbränsle!

Vi vill bygga upp en ny Svensk basindustri

VärmlandsMetanol AB (publ) ska i Hagfors bygga världens första kommersiella fabrik för tillverkning av metanol (träsprit) genom förgasning av skogsråvara. Metanol är ett prima högoktanigt motorbränsle, som ska lanseras genom låginblandning i bensen.

Utifrån intern kompetens och egna arbetsinsatser har betydande värden skapats i bolaget till låga kostnader.

År 2030 ska fordonsflottan i Sverige vara oberoende av fossila bränslen. Med förgasningsteknik kan vi bli av med vårt oljeberoende. Teknik och råvara finns tillgängliga. Skogen kan som biometanol bli vår inhemska "oljekälla".

Det världsledande ingenjörsföretaget Thyssen-Krupp Uhde har sedan 2009 arbetat med projektering av fabriken. Moderbolaget ThyssenKrupp har 150 000 medarbetare i 80 länder, varav 5 900 hos Uhde. Uhde har utsetts till EPC Contractor och svarar därmed för fortsatt projektering, upphandling och byggnation samt garanterar anläggningens funktion och prestanda. Uhde är ett av få företag i världen som har kompetens och ekonomiska resurser att klara av ett sådant åtagande.

VärmlandsMetanol är Uhdes spjutspetsprojekt på biodrivmedelssidan. En systerfabrik baserad på samma grundteknik projekteras för närvarande i Louisiana, USA.

www.varmlandsmetanol.se

VärmlandsMetanol AB, Box 61, 683 22 Hagfors

VärmlandsMetanol AB är ett publikt bolag - aktierna är registrerade hos Euroclear

Historik

Utan motorbränsle kollapsar Sverige. Med den utgångspunkten startade Björn Gillberg och hans amerikanske kollega Arthur Tamplin ett forskningsprojekt vid stiftelsen Miljöcentrum på 1970-talet. De kom fram till att Sverige, både med tanke på den nationella säkerheten och för att minska de fossila koldioxidutsläppen, borde satsa på metanol (träsprit) tillverkad genom förgasning av svensk skogsråvara. Miljöomsorgen har som bekant varit en röd tråd i all Björn Gillbergs verksamhet.

VärmlandsMetanol bildades 2001 av Björn Gillberg, Miljöcentrum, LRF, Hagfors kommun och två privatpersoner. Syftet var då att bygga en pilotanläggning för tillverkning av 60 000 liter metanol/dygn av skogsråvara.

Beslut om en fullskalig anläggning togs 2006 mot bakgrund av att oljepriserna hade nått så höga nivåer att biometanol prismässigt kunde konkurrera med olja. Denna kommersiella fullskaliga anläggning har ca sex gånger större kapacitet än pilotanläggningen. Metanolfabriken är idag dimensionerad till 375 000 liter metanol/dygn och kostnadsberäknad till ca 3,5 miljarder

kronor. Strategin har hela tiden varit att ta in kapital stegvis i takt med behov. Ett antal emissioner har från 2007 till 2013 utökats till 1 500 ägare.

Världsledande samarbetspartner

VärmlandsMetanol har knutit till sig ThyssenKrupp Uhde, som är ett världsledande tyskt ingenjörskoncern inriktat på kemisk processindustri. ThyssenKrupp Uhde har 5 900 anställda och har framgångsrikt svarat för fler än 2 000 projekt världen över. På referenslistan finns bl.a. ca 100 kolförgasningsanläggningar. Uhde levererade 2010 en omfattande teknisk och ekonomisk förstudie för metanolfabriken. 2011 levererades ett sk Pre-Basic-Engineering Package. Därefter har också anläggningens utformning fastlagts av Uhde i ett s.k. Design Basis Document som ligger till grund för det fortsatta ingenjörskapet.

Finansiering

Våren 2012 fick en ledande investmentbank uppdraget att genom s.k. private placement införskaffa kapital i storleksordningen 1,75 miljarder kr samt motsvarande belopp genom placering av lån.

Vilken kapacitet får fabriken i Hagfors?

- ❖ In ca 1 100 ton skogsråvara/dygn (35 virkesbilar/dygn)
- ❖ Ut ca 375 000 liter metanol/dygn (12 tankbilar/dygn)
- ❖ Med förgasningsteknik kan vi av skog tillverka metanol, etanol, bensin, DME och diesel. Bästa energiutbytet till lägst kostnad erhålls vid metanolproduktion.

Finns marknad för biometanol?

- ❖ Metanol har av EU utpekats som nästa generations biomassebaserade motorbränsle. EU-kommissionen förespråkar i sitt s.k. ILUC-förslag i okt 2012 bl.a. cellulosebaserade biodrivmedel. År 2030 ska fordonsflottan i Sverige drivas utan fossila drivmedel.
- ❖ Metanol kan blandas med bensin i vilka proportioner som helst. Dagens bensinbilar kan köras på upp till 25 procents inblandning utan någon modifiering av bilen. E85-bilar kan köras på 85 procent metanol (M85).
- ❖ Metanol är i motsats till etanol och biodiesel ett utmärkt drivmedel för bränsleceller, som sannolikt kommer att vara kraftkällan i morgondagens elfordon.
- ❖ Fossil metanol utgör en betydande basråvara för kemiindustrin, som inom en snar framtid behöver klimatprofilera sig genom övergång till biometanol.

Finns råvara?

- ❖ Ja, i Sverige finns ca 23 milj ha skogsmark och råvara att göra Sverige oberoende av olja, utan att inkräkta på miljökrav eller övriga sektorer råvarubehov.
- ❖ Tillväxten har överskridit avverkningen med 20-30% sedan 1920-talet. Virkesförrådet har därmed ökat. (Årlig outnyttjad tillväxt är ca 30 milj skogskubikmeter (m³fub))
- ❖ GROT, rötved, röjnings- och gallringsvirke kan nyttjas.
- ❖ Energiskog kan bli råvarubasen på sikt, då ca 3 milj ha energiskog täcker hela Sveriges nuvarande behov av motorbränsle i form av metanol.
- ❖ Ca 60 milj m³fub skogsråvara åtgår årligen för att ersätta dagens bensin- och dieselkonsumtion i Sverige med

biometanol. En energisnålare fordonsflotta 2030 halverar behovet.

- ❖ Ett femtiotal förgasningsanläggningar kan producera biodrivmedel som räcker för att 2030 ersätta all bensin och diesel i Sverige. En investering på ca 200 miljarder kr. (*Motsvarande 2-3 års julklappshandel*)

Men etanol då?

- ❖ Tillverkas genom jäsning av skogs/jordbruksprodukter
- ❖ Har svag lönsamhet och lågt energiutbyte
- ❖ Passar ej för morgondagens elbilar (bränsleceller)
- ❖ Sverige saknar jordbruksarealer för att klara mer än en marginell produktion av etanol
- ❖ Etiskt tveksamt att importera etanol tillverkad av livsmedel

Varför Hagfors?

- ❖ Beläget mitt i stora skogsbestånd
- ❖ Industritradition finns
- ❖ Utbyggt fjärrvärmenät finns (överskottsvärmen från fabriken kan täcka hela Hagfors behov av fjärrvärme)

Vad är gjort?

- ❖ Markområde på 20 ha inköpt för fabriken
- ❖ Uddeholmsbolagets anrika lokaler inköpta till kontor
- ❖ Tre förstudier är gjorda
- ❖ Offerter från olika ingenjörskoncern är utvärderade
- ❖ Det tyska ingenjörskoncernet Uhde har från 2009 engagerats för projekteringen och även utsetts till totalentreprenör
- ❖ En avancerad förstudie och ett så kallat pre-Basic Engineering Package har färdigställts av Uhde (april 2010 resp aug 2011)
- ❖ Detaljplan för fabriksområdet har vunnit laga kraft
- ❖ Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) med riskstudie klar
- ❖ Miljöprovning har påbörjats våren 2010
- ❖ Avtal om råvaruleveranser har ingåtts
- ❖ Licensavtal med teknikleverantörer framförhandlade 2012
- ❖ Uhde har 2012 fastlagt anläggningens utformning i ett s.k. Design Basis Document
- ❖ Flera aktieemissioner har genomförts

Vad görs nu?

- ❖ Fördjupad MKB med teknisk beskrivning och riskstudie
- ❖ Ansökan om miljötillstånd till miljödomstolen
- ❖ Finslipning av processen för maximal kapacitet
- ❖ Detaljprojektering och upphandling av fabriken
- ❖ Riktade emissioner ska genomföras och lån upptas
- ❖ Förhandlingar med kunder om avsättning av metanol pågår

När blir fabriken färdig?

- ❖ Miljötillstånd från miljödomstolen och villkor enligt miljöbalken väntas komma under 2013
- ❖ När miljötillstånd erhålls kan markarbeten påbörjas
- ❖ Byggtiden beräknas till 3 år

Hur påverkas Hagfors?

- ❖ Ca 700 personer får arbete på byggarbetsplatsen
- ❖ Ca 50 personer får arbete på den färdiga fabriken
- ❖ Ca 50 personer i anslutande verksamheter
- ❖ Hagfors kommun har ett symboliskt engagemang i VärmlandsMetanol. Man köpte inledningsvis aktier för 47 059 kr, vilka till dagens aktiekurs är värda 2,7 Mkr.
- ❖ VärmlandsMetanol har till kommunen betalat 0,45 Mkr för industrimark samt 2,7 Mkr för gamla och nya brukskontoret.

Hur ska fabriken finansieras?

- ❖ Investeringen är beräknad till ca 3,5 miljarder kr och görs via investerare och banklån 50/50
- ❖ Strategin att ta in kapital stegvis utifrån behov fortsätter. Ett antal riktade emissioner kommer att göras före eventuell lansering på aktiehandelsplats/ börsintroduktion.

Är det lönsamt?

- ❖ Ja, lönsamhetspotentialen är god. Redan första driftsåret beräknas vinst.
- ❖ Stiger oljepriserna kan lönsamheten förväntas öka
- ❖ Produktionskostnaden beräknas i nuläget bli ca 4 kr/l metanol med dagens penningvärde.

Vad är Metanol?

- ❖ Träsprit (metylalkohol CH_3OH)
- ❖ Ett välbeprövat högoktanigt (105 oktan) motorbränsle
- ❖ Metanol ger ökad effekt i motorer vid låginblandning
- ❖ En betydande baskemikalie inom kemiindustrin
- ❖ Snabbt nedbrytbar i jord, vatten etc
- ❖ Hittills i huvudsak kemiskt tillverkad av naturgas
- ❖ Kan tillverkas av kol/ved genom förgasning
- ❖ Tillverkas av kol i Kina vid ett 100-tal anläggningar
- ❖ Användes för att hålla igång tyska arméns fordon under andra världskriget
- ❖ Användes i Sverige på 40-talet för att dryga ut bensin
- ❖ Lanserades av Nynäs som M 15 tillverkad av naturgas på 80-talet - bilarna fungerade utmärkt, men projektet avvecklades bl a på grund av den gryende växthusdebatten, eftersom produkten baserades på fossil råvara.

Är inte Metanol farlig?

- ❖ Nej, bara om man dricker den (även bensin är olämplig att dricka)
- ❖ Nej, metanol är lätt att hantera och bryts, i motsats till bensin och diesel, snabbt ned i jord, ytvatten och grundvatten och låter sig vid brand släckas med vatten.
- ❖ Metanol är inte, som bensin och diesel, cancer- och mutationsframkallande.

Preem om Metanol:

Ett annat alternativt drivmedel är metanol, i vardagligt tal kallat träsprit.

Liksom etanol fungerar det utmärkt för låginblandning i vanliga drivmedel.

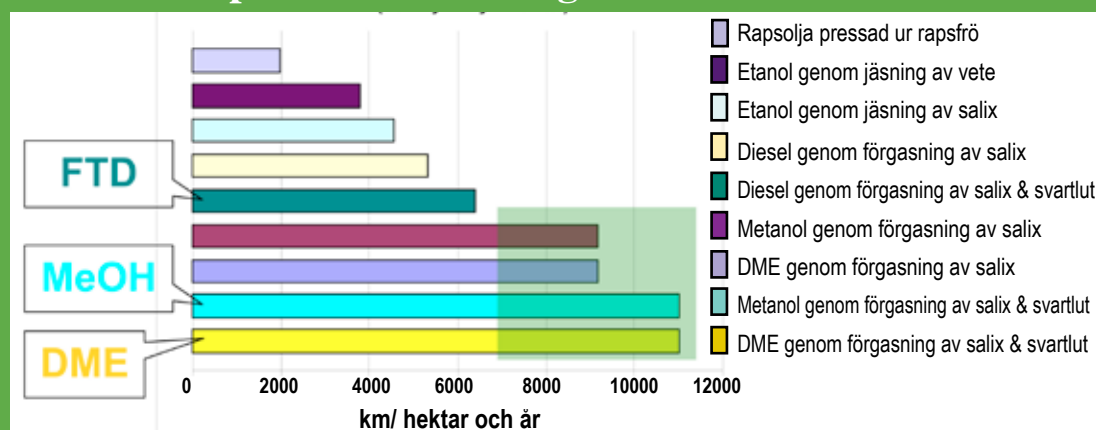
En annan fördel är att det går att producera billigt ur vedråvara.

Nackdelarna med metanol är få.

Råvara finns i tillräckligt stora mängder och infrastrukturen - mackarna - finns redan.

Källa: Preems annons i Energiutmaningen

Körsträcka per hektar för tungt fordon



Källa: AB Volvo

—Dieselmotoreffektivitet förutsätts för alla bränsletyper

Diagrammet visar hur långt en långtradare kommer på den årliga avkastningen från ett hektar, med olika typer av bränsle.

Salix = energiskog

FTD= Fisher Tropsch

Diesel - genom förgasning

MeOH = Metanol

DME = dimetyleter = ett gasformigt bränsle som kan ersätta diesel

Svartlut = en restprodukt från massatillverkning

I diagrammet syns att det effektivaste energiutbytet sker genom förgasning. VärmlandsMetanol AB kommer inledningsvis främst att använda grot, gallringsvirke och röved. På sikt kan energiskog (salix) bli en viktig råvara.



Björn Gillberg och Lennart Björk:

”BioMetanol (träsprit) i tanken är bäst!”

- ❖ perfekt för dagens bil (med insprutningsmotor)
- ❖ perfekt för etanolbilen
- ❖ perfekt för morgondagens elbil (som bränsle för bränsleceller)
- ❖ perfekt råvara för en miljöinriktad kemisk industri
- ❖ perfekt för samhälle och samvete
- ❖ perfekt för investerare som vill ha både lönsamhet och miljöetik i portföljen

VärmlandsMetanol AB - Ledning/ styrelse

Styrelseordförande:

Lennart Björk, elektroingenjör, grundare och VD för Gant 1980-2001, ordförande i Gant 2001-2012, samt styrelseordförande i New Moon och Boomerang.

VD och styrelseledamot:

Björn O Gillberg, fil. lic., fil. dr hc, grundare av VärmlandsMetanol AB, arbetande styrelseordförande för stiftelsen Miljöcentrum och Miljöcentrum AB samt miljöcontroller vid Citytunnelprojektet i Malmö fram till det färdigställdes.

Övriga styrelseledamöter:

Wollmar Hintze, civilingenjör och tekn dr i kemiteknik (Lund), miljöchef vid Citytunnelprojektet i Malmö fram till det färdigställdes samt rådgivare åt TetraPak i miljö- och processtekniska frågor.

Sture Sonebrink, företagare och skogsbrukare.

Suppleant:

Minna Gillberg, fil. dr (Lund och Oxford) forskare och strategisk rådgivare (energipolitik och marknadsutveckling).

Revisor: *Stefan Lidén*, PwC. (Fd PricewaterhouseCoopers)

Biometanol ligger rätt i tiden!

Nu börjar insikten om vilket förträffligt drivmedel metanol är att sjunka in hos allt fler. Vetenskapsakademien konstaterade i sin rapport i april 2013 att Sverige kan bli oberoende av fossila drivmedel till sin fordonsflotta genom tillverkning av metanol och DME. Med förgasningstekniken kan vi få en mycket effektiv produktion av fordonsbränsle och använda våra skogsarealer miljösmart. Genom att börja låginblanda biometanol i bensen minskar vi snabbt de fossila koldioxidutsläppen från dagens fordonspark. Inga extra kostnader för bilisterna och dessutom bättre motorprestanda. Sverige får tillsammans med ökad energisäkerhet också en kraftigt förbättrad handelsbalans när oljeimporten försvinner.

Flera stora företag har dragit samma slutsats som vi. Därför har bland annat E.ON och SAKAB AB inlett ett samarbete med oss gällande bygge av ett bioraffinaderi i Kumla. Vi diskuterar också med ett större Svenskt sågverk byggnation av en gemensam metanolfabrik baserad på restprodukter från sågverket.

Det känns betryggande att VärmlandsMetanol har knutit till sig Uhde, ett av världens kunnigaste ingenjörföretag, för byggnationen av fabriken i Hagfors. Det är också roligt, att de tror så helhjärtat på projektet att de bygger med prestations- och funktionsgaranti!

För Hagfors kommun innebär kommande arbetstillfällen ett lyft. Vi jobbar vidare och ser framtiden an med tillförsikt!

Bästa hälsningar Björn O Gillberg, VD

www.varmlandsmetanol.se

VärmlandsMetanol AB, Box 61, 683 22 Hagfors

VärmlandsMetanol AB är ett publikt bolag - aktierna är registrerade hos Euroclear