

## Amerikanskt genombrott för Woods flisbrännare

Av: [Lars Anders Karlberg](#)

Publicerad 13 januari 2009 11:26

[24 kommentarer](#)

[Senaste](#) av Karl idag, 14:04

**Bodenföretaget Swebo Energy kom upp på ambassadör Woods lista över smarta svenska energiteknikföretag i höstas. Nu ska Swebos unika flisbrännare börja säljas i USA.**



Swebo Biotherm kan hantera obearbetat, fuktigt bränsle. Rå flis kan få innehålla så mycket som 61 procent vatten men ändå fungera.

Foto: Swebo Energy



Magnus Jansson.



Mikael Jansson.

Swebo har fått en av Nordamerikas största pelletstillverkare som återförsäljare. Det är New England Wood Pellet LLC som ska börja sälja Swebos små- och medelstora flisbrännare i hela USA. Placeringen på Woods lista har varit värdefull för Swebo, men ännu mer har riskkapitalbolaget Sustainable Technologies betytt.

Swebo var det första bolaget i det nya svenska riskkapitalbolagets portfölj.

- Vi har kunna ta oss förbi de största fallgroparna och gråzonerna i USA. Nu har vi ett samarbete med New England Wood Pellets och förser dem med en helt produktflora från Swebo, säger vd Mikael Jansson till Ny Teknik.

### Ratade pellets - satsade på flis

Swebos flisbrännare utmärker sig genom att klara oförädlade bränslen med hög fuktighet; flis, avfall och till och med stallströ och gödsel.

De flesta brännare är konstruerade för torkat bränsle – pellets – medan Swebos system tar hand om mer svårhanterliga bränsle.

- Vi är förvånade över att vi fått vara ensamma på den här marknaden, säger Mikael Jansson, som driver företaget tillsammans med sin bror Magnus.

De är tredje generationen Swebo. Företaget startades av farfar Erik Jansson, togs över av deras far Björn Jansson och nu är det två bröder som driver Swebo.

Det nya brännarsystemet Swebo Biotherm lanserades 1997 och finns i storlekar upp till 3 MW för industrier och lantbruk.

### Hästgödsel en ny marknad

Biothermsystemet klarar 61 procent fukt i flis och 50 procent i stallgödsel, det vill säga stallströ uppblandat med hästgödsel.

- Hästgödsel och ströbäddar i kycklingfarmer är en ny intressant marknad för oss, säger Mikael Jansson.

En annan utvecklingsväg som man jobbar med är elproduktion, men Mikael Jansson vill inte säga vilken teknik man valt.

- Det vanligaste är att omvandla värmen till el i ångturbiner eller Stirlingmotorer. Men vi har en annan lösning som vi tänkte presentera senare i vår, säger Mikael Jansson.



Swebo Biotherm 350 kW.



Biothermsystemet klarar

också fuktigt stallgödsel, slakteriavfall och fuktiga ströbäddar från kycklingfamer.

Fler artiklar av: [Lars Anders Karlberg](#)

## Kommentarer

### Svar till Nicklas

Visst kan man rena med SCR (katalytisk rening) men jag gissar att de aktuella anläggningarna är för små, men i teorin inga problem. Även icke-fossila bränslen ger emissioner. Annars hade väl till exempel NOx-avgiften inte gällt bibränsleeldade stora pannor i fjärrvärmeverk. Det är koldioxiden som ingår i kretsloppet (alltså bränsleperspektivet), inte det som är resultatet av mer bra eller dålig förbränningsutrustning som oförbränt, NOx, CO, dioxiner etc (förbränningsperspektivet, brännare)

Karl idag, 14:04

### Svar till Daniel

Det beror helt var du börjar minskningen. Maximal termisk NOx bildas normalt vid ett svagt luftöverskott, låt säga 10%. Här har du både hög temperatur och O2-tillgång. Om du startar härifrån så minskar det åt vilket håll du än rör dig. Har du högre luftöverskott så innebär en minskning oftast att NOx-bildningen ökar. Tänk att sk lean-burn gasmotorer har ett mycket högt luftöverskott för att minska NOx-bildningen. Samma gäller för brännare för torkning (rimligt låg temperatur) i industriprocesser.

Karl idag, 13:57

### Gas & rening samt rostning av bränslet.

Det finns grejer för att rena nox gaser tex SCR. Selective Catalytic Reduction hur det funkar vet jag inte alls. Eller ens om det är aktuellt på denna sortens anläggningar.

Annars med utsläpp så är det väl samma med alla bibränsle. Dom har utsläpp precis som fossila medel, skillanden är dock att utsläppen tas upp i naturen för att sedan bli bränsle igen och man har ett kretslopp utan nettotillförsel till skillnad ifrån fossila bränsle.

Nox rening kanske inte är aktuellt då, frågan är ju vad man renar det till.

Jag kollade lite på likanande brännare på en mäsas.

Där fanns det så kallade roasters som "skakade" fram bränslet mot eldhärden så den sakta blev uppvärmd och torrare, så fattade jag det.

Energien det går åt till att värma upp återfinns ju sen i rökgas temperaturen så om man återvinner den där borde det inte spela någon roll. Dock skulle en torkningsprocess göra att det blir för många steg. Vilket leder till dyrare maskiner och totalt sämre effekt (flera verkningsgrader, fler maskiner fler delar mer krångel)

Nicklas idag, 13:09

### Svar till Karl

Minskar man syreöverskottet så minskar NOx i rökgaserna.

Daniel idag, 12:53

**Svar till Bosse**

koldioxidhalten är ju en ren produkt av bränslets sammansättning. Så, hur använder man övriga mätdata, vad justeras?

Och hur eliminerar man NOx om brännarens grundkonstruktion är dålig med avseende på NOx-bildning?

**Karl** idag, 08:16

**Svar till Bosse**

Hur kan en gas sensor minska NOx som kommer från bränslet?

**Stefan** idag, 00:30

**Svar till Clas**

SenSiC tar från sensor för NOx eliminering....Kolla med [www.sensic.se](http://www.sensic.se)

**Bosse** igår, 21:18

**Svar till Karl**

Man mäter ju bara överskottet på syre mha en lambda sensor. Detta är ju ingen produkt från förbränningen. Sencic mäter kolväten, koldioxid...dvs gaser från förbränningen.

**Bosse** igår, 20:33

**Svar till Erik**

Det är just det som inte är riktigt klart, om man använder/förutsätter kondensering.....

**Karl** igår, 11:26

**Verkningsgrad**

Vattenångan i rökgaserna kan kondenseras och denna återvunna förångningsenergi kan användas på ett antal olika sätt. Tex förvärmning av förbränningsluft, produktion av varmvatten med relativt låg temp för ett värmepumpsystem mm

**Erik** igår, 10:38

**Svar.**

Frågan är ju vad det skulle kosta i utrustning och energi att torka bränslet. Tar man med det så är det nog bättre verkningsgrad att elda med det fuktiga bränslet.

**Daniel** igår, 10:09

**Svar till Miljö fråga?**

Koldioxidutslöppen hänger ju på bränslets ursprung. Här är det ju tal om biobränslen så då ingår de i ett tänkt kretslopp med nollutsläpp som netto, men visst bildas det koldioxid vid biobränsleförbränning. All förbränning ger inte koldioxidutsläpp. Ta till exempepl vätgas som inte innehåller kol, och då inte heller någon koldioxidbildning

**Karl** igår, 09:08

**Svar till Frogg**

Vad hände med verkningsgraden?

Karl igår, 08:27

**Svar till Bosse**

Vad betyder optimal förbränning, fullständig förbränning eller maximal verkningsgrad?  
Styrning av luftöverskottet förekommer redan sedan några år tillbaka i villapannor för gas från åtminstone en tillverkare

Karl igår, 08:26

**Svar till Clas**

Fukt brukar vara en god metod att minska NOx-bildningen, i alla fall termisk NOx

Karl igår, 08:23

**Rökgasrening**

Hur går det med rökgaserna när man eldar fuktig gödsel, NOx värdet bör ju bli skyhögt. Kan man rena det eller bortser man från det till förmån för CO2 debatten?

Clas 13 januari 2009 19:56

**Vatten är bra**

I vår kommun så bränner vi soporna uppblandat med flis.  
När vi källsorterade bort komposten från det brännbara så blev bränslet för torrt.  
Så nu sprutas vatten över bädden för att få rätt fuktighet på förbränningen.

Frogg 13 januari 2009 17:21

**Optimal förbränning med SiC gassensorer**

Optimal förbränning kan man få genom SenSiCs gassensorer i kiselkarbid, SiC optimerade för förbränningar och kunna arbete i höga temperaturer. Med dessa reglerar man förbränningen kontinuerligt och behöver inte tänka på olika fuktighetsgrad i veden/pelletsen.  
Kolla [www.sensic.se](http://www.sensic.se)

Bosse 13 januari 2009 17:19

**Svar till Bo Gnat**

Ja, fukten ska ju förångas vid förbränningen och återvinns bara om du kondenserar vattenånga i avgaserna. Om inte, så bör ju verkningsgraden minska på grund av att mer vattenånga än vad som bildats genom de förbränningsreaktionerna och "binder" energi. Alltså övre och undre värmevärde. Det är ju utnyttjandet av det som gör moderna villapannor för gas så effektiva med en årsverkningsgrad på 100%

Karl 13 januari 2009 15:04

**Svar till Karl**

Förbränningen blir nog svalare, men de fuktiga rökgaserna har nog högre energiinnehåll /gram-grad. Verkningsgraden i en värmväxlare blir sannolikt lägre i det att det är mindre skillnad mellan den varma och kalla sidan.

**Lars** 13 januari 2009 14:41

#### **Svar till Karl**

Varför skulle det bli det? Man får nog energin tillbaka från ångan. Det som kan ske är att förbränningen blir ofullständig om fukten håller börbränningstemperaturen för låg.

**Bo Gnat** 13 januari 2009 14:30

#### **Svar till Karl**

All förbränning måste släppa ut massa koldioxid, hur klarar man de håradställda miljö krav? Har man redovisat det?

**Miljö fråga?** 13 januari 2009 13:23

#### **Utsläpp**

Det är ju okej att elda upp det man vill bli av med men vilka utsläpp genereras då man eldar fuktiga bränslen, gödsel och avfall\_ Vad för rökgasrening används för att minimera miljöpåverkan?

**AJ** 13 januari 2009 13:19

#### **Fuktigt bränsle...**

Har nån pejl på vad verkningsgraden blir om man eldar det fuktiga bränslet? Sannolikt låg, med det gör kanske inget om bränslet är gratis

**Karl** 13 januari 2009 12:50