

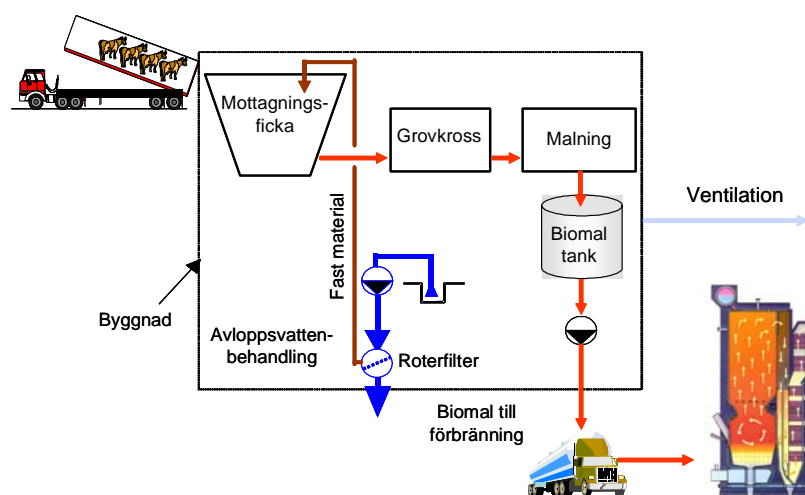


 **BIOMAL**

BIOMAL-projektet som startades i januari 2004 och som delvis finansierats inom LIFE Environmental Program har nu framgångsrikt avslutats. En ny beredningsfabrik för Biomal, med kapaciteten 85 000 ton/år, har tagits i drift i Karlskoga. Projektet har omfattat demonstration av Biomalkonceptet d.v.s. krossning och malning av animaliska biprodukter till en förnybart bränsle. Energiinnehållet i Biomalbränslet används för produktion av el och värme.

Inom Europas jordbrukssektor produceras årligen omkring 16 miljoner ton animaliska biprodukter. Dessa måste omhändertas/bearbetas på något sätt och det konventionella sättet är att bearbeta de animaliska biprodukterna till kött- och benmjöl samt fett. Det åtgår en hel del energi till denna process som är onödigt dyr och komplicerad.

En mindre komplicerad process för bearbetning av animaliska biprodukter utvecklades därför av företagen **Konvex** och **S.E.P. Scandinavian Energy Project** i nära samarbete med **Karlskoga kraftvärmeverk**. Råvarorna, hela djurkroppar och restprodukter från slakterier, krossas och mals och används som bränsle i konventionella fjärrvärme- och kraftanläggningar såväl som i industripannor. Konceptet kallas Biomalkonceptet och bränslet Biomal.



Processbeskrivning Biomalkonceptet.



LIFE - projektet BIOMAL, som startades januari 2004, har genomförts med ett mycket lyckat resultat av de tre parterna Konvex, Karlskoga kraftvärmeverk och Findest Oy. LIFE har bidragit med 11 miljoner SEK av den totala kostnaden för projektet på 75 miljoner SEK eller 8 miljoner Euro. Projektet har skapat 7 nya arbetstillfällen i Karlskoga.

Målsättningen med projektet var att bygga en malningsanläggning och demonstrera det nya konceptet för att på ett säkert sätt omhänderta animaliska biprodukter och samtidigt producera det förnyelsebara bränslet Biomal. Målsättningen har också varit att undersöka Biomalbränslets bränsletekniska egenskaper och dess miljöfördelar.

Projektet har omfattat:

- En konceptstudie för att fastställa var man skulle placera demonstrationsanläggningen, lämplig kapacitet och processutformning.
- Beräkningar, konstruktion av anläggningen, framtagning av förfrågningsunderlag och upphandling.
- Utvärdering av driftsbetingelser för demonstrationsanläggningen.
- Utvärdering av Biomal som bränsle på Karlskoga kraftvärmeverk och på några övriga förbränningsanläggningar.
- Resultatspridning och administration av projektet.

Det beslutades att anläggningen skulle lokaliseras till Mosseruds avfallsanläggning i Karlskoga som ligger i mellersta Sverige. Storleken på anläggningen valdes till 85 000 ton/år.



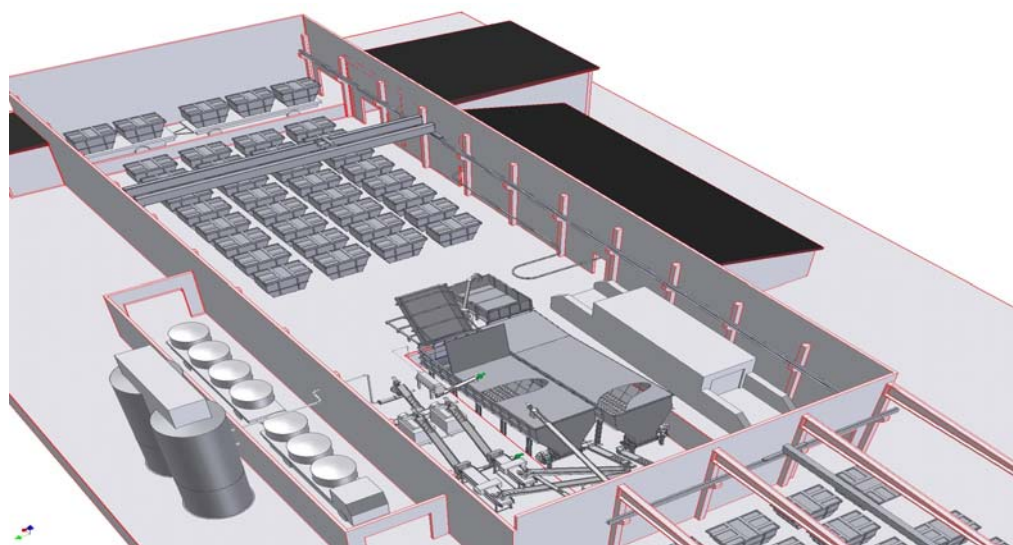
Sverigekarta med Karlskoga markerad



Mosseruds avfallsanläggning



Den nya malningsanläggningen togs i drift utan problem. Anläggningen började byggas i november 2005 och var i full produktion ett år senare med leverans av Biomal till de två fjärrvärmeverken i Karlskoga och Uddevalla.



En schematisk skiss över Biomalanläggningen

Malningsanläggningen består av två parallella produktionslinjer vardera utrustade med en grovkross, metalldetektor, kvarn och produktsilo. Råmaterialet levereras med lastbil i slutna containrar. Demonstrationsanläggningen tar emot och bearbetar såväl hela djurkroppar som biprodukter från slakterier.



Exempel på en råvarutransport

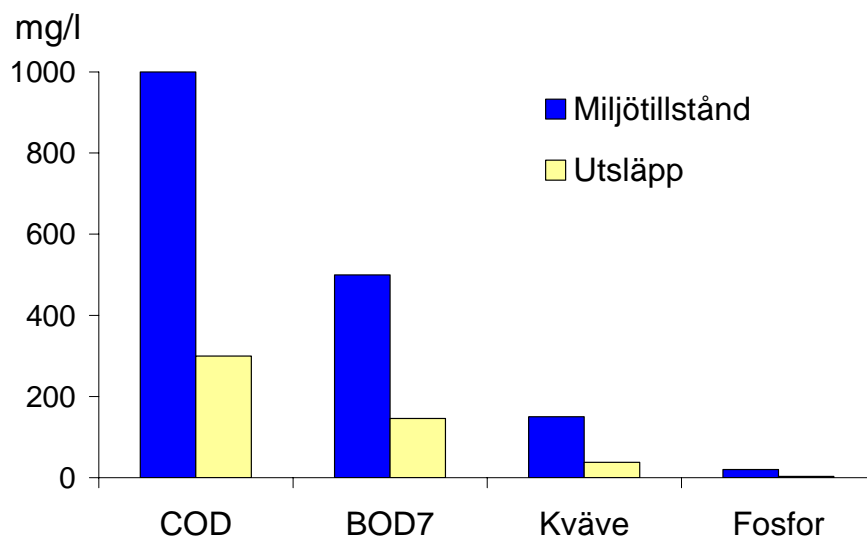




Entrén till Biomalfabriken.

Den totalt installerade effekten är ca 20 % av en konventionell anläggnings installerade effekt eller ca 1 MW. När anläggningen togs i drift kunde det konstateras att energiförbrukningen hade reducerats med 90 % jämfört med en konventionell bearbetningsanläggning (kött- och benmjölsfabrik).

Mängden avloppsvatten minimeras genom att det mesta av processvattnet (huvudsakligen tvättvatten) samlas upp och blandas in med Biomalen. Det enda vatten som släpps till avlopp är det sanitära avloppet förutom under sommarmånaderna då det kan uppstå ett visst utsläpp av processvattnet. Analyser av avloppsvattnet har visat att vattenutsläppen ligger långt under tillåtna värden.



Utsläppen av syreförbrukande material, kväve och fosfor ligger långt under de tillåtna värdena



Biomalbränslet har samma konsistens som köttfärs och levereras till slutanvändarna med hjälp av bulkbilar. Biomalen pumpas in till pannorna i slutna rörsystem där det samförbränns tillsammans med bränslen som träflis, torv, returträflis mm. Energin i Biomalen utnyttjas till produktion av förnyelsebar fjärrvärme och el.



En bulkbil för leverans av Biomal till förbränningsanläggning.



Mottagningsstation för Biomal



Karlskoga värmekraftverk, en av anläggningarna som eldar Biomal



Fördelarna med Biomal-konceptet är:

- Risken för att BSE-smitta eller andra sjukdomar förs vidare elimineras.
- Biomal-konceptet är en mer energieffektiv metod jämfört med en konventionell kött- och benmjölsfabrik.
- Risken för luktspridning minskar genom att de steg i processen där materialet upphettas är borttagna.
- Vattenförbrukningen och utsläppen av syreförbrukande material minskar jämfört med den konventionella metoden.

Biomal är ett förnybart bränsle som inte bidrar till den globala uppvärmningen och som kan ersätta fossila bränslen för produktion av både värme och el. Inom projektet har ett flertal förbränningstester genomförts vid Karlskoga kraftvärmeverk där bl.a. de miljömässiga aspekterna har studerats. Undersökningarna av Biomalbränslets bränsleegenskaper har visat att:

- Biomal har ett värmevärde jämförbart med träflis/GROT
- Biomal transporteras säkert i bulkbilar till slutanvändarna.
- Biomal är lätt att mata in till pannan i slutna rörsystem.
- Samförbränning med Biomal ger goda förbränningsbetingelser och låga emissioner.
- Även om Biomal innehåller mer kväve än ordinarie biobränslen så ökar inte NO_x-emissionen vid inblandning av Biomal. I vissa fall (beror på den specifika pannans design och driftsätt) minskar NO_x bildningen istället när Biomal blandas in i bränslet.

Biomal används idag som samförbränningsbränsle vid totalt fem olika anläggningar i södra Sverige. Den normala andelen Biomalbränsle är omkring 20-40 % av den totala energiproduktionen vid de olika anläggningarna.

För mer information om Biomal-konceptet kontakta:

Konvex AB
Mr. Leo Virta
Box 734
S-531 17 LIDKÖPING
SWEDEN
Tel. +46 (0)510 868 50
Mob. +46 (0)70 609 59 85
Fax. +46 (0)510 868 65
E-Mail. leo.virta@konvex.se

S.E.P. Scandinavian Energy Project AB
Mrs. Solvie Herstad Svärd
Bror Nilssons Gata 16
S-417 55 GÖTEBORG
SWEDEN
Tel. +46 (0)31 779 42 06
Mob. +46 (0)70 532 55 16
Fax. +46 (0)31 51 18 91
E-Mail. solvie.herstad.svard@sep.se

www.biomal.com

