

# Produktion av pellets, briketter och träpulver vid Brikett-Energis fabrik i Norberg



*BrikettEnergi AB Norberg 2004*

BrikettEnergis fabrik i Norberg startades 1983 med enbart framställning av briketter. Först 1992 kom pelletsproduktionen igång, 1993 pulvertillverkningen. Fabriken är i dag i drift 24 timmar om dygnet 7 dagar i veckan året runt med sammanlagt 15 anställda. - Anläggningen byggs ut i takt med att marknaden och efterfrågan ökar, säger platschefen Roger Blom. Senaste satsningar gjordes 2003 på en ny torkanläggning. Investeringen hamnade på ca 16 miljoner och var nödvändig för att ytterligare höja effektiviteten på produktionen. Kapaciteten i Norberg ligger på 80-90 000 ton per år.

## Processen

### Från råvara till färdig produkt ut till kund

#### Råvaran

BrikettEnergi i Norberg köper sin råvara av närliggande sågverk inom en radie på 10-12 mil. Man får ca 1500 kubik levererat per dygn till sitt spånlager. När råvaran kommer ifrån sågverken innehåller sågspånet en fukthalt på 50-55 %. Kutterspånet har dock en lägre fukthalt på ca 15 %. Färdig produkt har sedan endast en fukthalt på 6-10 %. Råvaran tippas när den anländer i stora buffertutrymmen som ett första led i den process vi nu ska följa "från råvara till färdig produkt ut till kund".



### Råvaran siktas och avskiljs från eventuella främmande föremål

Roger berättar för mig medan vi går under den stora tumlaren som snurrar med låg hastighet att råvaran avskiljs först ifrån sten och grus som kan förekomma. En magnet ligger också med och känner av förekomsten av metallföremål. När denna process är gjord är spånet rent och färdigt för att torkas till rätt torrhalt.

### Torkning

Råvaran torkas i den stora torkanläggning till en torrhalt på ca 90 %. Torkprocessen är mycket energieffektiv. En stor del av torkenergin återvinns i torkprocessen, så kallad kondenseringsteknik. 1999 gjordes investeringar på 15 miljoner i en liten fjärrvärmeanläggning som idag förser stora delar av Norbergs kommun med spillvärmen ifrån torkanläggningen. Spillvärmen ger sammanlagt 20-25 GWh på ett år.

#### FAKTA:

Energiinnehållet i torrt trä (92 % torrhalt)  
Ca: 4,8 kWh/kg och i vått trä (47 % torrhalt)  
ca 2,12 kWh/kg.



### Spånet mals till rätt fraktion

- Roger pekar upp emot den enorma anläggningen och förklarar att när torkningsprocessen är avslutad är det dags att forsla över spånet till kvarnen, där grövre fraktioner blir briketter och finare blir pellets eller pulver.

### Pelletering

Efter att råvaran har torkas och nu fått den rätta fraktionen mellanlagras det fina spånet i en buffertsilos som sedan förser pelletspressarna. Huvudbeståndsdelarna i trä är cellulosa och lignin. När träspånet pressas igenom hålmatiserna under mycket högt tryck höjs temperaturen till ca 80-100 grader och ligninet frigörs. Något som vi kallar för pelletering. När sedan temperaturen sjunker igen stelnar ligninet och binder ihop spånet till pellets. Den nypressade pelletsen går genom en kylare så att ligninet får stelna.



*Pelletspressar*



*Roger visar mig här en del av ett presshuvud*

Blom tillägger också att BrikettEnergi använder inga tillsatser av bindemedel i sina produkter. - Vi har en kapacitet på att producera 7-8 ton pellets i timmen i dagsläget, som är att jämföra med en lite större villas förbrukning på ett år. Diametern på vår pellets i tillverkningen ligger på 8mm, säger Roger Blom.

#### FAKTA

Torrhalten hos färdig pellets ca 92 %. Volymvikt: ca 650 kg/m<sup>3</sup>  
Askhalt: < 0,7 % Energiinnehåll: ca 4.8 kWh/kg  
Diameter: 8mm 1 m<sup>3</sup> olja = ca 2 ton pellets

### Brikettering

Det grövre spånet matas nu in i brikettpressar där den pressas ihop till briketter. Här pressas även spånet under mycket högt tryck som vid pelletspressarna, temperaturen höjs och ligninet frigörs. När sedan temperaturen sjunker igen stelnar ligninet och binder ihop spånet till briketter.

#### FAKTA:

Torrhalt hos briketter ca: 90 %  
Askhalt: <0,7 %  
Volymvikt: ca: 600 kg/m<sup>3</sup>s  
Energiinnehåll: ca 4.7 kWh/kg  
Densitet: ca. 1,2 kg/dm<sup>3</sup>  
Presstrycket är ca 1000 KP/cm<sup>2</sup>.  
Diameter: 75 mm.  
1 m<sup>3</sup> olja = ca 2 ton briketter



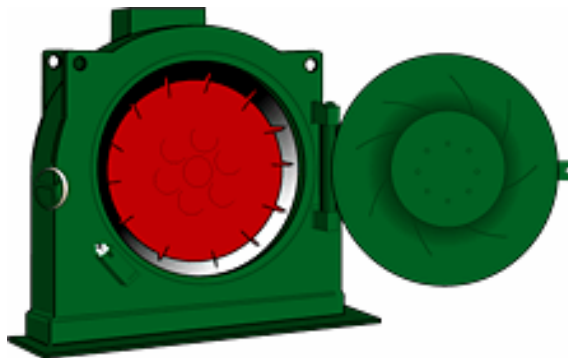
*Brikettpressarna i Norberg har en kapacitet på 5 ton per timma*

### Pulverisering

Den torra råvaran i form av spån och flis finmåls till en fraktion under 1 mm, eller enligt kundens önskemål.

#### FAKTA:

Torrhalten hos pulver ca: 93 %.  
Askhalt < 0,7 %  
Volymvikt ca: 200 kg/m<sup>3</sup>s  
Energiinnehåll ca 4.9 kWh/kg  
1 m<sup>3</sup> olja = ca 2 ton pulver



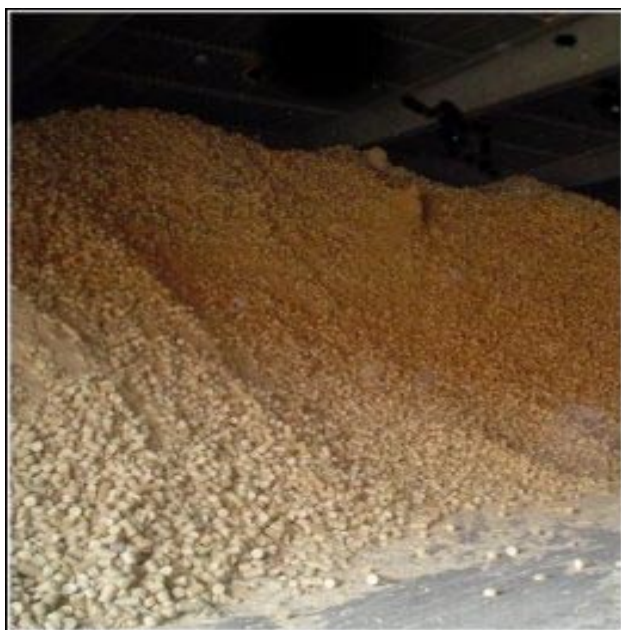
*Pulverkvarn; Kapacitet: 5 ton per timme.*

### Lagerhantering

Briketter och pellets tillverkas året om medan förbrukningen naturligtvis är störst under vintern när det är kallt. Det som producerats under sommarhalvåret måste därför lagras och lagringen skall ske torrt. Kommer det regn på briketter och pellets löses de upp och blir till spån. Energiinnehåll och hanterbarhet sjunker drastiskt.

För att vinterleveranserna skall kunna garanteras håller BrikettEnergi 50-60 % av årsproduktionen i lager redan i november.

Pulver lagras endast i begränsad mängd i silos. Det produceras och levereras direkt till kunds förbrukning.



*Brikettlager*

### Distributionen ut till kunden

Distribution är transport från lager till förråd vid kund. Distributionen är anpassad till vilket bränsle som skall transporteras, briketter, pellets eller pulver samt vilka förutsättningar det finns hos kunden. Pulver distribueras i specialbilar som kan lasta 150 m<sup>3</sup>. Bulkbilarnas funktion kan man jämföra med en vanlig tankbil för villaolja. Vid bulktransport ut till villakunden rekommenderas ett förråd som rymmer minst 6,5 kubikmeter i volym. En total volym bör vara 7,5-8 kubikmeter eftersom förrådet ej går att fylla med pellets ovanför påfyllningsrörets nivå.

På bilden t h ser man påfyllningsstationen för bulktransport av pellets. Innan det tappas på bulkbilen så siktas pelletsen ytterligare ifrån finfraktion av spån.



Värmepellets levereras även i 16 Kg säckar på pallar. Varje pall har 52st säckar och har en vikt av 832 Kg. Bra alternativ för den som ej har plats för ett bulkförråd.

### Service på plats för lokala kunder

- Vi har även "fabriksförsäljning" för våra kunder här på orten. Då vi erbjuder kunderna att själva hämta pellets & briketter i lösvikt. Du kan köpa tomma säckar här om du inte har egna. Vi levererar även på plats storsäckar med pellets på 600 eller 1000 Kg. När kunden har lastat färdigt kör man upp på en våg och får sin last uppmätt. Ca 2-3 % av det vi producerar levereras vid fabriksförsäljningen. Men folk väljer i dag mer och mer att investera pengar i ett bulkförråd som ökar bekvämligheten.



### Ett tillskott i familjen



- Övriga produkter som vi erbjuder som blivit populärt är värmeloggs. Loggsen är framtagna för villaägaren som vill ha ett smidigt och bekvämt alternativ till ved/briketteldning.

**BrikettEnergi AB 2004**

BrikettEnergi AB med VD Jarl Mared vid rodret driver i dag tillverkning i åtta egna fabriker samt hos ett par underleverantörer. Omsättningen 2003 var 354 miljoner kr. I Lettland drivs BrikettEnergis verksamhet i ett helägt dotterbolag, SBE Latvia Ltd. Verksamheten består av pelletsproduktion. Kapaciteten i denna fabrik är ca 55 000 ton per år. Produktionen exporteras till länder inom EU. Antalet anställda är 18 med VD Krister Mared.

För närmaste återförsäljare eller BrikettEnergis egna försäljningsställen: [www.brikettenergi.se](http://www.brikettenergi.se).

Text & Bild

**Håkan Karlström; ÄFAB**

[hakan@afabinfo.com](mailto:hakan@afabinfo.com)

**Fakta: BrikettEnergi AB 2004**

