

Världen största och effektivaste halmpanna

Halmpannan i Avedøre 2 utanför Köpenhamn är världens största och mest avancerade anläggning för el och värmeproduktion med halm. Med nya legeringar i rör och panna samt en ny konstruktionsfilosofi har danska Energi E2 åstadkommit en extremt effektiv halmpanna.



Avedøreverket med koleldade block ett som byggdes för tolv år sedan och block två som stod klart 2001. Avedøre 2 kan totalt producera 505 MW el och 656 MW värme samtidigt. Halmpannan kan ge maximalt 105 MW termisk effekt.

Pannan i Avedøre är den tredje generationens halmpanna i Danmark. Pannorna i Haslev/Slagelse får ut 0,75 kWh ur ett kg halm, pannan i Masned får ut 1 kWh/kg halm medan Avedøre från ut cirka 1,7 kWh/kg halm.

Avancerade ångdata
Maximal effekt är 105 MW. Pannan kan leverera ånga med följande data: 583°C och 310 bar. Detta är de mest avancerade ångdata i världen för en halmeldad panna. Den kan leverera ånga motsvarande en eleffekt på 40 MW. Vid full effekt behöver pannan cirka 25 ton halm per timme vilket motsvara 50 Heston-balar. En lastbil har plats för 24 balar och ett lass räcker således i en halvtimme. Halmlagret har plats för 2500 balar. Halmen

lossas inuti halmlagret med en kran som lyfter 12 balar åt gången. Men två lyft är alltså en lastbil med släp tömd. Halmen matas sedan till pannan på fyra parallella linjer. Via brandsäkra slussar matas halmbalarna till ett rivarsystem utvecklat av Vølund och sedan in i pannan via ett matarbord ner på en vibrationsrost. Anläggningen är utformad och levererad av ett konsortium bestående av Ansaldo Vølund och Babcock Borsig Power - AE Energietechnik.

Nya legeringar

Avedøre 2 innehåller flera avancerade tekniker och innovativt tänkande. En rad nya avancerade ståltyper används för att pannan, turbiner och rör ska klara höga tryck och temperaturer utan att tappa styrkan. Dessa stål

tål temperaturer på 700 °C och tryck på 350 bar. Detta var otänkbart för några år sedan.

Ny konstruktionsfilosofi

För att klara höga ångdata i denna har Energi E2 använt sig av en ny konstruktionsfilosofi i panndelen. Den sista överhettaren i pannan betraktas nu som en slitagedel som byts ut vid behov. I gengäld kan man uppnå högre verkningsgrader i anläggningen. Detta synsätt är troligen Energi E2 ensamma om ännu.

Mindre kadmium i åkermark

Flygaskan samlas i säckar och deponeras. Den innehåller för höga halter av kadmium för att få återföras till åkermarken. Bottenaskan däremot transporteras till-

baka och sprids ut på åkrarna. Därigenom minskar innehållet av kadmium långsiktigt i åkermarken.

Halmavtal med regeringen

E2 har förbundit sig att använda 380.000 ton halm per år i avtal med danska regeringen. Av detta används 130 000 ton per år i Avedøre. Energi E2 har också planer på att använda 130 000 ton halmpellets i stället för kol i Amagerverket. Halmpellets kommer att tillverkas i den nya pelletsfabriken i Køge som beräknas bli klar i början av 2003. Enligt den danska regeringens biomassaplan ska 1,4 miljoner ton halm användas år 2005.

Bioenergi återkommer i nästa nummer med mer om Avedøre 2
Anders Haaker.