

Ud med naturgas – ind med flisgas

Inden længe kan det lokale kraftvarmeværk i landsbyen Gjør vest for Aalborg begynde at producere el og varme på basis af forgasningsgas. Anlægget er det første kommercielle anlæg i Danmark, der kan levere en tjærefri gas, som kan bruges på et eksisterende naturgasfyret værk.

De nævnte barrierer synes para-
Af Torben Skøtt

– Grundlæggende set er det et godt anlæg. Det er jeg ikke i tvivl om, men jeg er bange for, at vi får problemer, hvis der bliver for mange “børnesygdomme”, og indkøringen af anlægget trækker ud.

Ordene kommer fra Calle Østergaard, administrerende direktør for Troll Company og medlem af bestyrelsen for Gjør Private Kraftvarmeværk i Nordjylland, hvor teknikerne i disse dage er ved at lægge sidste hånd på et forgasningsanlæg til skovflis. Oprindeligt skulle anlægget have stået færdigt i efteråret 2005, men nu satser man på, at det bliver klar til den kommende fyringssæson.

Anlægget er leveret af TK Energi, og hverken leverandøren, bygherren eller de rådgivere, der har været involveret i projektet lægger skjul på, at det har været rigtig mange sten på ve-

jen siden de første aftaler blev underskrevet for snart fem år siden.

Det er dels et EU-projekt, dels et projekt støttet af Energistyrelsen og dels et kommercielt projekt. Det består af en lang række forskellige delkontrakter, hvor det kan være svært at bevare overblikket. At samarbejdet mellem bygherren og den oprindelige rådgiver på projektet samtidig endte med en voldgiftssag har bestemt ikke gjort forløbet lettere.

Hvem har ansvaret

Bestyrelsen for kraftvarmeværket i Gjør har for nylig været på studietur til forgasningsanlægget i Harboøre, og Calle Østergaard lægger ikke skjul på, at han godt kan blive lidt misundelig på den aftale folkene i Harboøre har med leverandøren af anlægget. Her er det klart defineret, at leverandøren har det fulde ansvar, og anlægget først skal overdrages til fjernvarmeværket den dag, varmeprisen er på niveau med prisen fra et flisfyret kedelanlæg.

– Da vi i sin tid gik ind i projektet troede vi oprigtigt på, at der var tale om et færdigudviklet anlæg, hvor vi blot skulle trykke på startknappen. I dag er vi godt klar over, at helt så enkelt bliver det nok ikke, siger Calle Østergaard.

Og på det punkt giver direktøren for TK Energi, Thomas Koch, ham ret:

– Når man får over syv millioner kroner i støtte til et anlæg, så er det



Driftsleder Torben Brand Andersen ved kranen, der forsyner såvel forgasser som kedel med skovflis.

naturligvis fordi, der ikke er tale om et fuldt kommercielt anlæg. Vi har testet teknologien på vores eget forsøgsanlæg og et mindre anlæg, som vi har leveret til Hitachi i Japan, men det er første gang vi bygger anlæg i den størrelsesorden. Det giver naturligvis nogle indkøringsproblemer, og det burde rådgiverne have forklaret bestyrelsen i Gjøel.

Tjærefri forgasning

Gjøel har i dag et naturgasfyret kraftvarmeværk, der leverer el til det offentlige net og forsyner 325 husstande i byen med fjernvarme. Oprindeligt var det planen, at man ville opføre et stort biogasanlæg for på den måde at få billigere og mere miljøvenlig fjernvarme, men ingen ville være nabo til et anlæg, hvor råvarerne i høj grad skulle bestå af gødning fra de mange minkfarme i området.

I stedet faldt valget på et forgasningsanlæg til skovflis, men til forskel fra anlægget i Harboøre er der tale om et anlæg, hvor tjærekomponenterne bliver omsat i selve forgasseren. Derved kan man undgå at etablere et særskilt anlæg til gasrensning, og det har stor betydning for såvel anlægsomkostningerne som udgifterne til drift og vedligeholdelse.

– Tjærefri forgasning er mulig, når man opdeler processen i flere trin, forklarer Mads Nielsen fra TK Energi.

– I første trin opvarmes brændslet til 500 – 600 grader ved tilsætning af luft. Her foregår den såkaldte pyrolyse, hvor træflisen omdannes til koks og tjæreholdig gas. I næste trin tilsættes yderligere luft, hvorved temperaturen stiger til 1.200 – 1.300 grader.



Foto: Torben Skøtt/BioPress

Den tjærefri flisforgasser, der er "hjerteret" i det nye anlæg. Til venstre er det Mads Nielsen fra TK Energi og til højre driftsleder Torben Brand Andersen.

Herefter passerer den varme gas en koksbed, hvor gassen afkøles til cirka 750 grader samtidig med at kokspartiklerne omsættes. Derved undgår man at installere kostbart udstyr til gasrensning, men kan nøjes med en gaskøler og et posefilter til at fjerne de resterende sodpartikler, forklarer Mads Nielsen.

Tjærefri forgasning er en dansk specialitet, udviklet på Danmarks Tekniske Universitet. TK Energi har videreudviklet processen, ligesom både Weiss og BioSynergi Proces i dag

arbejder med hver deres udgaver af tjærefri forgasningsanlæg.

Flisgas og flisvarme

Forgasseren fra TK Energi er placeret i en helt ny bygning få hundrede meter fra det eksisterende naturgasfyrede anlæg. En placering i umiddelbar tilknytning til den eksisterende bygning havde været mere optimalt, men det ville kommunen ikke give tilladelse til. Ud over forgasser og flislager rummer den nye bygning også et traditionelt kedelanlæg til reserve- og spidslast.

På kraftvarmeværket går teknikerne snart i gang med at ombygge den ene af de to naturgasmotorer, så den fremover kan køre på forgasningsgas. Viser det sig senere hen, at der er gas til mere end en motor, vil begge motorer blive omstillet til forgasningsgas.

– Vores håb er, at anlægget kan levere tilstrækkelig med gas, så vi helt kan undgå naturgassen. Det vil være en klar fordel, hvis vi fremover kun skal bruge flis, siger Arne Nielsen, der er formand for Gjøel kraftvarmeværk.

Forgasningsanlægget inklusive bygninger, fliskedel og lager har, ifølge Arne Nielsen, kostet 13 – 14 millioner kroner. EU bidrager med 3,2 millioner kroner, Energistyrelsen har ydet et tilskud på 4,2 millioner og Energinet.dk 1,9 millioner kroner. Ifølge Thomas Koch løber det samlede projekt dog op i cirka 30 millioner, når man medregner de udgifter, der er gået til udvikling af anlægget.

Går alt efter planen vil de første testkørsler med forgasningsgas blive foretaget i løbet af juli eller august måned. ■



Foto: Torben Skøtt/BioPress

Det eksisterende naturgasfyrede kraftvarmeværk, hvor den ene af de to motorer nu bliver bygget om til forgasningsgas.



Foto: Torben Skøtt/BioPress

Den nye anlæg, få hundrede meter fra det eksisterende kraftvarmeværk, indeholder forgasser, fliskedel og flislager.