

Vejen vil producere fjernvarme i et lukket system

Ambitionen hos Vejen Varmeværk er at producere varme, uden at der kommer noget ud af skorstenen, uden at der afledes noget fra værket og uden brug af kemikalier.



MILJØ

Af journalist Lone Völcker, DFF

Det er en velfornøjet driftsleder, der tager imod den dag, FJERNVARMEN besøger Vejen Varmeværk. Årsagen er, at det samme formiddag er lykkedes Torben Hjorth Pedersen at finde en metode, der gør det overflødigt at anvende lud til at neutralisere det kondensat, der dannes ved forbrændingen af flis.

- Normalt bruges natronlud til at justere pH-værdien i det meget sure kondensat. Men da vi forsøgsvis ledte filtreret vand fra asketransportøren over i vasketårnet, stoppede ludtilsætningen omgående. Vandet fra asketransportøren er stærkt basisk, og kan tilsyneladende erstatte tilsætningen af lud.

Hvis det viser sig at fungere, er vi sluppet af med det sidste kemikalie på værket, siger Torben Hjorth Pedersen, der er driftsleder ved Vejen Varmeværk, et nyt flisfyret værk med en kapacitet på 9 MW.

Miljøvenlig drift

Med afskaffelsen af lud er Vejen Varmeværk rykket et pænt stykke nærmere sin målsætning om, at der ikke må komme noget ud af skorstenen, ikke må afledes noget fra værket og ikke må anvendes kemikalier.

- Jeg tror på, at det kan lade sig gøre. Der kommer ikke meget ud af skorstenen ved 6 MW last. Er lasten bare lidt lavere, kan røgfanen fjernes helt, og det regner jeg også med, den kan ved fuldlast, når varmpumperne er færdigjusteret, siger Torben Pedersen.

Røgvaskeren er som udgangspunkt udført som en normal vasker i glasfiber med en ekstern varmeveksler. Som noget nyt er der bygget et ekstra vasketrin på, som vasker røggassen med vand på 18°. Resultatet er, at røggassen bliver meget kold, og derfor eftervarmes den til ca. 25° for at få drift i skorstenen. Eftervarmeren opvarmes med returvand, men da det er tør røggas, der opvarmes, bliver der brugt meget lidt energi til den proces.

Opfindersens værksted

Inde i produktionshallen føler man sig mere og mere hensat til en opfinders værksted, efterhånden som driftslederen viser rundt.

Eksempelvis er der ikke en eller to varmpumper, men derimod en konstruktion, bestående af 12 små

pumper, af den type, der bruges i landbruget.

- Det er ikke helt almindeligt, men der er flere fordele ved den løsning, vi har valgt. Staldpumperne serieproduceres, og det betyder, at de fås til halvdelen af prisen på en stor pumpe med samme kapacitet. Teknologien er gennemprøvet, og de pumper kan nærmest køre i det uendelige. Samtidig giver de mange små pumper en stor fleksibilitet, fordi det er muligt at køre med netop den kapacitet, der er behov for, siger Torben Pedersen.

Svampesporer under kontrol

Uanset, hvor man vender sig hen, er der alternative løsninger, der imødegår de problemer, der ellers kan opstå. Et eksempel er svampesporer fra flislagere. For at undgå at de spreder sig på værket og ud i omgivelserne, er



Kondensatet fra flisfyringen renses og genanvendes som spædevand. Første trin er at lade kondensatet løbe gennem et kar med hølvspåner.



Forbrændingsluftforvarmer.

ventilationen styret på en måde, der gør, at der er undertryk i flislageret i forhold til omgivelserne. Sider og tag er lavet som en tæt konstruktion med luftindtag for neden. Samtidig suges al forbrændingsluft til kedlen ind fra lageret, så der altid er frisk luft på den platform, hvor mandskabet opholder sig. Umiddelbart er luften fra flislageret dog for kold og fugtig, men det løses ved at forvarme den ved hjælp af to vekslere opvarmet af returvand.

Kondensatet genbruges

Torben Pedersens filosofi er, at det skal være muligt at lave et fjernvarmeværk, der ikke belaster det omgivende miljø. Når alt i princippet skal genbruges, er vandet et godt sted at

begynde, hvis man går efter et stort potentiale.

- Normalt giver flisfyring meget kondensat, men når gassen køles så langt ned, som det er tilfældet hos os, kommer der rigtig meget. Ved fuldlast dannes der op til 30.000 liter kondensat i døgnet. Samtidig har vi behov for mellem 10.000 og 15.000 liter spædevand i døgnet, fordi vi kører med direkte anlæg til vores godt 3.200 forbrugere, så her er der meget at komme efter.

Det kan godt være lidt vanskeligt at forestille sig, hvordan det brune, tyktflydende kondensat kan anvendes som spædevand, men det er rent faktisk tilfældet, efter at det har været igennem en sindrig renseproces, der på mirakuløs vis omdanner kondensatet til demineraliseret vand.

- Da jeg, før vi gik i gang med at bygge, var rundt for at se på andre flisværker, blev jeg meget imponeret af de resultater, Bent Føllesen havde opnået i Vemb ved at rense kondensatet gennem kar med høvlspåner. Vores anlæg er bygget med sådanne kar som udgangspunkt og er så viderebygget med en ionbytter, som fjerner nitrit, nitrat og hårdhed. Efterfølgende ledes

væsken gennem et omvendt osmoseanlæg, som omdanner det meste af kondensatet til demineraliseret vand, fortæller Torben Pedersen, som sparer både postevand og vandafledningsafgift ved at genbruge kondensatet til spædevand.

Miljø og økonomi følges ad

Hensynet til miljøet prioriteres højt på Vejen Varmeværk, men det sker ikke på bekostning af økonomien.

- Som det er tilfældet med vandet, sparer vi for det meste penge ved de miljøforbedrende tiltag, vi laver: På tre måneder købte vi lud for 20.000 kr., og den udgift er eksempelvis væk nu, siger Torben Pedersen.

Helt overordnet sparer Vejen Fjernvarme 40.000 kr. om dagen ved at anvende flis i stedet for naturgas. Det ses på varmeprisen, og der er stor interesse for at blive tilsluttet fjernvarmen. Det er især erhvervskunder, der kommer til i øjeblikket. De er ikke så bundet af den eksisterende varmeplan, som almindelige forbrugere. Erhvervskundernes kontrakter er af mere juridisk karakter, og derfor kan de vælge at skifte fra naturgas til fjernvarme, når det kan betale sig, siger Torben Pedersen.

FAKTA

FAKTA

Igangsatt ultimo 2003
Leverandør: Weiss A/S
Kedel : 5 MW Danstoker
Varmepumper 0,7 MW
(KH Nordtherm)
Vasketårn : 1,5 MW
Det samlede anlæg har vist sig at kunne producere ca. 9 MW.