

## Giv affaldet et brusebad – så stiger energiudbyttet markant



Foto: Rambøll

**Befugtning af luften ved affaldsforbrænding kan øge energiudbyttet markant uden at øge CO<sub>2</sub>-udledningen. Teknologien er simpel, så i de fleste tilfælde vil der være en kort tilbagebetalingstid.**

Kan man give varm luft et brusebad? Ja, det kan man faktisk. Og sker det i et forbrændingsanlæg, opnår man en mere effektiv udnyttelse af energien i affaldet. Det skriver Rambøll, der har stået i spidsen for udvikling af teknologien, hvor man henter mere energi ud af fugtindholdet i affald. Med en såkaldt befugtningssproces øger man typisk energiudbyttet fra affald fra 89 procent til hele 99 procent. Det betyder helt konkret, at man kan hente 370 kWh mere energi ud af 1 ton affald. Hvis alt affald bliver behandlet på den måde, svarer det til, at hver eneste danske husstand hvert år kan få 100 varme bade – vel at mærke uden ekstra CO<sub>2</sub>-udledning.

Danmark er i forvejen verdensmestre i at omsætte affald til el og varme. Ud over at have et stort potentiale hos danske forbrændingsanlæg, kan teknologien åbne døre til eksportmarkeder, særligt i andre fjernvarmeinteresserede lande som Sverige, Holland, Belgien og Tyskland, vurderer Christian Riber fra Rambøll, der leder projektet.

– Eksportpotentialet bunder især i, at der ofte vil være en kort tilbagebetalingstid på investeringen, fordi der er tale om en simpel teknologi, der kan levere CO<sub>2</sub>-neutral varme, siger Christian Riber.

### I brusebad med skrubber

Teknologien fungerer ved at man på forbrændingsanlægget befugter den luft, der bruges til forbrændingen af affald. Det sker med damp fra den varme røggas, som ellers ledes ud i atmosfæren, hvor energiindholdet går tabt.

Befugtningen sker med nogle såkaldte befugtningsskrubber, som giver forbrændingsluften et brusebad med varmt vand, der bliver til damp. Energien fra dampen bliver til fjernvarme, når vanddampen i røggassen kondenseres, og røgen er således mere tør og kold, når den ledes ud i atmosfæren. Med den samme mængde affald laver man altså mere energi med samme CO<sub>2</sub>-udslip.

Rambøll er hovedansvarlig for et forsøgsprojekt på Vestforbrænding, der er støttet af EUDP. Projektet har også deltagelse af danske Babcock & Wilcox Vølund, DTU Kemi, samt affaldsselskaberne AffaldPlus og Affald-Varme Aarhus.

TS

### Nature Energy vil levere flydende biometan

**Nature Energy går nu med i etablering af et såkaldt LNG-anlæg i Frederikshavn, så man fra 2018 kan levere grøn metangas i flydende form.**

I 2018 bliver Frederikshavn Havn hjemsted for et avanceret anlæg, der kan levere flydende metangas (LNG) – ikke bare til danske kunder, men til kunder i hele Skandinavien. I første omgang vil skibstransporten være den primære aftager, men senere forventes produktet at vinde indpas i blandt andet busser og lastbiler. Volvo har i flere år haft lastbiler til flydende metangas på programmet, og det ventes at flere vil følge trop i takt med at miljøkravene til den tunge transport skærpes.

Da planerne om anlægget blev præsenteret i februar 2016 var det med Bunker Holding, Kosan Crisplant og Frederikshavn Havn som projektmagere, men nu har de fået selskab af Nature Energy, der står bag en række store biogasanlæg. Dermed får anlægget mulighed for at levere både fossil og grøn gas i flydende form.

Omkring 100.000 skibe passerer hvert år strædet ved Skagen, og det gør Frederikshavn til en optimal placering for et anlæg til flydende metangas. Dertil kommer, at projektmagerne repræsenterer en betydelig viden inden for området: Bunker Holding er verdens næststørste bunkerselskab, Kosan Crisplant er storleverandør af udstyr til håndtering af gas, og Nature Energy er et af de førende selskaber inden for opførelse og drift af biogasanlæg.

Danske kunder, der bruger LNG, er i dag nødt til at hente gassen i en af de store terminaler i udlandet. Færgeren, der sejler mellem Hou i Jylland og Samsø må således transportere LNG fra terminalen i Rotterdam til havnen i Hou.

Anlægget i Frederikshavn forventes i drift ved udgangen af 2018.

TS