

Norsk teknologi håndterer slam fra 50 millioner mennesker

Norske Cambi har stor succes med deres biogasteknologi, der eksporteres til en lang række lande verden over. Selskabet har for nylig leveret et anlæg til Washington D.C., der skal hente energien ud af spildevandsslam fra 4,5 millioner amerikanere.

I første omgang fik Cambi slet ikke mulighed for at byde på anlægget i Washington D.C., som skulle erstatte et 80 år gammelt anlæg. Der var nemlig krav om, at teknologien skulle være testet i Nordamerika, men da den første budrunde viste priser langt over det, bystyret havde forventet, fik nordmændene mulighed for at komme med deres bud.

Det endte med at være markant lavere end de første tilbud, og da ejerne samtidig kunne se frem til en årlig besparelse på 20 millioner kroner på driften, blev kontrakten med nordmændene skrevet under.

I oktober sidste år begyndte man så småt at fylde anlægget op med slam, og for knap en måned siden var anlægget oppe på fuld produktion. Hvert døgn bliver der produceret 34.000 m³ biogas samtidig med, at der bliver leveret 250 tons gødning til bønderne i Virginia og omegn. Om nogle måneder vil gassen blive udnyttet til elproduktion i en gasturbine med en effekt på 11 MW_{el}. Det kan forsyne over 10.000 af byens borgere med miljøvenlig energi.

Dampekspllosion

Når det gang på gang lykkes for Cambi at vinde internationale licitationer på spildevandsanlæg, skyldes det ikke mindst, at selskabets teknologi giver et højt energiudbytte og et restprodukt, som kan spredes ud på landbrugsjorden med minimale lugtgener til følge. I Washington D.C. er lugtgenerne således reduceret med omkring 90 procent i forhold til det



Foto: D.C. Water

Den samlede pris for det nye anlæg i Washington D.C. løber op i omkring 4,3 milliarder kroner. Cambis kontrakt har en værdi på knap 230 millioner kroner.

gamle anlæg, og transportomkostningerne er halveret, da en langt større del af slammet i dag bliver omsat til gas.

Forskningschef i Cambi, Pål Jahre Nilsen, udtaler til Teknisk Ukeblad, at Cambis anlæg i dag håndterer spildevandsslam fra omkring 50 millioner mennesker, når man medregner de anlæg, der er under opførelse.

Dampekspllosion

En af hemmelighederne bag teknologien er dampekspllosion. I Washington D.C. sorteres det meste af vandet fra ved hjælp af en centrifuge, hvorefter slammet varmes op til 165 grader ved et tryk på 7 bar. Det sikrer en effektiv hygiejniserende, og når slammet efter 20-30 minutter udsættes for et pludseligt trykfald, sker der en dampekspllosion. Derved bliver cellerne i slammet slået i stykker, så det bliver lettere for metanbakterierne at omsætte biomassen til gas.

– Vi plejer at bruge en analogi fra madlavning, fortæller forskningschef i Cambi, Pål Jahre Nilsen, til Teknisk Ukeblad:

– I stedet for at spise kartoflerne rå, koger vi dem under højt tryk. Derefter knuser vi kartoflerne ved hjælp af dampekspllosion, så det ender med letfordøjelig kartoffelmos, forklarer forskningschefen.

Efter forbehandlingen pumpes massen over i fire store rådnetanke, hver med en diameter på 30 meter og en højde på 24 meter. Her tygger metanbakterierne sig igennem blandingen og leverer hver dag omkring 34.000 m³ biogas.

Efter en opholdstid i rådnetankene på 15-20 dage presses de sidste rester af vand ud ved hjælp af en bælt-presser, så slutproduktet ender med at have et tørstofindhold på 30 procent, spækket med næringsstoffer. Det er klassificeret som biomasseaffald A, og det betyder, at det kan bruges i landbrug, der producerer fødevarer.

Tidligere var slammet klassificeret som biomasseaffald B, som var vanskeligt at få afsat, og som medførte store lugtgener.

Læs mere på: www.tu.no.