

Fjernvarmekedler kan blive fremtidens forgasningsanlæg

Svenske forskere ser store perspektiver i at konvertere eksisterende biokedler til forgasningsanlæg, så man både kan producere el, varme og transportbrændstof. Tidligere problemer med tjæreholdig gas er ikke længere en stopklods for udbredelse af teknologien.

Af Torben Skøtt

Forskere ved Chalmers Tekniske Universitet i Gøteborg mener, at termisk forgasning kan blive omdrejningspunktet i en omstilling af hele det svenske energisystem. Det skriver universitetet i en pressemeddelelse.

– Potentialet er enormt! Alene i Sverige vil eksisterende energianlæg kunne producere grønt brændstof, der kan dække ti procent af det globale forbrug af flybrændstof, forklarer professor i energi ved Chalmers, Henrik Thurman.

Det er fjernvarmeværker og kraftværker af fluid bed-typen, som vil

kunne ombygges til forgasningsanlæg. I Sverige er der omkring 110 af den slags anlæg, og hvis de alle blev omstillet til at producere gas, ville de kunne producere 346 TWh biometan om året. Det svarer til cirka én procent af verdens samlede naturgasforbrug i 2013.

200 mandårs forskning

I 2007 blev Chalmers eget kraftværk konverteret til forgasning, og man er i dag oppe på 200 mandårs forskning i området. Det er erfaringerne herfra og GoBiGas-projektet, som får universitetet til at pege på perspektiverne i at satse massivt på

forgasningsanlæg. GoBiGas-anlægget i Gøteborg er ganske vist lukket på grund af for høje driftsomkostninger, men universitetet betragter de tekniske landvindinger som en succes, der peger fremad.

På samme måde anser man tidligere tiders problemer med tjæreholdig gas for at være løst. Forskerne ved Institut for Energiteknik ved Chalmers er blevet meget bedre til at styre processen, så man nu har en gaskvalitet, der både kan bruges til kraftvarme og til fremstilling af biometan, der kan erstatte naturgas. I kombination med nye materialer giver det helt nye muligheder



Foto: Chalmers Tekniske Universitet

I 2007 blev Chalmers eget kraftværk konverteret til forgasning, og man er i dag oppe på 200 mandårs forskning i området.

for at konvertere fjernvarmekedler til forgasningsanlæg.

– Det som gør teknologien så attraktiv for mange brancher er, at man kan supplere el- og varmeproduktionen med fremstillingen af grønt brændstof og kemikalier. Et sådant anlæg kan køre hele året rundt, mens et fjernvarmewærk kun er i brug, når det er koldt, forklarer lektor ved Chalmers, Martin Seemann.

Hvor meget kan realiseres?

Hvor stor en del af det tekniske potentiale, der kan realiseres, afhænger i høj grad af de økonomiske rammevilkår. Det 1,9 milliard kroner dyre GoBiGas-projekt blev således lukket, fordi indtægterne fra salg af biometan ikke engang kunne dække driftsudgifterne.

Derudover er der spørgsmålet om, hvor store mængder biomasse forgasningsteknologien kan lægge beslag på. Biomasse er som bekendt en begrænset ressource, og hvis alle Sveriges fluid bed-kedler stilles om til biomassefyrede forgasningsanlæg, vil en del af biomassen skulle skaffes gennem import.

– Min vurdering er, at biomasse kan yde et væsentligt bidrag til energiforsyningen, men det er ikke tilstrækkelige mængder til at det kan erstatte hele forbruget af fossile brændsler, siger Göran Berndes, professor i biomasse og jord på Chalmers og tilføjer:

– I det perspektiv er overgangen til forgasning meget interessant, fordi det giver mulighed for at biomasse meget effektivt kan opfylde de forskellige behov i samfundet.

– Men uanset hvordan biomasse anvendes, er det vigtigt at sikre, at det kommer fra bæredygtigt skovbrug og landbrug. Love, regler og markedsbaserede certificeringsordninger giver bedre betingelser for bæredygtig produktion, men der er forskel på, hvor meget de enkelte lande og aktører prioriterer bæredygtighed. Derfor vil debatten om, hvorvidt biomasse er en bæredygtig energikilde fortsætte, slutter Göran Berndes.

Læs mere på www.mynewsdesk.com.

Hyundais brintbil renses luften under kørsel

Ikke alene kan Hyundais nye brintbil køre over 600 kilometer på en tankfuld brint uden at udlede CO₂. For hver time, den kører, renses den knap 27 kg luft for skadelige partikler. Det svarer til den mængde luft 43 voksne mennesker indånder på en time.

Det nyeste medlem af Hyundais familie af brintbiler hedder Nexo. Navnet er inspireret af den bornholmske by Nexø, hvilket bestemt må siges at være en fjer i hatten for den danske brintbranche. Det skriver Brintbranchen på brintbiler.dk.

Hyundai har længe haft et godt øje til Danmark, ikke mindst grundet den store opbakning til brint- og brændselscelleteknologi og det landsdækkende netværk af brint-tankstationer. Derfor har de valgt at tænke Danmark ind i fortællingen om deres seneste brintbil på markedet.

Og det er en fortælling, der er værd at høre. Ikke alene kan Nexo køre 609 kilometer på knap 6,5 kg. brint uden at udlede CO₂ – den renses også luften under kørslen. Nexo modvirker altså aktivt luftforurening, mens den kører. Det sker ved, at den luft, der skal bruges i processen med at omdanne brint til el, bliver

renset grundigt – i tre etaper. Først renses luften i luftfiltret, hvorved mere end 97 procent af de ultrafine partikler opfanges, dernæst fanges resten på overfladen af luftfugteren. I sidste lag af stakken sker diffusionen, og her filtreres luften gennem et kulfiber-filter. Resultatet er, at 99,9 procent af de ultrafine partikler opfanges, og den rene luft ledes ud til omgivelserne.

Det bliver faktisk til en hel del ren luft, og potentialet et stort. Hvis en Nexo kører i en time, renses 26,9 kg. luft. Et voksent menneske indånder 0,63 kg. luft på en time, så det svarer altså til den mængde luft, 42,6 voksne mennesker bruger til at trække vejret på en time. Forestiller man sig, at 100.000 Nexobiler bliver kørt i to timer, renses den mængde luft, som knap 8,5 millioner voksne mennesker indånder i løbet af en time. Det svarer til 86 procent af Seouls indbyggere.

Potentialet er således meget stort – ikke bare i forhold til klimabelastning og afhængighed af fossile brændstoffer, men så absolut også i forhold til den luftforurening, som er et stadig større problem i verdens storbyer. TS

Kilde: www.brintbiler.dk.



Hyundais nye brintbil Nexo kan renses luften for 99,9 procent af de ultrafine partikler. På en time renses bilen lige så meget luft, som 43 voksne mennesker indånder.