

Kan HALM brænde rent?

Foto: Jørgen Pedersen, AgroTech.



EU vil stramme kravene til biomassekedler, og det kan blive et stort problem – ikke mindst for producenter af mindre halmkedler. Ny teknologi kan være en del af løsningen, men myndighederne bør samtidig se på, om kravene kan gradueres i forhold til kedeffect, afstanden til naboer, og hvilke partikler røggassen indeholder.

Af Jørgen Pedersen og
Bodil Engberg Pallesen

En af de helt store udfordringer for producenter af halmkedler er at begrænse emissionen af askepartikler med røggassen. EU's miljømyndigheder mener, at partikeludledningen skal ned, da røggas fra biomassefyrede anlæg er en væsentlig kilde til luftforurening – især i nærmiljøet. Derfor varslers myndighederne nu en revision af den velkendte standard EN303-5, som regulerer luftforureningen fra biomassefyrede kedler på op til 3 MW.

Udspillet har indtil nu været, at fra januar 2018 skal partikeludledningen fra biomasseanlæg ned på

under 60 mg aske per kubikmeter røggas. Intet er dog fastlagt endnu, men alt tyder på, at producenterne af halmkedler får overordentlig svært ved at leve op til det krav.

Der findes ganske vist teknologier, som kan klare opgaven. Det velkendte posefilter er således i stand til at filtrere røggas, så emissionen af askepartikler er meget lav, men filtrene er dyre i både installation og i drift, så det er ikke en realistisk løsning til mindre halm-anlæg med en effekt på under 1 MW.

HighTech filtersystem

Producenterne af halmkedler udfolder lige nu ihærdige bestræbelser på at konstruere og optimere kedler

Foto til venstre: ORC-Halmkedel fra Maskinfabrikken Faust, udstyret med et nyudviklet High-Tech røggasfilter. Røggassen er kun svagt synlig og indeholder meget få sodpartikler.

og filtre, så røggassen kan blive så ren som muligt, og et nyligt afsluttet EUDP-projekt viser, at ny teknologi kan være en del af løsningen.

Bag projektet står Maskinfabrikken Faust, der i samarbejde med Teknologisk Institut Agrotech har udviklet et relativt billigt hightech røggasfilter til halmkedler.

Målinger af partikelindholdet i røggassen fra det testede filter viste, at partikelindholdet med halm af rimelig kvalitet kom ned på 200 mg per kubikmeter røggas – altså et stykke fra målet på 60 mg.

I projektet indgik også visuel bedømmelse af røgfanden fra skorstenen og de anvendte analysefiltre fra målingerne. Begge dele indikerede, at den anvendte halmkedel med det integrerede filtersystem var i stand til at rense røggassen effektivt i forhold til ældre filtersystemer. Røgfanden var næsten usynlig, selv i klart vejr, og der var ikke sodpartikler på analysefiltrene.

Det lave indhold af aske i røggassen bestod primært af salte, som er naturlige bestanddele i halmen. Det er dog kun en lille del af saltene, som bæres med røggassen ud i det fri – langt hovedparten tilbageholdes i asken som partikler.

Halm er ikke bare halm

Projektet viste endvidere, at røggassens indhold af askepartikler varierer meget med halmarten. Halm er nemlig ikke bare halm. Kvaliteten afhænger af, hvilken afgrøde det stammer fra, hvor det er bjærget, hvilket år det er høstet, og om det har fået regn, efter det er modnet.

Visse halmtyper er således særlig problematiske, når det handler om udslippet af partikler, mens andre halmtyper brænder næsten rent. Der er dog aldrig udført en systematisk udredning om sammenhængen mellem halmbrændsels oprindelse, deres kemiske sammensætning og

udledning af partikler fra kedelanlæg med forskellige filtersystemer.

Behovet for en sådan undersøgelse er stort. Med en velunderbygget klassificering af halm vil det være muligt at udvælge de gode halmtyper til brændsel, og samtidig sortere de ringeste typer fra, så de kun benyttes på store anlæg, hvor der foretages effektiv rensning af røggassen. Klassificering kan således ses som et tiltag til at sikre lavest mulig partikelemission fra anlæg med en effekt på op til 1-3 MW.

Forskel på partikler

Producenter af halmkedler udfolder lige nu ihærdige bestræbelser på at konstruere og optimere kedler og filtre, så røggassen kan blive så ren som muligt, men de når næppe i mål alene. Myndighederne bør samtidig se på, om de 60 mg per m³ røggas er et realistisk krav, ligesom man bør overveje, om kravene kan gradueres i forhold til kedeleffekt, afstanden til naboer og hvilke partikler røggassen indeholder.

I dag ser myndighederne kun på den samlede mængde af partikler, men partikler kan både være naturligt forekomne salte, og det kan være sod, som dannes ved ufuldstændig forbrænding. Det er klart, at sodpartikler i røgen er sundhedsskadelige, mens naturligt forekomne salte er forholdsvis harmløse.

I dag afhænger kravene til biomassefyrede anlæg af, om anlæg-

get ligger i landzone eller byzone. Imidlertid er afstanden til naboer nok det vigtigste parameter for, om naboerne oplever gener fra kedelanlægget – uanset om det ligger i land- eller byzone.

Halm er grøn energi

Producenter af halmfyrede kedler er meget interesseret i at udvikle anlæg, som kan overholde myndighedernes krav til partikelemission. Men det er ikke kun producenterens overlevelse, der er på spil. Den grønne omstilling bliver også påvirket negativt, hvis der ikke udvikles kedler, som kan sikre en fornuftig anvendelse af halm til energiproduktion.

Med de rette tiltag og et velvilligt samarbejde mellem kedelproducenter og myndigheder vil der kunne skabes løsninger, så halm fortsat kan være et miljørigtigt brændsel.

Der foregår i øjeblikket drøftelser mellem kedelbranchen og myndighederne om revision af EN303-5. Parterne finder forhåbentlig frem til krav, som er realistiske og kan sikre en bæredygtig energiproduktion fra halm – også fremover.

Jørgen Pedersen er konsulent hos Teknologisk Institut AgroTech, e-mail jope@teknologisk.dk.

Bodil Engberg Pallesen er seniorspecialist hos Teknologisk Institut AgroTech, e-mail bdp@teknologisk.dk.

Sverige fører inden for VE til transport

En sjettedel af al brændstof til transportsektoren i Sverige består nu af biobrændstoffer. Dermed er Sverige det land i Europa, der er længst fremme med at gøre transporten CO₂-neutral.

Mens anvendelsen af biobrændstoffer til transportsektoren i Danmark ligger nogenlunde konstant på 5,5 procent, bliver der løbende solgt mere og mere biobrændstof i Sverige. På det seneste har der især været en betydelig vækst inden for salget af biodiesel, ligesom salget af bioethanol E85 er steget

markant efter et betydeligt dyk i 2015, hvor ændrede afgifter fik reduceret salget med 40 procent i forhold til året før.

I første halvdel af 2016 blev der brugt 7,3 TWh biobrændstoffer i Sverige. Det er 16,6 procent af energiforbruget i transportsektoren, og meget tyder på, at det vil stige yderligere i andet halvår af 2016. Den 1. august blev afgifterne nemlig lempet, så det nu er billigere at køre på bioethanol E85 end på benzin. TS

Læs mere på www.svebio.se.