

Tilfældige analyser afgør om halmaske er gødning eller affald

De analyser, der i dag bliver brugt til at vurdere, om halmaske kan anvendes som gødning er dyre, resultaterne tvivlsomme og der bruges penge på deponering af aske, der kunne have været anvendt, som gødning.

Af Morten Tony Hansen & Susanne Westborg

Fra 1960'erne indtil det med enkelte undtagelser blev forbudt i 1990, blev overskudshalm i vid udstrækning afbrændt på markerne efter høst.

I dag udnyttes overskudshalmen i små og store anlæg, hvor forbrændingen kan kontrolleres og mængden af skadelige stoffer, der udsendes i atmosfæren kan minimeres.

Asken, som bliver tilbage efter at energien er udnyttet, indeholder en stor del af de plantenæringsstoffer, der var i halmen, især kalium og fosfor. Førhen blev disse stoffer ikke fjernet fra marken, men hvad sker der i dag?

Recirkulation af aske

Halmaske kan tilbageføres til markerne, såfremt vilkårene i Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 39, "Bioaskebekendtgørelsen" overholdes.

Bioaskebekendtgørelsen er baseret på et tilbageføringsprincip og en målsætning om, at bioasker bør bringes tilbage til de arealer, hvor biomassen

stammer fra. Asken skal føres tilbage på en miljømæssig forsvarlig måde. Bioasker må derfor ikke udbringes i større mængder end svarende til det gødningsbehov afgrøden har.

Den udbragte mængde skal endvidere modsvare den fjernede mængde biomasse således, at der ikke tilbageføres mere tungmetal med asken end der blev fjernet med biomassen. Bioaskebekendtgørelsen kræver derfor, at halmaske skal indgå i landmandens gødningsplan og at de specificerede grænser for udbringningsmængder og for indhold af tungmetaller overholdes. Desuden angiver bekendtgørelsen en grænseværdi for indhold af PAH i asken.

Grænsen for indhold af PAH er angivet som en sum af 11 specificerede PAH forbindelser og må højst være 3 mg per kg asketørstof. Præcis samme vilkår findes i "Slambekendtgørelsen", som regulerer anvendelsen af blandt andet spildevandsslam til jordbrugsformål. Den analysemetode, der skal anvendes til kontrol af PAH i askerne, er også hentet fra Slambekendtgørelsen. Og det

er her, problemerne begynder at opstå.

Uegnet analysemetode

Slamanalysemetoden er ikke egnet til asker. Når et analyselaboratorium skal foretage bestemmelse af PAH, skal der først tilsættes kendte mængder af nogle specielt mærkede PAH forbindelser til prøven. Disse forbindelser skal så kunne findes ved analysen i et rimeligt omfang, mindst 70 procent.

Men ved analyse af nogle asker, har laboratorierne slet ikke kunnet finde noget PAH - heller ikke det, de selv har tilsat.

Årsagen kan være, at aske indeholder kokspartikler, der kan binde organiske stoffer som PAH. Problemet har medført, at nogle laboratorier har opgivet at nå frem til et resultat, andre har justeret på metoden, mens enkelte har valgt at bruge helt andre metoder.

Frustrerende resultater

Og hvad betyder det for varme- og kraftvarmeanlæggene?

Jo, den kontrolanalyse de skal udføre op til fire gange årligt, giver vidt forskellige resultater,

Udbringning af halmaske foregår med samme maskiner, som bruges til udspreddning af kalk.



foto: torben skøtt/biopress

ligesom værkerne enkelte gange slet ikke får noget resultat.

Det betyder, at nogle gange kan grænseværdien for PAH overholdes, andre gange ikke. Hvornår grænseværdien kan overholdes virker nærmest tilfældigt - det er ligesom at deltage i et lotteri.

Konsekvensen er en dyb frustration over udgifter til PAH-analyser, som virker meningsløse og udgifter til deponering af askepartier, som måske havde været fuldt egnede til gødningsformål.

Både værker og laboratorier har rettet henvendelse til Miljøstyrelsen omkring problemet, men hidtil uden resultat.

Problematisk udtagning

Der ligger også et problem i udtagningen af kontrolprøverne.

På anlæggene produceres generelt to slags aske. Dels den grovkornede "bundaske" der kommer ud i bunden af anlægget, dels "flyveasken", som er de fine partikler fra røggassen, der opsamles i røggasrensingsanlægget.

Bundasken indeholder normalt ikke PAH af betydning. Flyveasken kan derimod indeholde omkring 200 mg PAH per kg.

De to typer aske ledes i mange anlæg til samme container, hvorfra kontrolprøver ofte bliver udtaget. At de to typer blandes har flere årsager. På en del værker kan askerne ikke opsamles separat. Andre værker har mulighed for at separere, men ønsker at undgå deponering af flyveasken, da det både er dyrt og flyveasken indeholder en stor del af halmens kalium.

At udtage en gennemsnitsprøve fra en container, der indeholder en våd blanding af grove partikler, med stort set intet indhold af PAH, og fine partikler, med højt indhold af PAH, er en nærmest umulig opgave. Eksempelvis er der set forskelle på op til en faktor 100 for indholdet af PAH i asken fra det enkelte anlæg.

Drop kravet for bundaske

Da det kan dokumenteres, at bundaske generelt ikke indeholder PAH af nogen betydning, burde Miljøstyrelsen overveje, om det ikke var hensigtsmæssigt at dispensere for PAH kravet for bundaske. Dette ville være et økonomisk incitament for værkerne til at separere asken og alene tilbageføre bundasken til landbrugsjorden.

Med hensyn til flyveasken, som udgør den mindste del af den producerede aske, er der forsøg i gang med metoder til at udtrække gødningskomponenterne, således at disse ressourcer ikke vil gå til spilde.

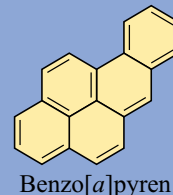
Grænseværdier

Vilkårene for PAH er som nævnt hentet fra Slambekendtgørelsen, men hvad er baggrunden for grænseværdien på 3 mg per kg? Er der problemer for plante- og dyrelivet i jorden ved højere indhold? I nogle kilder angives, at et samlet indhold af PAH i jord på 5 mg per kg er acceptabelt og at der findes jorde, hvor PAH naturligt ligger på dette niveau.

Det må også have betydning, hvilke PAH-forbindelser der er tale om. Ikke alle PAH-forbindelserne er mutagene eller kræftfremkaldende. Af de 11 specificerede PAH i be-

Hvad er PAH?

PAH er en forkortelse af Poly Aromatiske Hydrokarboner, som er organiske forbindelser der indeholder mindst to aromatiske ringsystemer. Den simple og letteste PAH er Naftalin, som består af to sammenbyggede aromatiske ringsystemer. Det mest kendte af de kræftfremkaldende PAH'er er benzo[a]-pyren, som består af 5 sammensmeltede ringsystemer.



PAH kan dannes ved enhver ufuldstændig forbrænding, det vil sige også ved skovbrande og markafbrænding. Ved en fuldstændig forbrænding, hvor alt brændbart bliver omsat til kuldioxid og vand, destrueres de dannede PAH.

kendtgørelserne er det kun de fem, der er kræftfremkaldende.

Det er ikke nødvendigvis de samme PAH-forbindelser der findes i halmaske, som der findes i spildevandsslam. I halmaske udgøres hovedparten af PAH summen generelt af tre lettere PAH forbindelser: Fluoranthen, Phenanthren og Pyren.

Da Bioaskebekendtgørelsen trådte i kraft, forelå kun sparsomme informationer omkring indhold af PAH i bioaske. Siden da er der udført et større antal kontrolanalyser, så der nu foreligger betydelig mere viden om hvilke PAH-forbindelser, der findes i halmaske.

I forbindelse med en afklaringen af problematikken omkring analysemetoden kunne det derfor være ønskeligt, at Miljøstyrelsen samtidig ser på grænseværdien med nye øjne. Dette vil i øvrigt også blive nødvendigt, hvis Miljøstyrelsen kommer frem til, at der skal anvendes en anden analysemetode for bioaske end for slam. Grænseværdier er som regel relateret til en specifik analysemetode.

Civilingeniør Morten Tony Hansen og akademiingeniør Susanne Westborg er ansat hos dk-TEKNIK ENERGI & MILJØ, som er én af de fire partnere i Videncenter for Halm- og Flisfyring.

Sidste nyt

Umiddelbart før Dansk Bio-Energi gik i trykken, modtog Danske Fjernvarmeværkers Forening et brev fra Miljøstyrelsen om de problematiske PAH analyser. I brevet, der er dateret den 13. oktober, hedder det blandt andet:

"På baggrund af de problemer der eksisterer med anvendelse af specielt ekstraktionsmetoden fra slambekendtgørelsens analysemetode, og indtil en troværdig analysemetode er udviklet, suspenderer Miljøstyrelsen hermed analysekravet for PAH".