

Optimal gjenbruk av aske fra biobrenselanlegg

Noen erfaringer fra Norge og Sverige

Steinar Wormdal

Hva er optimal gjenbruk av aske?

- For hvem?
 - Energileverandører, askeprodusenter
 - Energikjøpere
 - Askemottakere
 - Miljøet
 - Samfunnet

Min erfaring er at vi i Norge i for liten grad har avklart mål for gjenbruk av aske.



Optimalisert gjenbruk i Sverige, Målsettinger

Skogvårdstyrelsen krever tilbakeføring av aske der det tas ut biobrensel. Målet er like stort tilbakeføringsareal som areal der det tas ut grot.

Askprogrammet til Svenska Energiaskor 2008-2011 har som mål at så mye som mulig av all aske som produseres (1,3 mill tonn) skal gjenbrukes på en miljømessig, økonomisk og praktisk måte. Minst mulig skal legges passivt i deponi.

Målene er et resultat av erfaringene med ca. 20 års forskning, utredning og prosjekter med ulike anvendelser av aske.

Hva påvirker askas innhold og egenskaper?

- Biobrenselet
 - Treslag, voksested, barkandel – kjemisk innhold, mengde aske
- Forbrenningsanlegget
 - Ristanlegg - ca 20 % flygeaske, resten bunnaske
 - CFB- anlegg- 80- 90 % flygeaske, resten bunnaske i sandblanding
- Drift og vedlikehold av anlegget
 - Virkningsgrad – karboninnhold, økt forbruk biobrensel
 - "Slitasje" på fyrkjeleinventar – økt tungmetallinnhold
- Askeutmatingsystem
 - Sammenført utmatning (flyge-/ bunnaske)
 - Delt utmating – konsentrasjon av tungmetaller i flygeaska
 - Våt utmating
 - Vannbad – gjør kontrollert herding vanskeligere
 - Kontrollert vanntilsetning – gir lettere kontrollert herding
 - Tørr utmating – gir økte anvendelsesmuligheter

Kjemisk innhold i ulike askeprøver

Grenseverdier for tungmetaller (Mattilsynets forskrifter for gjødsel med organisk opphav). Erfaringer fra analyse av asker fra ulike biobrenselanlegg.

- Aske fra anlegg som benytter rent biobrensel
 - Bunnaske alene som oftest innenfor klasse II-III
 - Flygeaske alene har oftest for mye tungmetaller
 - Sammenført bunn-/flygeaske er ofte i klasse III, Sinkverdier kan være i grenseområdet for kl III.
- Aske fra anlegg som benytter RT flis .
 - Stor variasjon i tungmetallinnhold. Som oftest over forskriftenes grenseverdier for tungmetaller.

Sammenførte asker og bunnasker fra rent biobrensel er som oftest innenfor både Mattilsynets forskrifter (kl II og III), og alle de askene av rent biobrensel som jeg har analyser av, er innenfor Skogsvårdsstyrelsens grenseverdier for tungmetall ved spredning i skog.

Minimumsverdier for næringsinnhold er sjelden et problem.

For høye karbonverdier kan være et problem.

Mattilsynets klasse II og III.

- Kan benyttes på arealer der det ikke skal produseres mat (grøntarealer, parker, vegskråninger m.m.)
- Klasse III kan legges ut i lag på 5 cm som blandes med undergrunnen hvert 10. år
- Ved asketilførsel til skog benyttes 2-300 kg/da én gang pr. omløp . Tykkelsen er da ikke målbar. Kostnadene med askespredning er ofte under deponikostnadene.
- Kan aske som holder kravene i klasse II og III benyttes som gjødsel i skogen, eventuelt geoteknisk i en vegkonstruksjon?



I mitt foredrag på forrige brukerkonferanse finner dere langt mer utførlige detaljer om bruk av aske til ulike formål. Dette skal ligge på nettet.

Jeg er disponibel om noen vil bruke meg i forbindelse med aktivitet omkring aske.

Takk for oppmerksomheten !