



Et vejledende fosfor-affaldshierarki

- og oplæg til senere diskussion -

v/ Morten Carlsbæk, DAKOFA



1

Fokus på fosforholdige affaldstyper som fx.

Husdyrgødning (inkl. fiske hav-/dambrug)

Mest udbredte og klart største mængde fosfor

Kommunalt spildevand (slam)

Højt fosforindhold, opstår få steder, store mængder
Under offentlig kontrol

Kød- og benmel

Meget højt fosforindhold og opstår få steder

Andet produktions- og industriaffald

Kan have højt fosforindhold og opstår normalt kun få steder

Madaffald (bioaffald)

Mellemhøjt fosforindhold. Mulige synergier i VE-energisystem
Nøglerolle i offentlig opmærksomhed og affaldshåndtering



2

Affaldsdirektivets artikel 4 om affaldshierarkiet og nyt bilag 4a

Forebyggelse. Forberedelse mhp genbrug. Genanvendelse. Anden nyttiggørelse. Bortskaffelse.

Fremme de muligheder i affaldshierarkiet, der giver det bedste samlede miljøresultat. Evt. lade særlige affaldsstrømme afvige fra hierarkiet, når begrundet af LCA-tankegangen for de samlede konsekvenser af produktion og håndtering af den type affald.

Hensyn til forsigtighed, bæredygtighed, teknisk anvendelighed, økonomisk levedygtighed og beskyttelse af ressourcer, og til samlede konsekvenser for miljøet, menneskers sundhed, økonomi og samfund.

NY: Medlemsstaterne gør brug af økonomiske instrumenter og andre foranstaltninger for at skabe incitament til anvendelse af affaldshierarkiet, Fx som i nyt bilag IVa med bl.a.

- »Pay as you throw«-ordninger, hvor affaldsproducenter betaler efter den faktiske mængde produceret affald, og som giver incitament til kildesortering af genanvendeligt affald og til reduktion af blandet affald
- Økonomiske incitament for regionale og lokale myndigheder, navnlig for at fremme affaldsforebyggelse og intensivere ordninger for særskilt indsamling, samtidig med at støtte til deponering og forbrænding undgås



3

Affaldshierarki – undtagelser fra tankegang

... giver ikke det bedste miljøresultat, når man betragter den samlede miljøvirkning...?

- Fosfor (i affald over vis koncentration eller mængde) bør have prioritet
- Organiske gødninger giver dårligere LCA resultat end handelsgødning ved påvirkningskategori næringssaltbelastning, men korrekt sammenligning i bæredygtighedsperspektiv?
- LCA bør omhandle fremtiden – nye teknologier

... vil medføre uforholdsmæssigt høje økonomiske omkostninger.. ?

- Optimer indsamling, behandling og mulige synergieffekter
- Udvikling i teknologier og større marked sænker omkostninger
- Geopolitiske overvejelser om råvare-forsyning og -priser



4

Forslag til et vejledende fosfor-affaldshierarki

(opstillet af uformelt Nordisk Fosfor Netværk, august 2018)

1. Affald anvendt i landbrug
2. Mindst 80 % af fosfor i affaldsaske / affaldskoks nyttiggjort,
eller affaldsaske / affaldskoks anvendt i landbrug
eller affald anvendt i park- og landskabssektoren
3. Mindst 40 % af fosfor i affaldsaske / affaldskoks nyttiggjort
og/eller affald lagret for senere fosfor nyttiggørelse
4. Affald anvendt i bygge-og anlægsmaterialer (*implicit: oftest inkl. energi-nyttiggørelse*)
5. Deponering

Se næste slides med tilknyttede forudsætninger og forbehold



5

Nordisk P-affaldshierarki – forudsætninger!

- Kvaliteten af det genanvendte eller nyttiggjorte affald (-bestanddele) skal overholde relevant lovgivning og, når relevant, opfylde tekniske specifikationer eller certificeringssystemer.
- Miljømæssige begrænsninger og plantedyrkningsmæssige anbefalinger skal overholdes under anvendelsen.
- Ved lagring for senere nyttiggørelse, må enhver blanding af affaldet (eller aske/koks) ikke forringe det kvalitetsmæssige, tekniske eller økonomisk potentiale for senere fosfor nyttiggørelse



6

Nordisk P-affaldshierarki - forbehold

- Kombination af flere teknologier og flere anvendelsesmåder kan evt. øge den samlede fosfor nyttiggørelse - dvs. flytte affaldet længere op i P-hierarkiet
- Der kan være andre bestanddele i affaldet end fosfor, som er vigtigere for markedet og affaldets økonomiske værdi under de nuværende betingelser.
 - Energiindhold, kvælstof, kalium, kulstof, jordforbedring
 - Konkurrerende gødninger, næringsstofbelastning osv.
- Fokus på øget fosfor genanvendelse nedprioriterer evt. andre egenskaber



7

P-affaldshierarki – drivers og synergier

Fosfor er et ikke-substituerbart råstof af kritisk betydning (EU COM 2017/490)

Fastsæt klare genanvendelsesmål i % og tons

Regering, byråd, virksomhedsledelse, administration

Opstille støttende rammebetingelser – fjerne barrierer

Strategier, lovgivning, administration, finansiering, støttemidler

Husk synergier og afledte effekter har betydning - optimering

Indsamling, behandling, energi, kvalitet

Arbejdspladser, eksport, bevidsthed, branding



8



Diskussion af mulige drivers til øget fosfor-genanvendelse

1. Hvad er udfordringerne med niveauerne i fosfor-affaldshierarkiet?
2. Hvilke tiltag kræves for at fremtidssikre genanvendelse af fosfor?
3. Hvilke parametre har betydning for afsætning og markedet?

DAKOFA 