

# Recirkulering af fosfor fra byerne?

22. februar 2021

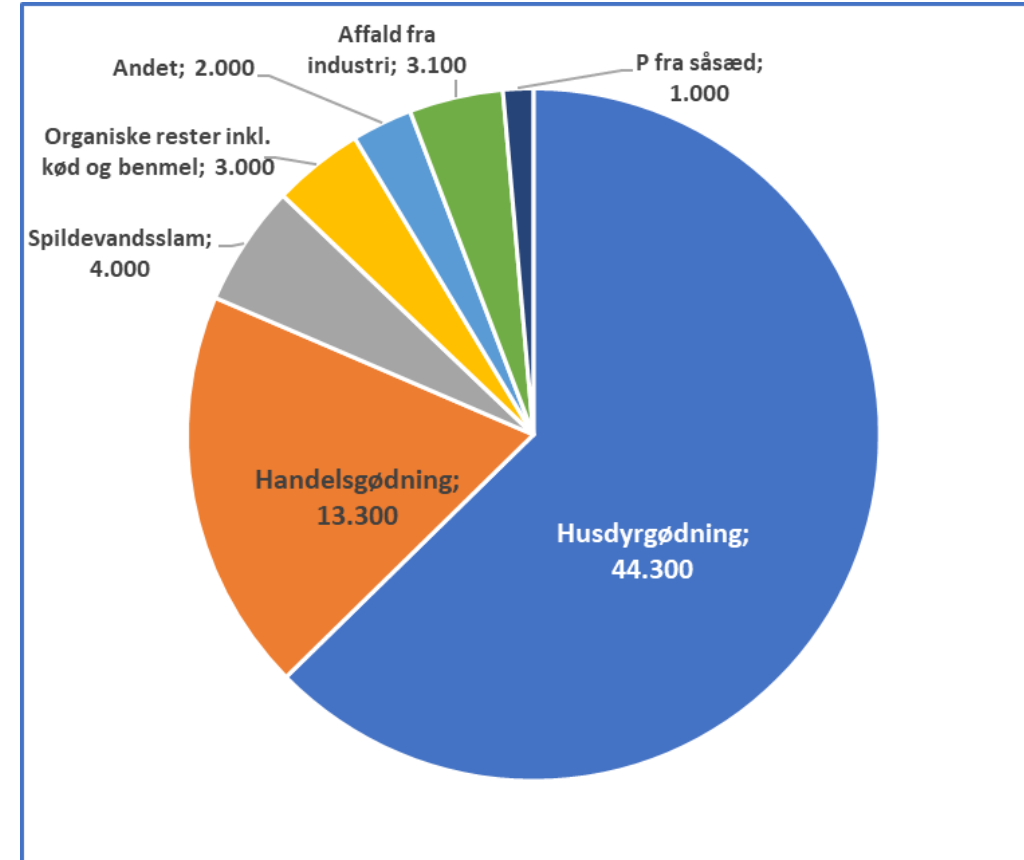


**Leif Bach Jørgensen, seniorrådgiver**



# Enkle pointer vedr recirkulering fra byer

- Viderebringer pointer fra Marianne Thomsen, AU i 'Forebyggelse af fosfortab i fremtidens landbrug' – notat 2020 sammen med Mikael Skou Andersen
- **MT opgiver fosfor i spildevandet til 5.000 tons årligt**
- **65% af slam udbringes i dag på landbrugsarealer**
- **35% af slam til affaldsforbrænding oa**
- **Fosforgødningsværdi / P-tilgængelighed ved kemisk støttefældning 15 – 70%**
- **Risiko ved anvendelse af slam?**
  - Grundlæggende for mange miljøfremmede stoffer i husholdninger og kloakker





# Struvit

- **Udvinding af P på ren mineralsk form – Struvit – veletableret teknologi**
  - Minimalt indhold af Cd og tungmetaller
  - Gødningsværdi svarende til/ bedre end konventionel P-gødning
  - Omkring 40% af P kan udvindes på større anlæg
- **Prisen et pænt stykke over verdensmarkedsprisen på P**
  - Relativt store investeringer på rensningsanlæg
- **Kan økologerne få lov til at bruge Struvit?**
  - Kræver tilladelse fra EU – lange udsigter?
- **Til frøproducenter for at undgå Cd?**





# Aske fra afbrænding

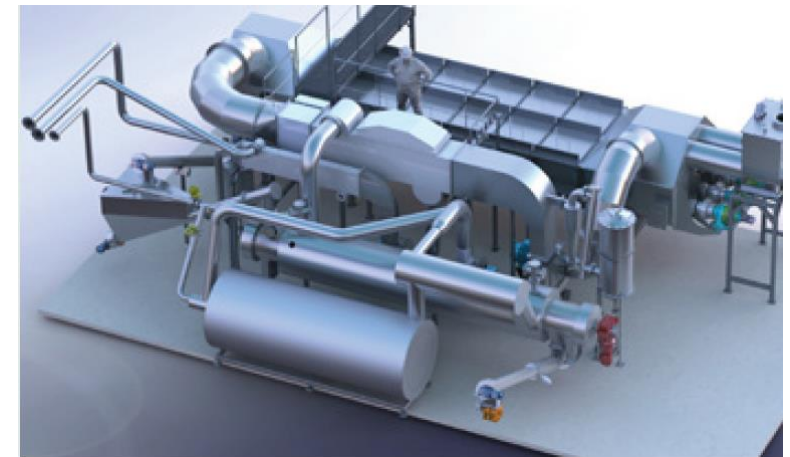
- Til afbrænding pga højt indhold af tungmetaller
- Asken indeholder 5-10% P – stærkt bundet, lav plantetilgængelighed
- Teknisk muligt at udvinde P – høje omkostninger





# Pyrolyse

- *Fra RGO-debathæftet:*
- langt højere temperatur, ca. 650°C, end biogasanlæg – men lavere end forbrænding
- Produktion af metan
- kulstoffet i restproduktet effektivt som kulstoflager.
- Fosfor i biochar vil være plantetilgængeligt, ikke så hårdt bundet som i aske, men formentlig ikke helt så tilgængeligt som i afgasset biomasse fra biogasanlæg.



3D tegning af et AquaGreen damp-tørring- og pyrolyseanlæg til behan-