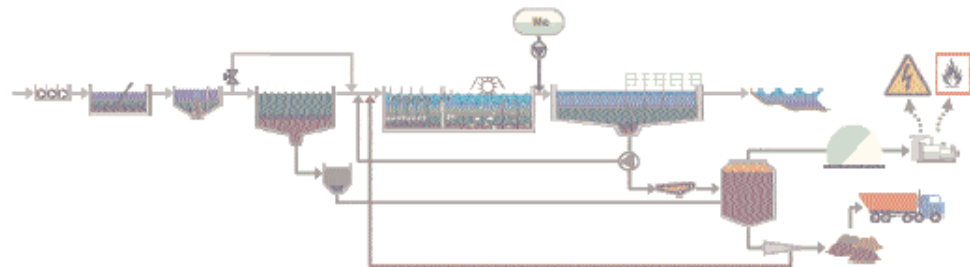
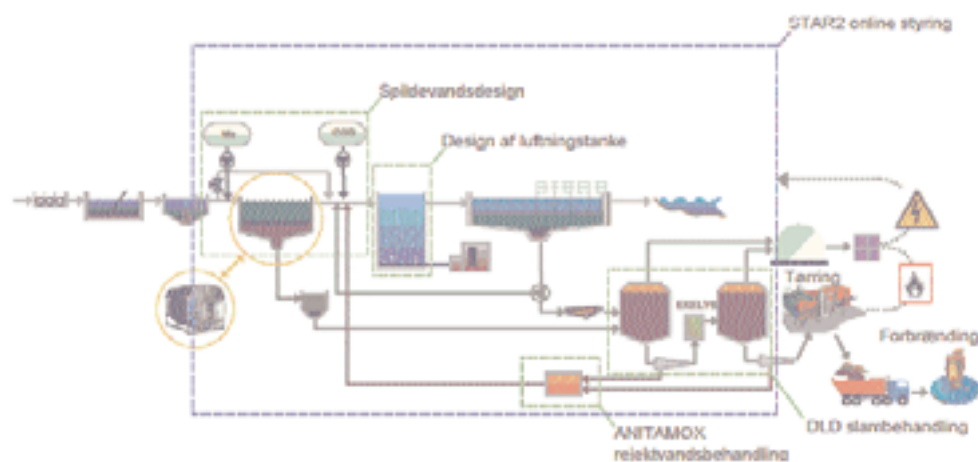


3. generation af renselanlæg er rene kraftværker



Skitserne viser, at et renselanlæg fra at være en "energibelastning" af de helt store kan blive omdannet til et kraftværk. At fremtidens renselanlæg med andre ord bliver energiproducerende



Den danske vandbranchen har en ambitiøs vision om at reducere branchens klimapåvirkning markant: Kortsigtet mål – 25 % energireduktion. Langsigtet mål – CO₂ neutral vandsektor i 2025

Af Jesper Winther Andersen

Miljøvirksomheden Krüger har længe arbejdet med en vision om, at renselanlæg skal betragtes som kraftværker i stedet for renselanlæg. På denne baggrund har Krüger igangsat mange strategiprojekter vedr. udvikling, test og demonstration af teknologier, der kan bidrage til at nå målet: Renselanlæg er energiproducerende og kan betragtes som kraftværker.

På Spildevands Teknisk Årsmøde 2010 i Grenaa tiltrak Krügers store stand sig udelte opmærksomhed, da store baner viste vejen til det energiproducerende renselanlæg med en kombination af eksisterende og nye teknologier. Den bagvedliggende tankegang handler om at betragte spildevand og spildevandsslam som en positiv ressource i stedet for et affaldsprodukt. Mange danske kommuner er i dag medlem af naturfredningsforeningens klub "Klima

Kommuner" og har via dette medlemskab forpligtet sig til at reducere CO₂ forbruget med et par procent hvert år gennem de næste 10 til 15 år. I mange kommuner står vandbehandlingen for 20 til 50 % af en kommunes CO₂-forbrug. Det betyder, at visionen om det energiproducerende renselanlæg næsten alene kan sikre en kommune status som Klimakommune. Der ligger altså et stort potentiale i optimering og nytænkning af vandbehandlingen. Den største nytænkning er at betragte spildevandsslam som biobrændsel.

Slam som ressource

Et velfungerende renselanlæg kan i dag være 50-60 % selvforsynende med energi, og der har længe været arbejdet med ideen om det energineutrale renselanlæg, hvor blandt andet teknologier til energioptimering og slamtørring, samt forbrænding har været i spil.

Men skal visionen om det energiproducerende renselanlæg opnås, skal der tænkes i nye baner og nye teknologier, som samtidig indfrier de potentielle CO₂ reduktioner på en rentabel måde, pointerer markedschef Ole Fritz Adeler, Krüger A/S.

Krüger har derfor gennem de sidste par år arbejdet målrettet med en ny teknologi, der er dynamoen i at gøre renselanlægget til energiproducerende.

EXELYSTM er navnet på en kontinuerlig termisk hydrolyse, hvor slutresultatet er 20 til 40 % større biogasproduktion end traditionelle anlæg. Samtidig giver teknologien også en større slambrydning, der medfører lavere bortskaffelsesomkostninger. På godt dansk en WIN - WIN teknologi.

EXELYSTM er testet i pilot skala på Holbæk Centralrenseanlæg og kører i øjeblikket i fuld skala på Hillerød renselanlæg.

anlæg. Krüger forventer sig meget af teknologien, da netop udnyttelsen af slam som en energiresource er et must for at blive energiproducerende. De foreløbige resultater af EXELYSTM viser, at det er den mest energieffektive teknologi på markedet for termisk slamhydrolyse.

- Der er meget kulstof i slam, og det kulstof kan vi hente energi ud af. Men det handler ikke kun om at få energi ud af slammet, det handler også om at få mindre energi ind i processen. Der er mange måder at gøre det på, men kun få er optimale. EXELYSTM er netop sådan en teknologi, tilføjer afdelingschef Spildevand Øst, Sanne Olsen, Krüger A/S.

- En forhøjelse af prisgarantien for grøn energi kan blive en afgørende drivkraft for implementering af disse teknologier i Danmark. Foreløbigt er interessen hjulpet på vej af en omlægning af affaldsforbrændingsafgiften, der reelt fjerner afgiften på forbrænding af slam. Kan vi så ændre hele opfattelsen af slam fra et affaldsprodukt til GRØN ENERGI/biobrændsel er kursen lagt, understreger Ole Fritz Adeler.

Det energiproducerende renselanlæg

Krüger præsenterede på Spildevands Teknisk Årsmøde i Grenaa vejen til det energiproducerende renselanlæg, som bestående af 4 step.

1. step – Renselanlægget i dag
2. step – Det energioptimerede renselanlæg
3. step – Det energineutrale renselanlæg
4. step – Kraftværket – 3. generation af renselanlæg

Vejen igennem de fire step består af to fokusområder – energioptimering og energiproduktion.

- Energoptimering er velkendt i dag, siger Afdelingschef Sanne Olsen og tilføjer at mange danske renselanlæg har arbejdet med energioptimering gennem mange år. For Krüger er en af de helt store succeser procesoptimerings-



-Krüger er langt fremme med løsninger til fremtidens renselanlæg. Endda så langt, at vi nu kan tilbyde anlæg, som er energiproducerende. Men vi kunne godt ønske os hjælp i den forstand, at vi efterlyser, at det offentlige sætter demonstrationsprojekter i gang inden for vand, siger Sanne Olsen

teknologien STAR2, der ofte reducerer energiforbruget med op til 30 % og samtidig giver store driftsbesparelser svarende til en tilbagebetalingstid på under 5 år.

- Vores erfaringer med STAR2 er rigtig gode, tilføjer Markedschef Ole Fritz Adeler, og specielt i udlandet er reduktion af Carbon Footprint i fokus og med en STAR2 implementering kan vi reducere Carbon Footprint med op til 35 % uden investering i beton og uden væsentlige ændringer på renselanlægget.

For at få optimalt udbytte af teknologier som EXELYSTM, skal der i fremtidens renselanlæg fokuseres på slammaksimering og ikke minimering. Derfor har Krüger arbejdet med forskellige metoder til forfiltrering, herunder brug af Hydrotech™ filtre.

Sanne Olsen fortæller - I denne tid, hvor klimaforandringer og centralisering øger presset på eksisterende renselanlæg,

kan en forfiltrering med f.eks. Hydrotech™ filtre medvirke til:

- at minimere belastningen på renselanlæg og dermed reducere energiforbruget i den biologiske del

- at maksimere slamproduktion som efterfølgende kan omsættes til biogas via EXELYSTM

- Sammen kan vi undersøge mulighederne for at optimere energiforbruget og maksimere gasproduktionen. Energooptimerende renselanlæg (kraftværker) er fremtiden, men det er vigtigt at tage de rigtige skridt på vejen mod målet. De nye tiltag sammentænkes med strukturændringer og klimapåvirkning, for at sikre både økonomisk og miljømæssig optimering, pointerer Sanne Olsen og Ole Fritz Adeler, der tilføjer og spørger:

-Vi har teknologierne og viden. Har du anlægget og visionerne?



Der var stor interesse for at besøge Krügers stand på STF's årsudstilling i Grenaa. Temaet på standen var, at fremtidens renselanlæg bliver et kraftværk, hvis viljen er til det. Teknologien er på plads. På billedet ses Ole Fritz Adeler