

En investering i et PyroDry-system er en grønn og sunn investering



Utvalg av deres viktige utfordringer	PyroDry-systemet– kort fortalt	PyroDry-systemet er til fordel for miljøet	Fra slam til BioChar – et verdifullt produkt	En investering som raskt lønner sig
<p>I dag</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Energiforbruket til tørking av slam og kostnader knyttet til lagring belaster driftsutgiftene ✓ Avhending av slam medfører betydelige kostnader, spesielt ved forbrenning eller deponering ✓ Spredning av slam på jordbruksområder fører til utslipp av CO₂, noe som belaster den grønne profilen ✓ Slammet inneholder miljøskadelige stoffer som stiller spesielle krav til håndtering og avhending. Spesielt innholdet av mikroplast, PFAS/PFOS, pesticider og legemiddelrester skaper problemer både økonomisk og med hensyn til grenseverdiene som er fastsatt. <p>I fremtiden</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Hva gjør vi når organisk slam ikke lenger kan spres på jordbruksområder? ✓ I en eller annen form kan avhending av slam pålegges en CO₂-avgift. ✓ Tillatte grenseverdier for utslipp blir strengere ✓ Det stilles krav om utnyttelse av fosfor og energi fra slammet ✓ Kapasiteten til forbrenningsanlegg kan bli redusert. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PyroDry er navnet på et fullautomatisk, komplett system som konverterer organisk slam til BioChar (biokull). ✓ PyroDry-systemet er unikt fordi den høyeffektive tørkeovnen gjenvinner gassen som dannes i pyrolyseovnen (prosesspatent), og derfor trenger ikke systemet en skorstein. ✓ Det tørkede slammet fra tørkeovnen (TS 90%) pellets før karboniseringen i pyrolyseovnen, ved hjelp av en egenutviklet pelletiseringsenhet. Dette unngår støv og kakedannelse, og sikrer en ensartet håndtering og karbonisering. ✓ Systemet er i drift i flere lande, og det er mulig å besiktige det etter avtale. ✓ Et PyroDry5000-system for behandling av omtrent 5 000 tonn slam per år krever bare en frostfri bygning på omtrent 250 m² ✓ Systemet består av en container med bevegelig gulv, en tørkeovn, en pelletiseringsenhet, en trykkløst pyrolyseovn, en BigBag-stasjon for ferdig BioChar og biofilter som den rensede vannholdige luften passerer gjennom. I tillegg er det tilkoblingskanaler, rørledninger og styringssystem. ✓ Hele systemet er CE-merket og produsert i Tyskland og Østerrike i samsvar med EU-standarder. ✓ Avtrekksluften fra tørkeprosessen føres gjennom biofiltrene, som er plassert utendørs. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Den behandlede mengden slam reduseres til omtrent 1/10 av inngangsmengden gjennom tørking og pyrolyse. Dette fører til betydelige besparelser i håndterings- og transportkostnader. ✓ CO₂ blir karbonisert og bundet i systemets utgangspunkt: BioChar (biokull). 0,7-0,9 tonn CO₂ per tonn BioChar. CO₂ blir frigjort sakte over mange tiår. ✓ Hoveddelen av organisk materiale, inkludert mikroplast, pesticider og legemiddelrester, omdannes til gass i pyrolyseovnen ved temperaturer fra 450 til 950 grader. Gassen returneres til tørkeovnen som tørkemiddel med laveste kWh-forbruk i markedet. 0,7 kWh per kg BioChar. ✓ Byggekløssene i PFAS- og PFOS-kjedene blir også omdannet og nedbrutt. I uavhengige analyser kan ikke PFAS 22 og 4 lenger måles/påvises. ✓ Tungmetaller i slammet forblir i BioChar etter pyrolyseprosessen. Noen blir nedbrutt, men restmengdene er bundet i BioChar. ✓ Hvis det er overskudd av energi/tørrestoffbalanse, kan den termiske overskuddsvarmen brukes til oppvarming av vann eller luft. ✓ PyroDry-systemet er registrert hos den internasjonale organisasjonen cdr.fyi, som sertifiserer CO₂-reducerende prosesser og selskaper, noe som muliggjør salg av CO₂-sertifikater 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Slammet beholder fosforinnholdet i BioChar-en. Ca. 7 - 12% P205 og ca. 20-25% karbon. I prosessen separeres fosforen fra andre elementer og blir tilgjengelig for planter. ✓ BioChar som brukes som gjødsel på landbruksjord har dokumentert verdi næringsmessig lik tradisjonell NPK-gjødsel. 5 000 tonn slam blir omdannet til omtrent 675 tonn BioChar. ✓ Dette bidrar samfunnsmessig til redusert bruk av NPK og en ny utnyttelse av fosfor. BioChar har en vannbindingskapasitet på opptil 20% av sin egen volum. Ideelt for næringsfattig/sandholdig jord - og fordi BioChar forbedrer pH-verdien, reduseres behovet for kalking. ✓ Det er betydelig interesse for bruk av BioChar i forbindelse med skogplanting, planting av større trær, blant vinprodusenter og hageanlegg. ✓ BioChar sin CO₂-binding kan redusere CO₂-fotavtrykket til betong- og asfaltprodukter ved blanding. ✓ Det pågår forsøk med bruk av BioChar til vannrensing for mikroforurensninger og reduksjon av luktproblemer på renseanlegg. ✓ På biogassanlegg kan tilførsel av BioChar stabilisere og øke produktiviteten med opptil 10%. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Forsyningselskaper og biogasselskaper kan med økonomisk fordel investere i et PyroDry-system. ✓ Basert på en konkret massebalanse, nåværende driftskostnader, energiforbruk, avgifter og eventuelle spesialbidrag, kan ledelsen forvente en tilbakebetalingstid på investeringen mellom 5-7 år. Dette inkluderer forventede besparelser og direkte avledede inntekter fra investeringen. ✓ Den produserte BioChar-en kan bli solgt til økende priser i takt med økende interesse på markedet. Prisene ligger nå mellom 800 og 2 000 kr/tonn. ✓ Business casen kan ytterligere forbedres ved fritak for kommende CO₂-avgifter og eventuelt salg av CO₂-sertifikater. Sertifikater handles på børser til priser mellom 500 og 3 000 kr/tonn CO₂. ✓ Aquagain og PyroDry-organisasjonene bistår uforpliktende med å utarbeide en business case basert på mottatt slam- og økonomisk informasjon. Vi hjelper også gjerne med utforming av en systemdesign tilpasset forholdene på rense- eller biogassanleggene.