

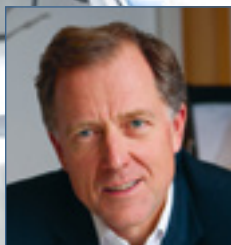
NOAHs ARK

NYHETSBREV FRA NOAH AS HØST 2015

NOAHs rolle:

Avgjørende for at samfunnet og industrien skal oppnå sin miljømål

Se side 2



Adm.dir. Carl Hartmann



Fanger, nyttiggjør og fjerner CO₂

Se side 2



Vil bli best på råvaregjenvinning!

Se side 2



Faglige refleksjoner til ettertanke

Se side 4



Showroom for NOAHs kunder

Se side 6

NOAHs verdi for kunder og samfunn videre utvikles nå for de neste årtiene



Adm.dir. i NOAH AS, Carl Hartmann

-NOAH har i mer enn to årtier hatt avgjørende betydning for at samfunnet og industrien skal oppnå sine miljømål innen farlig avfall. Denne historiske rollen skal vi videreføre. Gjennom de neste ti-årene skal NOAH være det mest betydningsfulle, nasjonale kompetansemiljøet innen farlig uorganisk avfall. Betydningen av dette vil imidlertid kunne endre seg mye.

Dette uttaler Carl Hartmann, adm.dir. i NOAH AS, og fortsetter:

-Til nå har målet vært å ta de farlige stoffene ut av kretsløpet noe som innebærer at nær opptil 100 % av farlig avfall sluttdeponeres. Trygg og sikker behandling vil fortsatt være et viktig mål, men vi forventer at det i årene som kommer også vil bli gjenvunnet deler av stoffene i det farlige avfallet. Det må gjøres på en betryggende måte og i henhold til myndighets- og forbruker krav. Det vil bli faglig spennende å jobbe i bransjen.

Om ny deponikapasitet etter Langøyas avslutning, sier Hartmann:

-NOAH har i en lang periode arbeidet med en nyetablering som skal overta etter at Langøyas kapasitet er brukt opp i 2022. Denne saken ligger nå hos miljømyndighetene, og det er derfor ikke riktig av meg å kommentere den nå.

Utvikling av farlig avfallsindustrien

-NOAHs økonomi var svært krevende de første 10 årene, deretter har den utviklet seg positivt og selskapet har nå en posisjon for å kunne satse videre. Sammen med den kompetansen selskapet besitter, gir vår finansielle styrke oss en unik mulighet til å utvikle og kommersialisere nye løsninger for trygg behandling av farlig avfall. Dette er løsninger som kommer til å ha et sterkere

gjenvinningsaspekt ved seg. Vi skal ikke gjenvinne kjemikalier og stoffer som åpenbart ønskes ut av kretsløpet, men tilpasse oss den «sirkulære økonomien» som nå er under utmeisling av EU. Ut fra det potensiale farlig avfall har, skal vi utvinne verdifullt materiale til gjenbruk og samtidig være i front i å utvikle trygge destruksjonsløsninger for stoffer som ikke lenger er ønsket i samfunnet. På denne måten vil vår bransje kunne knyttes tettere på råvarebransjen slik vi ser i mange andre avfallssektorer, sier Hartmann.

NOAH arbeider målbevisst og med tyngde innen FoU. Bare det å få en oversikt over hva som finnes av ulike konsepter i litteraturen er en stor jobb. Typisk for de fleste av disse tekniske løsningene er at de er på studie- eller laboratorienivå. Med unntak av metallgjenvinning, er det veldig få utprøvde, kommersielle konsepter. Med forventninger fra myndigheter og kunder vil løsningene gradvis komme, mener Hartmann.

Skal skape nye milepæler innen behandling av farlig avfall

Markedsdirektør Trond B. Berg utdyper at NOAHs fokus i årene fremover vil nå omfatte både deponi og gjenvinning. Den siste disiplinen vil bli vektet spesielt tungt.

-Vår ambisjon sammen med ulike aktører er å utvikle prosess tekniske løsninger som skaper nye milepæler innen behandling og nyttiggjøring av farlig avfall.

Trond Berg fastslår at det ikke kun er Langøya som er NOAHs ressurs, men selskapets kompetanse til å forme utviklingen av nye håndteringskonsepter for farlig avfall:

-Langøya-løsningen fungerer kun på Langøya. Fremtidens NOAH-løsninger blir annerledes. Allerede har vi videreutviklet Langøya-løsningen til å fungere også i lukkede bergrom. Men dette er bare starten. Selv om vi nå jobber for å etablere deponikapasitet i et 25-års perspektiv, er ikke kun deponi vårt fokus. Å gjenvinne verdifulle råvarer som kan fases inn i annen industriproduksjon, er en ambisjon flere av våre kunder deler med oss. Slik gjenvinning og nyttiggjøring



Markedsdirektør i NOAH, Trond B. Berg

skal skje på nødvendig kommersiell basis. Dette er krevende, men vi er utvilsomt en aktør som bør være i god stand til å lykkes. Vi gjør også i disse dager en testing

i stor skala på binding av CO₂ med flyveaske. Prosjektet støttes av Gassnova og er en interessant knytning mellom farlig avfall og klima.

Adm.dir. Carl Hartmann:

-Men uansett gjenvinningsambisjonene, skal trygge og dokumenterte deponialternativer med store kapasiteter være tilgjengelige hos NOAH også i årene fremover. Det unike ved NOAHs deponiløsninger, vil fortsatt være aktiv, kjemisk stabilisering hvor ulike miljøfarlige komponenter nøytraliserer hverandre.



Utviklingssjef Morten B. Jensen

Vil bidra til å gjøre Norge best på råvaregjenvinning!

-Kunnskapen som opparbeides i de prosjektene vi gjennomfører vil generere ideer og løsninger som kan bidra å gjøre Norge best til å gjenvinne verdifulle råvarer i farlig avfall. Det konstaterer NOAHs utviklingssjef Morten Breinholt Jensen.

Måloppnåelse vil forutsette tett industrielt samarbeid: Mellom de aktørene som skaper farlig avfall, behandler avfallet og den industrien som kan nyttiggjøre seg det råstoffet som kan gjenvinnes av det farlige avfallet. Men også myndighetene må bidra, mener Morten B. Jensen: -Det er gledelig at europeiske myndigheter knytter avfalls- og ressurspolitikk tettere

sammen. For å skape merverdi av farlig avfall må dessuten industrien ha incentiver, slik som stabile rammebetingelser og reell konkurranse i alle ledd i avfallsmarkedet. Dessuten må relevant farlig avfall kunne defineres som råstoff, det vil si som internasjonal industrihandelsvare.

Morten B. Jensen nevner følgende eksempler på farlig avfallsfraksjoner NOAH arbeider med akkurat nå:

- Flyveaske inneholder stoffer fra nesten hele det periodiske systemet i varierende mengder. NOAH er i en tidlig fase for å undersøke om det er mulig å ekstrahere ut sink fra flyveaske som kan gjenvinnes

som råstoff i sinkproduksjon. Forsøkene så langt er lovende, men det vil kreve flere år med utvikling for å få dette til i full skala. Videre inneholder flyveaske opp mot 30 % salter og det arbeides med å finne energieffektive løsninger for å gjenvinne saltene. Ved å bruke spillvarme fra andre prosesser håper NOAH at dette kan bli en miljøvennlig prosess for å produsere betydelige mengder salter.

- Katodeavfall fra aluminiumsindustrien vil i fremtiden bli en ressurs, der kullet kan gjenvinnes og brukes som brennstoff i annen

prosessindustri. På lengre sikt ønsker også NOAH å rense og gjenbruke foringssteinen fra elektrolyseovnene

i aluminiumsindustrien. Steinen kan kunne brukes som tilslag i f.eks. sementindustrien.



NOAH med Norges første industrielle testanlegg i sitt slag:

Stabilisering av farlig avfall ved bruk av CO₂ fra industrirøykgass

På flere fronter tar NOAH grep om farlig avfallsbransjens store utfordring: Øke gjenvinningsgraden samt utnytte kjemien i det farlige avfall til prosesser med stort miljøpotensiale.

Med støtte fra Forskningsrådet / Gassnova gjennom CLIMIT programmet, gjennomfører NOAH et testprosjekt som ikke bare stabiliserer farlig avfall, men også fanger, nyttiggjør og fjerner klimagassen CO₂ fra industrirøykgass.

Prosjektet gjennomføres på industriområdet til Norcem sementfabrikk i Brevik. Plasseringen her har sammenheng med tilgjengelighet til CO₂-rik røykgass fra Norcem samt at man kan bruke Akers testrigg som allerede står på området. Denne riggen er del av et større forskningsprosjekt i regi av Norcem («Norcem CO₂ Capture Project») som i korthet går ut på å teste ut ulike teknologier for CO₂-fangst fra røykgass.

Prosessen som nå testes, danner kalk gjennom reaksjon mellom kalsiumhydroksid i aske fra avfallsforbrenningsanlegg («flyveaske») og CO₂ i røykgass. Analysene, laboratorie- og pilotforsøket viser så langt

at flyveaske kan oppta betydelige mengder CO₂ pr. tonn flyveaske. Testforsøket er gjennomført med en batchreaktor hvor 1-1,5 tonn flyveaske stabiliseres raskt og effektivt ved bruk av industrirøykgass med relativt høyt CO₂ innhold. Resultatene så langt indikerer at det er mulig å fange opp mot 1,25 mill. tonn CO₂ over en periode på 25 år. Dette tilsvarer utslipp fra omtrent 25.000 biler over 25 år. Prosjektet har så langt påvist fem positive miljøkonsekvenser:

- Vil bidra til å redusere det nasjonale klimagassutslippet
- Stabiliserer en farlig avfallsfraksjon, dvs. binder miljøgiftene slik at de ikke kan forurense omgivelsene
- Bevirker at farlig avfall kan nyttiggjøres siden prosessens sluttprodukt er en gipsblanding lik den som benyttes på Langøya for å effektivt og trygt stabilisere og rehabiliterer gruver og dagbrudd
- Prosessen er energinøytral ved at den

CLIMIT

produserer sitt eget energibehov

- Testforsøket har dokumentert at prosessen ikke har miljøutslipp hverken til grunn, sjø eller luft

Prosjektssjef Egil Solheim i NOAH konstaterer at testforsøket følges med interesse både av norske industri- og miljøpolitikere samt av fagmiljøer ute i Europa. Presentasjoner er allerede gjort på en internasjonal konferanse og representanter fra blant annet Stortingets energi- og miljøkomité har vært på befaring. -NOAH har lang erfaring med å nyttiggjøre farlig avfall. Skandinaviske myndigheter har gitt vår behandlingsprosess for alkalisk avfall på Langøya status som en nyttiggjøringsprosess, sier Egil Solheim og tillegger:

-Det er en svært spennende fase NOAH nå er i. NOAH skal i alt vi gjør kjennetegnes som profesjonelle og nytenkende, og vi har satt oss som mål at vi alltid skal være i spiss relatert til å finne de beste løsningene for trygg håndtering av farlig uorganisk avfall. Dette krever at vi besitter rett kompetanse for å løse framtidens utfordringer. NOAH komponerer i disse dager en organisasjon hvor vi kombinerer vår unike eksisterende kompetanse fra over 25 års drift på Langøya med en rekke nyrekrutteringer. Laget vi bygger opp rundt FoU-arbeid i NOAH skal knekke nøtter og sikre at vi når vårt ambisiøse mål. NOAH ser det som vår rolle å være en sentral spiller i å drive utviklingen i farlig avfallsbransjen videre i retning av et samfunn hvor råstoffer ikke går til spille, men gjenbrukes i økende grad.

NOAHs prosjektssjef Egil Solheim foran testanlegget for bruk av CO₂ fra industrirøykgass.

Storskala bør tilstrebes og kontrollregimet tilpasses ny tid

Det bør tilstrebes store kompetansesterke BAT-anlegg. Kontroll og tilsyn bør i større grad tilpasses de drivkrefter som finnes i markedet. Det er for lett å levere til deponi for ordinært avfall.

Dette er tre påstander NOAHs Sverre Andersen mener ansvarlige i farlig avfallsbransjen og tilsynsmyndighetene bør reflektere over. Andersen er NOAHs kompetansepersone på regelverk. Han har i hele sin karriere arbeidet i grenselandet mellom teknikk og de lovbestemmelser som ulike bransjer er underlagt.

Store kompetansesterke BAT-anlegg

-De fleste ser på eksport av avfall som noe suspekt og forbinder det ofte med substandard behandling i andre land. Ikke minst i media kommer slike holdninger fram. Jeg tror vi heller skal se på eksport som en mulighet til å få gjennomført avfallsbehandlingen ved profesjonelle spesialanlegg med BAT-standard, kommenterer Sverre Andersen og fortsetter:

-Bransjen trenger aktører som tør å investere i BAT-anlegg og bedrive BAT-behandling. Slike anlegg trenger imidlertid ofte et større marked enn det nasjonale for å kunne oppnå tilstrekkelig lønnsomhet. Spesielt er det viktig å være oppmerksom på denne problemstillingen i mindre land med et begrenset nasjonalt marked. Jeg mener derfor myndighetene i mindre land bør utvide samarbeide på dette området for å sikre nødvendig forutsigbarhet i markeder som dekker flere land. I dag kan en nasjonal domsavgjørelse eller en ny avgift endre markedsforholdene. Dette i et omfang som gjør at risikoen ved å investere i BAT-anlegg som er avhengig av et større marked enn det nasjonale, blir for stor.

Sverre Andersen henviser til Den nordiske ministererklæringen fra 1994 som et godt utgangspunkt. Denne er basert på erkjennelsen av at hvert av de nordiske landene ikke er store nok til at hvert land kan opprettholde tilstrekkelig gode behandlingsanlegg for alle avfallsfraksjoner. Derfor tillates eksport slik at god behandling kan gjennomføres i et av de andre nordiske landene. Tilsvarende tenkning ligger for øvrig bak EUs regler for grensekryssende transport av avfall.

-Mitt inntrykk er at den nordiske ministererklæringen ikke står like sterkt i alle nordiske landene. Både den nordiske ministererklæringen og EUs regelverk er

dessuten «passive» ved at de kun åpner for eksport, mens jeg tror man burde gå lenger: At myndighetene aktivt tilrettelegger for etablering av store kompetansesterke BAT-anlegg, selvsagt uten å innføre konkurransevridende tiltak. Å sikre gode BAT-anlegg er viktig også for bransjens renommé, dens mulighet til å etablere seg på linje med annen industriell virksomhet og til å tiltrekke seg nødvendig kompetanse og personressurser.

Kontroll og tilsyn tilpasset de drivkrefter som finnes i markedet

-I løpet av de årene jeg har vært i avfallsbransjen har den endret seg vesentlig: Fra nasjonale anlegg med sentral posisjon til dagens konkurransebaserte marked der avfallsbesitterne kan shoppe rundt til de finner en det tilbudet de ser seg tjent med å benytte. Gjennom denne endringen har avfallsbesitterne styrket sin posisjon overfor avfallsbehandlerne.

Sverre Andersen konstaterer at svært få avfallsbesittere ønsker å betale mer for avfallsbehandlingen enn nødvendig:

-De fleste avfallsbesittere vil selvfølgelig velge den løsningen som har lavest kostnad gitt at den tilfredsstillende miljølovgivningen. En slik tenkning gjør at avfallsanleggene inspireres til å utvikle effektive behandlingsløsninger. Tidvis kan imidlertid de økonomiske insentivene bli for enerådende siden det finnes få insentiver rettet mot å velge den løsningen som fra et miljøperspektiv er best.

-Om et avfallsanlegg stiller for mange krav til avfallet, vil det ofte kunne redusere muligheten til å få oppdraget dersom kunden legger stor vekt på en billig og enkel løsning. Det er et tankekorst at jo farligere avfallet er, jo dyrere blir ofte behandlingen og desto kraftigere blir de økonomiske insentiver til å finne den billigste og mest «kreative» løsningen, mener Sverre Andersen.

-Det å lage et vanntett regelverk for en så mangfoldig bransje som avfallsbransjen er nærmest en umulighet, og hva som er lovlig, er derfor ikke alltid like innlysende. Om et slikt regelverk brytes, kan man lett – og



NOAHs myndighetskontakt, Sverre Andersen

noen ganger med rette – hevde at man var i god tro.

Kombinasjonen av et konkurransebasert marked, økonomiske motiver og et regelverk som både er komplisert og noen steder uklart kan dessverre bli for fristende for noen dersom risikoen for å bli oppdaget er vurdert som lav. Det er derfor viktig å etablere et godt kontrollregime både hos avfallsaktørene og hos myndighetene. Dette regimet må øke risikoen for å bli tatt dersom man prøver å omgå regelverket f.eks. ved å holde tilbake informasjon om avfallet. Ikke minst er dette viktig av hensyn til sikkerheten for dem som skal håndtere avfallet videre.

-Om man har et godt bilde av «driverne» i markedet vil man kunne oppnå en bedre effekt av de ressursene som settes inn i kontroll og tilsyn hos aktørene i bransjen så vel som hos kontrollmyndighetene. For en kontrollmyndighet vil en slik tilpasning av kontroll- og tilsynsregimet måtte være en løpende prosess, avslutter Sverre Andersen.





Bildet i midten viser deler av Sydbruddet på Langøya slik det framsto i 2008. Tegningene viser mulige løsninger for framtidens Langøya.

Kartet er fra 1906 og illustrerer med tydelighet hvilken interesse geologer og samfunnet har hatt for denne fascinerende øya i Oslofjorden.

Rehabiliteringen av Langøya følger planen: Gedigent showroom for NOAHs kunder

NOAHs kunder har en unik historie å fortelle når de skal informere om hvor deres avfall blir av og hva som skjer med det: Transformasjonen av en øy i Oslofjorden. Totalt omskapt fra gruvevirksomhet til idyll. Et skaperverk umulig hadde det ikke vært for en moderne industriprosess med industriens avfall som «råvare».

Forvandlingen som skjer på Langøya vil innebære at arealdisponeringen endres fra 70% industriområde til 85% friluftareal i løpet av de neste 15 årene!

Nytt grunnfjell

Gipsmatrixen som er sluttproduktet av behandlingsprosessen på Langøya, er framstilt gjennom prosess hvor flyveaske og avfallssyre blandes. Prosessen stabiliserer miljøgiftene som derved aldri kommer tilbake i kretsløpet. Gipsmatrixen legges under havnivå, og er det nye grunnfjellet Langøya rehabiliteres på. Et nytt natur-

landskap – tilnærmet lik slik det var for over 100 år siden – vil i årene framover oppstå på Langøya. Miljøgevinstene er enorme, og prosessen er for lengst gitt gjenvinningsstatus i avfallshierarkiet av de skandinaviske miljømyndighetene.

Store grøntarealer, turstier og småbåthavn er hva som vil betegne Langøya i framtiden. Men også fritidsboliger, museumsaktivitet og næringsvirksomhet diskuteres i et engasjert lokalsamfunn og blant politikere.

Europa lar seg fascinere

I oktober år kommer en større delegasjon

fra Indias miljømyndigheter på besøk til Langøya. Men de er ikke alene. Årlig finner flere tusen besøkende fra inn- og utland veien til NOAHs anlegg på øya. Ikke minst fagmiljøer lar seg fascinere over hvordan NOAH har utviklet behandlingsprosesser som setter store positive fotavtrykk etter seg i norsk natur. Prosesser og kompetanse som framover også vil underbygge ambisjonen om den sirkulære økonomien – hvor innholdet i farlig avfall blir gjenvunnet råstoff i industriproduksjon.