## Beskrivelse af projektet, arbejdspakker og cases

### Projektets formål og vision

Projektets overordnede formål er at demonstrere, hvordan kemikalieaffald kan genanvendes som kemikalieressourcer.

Der tages udgangspunkt i syreaffald (vurderes til ca. 1.740 tons/y) og opløsningsmidler (vurderes til ca. 1.300 tons/y).

Der er således ikke tale om et substitutionsprojekt, men projektet tager udgangspunktet i det kendte brug der er, især indenfor for medicinal- og fødevareindustrien og hvor der ikke umiddelbart kan ske en ændring i hvilke stoffer der skal anvendes.

Med udgangspunkt i ideen om cirkulær økonomi er det projektets vision at etablere det tekniske og logistiske grundlag for genanvendelse af kemikalieressourcer, så deres levetid bliver forlænget med en reduktion af energiudnyttelse og miljøbelastning ved ny -produktion.

### Ansvarlige for gennemførelse af projektet

Det er Kemi & Life Science der er hovedansøger med Dansk Erhverv som medansøger. Ansvaret for gennemførelse af projektet er overdraget til JURAAD Aps ved Vibeke Plambeck, advokat og DHI er underleverandør.

### Projektet:

* skal identificere de tekniske og logistiske barrierer der sandsynligvis vil være, hos de virksomheder der bruger de primære kemiske ressourcer for at optimere genanvendeligheden af disse kemiske ressourcer og således bidrage til at forebygge kemikalieaffald.
* vil demonstrere, hvordan virksomheder kan identificere kemiske ressourcer, der kan genanvendes ved at optimere processer og arbejdsgange, fx ved en ændret proces i forbindelse med identifikation af kemiske affaldsstrømme.
* vil sammen med aftagere af de sekundære kemiske ressourcer afdække om det er muligt at identificere specifikationerne til deres råvare uden at kompromittere deres produkters kvalitet og afklare om der kan opstilles specifikationer til den sekundære råvare
* vil afdække de eventuelle lovgivningsmæssige barrierer der kan være, fx registreringskrav under REACH, sammenstød med affaldslovgivningen og vilkår i miljøgodkendelser, der kan være et begrænsende incitamentet eller barrierer for genanvendelse.

### Projektets konkrete teknologiske nyhedsværdi

Der er planlagt 3 casestudier, som skal afdække, analysere og finde løsninger på de teknologiske problemstillinger, der opstår, når de kemiske ressourcer genanvendes, både for de virksomheder der genererer de sekundære kemiske ressourcer, og for de virksomheder der vil kunne anvende disse sekundære ressourcer.

Det vil omfatte:

* **Kildekarakterisering**: Identifikation og separering af kilder til sekundære kemiske ressourcer i produktionssystemer. Aktuelt sammenblandes kemisk affald, så det passer med den kategorisering som affaldsbehandlingen kræver, fx halogenerede organiske stoffer, ikke halogenerede organiske stoffer, syrer/ baser, og mineralolieholdige fraktioner. Idet produktion ofte foregår batchvis skal affaldsstrømme med genbrugelige ressourcer identificeres fysisk (hvor i fabrikken opstår de) og tidsmæssigt (hvilken batchproduktion). Herefter kan de tekniske muligheder for isolering og opsamling af de brugte kemiske ressourcer vurderes, herunder behovet for tekniske tiltag og investeringer.
* **Oprensning**: De separerede sekundære kemiske ressourcer kan indeholde urenheder som gør dem mindre attraktive til genanvendelse, fx vandindhold. Der eksisterer en række tekniske muligheder for behandling og separering, og det skal vurderes om en evt. oprensning før genanvendelse er mulig, nødvendig og rentabel.
* **Sporbarhed**: Det undersøges, om der kan etableres en sporing af de enkelte batches af primære (virgine) kemiske ressourcer gennem den primære anvendelse, over evt. oprensning/ behandling og videre til den sekundære anvendelse. Sporingen skal omfatte oplysninger om identitet, historik og evt. kemisk karakterisering af hver enkelt batch af en sekundær kemikalieressource. Sporingen kan baseres på producentens Lot- eller batchnummer og den primære brugers IT baserede kvalitetssystem suppleret med oplysninger om efterfølgende behandling og karakterisering.
* **Karakterisering**: I forbindelse med genbrug af kemiske ressourcer er det nødvendigt at kunne dokumentere ressourcens kvalitet, herunder evt. urenheder, før det kan afsættes til en sekundær bruger. Karakteriseringen kan fx omfatte kemisk analyse. De konkrete krav til karakteriseringen afhænger af den aktuelle historik og sandsynlige urenheder, fx afsmitning fra tidligere anvendelser, samt de krav en sekundær bruger stiller til kvaliteten. Karakteriseringen supplerer ovennævnte sporbarhed og skal vedlægges som dokumentation til den pågældende batch af den sekundære ressource.
* **Generiske kvalitetsstandarder** vil igennem projektet blive forsøgt etableret i stedet for at gå ”en til en” for den sekundære ressource til konkret brug. Udgangspunktet vil være de stoffer, der indgår i de tre casestudier.
* **IT baseret system,** der kan identificere konkret kemiske ressourcers vej igennem forsyningskæden, vil muligvis skulle udvikles, men dette vil projektforløbet afdække om der et behov herfor

### Kommunikation af projektets resultater

Det er tanken at kommunikere resultaterne af dette demonstrationsprojekt til interessenter hos industri og brancheorganisationer bl.a. ved en konference, hvor de deltagende industrier og projektets team fremlægger resultater og erfaringer.

Projektets resultater vil blive fremstillet som en generisk metode, som kan anvendes på andre affaldsprodukter og værdikæder. Det er tanken at inddrage det eksisterende Partnerskab for Substitution (TI/ DHI), da der er et interessefællesskab omkring kemikalieindustrien.

## Projektets systematik

Centralt for gennemførelse af projektet er identificering af tre cases der hver repræsenterer en kemiske ressourcer og en forsyningskæde.

Over for Miljøstyrelsen er følgende casestudier bragt i forslag:

|  |  |
| --- | --- |
| Case 1 | Anvendelse af sekundære opløsningsmidler |
| Leverandører af primære opløsningsmidler | Univar A/S, Helm Skandinavien A/S, Brenntag Nordic A/S |
| Leverandør af de sekundære opløsningsmidler | Lundbeck A/S, Leo Pharma A/S |
| Potentiel aftager af sekundære opløsningsmidler | Nordcoll A/S |
| Formidler af sekundære opløsningsmidler | Stena Recycling A/S, Univar A/S, Helms Skandinavien A/S, Brenntag Nordic A/S |

|  |  |
| --- | --- |
| Case 2 | Anvendelse af sekundære syrer/base |
| Leverandører af primære syrer/baser | Univar A/S, Helm Skandinavien A/S, Brenntag Nordic A/S |
| Leverandører af sekundære kemiske ressourcer | Arla, Nordisk Aluminat A/S |
| Potentielle aftagere af de sekundære syrer/baser | Arla, Nordisk Aluminat A/S |
| Formidler af sekundære syrer/bases | Stena Recycling A/S, Univar A/S, Helm Skandinavien A/S, Brenntag Nordic A/S |

|  |  |
| --- | --- |
| Case 3 | Anvendelse af sekundære glykol |
| Leverandører af primær glycol | Univar A/S, Helm Skandinavien A/S Brenntag A/S |
| Leverandører af sekundær glycol | Lufthavne |
| Potentielle aftagere af sekundær glycol | Stena Recycling A/S, Recyctec Holding AB |
| Formidler af sekundær glycol | Stena Recycling A/S, Recyctec Holding AB |

Projektet inddeling i 6 overordnede arbejdspakker:

|  |
| --- |
| **Arbejdspakke 0:** Forprojekt – forberedelse af casene  Konkretisering af casene  Plan for gennemførelse af disse cases |
| **Arbejdspakke 1: Gennemførelse af de forberedte cases** |
| **Arbejdspakke 2**: Primære brugere af kemikalie-ressourcer/værktøjsorientret udvikling.  Afdækning af teknologiske barrierer og muligheder for genbrug/genanvendelse:  Arbejdspakke 2 vil tage udgangspunkt i de tre identificerede cases hos tre virksomheder, der anvender de primære kemiske ressourcer som f.eks. tekniske hjælpemidler, hvor der vil blive en:  Identifikation af kilder til genanvendelige kemikalieressourcer.  Forberedelse til genbrug/genanvendelse, herunder identifikation af tekniske muligheder for oparbejdning af ressourcen til genbrug/genanvendelse.  Karakterisering af kemikalieressourcer, stof, identitet Fastlæggelse af stof identitet, renhed, indhold af biprodukter og forureninger.  Dokumentation af stofidentitet, renhed og urenheder. |
| **Arbejdspakke 3**: Sekundære brugere af kemikalieressourcer/ værktøjsorienteret udvikling   1. Identifikation af specifikationer/krav hos nedstrøms brugere 2. Specifikationer for kemikalieråvarer 3. Identifikation af sundhed og miljømæssigt sensitive brugsscenarier 4. Vurdering af risiko for skadevirkning af urenheder i den sekundære kemikalieressource. |
| **Arbejdspakke 4**  En udredning af de eventuelle juridiske barrierer, der kan være for genbrug/genanvendelse. Videre en udredning af samspillet mellem REACH og affaldslovgivningen og vurdering af vilkår i virksomhedernes miljøgodkendelser i forhold til genanvendelse af sekundære kemiske ressourcer |
| **Arbejdspakke 5**: Formidling af projektets resultater.  Formidlingen vil ske løbende igennem afholdelse af workshops, indlæg på konferencer m.v. og skriftligt |