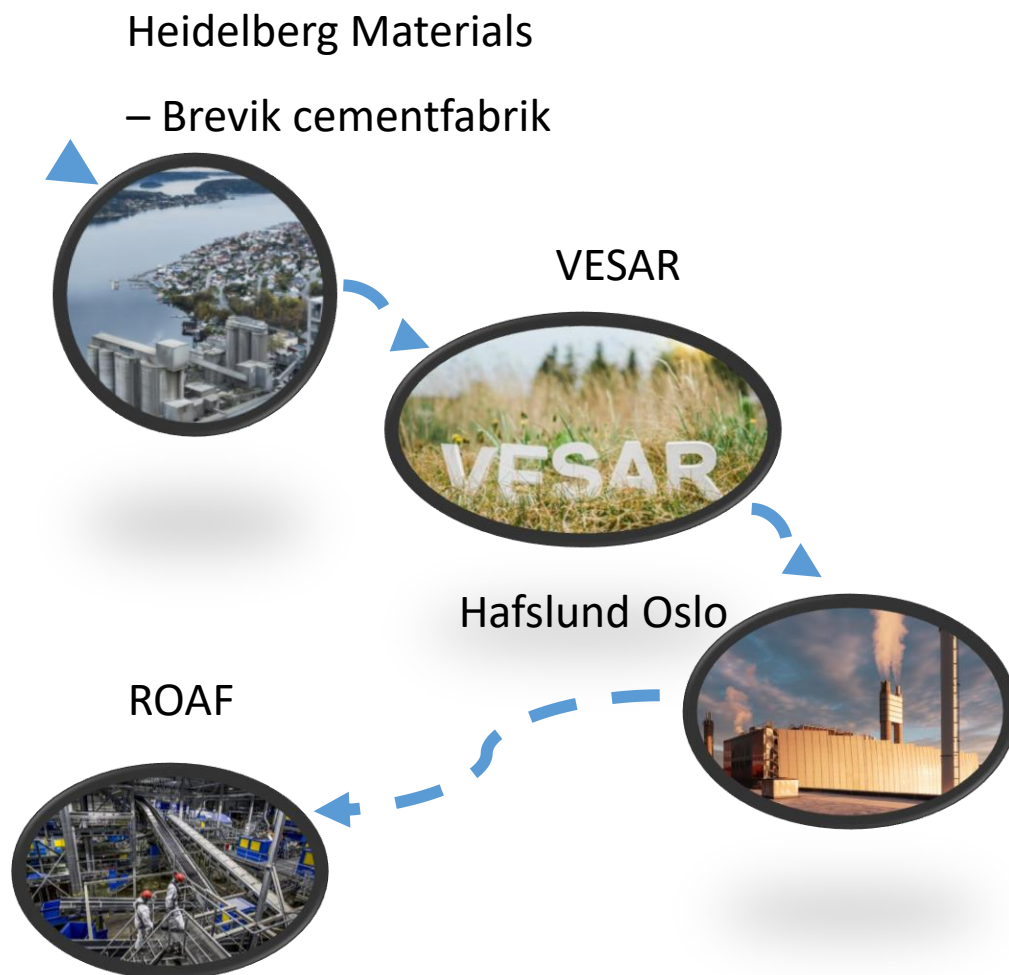


Bestyrelsens studietur 2024 til Norge - afrapportering



Indholdsfortegnelse

Om studieturen.....	3
Deltagerliste.....	3
Program for studieturen	4
Baggrundsinformation om Norge og affaldsområdet - sammenligning med Danmark.....	5
Møder og besøg – hvad så og hørte vi?	7
Brevik Cementfabrik.....	7
Vestfold waste and resource – VESAR	8
Sörenga minigenbrugsstation	9
Hafslund Oslo Celsio.....	9
ROAF	11

Om studieturen

AffaldPlus' bestyrelse tager på studieture – typisk 1 gang i valgperioden - og AffaldPlus får tilsvarende besøg, hvor vores viden og erfaringer som fælleskommunalt affaldsselskab deles. Begge dele får os til at reflektere over vores måde at gøre tingene på i AffaldPlus. Både studieture og besøg har derfor stor betydning for fortsat udvikling af AffaldPlus.

Bestyrelsen besluttede i efteråret 2023, at studieturen i denne valgperiode skulle gå til Norge. Norge er interessant, fordi de er pioner inden for CO2-fangst og lagring (CCS).

Norge er en global leder inden for CO2-fangst og lagring (CCS). Siden 1996 har Norge haft en af de største og mest succesrige CCS-projekter i verden ved Sleipner-feltet i Nordsøen, hvor CO2 fra naturgasproduktion fanges og lagres under havbunden.

Et af de mest ambitiøse CCS-projekter er det norske "Langskip" (Longship) projekt, som sigter mod at skabe en fuldskala CCS-værdikæde. Dette projekt omfatter fangst af CO2 fra industrielle kilder, transport og lagring i underjordiske reservoirer.

Norge er kendt for at have et effektivt system til affaldshåndtering, herunder sorteringsanlæg. Norge ligner Danmark hvad angår kildesortering og genanvendelse. Norge som Danmark høje standarder for kildesortering og genanvendelse. Landet har etableret omfattende systemer til indsamling og sortering af affald, hvilket gør det muligt at genanvende en stor del af affaldet.

Norge har som Danmark klare nationale strategier og politikker for at reducere CO2-udledninger og fremme bæredygtige løsninger, der ligger i forlængelse af EU-reguleringen. Landets engagement i Paris-aftalen og dets nationale klimamål skaber en ramme, som understøtter innovation og implementering af teknologier som CCS og effektiv affaldshåndtering.

Formålet med studieturen var at få indblik i den norske CO2-fangst og norske affaldsselskaber viden og erfaringer med affaldshåndtering, herunder sorteringsanlæg, og få inspiration til hvordan AffaldPlus kan arbejde med at få implementeret CO2fangst og udvikle affaldshåndteringen og opfylde de ambitiøse målsætninger der er på området.

Deltagerliste

<i>Fra bestyrelsen</i>	<i>Fra administrationen</i>
Benny Christensen	Rikke Saltoft
Britta Nielsen	Niels Damgaard
Cathrine Riegels Gudbergesen	Martin Siersen
Finn Hansen	Ole J. Andersen
Henrik Brodersen	Anders Christiansen
Ivan Hansen	
Poul A. Larsen	<i>Fra Norge</i>
Kasper Frejstrup	Håkon Sandven Jentoft (NIRAS norsk guide)
Daniel Irvold	

Program for studieturen

Dag 1. søndag d. 18. august

Afrejse fra København til Sandefjord

Frokost på hotellet

Introduktion til norsk affaldsregulering og de 4 besøg

Velkomstmiddag med lidt historiefortælling om Sandefjord, og hvalfangst v. Björn Erik Rui fra VESAR.

Dag 2. mandag 19. august

Heidelberg Materials – Brevik cementfabrik

Besøg og orientering om verdens første fuldskala carbonfangst-anlæg på en cementfabrik. Orientering om lagring af CO₂ i Nordsøen – "Langskip-projektet".

Brevik cementfabrik er også verdensførende i brug af alternative brændsler: Affald fra husholdninger og industri, samt brændsel baseret på farligt affald. Askerester indgår som en naturlig del af cementprodukterne.

Vestfold waste and resource – VESAR

Frokost og orientering om VESAR – VESAR er et bestillerselskab. Alle tjenester er indkøbt via udbud. Har en af Norges højeste materialgenvinningsprocent (ca. 60 % - mål om 70%).

Rundvisning på «Den Magiske Fabrikken» og «Kunnskaps- og oplevelsessenteret». Besøg til den «Magiske fabrikken», På Den Magiske Fabrikken blir matavfall og husdyrgødning til biogass, gødning og grøn CO₂. «Kunnskaps- og oplevelsessenteret» bruger kredsløbet knyttet til «Den Magiske Fabrikken» som udgangspunkt for deres undervisningsforløb.

Gåtur til Munchmuset inkl. **besøg på Sörenga minigenbrugsstation med digital adgang**

Middag i restaurant på Munchmuset

Dag 3: 20. august

Hafslund Oslo Celsio

Ejer og drifter Norges største fjernvarmenet og affaldsforbrændingsanlæg. De satser også stort på fjernkøling og carbon-fangst. Besøg og orientering om:

- CCS projekt,
- Mål og organisering af fjernvarme i Oslo – strategi,
- Mål og organisering af affaldsforbrænding – strategi.

ROAF

Frokost og besøg og orientering om eftersorteringsanlæg for restaffald (udsortering af plast, metal, glas m.m.), Strategi – udbud, partnerskaber eller egen drift.

Hjemtransport fra Oslo

Baggrundsinformation om Norge og affaldsområdet - sammenligning med Danmark

Statistiske nøgletal	
Norge	Danmark
Befolkning: 5.514.042	Befolkning: 5.910.577
Affaldsmængden i 2022: 12,1 mio. Ton	Affaldsmængden i 2022: 12,2 mio. ton
Areal: 323.000 km ²	Areal: 43.000 km ²
768 kg husholdningsaffald pr. indbygger	746 kg husholdningsaffald pr. indbygger
357 kommuner	98 kommuner

Danmark har 400.000 flere indbyggere, mens den samlede affaldsmængde er stort set identisk. Norges areal er mere end 7 gange Danmarks. Mængden af husholdningsaffald pr. indbygger er på samme niveau og i den høje ende når der sammenlignes med resten af EU.

Den største forskel mellem de to lande ligger mængden af affaldsforbrænding og i brugen af forbrænding til energiudnyttelse, især fjernvarme, hvor Danmark er førende. Begge lande har en meget lav andel af affald, der deponeres, når vi sammenligner med resten af EU, hvor mange lande, har en væsentlig højere andel til deponi. Ifølge Eurostat er gennemsnittet 40% deponering.

Norge

Danmark

Affaldsbehandling 2022	
Norge	Danmark
Forbrænding: ca. 52%	Forbrænding: ca. 22%
Deponering: ca. 3%	Deponering: ca. 4%
Genanvendelse: ca. 44%	Genanvendelse: ca. 49%
	* 72% genanvendelse inkl. Anden endelig materialenyttiggørelse på 25% i form af: Slagger fra affaldsforbrænding som anvendes til vejunderlag, nedknust bygge- og anlægsaffald til opbygning af en støjvold, Ituskårne dæk som anvendes til drænlæg i et affaldsdeponi, spredning af slam og gips på landbrugsjord, med positiv effekt for jordmiljøet samt opfyldning af udgravede områder

Ligheder og forskelle i den kommunale affaldshåndtering	
Norge	Danmark
Kommunerne er ansvarlige for indsamling og behandling af husholdningsaffald	Kommunerne er ansvarlige for indsamling af husholdningsaffald

<p>70 fælleskommunale selskaber + store kommuner/byer (Oslo og Trondheim)</p> <p>Inksamling: 60% inhouse 40% i udbud Behandling: Inhouse, udbud eller via EPR (producentansvar)</p> <p>Inksamlingsomkostninger er en stor del af de samlede omkostninger – lange distancer i inksamlingsleddet og til behandling</p> <p>Relativ stor andel af forbrænding uden energiudnyttelse</p> <p>Lav andel deponering</p>	<p>18 fælleskommunale selskaber + ca. 40 selvstændige forsyninger/selskaber</p> <p>Inksamling: 20% inhouse 80% i udbud Behandling: kommende konkurrence om behandling af forbrændingseget husholdningsaffald, udbud af behandling af genanvendeligt affald, EPR på vej for emballager.</p> <p>Inksamlingsomkostninger er en stor del af de samlede omkostninger kortere distancer i inksamlingsleddet.</p> <p>Høj energiudnyttelse af det forbrændingsegne affald med fjernvarme og elproduktion</p> <p>Lav andel deponering</p>
---	--

Norge har implementeret al EU-lovgivning på affaldsområdet, herunder Affaldsrammedirektivet, Direktivet om emballage og emballageaffald, Direktivet om deponering af affald, Transportforordningen, Plastdirektivet, Direktivet om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE-direktivet, Direktivet om batterier og akkumulatorer og udtjente batterier og akkumulatorer samt Cirkulær økonomipakken, der indeholder mål for affaldshåndtering, genbrug og genanvendelse for at fremme overgangen til en cirkulær økonomi. Denne pakke omfatter revisioner af flere affaldsdirektiver og fastsætter ambitiøse mål for reduktion af affald og øget ressourceeffektivitet.

Udfordringer fremadrettet

Danmark og Norge stå generelt med de samme udfordringer herunder:

- Minimere affaldsmængden
- Mere direkte genbrug
- Mål for genanvendelsen af husholdningslignende affald:
2025: 55%, 2030: 60% , 2035: 65%
- CO2- fangst
- Digitalisering – hvordan spiller den kommunale affaldssektor sammen med nye krav om ecodesign, produktpas og EPR og CSRD?
- Øget brug af forurenere betaler princippet og andre økonomiske instrumenter (afgifter)
- Udvikling af tjenester
- Strategiske partnerskaber

Møder og besøg – hvad så og hørte vi?

Brevik Cementfabrik

Brevik Cementfabrik, der drives af Norcem (en del af HeidelbergCement Group), er en af Norges største cementproducenter.

Brevik Cementfabrik er kendetegnet ved sin avancerede produktionsteknologi, stærke fokus på bæredygtighed og CO₂-reduktion, innovative brug af affaldsmaterialer og brændstoffer, samt sit engagement i lokalsamfundet og forskning. Dette gør den til en ledende aktør inden for cementindustrien i både Norge og globalt.

Salgsdirektør Peter Thoft Knudsen, fra SLB, Aker Carbon Capture og projektleder Anders Skærlund Petersen fra Brevik CCS (der er en del af Heidelberg Materials) holdt hver sit oplæg.

SLB, Aker Carbon Capture har fangstanlæg for CO₂ som speciale og har arbejdet med det i 15 år.

Peter fortalte om Hvordan SLB Aker Carbon Capture ser på modning af CCS-projekter og Anders fortalte om det konkrete CCS-projekt på Brevik.

Derefter var der besigtigelse af projektet fra udsigtsplatform. Vi fik indsigt i den samlede værdikæde i carbonfangst og de forskellige forretningsmodeller for carbonfangst.

Deres overvejelser og råd ved etablering af en CCUS-værdikæde og kan opsummeres til følgende:

- Skal CCUS være en kernekompetence eller skal man købe et "plug and play" anlæg?
- Partnerskaber er en god tilgang – hvad vil AffaldPlus bidrage med og hvordan?
- Hvilken risikoprofil ønsker AffaldPlus?
- CO₂-fangst fordobler behandlingsomkostningerne for forbrændingsydelsen
- Man skal indregne tab af elproduktion
- Omkostningerne pr. ton CO₂ fangst estimeres til 180/200 euro (1.300-1.500 kr.)
- Søg støtte via udbuddet af den nye CCS-pulje der er på 28 mia. kroner over 16 år. Energistyrelsen forventer at offentliggøre udbudsmaterialet i oktober 2024 og tildele kontrakter i april 2026 efter en prækvalifikations- og forhandlingsrunde.
- Der skal være fokus på hele værdikæden man skal balancere sin risikoprofil derefter
- Præference på CO₂-ruten. Opbevaring og/eller udnyttelse. Det meste skal lagres. Lagring er login – et lavværdiprodukt, der er for dyrt at hive op igen.
- Hvornår er det rigtige tidspunkt at etablere et CCUS-projekt?
- AffaldPlus bør have et mål for hvornår der træffes en investeringsbeslutning

Etablering af værdikæden (kulstofopsamling, -udnyttelse, lagring) er en kompleks proces

- Markedet er kun i den tidlige modningsfase (aftagere, juridiske ramme, CO₂-kvalitet, CO₂-priser osv.)
- De har været i gang i 10 år.
- Svært at lave en positiv business case uden ekstern finansiering - De havde lukket projektet uden offentlig støtte. Den norske stat finansierer 80%, hvilket er bedre end den danske model, selv om der er 10års støtte i Norge og 15 år i Danmark.
- Mange interessenter skal inddrages og tilpasses hinanden
- "Uden for hegnet" er særligt udfordrende i forhold til interessenter
- CCS-pris/ton CO₂ er stærkt påvirket af skala og især aktiviteter "uden for hegnet"

- Klyngeaktiviteter (dansk arbejde - KEFM klyngearbejde)
- Erfaringen er at prisen er 50% dyrere end først estimeret
- Løsninger:
 - o Samarbejde med de nye leverandører har krævet en kulturændring
 - o Fokus på løbende læring via operatør simulator – mindre integration hos AffaldPlus
 - o Projektet kræver plads, plads og plads – Kajanlæg må ikke underestimeres, Projektet har krævet meget stillads.
- De fanger 95% - de sidste 5 kan ikke betale sig pt.
- Plug and play løsning kan etableres på 24-26 mdr.

Både i Offshore olie og gas (høje omkostninger/ingen risiko) og cementindustrien (lave omkostninger/praktiske) er der kulturelle misforståelser har vist sig at være betydelige og udfordrende at overvinde.

Det tager år at opbygge en fælles forståelse med leverandører, selv i cementindustrien – og nok også på affaldsområdet.

Udviklingshastigheden for CCS-projekter i Heidelberg Materials er blevet væsentligt forbedret af erfaringer fra Brevik CCS-projektet og den indhøstede viden anvendes aktivt på andre CCS-projekter. Dette inkluderer en driftstræningssimulator som en del af projektet for at forberede dedikeret procesoperatører for CCS-anlægget til idriftsættelse og drift.

Præsentationer fra Peter og Anders kan findes i First Agenda.

Vestfold waste and resource – VESAR

Vestfold Avfall og Ressurs AS (Vesar) er et selskab som er ejet af kommunene Horten, Holmestrand, Larvik, Færder, Sandefjord og Tønsberg. Selskabets hovedoppgave er tjenester knyttet til husholdningsaffald på vegne af ejerkommunene. VESAR er et rent bestillerselskab med kun 12 ansatte, hvor alle tjenester udbydes (ejer ingen maskiner, eller anlæg).

Udviklingschef Bjørn Erik Rui fortalte om Vestfold Avfall og Ressurs AS (VESAR), som er ansvarlig for affaldshåndtering i de seks kommuner i Vestfold, herunder struktur, strategier, og mål inden for affaldshåndtering og bæredygtighed.

VESAR samler ind og håndterer affald fra 255.715 indbyggere og 120.555 husholdninger i 6 kommuner. Driften omfatter 6 genbrugsstationer og 20 miljøstationer.

Strategiplaner: VESAR har en målsætning om at opnå 70% materiale genvinding inden 2025 og 85% inden 2035. Der lægges vægt på cirkulær økonomi og grøn vækst, især inden for bioaffald.

Ny indsamlingsordning (november 2023): Overgang fra en 3-ugers til en 4-ugers afhentningsfrekvens – hver 8 uge!. Tønsberg Kommune fungerer som pilotprojekt. Formålet er bedre sortering, lavere omkostninger og at opfylde EU's og nationale krav.

Indflydelse på renovationsgebyret: Indbyggerne kan reducere deres renovationsgebyr afhængigt af beholderstørrelse og affaldsmængde.

Den Magiske Fabrikken: Fabrikken genanvender organisk affald fra husholdninger og industri til biogas og biogødning. I 2023 producerede fabrikken 151.000 ton biogødning og erstattede 10,4 millioner liter diesel med biometan.

Kunnskaps- og oplevelsessenteret: Centret, drevet af VESAR, modtog omkring 6.000 besøgende i 2023, og fokuserer på bæredygtighedsuddannelse, især for skoleelever. Dertil kommer to årlige besøgsdage, hvor der er åbent for borgerne.

VESAR lægger vægt på bæredygtighed, genanvendelse og på at involvere indbyggerne i affaldshåndteringsprocessen gennem muligheder for at påvirke gebyrer og opnå bedre affaldssortering.

Efter oplægget var der rundtur på oplevelsessti med informative skilte, Den Magiske Fabrikken og oplevelsescenteret og tomatsmagning.

Bjørns præsentation kan findes i First Agenda.

Sørenga minigenbrugsstation

Sørenga minigenbrugsstation i Oslo er en mindre affaldsmodtagestation, som primært er designet til at betjene lokale beboere med nem adgang til at aflevere affald. Stationen tilbyder en praktisk løsning for affaldssortering og genbrug i tæt bebyggede områder. Minigenbrugsstationen er specielt målrettet mod husholdningsaffald, hvor beboerne kan aflevere forskellige typer affald, herunder farligt affald, elektronik, plast, papir, glas og metal. Den er en del af Oslos fokus på at forbedre affaldssortering og reducere mængden af restaffald ved at gøre det lettere for indbyggerne at genbruge og sortere affald korrekt.

Sørenga station adskiller sig fra større genbrugsstationer ved sin kompakte størrelse og sin placering i et byområde og i stueplan i en bygning, hvilket gør den ideel til byboere, som ikke har adgang til større affaldsanlæg via bil. Det er et skridt i retning af en mere bæredygtig og cirkulær økonomi, hvor affald i højere grad genanvendes og håndteres lokalt.

Der er tilknyttet en digital løsning, hvor brugerne kan benytte en app for at få adgang til stationen. Adgangsforholdene er automatiserede og designet til at gøre det nemt og fleksibelt for beboere at benytte stationen, også uden for almindelige bemandede åbningstider.

Appen fungerer som en digital nøgle, hvor beboerne kan scanne en QR-kode eller bruge appens adgangsfunktion for at komme ind på genbrugsstationen. Appen giver information om korrekt sortering af affald, hvilket gør det lettere for brugerne at forstå, hvor de forskellige affaldstyper skal afleveres.

Hafslund Oslo Celsio

Hafslund Oslo Celsio et affalds- og energiselskab, som spiller en betydelig rolle i affaldshåndtering og energiproduktion i Oslo-regionen. Ejer og drifter fjernvarmeanlægget/-systemet i Oslo og forsyner 6000 boliger med fjernvarme. Selskabet er en af de største producenter af fjernvarme i Oslo, hvor de bruger affald som en væsentlig energikilde.

Har to affaldsenergianlæg og 12 varmecentraler rundt om i Oslo. Satser stærkt på fjernkøling og planlægger at kunne tilbyde dette flere steder i byen inden for få år. Har sat i gang et stort projekt med at bygge et CO2-fangstanlæg ved affaldsenergianlægget på Klemetsrud. Skal efter planen stå færdigt i 2027.

Markus Sebastian Hole, Head of Public Affairs, Hafslund Celsio og Truls Jemtland, Head of Communication, Hafslund Celsio stod for præsentationen. Oplægget om Hafslund Celsio fokuserede på virksomhedens arbejde med at etablere CO2-fangst (CCS) i

affaldsforbrændingssektoren, som en del af deres overordnede satsning på cirkulær energi i Norge.

Affaldsforbrænding og energiproduktion

Hafslund Celsio er Norges største leverandør af fjernvarme (2 TWh i 2023) og affaldsforbrænding med en kapacitet på 350.000 ton affald pr. år. Deres energikilder består primært af genvundet varme fra affaldsforbrænding, elektricitet, bioenergi og overskudsvarme. De arbejder også med et lavtemperatur net.

CO2-fangst (CCS) og Klemetsrud-anlægget

Hafslund Celsio planlægger at implementere fuldskala CCS på deres Klemetsrud-anlæg, hvilket vil kunne fange 350.000 ton CO2 årligt. Målet er at reducere Oslos klimagasudledninger med 17%.

Dette projekt er en del af den nationale Langskips CCS-verdikæde i Norge.

Fjernkøling og fremtidige satsningsområder

Hafslund Celsio er også i gang med at udvide fjernkølingssystemet i Oslo, med mål om at levere 150 GWh fjernkøling inden 2035.

De arbejder på at udvikle en bæredygtig løsning for datacentre, hvor affaldsvarme genanvendes gennem varmepumper. Temperaturen løftes betydeligt via varmepumper.

International indflydelse og CCS i Europa

Hafslund Celsio ser CCS som en vigtig teknologi for at reducere CO2-udledninger fra affaldsforbrænding, og de deltager aktivt i at promovere denne teknologi både nationalt og internationalt.

De er blevet anerkendt for deres bidrag til at bringe CCS fra en nicheløsning til en mainstream-teknologi i Europa.

Finansiering og støtte

Projektet kræver omfattende finansiering, og statsstøtte er blevet tildelt med en investering på 3,1 milliarder NOK over 10 år. De samarbejder med stat, kommune og private investorer for at realisere CO2-fangst på Klemetsrud. Hafslund Celsios har ledende rolle inden for grøn energi og deres banebrydende arbejde med CCS-teknologi som en del af den cirkulære økonomi.

Deres overvejelser og råd ved etablering af CO2-fangst kan opsummeres til følgende:

- Underestimer ikke omkostningerne – deres projekt er blevet væsentligt dyrere end forventet
- Hav styr på investeringsbeslutninger og indtægter/reducerede omkostninger.
- Celio har valgt en "just catchte løsning" med lagring
- Man skal have styr på sine arealer og arealbehov
- Der er behov for meget el og de planlægger en transformatorstation
- De satser på at fange 90-95% af deres udledninger af CO2 – de sidste procenter er dyre.
- De planlægger at fange både biogent og fossilt CO2
- Infrastruktur er vigtigt: Transport, lagring udskibning. Celio vil bruge transport til Oslo havn via lastbiler (CO2-neutrale – men ikke elbiler, da det ikke er tilladt), da det ikke var muligt at etablere rørledninger fra anlægget. En skib kan rumme ca. 7.500 tons CO2 en lastbil ca. 40-50 ton.

- De har brugt tid på at få indblik i andre landes CO2-fangst projekter og strategier. Der er identificeret mere end 60 projekter om CCS i EU. Japan og Indonesien er også på vej med CCS- strategier.
- Deres vurdering er at ca. 90% af den CO2 der fanges på verdensplan skal lagres, mens kun 10% skal udnyttes til brændstoffer (skibe og fly) samt ny CO2-neutral plast. Den nye produktion af brændstoffer er energikrævende.
- Der er 16 forbrændingsanlæg i Norge, de 11 arbejder med CCS. De forventer at der kan fanges 1,3 mio. tons CO2 i 2030
- Rammevilkår og støttemuligheder er ikke tilstrækkelige

Præsentation fra Markus og Truls kan findes i First Agenda.

ROAF

Romerike Avfallsforedling IKS er et fælleskommunalt selskab som ejes af syv kommuner på Nedre Romerike: Aurskog-Høland, Enebakk, Gjerdrum, Lillestrøm, Lørenskog, Nittedal og Rælingen. Betjener over 225.000 indbyggere, fordelt på ca. 93.000 husstande.

- ROAF driver et af Europas mest moderne eftersorteringsanlæg for husholdningsaffald.
- 7 genbrugsstationer (fem er i egen regi og to er i udbud)
- Driver et aktivt affaldsdeponi samt seks nedlagte deponier
- 400 returpunkter for emballage (glas og metal)

Direktør Synnøve Bjørke og ledende medarbejdere præsenterede ROAF og de aktiviteter der er i ROAF herunder sorteringsanlægget. Grundpillerne i ROAF's strategi er verdensmålene og affaldshierakiet fra EU som hos og sammen med de nationale klima- og miljømål.

Sorteringsanlægget ligger i Skedsmo, tæt på Oslo, og betjener flere kommuner i Romerike-regionen. Anlægget åbnede i 2014 og er en af de første faciliteter i verden, der sorterer husholdningsaffald uden forudgående krav om sortering i hjemmet.

Anlægget har en kapacitet til at behandle omkring 40.000 tons husholdningsaffald årligt. Det dækker affald fra over 200.000 indbyggere i ni kommuner.

Anlægget benytter en avanceret og automatiseret teknologi: Optisk sortering, magnetisk sortering (NIR-teknologi) Eddy current-separator, tromlesigter og Luftsorring m.v. til at sortere affaldsmaterialer som plast, papir, metal og biologisk affald. Affaldet bevæger sig samlet set 1,3 km gennem anlægget via automatiserede transportbånd, der transporterer materialerne mellem de forskellige sorteringsprocesser. Da affaldet sorteres ved hjælp af optiske sensorer og andre mekaniske systemer, er behovet for manuel sortering reduceret

Borgerne behøver således ikke at sortere affaldet derhjemme i samme grad som i Danmark, da anlægget klarer det meste af sorteringsarbejdet automatisk. Det er dog begrænset hvor stor en del der reelt udsorteres i en god kvalitet der kan genanvendes.

Sorteringsanlæg håndterer og sorterer flere forskellige fraktioner af husholdningsaffald ved hjælp af avanceret teknologi. De vigtigste fraktioner, som anlægget sorterer, er: Plast i forskellige typer,

herunder PET, PE, og PP som genanvendes til nye produkter. Papir- og kartonmaterialer adskilles automatisk fra det øvrige affald og sendes til genanvendelse. Anlægget kan sortere metal som dåser og andre metalgenstande, der kan genanvendes. Dertil kommer den organiske del af affaldet adskilles og sendes videre til et biogasanlæg, hvor det omdannes til biogas og biogødning. Roar planlægger en ny strategi for indsamling og anlæg. Madaffald skal indsamles separat en gang og uden. Samtidig reduceres tømningfrekvensen for restaffald til hver 3. uge.

De resterende materialer, som ikke kan genanvendes, sendes til energigenvinding, typisk via forbrænding.

ROAF sorteringsanlæg fordeler husholdningsaffaldet i forskellige fraktioner efter sortering. 25-30% de 75.000 tons der udsorteres, går til genanvendelse.

Anlægget kostede 200 mio. for 10 år siden. I dag ville prisen være 500 mio.kr til 1. mia. kr.